

# 化粧品製剤实用便覧

日光ケミカル工業株式会社  
日本サファティ工業株式会社

# 化粧品製剤実用便覧

日光ケミカルズ株式会社

日本サーファクタント工業株式会社



## 発刊のことば

日光ケミカルズ(株)は、昭和56年6月で創業35周年を迎え、また日本サーファクタント工業(株)は、同年7月で創業25周年を迎えました。これはひとえに、皆様方の永年にわたる暖かいご援助を賜りましたお陰でございます。心から厚くお礼を申し上げます。

両社は、創業来の節目の年には記念事業として、化学技術書の出版を行ってまいりました。今回も、記念事業を行うために実行委員会を発足させ、どのような企画であれば皆様方に一番喜んでいただけるものかと、各方面のご意向をうかがいながら、種々検討を加えまして、今回の出版となりました。

時たまたま薬事法の改正があり、また科学技術の進歩も目覚ましく、情報化社会といわれる状況下にあります。

このような時にあって、皆様方にとって、最も必要とされ、また、直接手許において、座右の書として日常利用できるようなもので、かつ内容はむしろ広く浅く多方面にわたるものと考えまして、ご覧のような便覧となりました。

したがって、本便覧は、化粧品製剤に関する原料、文献、用語ならびに薬事法、処方などについて簡単に解説してありますので、これなら日々の研究に携わる方々はむろんのこと、購買ご担当の方々などをはじめとして、一般の社員の方々にもあるいは需要者の教育用にも、常時活用していただけるものと確信いたしています。なお、本便覧は、常時携帯して、ポケットブック的に利用していただきたいと考えまして、携帯に便利のように前回のようなケースには入れず、ビニールカバーをかけただけにいたしました。

過去に出版いたしましたハンドブック類、あるいは、毎年2~3回実施いたしております学術講演会などについて、多くの方々より大変感謝されているとのことを側聞するにつけ、毎度感激で一杯であります。本便覧もまた従前のものにも増して皆様方にご愛用賜れば望外の喜びであります。

日々多忙な仕事に追われながら、本便覧の執筆を担当された社員諸氏、企画、編集、校正により一冊の本にまとめ上げた編集委員諸氏ならびに印刷、製本をお引き受けいただいた中央印刷(株)の皆様へ深く感謝いたします。

本便覧が、日常有意義な技術書としてご利用いただければ、記念事業を成し得たことにいささかの誇りと喜びを感じる次第であります。最後に皆様方のますますのご繁栄とご多幸をお祈り申し上げます。

昭和57年5月

日光ケミカルズ株式会社社長  
日本サーファクタント工業株式会社社長 関根正巳  
日本サーファクタント工業株式会社社長 飯野重礼

# 目 次

1章 化粧品概論	1
1. 基礎化粧品	1
1・1 クリーム	1
1・2 乳液	2
1・3 化粧水	2
1・4 パック	3
2. 仕上げ化粧品	3
2・1 ファンデーション	3
2・2 おしろい、打粉類	3
2・3 口紅	4
2・4 ほほ紅	4
2・5 アイシャドー	4
2・6 アイライナー	4
2・7 マスカラ	4
2・8 まゆずみ	4
2・9 ネイルエナメル	4
3. 頭髪化粧品	5
3・1 養毛剤	5
3・2 整髪剤	5
3・3 パーマネントウェーブ用剤	6
3・4 染毛剤	6
3・5 脱色剤	6
3・6 ヘアリンス・ヘアトリートメント	6
4. 洗淨用化粧品	7
4・1 石けん	7
4・2 シャンプー	7
4・3 浴用化粧品	7
4・4 洗顔クリーム	8
2章 化粧品小辞典	9
3章 化粧品に関する文献集	65
1. 化粧品について	65
1・1 化粧品一般	65
1・2 基礎化粧品	66
1・3 仕上げ化粧品	69
1・4 頭髪化粧品	70
1・5 洗淨用化粧品	73
1・6 そのほかの化粧品	75
2. 化粧品原料	78
2・1 化粧品原料全般	78
2・2 油相原料	79
2・3 保湿剤	82
2・4 増粘・ゲル化剤	83
2・5 界面活性剤	83
2・6 高分子原料	87
2・7 酸化防止剤	89
2・8 殺菌・防腐剤	89
2・9 紫外線吸収剤	91
2・10 特殊添加剤	92
3. 化粧品関係の物性	93
3・1 乳化	93
3・2 可溶化	95
3・3 分散	96
3・4 レオロジー	96
4. 化粧品の分析	96
5. 安全性	97
5・1 化粧品の安全性	97
5・2 化粧品原料の安全性	98
5・3 安全性の評価	99
5・4 試験法	100
6. 皮膚と毛髪	101
6・1 皮膚	101
6・2 毛髪	104
6・3 つめ	105

4章 化粧品原料	107		
1. 油脂類	107	10・1 天然水溶性高分子化合物	149
1・1 植物油脂	107	10・2 半合成高分子化合物	152
1・2 動物油脂	114	10・3 合成高分子化合物	154
2. ロウ類	115	11. 界面活性剤	155
2・1 動物性ロウ	115	11・1 アニオン界面活性剤	155
2・2 植物性ロウ	116	11・2 カチオン界面活性剤	167
2・3 鉱物性ロウ	117	11・3 両性界面活性剤	175
3. 炭化水素	117	11・4 非イオン界面活性剤	178
4. 脂肪酸類	123	12. 特殊成分	199
5. アルコール類	131	12・1 酸化防止剤	199
6. 多価アルコール類	137	12・2 殺菌・防腐剤	200
7. 糖類	140	12・3 ビタミン	205
8. エステル類	142	12・4 ホルモン	207
9. 金属石けん	147	12・5 色材類	209
10. 水溶性高分子化合物	149	12・6 そのほかの特殊成分	222
5章 薬事法と化粧品	229		
1. 薬事法	229	1・3 改正薬事法の主な改正点	235
1・1 薬事法目次	229	2. 化粧品原料基準通則	239
1・2 薬事法抜粋	229	3. 第十改正日本薬局方通則	241
6章 公定書等収載化粧品原料一覧表	245		
1. 化粧品原料基準, 化粧品原料規格(案), 汎用化粧品原料集収載品	245	3. 第十改正日本薬局方収載品	273
2. CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary 収載品	265	4. 第四版食品添加物公定書収載品	280
7章 NIKKOL 商品一覧表	285		
8章 NIKKOL 商品説明	311		
9章 NIKKOL 商品の安全性	319		
10章 NIKKOL 商品使用処方集	327		
索引	339		

## 参 考 文 献

- ハンドブック—化粧品・製剤原料—改訂版, 日光ケミカルズ(株) (1977)
- 化粧品科学研究会: 最新化粧品科学, 薬事日報社 (1980)
- 池田鉄作: 化粧品学, 南山堂 (1978)
- 奥田治ほか: 最新化粧品化学—増補版一, 廣川書店 (1970)
- 岸 春雄: 現代化粧品学, 講談社 (1979)
- 化粧品を上手に使う本, 朝日新聞社 (1980)
- 田村健夫: 化粧品科学, 日本毛髪科学協会 (1976)
- 垣原高志: 化粧品の実際知識, 東洋経済新報社 (1981)
- 細田文一郎ほか: 続シャンプー, 日本毛髪科学協会 (1978)
- 廣田 博: 改訂増補 化粧品のための油脂・界面活性剤, 幸書房 (1977)
- 日本油化学協会: 油脂化学便覧, 丸善 (1958)
- 日本油化学協会: 改訂二版油脂化学便覧, 丸善 (1971)
- 玉虫文一ほか: 岩波理化学辞典, 第3版, 岩波書店 (1971)
- 化学大辞典編集委員会: 化学大辞典, 共立出版 (1960)
- 化粧品原料基準注解編集委員会: 化粧品原料基準注解, 化粧品原料基準追補注解, 化粧品原料基準追補II注解, 薬事日報社 (1968, 1971, 1973)
- 日本公定書協会: 第十改正日本薬局方解説書, 廣川書店 (1981)
- 石館守三監修: 第四版食品添加物公定書, 廣川書店 (1979)
- 日本油化学協会: 基準油脂分析試験法 (1972)



# 1 章 化粧品概論

---

1. 基礎化粧品
2. 仕上げ化粧品
3. 頭髪化粧品
4. 洗淨用化粧品

## 1. 基礎化粧品

基礎化粧品とは、人の身体を清潔にすることを目的として使用する化粧品および皮膚をすこやかに保持するために用いる化粧品である。基礎化粧品は、皮膚の清浄、整肌、保護を目的としており、マッサージ、化粧の下地、皮膚の洗浄、皮膚の柔軟化、皮膚の保湿の

ために使用される。基礎化粧品は、クリーム、乳液、化粧水、パック、洗浄用化粧品に分類される（洗浄用化粧品は p.8 参照）。

## 1・1 クリーム

## 油性クリーム（コールドクリームタイプ）

通常油相分が50%以上の油分量の多いクリームを総称して、油性クリーム（コールドクリームタイプ）

表 1・1 クリームの分類

分類	油相分(%)	クリーム名称	原料	特徴
無油性クリーム	0	ゼリー状クリーム ゲル状クリーム	増粘ゲル化剤	さっぱりした感触で、夏向き のものが多く
弱油性クリーム	10~25	化粧下地クリーム バニシングクリーム 弱油性エモリエントクリーム	油性原料が少なく、 固形油性原料の割合が高い	さっぱりした使用感、夏向き、 男性用のものはこのタイプ、 脂性肌用、O/W型
中性クリーム	25~50	エモリエントクリーム ナイトクリーム モイストチュアクリーム	固形脂、液状油 が中位量使われている	のびがよく、適度にしっとり している。普通肌用、O/W 型
油性クリーム	50~85	エモリエントクリーム ナイトクリーム クレンジングクリーム マッサージクリーム	液状油の使用量 が多い	こってりしてリッチな感じ、 乾性肌用、O/W、W/O型
無水クリーム	100	マッサージクリーム クレンジングクリーム リップクリーム	液状油と固形脂 に添加剤	すべりが良く、油性感が強い

とよんでいる。クレンジングクリーム、マッサージクリーム、ナッシングクリーム、ナイトクリームなどはこの範疇に属するものが多い。

主成分の油相成分としては、非極性の炭化水素（流動パラフィン、ワセリン、スクワラン、プリスタン、セレン、マイクロクリスタリンワックスなど）とミツロウ、鯨ロウ、水添油脂類、高級アルコール、高級脂肪酸、エステル、動植物油などが用いられる。これらの組み合わせにより油相が形成される。

クレンジングクリームは、洗浄を目的とするクリームである。主成分のオイルとワックスが温かい皮膚に接触すると溶けて、皮膚表面のメイクアップおよび汚れ、皮膚分泌物を溶かして除去し、角層を柔らかくする作用がある。使用したクリームを柔らかい布でふきとると、その溶剤作用で、汚れを取り去り、皮膚表面は柔らかく、滑らかになり、乾燥した状態を治める働きがある。

マッサージクリームは、美容効果を目的とした顔面マッサージに潤滑剤として使用される。マッサージは、皮膚に軽い振動や摩擦を与え、血液やリンパ液の

循環を良くし、真皮の乳頭体の萎縮を防ぎ、結合繊維や基質の衰えを予防するために行われる。

ナッシングクリームやナイトクリーム（栄養クリーム）は、皮膚表面の乾燥した状態を柔らげる目的で作られたものである。種類としては油性クリーム型、弱油性クリーム型、中性クリーム型のように数は多いが、油分量や物理的な性質を除けば、基本的にはすべて類似の機能を備えていると考えられる。ただクレンジングクリームやコールドクリームと異なり、皮膚に適用してそのまま残存させることを目的としているので、その作用が持続することが望ましく、保湿剤としてプロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ポリエチレングリコール、グリセリン、ソルビトール、マルチトール、乳酸ナトリウム、ピロリドンカルボン酸塩などを数種併用している製品もみられ、さらにラノリンに代わる新しい抱水性化合物も使用されている。

## 中性クリーム

油相分を25~50%含み、弱油性のバニシングクリ

ームと油性で油分の多いコールドクリームの間中に位置するクリームを総称して中性クリームという。皮膚の保湿を目的としたエモリエントクリーム、ナイトクリーム、モイスチュアクリームなどによばれるものはこの中性クリームに属するものが多い。

一般に油性クリームに比べて水分が多く、油分としては比較的鉱物油が少なく、脂肪酸エステル、動植物油などの極性物質が幅広く使用され、その構成成分は非常に多種類にわたっている。水相の構成成分としては多量の保湿剤が併用されている。

中性クリームは割合水分量が多いため、微生物による汚染の起こりやすいクリームで、防腐対策に十分の検討を必要とする。また、水分揮散による減量、変質、経日変化による容積の収縮などについても注意が必要である。

### 弱油性クリーム（バニシングクリームタイプ）

弱油性クリームの油分量は10～25%で、さっぱりした使用感をもつクリームである。使用目的は夏用クリーム、男性用クリームなどである。ステアリン酸を配合したものが多く、油分量が少ないので、皮膚表面でこすられると無色となってバニッシュ（vanish）すなわち消失してしまったかのようにみえるので、バニシングクリームの名がつけられた。この種のクリームは非常にさっぱりした感触で、脂性肌の人には使い心地の良いものである。

## 1.2 乳液

乳液はクリームと化粧水の中間的性格をもつものとして設計され、特別な場合を除いて油分量は少なく、ほとんどのものが30%以下であると考えてよい。液状であるので、皮膚表面でさらっとのびてなじみやすく使用感が良い。

角層に対する水分の補給という点でも、水分が多く、しかも油分が適当に含有されているので効果的である。クリームと同様の作用があり、洗浄やマッサージを目的としたものがあるが、その機能は弱く緩和であり、大部分は皮膚保湿を目的としたものといえる。エモリエントローション、モイスチュアローション、ナリシಂಗローション、マッサージローション、クレンジングローションなどがある。また、使用部位別に、ヘアクリーム、ハンドローション、ボディローション、レッグローションなどの名称が付けられている。

原料はクリームに用いられるものほとんど同じであるが、水溶性高分子が、増粘剤、乳化安定剤として重要な働きをしている。

## 1.3 化粧水

化粧水は一般に透明の液状を呈した化粧品であり、通常は洗顔後に使用される。機能的には皮膚の柔軟、保湿を目的としたもの（柔軟性化粧水）、皮膚の過剰な油の分泌を抑え、皮膚をひきしめることを目的としたもの（収れん性化粧水）、化粧落とし、汚れをとる目的のもの（洗浄用化粧水）、日焼けあとのほてりを鎮める目的で使用されるシェークローションなどがある。

これらの化粧水はエモリエント剤、薬剤、香料などを可溶化して作られ、5～15%、通常10%程度のエタノールを含んでいる。温度変化、日光、微生物、金属イオンの影響、異物の混入などにより製品機能を損なう場合もあるので、経時変化に対する配慮と厳しいチェックが要求される。

### 柔軟性化粧水

柔軟性化粧水の目的は角質を軟化させて水分を補給しようとするものである。保湿作用が重要であり、保湿剤として通常、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール、ピロリドンカルボン酸（PCA）、乳酸などが2～10%使われている。最近保湿効果の高い水溶性高分子、あるいは多量の保湿効果の高い保湿剤を組み合わせることによりその目的を達している。

### 収れん性化粧水

収れん剤と角層タンパクを反応させて、毛口、汗口周囲に緩やかな凝固を起こし、これらを閉塞し、一時的に皮脂や汗などの分泌を抑制しようとするものである。収れん剤としては、クロロヒドロキシアルミニウム、塩化アルミニウム、アラントインアルミニウム塩、硫酸亜鉛などの陽イオン型収れん剤（金属塩）と、タンニン酸、クエン酸、乳酸、コハク酸などの陰イオン型収れん剤（有機酸）があり、タンパク質は両性であるために、陽イオン、陰イオンのいずれとも反応する。有機酸を用いた酸性化粧水には制菌作用が認められ、pH5以下で細菌の増殖が抑制され、さらにpH4.0～4.5で強い抑制効果がある。一般にスキンフレッシュナー、アストリンゼントローション、スキントーニングローションなどによばれている。

### 洗浄用化粧水

通常の化粧水に比べて、pHを弱アルカリ側に寄せたり、アルコールや界面活性剤の量を若干多めにしたりして、設計されている。界面活性剤は両性系、高分子系のものが望ましい。ファンデーション類の洗浄に



適している。

### 多層式化粧水

2層以上の層からなる化粧水で、油層、水層などの液-液系のものと水層-粉体のような液-固系のものがある。いずれも使用時に振とうして用いるのでシェークーションともよばれている。液-液系では、少量の界面活性剤の使用で乳液の状態として使用でき、種々の感触をもった製品が得られる。液-固系のものはカラミンのほか酸化亜鉛やベントナイト系の固形成分がフェノールやカンファーなどとともに用いられ、カラミンーションなどによれば、日焼けした皮膚のほてりを鎮めるために用いられる。

### 1.4 パック

粉末または水溶性高分子のような皮膜形成物質を保水させておいて、皮膚表面に適当な厚さに塗布し、一定時間を経て乾燥させる。この間に皮膚の角層は、パックからくる水分と、密閉により皮下の水分の蒸散を妨げることにより保水され、柔軟となる。ついで、皮膜剤や粉末の乾燥過程では皮膚に適当な緊張を与え、乾燥後は一時的に皮膚温を上昇させて血行を良くする。また、パックには吸着作用があり、乾燥剝離時に皮膚上の污垢を取り去る。

パックは形状からゼリー状、ペースト状、粉末状の3つのタイプに分類される。

パックに使用される主な原料として、1) 保湿剤：グリセリン、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ソルビトール、乳酸塩、ピロリドンカルボン酸塩、2) 皮膜剤：ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシメチルセルロース、キサントガム、ベクチン、ゼラチン、ビーガム、その他ガム質、3) 粉末：カオリン、タルク、酸化チタン、亜鉛華、炭酸マグネシウム、コロイド状粘土、シリカ、4) 油性成分：油脂類、などがある。

## 2. 仕上げ化粧品

仕上げ化粧品の本質は皮膚本来の色を被覆し、彩色することにある。この被覆および彩色作用をもつ色材が仕上げ化粧品の主剤であり、そのほかの基剤はあくまでこの色材の機能を発揮させるための補助剤と考えることができる。仕上げ化粧品に使用される原料には、無機および有機顔料、そのほかの粉体、界面活性剤、多価アルコール、高級脂肪酸、高級アルコール、エステル、炭化水素、ロウ、油脂、高分子化合物、抗菌剤、酸化防止剤、香料などがある。仕上げ化粧品には、フ

ンデーション、おしろい、口紅、ほほ紅、ファイライナー、マスカラ、アイシャドー、まゆげみ、マニキュアなどがある。

### 2.1 ファンデーション

ファンデーションには、液状分散型、液状乳化型、クリーム状乳化型、クリーム状無水型、クリーム状スティック型、固形ケーキ型、ゲル状含水型、エアゾールフォーム型など様々な種類があり、一般的な特性として一長一短がある。市場で一般的なのは、このうち液状およびクリーム状乳化型（ほとんどO/Wタイプ）、クリーム状無水型、固形ケーキ型である。

ファンデーション類は特にカバー力と化粧持ちが求められる。最近では translucent（半透明）型が好まれる傾向も出てはいるが、一方日焼けをきらう要求も強く、未だカバー力の大きいファンデーションの要求は根強い。

基本的な成分は該当する基礎化粧品と相当部分共通する。液状分散型は化粧水に、乳化型はクリーム、乳液に、クリーム状無水型は無水クリームに、ゲル状含水型はゲル化粧品にである。理由はメイクアップ化粧品であっても、メイクアップの機能以外に、基礎化粧品に求められる皮膚へのエモリエント効果あるいはモイステチャ効果のある程度付与するためである。

### 2.2 おしろい、打粉類

おしろい類は直接皮膚やえり首に、またはメイクアップの仕上げとしてファンデーションをつけた上に油のざらつきを押さえマットで自然な光沢を与えるために使用される。ほかのメイクアップと比較すると一般にカバー力、着色力ともに低く調整されている。皮膚上でのはばしやすさと、さらとした感触、汗、皮脂の吸収性の良さなどが求められる。おしろい類の構成は95%以上が無機を主体とした粉体であり、この粉体の特性が製品品質を大きく左右する。一般に全組成の70%以上がタルクで占められる。また金属石けんを添加して滑りやすさと皮膚への付着性を向上させる。

製品の形としては粉おしろいと固形おしろい（コンパクトおしろい）が主体であり、特別なものとして水おしろい、練おしろいなどがあげられる。固形おしろいは、おしろいに少量のバインダーを加えて十分混合し、これを適当なプレス圧でプレスし固形化したものである。バインダーはラノリンおよびラノリン誘導体、エステル類、高級アルコール、高級脂肪酸、液状の炭化水素などが主体で5~10%程度添加される。粉

体とバインダーの選択により、プレスされたものが割れにくく、しかもパフなどで粉状にほぐれやすく、皮膚に定着しやすいように調整される。

### 2.3 口紅

口紅はスティック状がほとんどであるが、ポットに流し込んだもの、brush-on型の筆付オートマチック容器に入れた液状のものなどがある。

口紅に求められる品質特性としては、特に高い安全性を有すること、味、香りが好ましいこと、くちびるにぬりやすくしかもほかのものに転着しにくいことなどがあげられる。

顔料組成はファンデーション類に比較して有機顔料の占める割合は大きく、酸化チタン、ベンガラ以外の無機顔料はあまり使用されていない。

特に重要な原料として、ミツロウ、キャンデリラロウ、カルナウバロウ、ヒマシ油、ラノリンおよびその誘導体、オゾケライト、シロ糖エステル、リン酸エステルが用いられ、そのほか流動パラフィン、分枝型エステル類、分枝型高級アルコール、およびポリアミド、ポリエチレングリコールなどのポリマーも剤形の補強に用いられる。

### 2.4 ほほ紅

ほほ紅は、ほほに塗布して顔色を健康で明るくみせたり、陰影をつけて立体感を出すために用いられる。市場に見られるものは、クリーム状無水型（軟膏型）とコンパクトパウダー型（固形ほほ紅）がほとんどである。特にコンパクトパウダー型が手軽に使える点で好まれており、ファンデーションの上からブラシなどで塗布する。クリーム状無水型は調色型のファンデーションに主として使われ、調色時に赤味を出すために混合したり、またはメイクアップの上からのぼして用いる。含有成分は該当する型のファンデーションや固形おしろいと本質的に同じである。

### 2.5 アイシャドー

アイシャドーは、まぶたに陰影をつけ、目に深みや輝きを与え、目の表情を強調する目的で使用される。通常、乳化型は持ちの点であまり使われず、クリーム状無水型、スティック型、ペンシル型およびケーキ型が一般的である。基本的な配合成分は、ファンデーションや口紅の該当する剤形と共通するが、皮膚固定がより以上しっかりとっていることが必要である。塗布後、密着性のよい固い撥水性被膜を作るために、金属石けんを使用するほか、揮発性のパラフィン系炭化水

素やシリコーン油もしばしば用いられる。カバー力は一般に小さく、魚りん箔、マイカチタンなどの光沢顔料がかなり使用される。ペンシル型は、スティック型よりワックスの比率が高く、ポリマーなども用いて固くしたものである。

### 2.6 アイライナー

アイライナーは、まつ毛の生えぎわに沿って線をひいて、目の輪郭をはっきりさせ、目もとを魅力的にみせるために使用される。アイシャドー以上に撥水性が要求される。液状のものはラテックスやポリアクリル酸ポリマーなどの水不溶性高分子エマルジョンに、カーボンブラックや黒酸化鉄を分散させ、塗布後不溶性フィルムが形成されるように作られる。また固形アイライナーには、顔料をバインダーと混合し、圧縮してケーキ状に成型したもの（ケーキ型アイライナー）と顔料をオイル、ワックス系の基剤にねりこんだもの（軟膏型アイライナー）がある。

### 2.7 マスカラ

まつ毛につけて、まつ毛を濃く長く見せるために使われる。固形マスカラと液状マスカラがあり、液状マスカラには乳化型、ソルベント型などがあり、まつ毛の上によくのび、乾燥後は固くて耐水性のある皮膜をつくる必要がある。固形マスカラは、水を含んだ小型のブラシでまつ毛につける。顔料はカーボンブラックが使用され、ミツロウやカルナウバロウ、金属石けん、水不溶性ポリマーなどが配合されている。

### 2.8 まゆすみ

まゆに塗布してこくみせたり、好みの形にまゆを描くために用いられる。ペンシル型、ケーキ型、スティック型などがある。ペンシル型は粘りのあるモクロウやミツロウなどを用いて固めに仕上げたものであり、ケーキ型はケーキ型アイシャドーより液状バインダー量を多くしてまゆ毛へのつきやすさを高めたものである。またスティック型はワックスの多い無水クリーム型であり、いずれも水は含まない。着色顔料はカーボンブラックや酸化鉄系の無機顔料を使用する。

### 2.9 ネイルエナメル

ネイルラッカーまたはマニキュアとよばれることもある。筆を用いてつめに塗布する。基本組成はニトロセルロース約15%、樹脂10%、可塑剤3~5%、溶剤70%および顔料よりなる。ニトロセルロースは光沢ある皮膜を与えるが、つめに対する接着力が弱く、接着



性を補うための樹脂が併用される。顔料は有機、無機ともに用いられる。顔料は溶媒に不溶であることが必要で、さもないとつめに強く染着する。また無機顔料は比重が大きいため経日沈降する。沈降防止および沈降しても振とうにより簡単に再分散するように工夫がこらされ、ゲル化剤などが使用されている。

### 3. 頭髪化粧品

頭髪化粧品を機能別に分類すると、洗浄を目的とするもの（石けん、シャンプー）、毛髪の調整を目的とするもの（ヘアリンス、ヘアコンディショナー）、整髪を目的とするもの（ポマード、チック、ヘアクリーム、ヘアリキッド、セットローション、ヘアスプレー）、養毛を目的とするもの（ヘアトニック）、ウエーブをつけるもの（パーマメントウエーブ剤）、色を変えるもの（染毛剤）など数多くの種類があり、かつその形態も多岐にわたっている。この多種多様な頭髪化粧品（医薬部外品も含めて）をその使用目的、組成内容などについて以下に述べる（シャンプーは洗浄用化粧品の項（p.7）参照）。

#### 3.1 養毛剤（ヘアトニック）

ヘアトニックは、頭皮、頭髪に芳香と清涼感を与え、また毛根と地肌に作用して育毛促進、ふけ、かゆみ止めなどの効果をもつ。薬効成分の種類や効能表現の差異によって、医薬品、医薬部外品、化粧品のいずれかに分類される。

成分としては、エチルアルコール（清涼感と刺激を与え、殺菌、浸透、乾燥などの効果もある）、清涼剤（メントール）、頭皮刺激剤（トウガラシチンキ）、殺菌剤（サリチル酸、カチオン、両性界面活性剤など）、および特殊成分としてホルモン、ビタミン、消炎剤、角質溶解剤、防臭剤などが使われ、そのほか、香料、色素が配合される。これらの成分が総合的に作用して、頭皮を刺激し、血管を拡張し、皮膚機能を高め、毛髪の健全な生育を促す。

#### 3.2 整髪剤

##### ヘアリキッド

ヘアリキッドは、近年とくに男性によく使われるソフトな非油性の整髪料である。エタノール水溶液に整髪基剤、脂肪酸エステル、湿潤剤、香料、色素、防腐剤などが配合されている。整髪基剤としては、ポリオキシプロピレンブチルエーテル、ポリオキシプロピレングリセリンエーテル、ポリオキシプロピレンアルキルエーテルリン酸エステルなどが用いられ、以前のよ

うに眼鏡フレームのセルロイドを侵食するという問題はなくなった。

##### ポマード・チック

ヘアリキッドが非油性の整髪剤であるのに対して、ポマード、チックは油性の整髪剤である。まれに水性ポマードもみられるが、現在の主流は油性タイプである。

ポマードには植物性と鉱物性とがあり、付着しやすいという点では、ワセリン、パラフィンなどを主成分とした鉱物性が優れているが、洗髪性、整髪性の面から現在では植物性が主流である。植物性の主成分はヒマシ油とモクロウで、ほかに硬化油、オリーブ油などが加えられている。

チックは主に、くせ毛直しや硬い髪の整髪や仕上げに使用される。ポマードと同様に、植物性と鉱物性とがあり、植物性はモクロウ、キャンデリラロウ、カルナウバロウ、ミツロウなどの固形のロウにヒマシ油などの液状油が混合されている。鉱物性はパラフィン、ワセリン、セレンシンなどに流動パラフィン、脂肪酸エステルが組み合わせられている。また植物性、鉱物性の基剤を組み合わせ使用されている例もある。一般にポマードに比べ、固形ロウの割合が多いことが特徴である。

##### セットローション・ヘアスプレー

セットローションやヘアスプレーは主に女性用整髪剤として用いられている。これらの製品はいずれも洗髪から洗髪までの間、ヘアスタイルを保たせるためのいわゆる一時的整髪剤である。その製品が主として働くところは毛髪の外側、すなわち毛小皮で、それらを覆い付着するという物理的作用により、毛髪に弾力とまとまりを持たせてセットしたり、またセットを維持するものである。

セットローションは、毛髪に塗布し、カーラーに巻きつけ、乾燥させ、髪表面を薄い被膜で覆い、セットを保持するのがその役目である。セットローションはヘアスタイルを整える前に使用する製品であるのに対し、ヘアスプレーは、主としてヘアスタイルを整えた後、ヘアスタイルを保持させるために用いられる。

成分はいずれも、皮膚形成剤として、ポリビニルピロリドン、アクリル系ポリマーなど、可塑剤としてグリセリン、エチレングリコール、界面活性剤、そのほかエチルアルコールなどが使われ、ヘアスプレーには、油分として少量のラノリン、噴射剤として、ジクロロジフロメタンのようなハロゲン化炭化水素など

が使われる。

### 3・3 パーマネントウェーブ用剤

パーマネントウェーブは、セットローションやヘアスプレーのような整髪剤と比較して、ウェーブの持続性が2〜3箇月もあるので、「永久的なウェーブ」という言葉で表現される。

パーマネントウェーブ用剤は、大部分が2浴式であり、第1剤は還元作用により毛髪ケラチンのシスチン結合を一部切断し、毛髪に可塑性を与える。つぎに第2剤の酸化作用により、ロッドに巻きつけた状態でシスチン結合を再生させる。この第1剤、第2剤の組み合わせにより、ウェーブをもった毛髪にし、セットしやすく髪をまとめやすくする。

成分としては、還元剤としてチオグリコール酸、チオグリコール酸塩、L-システイン、塩酸L-システイン、アルカリ剤として、アンモニア水、アルカノールアミン、炭酸アンモニウムなどが、また酸化剤として臭素酸カリウム、臭素酸ナトリウム、過ホウ酸ナトリウムが用いられる。そのほか、毛髪への浸透を助ける界面活性剤、還元剤の安定剤として金属イオン封鎖剤、抗炎症剤、香料などが配合される。

### 3・4 染毛剤

毛髪を染色するものとして、最も多く使用されているのは酸化染料を用いた酸化染毛剤である。色調が豊富で、白毛染めから明るい色調まで染色が可能である。

酸化染毛剤の染毛機構は、酸化染料を毛髪に浸透させるとともに、酸化剤によって酸化重合させ、不溶性色素を作り発色させる。同時に、酸化剤が毛髪のメラニン色素を分解し、脱色することによって新しい色調を得る。

酸化染毛剤の成分は、酸化染料（染料中間体）として $\alpha$ -フェニレンジアミン、 $\alpha$ -アミノフェノール、レゾルシン、カテコールなどが、酸化剤として通常過酸化水素が使われているが、過ホウ酸ナトリウム、過酸化尿素なども用いられる。

製品形状はいろいろあるが、一品剤と二品剤の二つに大別できる。一品剤は酸化染料と酸化剤が混合しており、使用時に水を加える。二品剤は酸化染料およびアルカリを含む第1剤と、酸化剤を含む第2剤とからなり、使用時に混合する。

染毛剤としてはこのほかに植物性染毛剤や、金属性染毛剤がある。一時染毛剤としては、法定色素や顔料を用いたものがあり、カラークレヨン、カラースプレ

ー、リタッチ式カラーリンスなどがある。

### 3・5 脱色剤

脱色剤は毛髪のメラニン色素を酸化分解し脱色することにより、毛髪の色調を変化させるものである。第1剤は、染毛剤の第1剤から酸化染料を除いたアルカリ水溶液であり、第2剤も染毛剤と同様な酸化剤を用い、第1剤と混合して使用する。特に黒い毛を淡い色に染色する時に用いられる。

### 3・6 ヘアリンス・ヘアトリートメント ヘアリンス

毛髪は、ウロコ状構造をもった毛小皮で覆われており、ブラッシングなどの機械的外力に対して損傷を受けやすいが、リンスをすることによって摩擦による抵抗が弱まり、損傷を防ぐことができる。リンスに用いられるカチオン界面活性剤は、毛髪のケラチンタンパクのアニオン性の部分に静電的に結合して、毛髪表面に配向し、毛髪を滑らかにし、静電気の発生を抑制し、髪を整えやすくする。この目的には、塩化ベンザルコニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ジステアリルジメチルアンモニウムなどの第四級アンモニウム塩が単独あるいは併用して使われる。そのほかリンス後の毛髪に柔軟性と光沢を与えるために、高級アルコールやエステルなどの油性物質とエーテル型非イオン界面活性剤が配合されている。

### ヘアトリートメント

傷んだ髪に吸着して保護し、傷みの進行をくい止め、美容的な意味での治療をして髪の状態をよくする性能をもつものとされている。

用法上では、シャンプー後にリンス剤に代えて使用するものが多いが、シャンプー前に用いるプレトリートメントもある。また、頭皮に用いるスカルプトリートメントや、パーマや染毛の前後に用いるプレトリートメント、アフタートリートメントなどもある。ヘアトリートメントは、ヘアパック、ヘアコンディショナーともよばれている。

成分としては、油性成分としてラノリンなどの油脂、高級アルコール、エステル、炭化水素などが、カチオン界面活性剤として第四級アンモニウム塩、ピリジニウム塩などが、保湿剤としてグリセリン、プロピレングリコールなどがあり、ほかに乳化剤、pH調整剤、ポリペプチドなどが配合される。



## 4. 洗淨用化粧品

### 4.1 石けん

石けんは牛脂とヤシ油の混合油脂をけん化分解し、食塩を加えて塩析し、石けんを分離する方法と、混合油脂を加水分解し、脂肪酸を得、この脂肪酸を中和し、石けんを得る方法とがある。後者の方が純粋な良質の石けんを得ることができ、また連続的な生産が可能である。

このようにして得られた石けん素地を一度簡単に冷却し、細片にし、乾燥してから色素や香料を加えて機械でねり固め作られたものが機械ねり石けんとよばれるものである。一方 100°C 程度の溶解した石けん生地に香料や色素を加え、自動冷却機の大きな型の中に入れ、固めてから切断して、乾燥したものが枠ねり石けんである。この作り方の相異により両石けんには結晶形、溶解性、泡立ち、摩擦溶解度、溶け崩れなどに特徴が現われる。機械ねり石けんは泡立ちはやいが溶けやすく、水を吸収して膨潤しやすいので、手洗いや、洗顔用石けんとして、枠ねり石けんは、溶けにくく泡立ちがやや劣るが溶けくずれることがないので、浴用石けんとして用いられている。

石けんの分類には以上述べたもの以外に 1) 主成分による分類、2) 添加剤による分類、3) 用途による分類、4) 外観、形態による分類などがある。

最近では、石けんに合成アニオン界面活性剤を配合したものや、アシルグルタミン酸塩、モノアルキルリン酸塩を主体とした固形、ペースト状石けんや、合成界面活性剤を主体とした弱酸性液状石けんも市販されている。また、透明石けんは、砂糖、グリセリン、アルコールなどを添加、熟成して成型する。

### 4.2 シャンプー

頭皮や頭髮には、体から分泌された油脂、汗、老廃した角質細胞、外部からのじんあい、頭髮用化粧品の残留などさまざまな汚れが付着している。これらの汚れは、そのままにしておくと、頭皮に常在する菌が増殖して、皮脂や有機物を分解し、その代謝産物の刺激によって、かゆくなったり、悪臭が出て、ふけが目立つようになり、毛髪自体も光沢を失ってがさがさした感じになる。これらを防ぐ目的でシャンプーが使用される。

シャンプーの分類は、毛質により、軟い(細い)髪用、硬い(太い)髪用といったものから、ドライ(乾性)ヘア用、オイリー(脂性)ヘア用といった分け方

と、コンディショニング、オイル、モイスタチャー、プロテイン、デオドラント、ふけ取り、トニック、ダメージヘアシャンプーといった機能別に分類される場合もある。

シャンプーの主成分はアニオン界面活性剤である。一般に広く用いられているのは、アルキル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩である。そのほか、 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸塩や、石けんなども用いられる。シャンプーには、これらのアニオン界面活性剤が単一で用いられることはまれで、通常 4~8 種類が併用されている。また、泡立ちや、泡の持続性、泡の改質剤として、両性界面活性剤やアルカノールアミドなどの非イオン界面活性剤も補助的原料として配合される。そのほかの構成成分として、増粘剤、ハイドロコロップ剤、乳濁剤、パール光沢付与剤、コンディショニング剤、殺菌剤、ふけ取り剤、トニック剤、防腐剤、金属イオン封鎖剤、pH 調整剤、香料などがある。

### 4.3 浴用化粧品

入浴が人体に及ぼす影響は大きく、皮膚、毛穴、汗線の汚れを落とし、皮脂の分泌を促進するとともに、血液の循環をよくし、新陳代謝を促す効果がある。そして皮膚の機能を活発にさせ、全身の健康を保持することができ、心身ともにリラックスさせてくれるのが入浴である。浴用化粧品の使用により、より豊かな入浴を演出することができる。

#### バブルバス

浴槽中に十分な泡を満たし、入浴するためのもので、必須成分として、界面活性剤(アニオン、非イオン、両性)と香料が配合されている。使用効果としては、ソフトな泡の感じ、かおりなどの感覚を楽しませてくれるものである。また、硬水中でも使用に耐えることから、欧米では好んで使用されている。

#### バスオイル

浴槽の表面に薄い油膜となって浮くものと、浴槽全体が乳濁する二つのタイプがある。前者を浮上型、後者を分散型という。入浴後、皮膚の表面にオイルが薄い膜状に残り、皮膚からの水分の蒸発を防ぎ、乾燥を防止する効果があり、特に、冬の空気が乾燥しているときに適している。また入浴後のほのかな香りも気分をリラックスさせてくれる。

構成成分としては、液状油と香料、それに浮上型には油の拡張剤、分散型には乳化剤として主に非イオン

界面活性剤が用いられる。

#### バスソルト

バスソルトの目的は、硬水の軟化作用、肩のこり、神経痛、冷え性、腰痛、リウマチ、あせも、ただれ、にきびなどの予防と病後の回復を早めることで、散剤や顆粒剤の形で使用されている。配合成分は、温泉と薬用植物による薬湯に由来しており、イオウ、塩化ナトリウム、鉱泉、生石灰、重炭酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、ホウ砂、硫酸ナトリウムやセンキュウ、トウキ、ケイガイ、ハッカなど、100種以上の天然由来の薬効成分が利用されている。また、入浴時に精神的安堵感が得られるように、香料や色素の添加など工夫されている。

#### ボディシャンプー

ボディシャンプーは、石けんのもつアルカリ性および硬水に対する起泡性を改善するために作られたものである。アルキ硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩などの合成界面活性剤を主成分にしているため、水質の影響を受けず良好

な起泡性を示す。形態としては、液状、ゼリー状があり、タオル、スポンジ、ボディブラシなどにつけて使用する。

#### 4・4 洗顔クリーム（クレンジングフォーム）

クレンジングフォームは洗顔専用で作られた洗浄剤で、機能的には石けんのもつ洗浄力と、クレンジングクリームのもつ皮膚の保護作用を兼ね備えたようなものである。形状は軟らかいペースト状を呈している。これを手掌に少量とって泡立てて使う。主成分は石けんである。石けんの高級脂肪酸の組み合わせを変えることによって泡立ちや泡質、洗浄力を調整することができる。皮膚の汚れやメイクアップを落とすのにかなりの清浄力を発揮しながら、他方、過度の脱脂を防ぐ目的でエモリエント剤や保湿剤などが添加してある。最近ではアシルアミノ酸塩などが主剤のアミノ酸石けんを巧みに利用した過脂肪型の弱酸性のクレンジングフォームも市販されている。一般的にクレンジングフォームは、油性肌の人の洗顔料として優れたものである。

## 2章 化粧品小辞典

---

\*印は、本章で項目をあげて説明している用語である。

## あ

## IICCI International Information Center of Cosmetic Industry

国際化粧品情報センターの略。国内、国際間の規制、技術情報、統計、文献、広告、競争、消費者動向などに関する情報の収集および交換を行っている。2年に1度会合をもっている。メンバーは1国1代表である。

## IR → 赤外線吸収スペクトル

## IFSCC International Federation of Societies of Cosmetic Chemists

世界各国の化粧品技術者会の統合団体。2年に1度化粧品技術に関する研究発表会を行っている。

## アイシャドー eye shadow

目の周囲、鼻すじなどに陰影をつけて、立体感を与えるために使用される化粧品で、グレイ、ブラウン系のものが多かったが、最近ではグリーン、ブルー、真珠様光沢を有するものなど多彩になってきた。製品も粉末をプレスしたケーキ状のもの、油性クリームで練ったもの、スティック状のものなど、携帯に、使用に便利にしたものが多い。アイシャドーの品質に要求される点は、容易に塗布できること、塗膜が油光りしないこと、塗膜が汗でにじまないことなどである。目の周囲に用いるので安全性、衛生面で十分注意を払う必要がある。

## アイブロウペンシル → まゆずみ

## アイライナー eye liner

まつ毛の生えぎわに沿って線をひいて、目の輪郭をはっきりさせたり、目の形を変えてみせたりして、目もとに魅力を与える目的で使用される。固形アイライナー\*として鉛筆型、ケーキ型、液状のものとして油性系、水性系（懸濁型（皮膜タイプ）、エマルジョン型）などがある。微生物汚染、安全性には、特に配慮が必要である。性能としては、線が描きやすいこと、

塗膜の乾燥速度が適当に速く、膜に適当なつや、柔軟性、耐水性があること、化粧落としのときに落ちやすいこと、不快臭がないことなどが要求される。

## 亜急性毒性 subacute toxicity

1~3ヶ月位の短期間、物質を連続投与した場合の毒性。通常、ラットかマウスあるいはイスが使用され、隔日あるいは週に3回程度連続投与することにより調べる。体重測定、食餌効率の算出、一般中毒症状の観察、血液学的検査、生化学的検査などを行う。さらに、実験終了後屠殺し、各臓器の病理組織学的な検査を行う。

## アクネクリーム acne cream

皮脂腺の成長や表皮の脂漏性角質化を抑える女性ホルモン類、イオウやイオウ化合物、細菌の感染を防ぐ殺菌剤、肌の障害を防ぐ副腎皮質ホルモンなどを配合したにきびを防ぐ目的のクリームである。悪化したにきびを治すためには、医薬品のアクネクリーム、アクネローションの使用や皮膚科専門医による治療が必要である。

## アストリンゼントローション（収れん性化粧水）

## astringent lotion

皮膚の上に存在する毛口や汗口などに作用して、一時的に皮膚タンパクをひきしめ、余剰の脂質や汗などの分泌を制御する作用のある化粧水である。上述した収れん作用は、化学的には、パラフェノールスルホン酸亜鉛、水溶性アラントイン、ミョウバン、塩化アルミニウム、クエン酸、タンニン酸などの有機酸や多価金属塩を用いるが、冷水やアルコールの蒸発熱による皮膚温の一時的な低下などの物理的要因によって起こすことができる。その作用や特徴から、油性肌の人や夏に向けた化粧水といえ、メイクアップ前に用いるならば化粧ぐずれを抑える作用が期待できる。

## アセチル価 acetyl value

無水酢酸でアセチル化した試料1gをけん化して遊離される酢酸を中和するのに必要な水酸化カリウムのミリグラム数をいう。試料中に含まれる遊離水酸基の量を表わす数値で、オキシ酸、モノグリセリド、ジグリセリド、ステロールなどの多少がわかる。

## アトピー性皮膚炎 atopic dermatitis

ヒトだけに見られる一定の物質に対する先天性過敏症の皮膚炎で、家族的、遺伝的に見られる。乳児期は



顔や頭に湿潤性の病変を生じ、かゆみが激しい。幼児期、年長児、成人期では関節の屈側部に、苔癬化を示す慢性湿疹のような病変が見られる。この病的状態は体質によるものなので治りにくい。

#### アトマイザー atomizer

スイングハンマー式の微粉砕機で、高速回転により衝撃、剪断、摩砕、圧壊、分散、展色などの作用を同時に行う。

#### アニオン界面活性剤 anionic surfactant

アニオン界面活性剤は、水に溶解したときに親油基の部分が陰イオン（アニオン）に解離するものである。代表的なアニオン界面活性剤としては、高級脂肪酸石けん、高級アルコール硫酸エステル塩、スルホン酸塩、リン酸エステル塩、高級アルコール酸化エチレン付加物硫酸エステル塩などがある。一般に親水部分は、ナトリウム塩、カリウム塩、トリエタノールアミン塩のような可溶性塩である。親油基部分は種々なものがあげられるが、アルキル基、分枝アルキル基、ベンゼン環などが主なもの、加えて構造中に酸アミド結合、エステル結合などを含むものもある。主としてシャンプー、洗顔クリームなどに用いられている。

#### アフターシェーブクリーム aftershave cream

バニシング型の男性用クリームである。ひげそり後の痛感を緩和し、そう快感を与える目的でメントールを、またひげそり後のスキントラブルを防止する目的で殺菌剤を適宜加えることによって特徴づけることが多い。

#### アフターシェーブローション aftershave lotion

男性がひげそりに後に皮膚の健康を維持するために用いる化粧水で、取れん化粧水の一つである。ひげそりによって目にみえない傷がついたり、角質層がはがれたりするので、スルホ石炭酸亜鉛のような取れん剤<sup>\*</sup>、殺菌剤、ビタミン、タンパク質、創傷治癒剤、湿潤剤などが含まれている。エタノールは女性用化粧水より多量（30～50%）に含有されている。

#### アポクリン腺 apocrine gland

皮膚の付属器官として汗腺がある。汗腺には、全身に分布、常時汗を分泌しているエクリン腺<sup>\*</sup>（小汗腺）と、思春期になると発達し、特有の体臭（ワキガ）を発するアポクリン腺（大汗腺）がある。アポクリン腺

は毛包に開孔し、わきのした、乳暈、陰部に分泌しているが、日本人の場合一般に成人するにしたがって分泌が少なくなり、欧米人に比べ体臭は弱い。戦後皮膚面の有臭物質の生成に細菌関与の重要性が改めて認識され、デオドラント製品には抗菌剤が配合されている。

#### 洗い粉 washing powder

粉末の油分吸着作用を利用して污垢を取り除くのが洗い粉で、洗い粉の歴史は古く、仏教とともに僧侶が沐浴の際、污垢を落とすのに持ち込んだものが始まりと伝えられている。この洗い粉も、良質の石けんが普及してくるとともに使用されなくなってきたが、石けんと異なりアルカリ性を呈することが少なく、いまでも石けんは肌と合わないという人々の中には洗い粉を愛用している人がいる。豆粉、小麦粉、米ぬか、良質の粘土等に少量の洗浄剤、防腐剤を添加したものが市販されている。

#### アルカリ性化粧水 alkaline lotion

アルカリ性化粧水の元祖ともよばれているものは、1876年、当時東京医学校の教授であったベルツ博士が荒れ止め用として処方したベルツ水で、現在でも日本薬局方のグリセリンカリ液として使用されている。このベルツ水を、健康な皮膚を柔軟にし、皮膚に水分を保有させ、しっとりとした化粧水として常用されるように調整したものがアルカリ性化粧水である。グリセリン5～10%、エタノール5～15%、アルカリはpH 8前後に調整する。年齢的には皮脂分泌が活発でなくなる中年以後、また季節的には秋から冬にかけての寒冷期に適している。

#### アルコール性整髪料 alcoholic hair dressing

整髪成分をエタノール溶液に溶解させた整髪料であるが、代表的なものにヘアリキッドがある。ヘアリキッドは毛髪に適切な粘着性およびつやを与えるポリオキシアレンゲリコールを主成分とするエタノール溶液で、男性用の液体整髪料である。当初欧米の毛髪は軟らかい人々の間で好評を得ていたが、毛髪が硬く植物性ボマードやチックを使いなれた我が国では、整髪力の不足を訴える人が多かった。しかし若い人々の間で好まれ、非常に勢いで広まり、今では男性の整髪料の主流を占めるようになった。ボマードのようにべとつかず、原料臭もなく、自然の仕上がりが好まれて

**アレルギー性接触皮膚炎** allergic contact dermatitis

ある物質が皮膚と接触しているうちに、その物質が体内に抗体を作り、その後同じ物質（抗原）が接触したときに、さきに生じた抗体と反応して炎症を起こすことがある。これをアレルギー反応（抗原抗体反応）といい、このアレルギー反応に起因する皮膚の炎症をアレルギー性接触皮膚炎という。アレルギー性接触皮膚炎にはナイロンの繊維や化学薬品、化粧品の成分など抗原が外部より皮膚に接触して反応を起こすものと、交叉性感作によるもの、たとえば（日焼け止めクリームに含まれる紫外線吸収剤のパラミノ基に感作された皮膚が、同じ基をもつ染毛剤で反応を起こす）などがある。

**アンチダンドラフ製品** antidandruff preparation

ふけ取り、あるいはふけ予防を目的とした製品で、この中にはふけ取りシャンプー\*、ふけ取りリンス、ふけの予防を目的としたアルコール性ローションや乳液などがあり、ふけ取り剤\* が配合されている。

## い, う

育毛剤 → 養毛剤

一次刺激性皮膚炎 → 刺激性皮膚炎

**一時染毛剤** temporary hair dye

毛髪着色料ともいわれ、毛髪の表面を着色剤を含んだ油脂類や樹脂で一時的に被覆して、白毛をカバーしたり、イメージチェンジのためなどに手軽に使用されるが、洗髪により落ちやすく、持続性も短く、化粧品扱いの製品である。カラースチック、カラークレヨン、カラースプレー\*、カラーセットローション、カラーシャンプー、カラーリンス\*、カラーパウダーなどがあり、容器についても種々の考案がなされている。

**医薬部外品** quasi-drug cosmetic

医薬品のなかでも、その使用目的が疾病の検査や治療でなく、疾病の防止を主目的とし、人体に対する作

用の緩和なものは医薬部外品として扱われている。製造は医薬品と同様、きびしく規制されているが、販売規制はなく、誰でも扱うことができる。しかし、製品には、“医薬部外品”の表示をすることが義務づけられている。医薬部外品には次のようなものがある：口中清涼剤、体臭防止剤、てんか粉、養毛剤\*、除毛剤、染毛剤\*、き避剤、防虫剤、薬用化粧品\*、パーマネットウェーブ剤\*、浴用剤\*、衛生綿等。

**色** color

油脂類、界面活性剤などの品質を表す用語の一つ。色を表現する試験法は、基準油脂分析試験法として、ロビボンダ法、F. A. C. カラー法、ガードナー法、スペクトル法、APHA 法があり、それぞれ適用範囲が規定されている。スペクトル法は、試料の吸光度を測定して規定の実験式を用いて表示する方法であるが、その他の方法は試料の色と標準色を比較して色を決定する。

陰イオン性界面活性剤 → アニオン界面活性剤

**浮き石けん** floating soap

石けん中に微細な気泡を包含したもので、浴槽中に浮くのでこの名がある（比重約0.8）。水分20%のノートソープを空気または窒素ガスとともにローダー内に送り、高速攪拌下に冷却して細かい気泡を石けん中に分散させてつくる。

## え

**エアゾール製品** aerosol

エアゾールとは、空気中に液体または固体の微粉末が分散しているコロイドの意味であるが、エアゾール製品の開発初期に市場に出された製品が微細な粒子を放出する噴霧製品であったことからこの名称がつけられた。現在のエアゾール製品は、液化ガスあるいは圧縮ガスを用いて目的内容物が自噴する機能を有するものである。噴射剤としてのフロンガス\*は、化学的に安定で、燃性、毒性の面で理想的なものであるが、最近、環境破壊で問題視され、将来的には大幅に規制されることもあり得る。化粧品ではヘアスプレー\* でよく使用されている。

**AOM active oxygen method**

油脂類は、貯蔵中、多少にかかわらず変質し、極端な場合は酸敗する。化学的に油脂類の安定性を調べる試験法の一つ。通気法安定性試験ともいう。98.7°Cに保った試料に空気を吹き込み、強制的に酸化させ、酸敗が始まるまでの時間と、そのときの過酸化価を測定して比較する。

**永久染毛剤 permanent hair dye**

毛髪の表面に染料が固着した状態で染毛している一時染毛剤に対し、毛髓の内部に染料が入り込み染着するものを永久染毛剤という。植物性染毛剤、鉱物性染毛剤、酸化染毛剤\* などがあるが、現在酸化染毛剤が最も多く流通している。酸化染毛剤は酸化染料中間体のオルト、パラフェニレンジアミンなどを主体とするのでこれらが頭髪に浸透し、毛質(ケラチン)と結合しながら、過酸化水素などの酸化剤によって毛髪内で酸化され、重合して水に不溶性の色素となり、染着するものである。

**APHA → 色****栄養クリーム nourishing cream**

一般には、油分25~50%、水分50~75%の中性クリームで、皮膚に適度の水分と油分を補い、これを保留調整させるクリームである。オリブ油、スクワラン、卵黄油、ラノリン誘導体やビタミンA・B<sub>6</sub>・D・E、ホルモンなどを配合し、皮膚を滑らかにし、血行をよくし、皮膚の疲労をいやし、活力を与え、老化を防ぐなどの目的をもつクリームである。ナリングクリームともよばれる。対象肌によって油分量を調整する。

**液状アイライナー liquid eye liner**

アイライナーの一剤型である。液状アイライナーは塗膜形成剤によって油性系と水性系にわけられる。油性系のもは、比較的揮散しやすい炭化水素に、塗膜を形成するワックス類をとかし顔料を分散させたものである。水性系のものには、塗膜形成剤として水溶性高分子、エマルジョン樹脂などを使うものと、乳化した形でワックスを使うもの(エマルジョン型アイライナー)とがある。

**液状マスカラ liquid mascara**

マスカラの一剤型で、現在最も普及しているマスカラである。油性の溶剤タイプと、水性のワックスエマ

ルジョン型およびエマルジョン樹脂型がある。またまつ毛を濃くゆたかにし同時に長く見せるために、長さ1~3mmの繊維を配合したものもある。らせん状の小型ブラシ、またはV型の溝をらせん状に切った棒状のアプリケーターを使ってまつ毛に塗布する。

**液体クロマトグラフィー liquid chromatography**

液体クロマトグラフィーとは、液体と移動相とするクロマトグラフィーの総称である。古典的な液体クロマトグラフィーは分離能が低い、分析時間が長いなどの次点があったが、これらのすべてにわたって改良を施したものが高速液体クロマトグラフィーである。一般に高速液体クロマトグラフィーは、内径2~5mm、長さ10~30cmのステンレススチール管に平均粒径5~10 $\mu$ mの多孔質シリカまたはそれに液体と化学結合したものなどを充填したカラムを用い、高圧送液ポンプを用いて高速で分析を行う。熱的に不安定な物質、イオン性物質、高分子の分析でその特徴が特に発揮される。

**エクリン腺 eccrine gland**

汗腺の一つで、小さな細胞から成るため小汗腺ともよばれる。この汗腺は、くちびるの一部を除く肌表面に広く分布するが、手掌、足趾および頭部に多い。この汗の成分は、99%は水でその他は塩化ナトリウム、尿素、尿酸、脂肪、アミノ酸などである。pH6.2~6.9で酸性を示している。

**エステル価 ester value**

油脂類の試料1g中に含まれるエステルを完全にけん化するに要する水酸化カリウムのミリグラム数をいう。分子内エステルあるいは無水物(たとえばラクトン)が存在しない時は、エステル価はけん化価\*と酸価\*の差として与えられる。また分子内エステルの存在しない時は、エステル価は油脂の正規中性脂肪すなわち脂肪酸グリセリドの含有量の尺度となる。

**SPF sun protection factor**

日焼け・日焼け止め化粧品の紫外線防御の効果を表す指数のことである。SPF値は次式から算出されている。

$$SPF = \frac{\text{日焼け止め製品を使用した時の MED}}{\text{日焼け止め製品を使用しない時の MED}}$$

MED: 一定の光源で24時間後に皮膚に红斑を起させるのに必要な光の最小エネルギー量

したがって、日焼け止め製品を使用することによ



り、製品を使用しない場合に比べて何倍量の太陽光線から、あるいは何時間だけ長く皮膚を保護することができるかを示す指数である。SPF 値の小さい製品(2~6)は日焼けの目的に、SPF 値の大きい製品(6~15)は日焼け止めの目的に使用される。個人の紫外線に対する肌の感受性に合わせた製品選びの目安として役立つものである。

#### HLB hydrophile-lipophile-balance

HLB ははじめアメリカの Atlas Powder Co. によって自社の非イオン界面活性剤を使った乳化試験から経験的に導き出されたものであり、非イオン界面活性剤の親油性と親水基とのバランスを数字で表したものである。親油性の強いものは HLB 値が小さく、親水性の強いものは HLB 値が大きい。一般に、HLB 3~6 のものは W/O 乳化剤、10~18 のものは O/W 乳化剤、14~18 のものは可溶化剤に適している。

#### エーテル型界面活性剤 ether type surfactant

主に、高級アルコールの酸化アルキレン付加物がエーテル型非イオン界面活性剤と称されている。この界面活性剤は、酸化アルキレン重合部分に重合度分布があり、未反応アルコールを含む多数の成分の混合物である。高級アルコールとしては、天然動植物由来のラウリル、セチル、オレイルおよび牛脂アルコールなど、樹脂由来のデヒドロアピエチルアルコール、合成側鎖アルコール、二級アルコールなどが原料として使用されている。

#### エナメルリムーバー → ネイルラッカーリムーバー

#### NF The National Formulary

国民医薬品集。USP (米国薬局方) に収載されていない医薬品を収載したもので、5年ごとに改訂された法的なよりどころとなっている。現在第15版(1980)が公にされている。

#### NMR → 核磁気共鳴スペクトル

#### NMF natural moisturizing factor

皮膚の角質層\*で液体および気体の放出、吸収、浸透、保持作用を維持する物質は、ケラチン(58%)、リポイド(11%)、吸湿水溶性物質(30%)で、これらのうちいずれが欠乏しても皮膚は種々の障害を起こす。角質層が柔軟性に富んでいるのは、そのなかでも吸湿水溶性物質の作用によって適当量の水分(15~20%)

が保たれているからであり、リポイドの不足によるものではない。乾燥性の荒れ肌はこの吸湿水溶性物質の不足が原因している。この物質を NMF (自然保湿因子) とよんでいる。NMF の成分組成はアミノ酸類、ピロリドンカルボン酸塩、乳酸塩、その他糖類などである。

#### N-ニトロソアミン → ニトロソアミン

#### FCC Food Chemicals Codex

アメリカの食品添加物公定書。1913年に第1版が刊行され、1981年に第3版が刊行されている。

#### FDA Food and Drug Administration

アメリカ合衆国において、食品、医薬品、化粧品、動物用薬、動物飼料、医療用具および放射線保護に関する行政を担当している連邦機関である。組織的には現在の DHEW (保健教育・福祉省) の下の公衆保健サービスに属する一つの機関となっている。医薬品、食品添加物、医療用具、化粧品などの規制は FDA が各国に比べて最も先進的とみられ、わが国の行政に与える影響が大きい。

#### エマルション emulsion

分散系の一つで、相互に混じり合わない2種以上の液体が、一方が細粒となって他方に分散している系を乳化系またはエマルションという。分散粒子の大きさは、通常 $0.1\mu$ ~数 $10\mu$ である。エマルションには、水を外相としてその中に油が分散している O/W 型エマルション、油を外相としてその中に水が分散している W/O 型エマルション、また W/O 型エマルションが水に分散した系や O/W 型エマルションが油に分散した系(複合エマルション\*)などがある。化粧品には、クリーム、乳液類のような基礎化粧品はもちろんのことであるが、メイクアップ化粧品においても乳化状態で使用されるものが比較的多い。一般には O/W 型エマルションが多い。皮膚に油を塗ることによって、乾燥・寒冷から肌を保護できるが、水が共存するエマルションの形態にすることによって、油を薄い皮膜にすることができて、感触が大きく改善される。

#### エマルション型アイライナー emulsion type eye liner

ワックスを主体としたエマルションに顔料を分散させた形のものである。水や涙によって再乳化されて落ちやすく、目の周囲が汚れやすいという欠点がある。

**エマルジョン型マスカラ emulsion type mascara**

液状マスカラの一形態で、ワックスを主体としたエマルジョンに顔料を分散させたものである。耐水性の弱いことが欠点である。

**エマルジョン型メイクアップ化粧品（乳化型仕上げ化粧品）**

皮膚に色彩をほどこすという目的から、メイクアップ化粧品には顔料や染料のような着色剤が使われている。着色剤は、粉体のまま使ったり、圧縮して固形にしたり、水あるいは溶媒に分散、懸濁したり、油性基剤に混合し軟膏状、スティック状にしたり、乳化物の中に分散させたりして使われている。同じ目的で使われるメイクアップ製品でも形態の異なるものが作られている。エマルジョン型メイクアップ化粧品は乳液やクリームを基剤にして、これに顔料を分散させた形式のものである。水と油を含有するために、のびがよく、付着性もよく、油っぽさがないなどの利点があり、広く普及した。この型の仕上げ化粧品には、乳化型ファンデーション、乳化型ほほ紅、乳化型アイシャドーなどがある。

**MED minimal erythema dose**

通常、一定の光源で24時間後に皮膚に紅斑を起こさせるのに必要な光の最小エネルギー量をMED（最小紅斑量）とよんでいる。紫外線に対する皮膚の感受性は、人種、性別、部位によってまた個人によって異なる。

**エモリエントクリーム emollient cream**

皮膚の保湿を目的としたクリーム類の総称で、栄養クリーム、ナイトクリーム、モイシュアクリームはこの範ちゅうに属する。油分25～50%のO/W型の中性クリームがほとんどであるが、W/O型の油性クリームも製品化されている。

**エモリエント効果 emollient effect**

エモリエント効果の主なものは、エモリエント剤（主として油性物質）による皮膚の閉塞作用（水分の揮散防止）と、吸湿性物質による水分維持向上作用の二つである。化粧品に期待されるエモリエント効果は皮膚に適度の水分を補給し、保湿剤の作用により皮膚表面に水分を維持するとともに適度の通気性を有する膜物質を作ることにより、過度の水分蒸発を抑制し、皮膚に弾力性、柔軟性、平滑性を与えることである。

エモリエント剤 → 柔軟剤

**エモリエントローション emollient lotion**

乳液の一種。使用目的はエモリエントクリームと同じであるが、異なる点は油脂やロウ類の含有量が少なく、水分の割合が多いことである。エモリエントローションは脂気の少ない薄い膜を作るので、昼間の化粧品用としてよく使われる。

**LD<sub>50</sub> 50% lethal dose**

50%致死量の略。試料の毒性を知るために実験動物を数匹ずつ、何群かに分け、それぞれの群ごとに、試料投与量を比較的少量からいくつかの段階に分けて、1回投与し、中毒量、致死量、中毒症状を調べ、試験動物の半数が死ぬ量を試験動物の体重1kg当たりの値として表わしたものがLD<sub>50</sub>で、その物質の毒性の度合の目安値とする。経口によるLD<sub>50</sub>(ラット)は5,000～15,000 mg/kgでは実際無毒性の分類に入る。食塩のLD<sub>50</sub>は3,750 mg/kgと報告されている。

**塩析 salting out**

水溶液に他の物質（主として無機塩類）を加えて、さきに溶けていた物質を析出させることをいう。たとえば石けん水溶液に多量の食塩を加えると石けんが析出してくるし、タンパク質水溶液に硫酸アンモニウムを加えるとタンパク質が沈殿してくる。石けん製造の際は、食塩または水酸化ナトリウムなどを結晶のままか、濃い水溶液として添加し、放冷させて、上層に浮上固化した石けんを下層の廃液から分離する。

**鉛筆型まゆずみ eyebrow pencil**

まゆずみの一形態で、アイブロウペンシルともよばれている。その形状、物性および製法などは、鉛筆と同様である。ワックス、オイル、顔料を適当に組み合わせ、硬さや滑らかさを調整し、皮膚に付着しやすく、また描きやすくなるように配合する必要がある。また経時的に木部にオイル分が吸収されないような配慮が必要である。

お

オイリースキン → 油性肌



**オイルシャンプー oil shampoo**

洗髪と同時に毛髪に油分を供給するためのシャンプーである。ラノリン、オレイルアルコール、天然植物油やそれらの誘導体を添加したものであるが、泡立ちを抑制する欠点がある。

**オイルパック oil pack**

カット綿に暖めた液状油（オリーブ油、スクワランなどにビタミンAやD、その他有効成分を添加したもの）をしみこませたものを、顔面にのせ、むしタオルで覆い、10～20分放置したあと、マッサージをしてからふきとる。オイル皮膜により、皮膚水分が保持され、加温・マッサージにより血行が促進される。乾性肌の人および寒冷期には普通肌の人にも推奨されるパックである。

**オイルリンス oil rinse**

リンスを成分別に分類した時の一つの形態である。カチオン界面活性剤、油性原料、ポリペプチドなどを主成分とし、油性原料を透明に可溶化した製品である。洗髪時に過度に脱脂された髪にリンス成分が吸着し、毛髪を保護し、毛髪をしなやかにし、つやを与える。また帯電防止作用によりくし通りもよくなる。

**おしろい（白粉） toilet powder**

おしろいは古くからある化粧品で、ビロードのような最終の仕上がりとともに肌色を整えることを第一の目的としたものである。汗腺や皮脂腺からの分泌物によって顔面がかたかたに光るのを防いで、肌の外観をよくするものである。よい製品として具備すべき条件は、被覆力、のび、つき、吸収力、化粧ばえ等であり、各種粉体成分がブレンドされる。クリームおしろい\*、固形おしろい\*、粉おしろい\*、練おしろい\*、水おしろい\*、パンケーキ\* がある。

**O/W型エマルジョン oil in water emulsion**

エマルジョンには、水を外相としてその中に油が分散しているO/W型（水中油型）、それとは逆に油を外相とし、その中に水が分散しているW/O型（油中水型）、またW/O型エマルジョンが水に分散した系や、O/W型エマルジョンが油に分散した系のような二重～多重エマルジョンがある。化粧品用エマルジョンの場合には、一般にほとんどのクリームや乳液類は、O/W型エマルジョンである。しかし、一部のクレンジングクリームやコールドクリームあるいは特殊の栄養クリームは、W/O型エマルジョンである。こ

のエマルジョンの型は、化粧品の場合その外観や使用感に直接大きな影響を与えるので、処方設計には十分な考慮が必要である。

**オーデコロン eau de Cologne**

イタリアのヨハン・マリア・ファリアが1709年にドイツのケルン市で創製したもので、一般大衆に香水を普及したきっかけとなった。欧米では女性の使う香水に対して男性の身だしなみとして古くから使われてきた。香水とは違って多少衛生的な意味でも用いられる。香りももとは男性向きのかんきつ系のおいでであったが、最近かんきつ系の香りにこだわらず、香水の香料をそのまま、3～5%配合したのもオーデコロンとよんでいる。

**オードトワレ eau de toilette**

オーデコロンより付香率を少しあげて3～7%としたものをオードトワレという。香水の代用としてのほか、アフターバスマスロージョンやボディローションとしても使用できる。

**オードパルファム eau de parfum**

オードトワレ\*よりさらに付香率を上げて5～10%としたものである。使用目的はオードトワレと同じである。

**オートラジオグラフィ autoradiography**

試料中の放射性物質の分布を写真乳剤膜に直接記録する技術。放射性核種をトレーサーとして含む試料などを写真フィルムと密着し、放出される電離放射線によって感光させれば、試料の特定の場所に沈着している放射性核種の分布がわかる。化学、工学、生物学など多方面に応用され、用途によりいろいろな感光材料が用いられる。化粧品分野では、皮膚に塗布した試料が体内にどの程度経皮吸収され、どの部分に分布するかを調べるために使用される。

**オリゴマー oligomer**

有機化合物の重合体で、重合度が2～10数量体の高分子特性があらわれない低重合体をオリゴマーという。モノマーに比べて反応性が緩和になること、ポリマーに比べて末端基の特性が大きく影響することなどが特徴である。化粧品原料に使用されているオリゴマーには、シリコーンオイル、オリゴエステル、 $\alpha$ -オレフィンオリゴマー、非イオン界面活性剤、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリグリセリン、コラーゲン加水分解物などがある。

**オールパーバスクリーム all-purpose cream**

その名称が示すように多くの目的を有するクリームで、クレンジングクリーム、エモリエントクリーム、化粧下りに用いるベースクリームの効果などをあわせもっている。クリームのタイプとしては中性クリーム\* タイプのものが一般的である。

**オンレーター (連続攪拌混練反応熱交換機)**

クリーム、乳液などの乳化物の製造機械の一種である。本体の構造は、保温と冷却用のジャケットを備えたシリンダーで、シリンダー内部には100~600 rpm程度の回転をさき取り羽根が取り付けられている。一般的には予備乳化された原料を定量ポンプで一定量ずつオンレーター本体に送り込み、保温用シリンダー中で攪拌乳化され、次に冷却用シリンダーで急冷された製品を連続的に取り出す。この機械の特長は、急冷できる点と、連続的に製品を取り出すことが可能な点で、1回に数トン以上連続製造するのに適する。徐冷を必要とする処方、少量の製品の製造には不適である。

# か

**外(部)相 external phase**

エマルションは互いに混じり合わない二つの液体から作られており、一つの液体が微細な粒子となって、他の液体中に分散している。微細な粒子となっている液体を内相または分散相といい、この微細な粒子をとり囲んでいる他の液体を外相または連続相という。一般に化粧品用エマルションの場合は油相と水相が使用され、W/O型のときは油相、またO/W型のときは水相が、それぞれ外相である。

**解乳化 → 乳化破壊****開放式乳化機 open emulsifier**

古くから使用されている乳化機で、現在も真空乳化機と同様、各種の乳化物の製造に使用されている。構造は開放型の二重缶に攪拌機を設置したものである。乳化の際、製品に気泡が入りやすいため、普通は低速攪拌を行う。密閉攪拌以外の操作はほとんど真空乳化機と同様であるが、回転数上昇時の気泡混入を避

けるため、羽根の形状はより簡単なものとなっている。開放式乳化機を使用する場合は、水分その他の蒸発に対する加熱温度、加熱時間、攪拌速度等の影響について十分な注意を払わなければならない。

**界面活性剤 surface active agent, surfactant**

界面活性剤は、その構造中に親水性部分と親油性部分とを有しており、その適当な組み合わせとバランスにより、表面または界面の諸性質をいろいろに変化させる性質をもっている。これらの界面活性剤は化学構造別、合成法別、性能別、用途別などにより分類されるが、一般的には界面活性剤を水に溶解した場合、イオンに解離するもの(アニオン、カチオン、両性界面活性剤\*)と、そうでないもの(非イオン界面活性剤\*)に大別されている。界面活性作用には、乳化\*、可溶化\*、浸透、湿潤\*(ぬれ)、ぬれ\*、分散\*、洗浄\*、などのほか、保湿、殺菌、潤滑、帯電防止、柔軟、消泡などがある。

**加温二浴式パーマメントウエーブ液**

還元剤を主成分とした第1剤と、酸化剤を主成分とした第2剤を60°C以下の温度に加温して使用するパーマメントウエーブ剤である。加温による反応速度の増大で、施術時間が短縮でき、ウエーブの保持の良さという利点はあるが、毛髪の損傷が大きい点と加温装置を必要とするというデメリットがある。加温装置としては、クランプを加温装置で加温した後、これでロッドをはさんで適当時間加温するクリップシステムと、サーモスタットを付属したキャップをかぶり加温するキャップシステムの2種類がある。

**角化 keratinization**

皮膚の基底層で新生された細胞は分化と移動により中間の層を経て最後に角質細胞となったのち死滅し、皮膚の表面から脱落していく。これらの一定の過程の繰り返しを角化という。健康な皮膚ではこの角化が順調に行われている。

**核磁気共鳴(NMR)スペクトル nuclear magnetic resonance spectrum**

磁場におかれた原子核のスピン共鳴にともなう電磁波の吸収スペクトル。広幅スペクトルと高分解能スペクトルがあるが有機化合物の分析には高分解能スペクトルが用いられ、主に水素原子の吸収から水素原子核近傍にある官能基の種類、他の水素原子の数、およびそれらの存在割合を知ることができ、赤外線吸収スペ



クトルに比べてスペクトルの解釈が簡単明瞭である。

### 角質層 horny layer, stratum corneum

皮膚の最外部にある層で、幾重にも重なり合っている。形状は上部の層に移るにしたがって次第に扁平となり、最後には角質板となる。下部の細胞は互いに密着しているが、皮膚の表面に近づくにしたがい、1枚ずつの薄板となり、次第に剝離する。

### 苛酷試験 severe stability test

医薬品の安定性をみる試験の一つである。室温における安定性の推定および分解物を検索する目的で実施される。光、温度、湿度の3条件を主体にして試験条件を設定するように定められている。検体が原体の場合にはその水溶液中での試験も含まれ、pH、熱などの条件を加えるように求められている。分解物のある場合はその同定を行い、主要なものについては毒性および薬理作用の検討も行わなければならない。分解物のないことを確認するには、3種以上の異なる条件のクロマトグラフィーまたはそのほかの試験方法により行わなければならない。

### 過酸化物価 peroxide value

油脂類の自動酸化の初期において生成する過酸化物の含有量を示す値で、種々の物理的、化学的方法で測定される。基準油脂分析試験法では規定の方法に基づき試料にヨウ化カリウムを加えた場合に遊離されるヨウ素を試料1kgに対するミリ当量数であらわす。

### 過脂肪剤 superfatting agent

シャンプー、リンス、石けんに配合される油性成分のことをいい、過度の脱脂を抑制し、皮膚、毛髪に油分を与え、水分の蒸発を適度に抑え、しっとりとした感触を与え、くしでといたり、ブラッシングするときの機械的摩擦に対する保護作用をもち、髪に自然な光沢を与える。シャンプー、石けんの場合は泡立ちを低下させないこと、系内に安定に可溶化または乳化分散させることが重要な因子となるので、物性と効果のバランスがむずかしい。毛髪、皮膚に対する吸着性がよいと同時にすぎによる脱落の少ないものが望ましい。これらの性質は油性成分の融点、結晶性、極性の有無などに支配される。スクワラン、ラノリン、流動パラフィン、脂肪酸、高級アルコール、エステル類のほかシリコン、 $\alpha$ -オレフィンオリゴマー、脂肪酸アルカノールアミドなどが使われている。

### 加水分解 hydrolysis

無機化合物または有機化合物と水との複分解反応および水による分子内の開裂などを含め、広く水による分解反応をさす。脂肪、エステル、酸無水物、タンパク質、糖類、石けんなどが加水分解を受ける。加水分解反応は有機化学では常に用いられる重要な反応で、工業的にも油脂から石けん、脂肪酸、グリセリンの製造、ペントースからフルフラールの製造、デンプンから糖ミツ、グルコースへの転化、クロロベンタンからアミルアルコールの生成、エチレンタロルヒドリンからエチレングリコールの合成など重要なものが多い。

### ガスクロマトグラフィー gas chromatography

クロマトグラフィー\*の一種。適当な充てん物が均一に詰まった管内に、気体試料あるいは気化した液体または固体試料をキャリアーガスによって展開させ、分解することなくガス状で通過させて、各成分に分離させる方法をいう。1952年にA. J. P. Martinらによって発表されて以来、従来困難であった有機化合物の多成分系混合物の分析が容易になった。適用される試料範囲の広いこと、少量の試料で分析でき、極微量成分も分析可能なことなど多くの長所をもっている。

### 加速試験 accelerating test

医薬品の安定性に関する試験を長期間行わず、短時間で品質を推定するために行う試験である。原則として承認申請をする場合には、設定した規格および試験方法欄の全項目を40°C、75% RHの場合と室温の場合にわけ、6箇月間以上の間に試験開始時を含め4時点以上測定(3ロット、3回)するように定められている。試験結果に対しては、試験担当者の意見考察を付すように求められている。

### 可塑剤 plasticizer

物質に成型性を与えるために加える物質で、化粧品の場合ネイルラッカーやヘアスプレーの皮膜に対して柔軟性を与える目的で配合している。フタル酸エステル、リン酸エステルなどが使われている。

### カチオン界面活性剤 cationic surfactant

カチオン界面活性剤は、水に溶解したときに親油基の部分が陽イオン(カチオン)に解離するものであり、アニオン界面活性剤(たとえば脂肪酸石けん)とは逆の構造を有していることから、逆性石けんともよばれている。カチオン界面活性剤は洗浄、乳化、可溶化などの界面活性機能を利用すると同時に、化粧品で



は帯電防止, 柔軟, 殺菌などの効果を期待して利用されることが多い。構造からは第四級アンモニウム塩, アミン誘導体に大別される。アミン誘導体はあまり化粧品に用いられていない。

#### カードテンションメーター curd tension meter

凝乳の硬さを調べる目的で乳製品技術協会で考案された装置である。化粧品用クリームの硬さの測定に適している。ばね秤でつるした感圧軸に所定の重りを乗せて垂直に懸吊する。試料を乗せた可動台板は、同期モーターによって一定速度で上昇し、試料の表面は感圧軸の平板上底面を押し上げる。このときに記録ドラムを同期的に回転させ記録させる。表面が切れるまで感圧軸を押し上げるが、次第に力が加わると試料中に侵入し、記録線上に屈折点を生ずる。これらを解析することにより、試料の硬さや粘稠度の比較値が得られる。

#### ガードナー → 色

#### かぶれ contact dermatitis

薬物, その他による接触性皮膚炎で, 化粧品による皮膚障害のうちで最も多い。つぎのように分類される: 1) 刺激性皮膚炎\*, 2) アレルギー性接触皮膚炎\*, 3) 光毒性皮膚炎\*, 4) 光アレルギー性接触皮膚炎\*。炎症発生因子としては, 油脂, 香料, 防腐剤, 色素, 界面活性剤などがある。いずれも個々にまたは重層によって起こるものであるが, 使用法などの誤りによって惹起されることも多い。

#### 可溶化 solubilization

可溶化とは, 溶媒に不溶性または難溶性の物質を界面活性剤によって, 溶媒中に透明に溶解させることをいう。可溶化作用を示す界面活性剤を可溶化剤\* とよび, 可溶化される液体や固体を被可溶化物と称している。可溶化の機構については, 可溶化系のX線回折のデータをもとにして解析, 整理されている。被可溶化物はミセル\* に溶解されるので, 可溶化はcmc\* 以上の界面活性剤濃度で起こる。被可溶化物のミセルでの位置は一般につぎのような三つの型が考えられている。1) ミセルの外側に吸着, 2) ミセルの炭化水素鎖の間に配列, 3) ミセルの内部に溶解。化粧品での応用例としては, 水系では香料, 油性物質, ビタミン, ホルモンなどの可溶化があり, 非水系では, 水溶性色素および水などの可溶化がある。

#### 可溶化剤 solubilizer

互いに溶け合わない物質に第三物質を添加して, 相溶させる現象を一般に可溶化\* とよび, この第三物質を可溶化剤とよんでいる。可溶化系の成分により最適な可溶化剤は異なるが, 一般的には, 互いに溶け合わない物質の中間の極性を有し, 被可溶化物と類似の構造をもった界面活性剤が可溶化剤として使用される。代表的な可溶化剤としては, ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油, モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン, ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンオクチルドデシルエーテルなどがある。

#### カラークレヨン color crayon

一時染毛剤\* の剤形の一つである。着色顔料を石けん系基剤や口紅基材に類する油性基剤に混合し, ステイックに成型したものである。従来黒チックとよばれるものはこのタイプの製品である。これを毛髪に塗布して外見の色を変え, 一時的な着色を目的としたものである。

#### カラースプレー color spray

エアゾールタイプで, 頭髮に噴霧して色素を毛髪の表面に付着させる一時的な毛髪着色料である。洗髪することによって簡単に除去される。色素を溶媒に溶かし粘着剤(樹脂類)などを配合したのち, フロンガス\* とともに充てんし, エアゾール製品\* としたものである。

#### カラミンローション calamine lotion

カラミンは酸化鉄を0.5%程度含む酸化亜鉛で, 緩和な収れん作用と皮膚を乾燥, 冷却, 保護する作用がある。このカラミンの特徴を生かして, 日焼け後の炎症を抑え, 皮膚に清涼感を与え, 止痒と鎮静の目的でカンファーやフェノールなどを配合した化粧水で, 通常夏場に使用されるが, 脂性でにきびのできやすい肌の手入れにも適している。カーミンローションともよばれる。

#### カラムクロマトグラフィー column chromatography

操作上の形式から分類した液体クロマトグラフィーの一種。シリカゲル, アルミナ, イオン交換樹脂などを内径10~50mm, 長さ10~50cm程度のガラス管などに充てんしたカラムを用い, 溶離液は一般に重力で展開される。分析時間がかかり, 分離はあまりよくないが, 安価で手軽である。物質の精製, 分析の前処

理に有用である。

### カラーリンス color rinse

ヘアリンスと同様洗髪後に使用する製品である。染料を加えたリンスで、洗髪後自然色または好みの色に着色するとともに光沢をよくする目的で使用される。染料には法定色素が用いられるが、洗髪により脱色可能な一時的なものであるから、別名テンポラリーリンスともいう。法定色素の代わりに、天然の植物性色素ヘンナやカモミルを用いたものを、ヘンナリンス、カモミルリンスとよんでいる。通常、過酸化水素水で脱色したのち使用する。

### 顆粒層 granular layer, stratum granulosum

表皮の角質層の下にある細胞層で、2~3層から形成され、ケラトヒアリン（角硝子層）顆粒が含まれ、光線を強く屈折させる働きがある。また、この層は酸を中和するので、表皮の中でも防御帯として、特に重要である。

### カールフィッシャー法 → 水分定量法

### 感作試験 sensitization test

感作試験には、感作誘発を目的とする誘導投与と、感作成立を確認する惹起投与の2方法がある。実験動物としてはモルモットを使用することが多い。感作を誘導する方法には Landsteiner-Jacobs 法、その改良法の Landsteiner-Draize 法、経皮投与による Griffith 法がある。これらの方法では低感作物質の検出は困難である。したがってラウリル硫酸ナトリウムを用いてあらかじめ皮膚を損傷した後、adjuvant と混合した試料の皮内注射と皮膚外用を併用して感作誘導する極大化試験が考案されている。

### 乾性油 drying oil

油を薄い層にして空気中に放置した時、酸化されて粘着性を失い樹脂状の透明な固体に変化する性質を有する植物油。構成脂肪酸として、リノール酸、リノレン酸などの不飽和度の高い脂肪酸を多く含んでおり、ヨウ素価が120以上である。化粧品原料基準に記載されている乾性油としては、大豆油、サフラワー油がある。そのほか代表的な乾性油としてはアマニ油がある。

### 乾燥減量 loss on drying

試料中の揮発成分、主として水分含量を知るための

測定方法。乾燥することにより試料より蒸発した水分（結晶水、付着した水）、溶媒、分解により生じた揮発性物質などの量を%であらわす。普通、乾燥は、常圧で105°Cで2~4時間加熱するが、加熱分解を受けやすい試料は、低い乾燥温度で行うか、減圧下、乾燥剤を入れたデシケーター中で室温に放置して行う。

### 乾燥肌 dry skin

ドライスキンともよばれ、皮膚の表面の皮脂が正常以下に減少し、水分も不足している皮膚をいう。角質細胞を皮膚の表面に密着させておく力が弱まり、うるこのようにはがれ、なめらかさが減少してくる。このような皮膚は、かぶれやすく、また細菌にもおかさされやすい。この原因は、先天的に皮脂腺の働きが弱いこともあるが、ビタミンAの不足や、副腎皮質機能の低下による場合もある。

### 官能検査 organoleptic evaluation

人間の感覚によって物の品質を評価する方法。食品の味、香水のかおりの推移、たばこの香り、音質などのように物理化学的測定が困難な場合に広く用いられている。ふつうピアノの調律や塗料の比色におけるように訓練された専門家が検査者となるが、製品の嗜好性を調査する場合は素人の消費者が対象となる。検査は通常パネルメンバー（官能検査を実施する集団）を使用して行われる。検査の客観化は統計的手法の適用による。

### 肝斑（しみ） chloasma

局所皮膚の色素細胞の機能が異常に亢進して、表皮基底層の細胞内にメラニン\*顆粒が増加するために生じるしみである。顔面黒皮症\* に比べて罹患年齢層の幅が広く、思春期から更年期前後の女性まで発症をみる。男性に見られることもまれでない。炎症症状を伴わない、淡褐色から黒褐色の境界が比較的不明瞭な色素斑が、頬、額の眉の上、上唇などに現れてくる。原因は不明であるが、化粧品とは特に関係ないようである。

### 顔面黒皮症 Melanosis Riehl

リール黒皮症ともいい、主に女性の顔にできるしみである。この場合は、体内のホルモンには無関係に、外から皮膚につけるもの、主として化粧品などで起こるかぶれ\* が原因であることが多い。かぶれに何らかの光線刺激が加わって、色素細胞が刺激されメラニン\*が増殖されて発生するものらしい。しかし肝斑\* と違

って、メラニンが表皮だけでなくその下の真皮まで落ちるため、しみの色が青みを帯び、ときには灰色を帯びて汚い色調となる。まず炎症を起こす原因を早く発見して、使用をやめることが大切である。

#### 顔面色素沈着症 → 色素沈着症

#### 顔料 pigment

水または溶剤に不溶の色素\*を一般に顔料という。実際には溶剤によっては一部可溶なものもあるが、化学構造上不溶なものは顔料として扱う。有色または白色の化合物であるこれらの顔料は、その組成上無機顔料と有機顔料とに大別される。無機顔料はさらに体質顔料\*、白色顔料\*、有色顔料\*に分けられる。メイクアップ化粧品の原料として多量に使われている。

## き

#### 機械練り石けん milled soap

ニートソープ\*を乾燥工程に移して、水分約15%の石けん片とし、これに香料などの添加物に加え、40°Cで練り混ぜて成型する。棒練り石けん\*に比べ処理温度が低いので、添加成分の熱安定性にそれほど制約されない。特に化粧石けんに要求される自由な付香や着色が可能なのは、この方法の大きな特徴である。市場でみる固形石けんは、機械練り法による製品が圧倒的に多い。この石けんは泡立ちがよいが溶けやすく、水を吸収して膨潤しやすい。

#### キッチンクリーム → ハンドクリーム

#### 基底層 basal layer, stratum basale

表皮\*の最下部に存在する基底細胞の層で、真皮と接している。

単層で、形は円柱状をなしているの、円柱細胞層ともよばれる。真皮の乳頭体の中にある毛細血管により栄養が供給され、細胞分裂を行い、表皮細胞を新生している。この層にはメラニン\*色素細胞があり、紫外線が当たることによりメラニンを大量に合成し、光線から真皮を保護している。この層のpHは6.8～6.9である。

#### 起泡剤 foaming agent

起泡力の優れている一群の界面活性剤を起泡剤という。ロスミルス法で測定した起泡力の結果では、アニオン界面活性剤が一番起泡力が大きく、ポリエチレングリコール型非イオン界面活性剤が中位で、脂肪酸エステル型非イオン界面活性剤が一番起泡力が小さい。化粧品では、シャンプー、化粧石けん、洗顔クリーム、歯磨きなどに主に使用され、安全性が高く、皮膚、毛髪に対し感触のよいものが要求されている。脂肪酸石けん、アルキル硫酸エステル塩、アルキルエーテル硫酸エステル塩、アシルアミノ酸塩などがよく使われている。

#### 起泡力 foaming power

泡は、気泡および泡沫の総称で、気体が固体または液体中に分散した状態をさし、気泡が多量集まって薄い膜で隔てられた状態を泡沫とよび、気泡が疎に分散したものを分散気泡という。泡立ちには泡の立ちやすさを示す起泡力と、泡の消えにくさを示す泡沫安定度とがあるが、起泡力は一定条件で振り混ぜ、またはかき混ぜて生じる泡の容積で測定される。一般には再現性のよきからロスミルス試験が標準として用いられる。化粧品の品質にとって泡は有益な場合と非常に障害になる場合とがある。製造工程で導入された泡のために製品の状態や感触がひどく損なわれ、ローション類では使用感を不快にすることがある。一方、クリーム類でわざわざ微細な泡を練り込んで独自の感触を出したり、シャンプー、歯磨きなどのように商品価値を決定する重要因子となっている場合もある。

#### 逆性石けん → カチオン界面活性剤

#### 急性毒性 acute toxicity

被試験物質を動物に短期間(7～30日)投与して、人体にどの程度有毒かを示すもので普通ラット、マウス、モルモットなどが使用される。投与方法は経口、注射(筋肉、静脈、腹腔内)、吸入、経皮などがあり、その有毒度はLD<sub>50</sub>\*として数値(mg又はml)で表わされる。数値が大きいほど毒性が小さく、3g以上になるとほとんど毒性がないといつてよい。

#### キューティクルリムーバー cuticle remover

キューティクルとはつめ半月の周辺の部分を被覆している薄膜で(毛表皮もキューティクルとよばれる)、上皮角質層からなる。これがささくれて不規則になると、ネイルラッカーを塗っても見ばえがしないので、



除去するために用いる製品である。アルカリ性溶液で、アルカリとしてはリン酸ナトリウムやアルカノールアミンなどの弱アルカリが用いられている。キューティクルはケラチン質からなり、ほとんど枯死した細胞であるから、アルカリによって溶解してとることができる。本品は特殊な化粧料であるので外皮除去以外の目的への使用は避けねばならない。

#### 凝固点 solidifying point

液体を冷却して凝固するとき、液相と固相が平衡を保って共存しているときの温度を凝固点という。融点\*と凝固点は理論上は一致すべきであるが、実際には一致しない場合が多い。不純物が混ざると、凝固点は降下する。凝固点は物質の純度を鋭敏に反映するので、物質の確認や純度試験に用いられる。

#### 凝集 flocculation, 凝結 coagulation, aggregation

液体または気体中に分散している微粒子が集合して大きな粒子を作る現象。または大きな粒子となつてついには沈殿する現象である。一般に疎液コロイドはあまり安定でなく、自然に放置しても凝結する傾向をもつ。特に電解質に対して鋭敏で、少量を加えても容易に凝結する。親液コロイドは疎液コロイドよりはるかに安定で凝結しにくい。アルコールや硫酸塩などの塩析力の強い物質を多量に加えることにより凝結を起こす。工業的に、懸濁液やエマルジョンから分散粒子を分離する場合は、分散粒子の荷電状態や2液相間の界面張力を、界面活性剤や電解質の添加およびpHの調整などにより変化させ、凝結の促進を図るのち処理する。

#### 強熱残分 ignition residue

試料を強熱するとき残留する物質の量(%)。普通、有機物中に不純物として含まれる無機物の含量を知るために測定される。

#### 局所毒性 local toxicity

毒性をその及ぼす部位によって全身毒性\*と局所毒性に分けることができる。局所毒性とは、物質を適用した部位、あるいは特定器官に異常があらわれる毒性である。皮膚(外用薬適用部位、注射部位)、粘膜(口腔、消化管、腸、眼)の刺激があげられる。光アレルギーによる局所刺激もある。

#### 魚毒性 aquatic toxicity

化学品の魚類に対する急性毒性\*で、産業廃水や海

上で流出油処理剤の評価など環境汚染に関連する重要な指標となっている。毒性試験法には、静的毒性試験と連続流通式毒性試験がある。魚は、金魚、ニジマス、コイ、グッピーなどが用いられる。

#### キレート剤 → 金属イオン封鎖剤

#### 金属イオン封鎖剤(キレート剤) chelating agent

化粧品に金属イオンが混入すると、品質の劣化をもたらす直接、間接の原因となることがある。すなわち、微量の金属イオンの存在が、他の薬剤の作用を阻害したり、あるいは自動酸化の触媒となって化粧品の酸敗、変質あるいは変色などの原因となったりする。この金属イオンを不活性化するための用いられる物質が金属イオン封鎖剤である。エチレンジアミン四酢酸(EDTA)のナトリウム塩(たとえばエデト酸二ナトリウム)が最も一般的なものであり、ほかに、リン酸、クエン酸、コハク酸、グルコン酸、ヘキサメタリン酸などがある。

#### 金属石けん metallic soap

脂肪酸、樹脂酸、ナフテン酸などのアルカリ土類金属および鉄、コバルト、ニッケル、水銀、鉛などの重金属類の塩である。水に溶解し、強い界面活性を示すいわゆるアルカリ石けんとは明らかに区別され、性質、用途なども異なっている。化粧品関係ではタルク、顔料などの分散性を改良し、かさ高を増加させ、またつや消し効果、被覆性、乳化安定性、皮膚に対する滑潤性、柔軟性をよくする目的で使用されている。化粧品原料として用いられている金属石けんは、比較の種類が少なく、アルミニウム、亜鉛、カルシウム、マグネシウムなどのC<sub>12</sub>~C<sub>18</sub>の脂肪酸塩にすぎない。

#### 口紅 lipstick

口紅は唇に塗布して色彩をほどこし、つやを与え、魅力的に見せるために使用される。中には着色がごくわずかであるか、または着色していないもので、つや出し専用に使われるものもある。形態にはスティック状のもの、ペンシル状のものおよび軟膏状のものな

どがあるが、スティック状のものが最も一般的である。油性基材（油脂、ワックスなど）と着色料からできている。パール光沢剤が使われているものもある。オイルではヒマシ油が最もよく使われている。オイル、油脂が65~70%、ワックス20~25%、着色料10%位が使用されている。

### 屈折率 refractive index

真空中の光の速度と媒質中の速度の比をその媒質の絶対屈折率といい、絶対屈折率  $n_1, n_2$  の等方性媒質の境界面で光が屈折するとき、入射角  $i$  と屈折角  $r$  との間に  $n_2 = \sin i / \sin r = n_2 / n_1$  の関係がある。  $n_{12}$  を媒質1に対する媒質2の相対屈折率という。一般に物質の示性値として屈折率を示す場合は、その物質の空気に対する相対屈折率である。屈折率は光の波長および温度、圧力により変化するので、物質の屈折率は  $n_D^t$  とし光としてナトリウムの D 線を用いた温度  $t^\circ\text{C}$  における測定値であることを示す。屈折率を測定する屈折計にはアッペ屈折計、ブルフリヒ屈折計、液浸法などがある。

### 曇点 → 曇点 (どんでん)

### クラフト点 Krafft point

イオン性界面活性剤にみられる現象で、ある温度以上になると急に水に対する溶解性が上がるようになる。この温度のことをクラフト点という。温度を少しずつ上げてゆくとイオン性界面活性剤の溶解度がほんの少しずつ上がってゆき、ある温度までくるとミセルができるため、水に大量に溶けることができるようになる。すなわち水中のイオン性界面活性剤が臨界ミセル濃度 (cmc\*) に達する温度がクラフト点である。

### クリーミング creaming

エマルジョンの破壊過程の一つで、エマルジョン自体の真の破壊でなく、エマルジョン粒子が凝集した状態であり、適当な力を加えればまたもとの状態にもどる。分散粒子が軽い場合は浮上し、重い場合は沈降する。特に粘度の低い乳液のような商品が長期間にわたって貯蔵されたり、温度の高いところへ置かれたりするとクリーミングの可能性は大きい。

### クリーム cream

クリームは極めて幅広い比率で水分と油分を補うことのできる皮膚用化粧品で、その存在意義は大きい。クリームをその機能で分類すると、エモリエントクリ

ーム\*、マッサージクリーム\*、クレンジングクリーム\*、メークアップクリーム、サンスクリーンクリーム、ヘアリムーバー、ヘアクリーム\*、デオドラントクリーム、シェービングクリームなどとなる。また油分量で分類すると、無油性クリーム、弱油性クリーム\* (バニシングクリーム\*)、中性クリーム\*、油性クリーム\* (コールドクリーム\*)、無水クリームなどとなる。身体の使用部位別にフェイスクリーム、ボディクリーム、ハンドクリーム\*、ヘアクリーム、アイクリームなどと分類することもある。

### クリームおしろい cream powder

バニシングクリーム\* に粉おしろい\* を練り込んだ製品である。クリームとおしろいの化粧が同時に行える。粉末原料は製品の15~30%位配合される。

### クリームサッシュ → 練香

### クリームシャンプー cream shampoo

シャンプー\* の形状別分類の一つで、主成分の起泡洗浄剤に、クリーム分として少量の高級脂肪酸エステル、高級アルコールなどを加えて乳濁状にした製品である。過度の脱脂を補い髪をしなやかにする目的のシャンプーである。パール剤\* を加えたパール光沢をもつものが多い。

### クリームバフ → 固形おしろい

### クリームリンス cream rinse

リンスを成分別に分類したときの一つの形態である。主成分のカチオン界面活性剤に、リンス効果を補助する目的で炭化水素、動植物油脂、高級アルコール、高級脂肪酸エステル、高級アルコールのポリアルキレングリコール誘導体、ラノリンなどの油性成分を配合して乳液状にしたものである。現在のリンスの主流をなしている。リンス成分が毛髪に吸着し、毛髪をしなやかにし、髪につやを与え、くし通りをよくする。

### クレンジングクリーム cleansing cream

皮膚面の老化剝脱した角質、分泌物、塵埃などは石けんにより洗浄することができるが、体質によって肌を荒らす場合がある。これを防止する目的と、メイクアップ製品を除去する目的で用いるのがクレンジングクリームで、無水型と乳化型とがあり、乳化性にはさらに親水性 (O/W) と親油性 (W/O) の2種があ



る。無水型のもは、一般洗浄用としては、乳化型のものに抑えられ、ほとんど現在は乳化型のものである。

クレンジングフォーム → 洗顔クリーム

クレンジングローション cleansing lotion

クレンジングクリーム\*と同様の目的をもつ乳液状の製品である。さっぱりしたものを好む向きの製品である。

クロマトグラフィー chromatography

クロマトグラフィーとは、固定相とよばれる一般には粉末状の固体を円筒につめたりガラス板上に薄い層状に固着させて保持し、試料混合物を移動相とよばれる液体あるいは気体を用いて固定相中を移動させ、各成分の固定相に対する吸着性や分配係数の差異に基づく移動速度の差を利用して分離する技術の総称。固定相の種類、移動相の種類、分離機構、操作形態によりつぎのようなものがある：液体クロマトグラフィー\*、高速液体クロマトグラフィー、ゲルろ過クロマトグラフィー\*、ガスクロマトグラフィー\*、カラムクロマトグラフィー\*、薄層クロマトグラフィー\*。

## け

経口急性毒性 acute oral toxicity

被験物質を動物に経口的に投与した場合の急性毒性\*をいう。

経皮吸収 → 皮膚吸収

ケーキ型アイシャドー cake type eye-shadow

アイシャドーは、まぶたに塗付して陰影をつけ、目に深みや輝きを与え、目の表情を強調する目的で使用されるものである。ケーキ型アイシャドーは、酸化チタンとその他の着色顔料の混合物に、金属石けんを加えて、一定の型に圧縮成型したもので、クリーミーな感触と付着性を与えたものである。塗膜に光沢を与えるために、パール顔料を使用したものもある。

ケーキ型アイライナー cake type eye-liner

ケーキ型アイライナーは、水を含んだ筆によって使用する。描きやすく、仕上がりが自然であるが、耐水性が弱く、汗、涙で落ちることがある。製造法は基本的にはケーキ型ファンデーション\*と同じである。顔料の混合と粉碎、結合剤の均一な混合が必要である。圧縮成型するときのプレス圧は、ケーキが硬くなりすぎないようにしなければならない。

ケーキ型ファンデーション cake type foundation  
makeup

ファンデーション\*は、肌の色を整え、皮膚の欠陥を隠して滑らかに見える機能を有し、仕上げ化粧行動の中ではじめに使われるものである。ケーキ型ファンデーションは、表面を油や界面活性剤で処理した顔料を圧縮・固形化したものである。水を含ませた海綿やスポンジに製品をとると、乳化して皮膚にのびやすくなり、塗付後は速やかに乾燥して塗膜が残る。最近では、水を使用しないタイプのものおよび両方の使い方ができるツーウェイケーキ\*もある。

化粧オイル → 美容オイル

化粧水 skin lotion

化粧水は、一般に透明の液状を呈した化粧品で、通常洗顔料などにより皮膚に付着した汚れを充分に取り去ったのちに、皮膚の角質層に水分や保湿成分を補給し、皮膚の生理作用を整える目的で用いられる。化粧水の目的・機能は、基本的には保湿・柔軟であるが、種類によっては、洗浄効果や収れん効果を求められる場合もある。化粧水は普通、油分、香料、薬剤などを水-エタノール系に可溶化したものであるが、最近では層分離型のものもあり、これは使用時混合して用いる。柔軟性化粧水\*、収れん性化粧水(アストリンゼントローション\*)、洗浄用化粧水\*、多層式化粧水\*などがある。

化粧石けん toilet soap

原料油脂としては、牛脂(80~85%)とヤシ油(15~20%)を併用することが最も一般的である。アルカリとしては主として水酸化ナトリウムが使用される。添加剤としては、化粧品用のタール色素あるいは酸化チタンなどの色材類が適宜加えられるほか、香料が配合される。

化粧品かぶれ → かぶれ

### 化粧品原料基準

化粧品は、皮膚、頭髮に直接、連続して使用されるものであり、当然その安全性が確保されなければならない。この化粧品の安全性を原料面から確保する目的で、化粧品原料基準が制定され、品質の規格化が行われている。化粧品原料基準は通則、各条、一般試験法から成る。化粧品原料基準に記載された原料を使用する場合はすべてこの基準に適合したものでなければならない。昭和42年8月、114品目が制定され、その後昭和45年、48年と追加制定が行われ、現在では合計431品目が制定されている。収載品目は、油脂、ロウ、炭化水素、脂肪酸、アルコール、エステル、多価アルコール、香料、顔料、高分子化合物、界面活性剤、殺菌剤、防腐剤\* など多岐にわたっている。粧原基と略されることが多い。

### 化粧品原料標準規格

昭和25年、初めて化粧品用原料標準規格案が作られた。その後、化粧品原料事情、化粧品製造技術の進歩や、昭和34年7月の日本化粧品工業連合会の結成などにより、日本化粧品工業連合会が同業団体の規格として化粧品原料標準規格を発表した。これは、あくまでも、同業団体が自主的に規格を決めたものであり、その内容は、無機・有機粉末、油脂、界面活性剤、香料、酸化防止剤など188品目にわたり、付録として薬事法に規定されている化粧品用タール色素90品目を収載した。その後、さらに化粧品原料基準\*(昭和42年制定)へと発展した。

### 化粧品品質基準

薬事法第42条第2項の規定に基づき、厚生省は化粧品品質基準を昭和42年厚生省告示第321号で定めた。この基準は化粧品による保健衛生上の危害を防止するために、化粧品への配合禁止成分、特殊成分の使用規制および化粧品原料基準\* について規定している。たとえば、ホルモンを使用する化粧品については、その種類、使用部位別の使用量を規定しており、その他、ビタミン、メチルアルコールなどについても使用量を規定している。エアゾール化粧品については、高圧ガス取締り法および昭和40年の薬発第873号において認められたものとなっている。

### 結合剤 binder

互いに相溶しない液体成分、あるいは液体成分と固体成分、あるいは固体成分同士を均一に、安定に相溶させる働きを有するもの。たとえば、固形おしろいの

場合、使用する各種の無機粉体、タルク、酸化チタン、カオリンなどを互いに均一に混ぜ合わせかつ固着させるために、親水性の天然あるいは合成高分子が使用されている。最近では油性の結合剤として合成エステル類も使用されている。

### ケラチン keratin

角質ともいう。きわめて水に溶けにくい安定なタンパク質である。皮膚組織中に含まれるタンパク質の中で最も重要な繊維性硬タンパク質で、物理化学的に抵抗性の強い物質である。ケラチンには、軟ケラチンと硬ケラチンがあり、角質のケラチンは前者に、毛、つめのケラチンは後者に属する。軟ケラチンにはSH基が多く、硬ケラチンは、-S-S-基を多く含む。軟ケラチンに反復して外部刺激が加わると、角質細胞内の-S-S-基が増加して硬ケラチンに変性し、角質層が肥厚、硬化して強靱さも増加する。“タコ”などがこれに属する。

### ゲル gel

コロイド粒子または高分子溶質が相互作用のために独立した運動性を失って集合して構造をもち、固化した状態をゲルという。たとえば、溶液中の高分子化合物の長い鎖状分子が、化学的あるいは物理的に架橋し、連続的な3次元の網目構造を作り、この網目構造の中に多量の溶媒が固定されると、系は全体として固体の外観を呈し、ゲルを形成する。すなわちコロイド溶液(ゾル)がゼリー状に固化したものである。

### ゲル化剤 gelling agent

一般にゲル状化粧品で使用されるゲル化剤は、水溶性のもの、油溶性のものに大別される。水溶性ゲル化剤は主に水溶性高分子であり、つぎのようなものがある：天然高分子(カラギーナン、アルギン酸、トラガント、ベクチン、デンプン、キサンタンガム、ゼラチン、カゼイン)、半合成高分子(デンプン、セルロース、アルギン酸の各誘導体)、合成高分子(ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、ポリエチレングリコール)。また油溶性ゲル化剤には、金属石けん、ヒドロキシプロピルセルロースアセチル化物、ジベンジリデン、D-ソルビトール、デキストリン脂肪酸エステルなどがある。

ゲルパーミエーションクロマトグラフィー (GPC) gel permeation chromatography  
多孔性網目構造をもつゲルによる分子ふるい効果、



あるいはサイズ排除効果によって分離が行われる液体クロマトグラフィーの一種。分子サイズの大きいものほどゲル細孔内への侵入が阻害されるので速く溶出してくる。この原理により分子の大きさによる相互分離が行われる。用いる溶媒に溶解するものであれば原理的にすべて溶出してくるという特徴があり、合成高分子の分子量やその分布の測定に使用される。最近の高速 GPC は各種化合物の分離、定量に広く用いられている。ゲルろ過クロマトグラフィー (GFC) あるいはサイズ排除クロマトグラフィー (SEC) とよばれる。

#### けん化価 saponification value

油脂類の試料 1g を完全けん化するに要する水酸化カリウムのミリグラム数である。けん化価は物質中に存在する遊離酸およびエステルとして存在する酸の総量を表わす。

#### 原子吸光法 atomic absorption analysis

金属元素が解離し、原子蒸気化すると、この基底状態の原子は蒸気層を通過する光から特有波長の光を吸収する。この現象を利用し、空気-アセチレンなどの炎の中で試料を熱分解させ、基底状態の原子を作り、元素特有波長における吸光度を測定し、元素濃度を求める方法である。

#### 研磨剤 polishing agent

歯磨きの主成分は研磨剤である。歯を摩擦させることなく、歯に付着した歯垢、歯石類をとり、歯の表面に光沢を与える作用を有するもので、無機粉末が利用されている。一般に、無味、無臭、白色の粉体であること、歯をいためないために硬度 3 以下、pH は弱酸性～弱アルカリ性、水に不溶であることなどが要求される。主として、第二リン酸カルシウム、炭酸カルシウム、ピロリン酸カルシウムなどが使われている。

17

毒する目的で使用される。抗菌剤を配合する場合、配合された抗菌剤と他原料との相互作用により不活性化されることがあるので留意する必要がある。たとえばパラオキソ安息香酸エステルと非イオン界面活性剤\*との相互作用などがある。化粧品に使用できる抗菌剤は化粧品原料基準にその品目と規格が定められている。

#### 口腔化粧品 dental care cosmetic, oral cosmetic

口臭を消すことを目的とした化粧品で、他人に不快感を与えないために使用する。成分としてはクロロフィル、メントール、砂糖、フレーバー、殺菌剤、防腐剤などを配合して作る。ポンプ式スプレー、滴下式の商品が販売されている。

#### 抗原性試験 antigenicity test

医薬品の申請時に要求されている試験の一つである。モルットの能動作実験、ウサギまたはモルモットの PCA (passive cutaneous anaphylaxis)、感作ウサギ血清による受身血球凝集反応のほか、高分子またはタンパク質と共有結合すると考えられる薬物では、IgE 型抗体産生能の検討、タンパク質との共有結合性の程度、薬物の重合性、交叉抗原性についても試験検討しなければならない。

#### 抗酸化剤 → 酸化防止剤

#### 香水 perfume

においが優れ、日常生活に役立ち、保健衛生上有益なおい物質を香料と総称する。香料には動物性香料、植物性香料、合成香料があり、香水はこれら香料を十種～数十種混合し、これをエタノールに溶かし、さらに保留剤\*を加えたものである。香料の含量としては通常 15～20% である。一般に香水にとって大切なことは、においの揮散し始める最初から終りまで、同じようににおうことである。最初におう成分をトップノートと称し、次ににおう香水の主体をなす成分をミドルノート、揮散性が最小で最後におう成分をベースノートとよんでいる。

#### 酵素 enzyme

生体物質が生産するタンパク質性の高分子有機物であり、生体内の複雑な反応(分解、合成、酸化還元など)の触媒作用をする。近年、精製技術の進歩により種々の酵素が大量に得られるようになったので、医薬、食品、発酵など広範囲の産業分野で利用されている。乳、皮垢、血液などのタンパクよごれはそれ自身

#### 抗菌剤 antimicrobial

化粧品が微生物の作用によって変敗したり、外観が損なわれたりすることを防いだり、皮膚面を殺菌、消



の変性によりきわめて除去しにくい、タンパク質分解酵素を用いるとタンパク質が分解し、洗剤による除去も容易となる。

高速液体クロマトグラフィー → 液体クロマトグラフィー

高速乳化ミキサー → ホモミキサー

### 紅斑 erythema

主として皮膚毛細管の充盈(じゅうえい)、拡張ないしは増殖により起こり、若干の炎症浸潤あるいは滲出性変化を伴うことにより、多少表皮に隆起する。人間の皮膚は、紫外線に当たると、特に290~320nmの波長(ドルノー線)により紅斑を起こす。

### 抗ヒスタミン剤 antihistamin

抗ヒスタミン剤は1942年フランスでアレルギー疾患の治療に可能性を見出されて以来研究が発展した。ヒスタミンにより引き起こされる毛細血管拡張、気管支筋収縮、アナフラキシーショックなどに拮抗する作用を有している。さらに、局所麻酔作用、交感神経遮断作用を有している。化粧品には、アミノエーテル型のもののみが、頭部に使用する化粧品に限り、0.01%以下の使用で認められている。

### 鉱物性ボマード hair pomade

鉱物性ボマードは欧米において生まれたボマードであり、主原料が鉱物性のワセリン、流動パラフィンからなり、鉱物油の粘性性を利用し、固さを調整するためにパラフィンワックスやセレシンワックスを加え、さらに展延性をよくするためにラノリンを使用するのが一般的である。鉱物性ボマードは原料臭が少ないことが特徴であるが、使用後の洗髪性がよくないことが欠点である。

### 香粉 sachet powder

香粉(におい袋)は一般の衣類、麻製品などの間に納めてそれらを付香するのに利用する。絹かビロードの袋に入れてもちをよくすると、数年にわたってにおいが消えない。粉末であるから、衣類をぬらす心配もない。衣類タンスのほか、手袋やハンカチーフをしまし引き出しなどの中に置いて効果もある。香料の原料はいろいろあって、古くからは天然香料が利用されているが、合成香料もむろん利用できる。香料は調合香料にした方が付香効果がいっそう優れる。製法はお

のおのの固体原料を粉末とし、よく混和した後にふるいを通して粗粒を選別し、しばらく密閉容器中に貯蔵する。必要時に取り出してこれに付香仕上げのための液体花香を加えてよくかきまぜ、絹袋などに小分けする。

香油 → ヘアオイル

黒皮症 → 顔面黒皮症

### 固形アイライナー solid type eye-liner

固形アイライナーには、顔料をバインダーと混合して圧縮してケーキ状に成型したケーキ型と、顔料をオイル、ワックスなどの基剤に練り込み、容器に流しこんで成型した軟膏型とがある。ケーキ型アイライナー\*は、水を含んだ筆にとって使用し、描きやすく、仕上がりが自然であるのが特徴であるが、反面、耐水性が弱い。

### 固形おしろい compact powder

固形おしろいは、携帯に便利にするために粉おしろい\*を固めたもので、コンパクトおしろいおよびクリームパフの2種類がある。コンパクトおしろいは成分としては粉おしろいと大きく違わないが、圧縮成型しやすいようにカオリンが多く、タルクが減らされている。またデンプン、トラガントガムなどの結合剤も使用されている。製品の品質は、主成分であるタルクの物性(白度、粒度、吸油量、かさ高など)の影響が大きい。クリームパフはコンパクトおしろいを改良したもので、おしろいの表面にクリームまたは乳液の油脂分の薄い皮膜をつかった製品である。

### 固形ほほ紅 solid rouge

粉体を圧縮してケーキ状に固めたものであり、パフやボタンバケなどを用いて塗布する。原料としてはタルク、結合剤(親水性と親油性の2種がある)、顔料\*、香料などが使われる。

### 固形マスカラ solid mascara

マスカラ\*の剤形は、アイライナー\*とはほぼ類似している。固形マスカラは水を含んだ小型のブラシにとり、まつ毛に塗付する。基剤としては、パラフィンワックス、ミツロウ、カルナウバロウ、ラノリンなどが使われ、これに顔料、防腐剤を加えたものである。

コスメチック → ヘアスティック

**粉おしろい face powder**

粉おしろいはクリームや乳液、あるいはファンデーションをつけた上に用いられる。二酸化チタン、タルク、亜鉛華、カオリン、炭酸カルシウム、金属石けんなどが粉末原料として用いられる。主成分はタルクであるので、タルクの性質つまり白度、粒度、吸油量、かさ高などが品質に影響する。また顔料とタルクの混合色では色調の変化に気をつける必要がある。

**コラーゲンシャンプー collagen shampoo**

コラーゲン誘導体が配合されているシャンプー。コラーゲンより誘導されるコラーゲンポリペプチドとその誘導体は非常に安全性の高い化粧品原料であることが知られている。コラーゲンポリペプチドは毛髪、特に傷んだ毛髪に浸透・収着して毛髪を強化する作用を有し、またコラーゲンポリペプチドの脂肪酸縮合物(アシル化ポリペプチド)は合成アニオン系界面活性剤と同程度の界面活性性能を有する。

**コールドクリーム cold cream**

コールドクリームは塗布した時に冷たい感じを与えるのでコールドクリームと名付けられた。このクリームはクレンジングクリームと同様に皮膚の洗浄と、クリームをふき取ったのちに油を残し皮膚を保護する目的で使用される。コールドクリームはクレンジングクリームと同程度の油分(50%以上)を使用するが、油を残すためにオリブ油、スクワラン、ミンク油その他各種脂肪酸エステル系合成油を処方中に3~30%程度組み込んでいる点が異なる。非イオン性乳化剤が開発される以前は、ミツロウとホウ砂の石けんによる乳化が多く使用されていた。

**コールドパーマ液 → パーマネントウェーブ液****コロイド colloid**

普通の顕微鏡では認められないが、原子あるいは低分子より大きい粒子として物質が分散しているとき、コロイド状態にあるといい、その分散系あるいは分散物質をコロイドという。すなわちコロイド状の分子あるいは粒子とは、その大きさが20Åから0.2μmの範囲内にあるもの、あるいは、1分子または1粒子当たりの原子の数が約10<sup>3</sup>から10<sup>9</sup>個の間にあるものと考えられる。しかし、コロイド系と非コロイド系との間の明確な区別は不可能である。たとえばエマルション中の滴の大きさは通常1μmを越えているが、これはコロイド系として取り扱われている。一般にコロイド系

は、コロイド分散系、分子コロイド、会合コロイドの三つに分類されている。

**コロンスティック Cologne stick**

固形のフレグランス製品であり、主として硬い固形の油性原料を混合、加熱融解したものの中に香料を添加した製品で、口紅(棒紅)のような形態の製品である。耳、腕、こめかみ、ひざなど身体各部に塗布して、液体のフレグランス製品同様に香りを楽しむ。香りとしてはフローラルなジャスミン、ミュウゲ、ローズなどのものが多い。

**コンディショニング剤 conditioner**

シャンプーは一般に毛髪を洗浄するという機能を果たすわけであるが、反面、頭皮から自然に分泌される皮脂成分を過剰に除去してしまうことにより、洗髪後、髪がばさついたり、きしみ感を与えたり、くし通りが悪くなったりする。このようなことを防ぐ目的でシャンプー中に添加される成分をコンディショニング剤といい、保湿剤\*、エモリエント剤、過脂肪剤\*などが含まれる。コンディショニング剤は、何らかの形で毛髪に付着・吸着することが必要である。毛髪との吸着には、化学的吸着、物理的吸着、イオン性に基づく吸着の三つが考えられ、添加物の化学構造と大きな関係がある。

**コンディショニングシャンプー conditioning shampoo**

毛髪を洗浄すると同時に髪のコンディションを整える作用をもつシャンプーである。洗髪後、髪のくし通りがよく、しっとりとしてばさつかず、まとまりやすく、外観につやをもたせるなどの効果をもつ。コンディショニング剤として、コラーゲン加水分解物、アミノ酸、油分、保湿剤\*、カチオン界面活性剤\*などが使用されている。最近コンディショニング剤としてカチオン性ポリマーが注目を集めている。

**混和剤 blending agent**

化粧品には各種の油脂、ロウ類、動物油、植物油が、混合系で用いられている。これらの油性原料は互いに混ざり合わないもの、あるいは高温で混ざり合っても、室温にもどると層分離を起こすものが多い。処方中で、互いに混ざり合わない原料を、各種条件下でも層分離を起こさないようにするために、おのおの中間的性質を有する物質を加える。これらの物質を混和剤とよぶ。一例として、流動パラフィンとヒマシ油

は互いに混ざらないが、これらに適度なアルキル鎖長の合成エステル油を加えると、安定に混和することができる。

## さ

### 催奇形成試験 teratogenicity test

サリドマイド事件を契機として、医薬品投与により胎児がどのような影響を受けるかを予知するため、医薬品の開発に必須の試験法として実施されることになったものである。その趣旨は妊娠前から離乳期に至るまでの期間を区分し、各期に薬物を投与し、妊娠の成立、胎児の生存とその発生ならびに出生後の成長と発育などに対する悪影響の有無を探索し、必要によってはさらに次産児にもその観察を続行して催奇形成をみる試験である。試験動物としては、妊娠前および妊娠初期にはマウスまたはラット、胎児の器官形成期や周産期および授乳期の投与試験ではマウス、ラット、ウサギの使用が規定されている。また薬物の乱用を防ぐための依存性試験も定められている。

### 最適 HLB → 所要 HLB

### 再販制度 resale system

再販売価格維持契約制度の略。メーカーと卸売業者と小売業者との間で販売価格を決定し、これを維持する契約。これは乱売の防止、適正な利潤の保持、品質の保全などを目的としているので、公正取引委員会が必要と認めて独禁法適用を除外したものである。現在1000円以下の化粧品のほか新聞、雑誌などにも適用されている。

### サスペンション → 懸濁

### 殺菌剤 → 抗菌剤

### 酸価 acid value

油脂類の試料1g中に含有されている遊離脂肪酸を中和するに要する水酸化カリウムのミリグラム数である。動植物油脂、界面活性剤などは、一般に遊離の脂肪酸を含み、物質の純度を調べるために使用されてい

る。

### 酸化染毛剤 oxidation hair dye

酸化染料を用いた染毛剤\*。酸化染料を毛髪中に浸透させ、毛髪内で酸化重合し、色素を生成させ着色させる。通常酸化染毛剤は、染料中間体、カップラー、酸化剤からなっている。染料中間体としては、*o*-,*p*-フェニレンジアミン、カップラーとしては *m*-アミノフェノール、*m*-フェニレンジアミン、酸化剤としては、過酸化水素、過ホウ酸ナトリウムなどが使用されている。製品形態としては一品剤と酸化染料と酸化剤を別々に配合した二品剤がある。

### 酸化防止剤 (抗酸化剤) antioxidant

化粧品には天然油脂、ロウ類、鉱物油、合成エステル、香料、高分子物質を原料とするものが多いが、これらの原料は空気中の分子状酸素を吸収して自動酸化を起し、酸敗する。酸敗による生成物は化粧品の酸敗臭、刺激の原因になることもあるので、酸敗を抑制するために酸化防止剤を添加する必要がある。種類としては、フェノール類、キノロン類、アミン類、イオウ・リン・セレン化合物などの無機酸およびその塩類などがあり、代表的なものとしては BHA (ブチルヒドロキシアニソール)、BHT (ブチルヒドロキシトルエン)、没食子酸エステル、トコフェロールなどがある。酸敗は連鎖反応であるが、酸化防止剤はこの連鎖反応の途中で酸化防止剤自身が酸化されて反応を中断する。

### サンスクリーン製品 sunscreen preparation

日焼け止め化粧品をいう。日焼けには、290~320 nm の紫外線によるサンバーン\*現象と、320~400 nm の紫外線によるサンタン\*の2種類があるが、これらを防ぐために用いる化粧品である。290~320 nm の光線を吸収する一般の紫外線吸収剤と、さらに長波長の紫外線を遮へいする目的で二酸化チタンなどの無機粉末を用いる。O/W と W/O タイプのクリームがあるが、W/O 型クリームは水浴によって流れることはないが、砂やほこりが付着しやすい欠点があり、一方 O/W 型クリームは、体に塗布した場合さっぱりした感じがあるが、水浴によって流れ去ってしまう欠点がある。サンスクリーン製品でメラニン色素沈着を防ぐことはできない。

### 酸性クリーム acidic cream

一般に非イオン乳化剤で乳化したクリームは、pH6



前後の酸性であるが、非イオン乳化剤で乳化し、有機酸などを使って酸性にしたクリームを酸性クリームという。pHは大体4~6.5位である。

#### 酸性化粧水 acidic lotion

化粧水\*はその中に配合されている物質によって、そのpHが酸性のもの、中性のものおよびアルカリ性の3種がある。酸性化粧水は一般にpHが4~6程度のもをいい、アストリンゼントローション\*、アフターシェーブローション\*などはこれに属する。

#### サンタン化粧品 suntan preparation

日焼け化粧品ともいわれる。サンタン化粧品は、太陽光線によって皮膚に炎症を起こすサンバーン\*を防ぎ、均一で自然な小麦色の肌をつくることを目的とした製品である。サンバーンを防ぐためには290~320nmの短波長の紫外線のみをカットする吸収剤を使用し、サンタンを起こす長波長の紫外線を皮膚に透過させればよい。よく使用される紫外線吸収剤\*としては、パラアミノ安息香酸エチル、シノキサート、オキシベンゾン、2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾールなどがある。基剤としては、主に液体の油が用いられる。

#### サンバーン sunburn

皮膚には、太陽光線を反射、散乱および吸収する機能があるが、強い太陽光線に長時間さらされると、皮膚のもっている通常の防御力では抵抗しきれなくなつて、急性の炎症が起こり紅斑や水泡が生じる。これは太陽光線によって起こる一種のやけどであつて、サンバーンとよんでいる。

し

仕上げ化粧品 → メイクアップ化粧品

シェークローション → 多層式化粧水

シェービング製品 → ひげそり用化粧品

#### cmc critical micelle concentration

臨界ミセル濃度の略。イオン性界面活性剤は水溶液中では、濃度が十分小さい時は、無機電解質と同様にイオン解離したり分子状に溶解しているが、ある濃度以上に濃くなると、溶液の性質に大きな変化が生じ、コロイド\*溶液としての性質を示すようになる。このような変化の原因としては、濃度の上昇により界面活性剤分子が分子状に分散できなくなり、急激にミセル\*と称する可逆的な分子集合体を形成するためである。このミセルが急にでき始める濃度をcmcという。cmcを境にしてイオン性界面活性剤水溶液の物理的性質(たとえば表面張力、電気伝導度、可溶化能、粘度、屈折率など)は著しい変化を示す。非イオン界面活性剤は、親水基の構造と大きさ、重合度分布、イオン解離などの点でイオン性界面活性剤とは異なっているため、強固なミセル形成がむずかしく、広範囲濃度にわたって次第にミセルが形成される。

#### GMP

Good Manufacturing Practice (医薬品の製造および品質管理に関する基準)の頭文字。1969年の世界保健機構(WHO)によるGMPに関する勧告以降、医薬品は、従来の製作用業管理、最終製品品質管理のみでなく、原料の受け入れから最終製品ができ上がるまでの製造工程の全体にわたって、品質的、衛生的により優れた品質の供給が強く要請されるようになった。これを受け、化粧品においても保健衛生上の問題は医薬品と同等であると考えられ、日本化粧品工業連合会\*で“化粧品の製造および品質管理に関する技術指針”が昭和56年2月に自主基準として実施に移された。指針は、総論、製造管理、品質管理、構造設備、苦情処理、各論からなっている。化粧品の技術指針は、自主基準の努力目標であり法的規制はないが、優れた品質の製品をユーザーに提供しようという化粧品メーカーの姿勢として重要である。

#### GLP

Good Laboratory Practice (医薬品の安全性試験の実施に関する基準)の略。GLPは、医薬品の製造承認申請および再審査申請に必要な安全性に関する試験、主として動物実験に関する遵守事項を定めたもので、試験データの信頼性の確保を目的としている。GLPはすでにアメリカとスイスで実施されており、我が国ではGLP案が昭和56年7月22日に公表された段階で、1年程度の準備期間を置いて実施に移すようである。

**COD** chemical oxygen demand

化学的酸素消費量の略。河川・湖沼・海水・各種廃水などの汚染度を示す指標の一つで、水中の有機物質などの汚染物質が、酸化剤で化学的に酸化される時に必要とされる酸素の量。水1リットル当たりの必要酸素のミリグラム数(mg/l)で表わし、値の大きいほど汚染物質が多く含まれていることを意味する。一般にCODは有機物汚染の指標として用いられるが、亜硝酸塩、第一鉄塩、硫化物など還元性無機物が共存した場合、それらの物質を酸化するのに要する酸素量も含まれる。反面ビリジンは非常に酸化を受けにくいので、CODの値としては低い値を示す。CODの測定法には、酸化剤として過マンガン酸カリウムを用いる方法と、重クロム酸カリウムを用いる方法がある。さらに前者の場合、反応を酸性で行う方法とアルカリ性で行うなど多様な方法があるので、数値の提示に際しては、測定条件を付記する必要がある。

**紫外線吸収剤** ultraviolet absorber

皮膚は、長時間紫外線にさらされると傷つき、紅斑を起し、ぜい弱化する。さらに、メラニン形成が促進されて黒化する。なお繰り返しさらされると、小じわの発生、皮膚の老化が促進される。太陽光線に含まれる紫外線で皮膚に対し有害なのは280~320nmの中波長光線である。紫外線吸収剤としてはこの波長領域に最大吸収値を有する化合物が選択されている。配合量は、使用する化合物の吸収能力、化粧品の種類によって異なるが、一般には0.1~10%である。化粧品に配合される紫外線吸収剤は、パラアミノ安息香酸やケイ皮酸の誘導体であり、化学的安定性、皮膚に対する安全性などを十分考慮したものが使用されている。

**紫外線吸収(UV)スペクトル** ultraviolet absorption spectrum

分子中に非共有電子対、不対電子、 $\pi$ 電子などをもつ有機化合物は紫外外部領域(200~380nm)に吸収を示す。これらの化合物の紫外外部領域のスペクトルを紫外線吸収スペクトルという。二重結合やベンゼン環存在の存在と推定することができ、またこの吸収を利用して定量分析を行うことができる。透過度  $T$  は  $T = I/I_0$  ( $I$ : 透過光の強さ,  $I_0$ : 入射光の強さ)、吸光度は  $Ab_s = \log 1/T$  で表す。また液層の長さ1cm、濃度1%溶液の場合の吸光度を  $E_{1\%}^{1cm}$  (比吸光度) で表す。

**色素** pigment

化粧品には、商品のイメージアップ、皮膚表面の美

化、容貌を整えるなどの目的で色素が使用される。化粧品用の色素は大別して有機系タール色素、無機顔料、天然色素\*がある。タール色素\*については薬事法で品質、使用分類が定められており(法定色素\*)、無機顔料については化粧品原料基準に使用できるものが収載されている。

**色素沈着症** pigmentation

メラニン\*顆粒を産生する細胞(メラノサイト)の数は増えないが、皮膚内のメラニン顆粒が病的に増加して色素沈着を起こす症状である。色素沈着症には先天性と後天性のものがある。先天性は遺伝的傾向が強く、雀卵斑、俗にいう“そばかす”などは5~6歳頃から徐々に発生し、思春期に顕著になる。後天的に生ずるのは、日光照射による光毒性反応とか、薬疹などが原因になる。肝斑\*(しみ)も後天性の色素沈着症で、額部・鼻背・頬骨部などによく発生する比較的境界不明確な褐色色素斑である。精神的なストレス、疲労なども関係があるらしい。このほかにリール黒皮症などは光感作物質に光線が照射されて色素沈着を促進しているらしい。

**刺激性皮膚炎** primary irritant dermatitis

紫外線や熱、化学薬品など外部よりの刺激が皮膚のもつ抵抗力を上回ったとき、皮膚は炎症を生じる。一次刺激性皮膚炎には刺激物質が接触すると、急速に皮膚症状が発現する急性型のものもあれば、弱刺激成分のように皮膚接触が反復する間に刺激症状が出現する累積刺激反応もある。

**自己乳化型界面活性剤** self-emulsifying type surfactant

モノグリセリドなどの親油性界面活性剤に、石けんやほかの親水性界面活性剤を少量添加することによって、水への分散性をよくし、自己乳化性をもたせたものを、自己乳化型界面活性剤という。一般には自己乳化型モノグリセリドを乳化剤として用いた場合には、O/W型の乳化が行われる。

システインパーマネントウェーブ液 → パーマネントウェーブ液

脂性肌 → 油性肌

**自然化粧品** natural cosmetic

天然原料を主として使用している化粧品の自然化粧



品とよんでいる。

1972年頃より米国において天然物を利用した化粧品に使われ始めた。その後日本においても天然指向が高まり、天然動植物油脂および抽出物が化粧品原料として取り入れられてきている。天然物を100%含む化粧品は現在市場にはなく、また作ることは非常にむずかしい。米国では“kitchen cosmetic”として家庭の主婦が台所で天然物を利用して作り、自分で使うようであるが、これらは本当の自然化粧品といえる。しかし保存がむずかしく、エマルジョンもあまり安定ではない。もともと自然化粧品は自然食品の流行からきたもので、食べても安全なものであれば顔に塗布しても安全ではないかという考えから作られた化粧品である。

#### 自然乳化 spontaneous emulsification

流動パラフィンにコレステロールを溶解し、セチル硫酸ナトリウムの水溶液の表面に静かにのせると、攪拌なしに乳化\*が起こる。このような現象を自然乳化という。顕微鏡下でのこの現象を観察すると、水と油の界面に、はじめ、つものような突出部ができ、それが切れて粒子ができてゆくのがわかる。要するに、水と油の界面張力がいちじるしく低下し、これが局部的に起こるので界面が乱され、その激しい拡張によって油がつつみこまれる結果になる。実用面ではソルブルオイルが自然乳化に近い乳化である。

#### 自然保湿因子 → NMF

#### 下地クリーム → ベースクリーム

#### 湿潤 wetting

広くは固体もしくは液体表面にある一つの流体相がほかの流体相によって置き換えられる現象で、固体表面の空気相が水や油などの液体相に置き換わる場合をぬれとよんでいる。ぬれにはつぎの三つの型が考えられる。1) 拡張ぬれ: 清浄なガラス板の上にアルコールが広がるようなぬれ。2) 浸漬ぬれ: ろ紙に水がしみ込むようなぬれ。3) 付着ぬれ: ガラス板上に水銀の滴を置いた時のようなぬれ。ぬれは化粧品においては粉体を分散させた製品に特に重要な因子である。

#### 湿潤剤 wetting agent

界面活性剤の中で、固体表面への優れた湿潤・浸透作用を有するものを、特に湿潤剤とよんでいる。代表的な湿潤剤としては、ジ-2-エチルヘキシルスルホ

ハク酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルなどがある。化粧品の分野ではメイクアップ製品の顔料分散に多用される。

#### 質量スペクトル → マススペクトル

#### CTFA The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, Inc.

1974年に、米国の化粧品業界に関する規制、法規研究に関して業界内の調整を行うために設立された。現在、正会員（アクティブメンバー）として化粧品メーカー260社と原料メーカー、問屋、パッケージメーカー、出版関係、広告代理店などからなる準会員（アソシエイトメンバー）240社で構成されている。正会員の化粧品売上高の合計は米国化粧品総売上高の90%に達している。数多くの活動を行っており、化粧品原料安全性再評価（CIR）、化粧品原料ディクショナリー（CID）の編集などを行っている。

#### 指定化粧品

厚生大臣の指定する成分を含む化粧品のことで、普通の化粧品と別扱いで、個別の承認を受けることが義務づけられている。指定成分はホルモン\*で、厚生大臣の製造承認、製造許可を受けなくてはならず、表示が義務づけられている。

#### 弱油性クリーム

油分10~25%のさっぱりとした使用感をもつクリームであり、バニシングクリーム\*、脂性肌用のエモリエントクリーム\*、男性用クリームなどが含まれる。

#### 雀卵斑 ephelis

俗にそばかすという。

直径数ミリの淡褐色の色素斑で、顔面中心部に多発する。基底細胞にメラニン顆粒が異常に増加するので、遺伝による場合が多い。雀卵斑のできている人は先天的に紫外線感受性が強いので、直射日光を避ける以外治療法はない。

#### シャープペンシル型まゆざみ eyebrow pencil

アイブロウペンシルともよばれる。まゆに塗布して濃く見せたり、好みの形のまゆを描いて個性をもたせる化粧品。裸の芯をシャープペンシル型の繰り出し容器に装てんして使用するもので、木部によって保護されていないので、使用に際して特に折れ強度が問題で



ある。折れ強度については、原料のワックスとオイルの組み合わせや高分子化合物を使用したりして調整する。

### シャンプー shampoo

頭皮および頭髪を清潔に保つための洗浄剤であり、また頭髪をつやのある美しい状態に保つ化粧品でもある。シャンプーを形状から分類すると、透明液体状、クリーム状、ゲル状、粉末状があり、成分的には、石けんタイプ、合成洗剤タイプ、両者混合タイプがあり、また薬事法上からは、医薬部外品および化粧品に分類される。シャンプーは、起泡・洗浄剤として用いられる界面活性剤が主成分であり、そのほか泡安定剤\*、増粘剤\*、過脂肪剤\*、殺菌防腐剤、パール剤\*、ふけ取り剤\*などからなる。起泡・洗浄剤の一般的なものとしては、脂肪酸石けん、高級アルコール硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、アシル化ペプチド塩、メチルタウリン誘導体塩などのアニオン界面活性剤\*、イミダゾリン誘導体、アミノ酢酸塩などの両性界面活性剤\*、脂肪酸アルキロールアミドなどがある。

### 重金属 heavy metal

比重が比較的大きい金属。一般に、比重が4.0以上のものをさす。化粧品原料基準でいう重金属とは、酢酸酸性で硫化ナトリウムにより呈色する金属、すなわちBi, Cu, Cd, Fe, Ni, Co, Pb, Znである。化粧品原料中に混在を許される重金属の量は20ppm以下と規定されている。

### 柔軟剤 (エモリエント剤) emollient

皮膚表面に水分を保持する作用(エモリエント効果\*)をもつ物質を柔軟剤という。皮膚の柔軟剤として多価アルコールが最も多く使われている。通常皮膚は水分を20~24%ぐらい含んでいるが、水分が減少すると肌は荒れてくる。いつもしっとりとした柔らかな皮膚を保つためには水分が必要で、表皮の水分保持に多価アルコールのプロピレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、1,3-ブチレングリコール、ソルビトール、ポリエチレングリコールなどが使用される。また水分の蒸発を防げば水分を保持できるので油も柔軟剤の役をする。実際にはクリームを塗布することにより、皮膚表面の水分を保持することができる。

毛髪に対する柔軟剤としてはカチオン界面活性剤\*の効果が最も大きい。水も柔軟効果を持っているが、

蒸発してしまうと効果は無くなる。一時的な柔軟剤としては使える。リンス、トリートメント\*に使用するカチオン界面活性剤\*は第四級アンモニウム塩を使っており、アルキルトリメチル、アルキルジメチルベンジル、ジアルキルジメチル四級アンモニウム塩などが通常使われている。

### 柔軟性化粧水 emolient skin lotion

皮膚の柔軟、保湿を目的とした栄養化粧水。皮膚の角質層に対する十分な水分の補給とその保留効果を志向しているために、保湿剤の選択・組み合わせ、さらには水溶性高分子の選択などが重要である。保湿剤としては、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセリン、1,3-ブチレングリコールやNMF成分であるピロリドンカルボン酸ナトリウム、乳酸塩、各種アミノ酸などがある。粘質剤としては、感面からベクチン、クインシードなどの天然水溶性高分子が使用される。

### 収れん剤 astringent agent

皮膚のタンパク質、特に汗線のタンパク質を凝固させることによって一次的に発汗を抑制する薬剤で、制汗剤あるいは発汗抑制剤ともいわれる。収れん剤の多くは、殺菌作用ないし静菌作用を有しており、したがって汗の成分が微生物によって分解して生ずる臭気を防止する作用があるため、制臭剤としての作用もある。アストリンゼントローション、アフターシェーブローション、デオドラント製品に用いられる。収れん剤としては、クエン酸、酒石酸、塩化アルミニウム、アラントインクロールヒドロキシアルミニウム、 $\alpha$ -フェノールスルホン酸亜鉛などが使用されている。

収れん性化粧水 → アストリンゼントローション

粧原基 → 化粧品原料基準

### 消泡剤 defoamer

破泡作用や抑泡作用を示す物質。消泡作用を示す物質は(1)親水基と親油基を有し水の上に強く拡張する、(2)溶液に対する溶解度が小さい、(3)表面張力が小さい、(4)泡沫液よりも比重が小さく、液面に浮かびやすい、などの性質をもっている。消泡する系によって有効な消泡剤は異なるが、化粧品製造に使用される消泡剤には、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルシロキサン、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンセチルエーテル

などがある。

### 消泡作用 defoaming action

消泡作用は、生成した泡を破壊する破泡作用と泡の生成を妨げる抑泡作用に分けて考えられる。消泡作用に関係の深い因子として拡散性と溶解性が考えられる。破泡剤が泡膜内に入り込み破泡剤の拡張が進むにつれて、破泡剤が進入した部分が薄くなりついには破泡する。また破泡剤が泡膜中に溶け込むと、その部分の表面張力は著しく低下する。しかし、破泡剤の溶解度が小さく、周囲の表面張力低下は起きない。このため周囲の表面張力大の部分から強く引かれ泡膜がのびて破れる。抑泡作用は、抑泡剤分子が起泡剤より優先吸着し、起泡剤の吸着層を除くためと考えられている。

### 生薬 crude drug

自然界の植物、動物を原料とし、原形のままあるいは多少人工的に手を加えて、乾燥したり、不用部分を除いたり、きざんだり、粉末にするなど、簡単な処理を施して、その本質を変えずに用いる医薬品の総称である。早くから中国より伝わり、“本草”とよばれていた漢方薬も生薬に含まれる。用途によって洋方生薬、漢方生薬、民間薬に分類されることもある。ゲンノショウコやキササゲなど漢方薬に分類されていない民間薬も含まれ、アメリカ大陸発見によってもたらされたカスカラサグラダ、セネガ、キナなども生薬である。シルクロードを通り14世紀に欧州に運ばれた東洋特産の生薬は、香辛料として貴重品となっていた。

### 植物性ポマード hair pomade

植物性の油、ラノリン、界面活性剤、酸化防止剤よりなる。植物性油としては、木ロウ、ヒマシ油が主成分である。植物性ポマードの特徴は、透明性、光沢、粘稠性、展延性があげられるが、これらの性質は製造時の加温溶液状態にあるものを急冷却する条件により左右される。

除光液 → ネイルラッカーリムーバー

除毛剤 → 脱毛剤

### 所要 HLB required HLB

界面活性剤の親油性\* と親水性\* のバランスを表わしたものが HLB\* である。界面活性剤を用いて水と油を乳化する場合、最良の乳化状態を得るためには、

乳化される油の種類によって、使用する界面活性剤の最適の HLB は異なる。この最適 HLB を油の所要 HLB という。界面活性剤の HLB には加成性が成り立つが、同様に混合油の場合の所要 HLB にも加成性が成り立つ。実際には界面活性剤の組み合わせによる HLB は限りなくあるので、安定な乳化を得るためには、油相や界面活性剤の構造による影響も考慮すべきである。要求 HLB ともいう。

### 脂漏性皮膚炎 seborrheic dermatitis

脂腺から皮脂を過剰に分泌することを脂漏といい、二つに分けられている。油状の皮脂の分泌が多く、顔面が油ぎって見え、鼻の周囲や眉間で白くて柔らかい皮脂を排出するものを油性脂漏とよび、その皮脂に角質や塵埃などが付着して毛孔をふさぎ、黒い点のようにみえるものを面皰とよぶ。頭部や顔面に多く、青春以後から始まり、慢性になることが多い。自覚症状はないが、脱毛を起こすおそれもある。一方頭髪部で分泌された皮脂が乾燥した状態でいわゆる“ふけ”としてみられるものを乾性脂漏とよんでいる。発赤は伴わないが、常に軽度のかゆみがある。幼児では顔面にいわゆる“はたけ”として発生することもある。これらの湿疹類を総括して脂漏性皮膚炎とよぶ。

### 真空乳化機 vacuum emulsifier

乳化型の化粧品の製造にあたって真空、密閉中で攪拌、乳化を行うものであり、一般的には、乳化機と2基の原料槽からなる。原料槽の1基は水溶性原料用槽、他の1基は油溶性原料用槽である。加熱され一定温度になった原料を乳化槽に移し、攪拌し乳化を行う。乳化は真空中で行われるために、原料のロスが少なく、また乳化物中に気泡が混ざらないことが特徴である。クリーム、乳液、その他液体ファンデーションなどの製造に、現在、最も多く利用されている。

### 尋常性産瘡 → きび

### 親水性 hydrophilic property

水と親和しやすい性質を親水性という。たとえば、化粧品用顔料では一般に水にぬれやすい無機顔料は親水性であり、O/W 型エマルジョンを分散媒とする場合に用いる。非イオン界面活性剤では、HLB 10 以上のものを親水性界面活性剤という。

### 真皮 corium, dermis

皮膚は、表皮\*、真皮、皮下組織の3層からなる。

真皮は表皮の下にあり繊維性結合組織からなり、その結合組織は繊維性タンパク質と無定形基質からなっている。繊維性タンパク質はコラーゲンとエラスチンからなっている。真皮には表皮と異なり血管が存在しており、これによって表皮に栄養を供給している。また真皮は皮膚の弾力性、つや、張りなどに重要な関係をもっている。

#### 親油性 lipophilic property

油と親和しやすい性質を親油性という。たとえば、化粧品用顔料のタール系色素は親油性であるので、口紅やアイシャドーなどの油脂類を分散媒とする製品に用いられる。非イオン界面活性剤ではHLB10以下のものを親油性非イオン界面活性剤と称し、多価アルコール高級脂肪酸エステル系界面活性剤などがある。そのほか化粧品用油相成分なども親油性物質である。

## す

#### 水酸基価 hydroxyl value

油脂類の試料1gを無水酢酸でアセチル化するとき、水酸基と結合した酢酸を中和するのに必要とする水酸化カリウムのミリグラム数である。高級アルコールやオキシン酸、ステロール、界面活性剤などの水酸基をもつ化合物の存在を示す。

#### 水中油型エマルジョン → O/W 型エマルジョン

#### 水分定量法 analysis of water content

水分の定量法には、蒸留法、加熱乾燥法、減圧乾燥法、カールフィッシャー法がある。蒸留法は、試料を水不溶性の溶剤と蒸留して、留出分離した水を百分率で表す方法であり、加熱乾燥法は、 $105 \pm 1^\circ\text{C}$ で乾燥した試料の減量を百分率で表す方法であり、減圧乾燥法は、減圧恒温乾燥器中で乾燥し、その減量を百分率で表す方法である。カールフィッシャー法は、カールフィッシャー試薬(メタノール、ピリジン、二酸化イオウ、ヨウ素)で試料を滴定することにより、水分含量を求める。

#### スカルプトリートメント scalp treatment

頭皮はシャンプー、パーマメント、ヘアダイをすることにより損傷を受ける。これを補修するのがスカルプトリートメントで、市販されている製品にはローション、クリームがある。頭皮の新陳代謝を活発にするために赤外線を照射する方法もある。乾性の頭皮にはクリーム状の製品が適しており、スクワラン、脂肪酸エステルなどが含まれている。油性の頭皮にはビタミンB<sub>6</sub> ジオクタンノエート含有のローションを使用する。

#### スキントニック → 酸性化粧水

#### スティック型アイシャドー stick type eye-shadow

アイシャドーには、容器および包装の形態によって、スティック、ペンシル、クレヨン<sup>3</sup>の種類がある。スティックは繰り出し容器に収納され、ペンシルは鉛筆のように木部で芯を包み、クレヨンは紙またはホイル紙でスティックを包んだものである。各々の使い方に従い、折れ強度を考慮して多少、処方を変えなければならぬ。製法としては、基剤原料を混合、加熱して融解し、顔料を加え、ロールミルを通して分散させる。その後、再融解、脱泡し、金型に流し込み冷却して成型する。

#### スティック型口紅 → 口紅

#### スティック型ファンデーション → 油性スティック型ファンデーション

#### スティック型ほほ紅 stick type rouge

スティック型ファンデーションや口紅と同様の基剤に色材を分散させたもので、顔料の組成は固形ほほ紅\*と同様である。基剤としては、カルナウバロウ、キャンデリラロウ、ミツロウ、ヒマシ油、液体油などが使われ、それに顔料を加える。



## せ

制汗剤 → 収れん剤

制汗用化粧品 antiperspirant cosmetic

発汗を抑制する化粧品で、汗の吸収剤、発汗を抑える収れん剤\*などが配合されている。形態的にはパウダー、ローション、乳液、スティック、エアゾールなどがある。汗の吸収剤にはタルク、酸化亜鉛、デンプンなどが用いられ、収れん剤には、タンパク質を凝固させ汗口をふさぎ、汗の流出を抑制する作用がある塩化アルミニウム、アラントインクロロヒドロキシアルミニウム、硫酸アルミニウム、ミョウバン、アルミニウムヒドロキソクロライドなどのアルミニウム塩、硫酸亜鉛、*o*-フェノールスルホン酸亜鉛などの亜鉛塩およびタンニン酸、クエン酸、サリチル酸などが用いられる。そのほかの成分として、微生物の繁殖を抑えるため殺菌剤を配合する場合もある。

整髪料 hair dressing

整髪料はヘアスタイルを整え、セットを長持ちさせる製品で、油性整髪料(ボマード\*, ヘアスティック\*, ヘアオイル\*など)、乳化性整髪料(ヘアクリーム\*など)、アルコール性整髪料(セットローション、ヘアリキッド、ヘアスプレー\*など)に分類される。

生分解性 biodegradability

物質が微生物によって分解される難易度をいう。河川の自浄作用の一部は、微生物がよごれを分解する作用によるものである。この分解は酸素ガスの存在下で起こる好気的な酸化分解と酸素の存在しない状態で起こる嫌気的な酸化分解とがあり、前者のような環境下で作用するバクテリアを好気性菌といい、酸化反応生成物は炭酸ガスと水である。また後者のような環境下で作用するバクテリアを嫌気性菌といい、メタンや二硫化水素などが生成する。アルキル基の構造が直鎖の場合は、生分解されやすく、第四炭素原子が存在すると難分解性となる。

精油 essential oil

天然植物性香料の主体となっているもので、有香成分を含む植物の花、つぼみ、枝葉、幹、樹皮、果実、種子、根茎、苔類、草などを水蒸気蒸留、圧搾などの方法によって得られる揮発性の液体。花から得られたものを特に花精油という。

赤外線吸収 (IR) スペクトル infrared absorption spectrum

赤外線の領域に現われる、分子の振動に基づく吸収スペクトル。4000~2500  $\text{cm}^{-1}$  領域には分子内の OH, NH, CH 基の伸縮を主とする振動が現れる。2500~650  $\text{cm}^{-1}$  領域には OH, NH, CH の変角振動, C, N, O などの三重, 二重, 単結合の伸縮振動が現れる。赤外線吸収スペクトルから化学構造を推定することができるため、化合物の同定に広く用いられる。

石けん soap

高級脂肪酸のアルカリ塩を指し、最も古くから使用されている代表的なアニオン界面活性剤である。高級脂肪酸としては一般に、 $\text{C}_{12}$ ~ $\text{C}_{18}$  の飽和および不飽和の脂肪酸を使用し、ナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩、トリエタノールアミン塩などがある。アルカリ金属以外のたとえば Al, Zn, Mg などの金属塩はとくに金属石けんとよばれ石けんとは区別される。石けんの用途はその洗浄作用を主体とした固形石けん、洗顔クリームなど、および乳化、分散作用を利用したバニシングクリーム、乳液などがある。石けんの製法には大きく分けて脂肪酸の中和法、油脂のけん化法がある。

接触性皮膚炎 → かぶれ

セットローション set lotion

パーマメントウエーブによりカールされた毛髪へのセットやウエーブを保つために用いる整髪料である。ガム類や樹脂類を含む希エタノール液である。主として次のような成分からなる：天然高分子(トラガントゴム、カラヤゴムなど)、合成高分子(ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルアセテート共重合体など)、多価アルコール、エタノール、界面活性剤、精製水など。

ゼリー状パック jelly type pack

透明または半透明のゼリー状のパック。通常皮膜を形成して剝離するが、皮膜形成能を低くおさえてふき

とったり、洗い流したりして用いるものもある。主成分は皮膜形成剤\*、可溶化剤\*、アルコール、保湿剤\*である。皮膜形成剤としては、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドンなどが、保湿剤としては、グリセリン、ポリエチレングリコール、ソルビトール、PCA ソーダなどが使われている。

#### 洗顔クリーム (クレンジングフォーム) washing cream, cleansing foam

洗顔クリームは皮膚の洗浄という目的に合わせて開発された、顔専用の洗浄剤であり、石けんのもつ優れた洗浄力とクレンジングクリームの持つ皮膚保護機能を兼ね備えたものである。普通の石けんで洗顔すると皮膚が荒れやすい人があるのでこれを防止する目的で一般に使用される。石けんに比べてアルカリ性が弱く、肌荒れが少ない起泡・洗浄剤(脂肪酸石けん、アニオン、両性界面活性剤\*)、エモリエント剤(ワックス、油類)、保湿剤\*などでクリーム状にしたものである。

#### 旋光度 angle of rotation

旋光とは、物質の中を偏光(平面偏光)が通過するとき、偏光面が回転する現象であり、その回転する向きや度合は、その物質の旋光能、物質の層長、温度、偏光の波長などによって変化する。旋光の度合は偏光面を回転する角度ではかり、回転の方向は、観測者からみて、偏光面の回転が時計の針と同方向ならば、右旋性( $d$  または  $+$ )、逆方向ならば左旋性( $l$  または  $-$ )で表わす。旋光度は濃度、温度、波長などを一定にすれば、物質により一定の値を示すので、物質の確認に用いられる。物質の旋光度は比旋光度(specific rotation)で表される。比旋光度は $[\alpha]$ で表され、測定した旋光度を層長(dm)と液体の密度で割ったものである。偏光としては通常ナトリウムスペクトルのD線が用いられている。

#### 洗浄剤 detergent

固体表面あるいは固体表面の割れ目などに、物理的あるいは機械的に付着した水不溶性の小さい固体や油のように、水や簡単な操作によって取り除けないよごれを取り除く目的で使用される。よごれの種類や使用目的によって、1種類の洗浄剤ですべてをまかなうことができず、種々の用途に合った洗浄剤が開発されている。用途別に分類すると、身体、衣料、台所、住居、研磨、しみぬき用洗剤などがある。化粧品では、洗浄方式により、界面活性剤型と溶剤型に分類され、前者

には石けん\*、洗顔クリーム\*、シャンプー\* などがあ  
り、後者には、クレンジングクリーム\*、クレンジ  
ングローション\* などがある。

#### 洗浄用化粧水 cleansing skin lotion

簡単な化粧落としなどある程度皮膚の清浄作用をもつ化粧水である。通常の化粧水の成分に加えて皮膚に対して比較的緩和な界面活性剤を加えて洗浄力を高めている。pHを弱アルカリ性にして洗浄力を高めているものもある。

#### 洗浄力 detergency

洗たく時の温度、時間、pH、機械的攪拌の強弱、および浴比、さらに細かく洗液中の洗剤の濃度や基質上の汚れの量、ゆすぎの条件などによって、洗浄効果が異なる。機械的条件を除けば、シャンプー\*などの界面活性剤型洗浄剤は主成分の界面活性剤の浸透、乳化\*、分散\*、可溶化\*、起泡などの複合作用により、よごれの除去、再付着防止が行われるのに対し、クレンジングクリーム\*などの溶剤型の場合は、基材成分の溶剤作用によるものである。

#### 全身毒性 general toxicity

毒性をその及ぼす部位によって分類すると、全身毒性と局所毒性\*に分けることができる。全身毒性は、物質を適用した部位以外に全身的に毒性が現れる。全身毒性試験では、経口、経皮、吸入、皮下注、筋注、腹腔内、静注などで試料が投与され、投与期間と投与回数により、急性\*、亜急性\*、慢性毒性\*に分けられる。

#### 染毛剤 hair dye

染毛剤は白毛染めとおしゃれ染めに区分される。また毛髪を単に物理的に着色する(カラースプレー\*、カラークローン\*など)一時染毛剤\*(化粧品)と酸化染毛剤、金属性染毛剤などの永久染毛剤\*(医薬部外品)の2種に大きく分類される。染色剤の中で最も広く使用されているのは酸化染毛剤で、その原理は、 $\alpha$ -フェニレンジアミンその他芳香族アミノ化合物(第1液)と過酸化水素などの酸化剤(第2液)を混合して、毛髪に塗布、浸透させ、毛髪内で酸化重合し、色素を生成させ、染色する。ヘアカラー、ヘアダイともいう。

#### 染料 dye

水または溶剤に溶け、染着の機能をもっている化合







## た

## 体質顔料

体質顔料は被覆力の小さな白色の顔料で、着色顔料をうすめて適当な濃さにし着色力を調整する目的と感触を調整する目的で使用される。体質顔料には、タルク、カオリン、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、ケイ酸マグネシウム、無水ケイ酸などがあり、商品の種類、形態、分散媒などによって適当に選択、配合される。

## 帯電防止剤 antistat

帯電というのは静電気現象の一つであって、摩擦や接触、あるいは強電場などの何らかの外的作用により物体に静電気が誘起される現象をいう。特に繊維やプラスチックの表面は帯電しやすく種々の不都合が起こるので、帯電防止剤を加える。帯電防止は原理的には物体表面の静電荷密度が大きくならないようにすればよく、一つは電子伝導性を有する物質を物質表面に集めることと、他の一つはイオン伝導性物質（カチオン界面活性剤）を用いることである。化粧品では頭髮関連商品、特にリンス剤にはカチオン界面活性剤が髪の帯電防止剤として使用されている。カチオン界面活性剤は毛髪セラチンにイオン結合することによって毛髪に吸着し、くしの通りをよくし、整髪をたやすくする役割を果たしている。

## ダイラタンシー dilatancy

応力の増加とともに粘性の増大する流動をいう。このような現象は濃厚な固体の懸濁液にみられるもので、ズリ応力のためにみかけの体積膨張を起こすものである。つまり最密充填では空間の体積が少ないから少量の液体で空間を満たし、静かに流動を起こし得る。しかし外力が働いてその構造がくずれると、もはや少量の液体ではこの空間を満たすことができず流動しにくくなる。海岸の波打ち際の砂をふむと、足のまわりの砂が乾いて見えるのはこの現象である。

## 多重エマルジョン → 複合エマルジョン

## 多重エマルジョン → 複合エマルジョン

## 多層式化粧水 multilayer type cosmetic lotion

2層以上の層からなる化粧水\*で、油層、水層といった液-液系のものと水層-粉体のような液-固系のものとある。いずれの場合も使用時振とう（シェイク）して用いるのでシェークローションともよばれている。液-液系では、少量の界面活性剤の使用でほぼ任意の割合の乳液の状態で使用できるので、幅広い使用目的と使用感触を持つ化粧水を得ることができる。液-固系のものには、カラミンローション\*がある。二層式化粧水、分離型化粧水ともよばれている。

## 脱色剤 bleaching agent

毛髪の色調を決定する主役的な役割を果たしているメラニン顆粒は、毛髪の皮質あるいは髄質中に存在している。現在一般に使用されている脱色剤は、アルカリ性過酸化水素水で、メラニン顆粒を酸化的に分解するもので、この操作により日本人の黒髪を褐色～黄色にすることができる。過酸化水素によるメラニンの酸化的分解は毛髪セラチン内結合に対しても損傷を与えるのが難点である。

## 脱毛剤（除毛剤） depilatory, hair remover

脱毛剤は、主として腋の下やすねの毛を除くための製品で、医薬部外品\*の扱いとなる。製品を大別すると物理的脱毛剤と化学的脱毛剤に分類される。物理的脱毛剤はロジン、パラフィンなど固形油分を加熱融解し、これを脱毛部位に刷毛で塗布し、冷却固化したのち手で引っ張り、毛を抜去する。化学的脱毛剤は主として、セラチン溶解作用のあるチオグリコール酸カルシウムを、強アルカリの共存下で毛に作用させ、化学的に溶解除去するもので、クリーム状、ペースト状の製品がある。

## W/O型エマルジョン water in oil (W/O) type emulsion

エマルジョン\*は、相互に混合しない二つの液体の一方が小滴となって、他の液体中に分散したものと定義されている。この小滴になった方を内相といい、小滴が分散する相手を外相という。水と油でエマルジョンを作るとき、内相を水にするか油にするかによって違ったエマルジョンが得られる。内相が油の場合をO/W型エマルジョン\*（水中油型エマルジョン）といい、水が油に分散した系をW/O型エマルジョン（油中水型エマルジョン）という。このエマルジョンの型

は、界面活性剤(乳化剤)の親水性に左右される。クレンジングクリームやコールドクリームや栄養クリームおよび乳化型メイクアップ製品の一部はW/O型エマルジョンである。

#### ダブルクレンジング法 double cleansing method

洗顔法の一つ。基礎化粧品のクレンジング製品を使って汚れを落としたあと、もう一度石けん\*、洗顔クリーム\*などで洗って肌の汚れを落とす方法。

#### タルカムパウダー talcum powder

タルクを主原料とした粉末で、汗や水分をよく吸収するため、湯上がりや発汗時に身体に散布し、皮膚をさっぱりと滑らかにする。普通の粉おしろい\*に比べタルクの量が多いが、吸着性を強めるために炭酸マグネシウム、付着性をよくするために金属石けんなどが添加されている。また殺菌剤を添加する場合もある。ボディパウダー\*もタルカムパウダーの一種である。

#### タール色素 coaltar color

化粧品用として使用を許可されているタール色素を法定色素といい、化学構造から大別するとつぎの9種類に分類される：(1)ニトロ染料、(2)アゾ染料、(3)ニトロソ染料、(4)トリフェニルメタン染料、(5)キサンテン染料、(6)キノリン染料、(7)アントラキノン染料、(8)インジゴ染料、(9)その他(ピロニ系、フタロシアニン系)。

## ち、つ

#### チキソトロピー thixotropy

力を加えると、ますます流動しやすくなる性質をチキソトロピーという。すなわち応力によって構成している粒子間の構造が破壊されて、流動しやすくなるが、それを放置すると、再びもとの構造がつくられ流動性がなくなるという可逆的な変化を示す性質である。構造をもっているものをゲル、破壊されたものをゾルというならば、チキソトロピーは可逆的なゲルゾル変化ともいうことができる。外力によって粘性定数が増加していく特性をもち、この性質は塗料、化粧品クリームなど広く応用されている。

#### チック → ヘアスティック

#### 中央薬事審議会 Central Pharmaceutical Council

厚生大臣の諮問機関で、薬事に関する重要事項を調査審議する。委員は50名以内で組織し、臨時委員を置くことができる。任期は2年。この組織は、常任部会、日本薬局方部会のほか、それぞれの目的に応じて11の特別部会があり、化粧品の部会も設けられている。そしてこれらの部会の下には調査会があり、実質的な仕事を行っている。

#### 中性クリーム

油分の含有量が25~50%で、弱油性クリーム\*と油性クリーム\*の中間の油分含有量のクリームをいう。大部分のエモリエントクリーム\*はこの型のクリームである。

#### 中和価 neutralization value

脂肪酸1gを中和するに要する水酸化カリウムのミリグラム数をいう。いいかえれば脂肪酸の酸価\*である。油脂から得られる混合脂肪酸の中和価\*とけん化価\*の両方から脂肪酸の品質あるいは平均分子量を知ることができる。

#### 超音波乳化機 ultrasonic emulsifier

超音波とは、元來人の耳に聞こえる周波数を越えた音波という意味をもっていたが、目的によっては可聴域の周波数を使用する場合もあるので、周波数にこだわらずに聞くことを最終目的としない音波を超音波とよぼうという提案もある。超音波は周波数の高い機械的往復運動つまり機械振動により発生する。通常使用される周波数は15~60kHzで、振幅は小さいけれど加速度が大きい特徴をもつ。超音波乳化機は、超音波を水、油、界面活性剤系に照射し、キャビテーション作用により振動面の近傍に大きな力を繰り返し発生し乳化するものである。

#### 長期保存試験 long-term preservation test

医薬品の安定性に関する試験で、一定の流通期間中の品質を確認するために実施する。医薬品の承認申請時に添付資料として求められている。AおよびB法いずれかで実施するよう定められている。室温に保存し、試験開始時およびその後6ヶ月を超えない範囲で定期的に安定性を測定し、試験期間を3年間以上と定めているA法に対し、B法は25°C、75%RHの保存で、開始時およびその後3, 6, 9, 12, 18, 24箇月経

過時に測定し、試験期間は2年となっている。検体、ロット数、測定項目、測定回数はA、B法とも同じである。

### 調合香料 compound perfume

調合香料の香料素材は天然香料や合成香料である。調合香料とは、少なくとも数種、多い時には100種以上の香料素材を一定の比率で混合したものである。香料素材の組み合わせにより、調合香料をつくることを調香または調合という。

### ツーウェイケーキ two way cake

ケーキ状の乾燥おしろいで、使用者の好みに応じて、スポンジに水を含ませずに使用することも、またスポンジに水を含ませて使用することもできる。パンケーキと同様に5~10月に使用されるものとオールシーズンに使用されるものがある。水を使ったり、使わなかったりするので、シリコンなどの撥水剤を配合したり、撥水剤で処理した粉体を使用したり、またマイクロカプセルを使用したりして、ケーキングを起こすことを防いでいる。エマルジョン型ファンデーションと粉おしろいの機能を兼ね備えている。

て

### TL<sub>m</sub> median tolerance limit

化学品の魚毒性\*を表わす記号で、ある物質を溶かした水溶液に魚を放し、一定の時間後(24, 48あるいは96時間)に50%の魚が死ぬときの水溶液の濃度をppmで表わす。

### デオドラント製品 deodorant preparation

人体、衣類、住まい、環境などにある、不快臭、悪臭を除き、または柔らげるために使う製品。人体に用いられるものとしてはデオドラントクリーム、デオドラント石けん、デオドラントスティック、デオドラントスプレー、デオドラントパウダー、デオドラントローションなどがある。人体には、約200万~300万の汗腺があり、種々の刺激により汗を分泌する。汗腺からの分泌物は、分泌された直後には、不快なおいはない。皮膚や衣類に付着している細菌によって汚染さ

れ、分解、腐敗してにおいが発生する。そこで、汗の発生を抑制し、細菌の発育を防ぎ、汗の成分の分解を防止する目的でデオドラント製品が使用される。発汗を抑える収れん剤\*として、アルミニウム化合物、有機塩、エタノールなど、殺菌剤として塩化ベンザルコニウム、ハロカルバンなどが用いられている。このほか香料によるマスキング効果も併用する。製品にはローション、パウダー、スプレー、スティック、クリームなどのタイプがある。

### 転相 phase inversion

エマルジョンがO/W型からW/O型へ、またはW/O型からO/W型へ変化すること、すなわち内相\*と外相\*が変換することを転相という。特に非イオン界面活性剤を使用した場合に多くみられる。非イオン界面活性剤は一般に低温では親水性が強くても、温度が上昇すると親水性が減少する。このことは曇点\*などの現象からも推定できる。したがって Bancroft の法則(乳化剤がよりよく溶解する相が外相になりやすい)から、高温ではW/O型エマルジョンであったものが、温度を下げていくとO/Wに転相する。転相を利用した乳化法を転相乳化法\*という。イオン性界面活性剤の場合もクラフト点と称する温度によって溶解性が変化する現象があり、クラフト点を境に転相を行うことが可能である。また、O/W型エマルジョンにCa<sup>2+</sup>やBa<sup>2+</sup>のような多価金属イオンを加えるとW/O型エマルジョンに転相する現象も見られる。

### 転相温度 → 転相乳化法

#### 転相乳化法

非イオン界面活性剤を油相に溶解させ、転相温度よりも高温で油相と水相を混合し、攪拌しながら転相温度を通過して室温まで冷却し乳化する方法である。この乳化方法は、温水を加える過程もしくは水を加え終わった時W/O型の状態にあったものが、ある温度まで冷却が進んだときに転相\*してO/W型エマルジョン\*を形成する。これは、非イオン界面活性剤が高温では親油性が、低温では親水性が強くなるという性質からくるもので、Bancroftの法則により、界面活性剤が転相温度を境に油相から水相に移動するために起こる現象であり、低エネルギーで油滴を細粒化することができる。なお、この転相が起こる温度を転相温度(phase inversion temperature)という。



**天然界面活性剤 natural surfactant**

天然物中に存在する界面活性をもつ物質を天然界面活性剤という。レシチン、胆汁酸、パチアルコール、フィトステロール、コレステロール、グリチルリチン、サポニンなどがある。

**天然化粧品 → 自然化粧品****天然色素 natural pigment**

天然色素は、植物、動物に存在するものと、微生物により生化学的に生産されるものがあり、食品、医薬品、化粧品などの着色材として使用されている。天然色素の長所としては、(1)安全性が高い、(2)色調が鮮やかでくばげばくばげしくない、(3)ビタミン効果あるいは薬理効果を備えたものがある。欠点としては、(1)供給不安定、(2)価格が高い、(3)高純度のものが得にくく、共存成分による異味、異臭を有するものがある、(4)耐光性、耐熱性、耐薬品性が一般に弱い、(5) pH、金属イオンの影響により変色するものがある、(6) 染着性がタール色素より弱い。天然色素にはカロチノイド系、フラボノイド系、フラビン系、キノン系、ポルフィリン系、ジケトン系、ベタシアニン系がある。

**貼布試験 → パッチテスト**

と

**頭髪用化粧品 hair care product**

頭髪の毛根部、頭皮に作用する製品と毛幹部に作用する製品に分類され、毛根部、頭皮に作用する製品には、ヘアトニック\*、ふけ取りシャンプー\* などがある。毛幹部に作用する製品には、頭髪の保護、損傷防止、栄養効果、エモリエント作用などをもつ、ヘアクリーム\*、ヘアリンズ\*、ヘアトリートメント\*、ヘアオイル\* などがあり、毛髪を美化することを目的としたものには、染毛剤\*、ヘアブリーチ\*、セットローション\*、ヘアリキッド、パーマネントウエーブ液\*、ヘアスプレー\* などがある。

**透明エマルジョン transparent emulsion**

油と水は界面活性物質の助けにより互いに混合し、条件によっては乳濁したエマルジョン\* を作ったり、あるいはあたかも水（または油）が油（または水）に溶け込んだような透明系、すなわち可溶化溶液を作ることができる。エマルジョンは熱力学的に不安定系であるが、可溶化溶液は安定な系である。透明エマルジョンはちょうどこの両者の中間に位置するような現象といえる。すなわち、透明エマルジョンは、通常のエマルジョンのように油と水の両相をかなり高い比率で含んだ系でありながら粒径が極めて小さいために、外観は可溶化溶液のように透明で、しかも極めて安定な系である。一名マイクロエマルジョン (microemulsion) ともいわれる。実用的な応用面においては、特徴ある外観を示し、安定性のよいことから注目され、化粧品など種々の用途に使用されつつある。

**透明ゲル状製品 transparent jelly-type product**

化粧品において、ゲル\* とは外観の状態が透明～半透明であって、粘性を有するものあるいは固体状態のものを指すことが多い。ゲルについては種々定義されたが、化粧品分野において、Courtney は“ゲルとは少なくともある程度の量の液体と、半固体を形成するための濃厚化剤とを含む物質の混合物”と定義している。透明ゲル状製品としては、透明ポマード、粘性化粧水、透明スティック、ゼリー状シャンプー、ヘアソリッド\*、芳香剤などがあり、いずれもゲル化剤\* が使用される。ゲル製品の問題点としては経時的な離環(しょう)現象と発汗現象がある。

**透明石けん transparent soap**

透明石けんは、一般の化粧石けんと同じように高級脂肪酸のアルカリ金属塩を主体にしたものであるが、外観が透明であることが特徴である。原料油脂としては、牛脂、ヤシ油、オリーブ油、ヒマシ油のような油脂を用い、一般にけん化後、塩析工程は行わず、生成するグリセリンは石けんに含まれ透明化を助ける。さらに多価アルコール、エタノール、砂糖などの透明化剤を配合して石けんに透明構造をもたらししている。保湿剤でもあるグリセリンなどが配合されているため、皮膚の保護作用にも富み、使用感もマイルドである。

**突然変異原性 mutagenicity**

突然変異とは、生体を構成する細胞の DNA に何らかの作用があり、細胞が別な細胞に変わってしまうことをいう。突然変異原性をもつ物質が体内に入る

と、がんが発生する可能性があり、その影響が生殖細胞に及べば、がんにならなくても、子孫に有害な遺伝子を残す結果となる。したがって、発がん性、遺伝毒性の予備試験として、突然変異原性試験が実施される。突然変異原性試験は、微生物、哺乳動物細胞、哺乳動物などを用いて行われる。変異原性試験はそのまま発がん性物質のスクリーニングに適用できる。

### トップコート top coat

ネイルラッカー\*の皮膜の上に塗布して、硬さと光沢を増すために使用する。ネイルラッカーの組成中のニトロセルロースの割合をやや多くしたものである。また、あらかじめ塗布したネイルラッカーの皮膜を再溶解しないように、乾燥速度を速く、さらに粘度を低くして塗布しやすいように設計する。

### トップノート top note

調合香料、香水をかく場合に最初におってくる成分で、揮散しやすいかんきつ類の油、脂肪族アルデヒドなどがこれに属する。

### トニック → ヘアトニック

### トニックシャンプー tonic shampoo

頭髮、頭皮の汚れを除いて清潔にするためのシャンプー\*に、洗髪中、洗髪後に清涼感とそう快感を与えると同時に、かゆみを抑える効果を与えたシャンプーである。代表的なトニック剤には、*l*-メントール、トウガラシチンキ、カンタリスチンキ、ノニル酸パニルアミド、サリチル酸メチル、カンフル、チモールなどがある。

### ドライシャンプー dry shampoo

水を使用せずに洗髪するシャンプー\*で、液状のものもあるが、粉末状のものが多い。粉末のまま頭にふりかけて、くしでシャンプーを毛髪の中へすき入れ、一定の時間放置したのち、くしですいてシャンプーを除く。毛髪の汚れとシャンプーが十分接触することがむずかしいので洗浄効果はあまりない。また洗髪後のシャンプーの除去が十分にできない。粉末状のものには吸着剤が使用され、液状のものには、エタノール、イソプロピルアルコールなどの溶剤が使われている。

### ドライスキン → 乾燥肌

### トリートメント treatment

米国においては基礎化粧品類のことをいっている。日本では、主としてヘアトリートメント\* といっており、洗髪、パーマネントウェーブ、ヘアダイなどによって傷んだ毛髪の補修を目的として使用される。

### Draize 法 Draize test

最も標準的な動物による化学物質の主として皮膚、眼粘膜に対する一次刺激の試験方法。①皮膚刺激試験方法：液体試料は0.5mL、固体試料は0.5gを1インチ平方のガーゼ(パッチ)に塗布する。毛を刈った12匹の白ウサギの6匹はそのまま、6匹は角質層に傷をつけ(真皮まできずつけ出血することのないような深さ)、それぞれ試料のついたパッチをあて、動かぬよう接着テープで止め、ゴム引き布でウサギの胴をおおい、ウサギも固定する。24時間後パッチを取り除き、接触部を観察、紅斑、痂皮、浮腫の発現の有無、程度により点数づけをする、さらに48時間後同様の点数づけをし、2回の点数を平均して刺激の度合を表わす。②眼粘膜刺激試験方法：9匹の白ウサギの一方の眼に液体試料は0.1mL、固体試料は100mgを滴下し、他方は比較のためそのままにしておく。3匹はそのまま、3匹は滴下して2秒後20mLのぬるま湯で洗う。残りの3匹は4秒後に同様に洗う。24, 48, 72時間後、および4日、7日後の眼球の損傷の有無、程度を点数づけし評価する。詳しい試験方法、評価方法は、Appraisal of Safety of Chemicals in Food, Drug and Cosmetics (Association of Food & Drug Officials of the U.S., 1959)の一章として詳述されており、若干手直した方法がアメリカの公的試験方法として採用されている。(16CFR 1500.41, 16CFR 1500.42)

### ドロコンパック clay pack

小麦粉、ベントナイト、タルク、カオリン、酸化チタン、酸化亜鉛などに、特殊成分として、ビタミン類、プラセンタエキス、アルブミン、酵素、取れん剤、油脂類、湿潤剤、界面活性剤などを配合し、少量の水を入れ泥状にしたパックで、顔または身体に塗布する。厚めに塗布し、20分位静置するとパック剤は乾燥してくる。このとき皮膚に収縮感を覚えるので、温湯でパック剤を洗い落とす。このパック剤は、物理的に汚れを吸着して、皮膚に対する清浄作用を示す。なお、特殊成分として、ビタミン、タンパク質、レシチン、コレステロールなどが豊富に含有されている。卵黄、牛乳、果汁、はち蜜などもしばしば用いられ



る。

### 曇点 cloud point

酸化エチレン付加型非イオン界面活性剤は、一般にある温度以上で急に水に溶けなくなる特異な性質をもっている。この温度のことを曇点という。曇点是非イオン界面活性剤に固有のものであり、疎水基の強さに比べてそれに結合しているポリエチレングリコール部分の親水性がどのくらい強いかを示している。すなわち、ポリエチレングリコール部分が大きいと曇点は上昇する。非イオン界面活性剤の品質の管理とか、使用上の目安などに利用されている。

## な

### 内(部)相 internal phase

エマルションは、相互に混合しない二つの液体の一方が小滴となって、他の液体中に分散したものである。この小滴になった方を内相(分散相)という。これに対して、この小滴粒子をとりかこんでいる方を外相(連続相)という。化粧品のエマルションでは、各種の油性物質を組み合わせた油相と、水または水溶液などの水相があり、O/W型エマルションでは、油相が内相に、水相が外相になる。W/O型エマルションでは、この逆になる。

### ナイトクリーム night cream

エモリエントクリーム\*の一種。皮膚の保湿を目的としたクリームで、油分25~50%の中性クリーム\*がほとんどであるが、油分は使用対象年齢に合わせて異なる。夜、皮膚に休息を与える目的で、就寝前に使用することからナイトクリームの名称がついている。

### ナイロンパック → ビニールパック

### ナリングクリーム → 栄養クリーム

## に

### 二液性プリランチン

主成分としてエタノール、流動パラフィン、油性物質などが用いられ、比重差を利用して静置したときに2層に分離する。使用時によく振り混ぜ、混合液として使用する特殊なヘアオイルである。

### におい袋 → 香粉

### にきび(尋常性痤瘡) acne vulgaris

にきびは代表的脂漏性皮膚炎の一つで、一般的には思春期の男女に発生することが多いが、最近では食料事情、社会環境因子などに基因して、発症年齢層の幅が広がった。にきびは毛孔から分泌する皮脂の慢性刺激のために毛孔の周囲の表皮角層が増殖肥厚してより上がり、そのために毛孔が狭くなり、皮脂が皮膚表面に流出することが妨げられる。そして毛のうろや皮脂線の排泄管に、黄白色の皮脂の集塊ができるようになる現象である。にきびの型には、尋常型、脂漏型、顎骨部型、口囲型、膿疱型などがあり、原因としては、性ホルモンのアンバランス、自律神経系の不安定、ビタミンの欠乏、細菌感染、食事による影響、化粧品類の不適などがあげられる。にきび用化粧品が市販されている。

### 二層式化粧水 → 多層式化粧水

### ニートソーブ neat soap

ニートソーブとは、溶解状態の石けんで、半透明の粘度の高い、安定な水と石けんである。ニートソーブを作るには、まず油脂を加熱溶融し、これにカセイアルカリ溶液を攪拌しながら徐々に加えていく。けん化が終了すると全体が弱アルカリ性を示し、それ以上アルカリが消費されなくなる。ここで食塩水を加えると塩析効果で全体が2層に分かれ、グリセリンは食塩水とともに下層に分離する。この塩析操作を数回繰り返すとグリセリンはほとんど下層に移り、上層は通常約70%の石けん分と30%の水分を含んだ混合物となる。これをニートソーブという。中和法による場合は



塩析工程が不要であり、遊離アルカリが少なく、グリセリンを含まないニートソープが得られる。

#### N-ニトロソジエタノールアミン N-nitrosodiethanol amine

N-ニトロソアミンは強力な発がん性および突然変異原性を有する。数年前、米国の化粧品の中から、N-ニトロソジエタノールアミンが検出され、にわか注目された。N-ニトロソジエタノールアミンは二級アミンと亜硝酸が反応すると容易に生成する。一級、三級アミンもやはり亜硝酸の存在で二級アミンを経由して生成する。化粧品では中和剤として使われるトリエタノールアミン（一般にはモノ、ジも含有している）と水、空気などの中に含まれる微量の亜硝酸とからN-ニトロソジエタノールアミンが生成するのではないかとされている。またこれらの発がん性を阻害する物質として、アスコルビン酸とその誘導体が注目されている。

#### 日本化粧品技術者会 The Society of Cosmetic Chemists of Japan

本会は、化粧品技術者相互の親睦をはかり、併せて化粧品の技術向上に資する各種の事業を行うことを目的としている。組織は東京化粧品技術者会 (Tokyo Chapters of the Society of Cosmetic Chemists) および大阪化粧品技術者会 (Osaka Chapters of the Society of Cosmetic Chemists) の会員から成り、目的を達成するために会員相互の連絡、技術に関する研究会・講演会、化粧品に関する研究・調査、参考資料の収集・研究、JSCCJの刊行、国際化粧品技術者会への加入並びに他化粧品団体主催の会合への参加などの事業を行っている。

#### 日本化粧品工業連合会 The Japan Cosmetic Industry Association

略称“粧工連”。化粧品製造業者団体を会員とする全国的な組織で、相互の親睦、連絡を図り、共通の利益の増進、業界の健全な発展の推進、国家並びに国民生活の安定向上への寄与を目的とする。上記目的達成のため、予算、税制、商標、広報、技術などの委員会が置かれ、政府との交渉、CTFA\*、IICCI\*など外国機関との交渉、国内での広報活動、技術情報の交流などの活動をしている。

#### 乳液 milky lotion

乳液は化粧水とクリームとの中間的性格をもつもの

で、エモリエントクリームのおの油の少ないものと考えてよい。特別な例を除いて油分量は20%以下である。乳液は液状であり流動性があるので、肌にはさらっとのびてなじみやすく、おおむね使用感が優れている。乳液の処方を作る上で一番問題なのは粘度で、気温の変化によって粘度が大きく変わることである。処方中の固形分の増減により粘度を調節する場合には夏、冬の処方変更はまぬがれず、さらにチキソトロビックなゲルを形成しやすい。そこで一つの方法として、カーボポールのような水溶性高分子による粘度調節が行われている。乳液には、皮膚保湿・柔軟を目的としたエモリエントローション\*、マッサージを目的としたマッサージローション\*、洗浄を目的としたクレンジングローション\*などがある。最近ではアルコールを配合し、清涼感をもたせた、従来の乳液と化粧水の中間的な製品もある。

#### 乳化 emulsification

乳化とは一つの液体（分散相）をそれと混和しない他の液体（連続相）中に細粒状に分散させることであり、生じた分散系をエマルジョン\*という。多くの場合、エマルジョンは水と油（水と混和しない液体の総称）とから成り立っており、安定なエマルジョンを得るためには安定剤を加えなければならない。このようなエマルジョンの安定化のために加えられる第三の物質を乳化剤\*という。したがってエマルジョンは一般には、連続相、分散相、乳化剤\*とから成る系である。

#### 乳化安定剤 emulsion stabilizer

エマルジョン\*の安定化の目的で、乳化系に加えられる乳化剤\*以外の物質を乳化安定剤という。すなわち乳化剤と錯化合物をつくるような界面活性物質（コレステロールなど）、2相の間の比重調整剤、増粘剤、液滴電荷の増強剤、液滴の凝集防止に効果のある高分子分散剤などがあげられる。一般には、エマルジョンの連続相に分散または溶解して安定化に寄与するゲル化剤や高分子化合物で、O/W型エマルジョンではゼラチン、トラガカント、アラビヤゴム、ベントナイト、カルボキシメチルセルロースなどが有効である。W/O型エマルジョンでは脂肪酸の2価金属石けんなどがある。いずれも、使用量、組み合わせによってはエマルジョンを破壊することもある。

乳化型アイライナー → エマルジョン型アイライナー

乳化型仕上げ化粧品 → エマルション型メイクアップ  
化粧品

乳化型マスカラ → エマルション型マスカラ

乳化剤 emulsifier, emulsifying agent

エマルション\*の製造を容易にし、かつエマルションを安定化させる物質で、一般には界面活性剤が用いられる。乳化剤とは界面活性剤の使用目的によるよび方の一つで、そのほか、使用目的によって分散剤、可溶化剤などもよばれる。化粧品エマルションの乳化剤を歴史的に見ると、石けん\*に始まり、ついでモノグリセリドと石けんの併用が盛んに行われたが、昭和20年代後半になって各種の非イオン界面活性剤が生産されるようになり、最近では、ほとんど非イオン界面活性剤が乳化剤として用いられるようになった。その理由は、非イオン界面活性剤で乳化したエマルションの化粧品としての適合性、すなわち外観、状態、使用特性などが優れているだけでなく、刺激のない安全性の高い処方を組みやすいこと、製造工程の安定性、再現性に優れていることなどによるものである。

乳化破壊 demulsification

エマルション\*を何らかの目的でもとの二つの液体に分離させることを乳化破壊または解乳化という。実際問題としては、石油原油エマルションから石油を分離したり、水性ガスエマルションやタールエマルションから水を分離したり、蒸気エンジンからの凝縮水中の油を分離したり、羊毛の洗毛廃液エマルションから油を除いたり、ラノリンを回収したりすることがしばしば必要になる。原理的にはエマルションの安定条件の逆を行えばよいわけである。方法としては、遠心分離、エマルションを形成する油と水の容積比の変化、反対のエマルションをつくる乳化剤の添加、ぬれが逆転するような粉体の添加、乳化剤を分解または塩析する物質の添加、凝析による方法、加熱（煮沸）、冷却（凍結）などの温度変化、エマルションの両成分をもとに溶解する物質の添加、多孔質の物体によるろ過などがあげられる。化粧品関係では、エマルションの廃水処理で用いられる。

乳濁液 → エマルション

## ぬ、ね

ぬれ → 湿潤

ネイルトリートメント（ネイルクリーム）

nail treatment, nail cream

ネイルラッカーや除去液を継続的に使用するとつめが多少傷んでくる。そのつめの手入れのために用いるものとしてネイルトリートメントがある。

ネイルブリーチ nail bleach

インキやタバコなどによるつめの汚れを除く製品で、クリーム状、ローション状のものがある。過酸化水素や過ホウ酸ナトリウムなどの酸化剤を使用して、化学的に汚れを除去する。

ネイルポリッシュ nail polish

ネイルポリッシュはつめの表面を磨き、つめの上の溝を埋めて表面を平滑にし、かつ光沢を与えてつめを健康的に化粧するものである。またこれを用いることによってネイルラッカーの塗膜を堅牢にし、より強い光沢を得る効果もある。したがって主成分は、つめを磨いたり、つめの溝を埋めたりすることを目的に、鉱石の微粉末を使用し、さらに健康色を与えるために顔料が若干用いられる。なお、同時につめを保護する目的でグリセリンのような保湿剤や油脂、エステル類などの油性成分が配合される。

ネイルラッカー（ネイルエナメル） nail lacquer,  
nail enamel

一般にマニキュアとよばれ、つめに塗布することによってつめを保護し、つやや色彩によって美しくよそおうための製品である。ネイルラッカーにはつぎのことが要求される。(1) 速乾性で均一皮膜を形成すること、(2) つめに密着し、容易に剥離しないこと、(3) 皮膜は適度な硬さと柔軟性もち、傷がつきにくく、ひび割れが起こらないこと、(4) 耐水、耐光性に優れていること、(5) 光沢があること、(6) 色材は均一に溶解または分散しており、分散安定性に優れていて、一定の色調が得られること、(7) 塗布しやすい粘度を



もち、膜厚が均一になりやすいこと。ネイルラッカーは皮膜成分(皮膜形成剤\*, 可塑剤\*, 色材)と蒸発成分(真溶剤, 助溶剤, 希釈剤)から成り、これを塗布すると蒸発成分は速やかに蒸発し、皮膜成分による皮膜がつめの表面に形成され、密着する。

#### ネイルラッカーリムーバー nail lacquer remover

ネイルリムーバーまたは除光(去)液といわれ、ネイルラッカーの皮膜を溶解して除去するために使用する。一般に溶剤を主成分とした液状のものが多く、クリーム状のものも市販されている。皮膜を溶解する溶剤には、溶解力が強く乾燥が速やかで、臭気が少なく、皮膚に対する刺激性の比較的小さいものが望ましく、アセトン、酢酸アミル、酢酸エチルなどが用いられる。リムーバーはつめの油脂分や水分も取り去るから、処方中には高級アルコール、油脂、ポリオールなどエモリエント効果のある成分が添加されている。

#### 練おしろい paste powder

練おしろいはとくにえり元、えり足の化粧に適し、そのほか顔の欠点、たとえば、シミ、ソバカス、アザ、傷などを被覆するのに用い、厚化粧などに使用される。原料も普通のおしろい原料を使用するが、つきおよびのびを良くするために被覆力の大きい、亜鉛華、二酸化チタンを多く使用する。これを水、保湿剤、油脂、ロウなどで練ったものが練おしろいである。

#### 練香 solid perfume

練香はクリームサッシュともよばれ、耳たぶのうしろなどに少量つけて香りを楽しむために用いられる。精製脱臭したミツロウ、固形パラフィン、ワセリン、スクワランなどを原料とする。それらを単独に、または2~3種を加熱溶解し、これに香料を5~10%加え、攪拌後冷却して作られる。花ロウ(花精油をつくるときの副産物)あるいは花香脂を主体とし、これに調和する香料を配合すると、さらにより香りとなる。

#### 粘度 viscosity

液体が一定方向に運動するとき、その流れに平行な平面の両側に内部摩擦力が生ずる。これを粘性といい、粘性は、面の広さおよびその面に垂直の方向の速度こう配に比例する。その比例定数は流体によって定まる物質定数で、粘度(絶対粘度)という。ポアズ(P)またはセンチポアズ(cP)の単位を用いている。絶対粘度を液体の密度で割った値を(運)動粘度といい、ストークス(St)またはセンチストークス(cSt)で

表わす。水の動粘度は20°Cで1.0038 cStである。

#### 粘度計 viscometer

液体の粘度を測定する装置である。形式を分類するとつぎの3種に大別できる。

- ① 毛管粘度計: ある圧力で毛管中に液体を押し流し、圧力と流出流量の関係から求める。ウベローデ粘度計、オストワルド粘度計、レッドウッド粘度計、セーボルト粘度計などがある。
- ② 落球粘度計: 液体中に球を落下させ、その落下速度を測定して算出する。ラフチェック粘度計、ヘブラー粘度計などがある。
- ③ 回転粘度計: 外筒を回転させ液体の粘性により内筒が受ける力を測定する方法、あるいは液体中で一定速度で内筒を回転させ、その内筒自身が受ける力を測定する。前者にはマックミケール粘度計、グリーンの粘度計、後者にはブルックフィールド粘度計(B型粘度計)がある。

粘膜刺激 → 局所毒性

は

ハイゼニッククリーム → 中性クリーム

#### ハイドロトロブ hydrotrope

これ自身は界面活性を示さないが、これが存在すると第二の物質の溶解度を増大するような物質をハイドロトロブという。たとえば液体シャンプーは低温でも安定な状態を保っていなければならない。そのためには基剤の界面活性剤の溶解度を向上させる必要がある。ハイドロトロブが用いられる。代表的なものとしては、エタノール、プロピレングリコール、グリセリンなどのアルコール、多価アルコール類、モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、ポリエチレングリコール脂肪酸エステルなどの非イオン性可溶化剤、ベンゼンスルホン酸ナトリウム、キシレンスルホン酸ナトリウム、尿素などがあるが、あまり多く用いると泡立ちを低下させたり粘度を低下させる場合がある。



**ハイポアレルギー化粧品** hypoallergenic cosmetic

アレルギー症状を起こす可能性のある原料をできるだけ用いないで作られる化粧品をハイポアレルギー化粧品とよんでいる。そのため特殊成分はできるだけ用いず、また香料を使用しないため、純然たる化粧品としての感触が犠牲にされる場合もある。FDAによれば、ハイポアレルギーと称することを許される化粧品とは、現市场占有率10%以上の他社ブランドの同用途化粧品と医学的に認められている方法により科学的に比較テストした結果、皮膚に対する副作用の程度が明らかに低いものだと定義されている。

**白色顔料** white pigment

無機顔料の一種。被覆力の強い粉体で、ほとんどのメイクアップ製品、ネイルエナメルに用いられている。酸化チタン、酸化亜鉛がある。

**薄層クロマトグラフィー (TLC)** thin layer chromatography

シリカゲル、アルミナ、セルロースなどの粉末吸着剤を焼石膏などと練り合わせてガラス板上に固着させた薄層プレートを用いるクロマトグラフィーをいう。試料はプレート上にスポットし、プレートの端を溶媒に浸して展開を行う。一般に分析時間が短く、分離能が良い。無機吸着剤を用いた場合には、試薬や熱に侵されないで、いろいろな検出反応が制限なく使える。最近ではテンシトメーターなど定量に用いるための装置が開発されている。

**バスオイル** bath oil

バスオイルには浴槽中に分散あるいは乳濁するものと、表面に浮くものがある。原料としては液体のものが多く、流動パラフィン、スクワラン、高級アルコール、動植物油脂、脂肪酸エステル類などが用いられる。分散、乳濁型の製品には界面活性剤を用い、いわゆるソルブルオイルタイプにするものが多い。表面に浮く型の製品では、できるだけ表面に広がりやすい油を選択することが重要である。バスオイルの効能は、浴後皮膚表面に薄い油のフィルムが残る、これが皮膚水分の蒸発を防ぎ、乾燥を防止する。これにより肌を柔軟にし、滑らかさを与え、皮膚に美容上、保健上良い効果をもたらすと同時に、入浴中の香りも楽しむ。特に香りを楽しむことを主体とした製品は、バスコロン (bath cologne) あるいはバスパーヒューム (bath perfume) とよばれることもあり、しばしばカプセルタイプのものが用いられる。

**バスコロン** → バスオイル**バスソルト** bath salt

我が国で最も一般に用いられている溶剤で、無機塩を主体とし、これに着色、付香したもので、簡単に湯に溶けるものである。原料は、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、塩化ナトリウムなどが主として用いられる。これらの原料は保湿作用、角質軟化作用、静菌作用などを有し、その処方組み合わせによってさまざまな効果が期待される。このほか、薬用的なものとしてイオウ泉、鉄泉、タール泉、放射能泉の成分や薬草を入れたものがあり、慢性湿疹、皮膚病に効果がある。

**バスパーヒューム** → バスオイル**発がん性試験**

マウス、ラットが汎用されるが、ハムスター、モルモットも用いられる。雌雄両性を必ず使い、長期間飼育するので、1群50~100匹用いる。検体の投与は、混飼法が一般にとられるが、外用の場合は皮膚塗布され、まれには皮下注も用いられる。病理組織学的検査により腫瘍の有無を調べる。

**発汗防止剤** → 収れん剤**バック** pack

バックは極めて古くから用いられてきた化粧品で、皮膚表面に適当な厚さに塗布し、一定時間を経て乾燥させて使用する。この間皮膚の角質層にはバックからくる水分と、遮へいによる皮下からくる水分によって保水され柔軟となる。さらに皮膜剤や粉末の乾燥過程では皮膚に適当な緊張を与え、乾燥後一時的に皮膚温を高め血行を良くする。またバックには吸着作用があり、乾燥剝離時に皮膚上の污垢(角質層)を取り去る優れた清浄作用がある。バックの形状にはゼリー状、ペースト状、粉末状の三つがあり、使用後は、はがしたり、ふきとったり、洗い流したりする。バックに求められる品質は、使用時適度な粘度で塗りやすく、適度な緊張感を与えて、適度に短時間で乾燥し、はがれやすく、または落としやすく、使用後はしっとりとした快い感触が持続することである。

**パッチテスト** patch test

パッチテストは実際に化粧品などを使用する前段階として、ヒト皮膚の小部位を用いて安全性の確認を行

うものである。一般に動物実験を十分実施し安全性を確認してから、ヒト皮膚によるパッチテストを行う。動物とヒトの皮膚では若干の差異があるので、ヒト皮膚によるパッチテストは実施した方がよい。パッチテストは閉塞、開放法に分けられるが、理想的には密閉貼布試験を用い、非通気性パッチテスト用絆創膏に試料を採り、24時間あるいは48時間貼布する。判定は剥離後30分ないし1時間後、翌日、1週間後に結果を観察すると良い。このほか、累積刺激性、感作性をみるために、繰り返しパッチテストを行うこともある。試験部位は、通常、背部あるいは上腕内側部が用いられる。

### 発泡剤 foaming agent

歯磨きの発泡剤としては界面活性剤が使われているが、その役割は、使用時の歯磨きの界面張力を低下させて、歯磨きの清掃効果を高め、配合されている薬剤の分散、浸透性を助けてその効果を高め、さらに泡のソフトなボリューム感で歯磨き使用時の感覚的な安定感と満足感を与えることにある。発泡剤は、界面張力低下能、耐硬水性、発泡性などが優れていることはもちろんであるが、口の中に入れる関係から味やにおいのないものが望ましい。発泡剤には、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウロイルサルコシナトリウム、モノココナツ脂肪酸グリセリン硫酸ナトリウム、ショ糖脂肪酸エステルなどがあり、1種または組み合わせて使用されている。

### バニシングクリーム vanishing cream

皮膚に塗布してのぼすと、バニッシュ (vanish) すなわち白くなった泡が消失したように見えるので、この名称がつけられたといわれる。このクリームは化粧の下地、荒れ止めに用いられる。通常脂性肌を対象として設計されており、O/W 乳化型で、油分量の少ない (10~20%) さっぱりとした使用感をもつクリーム類である。処方ではステアリン酸などの脂肪酸を比較的多く使用し、その一部をアルカリ (KOH, NaOH, 有機アミン類) で中和し乳化する方法と、非イオン乳化剤と組み合わせて乳化する方法とが用いられている。脂肪酸を多量に使用すると経時変化してパール状の結晶が析出し、粘度が大幅に低下するので注意が必要である。油分としては脂肪酸エステル、スクワラン、流動パラフィンなどが使われる。

### パネルテスト panel test

化粧品の使用性および、におい、色合わせなどに多

く用いられるテストで、官能検査\*により可否を判定する方法である。普通5~7名のパネラーで行われ、過半数の判定により可否を決定する。したがってパネラーの条件としては、公正な判断ができるよう中立的立場を保持できること、生理的、心理的に健康であること、官能検査に意欲的であること、年齢は20~50歳のことなどがあげられる。

### パーヒューム石けん perfume soap

化粧石けん中に配合される香料の付香率が、1.5~4.0%のものをパーヒューム石けんと呼んでいる。通常の化粧石けんでは、付香率は0.5~1.5%である。

### バブルバス bubble bath

欧米では繁用されているが、我が国では入浴習慣の違いからあまり使用されていない。主たる使用目的は、浴槽内に添加して、香りと泡を立てて身体を清浄にするもので、香りと泡によってかもし出される豊かなムードに浸りながら浴槽内で身体を洗うものである。起泡・洗浄成分としては、高級アルコール硫酸エステル塩、モノグリセリドの硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪酸アルカノールアミド、イミダズリン化合物などのアニオン、非イオン、両性界面活性剤が用いられる。そのほか過脂肪剤としてラノリンおよびその誘導体、油脂類、脂肪酸エステル類などが配合される。

### 破泡剤 → 消泡剤

### パーマメントウェーブ液 (コールドパーマ液)

#### permanent wave lotion

頭髮の成分は、主としてケラチンよりなり、縦軸を形成する多数のポリペチド鎖と、その間を結ぶシステイン結合、塩結合、水素結合などの側鎖からなる高分子繊維と考えられる。そのため頭髮は弾力性があり、折り曲げられても、直ちに元に戻る復元力を有している。この復元力を側鎖の切断によって一時的に失わせ、新たな位置で再結合させることによってウェーブを形成させるのがパーマメントウェーブの原理である。現在広く使われているのは、コールド二浴式パーマメント方式で、これは頭髮のシステイン結合の切断を行う還元剤 (チオグリコール酸またはその塩類、システイン) を含む第1剤と、切断した結合を酸化によって再結合させる酸化剤 (臭素酸カリウム、臭素酸ナトリウム、過ホウ酸ナトリウム) を含む第2剤とからなっている。そのほか、酸化剤である第2剤を用いず第



1剤処理後空気酸化によりシステンを再結合するコーロードー浴式パーマメント方式や、加温二浴式パーマメント方式\* などがある。

#### バリアー層 barrier layer

皮膚は、外界からの物理的、化学的刺激から人体を守る役割を果たしている。その役割の一つに、水分の揮散を防御しその移動をコントロールしているバリアー層（防層）がある。バリアー層の存在場所については種々の説があるが、現在では Onken や Moyer らによる“このものは角質層の一部に存在する特定した層ではなく、脂質とタンパク質と NMF などを含む親水性物質からなるコンプレックスである”とする説が有力である。いずれにせよ、皮脂成分や細胞脂質をも含めて、角質層全体がバリアー層の役割を果たしている。このバリアー層が正常に機能している場合には、水分の透過は  $2.9 \pm 1.9 \text{ g/m}^2/\text{hr}$  であるが、これが全く除去された皮膚では  $229 \pm 81 \text{ g/m}^2/\text{hr}$  であり、この存在の重要性が理解される。

#### パール剤 pearling agent

製品に真珠様の光沢を付与する目的で添加する物質をパール剤とよんでおり、パール顔料と多価アルコール脂肪酸エステルがある。パール顔料には、魚鱗箔（グアノン）、オキシ塩化ビスマス、雲母チタン（マイカの表面を酸化チタンでコーティングしたもの）、マイカなどがある。パール顔料は、表面が薄層の積み重ねのような状態になっていて、薄層に対する光の反射と干渉で真珠光沢が発せられる。口紅、ネイルエナメル、固形おしろいなどのメイクアップ化粧品に使用されている。多価アルコール脂肪酸エステル型パール剤には、エチレングリコール脂肪酸エステル、トリエチレングリコール脂肪酸エステルがあり、主にシャンブーに使用されている。

#### 半乾性油 semi-drying oil

乾性油\* と不乾性油\* の中間の性質を有する植物油。油の薄層を空气中にさらしたとき、わずかに乾燥性を示し、柔らかい皮膜を形成する性質の油。ヨウ素価 100~120 である。化粧品原料基準に収載されている半乾性油としては、ゴマ油、綿実油がある。

#### パンケーキ pan-cake

クリームパフに似たケーキ状の乾燥おしろいで、水を含ませた海绵またはスポンジを用いて使用する。クリームパフより被覆力が強く、油脂分を多く含んでい

るため付着力もよい。使用期間は一般に5月~10月までで、冬期は使用しない。

#### パンスティック pan-stick

被覆力の大きい粉末原料を油脂・ロウなどの油性原料で練り、棒状に固めたものである。舞台化粧用としては適しているが、皮膚の生理作用を阻害するためにあまり使用されていない。

#### 反転温度 → 転相温度

#### ハンドクリーム hand cream

ハンドクリームには、手荒れを治すクリームと予防するキッチンクリーム (kitchen cream) がある。前者は水仕事などで荒れた手を治療する目的で使用されるもので、ビタミン B<sub>5</sub>、パルミチン酸エステル、ビタミン E、アラントイン、グリチルリチン酸誘導体などの薬剤が配合されている。キッチンクリームはその目的から撥水性が必要であり、かつ食物（器）に触れるので、原料は安全性が高く無臭であることが望ましい。撥水性を出すにはシリコン油など樹脂系のものを配合するか、乳化剤の撥水性を利用する。また、乳液タイプにしたハンドローション (hand lotion) もある。

#### ハンドローション → ハンドクリーム

#### 反応乳化法 reaction emulsifying method

エマルション製品を作るときによく用いられる方法で、いわゆる石けん乳化といわれている。油相側にステアリン酸などの脂肪酸を配合し、水相側に水酸化カリウム、水酸化ナトリウムなどのアルカリを配合する。乳化時、油相と水相を混合すると同時にけん化反応が進行して脂肪酸石けんが生成し、乳化作用を発揮する。反応が行われる際、自動的に混合が進行するので効率のよい乳化が行われる。たとえば、パンニングクリームを作る時に用いられる方法である。また、コールドクリームを作る時は、油相側にミツロウを配合し、水相側にホウ砂を配合して乳化することもある。この場合もミツロウ中に含まれる約20%の脂肪酸（リグノセリン酸、セロチン酸など）とホウ砂とで生成する石けんが乳化剤として働いている。



## ひ

**非イオン界面活性剤 nonionic surfactant**

界面活性剤には、水に溶解したときイオンに解離するものと、イオンに解離しないものがある。このイオンに解離しないものを非イオン界面活性剤とよんでおり、大体つぎの三つのグループに分けることができる。(1) 酸化エチレンの付加重合反応を利用して、高級アルコール、アルキルフェノール、脂肪酸などにエーテル結合を含むグリコールを結合させたもので、重合させる長さで、親油性のものから親水性のものまで自由に得られる。(2) 多価アルコール類の部分エステルで、一般にエステル化されない遊離のOH基の親水性によって性質が左右される。(3) 酸化プロピレンを重合させたものを親油基とし、これに酸化エチレンを付加重合させて親水基としたもので、いわゆる高分子ブロックポリマーに対応した構造をもっている。このように非イオン界面活性剤の親水基はOH基とポリオキシエチレン鎖の数あるいは長さで親油性-親水性が調節される。これに対してイオン性界面活性剤の場合は親水性がある程度定まってしまう。

**pH**

水素イオンのモル濃度の逆数の常用対数である。pH<7の水溶液は酸性、pH>7の水溶液はアルカリ性であり、pH=7の水溶液は中性である。pHの値を測定するにはpHメーター、pH試験紙、pH指示薬が使用される。

**BOD biochemical oxygen demand**

生物化学的酸素消費量の略。河川、湖沼、海水、各種廃水中の汚染物質が好気性微生物の作用によって、無機物の酸化物(炭酸ガスや水など)にまで分解されるに必要とされる酸素の量。水の有機物汚染の度合を示す指標として用いられ、水1リットル当たり必要とされる酸素のミリグラム数(mg/l)で表示する。この数値が大きくなれば、その河川などの水中には汚染物質が多く、水質が汚濁していることを意味する。有機物でも高分子物質であったり、構造に第四炭素を多く含む物質などは、好気性微生物の作用が働きにくい

め、水中に存在した場合でも、BODの値としてはほとんど現れない場合がある。一般に河川水などのBOD値が1リットル当たり10ミリグラム以上になると、いわゆる水が腐るという現象が起り、悪臭が発生するといわれている。

**光アレルギー性接触皮膚炎 photoallergic contact dermatitis**

ある物質が皮膚に接触してから光線を受けた場合、光線の光エネルギーにより物質が変化し、その変化物質が抗原となってひき起こされるアレルギー性接触皮膚炎\*である。光線としては、290~320nm、特に300~310nmのものが強い変化をもたらす。

**光毒性皮膚炎 phototoxic dermatitis**

ある物質が皮膚に接触してから光線を受けた場合、光線の光エネルギーにより物質が変化し、その変化物質が皮膚刺激物質となって皮膚の炎症を起こす接触性皮膚炎の一種。290~320nm、特に300~310nmの光線が強い変化をもたらす。

**ひげそり用化粧品 shaving preparation**

ひげそり用化粧品としてはシェービングソープ、シェービングクリーム、プレシェービングローション\*、アフターシェービングローション\*(クリーム)などがある。シェービングソープおよびクリームはひげをそる際にひげを柔らかくし、かつ刃が滑るようにする目的で使用される。シェービングクリームにはブラッシュタイプとブラッシュレスタイプの2種があり、クリーム状とエアゾールの製品がある。

**皮溝 sulci cutis, furrows**

皮溝は皮膚の表面にみられる網目状に走っている細い溝である。その間に、これに囲まれた大小の三角形、菱形、多角形などの扁平にかたまっている部分がある。これを皮野とよぶ。指紋は指頭腹面の渦紋状の皮溝の形である。皮溝が細かい浅い溝からできているとき、きめの細かい肌という。また、この反対をきめの荒い肌という。いつも、日光光線に当たって働いている人では中年になって首筋の皮膚に深い菱形の溝が目立ってくる。これは医学名で首筋菱形皮膚とよばれ、皮膚萎縮の一つである。

**皮脂 sebum**

皮脂を分泌する皮脂腺はほとんど全身の皮膚に存在

するが、手掌、第三指節の背面、足趾にはない。皮脂の組成は皮下脂肪や体内の貯蔵脂肪とはかなりの相違がある。貯蔵脂肪が主として高級脂肪酸のトリグリセリドから成るのに対して、皮脂は遊離脂肪酸、脂肪酸エステル、ロウ類、遊離ステリン類、スクワレンなどを含有している。皮脂は皮膚の表面に拡散し、汗と混和し W/O 型の皮脂膜を形成し、発汗量が多くなると O/W 型の皮脂膜を形成する。そして、皮膚、毛髪の表面を被覆し、外部からの物理的、化学的侵襲、細菌感染、異物侵入の阻止、過度の湿潤および乾燥、湿度の激変などから皮膚組織のみならず身体内部を保護する。

### 比重 specific gravity

ある温度における試料とそれと同体積の水の重量の比を比重という。 $d_4^{t'}$  で示される比重は  $t'^{\circ}\text{C}$  における試料と  $t^{\circ}\text{C}$  における水の等体積の重量の比を表わしている。比重の測定には、比重びん、比重ばかり、浮きばかりなどが用いられる。

### 微生物分解性 → 生分解性

### 比旋光度 → 旋光度

### ヒ素 arsenic

原子記号 As, 原子番号 33, 原子量 74.92。ヒ素は人体に対し毒性を有し、体内に入ったヒ素は肝臓、脾臓、腎臓に特に沈着滞留し、排出は徐々なので蓄積され、中毒症状を呈する。化粧品原料中に混在するヒ素量は化粧品原料基準によって厳しく規制されており、その許容量は 2 ppm 以下である。

### ビタミン vitamin

化粧品の特殊成分としてビタミン類の占める役割は極めて大きい。肌荒れ、にきび、ふけ、養毛、育毛などに対する効果を求めて各種ビタミンおよびその誘導体が配合されている。化粧品に広く配合されているビタミンは、ビタミン A, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, C, E, パントテン酸などである。ビタミン A は抗角化作用をもっている。ビタミン E は皮膚の弾力性の向上、皮脂腺の作用増進、保水能の向上などの効果があり、また、色素沈着症にも効果がある。消臭効果および育毛・養毛効果もあり、さらに酸化防止剤としても使用されている。ビタミン B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> は脂漏性皮膚炎に、ビタミン C は色素沈着症に対して効果がある。パントテン酸は養毛効果をもっている。

### ビニールパック (ナイロンパック) vinyl pack

パック剤の主流をなし、皮膜形成剤としてポリビニールアルコールや酢酸ビニール樹脂などを使用し、そのほか、エタノール、保湿剤 (グリセリン、プロピレングリコールなど)、粉末 (カオリン、タルクなど)、油性成分、精製水、特殊成分などを配合した製品である。使用法は、これを顔面に塗布し、15~20 分位でパック剤が乾燥したら皮膜をはぎ取る。乾燥して皮膜を形成するとき、皮膚は収縮感と緊張感を覚える。皮膜により角質層はパックからくる水分と遮へいにより皮下からくる水分によって保水され柔軟になる。また乾燥後一時的に皮膚温を高め血行をよくする。剝離時には同時に皮膚上の污垢を取り去る。このようにパックは皮膚に対して、保湿作用、血行促進作用、清浄作用を同時に行う。ピールオフパックともいう。

### 美白化粧品 bleaching cosmetic

女性にとって“白くなる”ということは最大の願望であるが、現実には化粧品の分野で完全に解決することは不可能に近い。したがって白い肌への回復を助け、しみ、そばかす、色素沈着を防止するために美白化粧品が作られているのが現状である。皮膚の色が黒くなったり、色素沈着を起こすのは、メラニン色素が原因となっている。メラニンは色素細胞の原形質の中でチロシンというアミノ酸がチロシナーゼ (チロシン酸化酵素) の触媒作用によって、酵素的酸化を受けて生じる不溶性、黒褐色の色素である。したがってビタミン C のような還元作用のある物質によって、チロシナーゼの酵素的酸化作用を抑制してやれば、メラニンの生成を阻止することが期待できる。美白用特殊成分としてはジパルミチン酸アスコルビル、胎盤抽出液、イオウなどが用いられている。

### BP British Pharmacopoeia

英国局方。現在、1980 年版が出版されている。

### 皮膚吸収 percutaneous absorption

経皮吸収ともいい、皮膚の表面に付着した物質が皮膚組織内に浸透し、皮膚組織を通過して血行中へ移行、吸収される現象で、化粧品、外用薬の研究には関連が深いものである。皮膚面に外用した薬剤や化粧品の成分が経皮浸透するルートとしては、経毛孔性と経表皮性の二つのルートが考えられているが、通常の塗擦法では前者のルートによる浸透しか期待できないというのが一般の常識である。最近、放射性同位元素を用いるトレーサー法などの進歩により、皮膚吸収



量, 吸収速度, 吸収経路および体内分布が明らかになってきている。

#### 皮膚刺激試験 skin irritation test

接触物質により皮膚が直接障害を受ける一次刺激性を試験する方法である。投与方法としては、経皮投与と、皮内注射がある。経皮投与には、投与物質を外気にさらしつつ塗布する開放式と、大気から保護して皮膚吸収を促進する被覆閉塞方式があり、通常ウサギの背部皮膚を用いる。

#### 皮膜形成剤 film former

皮膜を形成させて使用する化粧品には、ネイルラッカー、パックおよびヘアスプレーがある。ネイルラッカーはつめに、パックは皮膚に、ヘアスプレーは毛髪に塗布し、蒸発成分を蒸発させ皮膜を形成することにより化粧の目的を達する。ネイルラッカーに使用する皮膜形成剤には、ニトロセルロース、アルキッド樹脂、アクリル樹脂などがある。パックに使用する皮膜形成剤には、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシメチルセルロース、各種ガム質、ペクチン、ゼラチン、ビーガムなどがある。ヘアスプレーには、ポリビニルピロリドン、ポリビニルピロリドン酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂アルカノールアミンなどが使用される。

日焼け化粧品 → サンタン化粧品

日焼け止め化粧品 → サンスクリーン製品

ヒューメクタント → 保湿剤

#### 美容オイル beauty oil

皮膚に緩和な植物油、動物性油、高級アルコール脂肪酸エステルや鉱油などを使用した油状の化粧品で、単体のものから複合体のものまで幅広く作られている。一般にはスクワランのように皮脂に存在する成分に添加物を加えたものが多く、また、複合体オイルの場合はスクワラン、植物油などを主成分とし、タートル油、ミンク油、そのほかの添加剤を加えた製品がある。それらの中には界面活性剤を配合したものと配合していないものがある。クリーム、乳液などに混合して用いる場合と原液のまま使用する場合とがあり、また多目的に使用することもある。肌荒れを防ぎ、色つや、はりを与え、うるおいのある肌を整えることを目的とした化粧オイルである。

漂白化粧品 → 美白化粧品

#### 表皮 epidermis

皮膚は、表皮、真皮\*、皮下脂肪組織の3層と付属器官からできており、皮膚のいちばん表面が表皮で、角質層\*、透明層、顆粒層\*、有棘層\*、基底層\*の5層からなる重層扁平上皮で、厚さは0.1~0.3mmといわれている。これら各層の細胞は、最下層の基底層の細胞の分裂によって順次上方へ移行してそれぞれの層を形成し、最後に角質層は薄片となって剝離する。これがあかである。基底層から始まって角質層が形成されるまでが14日、角質層の形成から剝離するまでが14日、合計28日が表皮の寿命である。このように基底層から角質層ができる過程を角化\*という。表皮面積は、約2m<sup>2</sup>~2.5m<sup>2</sup>で、化粧品と最も関係の深い部分である。

ピールオフパック → ビニールパック

ふ

#### ファンデーション foundation makeup

クリームあるいは乳液などにおしろい分を配合した化粧品で、皮膚に合った色を選び、肌色を整え、皮膚の欠陥をかくして滑らかにする目的で使用されるメイクアップの基礎的な化粧品である。種類としては、油性ファンデーション\*、エマルション型(乳化型)ファンデーション、ローション型ファンデーション、ケーキ型ファンデーション\*、スティック状ファンデーションなどがある。

#### V型ブレンダー V type blender

粉末原料を混合する機械である。顔料などでは、粉碎機にかける前段階で使用されることが多い。

フィルム形成剤 → 皮膜形成剤

#### 不乾性油 nondrying oil

乾性油\* に対して、空気中で油の薄層が全く乾燥性のない植物油。ヨウ素価100以下である。化粧品原料基準に記載されている不乾性油としてはツバキ油、オ



リブ油, ヒマシ油, アルモンド油, パーシック油がある。

### 複合エマルジョン multiple emulsion

一般にエマルジョン\*といわれている状態は、単純エマルジョンで、通常 O/W 型と W/O 型があるが、これらエマルジョンの内相(分散相)に外相の一部がさらに微粒子となって分散した複雑なエマルジョンが得られる場合がある。これらのエマルジョンを複合エマルジョンまたは多層(重)エマルジョンという。複合エマルジョンには W/O/W 型と O/W/O 型が考えられるが、W/O/W 型エマルジョンについては、その物性、調製方法などがかなり研究されている。

### ふけ取り剤 antidandruff agent

ふけを発生させる原因は、角質細胞の異常剥離、皮脂の分泌昂進といわれており、悪化させる原因として微生物の増殖が考えられている。これらの微生物の繁殖を抑制すれば、ふけ症はなおってくと考えられ、一般には静菌作用をもつ物質が、ふけ取り剤として使用され、シャンプー、トニックなどに用いられている。ふけ取り剤としては、イオウ、硫化セレン、ジシクピリチオン(Zpt)、トリクロサン、ハロカルパン、アラントイン、メントール、サリチル酸、レゾルシン、ウンデシレン酸などがある。

### ふけ取りシャンプー antidandruff shampoo

シャンプーは頭髪および頭皮を洗浄して清潔にする目的で使用されるが、これに加えてさらに他の機能をもった種々のシャンプーがある。その一つにふけ取り剤\*を配合したふけ取りシャンプーがあり、シャンプーとして使用すると同時にふけ症を抑制する目的で使用される。ふけ取り効用を目的とし、ふけ取り剤の配合を考慮した製品は、医薬部外品\*の扱いを受ける。ふけ取りシャンプー用のふけ取り剤としてはジシクピリチオン(Zpt、ジシクピリジニウム-1-チオール-N-オキサイド)が最も多く使用されている。

### 不けん化物 unsaponifiable matter

不けん化物とは水酸化アルカリによってけん化されず、油性溶媒に溶け、水に溶けない物質である。不けん化物は、油脂をけん化し、けん化した液を溶剤で抽出したのち溶剤を蒸発して得た残留物質の量を、試料に対する百分率として表わす。抽出溶剤はエチルエーテルが使用されているが、油脂によっては石油エーテル、ベンゼンなども使用されている。

### 沸点 boiling point

沸騰点。一定圧力下で、飽和蒸気と液相とが平衡に共存する温度。純粋液体では、一定圧力下でその液体固有の沸点を有し、外圧が小さくなると沸点は低くなる。

### ブラッシュレスシェービングクリーム brushless shaving cream

シェービングクリームはひげそり前に使用し、ひげを膨潤、軟化させ、ひげそりを容易にする。またひげそりによる皮膚の荒れを防ぎ、ひげそり後の感觸を良くする目的で使用される化粧品であり、ブラッシュレスシェービングクリーム、シェービングフォーム、シェービングソープがある。このタイプのもは、パニシングクリームを基剤としているので、泡はたたず、ブラシで泡立てる必要がない。またひげそり後は水洗する必要はなく、タオルでふきとるだけで済む。

### ブリーチ剤 → 脱色剤

### ブリランチン brilliantine

一般にはホモドの軟質のもの。ヘアオイル、油状二層ヘアトニックなどの整髪製品の総称であり、髪を整え、髪に光沢を与えるために使用される。

### ブルーミング blooming

スティック型のファンデーションや口紅などの製品でみられる現象で、製品表面に白い粉をふいたような状態をブルーミングという。

### フレグランス製品 fragrance

香り、においを目的とした製品に、香水、オーデコロン、パーヒュームパウダー、スティックコロン、におい袋などがあり、これらの製品を総称してフレグランス製品(芳香製品)とよんでいる。

### プレシェービングローション preshaving lotion

ひげそり前に使用する化粧水タイプの化粧料で、主成分はスルホ石炭酸亜鉛やタンニン酸などの収れん剤をエチルアルコールに溶解配合したもので、これに滑りをよくするため、エステル油などが加えられている。電気かみそり用で使用され、毛を硬く、しかも立たせてそりやすくする。

### フレーバー flavor

口腔より取り入れられて、味覚と嗅覚が同時に刺激

されておこる感覚(風味, 香味)をフレーバーといい, これをもたらし食品に使用される香料もフレーバーと称している。

### フレーミング flaming

口紅を製造するときの仕上げ工程で行う操作で, でき上がった口紅を瞬間的に青い炎であぶり, 光沢を与える操作のことをいう。

### フロンガス (フロンガス) freon gas

メタン, エタンなどの炭化水素の水素をフッ素, 塩素に置き換えたフッ化炭化水素をフロンガスまたはフロンガス(商品名)という。フロンガスは沸点が低く, 無色, 無臭, 無刺激で, 燃焼, 爆発, 腐食性がなく, 毒性も少ないので, エアゾール製品の噴射剤, 冷凍機の冷媒として使用されている。フロンガスにはつぎのような種類がある。フロン 11 ( $\text{CCl}_3\text{F}$ ), フロン 12 ( $\text{CCl}_2\text{F}_2$ ), フロン 21 ( $\text{CHCl}_2\text{F}$ ), フロン 22 ( $\text{CHClF}_2$ ), フロン 113 ( $\text{CCl}_2\text{FCClF}_2$ ), フロン 114 ( $\text{CClF}_2\text{CClF}_2$ ), フロン C 318 ( $\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2$ )。成層圏のオゾン層は, 太陽光線中の紫外線を吸収して地球の生物を保護しているが, フロンガスはこのオゾン層を破壊し, 皮膚ガンを招く可能性が大きい。このため, 米国ではエアゾール製品にフロンガスを使用することは禁止されている。

### 分散 dispersion

気体, 液体, 固体などの一つの相に, 他の相が微細な粒子となって分散している状態を分散系という。分散系には液体中に液体の微粒子が分散している乳濁液(エマルジョン), 液体中に固体の微粒子が分散している懸濁液(サスペンション, ディスパーション), 気体中に液体の微粒子が分散している系(エアゾール)などがあり, 広く化粧品に利用されている。一般に乳濁液に対して分散という場合は液体中に固体微粒子を分散させる意味で使用している。

### 分散剤 dispersant

固体微粒子を液中に分散させて, なるべく安定な懸濁液をつくるために加えられる成分である。分散剤には, 凝結してできた沈殿またはその他の固体をコロイド状に分散させる解膠剤や保護コロイドのほか, 一度分散した粒子が再び凝結するのを防ぐために用いられる凝結防止剤なども含まれる。凝結防止剤としてはよく界面活性剤が用いられる。分散剤として使用される物質には, 電解質, 粘土鉱物, 水溶性高分子化合

物, 界面活性剤などがある。化粧品では, 特にメイクアップ製品の場合, 顔料を基剤中に均一に細かく分散させるために界面活性剤が用いられている。

### 噴射剤 propellant

エアゾール製品に用いられている高圧ガスで, 内容物を押し出す圧力源としての作用をもつと同時に溶剤としての作用ももち, パルプから外気中に噴霧されたとき, 液化ガスが気化膨張して原液を破砕し, 微細な粒子を形成する。噴射剤には液化ガスとしてフッ化炭化水素(フロン), 塩化炭化水素(メチルクロライド, メチレンクロライド), 炭化水素(プロパン, イソブタン, ノルマルブタン), エーテル(ジメチルエーテル), 圧縮ガスとして窒素, 亜酸化窒素, 炭酸ガスなどが使用される。

### 粉末シャンプー powder shampoo

粉末状の洗髪料で, 石けん, ラウリル硫酸ナトリウムなどアニオン界面活性剤を炭酸ナトリウム, セスキ炭酸ナトリウム, リン酸ナトリウム, デンプンなどで希釈したものである。主成分として石けんを使用したもの, 合成洗剤を使用したもの, 両者を併用したものがあがる。これらのシャンプーはいずれも水にとかして使用する。

### 粉末状パック powder type pack

パックは形状から, ゼリー状, ベースト状, 粉末状の三つに分けられ, 粉末状パックはその一つの形態である。カオリン, タルク, 亜鉛華, ベントナイトなどの粉末を主成分とし, これに油分, 分散剤, 保湿剤, 香料, 防腐剤などを加えてつくられる。粉末状パックはそのまま皮膚に塗布することができないが, 肌の状態や好みに合わせて, 水, 化粧水, 乳液などで練って使用される。パックの働きとしては, (1) 塗膜の乾燥過程で皮膚に緊張を与え, 皮膚の温度が上昇し, 血行をよくする, (2) 塗膜により, 皮膚の水分蒸発が抑えられ, 角質層が柔軟になる, (3) パックの吸着作用により, 皮膚表面の污垢を除去する。

### 分離型化粧水 → 多層式化粧水



れる。

#### ヘアスプレー hair spray

セットした頭髪上に均一に噴霧し、薄い皮膜をつくり、毛髪を相互に接合させ、頭髪全体の形を保持する目的で用いられるエアゾールタイプの化粧品である。その成分は皮膜形成剤、毛髪調整剤、香料、溶剤、噴射剤などであり、皮膜形成剤はポリビニルピロリドン、ポリビニルピロリドン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂アルカノールアミンなどが使用され、毛髪調整剤は毛髪に光沢と柔軟性を与えるもので、ラノリン誘導体、脂肪酸エステル、シリコン油、グリコール類などが使用されている。

#### ヘアソリッド hair solid

透明なマイクロエマルジョンを応用した、可溶性ゲル状の整髪料で、界面活性剤、油性物質、水の3成分からなる可溶性系である。水溶性ポマード、透明ポマードともよばれている。外観は透明なゲル状を呈し、使用感もべとつかず、ソフトな整髪効果と自然なつやをもたせ、洗髪性がよいという特長をもっている。使用される油分としては、流動パラフィン、オリブ油、高級アルコールなどがあり、界面活性剤としては親水性の大きいものが使用されている。

#### ヘアダイ → 染毛剤

#### ヘアトニック hair tonic

エタノールと水の基剤に各種養毛成分を加えたもので、頭皮の血液循環を良好にして皮膚機能を高め、毛根を賦活して、脱毛の防止、頭皮、頭髪の汚れの除去、ふけ、かゆみの防止、殺菌消毒作用による細菌性疾患から頭皮、頭髪の保護および養毛効果などを目的とする清涼感のある液状製品である。養毛成分の配合による効用を目的に、配合成分、配合量を考慮する場合は、医薬部外品の扱いを受ける。主な養毛剤成分としては、ホルモン、ビタミン、アミノ酸、生薬エキス、消炎剤、頭皮刺激剤、殺菌剤、清涼剤、湿潤剤などが使用される。

#### ヘアトリートメント hair treatment

洗髪、パーマメントウエーブ、ブリーチ、ヘアダイなどによって傷んだ毛髪の修復を目的として使用される。損傷毛に対して、油分、水分を補い、毛髪表面に保護膜を形成するため、浸透性、吸着性、皮膜形成性の強い物質が用いられ、しなやかなつやのある髪に仕

#### ヘアオイル hair oil

毛髪に適度の光沢と油性を与え、くせ毛直しや整髪するのに用いる整髪料で、香油あるいはリキッドブリランチンともいわれている。主成分としては、粘性の低い不乾性植物油のツバキ油、サザンカ油、オリブ油、アーモンド油、ヒマシ油など、鉱物油の流動パラフィンなどが使用され、そのほか高級脂肪酸エステル、スクワランなどが配合されている。植物油をベースとしているので、酸化防止剤を適量添加する必要がある。日本髪を結うときはヘアオイルで髪を整えるので、かつては大量に使われたが、現在はあまり使用されない。

#### ヘアカラー → 染毛剤

#### ヘアクリーム hair cream

乳化型の整髪料で、適度の整髪効果を与え、毛髪の手つきをよくし、また乳化されているのでべとつきが少なく、さっぱりした使用感を与える。乳化状態から、O/W型とW/O型があり、また乳液状、クリーム状のものなどがあるが、使いやすいから乳液状のものが多く、油分としては、流動性のある油性成分が主体で、オリブ油、ツバキ油、スクワランなどの動植物油、流動パラフィンなどの鉱物油が使用されている。

#### ヘアコンディショナー → ヘアトリートメント

#### ヘアスティック hair stick

男性の髪のくせ毛直しや整髪の上げに用いるスティック状の固形整髪料で、とくに硬い毛髪を整えるのに使われている。コスメチックあるいはチックともよばれている。その成分は油脂、ロウ、高級アルコール、合成エステル、炭化水素、ポリオキシアルキレングリコール、ラノリンおよびラノリン誘導体、界面活性剤、酸化防止剤などであり、液状原料としては、オリブ油、ヒマシ油、流動パラフィン、ポリアルキレングリコールなど、固形原料としては、ミツロウ、モロウ、鯨ロウ、固形パラフィン、ワセリンなどが使用さ



上げる。主としてポリペプチド、脂肪酸エステル、ラノリン、スクワラン、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、保湿剤などが使用されている。クリーム状、乳液状のものも多く、透明な液状やスプレータイプのものもある。使用法は、製品により異なり、シャンプー前に使用するもの、シャンプー後に使用するもの、すすぎ落とすもの、すすぎ落とさないものがある。ヘアパック、ヘアコンディショナーとよばれる場合もある。

ヘアドレッシング → 整髪料

ヘアパック → ヘアトリートメント

ヘアブリーチ hair bleach

毛髪を脱色して、髪の色をいろいろな度合に変えたり、染毛を効果的にするため、その前段階で毛髪を明るく脱色することをいう。この目的に使用されるものが脱色剤\*である。

ヘアラッカー → ヘアスプレー

ヘアリキッド → アルコール性整髪料

ヘアリムーバー → 脱毛剤

ヘアリンス hair rinse

洗髪したのちに使用し、毛髪に柔軟性を与え、くし通りを良くし、しなやかにし、自然な光沢を与える。また静電気の防止、毛髪表面の保護を目的とした化粧品である。形態からみると、透明液状のもの、乳化型のもの、ゲル状のもの、エアゾールタイプなどがある。主な成分としては塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ジアルキルジメチルアンモニウムなどのカチオン界面活性剤が使用され、その他油脂類、保湿剤、高分子物質、乳化剤などが用いられる。

ヘアローション → ヘアトニック

ベースクリーム(下地クリーム) base cream

メイクアップ化粧をする前に下地として用いるクリームで、メイクアップ製品の付着力(つき)、被覆力(のり)をよくし、化粧くずれを防ぎ、化粧を長もちさせる目的で使用される。肌に塗布したときほとんど着色しないかわずかに着色する程度に粉体顔料が配合されている。パニングタイプのもが多い。

ベースコート base coat

ネイルラッカーを塗る前に用いる製品で、ネイルラッカーの接着性をよくし、耐久性をよくする目的で使われる。主な成分はニトロセルロース、アルキッド樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリ酸ビニル系樹脂、メタクリレート樹脂などの皮膜形成剤、フタル酸エステル、アジピン酸エステルなどの可塑剤、乾燥速度の速い溶剤類などである。

ベースト状パック paste pack

不透明なベースト状であり、皮膜を形成するものと、粉末含有量の多いふきとるものまたは洗い流すものがある。油分や保湿剤を比較的多く含有しているもので、使用後しっとりしている。主成分として、粉末、皮膜形成剤、保湿剤、アルコール、油を含有している。

ベースノート base note

一般に香水やオーデコロンのような製品にとって重要なことは、においの揮散し始めから終わりまで、同じようににおうことである。香水をかぐとき、最初におうてくる成分をトップノートといい、つぎにおう香水の主体をなす成分をミドルノート、揮散性が最小で最後におう成分をベースノートとよんでいる。

ペディキュア pedicure

足のつめの化粧のことをいい、マニキュア\*(手のつめの化粧)と同じ方法で行う。

pH → pH(ピーエッチ)

ベビーパウダー baby powder

乳幼児用のタルクを主成分とした粉末製品で、すぐれた滑りと吸湿作用で皮膚を保護し、おむつかぶれなどを予防するために用いられる。タルクのほか、亜鉛華、金属石けん、炭酸マグネシウムなどが使用されるほか、殺菌剤も配合される。

変異原性 → 突然変異原性

## ほ

## 防臭化粧品 → デオドラント製品

## 法定色素 approved color

タール色素は着色剤として広く使用されているが、発がん性など人体に有害なものもあるので、医薬品、医薬部外品および化粧品の着色のために使用することができるタール色素は、法定色素として厚生省令で定められている。昭和41年に医薬品等に使用することができるタール色素を定める省令（厚生省令第30号）が定められ、その後の改正を経て、現在では83品目の色素が許可されている。これらの色素は、I. すべての医薬品、医薬部外品、化粧品に使用できるもの、II. 外用医薬品、外用医薬部外品、化粧品に使用できるもの、III. 粘膜に適用することのない外用医薬品、外用医薬部外品および化粧品に使用できるもの、の三つのグループに分類されている。

## 防腐剤 preservative

化粧品が工場で製造され、消費者の手に渡り、それを使い終わるまでの間に、不可避免的にまた偶発的に混入してくる微生物によって起こる製品の変質、変臭、かびの発生などを防止し、その製品の品質を維持する目的で配合される物質である。化粧品に使用されている防腐剤には、安息香酸、サリチル酸、デヒドロ酢酸、ソルビン酸、パラオキシ安息香酸エステル、トリクロサン、トリクロロカルバニド、ハロカルバン、エタノールなどがある。

## 保護コロイド protective colloid

分散系にゼラチンなどの親水コロイドを加えると、分散粒子に吸着し、その表面に溶媒層を形成し、分散系を安定化させる。このような作用を保護作用といい、保護作用を示す物質を保護コロイドという。ゼラチン、卵アルブミン、デンプン、セルロース誘導体、ポリビニルアルコール、ベントナイト、脂肪酸石けんと高級アルコールとのゲルなど多くのものが使用される。

## 保湿剤 humectant

皮膚の水分は皮膚の乾燥を防ぎ、若々しい皮膚を保つ上で重要な役割を果たしている。皮膚、毛髪に水分を与え、保持させる目的で、クリーム、乳液、頭髪製品などに使用される吸湿性の高い、水溶性の物質を保湿剤とよんでいる。これらの物質はまた、製品の保存、製品使用中の水分の蒸発防止、製品の安定性保持に大きく寄与している。グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール、1,3-ブチレングリコール、ポリニチレングリコール、尿素、乳酸ナトリウム、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、ポリペプチドなどが一般に使用されている。

## ボディシャンプー body shampoo

ボディシャンプーは、全身を洗浄するためのシャンプーであり、処方上は一般の頭髪用シャンプーとほぼ同じである。しかし、洗い流したあとさっぱりとしないため、我が国ではあまり好まれてはいない。

## ボディパウダー body powder

タルクを主成分とし、これに消炎剤を加えて付香したもので、夏季のように汗の分泌の多い時季や、湯上がり後に散布して、皮膚の表面に清涼感を与え、汗による不快感を少なくする。

## ボディ用化粧品 body cosmetic

身体に使用される化粧品を総称してボディ用化粧品とよんでおり、ボディクリーム、ボディローション、ボディシャンプー\*、ボディパウダー\*、ボディマッサージクリームなどがある。

## ほほ紅 rouge

ほほに塗布して、顔色を健康で明るく見せたり、陰影をつけて立体感を出し、魅力的な容顔をつくるために用いられる。ほほ紅に使用される粉体原料は粉おしろいや固形おしろいとだいたい同じであり、ファンデーションのあとに、ほほの色を補正するため用いるので、色は一般に濃く被覆力は小さくなるように作られている。ほほ紅には固形のもの、液状のもの、クリーム状のもの、スティック状のものなどがある。

## ポマード pomade

ゼリー状の固溶体あるいはやや固めの半固体の油で、頭髪につやを与えると同時に望みの髪型に形付けるために用いられる整髪料である。欧米ではソリッドトリランチンともよばれている。ポマードはこれを構

成する成分から、植物性のものと鉱物性のものとに分けられる。一般に毛髪が太く硬い人には、適度の粘着性と展延性のよい植物性が適し、毛髪が細い柔らかい人には粘着性の弱い鉱物性が適している。植物性ポマード\*にはヒマシ油、木ロウ、硬化油、オリブ油、ツバキ油、ラノリンおよびラノリン誘導体、界面活性剤、酸化防止剤などが使用され、鉱物性ポマード\*にはワセリン、流動パラフィン、固形パラフィン、マイクロクリスタリンワックス、硬化油、ミツロウ、界面活性剤、酸化防止剤などが使用される。

### ホモジナイザー homogenizer

混合物を、非常に高圧下で、細孔中を通過させることにより、液体を分散させる装置である。圧力は約数 $10\sim 800\text{ kg/cm}^2$ 、細孔の面積は $10^{-4}\text{ cm}^2$ 位である。細孔は大きさが調節できるバルブ状になっており、高圧の液体は固定された細孔と傾斜のついた可動軸との間の環状の空間を押し通されることによって、強いずり応力が環状の空間に起こり、高速の噴出によって液体は不安定となり、小滴に分裂させられ、細かい粒子となる。約 $1\mu$ 以下の均質乳化分散を必要とするときに使用される。ほとんどのものは循環装置がついている。

### ホモミキサー (高速乳化ミキサー) homomixer

ステーター内のタービンを高速回転させ、タービンの底部と上部の間に生ずる圧力差により、絶えず流体を底部から吸い上げる。ステーターとタービンとの間隙は約 $0.5\text{ mm}$ 位になっており、流体はここを通過して上部に押し出される。この時、高速回転するタービンとステーターの間に生ずる強力な剪断力、衝撃、乱流によって攪拌されるため、高度な分散系が得られる。回転数は大型のもので $500\sim 3,600$ 回/分、小型の実験室用のものでは $10,000$ 回/分以上のものがあられ、無段変速可能なものが多い、羽根の形状は低粘度用と高粘度用のものがある、真空乳化機の高速乳化ミキサーとしても多く使用されている。

### ポーラログラフィー polarography

一種の電気分解法であり、被還元性または被酸化性の物質である被電解物質と電極反応には直接関係しない電解質を含んだ電解液を用いて、滴水水銀電極と非分極性の対極を両極とし、両極間の加電圧をある適当な電圧区間に自動的に変化させた場合に、それに対応して流れる電流の変化を記録して得られる電流電圧曲線(ポーラログラム)を解析して行う分析法である。

### 保留剤 fixative

香料はすべて揮発性のものであり、その度合はそれぞれ異なっている。これら香料成分を均一に揮散させ、揮散速度を遅らせる目的で使用されるものを保留剤といい、それ自体も揮発しにくい香料であることが多い。保留剤に使用されるものとしては、ヘリオトロピン、ワニリン、キシレンジャコウ、フタル酸ジエチル、安息香酸ベンジルなどがある。

### ホルモン hormone

ホルモンは内分泌腺で分泌され、身体の一定箇所に運ばれて一定の生理作用、すなわち代謝作用を促進または遅延させて、身体の精神的・肉体的な健康状態を支配している。微量で触媒的に働く点はビタミンと同様であるが、ビタミンが体内で合成されないのに対し、体内で合成される点異なる。化粧品で使用できるホルモンは、卵胞ホルモンと副腎皮質ホルモンに限られている。卵胞ホルモンは、しっとりとした健康な皮膚を保つためにホルモンクリームに配合したり、脂漏性ふけの予防効果・脱毛防止効果を合わせて薬用養毛剤に配合している。またにきびにも効果がある。副腎皮質ホルモンは抗炎症剤として化粧品に配合されている。

### ホルモンクリーム hormone cream

卵胞ホルモン(エストロゲン)を配合したクリームで、栄養クリームの一つである。肌をすこやかに保ち、うるおいを与える目的で使用される。エストロゲンは経皮吸収され、皮膚の毛細血管を拡張し、血液循環をよくする。その結果、細胞組織の代謝が促進され、水分量も増加して柔軟な皮膚に整える作用がある。また表皮層を厚くする作用がある。

## ま

### マシンウエーブ machine waving

パーマメントウエーブを作る歴史的な方法で、薬液と電気的加熱により毛髪にウエーブをつける電髪とよばれるものである。薬液にはアンモニア水、トリエタノールアミン、モノエタノールアミン、炭酸カリウム、炭酸ナトリウムなどのアルカリ性物質が用いられ



る。マシンウエーブを行う方法としては、最初に洗髪し、付着した脂肪分を除去したのち、毛髪をクリップに巻きつける。毛髪に薬液を塗布して電熱によりウエーブをつける。この方法は高熱による不快感を人に与え、また電熱機の使用法や技術によって仕上がりが左右される。

#### マシンレスウエーブ machineless waving

パーマントウエーブを作る歴史的な方法で、マシンウエーブ\*における電熱の代わりに薬品の化学反応熱を利用したものであり反応熱法ともいう。毛髪上で酸化還元反応、水和作用、中和反応などを行い、これらの反応熱を利用してウエーブをつける。1932年に公示された反応熱法の最初の特許では発熱剤として生石灰を、湿潤剤としてアンモニア水、亜硫酸アンモニウムなどを用いており、このほか発熱剤として、塩化アンモニウム、有機酸のアンモニウム塩、炭酸銅、塩素酸カリウムなどがある。

#### マスカラ mascara

まつ毛に塗布して、まつ毛を濃く長く見せ、また目の表現力と美しさを高める目的で使用される。マスカラはまつ毛に容易に、均一に塗ることができ、早く乾くことが必要で、まつ毛を互にくっつけることなく、目のまわりににじんだりしないこと、またまつ毛のカーブをそのままの状態に保つことが大切である。マスカラには固形で油性系（軟膏型）のもの、液状のものとして、油性系（溶剤型）、水性系（エマルジョン型、エマルジョン樹脂型）のものがある。

#### マススペクトル mass spectrum

気化室で気化された試料がスペクトロメーター中で熱電子線の衝撃を受ける。このときの電子線のエネルギーがその化合物のイオン化ポテンシャルと同程度のものであれば、分子イオンとなり、またこれをこえるエネルギー量であれば、分子イオンはさらに結合のゆるい場所から切断され小さなイオン（フラグメンテーション）に変わっていく。この時に生ずるカチオンは質量により分離されコレクターに集まる。 $m/e$  ( $m$ : カチオンの質量,  $e$ : 電荷) を横軸に、縦軸にカチオンの量を表わしたものがマススペクトルである。質量の測定、無機物の微量分析、同位体の存在量の測定などに使用される。

#### マッサージクリーム massage cream

皮膚に塗布してマッサージを行い、血液の循環をよ

くし、肌を滑らかにする目的で、顔や手、身体に使用する。滑りをよくするため、液状の油相成分を20~45%位配合する。脂肪酸エステル類が主として使用される。マッサージによる洗浄作用も含まれるので、クリームのpHは弱アルカリ性が好ましい。

#### マッサージローション massage lotion

マッサージクリーム\*と同じ目的で使用される、乳液状の製品である。

#### マニキュア製品 manicure preparation

マニキュアとは指のつめを磨き、つやだしをし、色をつけるなどをするつめの化粧法のことをいい、マニキュアに使用する化粧品がマニキュア製品である。マニキュア製品にはネイルラッカー、ベースコート、トップコート、ネイルリムーバー、ネイルポリッシュ、キューティクルリムーバーなどがある。つめに塗布し、光沢のある皮膜を形成し、つめを保護し、つやや色彩によってつめを美しく装う目的で使用される。マニキュア製品の中心をなすネイルラッカー\*をマニキュアともよんでいる。

#### まゆずみ eyebrow pencil

アイライナーやマスカラなどの目の化粧に合わせて用い、まゆに塗布して濃く見せたり、好みの形にまゆを描いてメイクアップに個性をもたせるために使用する。まゆずみにはケーク型のものとスティック型のものがあり、スティック型のものにはクレヨン型、鉛筆型、シャープペンシル型のものがある。特にスティック型まゆずみは肌に滑らかに付着して描きやすく、しかも実用に耐える強度が必要となる。鉛筆型およびシャープペンシル型まゆずみはアイブローペンシルとよばれている。

#### マルビギ層 → 有棘層

#### 慢性毒性 chronic toxicity

3~6ヶ月の長期間、被験物質を連続投与した場合の毒性。通常、ラット、マウスあるいはイスが使用され、試料を隔日あるいは週に3回程度連続投与することによる変化を調べる。体重測定、食餌効率の算出、一般中毒症状の観察、血液学的検査、生化学的検査を行う。さらに、実験終了後屠殺し、各臓器の病理組織学的な検査を行う。

## み

マイクロエマルジョン → 透明エマルジョン

### 水おしろい liquid powder

グリセリンなどを含む化粧水におしろい成分を分散させたものであり、粉おしろいの下地として、あるいは簡単な薄化粧用として用いられるが、ファンデーション類の発展した今日ではあまり用いられない。粉末成分は、タルク、亜鉛華、二酸化チタンなどが使用される。水おしろいは水分を多く含んでいるため、使用したとき、さっぱりとした清涼感を与え、夏の化粧品として適している。製品は粉末成分が沈殿しているため、均一にして使用する。

### ミセル micelle

界面活性剤を水に溶解させると、ごく薄い濃度では単分子状態で溶解するが、ある濃度以上になると界面活性剤分子が集まって会合体をつくり、溶解するようになる。この会合体をミセルという。ミセルの形状についてはいろいろ考えられているが、一般には球状のもの、層状のもの、棒状のものなどがあり、水溶液中では、界面活性剤分子は親油基を内側に親水基を外側に向けて配向し、非水溶液中では逆に親水基を内側に親油基を外側に向けて配向している。

### ミドルソープ middle soap

精製油脂を水酸化ナトリウムを使ってけん化し、石けんとグリセリンを得る場合、けん化後の石けん溶液を塩析（食塩使用）すると、石けん溶液中の電解質の濃度により相分離が起こり、ニートソープ\*、カードソープ、ミドルソープ、ニガーなどが得られる。ミドルソープは、電解質含量の少ない高粘度の石けんである。

### ミドルノート middle note

一般に香水やオーデコロンのような製品にとって重要なことは、においの揮散し始めから終りまで、同じようににおうことである。香水をかぐとき、最初におってくる成分をトップノートといい、つぎにおう

香水の主体をなす成分をミドルノート、揮散性が小さく最後におう成分をベースノートとよんでいる。香水、調合香料のにおいの主体をなす成分をミドルノートという。

## め、も

### メイクアップクリーム makeup cream

メイクアップ前処理に用いる化粧下地クリームである。

### メイクアップ化粧品 makeup cosmetic

仕上げ化粧品のことをいい、顔やつめなどに塗布し、色彩を付与することにより、肌の色を変えて見せたり陰影をつけて立体感を出したり、一部分を色彩的に強調したりするため、あるいは皮膚の欠陥をかくして魅力的な容貌を作るために用いられる化粧品である。使用目的によりファンデーション、紅顔、眉目化粧品、美爪料、おしろいなどに分けられている。

### 眼粘膜刺激試験 eye mucous membrane irritation

眼に侵入するおそれのある製品は、眼における刺激性の検討が必要である。試験法としては、一般に、ウサギの眼結膜を用い、検液を一眼に、他眼を対照とし、一群については散温湯で洗浄して検液を除去し、他群はそのままにしておき、角膜、虹彩、結膜の変化を比較する。Draize 法\*では、刺激反応を評点してその程度を評価する。

### メラニン melanin

人間の皮膚および毛髪に存在する、黒色ないし褐色系の色素で、微細な顆粒状をなしている。皮膚のメラニン色素は表皮基底層の基底細胞の原形質内に存在し、また真皮では紡錘状または星芒状をした担色細胞の原形質内にも見られる。メラニンは紫外線を吸収し、皮膚を保護する作用をもっているため、過剰な紫外線にさらされると皮膚内に多量のメラニンが沈着し、皮膚が黒くなる。メラニンがつけられるのは基底細胞の間にある色素細胞であるとされている。



**モイスタライザー** → 保湿剤**モイシュアクリーム** moisture cream

中性クリーム\*の一つで、皮膚に油分と水分を補給し、しっとりした潤いとさっぱりとした使用感を与えるクリームである。保湿剤として、ラノリン誘導体、ピロリドンカルボン酸、アミノ酸、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビットなどが用いられる。

**モイシュアローション** moisture lotion

モイシュアクリーム\*と同じ目的で使用される乳液状の製品で、クリームに比べ、油分が少なく、流動性があるので、使用しやすく、肌にも均一にのびて、なじみやすく、さっぱりとしている点に特徴がある。

る。動物実験と臨床試験を要求されている。クロルプロマジン、アスピリン、カンフルなど13種の中樞神経作用のある薬物は除外されている。

**薬用化粧品** quasi-drug cosmetic

肌の正常な働きを助ける緩やかな薬効成分を主剤として配合した化粧品のことをいう。一般化粧品扱いのものとは医薬部外品扱いのものがある。医薬部外品の中の薬用化粧品とは、化粧品の使用目的と医薬部外品としての効能・効果を合わせて有する化粧品類似の剤形の外用剤である。シャンプー、リンス、化粧水、クリーム・乳液、ハンドクリーム、化粧用油、ひげそり用剤、日焼け止め剤、パック、薬用石けんがあり、効能・効果の範囲が規定されている。

## や

## ゆ

**薬事法** pharmaceutical affairs law

薬事法は公衆衛生の向上、増進のための諸施策の一環として制定された法律で、“医薬品、医薬部外品、化粧品および医療用具に関する事項を規制し、もってこれらの品質、有効性および安全性を確保すること”（薬事法第1条）がその目的とされている。薬事法では化粧品は、“人の身体を清潔にし、美化し、魅力を増し、容貌を変え、または皮膚もしくは毛髪をすこやかに保つために身体に塗擦、散布その他これに類する方法で使用されることが目的とされているもので、人体に対する作用が緩和なものであると定義されている。化粧品関係では、化粧品の製造、輸入、化粧品原料および品質基準、化粧品の表示、使用期限などに規定されている。

**薬物依存性試験**

薬理学的に中枢神経作用を有する薬物を対象に、薬物の依存度、乱用の可能度および乱用による保健衛生上または社会上の危害を予測するため必要な知見を得るための試験である。麻薬とか覚せい剤のように、使用量が急速に増大したり（耐度）、その薬物を継続して使用したいという抑えがたい欲求が生じたり（精神的依存）、使用を中止すると禁断症状が出たり（身体依存）するような薬物の危害を防止するために行われ

**USP** The United States Pharmacopeia

アメリカの薬局方。現在20版（1981）が発行されている。

**有機概念図**

有機化合物の極性部分と非極性部分との割合は、その化合物の物性と密接な関係がある。化合物の無機性（極性）部分と有機性（非極性）部分に数値を与え、横軸に有機性値を、縦軸に無機性値をとったグラフ上に各化合物をプロットしたものを有機概念図という。有機概念図上の相対的な位置より化合物の物性を推定することができる。有機概念図上には、結晶限界線、熔融限界線、揮発限界線、におい限界線、液体限界線、気体限界線などをひくことができる。

**有棘層** stratum spinosum, prickle cell layer

表皮を構成している五つの細胞層の一つで、顆粒層と基底層の間にある。有棘細胞の数層～十数層が重なっている細胞層で、表皮の主要部分をなしている。有棘細胞は原形質から放射状に棘を出し、細胞間を結合している。有棘細胞の間には、真皮から基底細胞の間隙を通して入ってきた体液が流れており、表皮の栄養源になっている。有棘層はマルピギー層ともよばれている。



**有色無機顔料** inorganic color pigment

無機顔料の一種。合成によるものが多い。化粧品に使用される有色顔料は少ないが、安定性が高い。ファンデーションやおしろいに多量に用いられている。また有機合成色素にかわって、口紅、アイメイクアップなどにも使用されている。酸化鉄、群青、酸化クロム、カーボンブラックなどがある。

**融点** melting point

固体の温度を上げて液化するとき、固相と液相が平衡を保って共存しているときの温度を、その物質の融点という。結晶性の物質は一定圧力の下で一定の融点をもっているが、非結晶性の物質では一定の融点を示さず、粘稠状態をへて次第に液化する。不純物が混在すると融点は降下するので、物質の確認、純度の判定などに用いられている。透明融点、上昇融点などの測定法があり、測定法により値が異なる場合がある。

**油性おしろい** oily powder

おしろい成分に油分を配合し、化粧くずれを少なくしたもので、舞台化粧で用いるドーランはこの種の製品である。多量の油脂類が配合されているため付着力が大きく、化粧くずれしない。舞台化粧のような厚化粧に適している。

**油性クリーム** oily cream

クリーム中に含まれる油分の量でクリームを分類したときのよび方で、油分を約50%以上含むクリームを油性クリームとよんでいる。コールドクリームタイプのもので、クレンジングクリーム、マッサージクリーム、油性のエモリエントクリーム（栄養クリーム、ナイトクリーム）などが油性クリームに属する。

**油性スティック型ファンデーション** oily stick type foundation

油性ファンデーションの一つで、形態をスティック状にした製品である。油性の基剤として、流動パラフィン、脂肪酸エステル、液状ラノリン、セレンシン、マイクロクリスタリンワックス、カルナウバロウ、ソルビタン脂肪酸エステルなど、顔料としては酸化チタン、カオリン、タルク、着色顔料などが使用され、このほか酸化防止剤、防腐剤、香料などが添加されている。

**油性整髪料** oily hair dressing

頭髪に適度のつや、光沢を与え、髪型を整え長持ちさせる目的で使用される製品が整髪料であり、その主

原料によって油性のものと非油性のものに分けられている。一般に油性整髪料とよばれているものには、ポマード\*、チック、ヘアオイル\*、ヘアクリーム\*などがある。

**油性肌** oily skin

皮脂の分泌量が多く、毛孔が拡大してはつきり目立ち、きめが荒くて、いつも皮膚の表面が脂ぎって湿っている状態の肌を油性肌または脂性肌という。

**油性ファンデーション** oily foundation

皮膚への付着性がよく、塗膜に耐水性があり、化粧くずれしにくい。この性質を利用して、被覆力を大きくし、あざや傷をかくす目的の製品もつくられている。油性であるため、皮膚の乾燥を防ぐことができるので、乾燥肌の人や秋、冬の乾燥時期に主に用いられている。顔料を油脂やワックスなどの混合基剤中に分散させて作られる製品で、軟膏状のものとスティック状のものがある。

**油中水型エマルジョン** → W/O型エマルジョン

よ

**陽イオン性界面活性剤** → カチオン界面活性剤**要求HLB** → 所要HLB**溶血** hemolysis

赤血球が破壊し、血球の内容物が血漿中に溶け出す現象。特異的な免疫溶血反応と、そのほかの要因による非特異的なものと大別される。前者は一種の抗原抗体反応である。後者の要因としては、物理的要因と、酸、アルカリ、胆汁酸、サポニンなどの物質による化学的要因、植物毒素、細菌性毒素などによる生物学的要因がある。

**溶剤型染毛剤** solvent type hair dye

緩やかな溶剤を用いて染料を毛皮質中に浸透させ、染色する染毛剤である。染料は酸性染料が用いられ、通常酸性側で染毛する。酸化染毛料でかぶれる人やブリ

一チで髪が傷むのを好まぬ人には適した染毛剤であるが、酸化染料に比べ、染色の持続性は劣る。半永久性染毛剤ともよばれている。

#### ヨウ素価 iodine value

物質中の不飽和度を表わす値で、試料にハロゲンと作用させ、吸収されるハロゲンの量をヨウ素に換算して、試料 100 g に対する g 数で表わしたものをいう。代表的な測定方法としてはウィイス (Wijs) 法とハヌス (Hanus) 法がある。

揺変性 → チキソトロピー

#### 養毛剤 hair tonic

脱毛の防止と育毛に用いるヘアトニック剤で、製品には化粧品と医薬部外品がある。養毛剤成分配合による効用を目的にする場合は医薬部外品の扱いを受け、化粧品では一般化粧品と区別され、養毛剤にかかわる特殊成分を配合する場合は、特殊化粧品として安全性確保上、成分の種類、配合量が厳しく限定されている。養毛剤成分としてはホルモン類 (卵胞ホルモン、副腎皮質ホルモン)、ビタミン類、アミノ酸類、生薬エキス類、消炎・鎮痛剤、角質溶解剤、局所刺激剤などがある。

#### 浴(用)剤 bath product

入浴するとき、浴槽に入れて使用するもので、身体の保温、皮膚の清浄、皮膚疾患に対する治療、皮膚をしっとり滑らかにする効果、色と香りによる効果などを目的として、種々の製品がつけられている。代表的なものとしてはバスソルト\*、バスオイル\*、バブルバス\* などがある。

抑泡 → 消泡作用

浴用化粧品 → 浴剤

## ら 行

リキッド → アルコール性整髪料

#### リキッドソープ liquid soap

皮膚の清浄、洗髪に使う液状の洗浄剤で、主成分は通常の脂肪酸アルカリ金属塩としての石けんではなく、オレフィンスルホン酸ナトリウムのようなアニオン界面活性剤である。1979年にアメリカのミネトンカ社がこの形態の製品を、ハンドポンプ付きプラスチック容器入りの“Softsoap”として発売し人気をよび、他メーカーの類似商品の追従もあって爆発的売上げを記録し、従来の定義による“石けん”と全くちがったものを“soap”とよぶことは是非の議論もわき話題となった。

リキッドブリランチン → ヘアオイル

#### リキファイニングクリーム liquifining cream

油相成分のみからなる乳化されていない(非乳化型)クリームで、一般に無水油性クリームとよばれている。クレンジングクリームとして使用され、その基剤成分による溶解作用により汚れを取り去る。使用される成分としては、流動パラフィン、ワセリン、セレン、マイクロクリスタリンワックス、低分子ポリエチレンなどである。

#### リップクリーム lip cream

口紅から着色料を除いた基剤だけの製品で、くちびるを保護し、潤いを与え、荒れを防ぐ目的で使用される。

リップスティック → 口紅

#### 両性界面活性剤 amphoteric surfactant

イオン性界面活性剤の一つで、1分子内にアニオン性基とカチオン性基を同時に持ち、溶液のpHにより、アニオン(アルカリ性)またはカチオン(酸性)としての作用を示す。中性(等電点)では、分子内で電気的に中和し、非イオンの作用を示す。両性界面活性剤は一般的に皮膚に対して緩和な作用を示し、抗菌性もち、耐硬水性がある。また、他の界面活性剤との相溶性がよく、可溶性能、乳化能、湿潤性、洗浄性などの好ましい性能を有している。シャンプー、リンス、洗顔クリーム、ベビー用製品などに使用されている。代表的なものとして、アルキルベタイン型、アルキルイミダゾリン誘導体、アルキルジアミノエチルグリシン型、アルキルスルホベタイン型などがある。

リール黒皮症 → 顔面黒皮症

臨界ミセル濃度 → cmc

リンス → ヘアリンス

累積刺激 cumulative insult dermatitis

弱刺激性物質などでは、刺激物質が一度接触しただけでは皮膚刺激症状が発現せず、皮膚接触が反復する間に刺激症状が出現する累積刺激がみられる。化粧品は通常長期間連用するため、一次刺激試験では無刺激性であっても、累積投与すると刺激反応を発現する場合がある。検体を皮膚に繰り返し単純塗布あるいは閉塞貼布することによって試験する。

レーキ lake

一般には染料構造中の  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  を  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$  または大きな原子団で置換することによって、不溶性の顔料にしたものをいい、可溶性染料を水酸化アルミニウムまたは硫酸バリウムなどの存在下において、共沈によって不溶化したものである。

連続相 → 外相

ロスマイルス法 Ross & Miles method

洗浄剤の起泡力試験法の一つ。装置が簡単で再現性がよいので現在広く使われている。一定温度で、一定濃度の溶液を一定の高さから流下させて、その直後の泡の高さを測定する。数分後の泡の高さも測れば、泡の持続性もわかる。この方法は、界面活性剤そのものの起泡性を知るのによい。

## わ

粹練り石けん

石けん製造工程の最後の仕上げ塩析によって得られる液状の熱ニートソーブに香料、色素など添加物を加えて均一に混ぜたのち、枠に流し込んで、冷却、固化させてつくる石けんを粹練り石けんという。この石けんは溶けにくく、泡立ちがやや劣るが、とけ崩れることがない。また水分を多く含んでいる（25～30%）ため、経時的に乾燥して、変形することがある。



## 3章 化粧品に関する文献集

---

1. 化粧品について
2. 化粧品原料
3. 化粧品関係の物性
4. 化粧品の分析
5. 安全性
6. 皮膚と毛髪

1976~1980年の5箇年間の化粧品関連の情報の多い雑誌12誌に発表された総説、論文、特許などを項目別に分類し、年代順に並べた。雑誌名は以下のような略号で示す。

<i>CT</i>	Cosmetics & Toiletries
<i>CTech</i>	Cosmetic Technology
<i>DCI</i>	Drug & Cosmetic Industry
<i>IJCS</i>	International Journal of Cosmetic Science
<i>JAOCS</i>	Journal of the American Oil Chemists' Society
<i>JSCC</i>	Journal of the Society of Cosmetic Chemists
<i>MC</i>	Manufacturing Chemist & Aerosol News
<i>SCCS</i>	Soap Cosmetics Chemical Specialties
<i>SPC</i>	Soap, Perfumery & Cosmetics
<i>FJ</i>	フレグランスジャーナル
<i>JSCCJ</i>	日本化粧品技術者会誌
日香粧誌	日本化粧品学会誌

## 1. 化粧品について

## 1・1 化粧品一般

## 世界の化粧品

D. Kenney: Cosmetology in the USSR, *CT*, 91 (4), 18 (1976).

M. Callingham: Cosmetic science education in the United Kingdom, *CT*, 92(6), 47 (1977).

P. Moxey: Cosmetics and toiletries in Eastern Europe, *SPC*, 50(7), 266 (1977).

US cosmetics forecast, *SPC*, 52(4), 200 (1979).

T. J. Lin: 上海化粧品工場 (1), *FJ*, 39, 4 (1979).

G. Proserpio: The Italian outlook on natural cosmetics of the '80s, *CT*, 95 (10), 25 (1980).

L. Unger: World consumption of cosmetics, fragrances, & toiletries 1973-1978, *SPC*, 53 (9), 516 (1980).

Cosmetics & toiletries in Germany, *SPC*, 53 (9), 543 (1980).

T. J. Lin: ビタミンとアメリカ化粧品, *FJ*, 45, 12 (1980).

## 化粧品の現状と展望

R. J. L. Allen: Cosmetics and the future, *JSCC*, 28 (10), 651 (1977).

J. J. Sciarra: Research in the cosmetic industry — a look at the future, *CT*, 93(5), 75 (1978).

福原信和: 日本化粧品工業の現状と課題, *JSCC*, 13(2), 5 (1979).

K. Pearl: Toiletry trends in 1980, *MC*, 51(2), 39 (1980).

T. J. Elliot: New trends in skin care cosmetics, *MC*, 51(5), 69 (1980).

K. Pearl: Return of the peacock, *MC*, 51(11), 28 (1980).

木村 勝: 80年代の化粧品技術の展望, *FJ*, 40, 20 (1980).

山岸 稔: 研究開発の課題と展望, *FJ*, 40, 23 (1980).  
湯浅正治: 化粧の効用についての科学的評価の課題と可能性, *FJ*, 40, 53 (1980).

石渡悦堯: Phyto Cosmetics の課題と展望 — Phyto Cosmetic Emulsion とその成分, *FJ*, 40, 57 (1980).

T. J. Lin: 1980年の展望, *FJ*, 41, 4 (1980).

仲吉 洋: 80年代の化粧品産業, *FJ*, 41, 6 (1980).

松本光雄: 化粧品開発における可能性の課題と展望, *FJ*, 41, 9 (1980).

南部和夫: 情報管理の課題と展望, *FJ*, 41, 22 (1980).

早川律子: 皮膚科医からみた80年代の化粧品の課題と展望, *FJ*, 41, 32 (1980).

柁木陽一郎: 医薬部外品の課題と展望, *FJ*, 41, 41 (1980).

高橋千之: 高令化社会への対応と化粧品の課題, *FJ*, 41, 59 (1980).

大庭範秋: 化粧品の研究開発の課題について, *FJ*, 41, 70 (1980).

## 品質管理

GMP と化粧品製造について, *FJ*, 16, 1 (1976).

石田達也ほか: 化粧品における衛生的製造管理の考え方, *FJ*, 20, 27 (1976).

久万楽也: 化粧品の GMP 問題について考える, *FJ*, 22, 57 (1977).

志賀拓夫: 化粧品の GMP 問題について, *FJ*, 22, 60 (1977).

大庭範秋: 化粧品の GMP とこれからの化粧品原料, *FJ*, 22, 84 (1977).

J. N. Beckley: Dust control in tablet-making and capsule-filling, *DCI*, 123(4), 70 (1978).

R. Bryant: Quality control of cosmetics, *SCCS*, 54(4), 40 (1978).

A. K. Reng ほか: Ways to regulate the viscosity of cosmetic preparations, *CT*, 94 (6), 25 (1979).

H. Tanimoto ほか: Evaluation of cosmetic effects with a friction meter, *CT*, 94(8), 20 (1979).

L. J. Murphy: Guidelines for setting up a pilot laboratory, *CTech*, 1(3), 32 (1979).

W. J. Mead: Process validation in cosmetic manufacturing, *DCI*, 126(2), 46 (1979).

M. H. Smith: The application of high pressure liquid chromatography to product and raw material quality assurance, *IJCS*, 2(3), 127 (1980).

広田 博: 化粧品技術者の役割と課題 — 薬事法改正と GMP をひかえた製品開発と品質管理, *FJ*, 40, 27 (1980).

高木慶一: 化粧品製造装置の課題と展望, *FJ*, 41, 82 (1980).

船本剛郎: 改正薬事法と化粧品, *日香粧誌*, 4(2), 151 (1980).

## そのほか

- I. R. Schmolka: How to make new and better products, *CT*, 91(10), 62 (1976).
- N. J. Van Abbe: A look at functional criteria for cosmetics and toiletries, *CT*, 91(12), 35 (1976).
- H. Eiermann: Cosmetic ingredient labelling, *DCI*, 118(2), 42 (1976).
- T. J. Lin ハイポアラージェニック化粧品, *FJ*, 17, 4 (1976).
- 鈴木守ほか: 安全性から見た化粧品の処方研究とその他の問題点, *FJ*, 16, 7 (1976).
- M. Leider: On the beauty of words: Natural, Organic, *CT*, 92(6), 36 (1977).
- 増田良之助: 化粧品総説⑩乳児・小児の皮膚の働きと化粧品の効果, *FJ*, 23, 84 (1977).
- D. Greff: Microencapsulation of cosmetic products, *SPC*, 50(12), 501 (1977).
- W. H. Mueller: Guide to formulating black cosmetics and toiletries, *CT*, 93(4), 85 (1978).
- J. Sivadjan: Hygrophotographic technique in cosmetic chemistry, *CT*, 93(8), 35 (1978).
- H. R. Watsonほか: New compounds with the menthol cooling effect, *JSCC*, 29(4), 185 (1978).
- E. Baines: Factor analysis in the evaluation of cosmetic products, *JSCC*, 29(6), 369 (1978).
- 石渡悦麿: スティック及びゲル状化粧品の処方について, *FJ*, 33, 17 (1978).
- Is the end in sight for the natural look? *MC*, 50(5), 60 (1979).
- I. Smithほか: Pre-consumer trial efficacy evaluation, *CT*, 94(1), 19 (1979).
- R. P. Giovacchini: "Safe" means the risk is acceptable, *CTech*, 1(1), 30 (1979).
- T. H. Meltzer: The extension of drug industry practice to cosmetics manufacture, *CTech*, 1(3), 42 (1979).
- N. J. van Abbe: Cosmetics and the principle of risk acceptability, *IJCS*, 1(4), 247 (1979).
- H. Robinson: Baby care market comes of age, *MC*, 50(8), 29 (1979).
- H. R. Moskowitzほか: Psychophysical measurement as a tool for perfumery and the cosmetic industry, *JSCC*, 30(2), 91 (1979).
- 野呂俊一ほか: 化粧品製剤学入門 (1), *FJ*, 37, 97 (1979).
- D. C. Oppenheimer: The OTC drug product reviews and the cosmetic vs. drug issue, *CTech*, 2(1), 24 (1980).
- P. H. Engel: New products—the implementation process, *CTech*, 2(5), 44 (1980).
- 野呂俊一ほか: 化粧品製剤学入門 (2), 経皮吸収機構, *FJ*, 38, 106 (1979).
- D. Fishkenほか: Psychophysics: Part I: Magnitude estimation scaling for sensory analysis and optimization of cosmetics and pharmaceuticals, *CTech*, 2(8), 20 (1980).
- 野呂俊一ほか: 化粧品製剤学入門 (3), 固形製剤設計, *FJ*, 39, 98 (1979).
- H. R. Moskowitz: Part II: Psychophysics and new-product development, *CTech*, 2(8), 30 (1980).
- R. Disalvo: The contribution of the salon industry to cosmetic research and technology, *CTech*, 2(9), 4 (1980).
- J. A. Grahamほか: Cosmetics considered in the context of physical attractiveness: a review, *IJCS*, 2(2), 77 (1980).
- Are manufacturers missing out on micro-encapsulation possibilities? *MC*, 51(7), 43 (1980).
- K. Pearl: Selling what comes naturally, *MC*, 51(12), 36 (1980).
- 野呂俊一ほか: 化粧品製剤学入門 (4), 半固型製剤設計, *FJ*, 40, 102 (1980).
- T. I. Lin: まじめな化粧品, *FJ*, 42, 2 (1980).
- 野呂俊一ほか: 化粧品製剤学入門 (5), 化粧品製剤のレオロジー, *FJ*, 42, 100 (1980).
- T. J. Lin: 非吸収性添加物, *FJ*, 44, 2 (1980).
- 谷本文城ほか: 化粧品意識に関する研究, *JSCC*, 12(2), 55 (1980).
- 松本光雄: あれ性用化粧品の処方成分の特性, 日香粧誌, 4(2), 224 (1980).
- あれ性化粧品はどこまで役立つか (討論), 日香粧誌, 4(2), 249 (1980).

## 1・2 基礎化粧品

## 基礎化粧品一般

- M. Leider: On the beauty of words: Lubricant, *CT*, 91(12), 14 (1976).
- W. F. Bernholz: The role of emollients in cosmetics, *DCI*, 122(2), 60 (1978).



- P. Rovesti ほか: Deep-frozen natural cosmetics, *DCI*, 122(5), 32 (1978).
- H. E. Jass: Skin protectant drug products for over the counter human use, *CT*, 94(6), 53 (1979).
- P. T. Pugliese: Instrumental techniques for evaluating skin care products, *DCI*, 125(1), 32 (1979).
- H. Robinson: Spotlight on the teenage skin treatment market, *MC*, 50(4), 55 (1979).
- 鈴木忠志: 弱酸性スキントリートメントの研究開発, *FJ*, 36, 32, (1979).
- 岡崎邦宜ほか: 見直されるスキントリートメントの有用性—その皮膚科学的評価と今後の課題, *FJ*, 36, 36 (1979).
- 安部隆: スキントリートメントと皮膚モイスタチャーバランス, *FJ*, 36, 41 (1979).
- 石渡悦晃: スキンケア製品の処方とモイスタライザー, *FJ*, 36, 51 (1979).
- Skin preparations and the patent literature—1975~1979, *CT*, 95(4), 89 (1980).
- N. Damani: Skin care products in the '80s, *CT*, 95(11), 63 (1980).
- T. J. Elliot: New trends in skin care cosmetics, *MC*, 51(5), 69 (1980).
- 斉藤修二: 基礎化粧品品の課題と展望—高齢化社会への対応, *FJ*, 40, 40 (1980).
- 大島恒雄: あれ性のスキンケアによる悪化, *日香粧誌*, 4(2), 230 (1980).
- クリーム
- K. Suzuki: Rheological study of vanishing cream, *CT*, 91(6), 23 (1976).
- G. M. Eccleston: Influence of long chain alcohols (or acids) and surfactants on the stabilities and consistencies of cosmetic lotions and creams, *CT*, 92(2), 21 (1977).
- J. J. Mausner: Rubinstein's French Patent No. 2322584, *CT*, 93(3), 67 (1978).
- R. R. Riso: Lipo-polypeptides—highly functional acidic emollients for skin, *CT*, 93(4), 42 (1978).
- O. H. Mills ほか: Further experience with a topical cream for depigmenting human skin, *JSCC*, 29(3), 147 (1978).
- G. F. Spencer ほか: Detection of spermaceti in a hand cream, *JAOCS*, 55(11), 837 (1978).
- J. D. Middleton ほか: Effect of a skin cream containing, the sodium salt of pyrrolidone carboxylic acid on dry and flaky skin, *JSCC*, 29(4), 201 (1978).
- Z. Nidzovic ほか: Effects of water and shaving creams on swelling capability of human and animal hair, *CT*, 94(9), 39 (1979).
- I. Eros ほか: Investigation of the rheological characteristics of ointment gels containing emulsifiers and emulsion type ointments, *CT*, 94(10), 67 (1979).
- J. J. Mausner: Digest of US Patent 4087555—skin cream containing milk protein, *CT*, 94(12), 29 (1979).
- E. J. Shevlin ほか: Cosmetic creams and lotions for dark skin tones, *CT*, 95(3), 35 (1980).
- J. Russ: Cream nail preparations, *CT*, 95(3), 40 (1980).
- J. J. Sciarra ほか: New developments in aerosol creams and lotions, *CT*, 95(3), 44 (1980).
- H. E. Jass: Creams and lotions: formulation of category I sunscreens, *CT*, 95(3), 47 (1980).
- T. J. Lin: Low energy processing of cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 51 (1980).
- G. Idson: Dermatological emulsions, *CT*, 95(3), 59 (1980).
- B. J. Furches: Alkanolamines in creams and lotions, *CT*, 95(3), 63 (1980).
- K. Klein ほか: Use of 2-alkyl alkanols in creams and lotions, *CT*, 95(3), 70 (1980).
- G. J. Brooks: Advantages of sucrose esters in formulating cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 73 (1980).
- L. R. Mores: Application of stearates in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 79 (1980).
- A. Seldner: Methyl glucoside ethers and esters in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 85 (1980).
- M. R. Davis: The role of nonionic ethoxylates in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 87 (1980).
- L. C. Kingman: Pearl pigments in lotions and creams, *CT*, 95(4), 23 (1980).
- D. L. Courtney: Polyols in creams and lotions, *CT*, 95(4), 27 (1980).

- W. W. Wellman: Mink oil in creams and lotions, *CT*, 95(4), 35 (1980).
- M. Taguchi ほか: Use of jojoba wax in formulation of cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 39 (1980).
- H. Hermsdorf: Application of saturated triglycerides and their derivatives in cosmetic preparations, *CT*, 95(4), 61 (1980).
- A. A. Scafidi ほか: Protein hydrolysates and condensates in creams and lotions, *CT*, 95(4), 65 (1980).
- G. J. Brooks: Anhydrous skin care creams and lotions, *CT*, 95(4), 75 (1980).
- I. R. Schmolka: Block polymer surfactants in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 77 (1980).
- G. Proserpio ほか: Lanolin and its derivatives for cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 81 (1980).
- G. S. Kass: Creams and lotions formulary, *CT*, 95(4), 101 (1980).
- B. C. Carlson: Smectite clays as stabilizers in creams and lotions, *CTech*, 2(11), 26 (1980).
- 山口道広ほか: O/W クリーム of セタノールによる安定化機構, *JSCCJ*, 12(2), 16 (1980).
- 細田文一郎: クリーム処方の変遷, *日香粧誌*, 3(1), 1 (1979).
- 松本光雄: クリーム処方の構成とその意味, *日香粧誌*, 3(1), 6 (1979).
- 志賀拓夫: クリームの製造, 管理上の問題点, *日香粧誌*, 3(1), 16 (1979).
- 乳 液**
- G. Barnett: Electric pre shave lotions, *CT*, 91(7), 15 (1976).
- G. M. Eccleston: Influence of long chain alcohols (or acids) and surfactants on the stabilities and consistencies of cosmetic lotions and creams, *CT*, 92(2), 21 (1977).
- E. J. Shevlin ほか: Cosmetic creams and lotions for dark skin tones, *CT*, 95(3), 35 (1980).
- J. J. Sciarra ほか: New developments in aerosol creams and lotions, *CT*, 95(3), 44 (1980).
- H. E. Jass: Creams and lotions: formulation of category I sunscreens, *CT*, 95(3), 47 (1980).
- T. J. Lin: Low energy processing of cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 51 (1980).
- B. J. Furches: Alkanolamines in creams and lotions, *CT*, 95(3), 63 (1980).
- E. D. Goddard ほか: Cationic cellulose in lotions, *CT*, 95(3), 67 (1980).
- K. Klein ほか: Use of 2-alkyl alkanols in creams and lotions, *CT*, 95(3), 70 (1980).
- G. J. Brooks: Advantages of sucrose esters in formulating cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 73 (1980).
- L. R. Mores: Application of stearates in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 79 (1980).
- A. Seldner: Methyl glucoside ethers and esters in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 85 (1980).
- M. R. Davis: The role of nonionic ethoxylates in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 87 (1980).
- L. C. Kingman: Pearl pigments in lotions and creams, *CT*, 95(4), 23 (1980).
- D. L. Courtney: Polyols in creams and lotions, *CT*, 95(4), 27 (1980).
- W. W. Wellman: Mink oil in creams and lotions, *CT*, 95(4), 35 (1980).
- M. Taguchi ほか: Use of jojoba wax in formulation of cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 39 (1980).
- H. Hermsdorf: Application of saturated triglycerides and their derivatives in cosmetic preparations, *CT*, 95(4), 61 (1980).
- A. A. Scafidi ほか: Protein hydrolysates and condensates in creams and lotions, *CT*, 95(4), 65 (1980).
- G. J. Brooks: Anhydrous skin care creams and lotions, *CT*, 95(4), 75 (1980).
- I. R. Schmolka: Block polymer surfactants in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 77 (1980).
- G. Proserpio ほか: Lanolin and its derivatives for cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 81 (1980).
- K. Tomita: A study of branched chain tri and tetra esters as raw materials for cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 87 (1980).
- G. S. Kass: Creams and lotions formulary, *CT*, 95(4), 101 (1980).



## そのほか

- E. R. Jolly: Clinical evaluation of baby oil as a dermal moisturizer, *CT*, 91(4), 51 (1976).
- J. M. Ferreira ほか: Sterilization of talcum powder, semimanufacture, and raw material, *CT*, 91(10), 48 (1976).
- S. S. Bleehan: Skin bleaching preparations, *JSCC*, 28(7), 407 (1977).
- D. Melumad: Facial masks, a cosmetoecutical approach, *DCI*, 122(6), 38 (1978).
- F. J. Bandelin: Alcohol in hair and scalp preparations, *CT*, 94(3), 51 (1979).
- H. E. Jass: Skin bleaching drug products for over-the-counter human use, *CT*, 94(6), 52 (1979).
- R. L. Raymond: After bath emollients, *CT*, 94(7), 49 (1979).
- H. Toida ほか: Preparation of vinyl face masks containing titanium dioxide modified nylon 12 powder, *CT*, 94(12), 33 (1979).
- G. H. Konning ほか: A new ointment base for use in the tropics, *DCI*, 125(6), 42 (1979).
- U. S. Patent No. 4, 126, 142—Face mask, Technology Report, *CT*, 95(2), 56 (1980).

## 1・3 仕上げ化粧品

## 仕上化粧品一般

- M. Berdick: Color additives to cosmetics, *CT*, 92(6), 26 (1977).
- C. D. Vaughan ほか: Stick makeup, *CT*, 92(7), 47 (1977).
- Anatomy of a stick, *CT*, 92(7), 52 (1977).
- K. F. Neulinger: Use of suger esters in cosmetic sticks, *CT*, 92(7), 65 (1977).
- Cosmetic sticks; a digest of patents published 1969—1977, *CT*, 92(7), 54 (1977).
- Cosmetic stick comprising water-in-oil emulsion (BP 1442426), *CT*, 92(7), 69 (1977).
- S. Kaplan: A procedure for color-matching cosmetics, *DCI*, 120(3), 37 (1977).
- Perfumes & make up, *DCI*, 121(2), 36 (1977).
- P. G. Allen: The ultimate powder puff? *DCI*, 121(7), 44 (1977).
- D. P. Anonis: Perfumes & makeup, *DCI*, 122(2), 33 (1978).
- 堀野政章: メークアップ製品の現状と将来, *FJ*, 30,

4 (1978).

- 清野恒介: ファッション・カラーとメークアップ・カラー, *FJ*, 30, 11 (1978).
- 湯浅正治: 素肌とメークアップ化粧—皮膚表面の物性と化粧効果, *FJ*, 30, 15, (1978).
- 浅野良雄: メークアップ化粧品の防腐について, *FJ*, 30, 27 (1978).
- 早川律子: メークアップ化粧品と色素の皮膚刺激について, *FJ*, 30, 42, (1978).
- 養目浩吉: メークアップ化粧品の原料添加剤, *FJ*, 30, 65 (1978).
- M. Nara: Dispersing pigments in cosmetics *CT*, 94(1), 23 (1979).
- R. W. Grexa ほか: Cosmetic talc properties and specifications, *CT*, 94(2), 29 (1979).
- M. Ford: Trends in colour cosmetics, *SPC*, 52(5), 235 (1979).
- UK brand shares in makeup, *SPC*, 52(5), 237 (1979).
- K. Qnarmby: Analysis methods for colour cosmetics, *SPC*, 52(7), 356 (1979).
- E. J. Shevlin: Formulation of compressed powders—Theories and practical application of powder compaction, *CT*, 95(8), 29 (1980).
- K. Quarmby: Colours for cosmetics: analytical methodology & market requirements, *SPC*, 53(1), 4 (1980).
- C. A. Smith: Pigmentation of cosmetics, *SPC*, 53(9), 532 (1980).
- 宿崎幸一: 80年代のメークアップ化粧品の課題と展望—ファンデーション開発の視点, *FJ*, 40, 42 (1980).
- ファンデーション
- S. A. Deragon ほか: Blemish stick, *CT*, 92(7), 39 (1977).
- 石渡悦典: 最近の特許からみたファンデーション, *FJ*, 30, 37 (1978).
- J. Wetterhahn: Emulsified pigmented lotions, *CT*, 95(3), 31 (1980).
- 口紅
- A. Meier ほか: Ejectoret lipstick production, *CT*, 91(9), 38 (1976).
- W. Dinkel: Application of corundum stone mills for lipstick production, *CT*, 91(10), 40



- (1976).
- W. Dinkel: Processing of lipsticks, *CT*, 92(2), 30 (1977).
- S. Goode: Lip glosses, *CT*, 92(7), 28 (1977).
- W. Dinkel: Grinding key to lipstick colour dispersion, *MC*, 48(2), 28 (1977).
- Colours and bases for lip cosmetics, *MC*, 48(4), 36 (1977).
- M. Carames: Development of a lipstick base, *CT*, 93(1), 15 (1978).
- R. G. Drew: Evaluation of mechanical stresses set up in lipstick during application *JSCC*, 29(7), 441 (1978).
- 佐野功: 口紅の現状と将来, *FJ*, 30, 21 (1978).
- 神崎茂 (訳): Ejectoret による口紅製造, *FJ*, 30, 34 (1978).
- P. Weckerle: Molding process for the production of lipsticks, *CT*, 95(5), 81 (1980).
- A. C. Dweck ほか: Moulding techniques in lipstick manufacture: comparative evaluation, *IJCS*, 2(3), 143 (1980).
- The touch of your lips is soft, *SPC*, 53(6), 326 (1980).
- 加藤精二 ほか: 口紅の使用に関する研究, *JSCCJ*, 12 (2), 60 (1980).
- アイメイクアップ**
- Contaminated eye cosmetics, *DCI*, 118(3), 74 (1976).
- D. G. Ahearn ほか: Mascara contamination, in use and laboratory studies, *JSCC*, 29(3), 127 (1976).
- Eye mack up formulations, *SPC*, 50(9), 365 (1977).
- Mascara and maybelline, a symposium assesses product hazard, *DCI*, 122(1), 26 (1978).
- R. J. Edmundson ほか: Eye mackup, lashes and brows, *CT*, 94(4), 39 (1979).
- K. Pearl: Eyes are for making up, *MC*, 51(9), 26 (1980).
- Dusk to dawn night-time colours for daytime eyes, *SPC*, 53(3), 124 (1980).
- ネイルエナメル**
- S. Grizzo: Making and coloring nail varnishes made from chips, *CT*, 92(4), 63 (1977).
- 中垣智成: ネイルラッカーの現状と将来——ネイルラッカーの組成について, *FJ*, 30, 30 (1978).
- M. L. Schlossman: Nail-enamel resins, *CTech*, 1(1), 52 (1979).
- L. Davies ほか: The hand & nail care market, *SPC*, 52(7), 359 (1979).
- M. L. Schlossman: Nail polish colorants, *CT*, 95(1), 31 (1980).
- M. L. Schlossman: Modern nail enamel technology, *JSCC*, 31(1), 29 (1980).
- 1・4 頭髪化粧品**
- 頭髪化粧品一般**
- Cosmetic stick comprising water-in-oil emulsion (BP 1442426), *CT*, 92(7), 69 (1977).
- J. A. Faucher ほか: Hair conditioning by a chemical comb, *CT*, 92(8), 35 (1977).
- E. Settel: Control of excessive hair loss through topical enzyme, *DCI*, 121(4), 34 (1977).
- 石田篤郎 ほか: 頭髪化粧品とエモリエントについて, *FJ*, 25, 42 (1977).
- ビーター・ロレンツ: ヘアプレパレーションのためのポリマー添加剤, *FJ*, 32, 71 (1978).
- 岡田脩: プロテイン誘導体に対する毛髪親和性, 毛髪科学, 20 (Apr.), 29 (1978).
- F. J. Bandelin: Alcohol in hair and scalp preparations, *CT*, 94(3), 51 (1979).
- A. M. Fleischner ほか: Lanolin and glucose derivatives in conditioners and fixatives, *CT* 94 (3), 69 (1979).
- Hair care preparations (excluding hair colorants and conventional shampoos) in the patent literature, 1968-1978, *CT*, 94(4), 61 (1979).
- F. T. Koehler: Carboxylated resin systems in hair care products, *CT*, 94(4), 75 (1979).
- A. V. Calogero: Branched chain esters and their application in hair care products, *CT*, 94(4), 77 (1979).
- H. Puderbach ほか: X-ray analysis on the scanning electron microscope in hair cosmetic evaluation and development, *CT*, 94(4), 79 (1979).
- M. Weinstein ほか: Henna—the “natural” way to condition hair, *SCCS*, 55 (5), 40 (1979).
- 磯邦博: ペプチド及びその誘導体の毛髪用品への応用と確認, *FJ*, 34, 72 (1979).
- 奥村丈夫: ポリマーの毛髪用品への応用, *FJ*, 37, 82

(1979).

東 禹彦: 毛髪化粧品による毛髪・頭皮への影響と安全性, *FJ*, 38, 10 (1979).

福島正二: 最近の毛髪化粧品の研究開発をめぐる諸問題と今後の課題, *FJ*, 38, 15 (1979).

新井陽一郎: 毛髪化粧品と pH コントロール, *FJ*, 38, 18 (1979).

水野光雄: 頭髪用化粧品基剤の最近の動向, *FJ*, 38, 58 (1979).

G. M. Roe: The detection of cosmetic treatments on hair, *CT*, 95(10), 40 (1980).

Hair care, problems & solutions, *MC*, 51(3), 29 (1980).

P. Buckey: Changing usage of hair care products shown by IPC survey, *MC*, 51(7), 45(1980).

本間意富: 毛髪をめぐる課題と展望, *FJ*, 40, 65 (1980).

### 養毛剤

進沼喬太郎: 医薬部外品としての育毛剤(養毛剤)について, *FJ*, 19, 26 (1976).

長谷川主計: 養毛剤の現状と将来, *FJ*, 32, 20 (1978).

安藤義隆: ポルフィリン化合物と酵素活性及びその養毛効果, *FJ*, 32, 39 (1978).

F. J. Bandelin: Alcohol in hair and scalp preparations, *CT*, 94(3), 51 (1979).

### 整髪剤

Setting the style—spray or lotion, *MC*, 48, 10, 66 (1977).

F. T. Koehler: Evaluating hair fixative performance, *DCI*, 123(1), 32 (1978).

S. H. Ganslaw ほか: Evaluation of hair fixatives—a new technic utilizing torsional measurements, *JSCC*, 29(2), 65 (1978).

M. J. Root: Newer aerosol hair sprays, *CT*, 94(3), 37 (1979).

D. Garlen: Hair thickeners, *CT*, 94(3), 66(1979).

S. T. Goode: Hair pomades, *CT*, 94(4), 71 (1979).

今関勝男ほか: 代替ヘアスプレーの技術的展望, *FJ*, 38, 34 (1979).

Hairsprays: A declining market. Can it be revitalised?, *SPC*, 53(2), 85 (1980).

### パーマネントウェーブ剤

浜辺喜佳: L-システインを主剤とするコールドウェーブ液の問題点, *FJ*, 19, 77 (1976).

J. G. Gumprecht ほか: Effectiveness of reduction and oxidation in acid and alkaline permanent waving, *JSCC*, 28(12), 717 (1977).

大門一夫: パーマネントウェーブ用剤の再検討, *FJ*, 24, 46 (1977).

田村健夫: パーマネントウェーブ用剤およびヘアダイの安全性——主として毛髪に与える影響, *FJ*, 24, 52 (1977).

磯 邦博: パーマネントウェーブ剤をめぐる諸問題, *FJ*, 24, 58 (1977).

木村泰延: システイン主剤のパーマネントウェーブ剤——その問題点について, *FJ*, 24, 65, (1977).

若井英男ほか: システイン・コールドパーマ液の安全性に関する知見, *FJ*, 24, 79, (1977).

最近のパーマネントウェーブ用剤の公開特許紹介, *FJ*, 24, 89 (1977).

D. W. Cannell ほか: Permanent waving, utilization of the post-yield slope as a formulation parameter, *JSCC*, 29(11), 685 (1978).

W. W. Edman ほか: Permanent waves—patent review, *CT*, 94(4), 35 (1979).

B. Bach: Monoethanolamine in permanent waves, *CT*, 94(4), 43 (1979).

R. T. Harris: Hair relaxing, *CT*, 94(4), 51 (1979).

W. W. Edman: Current cold wave formulations, *SCCS*, 55(9), 36 (1979).

木村泰延: パーマネントウェーブ剤の研究開発の動向と今後の課題, *FJ*, 38, 22 (1979).

浜辺喜佳: チオグリコール酸のウェーブ効果とその比較, *FJ*, 38, 28 (1979).

石黒常義: コンピューターによるヘアコントロールシステムの開発と応用——加温2浴式パーマネントウェーブ用剤とその加温システムについて, *FJ*, 38, 45 (1979).

田村健夫ほか: パーマネントウェーブ液による毛髪損傷の要因, 日香粧誌, 3(1), 31 (1979).

R. S. Asquith: Cold setting of keratin fibers with amine salts of thioglycolic acid, *CT*, 95(1), 40 (1980).

### 染毛剤

A. Shansky ほか: Ultrasonic method of hair dyeing—a preliminary investigation, *CT*, 91(4),

- 23 (1976).
- A. Shansky: Toning of human hair with fiber reactive dyestuffs, *CT*, 91(11), 46 (1976).
- J. F. Corbett: Hair dyes—their chemistry and toxicology, *CT*, 91(12), 21 (1976).
- A. Shansky: Decolorization of fiber-reactive dyed keratinous fibers, *CT*, 92(2), 36 (1977).
- M. J. Shah: Thin-layer chromatography of redox reaction products of oxidative hair dyes, *JSCC*, 28(5), 259 (1977).
- D. Burton: Hair dyes and cancer, 'Screening tests' are not relevant, part 1, *SPC*, 50(10), 410 (1977).
- D. Burton: Hair dyes and cancer, 'Screening tests' are not relevant, part 2, *SPC*, 50(11), 471 (1977).
- ジョン F. コーベット: ヘアダイーその化学と毒物学, *FJ*, 24, 4 (1977).
- 久万楽也: 染毛剤の安全性と成分規格をめぐる諸問題, *FJ*, 24, 12 (1977).
- 石原 勝: ヘアダイによる皮膚障害とその予防について, *FJ*, 24, 16 (1977).
- 岩原繁雄: 染毛剤の突然変異誘発性——文献の紹介, *FJ*, 24, 24 (1977).
- 井上正秀: ヘアカラーの安全性と分析化学, *FJ*, 24, 34 (1977).
- I. Schwartz ほか: Laboratory evaluation of some oxidation hair color intermediates, *CT*, 94(4), 47 (1979).
- K. C. Brown ほか: The role of meta disfunctional benzene derivatives in oxidative hairdyeing II. Reactions with *p*-aminophenols, *JSCC*, 30(4), 191 (1979).
- J. F. Kaplan: Current status of hair coloring products, *SCCS*, 55(11), 31 (1979).
- 武田 寧: 染毛剤の突然変異性について, *FJ*, 37, 31 (1979).
- 早川昌克: 染毛剤の研究開発の動向と課題, *FJ*, 38, 41 (1979).
- J. Dickinson: Industry's case for 4-MMPD, seven firms sue FDA, *CTech*, 2(7), 15 (1980).
- 阪本典彦ほか: 人毛メラニンの抽出, 可溶性及びそれを応用したブリーチ毛中のメラニンの比色測定, *JSCCJ*, 12(1), 39 (1980).
- 渡辺正ほか: 染毛剤の突然変異原性——主剤修正剤に対する補助剤の影響, *JSCCJ*, 14(1), 20 (1980).
- 脱毛剤  
Depilatories, *CT*, 91(7), 30 (1976).
- M de la Guardia: Facial depilatories on black skin, *CT*, 91(7), 37 (1976).
- M. M. Rieger: Depilatories: 1979 update, *CT*, 94(3), 71 (1979).
- ひげそり化粧品  
G. Barnett: Electric preshave lotions *CT*, 91(7), 15 (1976).
- P. Alexander: Shaving preparations in the patent literature, *CT*, 91(7), 18 (1976).
- F. E. Flaherty: Updating the art of shaving, *CT*, 91(7), 23 (1976).
- Traditional shave preparations, *CT*, 91(7), 39 (1976).
- N. E. Platt: After shave update, *CT*, 91(7), 59 (1976).
- S. J. Strianse: Shaving and accessory products formulations, *CT*, 91(7), 63 (1976).
- N. A. Harb: 1, 3-Butylene glycol as a substitute in shave lathers, *DCI*, 121(4), 38 (1977).
- Shaving market is shaped by razors, *SPC*, 53(3), 146 (1980).
- リンス・トリートメント  
J. P. McCarthy ほか: New lanolin acid quaternary salts for use in hair treatment preparations, *JSCC*, 27(11), 559 (1976).
- 藤田 博: これからのシャンプー及びリンスを考える, *FJ*, 18, 28 (1976).
- 岡本暉公彦: 最近の毛髪洗浄剤(シャンプー・リンス等)の安全性, *FJ*, 18, 38 (1976).
- 山田直道: 最近の毛髪洗浄剤, *FJ*, 18, 44 (1976).
- 細田文一郎: 毛髪洗浄剤思考, *FJ*, 18, 48 (1976).
- K. E. Hall ほか: Application of the theory of hydrophobic bonds to hair treatments, *JSCC*, 28(5), 231 (1977).
- L. R. Smith ほか: Clear Hair Rinses, *SCCS*, 53(4), 50 (1977).
- J. Roger ほか: Sarcosinate-cationic creame rinse shampoos, *SCCS*, 53(8), 31 (1977).
- 田村健夫: ヘアトリートメント剤の効用, *FJ*, 32, 43 (1978).
- 赤堀敏之: ヘアトリートメント剤の現状と将来, *FJ*, 32, 48 (1978).



- 園部修三: スケャルブ・トリートメント剤の現状と今後の課題, *FJ*, 32, 52 (1978).
- 佐伯邦臣: ヘアトリートメント剤とポリペプチド, *FJ*, 32, 65 (1978).
- T. G. Schoenberg ほか: Role of alkylamidoamine salts in the modern hair conditioner, *CT*, 94 (3), 57 (1979).
- A. M. Fleischner ほか: Lanolin and glucose derivatives in conditioners and fixatives, *CT*, 94 (3), 69 (1979).
- M. M. Breuer ほか: Physical chemistry of hair condition, *CT*, 94(4), 29 (1979).
- J. P. McCarthy ほか: Effects of the use of lanolin acid quaternary in hair conditioning preparations, *CT*, 94(4), 90 (1979).
- D. Kenney: Pretreatment of hair before shampooing with anionic shampoo, *CT*, 94(11), 27 (1979).
- L. Chalmers: Focus on shampoos & hair conditioners, *SPC*, 52(3), 116 (1979).
- T. J. Lin: アメリカのシャンプー・リンス, *FJ*, 38, 5 (1979).
- 氷室 壽: シャンプー・リンスの研究開発に係わる問題点と今後の課題, *FJ*, 39, 8 (1979).
- 岡本暉公彦: 眼刺激性評価法と皮膚刺激性評価法, *FJ*, 39, 26 (1979).
- 東 禹彦: シャンプーおよびヘアリンスの皮膚, 毛髪への影響と安全性について, *FJ*, 39, 21 (1979).
- 福島好子: ユーザーからみた最近のシャンプー・リンスについて, *FJ*, 39, 43 (1979).
- 坂本一民: アミノ酸誘導体の毛髪への利用と効果, *FJ*, 39, 57 (1979).
- 小山基雄: アミド型脂肪酸誘導体としての界面活性剤とその特性について, *FJ*, 39, 71 (1979).
- 上村洋一ほか: コラーゲン誘導体の毛髪への応用と効果, *FJ*, 39, 75 (1979).
- 杉江 徹: シャンプー・リンスの匂いの評価とマーケティング, *FJ*, 39, 79 (1979).
- 橋本茂ほか: シャンプー・リンスの最近の添加剤について, *FJ*, 39, 63 (1979).
- D. Kenney: Commercial premixed henna color, treatments and conditioners, *CT*, 95(6), 43 (1980).
- E. J. Murphy: Cationic polymer conditioner evaluation, *SCCS*, 56(2), 34 (1980).

## 1・5 洗浄用化粧品

## 洗浄用化粧品一般

- T. P. Matson ほか: A wet method for Pure particulate soiling of test clothes for detergency screening tests, *JAOS*, 53(5), 218 (1976).
- 藤井徹也: トイレタリー製品の処方再評価と今後の課題, *FJ*, 16, 16 (1976).
- H. J. Schneider: Detergents—1985, *SCCS*, 53 (3), 40 (1977).
- 福田芳雄ほか: アミノ酸及びその誘導体のトイレタリーへの利用と効果について, *FJ*, 22, 32 (1977).
- 井上恵雄: トイレタリーのGMP問題について, *FJ*, 22, 71 (1977).
- Brisk business in British detergent & soap market, *SPC*, 52(2), 65 (1979).
- 渡辺正孝: 植物性抽出成分のトイレタリーへの利用と課題, *FJ*, 増1, 91 (1979).
- 浦上芳達: 各種洗剤の皮表pHに及ぼす影響について, *日香粧誌*, 3(1), 42 (1979).
- J. R. Hart: Sarcosinate surfactants in skin cleansers, *CTech*, 2(1), 40 (1980).
- K. Pearl: Toiletory trends in 1980, *MC*, 51(2), 39 (1980).
- R. Hart: Chelating agents in detergents and specialty chemicals, *SCCS*, 56(6), 39 (1980).
- L. Unger: World consumption of soaps & detergents 1970—1978, *SPC*, 53(10), 581 (1980).
- 岡本暉公彦: トイレタリーの安全性問題について, *FJ*, 41, 36 (1980).
- 橋本茂ほか: トイレタリーの課題と展望, *FJ*, 41, 51 (1980).
- 石 けん
- E. Jungermann: Antibacterial soaps and the normal flora of the skin, *CT*, 91(7), 50 (1976).
- L. McDonald: Bar soap containing silica colloids, *SCCS*, 52(6), 42 (1976).
- E. Eigen: An in vivo method for the detection of residual antimicrobial activity on human skin: application to germicidal detergents and soaps, *CT*, 92(3), 47 (1977).
- L. Chalmers: Saccharide synergists for sucrose soaps, *MC*, 48(2), 35 (1977).
- P. Midwoods: Toilet soap trends worldwide, *SCCS*, 53(3), 32(1977).

- Soap and detergent commentary, *SPC*, 50(1), 20 (1977).
- Soap and detergent commentary, *SPC*, 50(4), 151 (1977).
- 神崎 茂: 化粧品並びに化粧石けん, シャンプー用加脂剤としての2-エチルヘキシルオキシステアレートについて, *FJ*, 26, 91 (1977).
- W. S. Barnes: Moisturizers and emollients in toilet soaps, *CT*, 93(3), 51 (1978).
- T. E. Brenner: Soaps and detergents—North American trends, *SCCS*, 54(2), 44 (1978).
- L. McDonald: Bar soap containing silica colloids, *SCCS*, 54(10), 32 (1978).
- E. S. Lower: Lauric acid amines and amine salts and soaps, *MC*, 50(5), 71 (1979).
- The fitting operation in soap market, *SPC*, 52 (2), 67 (1979).
- K. Coupland ほか: Liquid hand soap—the 40 years old overnight success, *MC*, 51(10), 39 (1980).
- T. A. Brock: Toilet soap production in 1980, *MC*, 51(10), 44 (1980).
- D. Osteroth: Transparent soaps. *SCCS*, 56(10), 33 (1980).
- Neutrogena is “particular” about its soap, *SCCS*, 56(11), 31 (1980).
- G. R. Whalley: Finding out about soap, *SPC*, 53(4), 205 (1980).
- G. R. Whalley: Toilet soap—an assessment of quality, *SPC*, 53(6), 330 (1980).
- 10 Years of toilet soap manufacture, *SPC*, 53 (6), 336 (1980).
- T. J. Lin: 上海の石けん, 歯みがき工場 (2), *FJ*, 40, 2 (1980).
- シャンプー**
- F. V. Wells: Shampoos, the european market, *SCCS*, 52(8), 54 (1976).
- T. J. Lin: シャンプー, *FJ*, 18, 5 (1976).
- 渡辺 照ほか: 毛髪の洗浄, *FJ*, 18, 6 (1976).
- 山田純一: 毛髪洗浄剤の研究開発の課題, *FJ*, 18, 10 (1976).
- 柏 一郎: 毛髪洗浄剤の添加剤とその効果, *FJ*, 18, 15 (1976).
- 藤井徹也: 医薬部外品としての石けん・シャンプーの現状と課題, *FJ*, 19, 22 (1976).
- 藤田 博: これからのシャンプー及びリンスを考える, *FJ*, 18, 28 (1976).
- 岡本暉公彦: 最近の毛髪洗浄剤 (シャンプー・リンス等) の安全性, *FJ*, 18, 38 (1976).
- 山田直道: 最近の毛髪洗浄剤, *FJ*, 18, 44 (1976).
- 細田文一郎: 毛髪洗浄剤思考, *FJ*, 18, 48 (1976).
- シャンプー中の陽イオン系成膜樹脂, *FJ*, 18, 55 (1976).
- 増田良之助: 化粧品総説 ④ 化粧品に対する消費者の要求, シャンプー, *FJ*, 21, 70 (1976).
- Solulan PB-5 in shampoos, *CT*, 92(5), 24 (1977).
- D. W. Whymark: The stability of disodium-sulphosuccinated undecylenic monoethanolamide in shampoo formulations, *JSCC*, 28(6), 343 (1977).
- J. Roger ほか: Sarcosinate-cationic creame rinse, shampoos, *SCCS*, 53(8), 31 (1977).
- V. Kinglake: Special shampoo feature development in the UK shampoo market, *SPC*, 50 (2), 44 (1977).
- Shampoo formulation and technology, *SPC*, 50 (2), 47 (1977).
- 神崎 茂: 化粧品並びに化粧石鹸, シャンプー用加脂剤としての2-エチルヘキシルオキシステアレートについて, *FJ*, 26, 91 (1977).
- T. Gerstein: Trends and aspects of contemporary shampoos II; Developments in shampoo technology, *CT*, 93(2), 15 (1978).
- A. K. Reng: Formulation of shampoo preparations with special properties, *CT*, 93(8), 21 (1978).
- G. Barker ほか: Formulating high-performance shampoos with alpha olefin sulfonates, *SCCS*, 54(3), 38 (1978).
- R. R. Riso: Shampoos—Newer approaches to the cleansing of hair, *SCCS*, 54(6), 56 (1978).
- S. M. Kaplan: Selecting fragrances for hair preparations, *CT*, 94(3), 33 (1979).
- G. A. Hyde ほか: Formulation techniques for zinc pyrithione antidandruff shampoos, *CT*, 94 (4), 57 (1979).
- J. R. Hart: N-acyl sarcosine surfactants, *CT*, 94(5), 74 (1979).
- A. M. Fleischner ほか: Lanolin and glucose derivatives in shampoos, *CT*, 94(6), 57 (1979).
- R. J. Fenn ほか: The analysis of 2, 2'-dithiobis-



- pyridine-1,1'-dioxide and related compounds in clear antidandruff shampoos via reverse-phase-liquid chromatography, *JSCC*, 30(2), 73 (1979).
- Sophistication enters shampoo formulations, *MC*, 50(3), 29 (1979).
- L. Chalmers: Focus on shampoos & hair conditioners, *SPC*, 52(3), 116 (1979).
- T. J. Lin: アメリカのシャンプー・リンス, *FJ*, 38, 5 (1979).
- 氷室 壽: シャンプー・リンスの研究開発に係わる問題点と今後の課題, *FJ*, 39, 8 (1979).
- 東 禹彦: シャンプーおよびヘアリンスの皮膚, 毛髪への影響と安全性について, *FJ*, 39, 21 (1979).
- 岡本輝公彦: 眼刺激性評価方法と皮膚刺激性評価方法, *FJ*, 39, 26 (1979).
- 杉田秀樹: シャンプーの pH について, *FJ*, 39, 39 (1979).
- 福島好子: ニューザーからみた最近のシャンプー・リンスについて, *FJ*, 39, 43 (1979).
- 渡辺 照: シャンプー用アニオン活性剤の技術的諸問題について, *FJ*, 39, 44 (1979).
- 高橋博ほか: シャンプー用界面活性剤の動向について, *FJ*, 39, 48 (1979).
- 坂本一民: アミノ酸誘導体の毛髪への利用と効果, *FJ*, 39, 57 (1979).
- 橋本茂ほか: シャンプー・リンスの最近の添加剤について, *FJ*, 39, 63 (1979).
- 上村洋一ほか: コラーゲン誘導体の毛髪への応用と効果, *FJ*, 39, 75 (1979).
- 杉江 徹: シャンプー・リンスの匂いの評価とマーケティング, *FJ*, 39, 79 (1979).
- つや出しシャンプー組成物, *FJ*, 39, 89 (1979).
- R. R. Riso: Trends in shampoos, *CT*, 95(5), 77 (1980).
- D. Craddock ほか: Substantive perfumes to make shampoo fragrances linger longer, *DCI*, 127(4), 60 (1980).
- T. G. Schoenberg: Formulating C<sub>14-16</sub> alpha olefin sulfonates in high foaming shampoos, *SCCS*, 56(5), 54 (1980).
- bath formulations, *CT*, 92(11), 21 (1977).
- S. Nicholls ほか: Short term effects of emollients and a bath oil on the stratum corneum, *JSCC*, 29(10), 617 (1978).
- Development in bath additives, *SPC*, 51(7), 276 (1978).
- P. L. Dsida: Bath products and the OTC drug review, *CT*, 94(7), 29 (1979).
- E. Jungermann: Deodorant bath products, *CT*, 94(7), 41 (1979).
- R. Marks: Therapeutic bath products, *CT*, 94(7), 47 (1979).
- R. L. Raymond: After bath emollients, *CT*, 94(7), 49 (1979).
- R. L. Goldemberg: Bath oils, *CT*, 94(7), 55 (1979).
- K. Quarmbly: Use of color in bath preparations, *CT*, 94(7), 61 (1979).
- J. Y. Vernin: Herbal bath products, *CT*, 94(7), 65 (1979).
- A. Miller: Oat derivatives in bath products, *CT*, 94(7), 71 (1979).
- G. J. Brooks: Use of protein in bath and shower products, *CT*, 94(7), 82 (1979).
- A. T. Veti: Role of perfume in bath products, *CT*, 94(7), 86 (1979).
- J. Vincent ほか: Shower products—yes or no?, *CT*, 94(7), 90 (1979).
- H. D. Woolf: Protocols for safety testing of bath products, *CT*, 94(7), 95 (1979).
- C. N. Roderick: Microbiological contamination of liquid bubble baths, *CT*, 94(7), 99 (1979).
- Proposed label warnings for bubble bath products, *CT*, 94(7), 103 (1979).
- K. Pearl: Bath time bubble, *MC*, 50(12), 35(1979).
- M. Humphrey: Looking at formulation for bath time profits, *MC*, 50(12), 43 (1979).
- 平野 智: 生薬の浴剤への応用, *FJ*, 臨増 1, 96 (1979).
- 久保田隆三: バスプロダクツの可能性とその開発——ヨーロッパの現況から, *FJ*, 41, 74 (1980).

## 浴用製品

A new bath oil dispersant, *SPC*, 49(9), 397(1976).

平野 智: 浴用剤の効能について, *FJ*, 19, 37(1976).

H. H. Beh ほか: Foam stabilities of some bubble

## 1・6 そのほかの化粧品

### 日焼け止め化粧品

Compositions for topical sunscreen application to animal tissue and method of enhancing pe-



- netration thereof, *CT*, 91(3), 12 (1976).
- M. M. Rieger: Theory of suntanning, *CT*, 91(3), 15 (1976).
- T. O. Henteleff: Suntan products—drugs or cosmetics, *CT*, 91(3), 21 (1976).
- T. W. Richards: Sun-care products and the OTC efficacy review, *CT*, 91(3), 25 (1976).
- V. R. Usdin: Artificial tanning preparations, *CT*, 91(3), 29 (1976).
- G. Proserpio: Natural sunscreens: vegetable derivatives as sunscreens and tanning agents, *CT*, 91(3), 34 (1976).
- B. Idson: Internal sunscreens, *CT*, 91(3), 51 (1976).
- J. M. Knox: Effect of UV light on skin, *CT*, 91(3), 53 (1976).
- B. M. Cumpelik: Substantivity of sunscreens, *CT*, 91(3), 59 (1976).
- I. Willis: Sensitization potential of para-aminobenzoic acid, *CT*, 91(3), 63 (1976).
- S. B. Mecca: New allantoin complex (Alpaba) in suntan preparations, *CT*, 91(3), 64 (1976).
- O. J. Lorenzetti: Penetrability of sunscreens in human skin, *CT*, 91(3), 65 (1976).
- R. W. Mendes ほか: Formulation of OTC sunburn treatment products, *CT*, 91(3), 69 (1976).
- W. R. Markland: Sunscreens—safe and effective cosmetic-drugs, *CT*, 91(3), 79 (1976).
- Sunscreens agents (EEC), *CT*, 91(3), 81 (1976).
- Sunscreens preparations in the patent literature 1970~1975, *CT*, 91(3), 83 (1976).
- G. S. Kass: Sun product formulations introduction, *CT*, 91(3), 87 (1976).
- K. H. Kaidbey ほか: Protection against harmful effects of sunlight, *CT*, 91(8), 29 (1976).
- G. A. Groves: Evaluation of commercial sunscreen preparations in Australia, *CT*, 91(8), 47 (1976).
- U-A Hoppe ほか: pH changes on infant skin following application of suncreening emulsions—a quantitative evaluation (G), *JSCC*, 28(3), 103 (1977).
- J. L. Solan ほか: Factors affecting the penetration of light through stratum corneum, *JSCC*, 28(3), 125 (1977).
- B. E. Johnson: Changes in sunburn and mechanisms of protection, *JSCC*, 29(1), 31 (1978).
- F. Bottari ほか: Substantivity of sunscreens, a study on the interaction of four alkyl 4-aminobenzoates with keratin, *JSCC*, 29(6), 353(1978).
- H. Kaidbey ほか: Laboratory methods for appraising the efficacy of sunscreens, *JSCC*, 29(9), 525 (1978).
- E. Pines: A new technique to assess sunscreen effectiveness, *JSCC*, 29(9), 559 (1978).
- C. W. Stott ほか: Evaluation of a polymeric film-formation sunscreen preparation in tranquilized hairless mice, *JSCC*, 29(9), 565 (1978).
- R. S. Berger ほか: Design and evaluation of a water-resistant sunscreen preparation, *JSCC*, 29(10), 641 (1978).
- N. Eisberg: Putting a different complexion on suntans, *MC*, 49(7), 40 (1978).
- A. Seldner: Sunscreens: an overview, *CTech*, 1(1), 56 (1979).
- Sun' 79: deeper shade of pale. *SPC*, 52(3), 143 (1979).
- H. Ippen ほか: Evaluation of sunscreen preparations, *CT*, 95(2), 36 (1980).
- R. M. Sayre ほか: Sunscreen testing methods, in vitro predictions of effectiveness, *JSCC*, 31(3), 133 (1980).
- G. J. LeVeé ほか: Sunscreen product effectiveness can vary with different simulated solar spectra, *JSCC*, 31(4), 173 (1980).
- Sunscreens, *SPC*, 53(2), 79 (1980).
- The changing suntan market part II, *SPC*, 53(11), 655 (1980).
- 福田実ほか: 日やけに影響する生物的物理的要因について—皮膚色と環境紫外線の影響, *JSCCJ*, 13(2), 20 (1979).
- 大西重樹ほか: ヒト表皮中のウロカニン酸に関する研究(第2報)—幾何異性体とサンスクリーン効果について, *JSCCJ*, 13(2), 61 (1979).

#### 制汗剤

- P. Finkelstein ほか: Procedures for evaluation of antiperspirant efficacy. *CT*, 91(2), 28 (1976).
- D. P. Anonis: Perfumes in deodorants/antiperspirants, *DCI*, 118(2), 48 (1976).
- 中野 登: 制汗デオドラント剤について, *FJ*, 19, 40 (1976).

- G. Barker: Solidified sodium stearate-based sticks, *CT*, 92(7), 73 (1977).
- E. S. Bretschneider ほか: Antiperspirant efficacy, *JSCC*, 28(8), 441 (1977).
- D. C. Cullum: A rapid hotroom procedure for testing the performance of antiperspirants. *JSCC*, 29(7), 399 (1978).
- W. B. Davis ほか: Evaluating the performance of antiperspirants, *JSCC*, 29(7), 413 (1978).
- G. E. Raynor ほか: Antiperspirant sticks by isostatic compression, *MC*, 49(4), 65 (1978).
- Will the ball keep rolling for the roll-on revival? *MC*, 49(6), 37 (1978).
- P. Bathe: Zirconium antiperspirants, history repeating itself? *MC*, 49(7), 72 (1978).
- G. E. Raynor ほか: Solid state antiperspirant, *SCCS*, 54(5), 56 (1978).
- T. S. Prokopov: The determination of zirconium & aluminum in antiperspirants, *DCI*, 125(2), 32 (1979).
- R. J. Scott ほか: Volatile silicones in suspensoid antiperspirant sticks, *JSCC*, 30(3), 137 (1979).
- E. Hölzle ほか: Mechanism of antiperspirant action of aluminum salts, *JSCC*, 30(5), 279 (1979).
- R. W. Klein: pH and perspiration, *CT*, 95(7), 19 (1980).
- H. E. Jass: The history of antiperspirant product development, *CT*, 95(7), 25 (1980).
- F. B. Carabello: Guidelines for the clinical study of antiperspirant and deodorant efficacy, *CT*, 95(7), 33 (1980).
- J. J. Margres: Possible pitfalls in antiperspirant and formulation, *CT*, 95(7), 41 (1980).
- R. Osberghaus: Nonmicrobicidal deodorizing agents, *CT*, 95(7), 48 (1980).
- H. Brown: A new cosmetic fluid emollient for use in antiperspirants, *CT*, 95(7), 51 (1980).
- G. S. Kass: Deodorant and antiperspirant formula, *CT*, 95(7), 57 (1980).
- B. B. Michniak: Recent advances in antiperspirant research, *CTech*, 2(11), 34 (1980).
- Antiperspirants & deodorants—the art of personal freshness, *MC*, 51(7), 26 (1980).
- P. Moxey: Antiperspirants & deodorants—new directions for the UK market, *SPC*, 53(4), 188 (1980).
- デオドラント
- H. Bergerhansen: Deodorizing action of a complex of usnic acid, *CT*, 91(2), 25 (1976).
- D. P. Anonis: Perfumes in deodorants/antiperspirants, *DCI*, 118(2), 48 (1976).
- Cosmetic sticks; a digest of patents published. 1969—1977, *CT*, 92(7), 54 (1977).
- G. Barker: Solidified sodium stearate-based sticks, *CT*, 92(7), 73 (1977).
- D. Kenney: Biological protease-inhibitors as deodorants, *CT*, 95(7), 32 (1980).
- F. B. Carabello: Guidelines for the clinical study of antiperspirant and deodorant efficacy, *CT*, 95(7), 33 (1980).
- G. S. Kass: Deodorant and antiperspirant formula, *CT*, 95(7), 57 (1980).
- Antiperspirants & deodorants—the art of personal freshness, *MC*, 51(7), 26 (1980).
- P. Moxey: Antiperspirants & deodorants—new directions for the UK market, *SPC*, 53(4), 188 (1980).
- エアゾール
- D. N. Parker: Aerosol shaving preparations, *CT*, 91(7), 42 (1976).
- T. Anthony: Alternative propellant systems: new role for aerotherne, *DCI*, 118(3), 46 (1976).
- T. Anthony: Holding spray patterns with alternate propellants, *DCI*, 119(6), 50 (1976).
- J. J. Sciarra ほか: An evaluation of dispersing agents in aerosol formulations I; synthetic esters, *JSCC*, 27(5), 209 (1976).
- 今関勝男: エアゾール処方再検討と今後の課題, *FJ*, 16, 30 (1976).
- Aerosols under siege, *DCI*, 120(6), 28 (1977).
- N. Meltzer ほか: Skin irritation, inhalation toxicity studies of aerosols using methylene-chloride, *DCI*, 120(6), 38 (1977).
- Whither aerosols?, *DCI*, 121(4), 28 (1977).
- R. W. Pengilly: The influence of some formulation variables and valve/actuator designs on the particle size distributions of aerosol sprays, *JSCC*, 28(10), 641 (1977).
- D. Herring: Carbon dioxide, its status as a propellant, *SPC*, 50(7), 274 (1977).
- J. C. Wickham ほか: Computerised techniques



- for pesticide formulation, *MC*, 48(9), 36(1977).
- D. Herring: Pump spray formulations, *SPC*, 50(3), 89 (1977).
- Aerosols 77, Brussels a review of this exhibition, *SPC*, 50(11), 461 (1977).
- T. J. Lin: フロンガス無含有エアゾール製品, *FJ*, 24, 2 (1977).
- D. A. Davis: Aerosol product survey, a hard look at the figures, *DCI*, 122(6), 44 (1978).
- J. J. Sciarra: Health related hazards of aerosols, *SPC*, 51(1), 19 (1978).
- P. Moxey ほか: Pumps for personal products, *SPC*, 51(2), 49 (1978).
- M. J. Root: Newer aerosol hair sprays, *CT*, 94(3), 37 (1979).
- R. A. Bednar ほか: Formulating an alternative hair spray, *DCI*, 124(2), 52 (1979).
- R. W. Simmons ほか: Chlorinated solvents for dry powder aerosols, *DCI*, 125(4), 46 (1979).
- L. J. M. Bohnenn: An "alternative" aerosol propellant, *DCI*, 125(5), 58 (1979).
- D. S. Randall: Solving the problems of hydrocarbon propellants, *MC*, 50(4), 43 (1979).
- P. Bathe: UK aerosols swing away from personal products, *MC*, 50(4), 47 (1979).
- B. W. Thompson: Filling hydrocarbon aerosol propellants, *MC*, 50(10), 67 (1979).
- B. D. Joyner: A status report on the chlorofluorocarbon: ozone issue, *SPC*, 52(2), 94 (1979).
- D. N. Spatcher: Safety in aerosol manufacture, *SPC*, 52(4), 192 (1979).
- M. A. Johnsen: The aerosol industry in a highly regulated society, *SPC*, 52(11), 585 (1979).
- A statistical analysis of the world aerosol production, *SPC*, 52(11), 597 (1979).
- J. J. Sciarra ほか: Recent developments in aerosol technology, *CT*, 95(11), 32 (1980).
- Legislative control of aerosol cosmetic products, *MC*, 51(2), 30 (1980).
- A. Simpson: Aerosol development, *MC*, 51(4), 24 (1980).
- P. W. Davies: The pump, a late developer, *MC*, 51(4), 52 (1980).
- D. J. Roberts: Aerosols in the UK, *MC*, 51(4), 81 (1980).
- A. Simpson ほか: How do we reduce chlorofluorocarbon aerosol fillings?, *MC*, 51(6), 45(1980).
- R. W. Pengilly ほか: Aerosol sprays—measurement and control, *MC*, 51(7), 49 (1980).
- Propellants and cans and valves and things, *MC*, 51(12), 29 (1980).
- R. P. Williams ほか: Electrostatic charge on aerosol cans, *JSCC*, 31(6), 311 (1980).
- J. Blakeway: A comparative study of alternative propellants to the chlorofluorocarbons in aerosols, *SPC*, 53(1), 19 (1980).
- Hairsprays: A declining market. Can it be revitalised?, *SPC*, 53(2), 85 (1980).

## 2. 化粧品原料

### 2・1 化粧品原料全般

- The cosmetic ingredient review, *DCI*, 119(5), 36 (1976).
- Cosmetic and perfumery raw materials survey, *MC*, 47(5), 27 (1976).
- 榎本輝雄: 高速液体クロマトグラフィーの天然化粧品原料分野における検討 (15), *FJ*, 16, 88 (1976).
- M. F. Brulos ほか: The influence of perfumes on the sensitising potential of cosmetic bases I. A technique for evaluating sensitising potential, *JSCC*, 28(7), 357 (1977).
- A. Rochas ほか: The influence of perfumes on the sensitising potential of cosmetic bases II. The sensitising potential of perfumes and cosmetic bases, *JSCC*, 28(7), 367 (1977).
- T. J. Lin: CIR と化粧品原料安全性, *FJ*, 23, 2 (1977).
- W. H. Schmitt: Development of efficacious new cosmetic ingredients, *DCI*, 122(1), 32 (1978).
- Raw materials for cosmetics and perfumery, *MC*, 49(6), 44 (1978).
- 横田孝男: 長鎖高級アルコール誘導体の性能及びその利用, *FJ*, 31, 68 (1978).
- P. Bathe: Cosmetic and perfumery raw materials survey, *MC*, 50(5), 37 (1979).
- 松谷剛志: 天然原料の利用とその規制, *FJ*, 臨増1, 105 (1979).
- A. A. Boccone: The importance of specialty chemicals in cosmetics and toiletries, *CTech*, 2(3), 28 (1980).
- Natural or synthetic—cosmetic raw materials survey, *MC*, 51(5), 43 (1980).



## 2・2 油相原料

## 油相原料一般

- M. Gloor: Influence of surface active agents, emollients, and cosmetic application on skin and hair lipids, *CT*, 92(6), 54 (1977).
- L. Marszall: Emulsion inversion point as an accelerated method for evaluating required HLB, *CT*, 92(10), 32 (1977).
- 広田 博: エモリエント剤の研究開発と今後の課題について, *FJ*, 25, 16 (1977).
- 小山基雄: 脂肪酸誘導体の最近の動向について, *FJ*, 27, 36 (1977).
- W. S. Barnes: Moisturizers and emollients in toilet soaps, *CT*, 93(3), 51 (1978).
- N. Brudney ほか: In vitro evaluation of emollients I, Basic technique and results, *CT*, 93(3), 53 (1978).
- C. E. Clum: Oils as moisturizers and emollients, *CT*, 93(4), 43 (1978).
- Unusual moisturizers and emollients: Patent digest for 1966-1977, *CT*, 93(4), 55 (1978).
- W. F. Bernholz: The role of emollients in cosmetics, *DCI*, 122(2), 60 (1978).
- M. Suzuki ほか: Autoradiographic study on percutaneous absorption of several oils useful for cosmetics, *JSCC*, 29 (5), 265 (1978).
- R. Marks: Technique for the evaluation of emollients and keratolytics, *JSCC*, 29(7), 433 (1978).
- 横田考男: 長鎖高級アルコール誘導体の性能及びその利用, *FJ*, 31, 68 (1978).
- 和志武三徳ほか: 経皮吸収に及ぼす基剤の影響, 日香粧誌, 2(1), 33 (1978).
- R. L. Goldemberg: Bath oils, *CT*, 94(7), 55(1979).
- K. Motoyoshi ほか: Comparative studies on the irritancy of oils and synthetic perfumes to the skin of rabbit, guinea pig, rat, miniature swine and man, *CT*, 94(8), 41 (1979).
- K. Sato ほか: Effect of emollients on transepidermal water loss of the human skin, *CT*, 94(12), 39 (1979).
- H. Komatsu ほか: Some biochemical effects of isopropyl myristate and squalane on rabbit skin, *JSCC*, 30(5), 263 (1979).
- ピーター・ロレンツ: 化粧品の油性材料の選択, *FJ*, 34, 121 (1979).
- 佐藤賢二ほか: 経表皮水分損失に及ぼすエモリエント剤の影響, *JSCCJ*, 13(2), 14 (1979).
- 塘久夫ほか: 皮膚上油膜の残存状態が油膜の閉塞性に及ぼす影響について, *JSCCJ*, 13(2), 37 (1979).
- H. Brown: A new cosmetic fluid emollient for use in antiperspirants, *CT*, 95(7), 51 (1980).
- G. Barker: Newer propoxylated derivatives as raw materials for cosmetics, *CT*, 95(12), 41 (1980).
- 村松宜江: 皮脂成分とエモリエント機能についての研究, *FJ*, 41, 45 (1980).
- 本好捷宏ほか: ウサギ, モルモット, ラット, ミニチュアピッグおよびヒト皮膚における各種化粧品油剤の刺激性の比較研究, *JSCCJ*, 12(1), 31 (1978).
- 松本光雄: あれ性用化粧品の処方成分の特性, 日香粧誌, 4(2), 224 (1980).
- 天然油脂
- J. E. Kinsella: Properties of oil of grapeseed and other seeds in cosmetics, *CT*, 91(2), 19(1976).
- W. Erni ほか: Stability testing of o/w peaunt oil emulsions, *CT*, 91(12), 39 (1976).
- D. M. Yermanos ほか: Jojoba seed; phenotypic within plant variability in wax content and composition, *JAOCs*, 53(11), 700 (1976).
- 高谷 輝: 小麦胚芽油の化粧品への応用, *FJ*, 21, 51 (1976).
- M. Taguchi ほか: Toxicity studies on a jojoba oil for cosmetic uses, *CT*, 92(9), 53 (1977).
- E. Villanueva ほか: Separation of butter oil fractions and their applications in dermatologic and cosmetic formulations, *CT*, 92(10), 60 (1977).
- E. W. Bell ほか: Sperm oil replacement, synthetic wax esters from selectively hydrogenated soybean and linseed oils, *JAOCs*, 54(6), 259 (1977).
- 鈴木守ほか: 天然油脂の安全性, *FJ*, 27, 6 (1977).
- 森川良広: 天然油脂の研究開発と化粧品への応用, *FJ*, 27, 12 (1977).
- 堀内照夫: 天然油脂のトイレタリーへの応用, *FJ*, 27, 20 (1977).
- 秋葉一: ババスやし油の現状と問題点, *FJ*, 27, 50 (1977).
- 田口昌之: ホホバ油の化粧品応用のための安全性試験, *FJ*, 27, 54 (1977).

- 加納満和: アボガド油の特性と化粧品への応用, *FJ*, 27, 58 (1977).
- 中根正也: 化粧品原料としての胡麻油, *FJ*, 27, 61 (1977).
- 樫本輝雄: アルニカオイル及びカロットオイルの化粧品への応用, *FJ*, 27, 71 (1977).
- 加藤光男: チェリーカーネル油について, *FJ*, 27, 76 (1977).
- 奥積功男: 化粧品原料としてのカロロ胚芽油, *FJ*, 27, 78 (1977).
- 堀井武夫: 化粧品原料としてのミンク油, *FJ*, 27, 80 (1977).
- BPS 1, 412, 803—Method of extracting karite nut-butter, *CT*, 93(1), 48 (1978).
- M. G. DeNavarre: Oils and fats the historical cosmetics, *JAACS*, 55(4), 435 (1978).
- G. F. Spencer ほか: Detection of spermaceti in a hand cream, *JAACS*, 55(11), 837 (1978).
- シーモア・レンバーグ: 原産地の異なるベチバ油, *FJ*, 28, 42 (1978).
- B. L. Narasimha Char: Technology report—Mango stone fat, *CT*, 94(1), 34 (1979).
- E. Lamaud ほか: Biochemical effects of un-saponifiable lipidic components of avocado and soybean administered percutaneously on the connective tissue components of hairless rat skin, *IJCS*, 1(4), 213 (1979).
- J. H. Brown: Jojoba liquid wax—substitute for spermaceti, *MC*, 50(6), 47 (1979).
- E. S. Lower:  $\beta$ -Sitosterol; the cholesterol of plants, *MC*, 50(11), 59 (1979).
- 大庭範秋: 化粧品と植物性油脂, *FJ*, 臨増 1, 54(1979).
- U. Delbene: Cosmetic butter oil—new developments and recent derivatives, *CT*, 95(1), 35 (1980).
- W. W. Wellman: Mink oil in creams and lotions, *CT*, 95(4), 35 (1980).
- M. Taguchi ほか: Use of jojoba wax in formulation of cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 39 (1980).
- O. W. Wendel: Jojoba—a promising liquid cosmetic wax, *CT*, 95(8), 41 (1980).
- M. Yermanos: ホホバの歴史と現状並びにその将来, *FJ*, 41, 66 (1980).
- 太田静行: 油脂の劣化と酸化防止剤の役割について, *FJ*, 42, 81 (1980).
- 炭化水素  
T. R. Davis: Polysynlane: a novel synthetic substitute for squalane, *CT*, 91(1), 33 (1976).
- G. Barker: New trends in formulating with mineral oil and petrolatum, *CT*, 92(1), 43(1977).
- 外岡憲明: 化粧品基材としてのオリゴマーとその応用, *FJ*, 23, 10 (1977).
- R. K. ローズ: 流動パラフィンとベトロラタム—安全性とその応用例—*FJ*, 23, 28 (1977).
- 吉田守利: イソブチレンオリゴマーの開発と化粧品への応用, *FJ*, 23, 42, (1977).
- 松本 毅: オレフィン・ジオレフィン交互オリゴマーの開発と化粧品への応用, *FJ*, 23, 49 (1977).
- F. Tranner ほか: Mineral oil and petrolatum: reliable moisturizers, *CT*, 93(3), 81 (1878).
- J. Korber-Smid: Magnesium, calcium and zinc stearate gels with liquid paraffin, *CT*, 93(6), 33 (1978).
- White mineral oils, *SPC*, 52(10), 535 (1979).
- 小松秀雄ほか: ラビット皮膚に及ぼすイソプロピルミリスレートとスクワランの生化学的影響の研究, *JSCCJ*, 13(2), 29 (1979).
- 岩田佑平ほか: スクワランの経皮吸収性, *JSCCJ*, 13(2), 71 (1979).
- 富田健一: 化粧品原料としての炭化水素の課題と展望, *FJ*, 41, 54 (1980).
- 脂肪酸および高級アルコール  
高橋孝行ほか: 高速液体クロマトグラフィー分野の新しいソフトウェア, ③ 逆相分配クロマトグラフィーによる脂肪酸とその関連物質の分離, *FJ*, 21, 78 (1976).
- G. M. Eccleston: Influence of long chain alcohols (or acids) and surfactants on the stabilities and consistencies of cosmetic lotions and creams, *CT*, 92(2), 21 (1977).
- C. Prottey: Essential fatty acids and the skin, *CT*, 92(2), 59 (1977).
- F. J. Bandelin: Antibacterial and preservative properties of alcohols, *CT*, 92(5), 59 (1977).
- 楠元秀人: 側鎖高級アルコールのエモリエント効果, *FJ*, 25, 66 (1977).
- 上原大洋: 化粧品向け脂肪酸及び高級アルコールの問題点と原料油脂事情, *FJ*, 27, 28 (1977).
- 奥田 治: ビタミンF (必須脂肪酸) の作用と安全性について, *FJ*, 45, 82 (1980).



山口道広ほか：O/W クリームのセタノールによる安定化機構，*JSCCJ*, 12(2), 16 (1978).

## ロ ウ

C. W. Buffa: Rice bran wax, a new wax for cosmetics, drugs and toiletries. *CT*, 91(10), 14 (1976).

H. Matesevac ほか: Emerwax 1253 beeswax type; beeswax replacement for cosmetic applications, *CT*, 92(4), 17 (1977).

刈米孝夫: 蠟類の性状について, *FJ*, 27, 41 (1977).

大石孔: 最近の木ロウの動向と今後の課題, *FJ*, 38, 54 (1979).

D. Kenney: Beeswax substitutes, *CT*, 95(10), 56 (1980).

H. N. Bhargava ほか: The role of waxes in cosmetics, *CTech*, 2(9), 32 (1980).

E. Arbutyn: Beeswax—vanishing cosmetic raw material, *DCI*, 127(4), 46 (1980).

## ラノリンおよびその誘導体

E. W. Clark: Estimation of the general incidence of specific lanolin allergy, *CT*, 91(6), 12 (1976).

L. R. Mores ほか: Development of a lanolin substitute, *DCI*, 119(2), 50 (1976).

M. L. Schlossman: Quaternized lanolin in cosmetics, *SCCS*, 52(8), 33 (1976).

吉儀英記: ラノリン脂肪酸とエステルについて, *FJ*, 17, 40 (1976).

清水久俊: 活性剤としてのラノリン脂肪酸エステル (ポリエチレングリコールエステルについて), *FJ*, 17, 70 (1976).

藤堂信義: ラノリン及びラノリン誘導体の再検討(1), *FJ*, 27, 65 (1977).

G. Proserpio: Lanolides, emollients or moisturizers?, *CT*, 93(4), 45 (1978).

J. P. Mc Carthy: A lanolin-protein complex for skin care products, *CT*, 93(4), 66 (1978).

M. L. Schlossman ほか: Lanolin and its derivatives, *JAOCS*, 55(4), 447 (1978).

藤堂信義: ラノリン及びラノリン誘導体の再検討(2), *FJ*, 30, 89 (1978).

藤堂信義: ラノリン及びラノリン誘導体の再検討(3), *FJ*, 32, 99 (1978).

山岸文明ほか: ラノリン脂肪酸の誘導体について, *FJ*, 33, 90 (1978).

A. M. Fleischer ほか: Lanolin and glucose derivatives in shampoos, *CT*, 94(6), 57 (1979).

G. Proserpio ほか: Lanolin and its derivatives for cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 81 (1980).

E. S. Lower: White lanolin alcohols by hydrogenolysis, *CT*, 95(6), 33 (1980).

## エステル

横山 晁: 最近の脂肪酸とそのエステルの動向について, *FJ*, 17, 10 (1976).

富田健一: 脂肪酸エステルの化粧品工業への応用—その現状と今後の課題, *FJ*, 17, 16 (1976).

広田博: 脂肪酸エステルの化粧品への有効性について, *FJ*, 17, 23 (1976).

鶴飼昭利: 化粧品基材としての合成エステルについて, *FJ*, 17, 28 (1976).

堤 武男: 最近の脂肪酸エステルについて, *FJ*, 17, 33 (1976).

楠元秀人: 側鎖高級アルコール脂肪酸エステルの化粧品への応用, *FJ*, 17, 36 (1976).

大沢 清: 化粧品原料としてのオリゴエステルについて, *FJ*, 17, 46 (1979).

柘木陽一郎: 2-オクチルドデカノールの脂肪酸エステル類について, *FJ*, 17, 51 (1976).

西山昌良: 低級側鎖脂肪酸エステルについて, *FJ*, 17, 54 (1976).

岡本敏夫: グリセリン脂肪酸エステルについて, *FJ*, 17, 64 (1976).

上原陵一ほか: 脂肪酸と二塩基酸の混合グリセリドについて, *FJ*, 17, 67 (1976).

R. J. Harwood ほか: Solubility of cholesterol in isopropyl myristate, *JSCC*, 28(2), 79 (1977).

横山 晁: 脂肪酸エステルと Emollient 効果, *FJ*, 25, 48 (1977).

柘木陽一郎: 2-オクチルドデカノールの飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、ヒドロキシル脂肪酸エステル類のエモリエント効果, *FJ*, 25, 69 (1977).

砂原三利: 乳酸エステルのエモリエント効果について, *FJ*, 25, 72 (1977).

神崎 茂: 化粧品並びに化粧石鹸, シャンプー用加脂剤としての 2-エチルヘキシルオキシステアレートについて, *FJ*, 26, 91 (1977).

J. S. Jellinek: Role of branched-chain esters in emollients, *CT*, 93(3), 69 (1978).

D. H. Johnson: The use of fatty acid derivatives



- in cosmetics and toiletries, *JAOS*, 55(4), 438 (1978).
- A. V. Calogero: Branched chain esters and their applications in hair care products, *CT*, 94(4), 77 (1979).
- 大沢 清: 化粧品油相原料における特殊なグリセリンエステルについて, *FJ*, 35, 34 (1979).
- H. Hermsdorf: Saturated triglycerides and their derivatives in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 61 (1980).
- K. Tomita: Branched chain tri and tetra esters as raw materials for cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 87 (1980).
- 楢垣勇三: 脂肪酸エステルの課題と展望—特に極性エステルについて, *FJ*, 40, 74 (1980).
- シリコーン
- C. Todd ほか: Volatile silicone fluids for cosmetic formulations, *CT*, 91(1), 29 (1976).
- 伊藤光一: シリコーンオイルの化粧品への応用, *FJ*, 25, 60 (1977).
- R. J. Scott ほか: Volatile silicones in suspensoid antiperspirant sticks, *JSCC*, 30(3), 137 (1979).
- 2・3 保湿剤
- J. Rubin: Urea as moisturizer, *CT*, 91(9), 59 (1976).
- R. M. Handjani-Vila ほか: Measurement of the moisturizing effect, *CT*, 91(11), 25 (1976).
- C. Pugh: Moisture and the skin, *CT*, 91(11), 57 (1976).
- D. R. Highley ほか: A stereomicroscopic method for determination of moisturizing efficacy in humans, *JSCC*, 27(8), 351 (1976).
- A. J. Quattrone ほか: Physical techniques for assessing skin moisturization, *JSCC*, 27(12), 607 (1976).
- E. J. Clar ほか: Skin impedance and moisturization, *CT*, 92(2) 73 (1977)
- 風間善次郎: 糖アルコール類およびその誘導体と化粧品, *FJ*, 21, 60 (1976).
- J. D. Middleton: Methods of skin moisturizing, *CT*, 92(5), 34 (1977).
- E. S. Stern ほか: Studies on the molecular weight distribution of cosmetic protein hydrolysates, *JSCC*, 28(8), 447 (1977).
- 田原定明: アミノ酸及びその誘導体の化粧品への利用と効果について, *FJ*, 22, 6 (1977).
- 星崎貞夫: NMF(天然保護因子)—その進歩と安全性, *FJ*, 25, 22 (1977).
- 阿部公昭ほか: でん粉糖アルコールの物性と化粧品への応用, *FJ*, 23, 50 (1977).
- L. J. Murphy: Moisturization: A systematic approach, *CT*, 93(3), 31 (1978).
- D. R. Highley: Measurement of moisturizing efficacy, *CT*, 93(3), 35 (1978).
- W. S. Barnes: Moisturizers and emollients in toilet soaps, *CT*, 93(3), 51 (1978).
- V. L. Johnsen ほか: Protein hydrolysates as moisturizers, *CT*, 93(3), 83 (1978).
- J. D. Middleton: Sodium lactate as a moisturizer, *CT*, 93(3), 85 (1978).
- A. M. Kligman: Regression method for assessing the efficacy of moisturizers, *CT*, 93(4), 27 (1978).
- R. R. Riso: Lipo-polypeptides—highly functional acidic emollients for skin, *CT*, 93(4), 42 (1978).
- K. Simon: The booming market for moisturizers, *CT*, 93(4), 49 (1978).
- Unusual moisturizers and emollients: Patent digest for 1966—1977, *CT*, 93(4), 55 (1978).
- R. Huttinger: Restoring hydrophilic properties to the stratum corneum—a new humectant, *CT*, 93(4), 61 (1978).
- D. F. Parrish: Difference between soluble collagen and hydrolysed collagen (gelatin) proteins, *CT*, 93(4), 63 (1978).
- R. Osberghaus ほか: Development of a new moisturizer—methods and demonstrations of its efficiency, *CT*, 93(4), 67 (1978).
- J. R. Taylor: Thickening skin moisturizers with resins, *CT*, 93(4), 71 (1978).
- E. W. Packman ほか: Topical moisturizers: quantification of their effect on superficial facial lines, *JSCC*, 29(2), 79 (1978).
- E. W. Packman ほか: The panel study as a scientifically controlled investigation, moisturizers and superficial facial lines, *JSCC*, 29(2), 91 (1978).
- J. D. Middleton ほか: Effect of a skin cream containing the sodium salt of pyrrolidone carbo-

- xylic acid on dry and flaky skin, *JSCC*, 29 (4), 201 (1978).
- 佐伯邦臣: ヘアトリートメント剤とポリペプチド, *FJ*, 32, 65 (1978).
- 箕輪輯二ほか: ペプチド及びその誘導体, *FJ*, 31, 73 (1978).
- 宮田暉夫: アテロコラーゲンの化粧品への応用, *FJ*, 30, 77 (1978).
- 和志武三徳ほか: 経皮吸収に及ぼす基剤の影響, *日香粧誌*, 2(1), 33 (1978).
- J. J. Mausner: Moisturization: a critical evaluation, *CT*, 94(2), 25 (1979).
- G. R. Berube ほか: Transepidermal moisture loss III. An in vitro approach, *JSCC*, 30(4), 181 (1979).
- 鈴木たね子: 動物性ペプチドの開発と応用, *FJ*, 34, 36 (1979).
- 安部 隆: スキントリートメントと皮膚モイスタチャーバランス, *FJ*, 36, 41 (1979).
- 佐伯邦臣: ペプチドの開発と化粧品への応用, *FJ*, 34, 42 (1979).
- 赤堀敏之: ペプチド及びその誘導体の化粧品への利用と問題点, *FJ*, 34, 49 (1979).
- 石渡悦堯: スキンケア製品の処方とモイスタライザー, *FJ*, 36, 51 (1979).
- 吉岡一成: ポリペプチドとポリペプチドの脂肪酸誘導体をめぐる諸問題, *FJ*, 34, 52 (1979).
- 大庭範秋ほか: ペプチドとアシルペプチドについて, *FJ*, 34, 56 (1979).
- 伊東泰美: ソルブルコラーゲンについて, *FJ*, 34, 58 (1979).
- 磯 邦博: ペプチド及びその誘導体の毛髪用品への応用と確認, *FJ*, 34, 72 (1979).
- 本好捷宏ほか: 保湿剤の安全性——特にプロピレングリコールについて, *JSCCJ*, 13(1), 29 (1979).
- D. L. Courtney: Polyols in creams and lotions *CT*, 95(4), 27 (1980).
- T. P. Meadows: Aloe as a humectant in new skin preparations, *CT*, 95(11), 51 (1980).
- V. M. Deshpande ほか: Potential new skin-care humectants; An evaluation, *CTech*, 2(9), 20 (1980).
- B. Idson: Dry skin, moisturizing & emolliency, *DCI*, 127(3), 40 (1980).
- 宮田暉夫: 蛋白製剤の課題と展望——皮膚のエイジングと化粧品に於けるコラーゲン効果, *FJ*, 40, 79 (1980).
- 松本光雄: あれ性化粧品処方成分の特性, *日香粧誌*, 4(2), 224 (1980).

## 2・4 増粘・ゲル化剤

J. V. W. Wiggers de Vries: Pullulan-containing cosmetics, *CT*, 91(5), 8 (1976).

井川正二郎: カラギーナンの新しい用途開発について, *FJ*, 21, 64 (1976).

I. B. Chang: Search for the perfect gel, *CT*, 92 (7), 25 (1977).

J. Teng ほか: New carbohydrate-based gelling agents for organic solvents, *CT*, 92(9), 39 (1977).

B. C. Carlson: Veegum in cosmetic sticks and gels, *CT*, 92(7), 81 (1977).

J. Korbar-smid: Magnesium, calcium and zinc stearate gels with liquid paraffin, *CT*, 93(6), 33 (1978).

外岡憲明: ゾルとゲル—最近の進歩と化粧品への応用, *FJ*, 33, 6 (1978).

石渡悦堯: ステック及びゲル状化粧品の処方について, *FJ*, 33, 17 (1978).

吉田 募ほか: モンモリロナイトのゾル・ゲル特性, *FJ*, 33, 23 (1978).

吉村 淳: 液状油脂ゲル化剤 DBS の開発と応用, *FJ*, 33, 26 (1978).

長瀬恒之: ブルランの開発と応用, *FJ*, 33, 32 (1978).

藤原和男: 食品用水溶性高分子の現状と化粧品への応用, *FJ*, 33, 40 (1978).

小池慶司: 化粧品に利用されるセルロース誘導体, *FJ*, 33, 46 (1978).

小林稔明: 有機性ゲル化剤 DBS の開発と応用, *FJ*, 33, 52 (1978).

E. Ugri-Hunyadvari ほか: Investigation of the process of the network-forming of ointment gels solidified from melt, *CT*, 94(11), 43 (1979).

M. Bozic: Magnesium, calcium, and zinc stearate gels with liquid paraffin, *CT*, 95(6), 25 (1980).

## 2・5 界面活性剤

## 界面活性剤一般

L. Marszall: Emulsion inversion point and the required HLB of oil-in-water emulsions, *CT*, 91(8), 21 (1976).



- G. Imokawa ほか: Surfactants and skin-roughness, *CT*, 91(8), 32 (1976).
- 大庭範秋: 化粧品処方再検討と界面活性剤の課題, *FJ*, 16, 27 (1976).
- M. Gloor: Influence of surface active agents, emollients, and cosmetic application on skin and hair lipids, *CT*, 92(6), 54 (1977).
- L. Marszall: Emulsion inversion point as an accelerated method for evaluating required HLB, *CT*, 92(10), 32 (1977).
- J. G. Dominguez ほか: A new approach to the theory of adsorption and permeability of surfactants on keratinic proteins; Specific behaviour of certain hydrophobic chains, *JSCC*, 28(4), 165 (1977).
- G. J. Putteran ほか: The effect of detergents on swelling of stratum corneum, *JSCC*, 28(9), 521 (1977).
- 刈米孝夫ほか: オリゴマー型界面活性剤と化粧品への応用, *FJ*, 23, 44 (1977).
- 藤目浩吉: エモリエント剤としての界面活性剤, *FJ*, 25, 54 (1977).
- 岡本智子ほか: 薄層クロマトグラフィーによる界面活性剤のパターンアナリシス, *FJ*, 23, 58 (1977).
- K. Horie ほか: Determination of emulsion stability by spectral absorption I, *CT*, 93(5), 53 (1978).
- N. Parris: Surfactant analysis by high performance liquid chromatography. I. A rapid analysis for mixtures of amphoteric surfactants and soap, *JAOCs*, 55(9), 675 (1978).
- Low irritation surfactants, *SPC*, 51(5), 206 (1978).
- 植原計一ほか: 界面活性剤をめぐる諸問題と最近の話題について, *FJ*, 31, 5 (1978).
- 広田 博: 界面活性剤の再検討と処方化について, *FJ*, 31, 12 (1978).
- 加藤忍ほか: 界面活性剤の経皮投与による皮膚刺激と感作, *FJ*, 31, 17 (1978).
- 岡本暉公彦ほか: 皮膚に対する界面活性剤の作用高級アルコール硫酸ナトリウムの皮膚に与える影響, *FJ*, 31, 39 (1978).
- 小西宏明: 培養細胞を用いた界面活性剤の安全性評価法, *FJ*, 31, 47 (1978).
- 大庭範秋: 化粧品用界面活性剤の現状と将来, *FJ*, 31, 53 (1978).
- 坂本一民ほか: 天然系界面活性剤の研究開発, *FJ*, 31, 60 (1978).
- 塘久夫ほか: 界面活性剤の分子構造と性能, 日香粧誌, 2(1), 26 (1978).
- 谷沢茂治ほか: 界面活性剤の化粧品における乳化性評価法, *JSCCJ*, 12(1), 46 (1978).
- 河合通雄ほか: 皮膚に対する界面活性剤の作用, *JSCCJ*, 12(2), 36 (1978).
- 吉川博文: 界面活性剤のハムスター頬袋粘膜に及ぼす影響, *JSCCJ*, 12(2), 44 (1978).
- M. M. Breuer: The interaction between surfactants and keratinous tissues, *JSCC*, 30(1), 41 (1979).
- J. G. Black ほか: Skin penetration of chemically related detergents, *JSCC*, 30(3), 157 (1979).
- T. J. Lin: Low surfactant emulsification, *JSCC*, 30(3), 167 (1979).
- D. Herring: Phosphorus, silicon, fluorine and boron in surfactants, *MC*, 50(5), 62 (1979).
- 井上邦夫ほか: 界面活性剤の突然変異原性試験の結果について, *FJ*, 38, 67 (1979).
- 高橋博ほか: シャンプー用界面活性剤の動向について, *FJ*, 39, 48 (1979).
- 杉原邦夫: 界面活性剤の味覚に及ぼす影響, *JSCCJ*, 13(1), 18 (1979).
- 井上邦夫ほか: 界面活性剤および他の化合物による試験管内発癌および突然変異原性に関する研究, *JSCCJ*, 13(2), 50 (1979).
- 安井正直ほか: 皮膚に対する各種界面活性剤の影響, 日香粧誌, 3(1), 60 (1979).
- G. W. Panzer ほか: Structure/property relationship of a series of anionic/amphoteric blends, *CT*, 95(11), 21 (1980).
- A. A. Badwan ほか: A relationship between foaming and HLB value, *IJCS*, 2(1), 45 (1980).
- Y. Wachi ほか: Decomposition of surface active agents by bacteria isolated from deionized water, *JSCC*, 31(2), 67 (1980).
- J. R. Hart ほか: The lathering potential of surfactants—a simplified approach to measurement, *JSCC*, 31(4), 223 (1980).
- L. Raphael: Syndet development, *MC*, 51(4), 83 (1980).
- Sulphur derivatives of lauric acid, *MC*, 51(12), 34 (1980).
- 石田篤郎: 界面活性剤の課題と展望, *FJ*, 40, 70 (1980).



- 永井昌義ほか：水-油-非イオン界面活性剤-アニオン界面活性剤四成分系の溶解状態，*JSCCJ*, 14(1), 41 (1980).
- 吉川博文：界面活性剤のハムスター頬袋粘膜に及ぼす影響(第2報)，*JSCCJ*, 14(2), 167 (1980).
- 岡本暉公彦ほか：化学物質の皮膚毒性における界面活性剤の影響，*日香粧誌*, 4(1), 68 (1980).

### アニオン界面活性剤

- R. Yoshida ほか：Surface active N-acylglutamate. V. Application of N-acylglutamates to detergent bars, *JAOCs*, 53(4), 113 (1976).
- W. R. Noble ほか：Soap-based detergent formulations XIII. Formulations with alpha-olefin sulfonates as lime soap dispersants, *JAOCs*, 53(5), 172 (1976).
- G. Barker: Solidified sodium stearate-based sticks, *CT*, 92(7), 73 (1977).
- 田原定明：アミノ酸及びその誘導体の化粧品への利用と効果について，*FJ*, 22, 6 (1977).
- 中山秀夫ほか：アミノ酸系界面活性剤 Acylglutamate (AGS) の安全評価と応用，*FJ*, 22, 15 (1977).
- 福田芳雄ほか：アミノ酸およびその誘導体のトイレタリーへの利用と効果について，*FJ*, 22, 32 (1977).
- F. Baiocchi ほか：Sodium isostearoyl-2-lactylate in cosmetics and toiletries, *CT*, 93(1), 47 (1978).
- H. Komatsu ほか：Rheological properties of soap foam. I. Apparatus for viscoelastic measurement on foam, *JSCC*, 29(5), 237 (1978).
- J. A. Faucher ほか：Interaction of keratinous substrates with sodium lauryl sulfate. I. sorption, *JSCC*, 29(5), 323 (1978).
- J. A. Faucher ほか：Interaction of keratinous substrates with sodium lauryl sulfate. II. permeation through stratum corneum, *JSCC*, 29(5), 339 (1978).
- 箕輪輯二ほか：ペプチド及びその誘導体，*FJ*, 31, 73 (1978).
- L. J. Murphy: Sorption of acyl lactylates by hair and skin as documented by radio tracer studies, *CT*, 94(3), 43 (1979).
- J. R. Hart: N-acyl sarcosine surfactants, *CT*, 94(5), 74 (1979).
- M. Takehara ほか：Acylglutamate—a new surfactant for cosmetics and toiletries, *CT*, 94(8), 31 (1979).
- C. F. Putnik ほか：Effect of reaction byproducts on the viscosities of sodium alcohol sulfate solutions, *CT*, 94(9), 26 (1979).
- 赤堀敏之：ペプチド及びその誘導体の化粧品への利用と問題点，*FJ*, 34, 49 (1979).
- 吉岡一成：ポリペプチドとポリペプチドの脂肪酸誘導体をめぐる諸問題，*FJ*, 34, 52 (1979).
- 大庭範秋ほか：ペプチドとアシルペプチドについて，*FJ*, 34, 56 (1979).
- 磯 邦博：ペプチド及びその誘導体の毛髪用品への確認，*FJ*, 34, 72 (1979).
- 渡辺 照：シャンプー用アニオン活性剤の技術的諸問題について，*FJ*, 39, 44 (1979).
- 坂本一民：アミノ酸誘導体の毛髪への利用と効果，*FJ*, 39, 57 (1979).
- 小山基雄：アミド型脂肪酸誘導体としての界面活性剤とその特性，*FJ*, 39, 71 (1979).
- 上村洋一ほか：コラーゲン誘導体の毛髪への応用と効果，*FJ*, 39, 75 (1979).
- L. J. Murphy ほか：Use of fatty acid lactylates in emulsification, *CT*, 95(4), 43 (1980).
- W. Skrypzak ほか：Formulating cosmetic emulsions with o-phosphoric esters, *CT*, 95(4), 47 (1980).
- A. A. Scafidi ほか：Protein hydrolysates and condensates in creams and lotions, *CT*, 95(4), 65 (1980).
- J. R. Hart: Improving medicated products with sarcosinate surfactants, *CT*, 95(12), 51 (1980).
- J. R. Hart: Sarcosinate surfactants in skin cleansers, *CTech*, 2(1), 40 (1980).
- A. A. Badwan ほか：Preparation and characterization of the C<sub>10</sub> to C<sub>18</sub> even-numbered triethanolamine alkyl sulphates, *IJCS*, 2(1), 39(1980).
- G. Imokawa: Comparative study on the mechanism of irritation by sulfate and phosphate type of anionic surfactants, *JSCC*, 31(2), 45 (1980).
- A. M. Nielsen ほか：LAS biodegradability; ultimate fate of alkyl and ring carbon, *SCCS*, 56(3), 48 (1980).
- L. Unger: World consumption of soaps & detergents 1970—1978, *SPC*, 53(10), 58 (1980).
- カチオン界面活性剤
- J. M. Quack: Quaternary ammonium compounds

- in cosmetics, *CT*, 91(2), 35 (1976).
- J. A. Fancher: Protection of the skin by a cationic cellulose polymer, *CT*, 92(6), 39 (1977).
- 中柴篤男: 高速液体クロマトグラフィーによるカチオン界面活性剤の親油基分析, *FJ*, 22, 107 (1977).
- S. M. Gawish ほか: Cationic surface-active agents, *JAOCS*, 55(10), 745 (1978).
- J. J. Kabara: Structure-function relationships of surfactants as antimicrobial agents, *JSCC*, 29(11), 733 (1978).
- 柳川琢磨 ほか: カチオン化セルロースについて, *FJ*, 31, 77 (1978).
- T. G. Schoenberg ほか: Role of alkylamidoamine salts in the modern hair conditioner, *CT*, 94(3), 57 (1979).
- J. P. McCarthy ほか: Effects of the use of lanolin acid quaternary in hair conditioning preparations, *CT*, 94(4), 90 (1979).
- T. Gerstein: An introduction to quaternary ammonium compounds, *CT*, 94(11), 32 (1979).
- E. S. Lower: Lauric acid amines and amine salts and soaps, *MC*, 50(5), 71 (1979).
- E. D. Goddard ほか: Cationic cellulose in lotions, *CT*, 95(3), 67 (1980).
- 両性界面活性剤**
- 薄羽恭謙: イミダゾリン型両性界面活性剤について, *FJ*, 18, 50 (1976).
- D. Bass: Recent advances in imidazolium surfactants, *SPC*, 50(6), 229 (1977).
- H. Rebmann: The composition of lecithin and its potential uses in cosmetics, *SPC*, 50(9), 361 (1977).
- 富原原迪 ほか: 卵黄油・卵黄リン脂質の製造法と応用, *FJ*, 27, 83 (1977).
- A. R. Mlodozienic: Thermodynamics and physical properties of a lyotropic mesophase (liquid crystal) and micellar solution of an ionic amphiphile, *JSCC*, 29(11), 659 (1978).
- L. Chalmers: New source of balanced imidazole amphoteric, *MC*, 49(9), 57 (1978).
- G. S. Kass: New techniques for formulating cosmetics with lecithin, *CT*, 94(8), 25 (1979).
- E. G. Lomax: New and improved balanced amphoteric, *MC*, 50(8), 39 (1979).
- 長谷川峯夫: 卵黄レシチンの特性について, *FJ*, 35, 24 (1979).
- 中島和男 ほか: 低刺激性界面活性剤イミダゾリン型両性界面活性剤の機能と安全性, *FJ*, 39, 52 (1979).
- H. Hein ほか: Amphoteric surfactants I. The structure of salt free amphoteric surfactants, *CT*, 95(11), 37 (1980).
- A. L. Hunting: Amphoteric surfactants II. Some new ideas on some old products—especially amphoteric, *CT*, 95(11), 45 (1980).
- 非イオン界面活性剤**
- 風間善次郎: 糖アルコール類およびその誘導体と化粧品, *FJ*, 21, 60 (1976).
- 岡本敏夫: グリセリン脂肪酸エステルについて, *FJ*, 17, 64 (1976).
- 上原陵一 ほか: 脂肪酸と二塩基酸の混合グリセリドについて, *FJ*, 17, 67 (1976).
- 清水久俊: 活性剤としてのラノリン脂肪酸エステル (ポリエチレングリコールエステルについて), *FJ*, 17, 70 (1976).
- K. F. Neulinger: Use of sugar esters in cosmetic sticks, *CT*, 92(7), 65 (1977).
- F. Scholnick: Lactose-derived surfactants (II) Fatty esters of oxyalkylated lactitol, *JAOCS*, 54(9), 430 (1977).
- L. Chalmers: Sucrose ester surfactants, *SPC*, 50(5), 191 (1977).
- 杉中昭典: ポリオキシアルキレングリコール誘導体の化粧品への応用, *FJ*, 23, 38 (1977).
- A. Seldner: Glucose derivatives in emollient skin formulations, *CT*, 93(3), 73 (1978).
- L. Marszall: Phenol index as an accelerated method for evaluating effective HLB of nonionic surfactants, *CT*, 93(9), 53 (1978).
- H. Tsutsumi ほか: Some characteristics of polyoxyethylene sorbitol tetra-oleate: oligomer type emulsifier, *JAOCS*, 55(3), 363 (1978).
- D. Herring: Alkyl phenol ethylene oxide condensates, *SPC*, 51(1), 16 (1978).
- 鈴木 守: 界面活性剤の刺激性に関する作用機序への一考察——主として非イオン界面活性剤皮内注射による毛細血管透過性亢進について, *FJ*, 31, 22 (1978).
- 本好捷宏: 界面活性剤の毒性及び薬理作用—特に非イオン界面活性剤を中心として, *FJ*, 31, 30 (1978).
- 渡辺隆夫 ほか: ショ糖脂肪酸エステルの化粧品への応



- 用, *FJ*, 31, 81 (1978).
- 戸田義郎: アミノ酸モノグリセリド, *FJ*, 31, 86 (1978).
- A. M. Fleischner ほか: Lanolin and glucose derivatives in conditioners and fixatives, *CT*, 94 (3), 69 (1979).
- A. M. Fleischner ほか: Lanolin and glucose derivatives in shampoos, *CT*, 94(6), 57 (1979).
- L. Marszall: Relationship of HLB, cloud point, and the phenol index of nonionic surfactants, *CT*, 94(9), 29 (1979).
- G. Schuster ほか: Experimental tests on the problem of cold emulsification with monodiglyceride dispersions, *CT*, 94(11), 49 (1979).
- E. S. Lower: Miscellaneous nitrogen derivatives of lauric acid, *SPC*, 52(8), 391 (1979).
- 戸田義郎: リンゴ酸モノグリセリド, *FJ*, 36, 79 (1979).
- 堀内照夫ほか: ポリオキシエチレンセチルアルコールエーテルの HLB 値に及ぼす温度の影響, *JSCCJ*, 13(1), 25 (1979).
- 田川正人ほか: 非イオン界面活性剤によるリモネンの可溶化に及ぼすエタノールの影響, *JSCCJ*, 13(1), 47 (1979).
- 貝永順ほか: 非イオン界面活性剤中のイオン性不純物の除去法 (第1報) 吸着剤の除去効果の電導度による測定, *日香粧誌*, 3(1), 19 (1979).
- 佐藤孝俊ほか: 非イオン界面活性剤 (Span および Tween) のレモン油乳剤の安定性に及ぼす影響, *日香粧誌*, 3(1), 25 (1979).
- G. J. Brooks: Advantages of sucrose esters in formulating cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 73 (1980).
- A. Seldner: Methyl glucoside ethers and esters in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 85 (1980).
- M. R. Davis: The role of nonionic ethoxylates in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 87 (1980).
- M. Weinstein ほか: The use of amine oxides as emulsifiers, *CT*, 95(4), 57 (1980).
- I. R. Schmolka: Block polymer surfactants in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(4), 77 (1980).
- D. V. Beio ほか: Raw-materials primer: the fatty alkanolamides, *CTech* 2(3), 40 (1980).
- W. Liao ほか: Effect of surfactant POE chain length on flocculation of local anesthetic suspensions, *JSCC*, 31(3), 107 (1980).
- W. Liano ほか: Effect of added salts on flocculation of local anesthetic suspensions containing nonionic surfactants, *JSCC*, 31(3), 123 (1980).
- M. L. Stafford ほか: Analysis of 1,4-dioxane in ethoxylated surfactants, *JSCC*, 31(6), 281 (1980).
- 野沢昭男ほか: 高速液体クロマトグラフィーによるポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤の分析, *JSCCJ*, 14(2), 120 (1980).
- 長塚正明ほか: ジグリセライドの乳化剤としての性質, *JSCCJ*, 14(2), 153 (1980).
- 春沢文則ほか: ポリオキシエチレンオレイルエーテル流動パラフィン-水系の状態図に関する研究, *JSCCJ*, 14(2), 159 (1980).

## 2・6 高分子原料

## タンパク質およびペプチド誘導体

- I. Bonadeo ほか: Affinity of hair for protein derivatives, *CT*, 92(8), 45 (1977).
- V. L. Johnsen: Innovation in protein products and technology, *CT*, 92(12), 29 (1977).
- E. S. Stern ほか: Studies on the molecular weight distribution of cosmetic protein hydrolysates, *JSCC*, 28(8), 447 (1977).
- V. L. Johnsen: Protein hydrolysates as moisturizers, *CT*, 93(3), 83 (1978).
- R. R. Riso: Lipo-polypeptides—highly functional acidic emollients for skin, *CT*, 93(4), 42 (1978).
- D. F. Parrish: Difference between soluble collagen and hydrolysed collagen (gelatin) proteins, *CT*, 93(4), 63 (1978).
- 宮田暉夫: アテロコラーゲンの化粧品への応用, *FJ*, 30, 77 (1978).
- 箕輪輯二ほか: ペプチド及びその誘導体, *FJ*, 31, 73 (1978).
- 佐伯邦臣: ヘアトリートメント剤とポリペプチド, *FJ*, 32, 65 (1978).
- R. Riemschneider ほか: Collagen solutions, *CT*, 94(5), 61 (1979).
- G. J. Brooks: Use of protein in bath and shower products, *CT*, 94(7), 82 (1979).
- A. Berg ほか: Elastin, *CT*, 94(10), 23 (1979).



- V. L. Johnson: Proteins in cosmetic & toiletries, *DCI*, 126(6), 36 (1979).
- 鈴木たね子: 動物性ペプチドの開発と応用, *FJ*, 34, 36 (1979).
- 佐伯邦臣: ペプチドの開発と化粧品への応用, *FJ*, 34, 42 (1979).
- 赤堀敏之: ペプチド及びその誘導体の化粧品への利用と問題点, *FJ*, 34, 49 (1979).
- 吉岡一成: ポリペプチドとポリペプチドの脂肪酸誘導体をめぐる諸問題, *FJ*, 34, 52 (1979).
- 伊東泰美: ソルブルコラーゲンについて, *FJ*, 34, 58 (1979).
- 大庭範秋ほか: ペプチドとアシルペプチドについて, *FJ*, 34, 56 (1979).
- グレゴール・シュースター: 蛋白質誘導体—その特性と応用, *FJ*, 34, 62 (1979).
- 磯 邦博: ペプチド及びその誘導体の毛髪用品への応用と確認, *FJ*, 34, 72 (1979).
- 宮田輝夫: 蛋白製剤の課題と展望—皮膚のエイジングと化粧品に於けるコラーゲンの効果, *FJ*, 40, 79 (1980).
- 多糖類およびその誘導体**
- A. Shansky: New cationic polymer for treatment of keratinous fibers, *DCI*, 118(4), 54 (1976).
- 井川正二郎: カラギーナンの新しい用途開発について, *FJ*, 21, 64 (1976).
- J. Teng ほか: New carbohydrate-based gelling agents for organic solvents, *CT*, 92(9), 39 (1977).
- E. P. Stevens ほか: Microcrystalline cellulose for cosmetics, *DCI*, 122(6), 54(1978).
- G. K. Greninger: Hydroxybutyl methylcellulose products for improved detergent performance, *SCCS*, 54(11), 28 (1978).
- 長瀬恒之ほか: ブルランの開発と応用, *FJ*, 33, 32 (1978).
- 小池慶司: 化粧品に利用されるセルロース誘導体, *FJ*, 33, 46 (1978).
- 大野垣孟: HPC (ヒドロキシプロピルセルローズ) について, *FJ*, 33, 49 (1978).
- 川本信夫: HEC (ヒドロキシエチルセルローズ) について, *FJ*, 33, 57 (1978).
- 柳川琢磨ほか: カチオン化セルロースについて, *FJ*, 31, 77 (1978).
- C. R. Steuernagel ほか: Avicel microcrystalline cellulose: new research in cosmetic systems, *CT*, 94(12), 31 (1979).
- R. M. Koerner ほか: Isostatic compaction behavior of avicel; microcrystalline cellulose for personal care products, *DCI*, 124(5), 58 (1979).
- R. M. Koerner ほか: Isostatic compaction behavior of avicel; microcrystalline cellulose for personal care products II, *DCI*, 124(6), 64(1979).
- R. M. Koerner ほか: Isostatic compaction behavior of avicel; microcrystalline cellulose for personal care products III, *DCI*, 125(1), 45 (1979).
- E. P. Stevens ほか: Microcrystalline cellulose in cosmetics and toiletries, *MC*, 50(6), 53 (1979).
- M. Falkiewicz: "Avicel" in suspension—dispersion, rheology and colloid science, *SCCS*, 55(4), 27 (1979).
- 堀越弘毅:  $\beta$ -サイクロデキストリンとその応用, *FJ*, 35, 30 (1979).
- 竹尾公彦: 結晶セルロースの化粧品への応用, *FJ*, 36, 71 (1979).
- 合成高分子と樹脂**
- シャンプー中の陽イオン系成膜樹脂, *FJ*, 18, 55 (1976).
- 外岡憲明: 化粧品基材としてのオリゴマーとその応用, *FJ*, 23, 10 (1977).
- 吉田守利: イソブチレンオリゴマーの開発と化粧品への応用, *FJ*, 23, 42 (1977).
- 松本 毅: オレフィン・ジオレフィン交互オリゴマーの開発と化粧品への応用, *FJ*, 23, 49 (1977).
- 葉山和秀ほか: 両性樹脂の開発と応用, *FJ*, 37, 69 (1979).
- 古林秀雄: 合成高分子の化粧品への応用, *FJ*, 37, 77 (1979).
- そのほか**
- ビーター・ロレンツほか: ヘアプレバレーションのためのポリマー添加剤, *FJ*, 32, 71 (1978).
- 藤原和男: 食品用水溶性高分子の現状と化粧品への応用, *FJ*, 33, 40 (1978).
- R. M. Koerner ほか: Isostatic compaction behavior of avicel. Microcrystalline cellulose for personal care products—III, *DCI*, 125(1), 45 (1979).
- 小石真純: ポリマー研究と化粧品製剤, *FJ*, 37, 65

- (1979).
- 奥村文夫: 頭髮製品におけるポリマーの応用, *FJ*, 37, 82 (1979).
- ### 2・7 酸化防止剤
- J. W. Scott ほか: Antioxidant properties of 6-hydroxy-2, 5, 7, 8-tetra-methylchroman-2-carboxylic acid, *CT*, 91(11), 39 (1976).
- N. Ikeda ほか: Synergistic antioxidant effect of nucleic acids and tocopherols, *JAACS*, 54(9), 360 (1977).
- P. J. Ke: Mackerel skin lipids as an unsaturated fat model system for the determination of antioxidative potency of TBHQ and other antioxidant compounds, *JAACS*, 54(9), 417 (1977).
- A. L. Shih ほか: Antimicrobial activity of selected antioxidants, *CT*, 95(2), 75 (1980).
- Ph. Racine ほか: Antioxidant properties of wax from Yugoslavian oakmoss, *IJCS*, 2(6), 305 (1980).
- 丹治敏英: 酸化防止剤の規制の現状, *FJ*, 42, 56 (1980).
- 寒川誠二: 酸化防止剤の効果と役割, *FJ*, 42, 60 (1980).
- 石館 基: 酸化防止剤の変異原性について, *FJ*, 42, 66 (1980).
- 原田裕文: 酸化防止剤の安全性について, *FJ*, 42, 71 (1980).
- 大西重樹: 化粧品中の酸化防止剤の分析, *FJ*, 42, 77 (1980).
- 太田静行: 油脂の劣化と酸化防止剤の役割について, *FJ*, 42, 81 (1980).
- 中村恵雄 ほか: トコフェロールの作用と安全性, *FJ*, 42, 87 (1980).
- 土屋知太郎 ほか: 化粧品における  $\gamma$ -オリザノールの酸化防止効果と栄養効果について, *FJ*, 42, 91 (1980).
- 東郷卓一 ほか: 酸化防止剤/フィチン酸の作用と安全性について, *FJ*, 42, 95 (1980).
- ### 2・8 殺菌, 防腐剤
- T. J. McCarthy ほか: Further studies on glass-stored sorbic acid solutions, *CT*, 91(6), 33 (1976).
- G. Jacobs ほか: Influence of pH, emulsifier, and accelerated aging upon preservative requirements of O/W emulsions, *CT*, 91(6), 37 (1976).
- E. Jungermann: Antibacterial soaps and the normal flora of the skin, *CT*, 91(7), 50 (1976).
- J. M. Ferreira ほか: Microbiological survey of talcum powders and raw materials, *CT*, 91(9), 19 (1976).
- K. H. Wallhauser: The problem of preserving cosmetics, *CT*, 91(9), 45 (1976).
- J. M. Ferreira ほか: Sterilization of talcum powder, semimanufacture, and raw material, *CT*, 91(10), 48 (1976).
- R. W. Jurgens: Ophthalmic preservatives, *DCI*, 118(2), 56 (1976).
- N. A. Harb ほか: Inhibitory effect of 1, 3-butylene glycol on microorganisms, *DCI*, 118(5), 40 (1976).
- C. W. Bruch: Microbiological quality assurance of eye products, *DCI*, 118(6), 49 (1976).
- B. Idson ほか: Raw materials and preservative activity, *DCI*, 119(6), 40 (1976).
- H. Eiermann: The contribution of the microbiologist to product safety, *DCI*, 119(6), 43 (1976).
- A. V. Bailey ほか: Antimicrobial properties of some mixed diesters of aliphatic diols, *JAACS*, 53(10), 632 (1976).
- C. Kano ほか: Microbial quality control for the manufacture of cosmetic emulsions, *JSCC*, 27(2)73 (1976).
- R. A. Cowen ほか: Antimicrobial activity—a critical review of test methods of preservative efficiency, *JSCC*, 27(10), 467 (1976).
- M. A. El-Nakeeb ほか: Interactions of antibiotic preservative mixtures, *MC*, 47(3), 37 (1976).
- 細貝祐太郎 ほか: 化粧品原料のガス殺菌について, *FJ*, 20, 82 (1976).
- 柳光男 ほか: 化粧品の微生物汚染と滅菌対策について, *FJ*, 22, 47 (1976).
- R. A. Cowen ほか: Why a preservative system must be tailored to a specific product, *CT*, 92(3), 15 (1977).
- J. I. Yablonski: Strategies for cosmetic preservation, *CT*, 92(3), 22 (1977).
- T. J. McCarthy: Further studies on the influence of formulation on preservative activity, *CT*, 92(3), 33 (1977).
- E. Eigen ほか: An in vivo method for the detec-



- tion of residual antimicrobial activity on human skin; application to germicidal detergents and soaps, *CT*, 92(3), 47 (1977).
- P. G. Hugbo: Additivity and synergism in vitro as displayed by mixtures of some commonly employed antibacterial preservatives, *CT*, 92(3), 52 (1977).
- D. H. Liem: Analysis of antimicrobial compounds in cosmetics, *CT*, 92(3), 59 (1977).
- B. J. Hartog ほか: Bioautographic visualization technique on TLC plates for the detection of antimicrobials in cosmetics and related products, *CT*, 92(3), 73 (1977).
- R. E. Kamm: Some legal aspects of cosmetic preservation, *CT*, 92(3), 75 (1977).
- S. Tenenbaum: Considerations leading to the development of the Microbial Limit Guidelines of the CTFA, *CT*, 92(3), 79 (1977).
- E. L. Richardson: Preservatives; Frequency of use in cosmetic formulas as disclosed to FDA, *CT*, 92(3), 85 (1977).
- W. E. Rosen: Germall 115—a safe and effective modern cosmetic preservative, *CT*, 92(3), 88 (1977).
- P. Lorenz: 5-Bromo-5-nitro-1, 3-dioxane: A preservative for cosmetics, *CT*, 92(3), 89(1977).
- S. R. Marouchoc: Properties of Dowicil 200 preservative, *CT*, 92(3), 91 (1977).
- Once upon a slime, *CT*, 92(3), 94 (1977).
- N. Meltzer: Glutaraldehyde—a preservative for cosmetics, *CT*, 92(3), 95 (1977).
- D. Janik ほか: Glutaraldehyde—a sanitizing agent for the equipment used in the manufacture of cosmetics, *CT*, 92(3), 99 (1977).
- F. J. Bandelin: Antibacterial and preservative properties of alcohols, *CT*, 92(5), 59 (1977).
- J. L. Smith: Product testing for preservation efficacy, *CT*, 92(8), 30 (1977).
- J. M. Ferreira ほか: Effect of talcum powder and its constituents on microorganisms, *CT*, 92(8), 41 (1977).
- A. G. Mitchell ほか: Chemical preservation of emulsified and solubilized disperse system, *CT*, 92(11), 33 (1977).
- B. Croshaw: Preservatives for cosmetics and toiletries, *JSCC*, 28(1), 3 (1977).
- R. M. Baird: Microbial contamination of cosmetic products, *JSCC*, 28(1), 17 (1977).
- H. Dixon ほか: Microbiological applications of a novel replipad skin sampler, *JSCC*, 28(1), 21 (1977).
- W. E. Rosen ほか: Preservation of cosmetic lotions with imidazolidinyl urea plus parabens, *JSCC*, 28(2), 83 (1977).
- P. Lorenz: 5-Brom-5-nitro-1, 3-dioxan, a new preservative for cosmetics, *JSCC*, 28(8), 427 (1977).
- H. Gottschalck ほか: Identification of preservatives (G), *JSCC*, 28(9), 497 (1977).
- A new shampoo preservative. *SPC*, 50(4), 133 (1977).
- 増田良之助: 化粧品綜説(5)/防腐剤通観 (綜説), *FJ*, 26, 104 (1977).
- J. A. Myburgh ほか: Effect of certain formulation factors on the activity of Bronopol, *CT*, 93(2), 47 (1978).
- B. Croshaw: Preservation of emollient and moisturizing preparations; Effect of partition coefficients, *CT*, 93(3), 42 (1978).
- B. Jayasekara ほか: Determination of low level microbiological contamination in cosmetics by thin film agar, *CT*, 93(5), 67 (1978).
- J. I. Yablonski: Microbiological aspects of sanitary cosmetic manufacturing, *CT*, 93(9), 37 (1978).
- K. H. Walhausser: Microbiological quality control of skin care preparations, *CT*, 93(12), 42 (1978).
- D. M. Bryce ほか: The activity and safety of the antimicrobial agent Bronopol, *JSCC*, 29(1), 3 (1978).
- J. J. Kabara: Structure-function relationships of surfactants as antimicrobial agents, *JSCC*, 29(11), 733 (1978).
- P. A. Berke ほか: Imidazolidinyl urea activity against pseudomonas, *JSCC*, 29(12), 757(1978).
- 浅賀良雄: マークアップ化粧品の防腐について, *FJ*, 30, 27 (1978).
- 小川泰亮 ほか: O/W 型エマルジョン中でのパラオキシ安息香酸メチルの溶存状態と防腐効果, *JSCCJ*, 12(1), 60 (1978).
- 横山 浩: 大阪府下の市販化粧品の微生物汚染につい



- て, (1972~1977), *JSCCJ*, 12(1), 70 (1978).
- 鎌田敏他: クロルヘキシジンの殺菌効力に及ぼす共存物質の影響, *日香粧誌*, 2(1), 30 (1978).
- G. A. Hyde ほか: Formulation techniques for zincpyrithione antidandruff shampoos, *CT*, 94(4), 57 (1979).
- C. N. Roderick ほか: Microbiological contamination of liquid bubble baths, *CT*, 94(7), 99(1979).
- D. Kenney: Technology Report, Antimicrobial compositions for controlling body odor, *CT*, 94(8), 13 (1979).
- D. Kenney: Formulating self-preserving cosmetics, *CT*, 94(9), 25 (1979).
- W. E. Rosen ほか: Germall 115 and nonionic emulsifiers, *CT*, 94(12), 47 (1979).
- J. J. Kabara: Multi-functional food-grade preservatives in cosmetics, *DCI*, 125(4), 60 (1979).
- W. G. Doeden: Determination of BHA, BHT and TBHQ in edible fats and oils, *JAOCS*, 56(1), 12 (1979).
- J. J. O'Neill ほか: Selection of parabens as preservatives for cosmetics and toiletries, *JSCC*, 30(1), 25 (1979).
- R. T. Yousef ほか: Antimicrobial activity of volatile oil components, *MC*, 50(4), 59 (1979).
- R. Kubista: Testing requirements for antimicrobial products, *SCCS*, 55(5), 52 (1979).
- 久保田隆三: 化粧品における防腐剤の現状と新防腐剤 Bronidox-L について, *FJ*, 35, 13 (1979).
- 慶田雅洋: 新しく指定された食品添加物(合成保存料)チアベンダゾール, *JSCCJ*, 13(1), 40(1979).
- N. R. Horn ほか: Interaction between powder suspensions and selected quaternary ammonium and organomercurial preservatives, *CT*, 95(2), 69(1980).
- A. L. Shih ほか: Antimicrobial activity of selected antioxidants, *CT*, 95(2), 75 (1980).
- E. S. Stern: Myacide SP—A new cosmetic preservatives, *CT*, 95(6), 59 (1980).
- T. J. McCarthy: Microbiological control of cosmetic products, *CT*, 95(8), 23 (1980).
- N. Butler ほか: Parameters of a dialysis method for studying the release of preservatives, *CT*, 95(10), 47 (1980).
- S. R. Marouchoc: Cosmetic preservation, *CTech*, 2(10), 38 (1980).
- J. J. Kabara: Gras antimicrobial agents for cosmetic products, *JSCC*, 31(1), 1 (1980).
- P. A. Berke: Are cosmetic emulsions adequately preserved against pseudomonas?, *JSCC*, 31(1), 37 (1980).
- R. J. Schanno ほか: Evaluation of 1,3-dimethyl-5,5-dimethyl hydantoin as a cosmetic preservative, *JSCC*, 31(2), 85 (1980).
- J. R. Roheim ほか: The cost and utility of several microbial genetic toxicology tests, *JSCC*, 31(3), 145 (1980).
- D. S. Orth: Establishing cosmetic preservative efficacy by use of D-values, *JSCC*, 31(4), 165 (1980).
- S. H. An ほか: Antimicrobial activity of N-glucosylrhodanines and N-glucosylthioureas, *JSCC*, 31(6), 289 (1980).
- A. Slovak ほか: Phenolic disinfectants & antiseptics, *MC*, 51(3), 39 (1980).
- S. A. Malcolm: Microbiological monitoring and quality control, *MC*, 51(11), 55 (1980).
- J. G. Davis: Microbiological stability and hazards of cosmetic preparations, *SPC*, 53(3), 133(1980).
- 石関忠一ほか: 化粧品の微生物汚染の展望と課題, *FJ*, 41, 12 (1980).
- 桜井久夫: ビオチンの作用と安全性について, *FJ*, 45, 61 (1980).

## 2・9 紫外線吸収剤

- J. Hill Anglin: Urocanic acid—a natural sunscreen, *CT*, 91(3), 47 (1976).
- L. I. Conrad: The evaluation of a sunscreensing agent for safety and activity, *JSCC*, 27(2), 87 (1976).
- H. W. Kreysel ほか: The influence of UV light on connective tissue of human skin (G), *JSCC*, 28(2), 65 (1977).
- S. B. Mecca: Allantoin and its derivatives, *CT*, 93(8), 39 (1978).
- B. E. Johnson: Changes in sunburn and mechanisms of protection, *JSCC*, 29(1), 31 (1978).
- F. Bottari ほか: Substantivity of sunscreens; a study on the interaction of four alkyl 4-aminobenzoates with keratin, *JSCC*, 29(6), 353 (1978).
- H. Kaidbey ほか: Laboratory method for apprai-

- sing the efficacy of sunscreens, *JSCC*, 29(9), 525 (1978).
- E. Pines: A new technique to assess sunscreen effectiveness, *JSCC*, 29(9), 559 (1978).
- A. Seldner: Sunscreens; an overview, *CTech*, 1(1), 56 (1979).
- 大西重樹ほか: ヒト表皮中のウロカニン酸に関する研究(第2報)—幾何異性体とサンスクリーン効果について, *JSCC*, 13(2), 61 (1979).
- G. J. LeVeeほか: Sunscreen product effectiveness can vary with different simulated solar spectra, *JSCC*, 31(4), 173 (1980).
- W. Frain-Bell: The assessment of ultra violet radiation in skin photosensitivity, *SPC*, 53(7), 389 (1980).
- R. Peachey: Factors influencing the response of skin to ultra violet light, *SPC*, 53(7), 391 (1980).
- ## 2・10 特殊添加剤
- 柏 一郎: 毛髪洗浄剤の添加剤, *FJ*, 18, 15 (1976).
- 鈴木守ほか: 化粧品中の特殊成分について, *FJ*, 19, 56 (1976).
- 橋本茂ほか: シャンプー・リンスの最近の添加剤について, *FJ*, 39, 63 (1979).
- ### 植物抽出物
- 近藤安治: 甘草成分とその誘導体の化粧品への応用(補遺), *FJ*, 21, 68 (1976).
- H. B. Heath: Herbs—their use in cosmetics and toiletries, *CT*, 92(1), 19 (1977).
- J. C. Chang: Ginseng and cosmetics, *CT*, 92(5), 50 (1977).
- A. Y. Leung: Aloe vera in cosmetics, *DCI*, 120(6), 34 (1977).
- Aloe vera: The "Ageless" botanical, *SCCS*, 53(2), 34 (1977). 53(3), 45 (1977).
- 西村昇二: スコルニデンの安全性と化粧品への応用, *FJ*, 33, 86 (1978).
- R. Henry: An updated review of aloe vera, *CT*, 94(6), 42 (1979).
- C. K. Kimほか: Effect of ginseng saponin on hair, *CT*, 94(10), 49 (1979).
- R. Henry: アロエベラ (Aloe vera) 植物の最新情報, *FJ*, 臨増1, 18 (1979).
- 長沢元夫: 植物療法概説, *FJ*, 臨増1, 9 (1979).
- 赤野瑞夫: 生薬研究の最近の進歩について, *FJ*, 臨増1, 2 (1979).
- 政本幸三ほか: チロンナーゼ阻害活性生薬の化粧品への応用, *FJ*, 臨増1, 14 (1979).
- 金 昌奎ほか: 朝鮮人参サポニンの毛髪への効果, *FJ*, 臨増1, 26 (1979).
- 薬用植物の応用とその効果について—化粧品開発素材としての薬用植物, *FJ*, 臨増1, 43 (1979).
- 安部 隆: 皮膚外用製剤への生薬成分の配合とその有用性, *FJ*, 臨増1, 49 (1979).
- 田口昌之: ヨーロッパにおける生薬の化粧品への利用と安全性, *FJ*, 臨増1, 66 (1979).
- G. Robertほか: 植物抽出物の化粧品利用への考察, *FJ*, 臨増1, 75 (1979).
- 大津吉朗: 植物性抽出成分の化粧品への利用と課題, *FJ*, 臨増1, 84 (1979).
- 寺山泰郎: 生薬の医薬部外品への利用と課題, *FJ*, 臨増1, 88 (1979).
- 渡辺正孝: 植物性抽出成分のトイレットリーへの利用と課題, *FJ*, 臨増1, 91 (1979).
- 平野 智: 生薬の浴剤への応用, *FJ*, 臨増1, 96 (1979).
- 下平彰男ほか: 薬用化粧品中の生薬の分析法, *FJ*, 臨増1, 100 (1979).
- 奥田 治: 日本薬局方および局方外生薬の規格概要, *FJ*, 臨増1, 113 (1979).
- 井上哲男ほか: 地衣類の抽出成分・ウスニン酸とその利用, *JSCC*, 14(1), 57 (1980).
- ## ビタミン
- 赤田陽児: ビタミンEと化粧品, *FJ*, 19, 68 (1976).
- 佐藤正忠: 皮膚とパントテン酸誘導体, *FJ*, 32, 33 (1978).
- B. Idson: Vitamins in emolliency and moisturizing preparations, *CT*, 93(3), 77 (1978).
- N. Kitamoriほか: Direct compression and high vitamin C content, *MC*, 50(5), 54 (1979).
- 藁目浩吉: 化粧品原料としてのビタミン誘導体, *FJ*, 35, 41 (1979).
- D. Kenney: Technology Report—Acetals and ketals of ascorbic acid as anti-nitrosoamine compounds, *CT*, 95(8), 21 (1980).
- T. Joseph Lin: ビタミンとアメリカ化粧品, *FJ*, 45, 12 (1980).
- 太幡利一: ビタミンの薬理作用と安全性について, *FJ*, 45, 16 (1980).



- 田中隆義ほか：過酸化脂質の皮膚障害とビタミンによる防止, *FJ*, 45, 25 (1980).
- 高島雅治：皮膚とビタミン——その生理作用と最近の外用剤への利用, *FJ*, 45, 29 (1980).
- 神村瑞夫：皮膚科領域におけるビタミンEの作用と安全性, *FJ*, 45, 34 (1980).
- 井上孝夫：ビタミンA, Dの作用と安全性, *FJ*, 45, 44 (1980).
- 高橋武雄ほか：プロビタミンの作用と安全性— $\beta$ -カロチンについて, *FJ*, 45, 49 (1980).
- 佐仲 登：ビタミンB<sub>2</sub>の作用と安全性, *FJ*, 45, 54 (1980).
- 養目浩吉：ビタミンB<sub>6</sub>誘導体の作用と安全性, *FJ*, 45, 57 (1980).
- 今田勝美：パントテン酸及びその誘導体の化粧品への利用, *FJ*, 45, 65 (1980).
- 今井文人：ビタミンCおよびその作用と応用, *FJ*, 45, 70 (1980).
- 養目浩吉：アスコルビン酸ジパルミテートの作用と安全性, *FJ*, 45, 77 (1980).
- 小林重雄：アスコルビン酸ステアレート作用と安全性について, *FJ*, 45, 80 (1980).
- 奥田 治：ビタミンFの作用と安全性について, *FJ*, 45, 82 (1980).
- 川崎通昭：テルペン系合成香料とビタミン, *FJ*, 45, 88 (1980).

### そのほか

- Use of progesterone for Seborrheic Alopecia, *CT*, 91(1), 18 (1976).
- S. B. Mecca: Uric acid, allantoin and allantoin derivatives, *SPC*, 49(10), 434 (1976). 49(11), 481 (1976).
- 野口三部：アラントイン及びその誘導体の応用, *FJ*, 19, 73 (1976).
- 井端泰夫：水溶性成分を主体に含有するプラセンタエキスの薬理的作用及びその因子に関する検索(II), *FJ*, 21, 83 (1976).
- B. N. Lutsky ほか：Effects of a nonsteroid antiandrogen, flutamide, on sebaceous gland activity, *CT*, 92(2), 57 (1977).
- R. Riemschneider ほか：Shortening of wound healing time, *CT*, 92(11), 25 (1977).
- 田村慎造：アズレンの薬理作用と化粧品への応用, *FJ*, 24, 76 (1977).
- Y. T. D'Audiffret: Enzymes and cosmetics, *CT*,

- 93(11), 49 (1978).
- J. R. Hart: Chelating agents in cosmetic and toiletry products, *CT*, 93(12), 28 (1978).
- O. J. Lorenzetti: Penetration enhancers, *CT*, 93(12), 49 (1978).
- 安藤義隆：ポルフィリン化合物と酵素活性及びその養毛効果, *FJ*, 32, 39 (1978).
- A. Miller: Oat derivatives in bath products, *CT*, 94(7), 71 (1979).
- R. Reimschneider ほか：Metabolism—activating organ extracts, *CT*, 94(11), 71 (1979).
- 佐藤博敏：核酸の皮膚賦活剤としての応用—主としてDNAについて, *FJ*, 36, 82 (1979).
- Y. T. D'Audiffret: 酵素と化粧品, *FJ*, 38, 51 (1979).
- 今原広次ほか：プラセンタ—リキッドのチロシナーゼ阻害力及びアルカリフォスファターゼ活性の保持性, *JSCCJ*, 13(1), 52 (1979).
- D. Kenney: Carboxyethyl germanium sesquioxide for melanotic skin treatments, *CT*, 95(11), 58 (1980).
- M. Carames: Seaweeds in cosmetics, *CT*, 95(12), 47 (1980).
- S. J. Hopkins: Honey—a product with a past & a future, *SPC*, 53(2), 83 (1980).
- 土屋知太郎ほか：化粧品における $\gamma$ -オリザノールの酸化防止効果と栄養効果について, *FJ*, 42, 91 (1980).
- 近松義博ほか：プラセンタ—エキスに含有される酵素アルカリホスファターゼのマイクロカプセル化とその特性, *JSCCJ*, 14(2), 138 (1980).
- 武田克之ほか：コルチコステロイドの経皮吸収に関する生物学的判定, 日香粧誌, 4(1), 81 (1980).

## 3. 化粧品関係の物性

### 3.1 乳 化

#### 乳化法, 乳化技術

- T. J. Lin: Low-energy emulsification I; principles and applications, *JSCC*, 29(3), 117 (1978).
- T. J. Lin ほか：Low energy emulsification II; evaluation of emulsion quality, *JSCC*, 29(12), 745 (1978).
- 野呂俊一ほか：いかにして安定なエマルジョン製品をつくるか—その考え方と実際(1), *FJ*, 29, 94(1978).
- 野呂俊一ほか：いかにして安定なエマルジョン製品をつくるか—その考え方と実際(2), *FJ*, 30, 98(1978).



- 刈米孝夫：乳化技術の再検討, *FJ*, 31, 52 (1978).
- 小川泰亮ほか：O/W型エマルジョン中でのパラオキシ安息香酸メチルの溶存状態と防腐効果, *JSCCJ*, 12(1), 60 (1978).
- 山口道広ほか：O/Wクリームの設定anolによる安定化機構, *JSCCJ*, 12(2), 16 (1978).
- G. Schusterほか：Experimental tests on the problem of cold emulsification with monoglyceride dispersions, *CT*, 94(11), 49 (1979).
- J. H. Whittamほか：Microemulsions; a new technology for the cosmetic industry, *CTech*, 1(1), 34 (1979).
- T. J. Lin：Low surfactant emulsification, *JSCC*, 30(3), 167 (1979).
- 野呂俊一ほか：いかにして安定なエマルジョン製品をつくるか—その考え方と実際 (3), *FJ*, 31, 100 (1979).
- 野呂俊一ほか：いかにして安定なエマルジョン製品をつくるか—その考え方と実際 (4), *FJ*, 34, 88 (1979).
- 野呂俊一ほか：いかにして安定なエマルジョン製品をつくるか—その考え方と実際 (5), *FJ*, 35, 92 (1979).
- T. J. リン：低濃度の界面活性剤による乳化, *FJ*, 36, 58 (1979).
- 野呂俊一ほか：いかにして安定なエマルジョン製品をつくるか—その考え方と実際 (6), *FJ*, 36, 94 (1979).
- T. J. Lin：Low energy processing of cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 51 (1980).
- T. J. Lin：Low energy emulsification—part III; Emulsification in high  $\alpha$  range, *CT*, 95(12), 33 (1980).
- 飯島 明：乳化装置の課題と展望, *FJ*, 41, 94 (1980).
- O/W型エマルジョン**
- G. Jacobsほか：Influence of pH, emulsifier, and accelerated aging upon preservative requirements of O/W emulsions, *CT*, 91(6), 37 (1976).
- L. Marszall：Emulsion inversion point and the required HLB of oil-in-water emulsions, *CT*, 91(8), 21 (1976).
- W. Erniほか：Stability testing of O/W peanut oil emulsions, *CT*, 91(12), 39 (1976).
- D. Rambhauほか：Evaluation of O/W emulsion stability through zeta potential I, *JSCC*, 28
- (4), 183 (1977).
- T. J. Linほか：Prediction of optimum O/W emulsification via solubilization measurements, *JSCC*, 28(8), 457 (1977).
- O/W型エマルジョンにおける水の可溶性及び転相, *FJ*, 31, 90 (1978).
- M. F. Saetoneほか：Electrical impedance changes and water content in O/W emulsions during evaporation, *IJCS*, 2(2), 63 (1980).
- W/O型エマルジョン**
- L. Chalmers：In praise of water-oil emulsions, *MC*, 47(8), 35 (1976).
- P. Thau：Stabilization of water-in-oil emulsions by in situ formation of calcium soaps, *CT*, 92(4), 57 (1977).
- Cosmetic stick comprising water-in-oil emulsion (BP 1,442,426), *CT*, 92(7), 69 (1977).
- Y. Kumanoほか：Studies of W/O emulsion stabilized with amino acids or their salts, *JSCC*, 28(5), 285 (1977).
- J. P. McCarthyほか：Development of W/O emulsifiers and their application to cosmetic emulsions, *JSCC*, 28(12), 733 (1977).
- P. A. Ciullo：Magnesium aluminum silicate in water-in-oil emulsions, *DCI*, 126(5), 50(1979).
- 多層エマルジョン**
- 松本幸雄：多相型液/液分散系の調剤, *JSCCJ*, 12(1), 5 (1978).
- S. Friberg：Three-phase emulsions, *JSCC*, 30(5), 309 (1979).
- 乳化(安定)剤**
- 長谷川峯夫：卵黄レシチンの特性について, *FJ*, 35, 24 (1979).
- B. J. Furches：Alkanolamines in creams and lotions, *CT*, 95(3), 63 (1980).
- E. D. Goddardほか：Cationic cellulose in lotions, *CT*, 95(3), 67 (1980).
- K. Kleinほか：Use of 2-alkyl alkanols in creams and lotions, *CT*, 95(3), 70 (1980).
- G. J. Brooks：Advantages of sucrose esters in formulating cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 73 (1980).
- L. R. Mores：Application of stearates in cosme-

- tic creams and lotions, *CT*, 95(3), 79(1980).
- A. Seldner: Methyl glucoside ethers and esters in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 85 (1980).
- M. R. Davis: The role of nonionic ethoxylates in cosmetic creams and lotions, *CT*, 95(3), 87 (1980).
- L. J. Murphy ほか: Use of fatty acid lactylates in emulsification, *CT*, 95(4), 43 (1980).
- W. Skrypzak ほか: Formulating cosmetic emulsions with *o*-phosphoric esters, *CT*, 95(4), 47 (1980).
- M. Weinstein ほか: Use of amine oxides as emulsifiers, *CT*, 95(4), 57 (1980).
- A. A. Scafidi ほか: Protein hydrolysates and condensates in creams and lotions, *CT*, 95(4), 65 (1980).
- I. R. Schmolka: Block polymer surfactants in cosmetic cream and lotions, *CT*, 95(4), 77(1980).
- B. C. Carlson: Smectite clays as stabilizers in creams and lotions, *CTech*, 2(11), 26 (1980).
- 長塚正明 ほか: ジグリセライドの乳化剤としての性質, *JSCCJ*, 14(2), 153 (1980).
- 安定性**
- J. M. Quack ほか: Testing the stability of cosmetics emulsions, *CT*, 91(10), 21 (1976).
- K. Horie ほか: Determination of emulsion stability by spectral absorption I, *CT*, 93(5), 53 (1978).
- J. M. クワック ほか: 乳化化粧品の安定性試験 (1), *FJ*, 31, 93 (1978).
- 堀江紀良 ほか: 光の吸収によるエマルジョンの安定性の測定法 (第2法), *JSCCJ*, 12(1), 53 (1978).
- 佐藤孝俊 ほか: 非イオン界面活性剤 (Span および Tween) のレモン油乳剤の安定性に及ぼす影響, *日香粧誌*, 3(1), 25 (1979).
- そのほか**
- L. Marszall: Emulsion inversion point as an accelerated method for evaluating required HLB, *CT*, 92(10), 32 (1977).
- A. G. Mitchell ほか: Chemical preservation of emulsified and solubilized disperse systems, *CT*, 92(11), 33 (1977).
- H. R. Moskowitz: Rheological characteristics and consumer acceptance of emulsion products, *CT*, 93(7), 31 (1978).
- J. A. Rogers: Means for controlling the rheological behavior of emulsions, *CT*, 93(7), 49 (1978).
- R. Bornfreund: Effects of processing on the rheological behavior of emulsions, *CT*, 93(7), 61 (1978).
- High internal phase ratio emulsion (BP 1,465,528), *CT*, 93(11), 54 (1978).
- 谷沢茂治 ほか: 界面活性剤の化粧品における乳化性評価法, *JSCCJ*, 12(1), 46 (1978).
- B. Idson: Dermatological emulsions, *CT*, 95(3), 59 (1980).
- P. A. Berke: Are cosmetic emulsions adequately preserved against pseudomonas?, *JSCC*, 31(1), 37 (1980).
- 石渡悦典: Phyto Cosmetics の課題と展望—Phyto Cosmetic Emulsion とその成分, *FJ*, 40, 57(1980).
- 永井昌義 ほか: 水-油-非イオン界面活性剤-アニオン界面活性剤四成分系の溶解状態, *JSCCJ*, 14(1), 41 (1980).
- 堀内照夫 ほか: 画像解析装置によるエマルジョン粒子の変化について, *JSCCJ*, 14(2), 131 (1980).
- 春沢文則 ほか: ポリオキシエチレンオレイルエーテル-流動パラフィン-水系の状態図に関する研究, *JSCCJ*, 14(2), 159 (1980).
- 3・2 可溶化**
- K. Thoma ほか: Solubilization of essential oils with polyoxyethylene glyceryl fatty esters. IV. The use of solvent couples as auxiliaries in the preparation of pharmaceuticals, *JSCC*, 27 (5), 221 (1976).
- A. G. Mitchell ほか: Chemical preservation of emulsified and solubilized disperse system, *CT*, 92(11), 33 (1977).
- O/W 型エマルジョンにおける水の可溶化及び転相, *FJ*, 31, 90 (1978).
- 田川正人 ほか: 非イオン界面活性剤によるリモネンの可溶化に及ぼすエタノールの影響, *JSCCJ*, 13(1), 47 (1979).
- E. Spiess ほか: Turbidity titration as an aid in the development of cosmetic and pharmaceutical formulations, *CT*, 95(8), 31 (1980).
- 春沢文則 ほか: ポリオキシエチレンオレイルエーテ

ル-流動パラフィン-水系の状態図に関する研究, *JSCCJ*, 14(2), 159 (1980).

### 3・3 分散

W. Dinkel: Grinding key to lipstick colour dispersion, *MC*, 48(2), 28 (1977).

M. Nara: Dispersing pigments in cosmetics, *CT*, 94(1), 23 (1979).

K. Quarmby: Analysis methods for colour cosmetics, *SPC*, 52(7), 356 (1979).

N. R. Horn ほか: Interaction between powder suspensions, and selected quaternary ammonium and organomercurial preservatives, *CT*, 95 2, 69 (1980).

K. Quarmby: Colours for cosmetics: analytical methodology & market requirements, *SPC*, 53(1), 4 (1980).

### 3・4 レオロジー

K. Suzuki: Rheological study of vanishing cream, *CT*, 91(6), 23 (1976).

P. Stern: Study of rheological properties of margarines, *JAACS*, 53(10), 644 (1976).

J. V. Boyd ほか: Psycho-rheology — the relevance of rheology to consumer acceptance, *JSCC*, 27(6), 247 (1976).

B. Idson: Rheology: Fundamental concepts, *CT*, 93(7), 23 (1978).

H. R. Moskowitz: Rheological characteristics and consumer acceptance of emulsion products, *CT*, 93(7), 31 (1978).

J. A. Rogers: Means for controlling the rheological behavior of emulsions, *CT*, 93(7), 49 (1978).

R. Bornfreund: Effects of processing on the rheological behavior of emulsions, *CT*, 93(7), 61 (1978).

I. Eros ほか: Investigation of the rheological characteristics of ointment gels containing emulsifiers and emulsion type ointments, *CT*, 94 (10), 67 (1979).

J. B. Ward: Developments in cosmetic and toiletry rheology, *CTech*, 1(2), 24 (1979).

M. J. Falkiewicz: Rheology — A fundamental principle in product development, *SCCS*, 56 (10), 46 (1980).

野呂俊一ほか: 化粧品製剤学入門 (5), 化粧品製剤のレオロジー, *FJ*, 42, 100 (1980).

## 4. 化粧品の分析

B. W. Muller: Investigation of the application range of a television microdensitometer in pharmaceutical and cosmetic technology, *CT*, 91(6), 44 (1976).

E. S. Stern: polarized light microscopy for the cosmetic chemist, *CT*, 91(11), 50 (1976).

R. L. Hassel: Thermal analysis; an alternative method of measuring oil stability, *JAACS*, 53 (5), 179 (1976).

D. H. Liem: Analytical aspects of potentially risk-bearing substances in cosmetics, *JSCC*, 27(4), 163 (1976).

外村正治: 化粧品の機器分析の重要性について, *FJ*, 16, 48 (1976).

松本 勲: 最近の機器分析の化粧品工業への応用, *FJ*, 16, 57 (1976).

谷川孝博ほか: 吸収スペクトル分析(紫外・可視・蛍光・赤外)の化粧品工業への応用, *FJ*, 16, 63 (1976).

米谷 融: 薄層クロマトグラフィーの化粧品工業への応用, *FJ*, 16, 69 (1976).

宮沢史京: ガスクロマトグラフィーの化粧品工業への応用, *FJ*, 16, 74 (1976).

石島 格: 原子吸光法の化粧品工業への応用, *FJ*, 16, 80 (1976).

木嶋敬二: 化粧品領域における液体クロマトグラフィーの応用, *FJ*, 16, 84 (1976).

榎本輝雄: 高速液体クロマトグラフィーの天然化粧品原料分野における検討 (15), *FJ*, 16, 88 (1976).

西谷 宏: 化粧品原料の NMR 分析, *FJ*, 16, 92 (1976).

井上正秀 ほか: 高速液体 G. P. C. の化粧品工業への応用, *FJ*, 17, 89 (1976).

高橋孝行 ほか: 高速液体クロマトグラフィーの新しいソフトウェア ③ 逆相分離クロマトグラフィーによる脂肪酸とその関連物質の分離, *FJ*, 21, 78 (1976).

D. H. L. Liem: Analysis of antimicrobial compounds in cosmetics, *CT*, 92(3), 59 (1977).

B. J. Hartog ほか: Bioautographic visualization technique on TLC plates for the detection of antimicrobials in cosmetics and related products, *CT*, 92(3), 73 (1977).



- 中柴篤男: 高速液体クロマトグラフィーによるカチオン界面活性剤の親油基分析, *FJ*, 22, 107 (1977).
- 岡本智子ほか: 薄層クロマトグラフィーによる界面活性剤のパターンアナリシス, *FJ*, 23, 58 (1977).
- 高橋孝行ほか: 高速液体クロマトグラフィーによる化粧品関係への応用, *FJ*, 23, 73 (1977).
- 井上正秀: ヘアカラーの安全性と分析化学, *FJ*, 24, 34 (1977).
- 田代圭介: 化粧品分析における高速液体クロマトグラフィーの実際, *FJ*, 24, 42 (1977).
- N. Parris: Surfactant analysis by high performance liquid chromatography, I. a rapid analysis for mixtures of amphoteric surfactants and soap, *JAOCs*, 55(9), 675 (1978).
- G. F. Spencer: Detection of spermaceti in a hand cream, *JAOCs*, 55(11), 837 (1978).
- H. Pnderbach ほか: X-ray analysis on the scanning electron microscope in hair cosmetic evaluation and development, *CT*, 94(4), 79 (1979).
- A. Meybeck: E. S. R. study of free radicals formed in skin proteins by irradiation, *IJCS*, 1(4), 199 (1979).
- W. G. Doeden: Determination of BHA, BHT and TBHQ in edible fats and oils, *JAOCs*, 56(1), 12 (1979).
- R. J. Fenn: The analysis of 2, 2'-dithiobis-pyridine-1, 1'-dioxide and related compounds in clear antidandruff shampoos via reverse-phase liquid chromatography, *JSCC*, 30(2), 73(1979).
- R. R. Gadde ほか: A simple nitrite assay method for the screening of raw materials commonly used in creams and lotions, *JSCC*, 30(7), 385 (1979).
- 籠谷昭一: 微量有害物質に対する機器分析の役割と問題点, *FJ*, 38, 80 (1979).
- V. H. Baptist ほか: Nitrosamine determination by use of conventional equipment, *JSCC*, 31(4), 219 (1980).
- I. E. Rosenberg ほか: The analysis of nitrosoamines in cosmetic raw materials and finished product by high pressure liquid chromatography, *JSCC*, 31(5), 237 (1980).
- M. L. Stafford ほか: Analysis of 1, 4-dioxane in ethoxylated surfactants, *JSCC*, 31(6), 281 (1980).
- I. E. Rosenberg ほか: Analysis of N-nitrosodietanolamine in linoleamide DEA by high pressure liquid chromatography and UV detection, *JSCC*, 31(6), 323 (1980).
- 木嶋敬二: 化粧品領域における微量物質の分析法, *FJ*, 41, 19 (1980).
- 大西重樹: 化粧品中の酸化防止剤の分析, *FJ*, 42, 77 (1980).
- 野沢昭男ほか: 高速液体クロマトグラフィーによるポリオキシエチレン系非イオン界面活性剤の分析, *JSCCJ*, 14(2), 120 (1980).
- 宮川安正ほか: 化粧品中のヒ素, 鉛, カドミウムの試験法に関する一考察, *JSCCJ*, 14(2), 146 (1980).

## 5. 安 全 性

## 5・1 化粧品の安全性

## 安全性全般

- H. Eiermann: Cosmetic safety substantiation; regulatory considerations, *DCI*, 118(1), 32 (1976).
- Y. Gressel: Safety substantiation of cosmetics, *DCI*, 119(4), 42 (1976).
- W. H. Lawrence: Systemic toxicity; acute vs subchronic or chronic, *DCI*, 119(5), 40 (1976).
- H. Eiermann: The contribution of the microbiologist to product safety, *DCI*, 119(6), 43(1976).
- Safety and comfort, *MC*, 47(3), 41 (1976).
- 手塚 満: 化粧品の安全性確保について, *FJ*, 16, 4 (1976).
- 鈴木 守ほか: 安全性から見た化粧品の処方研究とその他の問題点, *FJ*, 16, 7 (1976).
- M. A. Barletta: Evaluating the toxic potential of cosmetics, *DCI*, 120(2), 44 (1977).
- F. Morikawa: Some considerations on the safety of cosmetics in Japan, *CT*, 93(11), 39 (1978).
- E. J. Singer: CMOS: Environmental and human safety, *SCCS*, 54(8), 38 (1978).
- J. J. Sciarra: Health related hazards of aerosols, *SPC*, 51(1), 19 (1978).
- R. J. Chudzikowski: The reality of safety, *SPC*, 51(2), 58 (1978).
- M. A. Cooke: A philosophy of cosmetic and toiletry safety evaluation, *SPC*, 51(3), 101(1978).
- D. E. Alguire ほか: Making cosmetics microbiologically safe, *CT*, 94(11), 77 (1979).
- D. N. Spatcher: Safety in aerosol manufacture, *SPC*, 52(4), 192 (1979).

鈴木 守ほか：安全性を重視した化粧品の開発，日香粧誌，3(1)，48 (1979)。

A. J. Jouhar: Epidemiology in cosmetic safety, *CT*, 95(10), 31 (1980)。

A. J. Jouhar: Epidemiology in cosmetic safety, *SPC*, 53(11), 649 (1980)。

星崎貞夫：化粧品の安全性問題の課題と展望，*FJ*，40，32 (1980)。

島本暉朗ほか：化粧品研究と接触性皮膚炎，*JSCCJ*，14(1)，5 (1980)。

M. A. Cooke: ヨーロッパにおける化粧品類の安全性評価，日香粧誌，4(1)，43 (1980)。

山本幸代ほか：リアル黒皮症発症年度と原因物質の変動，日香粧誌，4(1)，140 (1980)。

### 毛髪化粧品

岡本暉彦：最近の毛髪洗浄剤（シャンプー・リンス等）の安全性，*FJ*，18，38 (1976)。

D. Burton: Hair dyes and cancer; 'Screening tests' are not relevant, part 1, *SPC*, 50(10), 410(1977)。

D. Burton: Hair dyes and cancer; 'Screening tests' are not relevant, part 2, *SPC* 50(11), 471(1977)。

ジョン F. コーベット：ヘアダイ—その化学と毒物学，*FJ*，24，4 (1977)。

久万楽也：染毛剤の安全性と成分規格をめぐる諸問題，*FJ*，24，12 (1977)。

石原 勝：ヘアダイによる皮膚障害とその予防について，*FJ*，24，16 (1977)。

岩原繁雄：染毛剤の突然変異誘発性—文献の紹介，*FJ*，24，24 (1977)。

井上正秀：ヘアカラーの安全性と分析化学，*FJ*，24，34 (1977)。

田村健夫：パーマメントウェーブ用剤およびヘアダイの安全性—主として毛髪に与える影響，*FJ*，24，52 (1977)。

若井英男ほか：システイン・コールドパーマ液の安全性に関する知見，*FJ*，24，79 (1977)。

武田 寧：染毛剤の突然変異性について，*FJ*，37，31 (1979)。

井上邦夫：トイレタリーにおけるニトロソアミンと突然変異原性について，*FJ*，37，44 (1979)。

東 彦彦：毛髪化粧品による毛髪・頭皮への影響と安全性，*FJ*，38，10 (1979)。

東 彦彦：シャンプーおよびヘアリンスの皮膚，毛髪への影響と安全性について，*FJ*，39，21 (1979)。

### 5・2 化粧品原料の安全性

#### 化粧品原料全般

I. Willis: Sensitization potential of para-amino-benzoic acid, *CT*, 91(3), 63 (1976)。

N. Meltzer ほか：Skin irritation, inhalation toxicity studies of aerosols using methylene-chloride, *DCI*, 120(6), 38 (1977)。

J. P. Guillot ほか：Safety evaluation of cosmetic raw materials, *JSCC*, 28(7), 377 (1977)。

W. Kästner: Irritancy potential of cosmetic ingredients, *JSCC*, 28(12), 741 (1977)。

T. J. リン：CIR と化粧品原料安全性，*FJ*，23，2 (1977)。

R. K. ローズ：流動パラフィンとベトローラタム—安全性とその応用例，*FJ*，23，28 (1977)。

星崎貞夫：NEF (天然保護因子)—その進歩と安全性，*FJ*，25，22 (1977)。

鈴木 守ほか：天然油脂の安全性，*FJ*，27，6 (1977)。

田口昌之：ホホバ油の化粧品応用のための安全性試験，*FJ*，27，54 (1977)。

神藏美枝子：化粧品色素の規制と安全性について，*FJ*，30，48 (1978)。

西村昇二：スクロニチンの安全性と化粧品への応用，*FJ*，33，86 (1978)。

H. Komatsu ほか：Some biochemical effects of isopropyl myristate and squalane on rabbit skin, *JSCC*, 30(5), 263 (1979)。

小松秀雄：ラビット皮膚に及ぼすイソプロピルミリスレートとスクワランの生化学的影響の研究，

*JSCCJ*, 13(2), 29 (1979)。

江頭享ほか：Dodecyl dimethyl (2-phenoxy ethyl) ammonium bromide の家兎皮膚に対する刺激作用，日香粧誌，3(1)，57 (1979)。

石館 基：酸化防止剤の変異原性について，*FJ*，42，66 (1980)。

原田裕文：酸化防止剤の安全性について，*FJ*，42，71 (1980)。

中村恵雄ほか：トコフェロールの作用と安全性，*FJ*，42，87 (1980)。

太幡利一：ビタミンの薬理作用と安全性について，*FJ*，45，16 (1980)。

神村瑞夫：皮膚科領域におけるビタミンEの作用と安全性，*FJ*，45，34 (1980)。

井上孝夫：ビタミン A, D の作用と安全性，*FJ*，45，44 (1980)。



高橋武雄ほか：プロビタミンの作用と安全性— $\beta$ -カロチンについて, *FJ*, 45, 49 (1980).

佐仲 登：ビタミン B<sub>2</sub> の作用と安全性について, *FJ*, 45, 54 (1980).

養目浩吉：ビタミン B<sub>6</sub> 誘導体の作用と安全性, *FJ*, 45, 57 (1980).

桜井久夫：ビオチンの作用と安全性について, *FJ*, 45, 61 (1980).

養目浩吉：アスコルビン酸ジバルミテートの作用と安全性, *FJ*, 45, 77 (1980).

小林重雄：アスコルビン酸ステアレートとの作用と安全性について, *FJ*, 45, 80 (1980).

本好捷宏ほか：ウサギ, モルモット, ラット, ミニチュアピッグおよびヒト皮膚における各種化粧品油剤の刺激性の比較研究, *JSCCJ*, 12(1), 31 (1980).

小塚雄民：化粧品成分の純度と接触アレルギー, *日香粧誌*, 4(1), 65 (1980).

#### 界面活性剤

G. Imokawa ほか：Surfactants and skin roughness, *CT*, 91(8), 32 (1976).

中山秀夫ほか：アミノ酸系界面活性剤 Acylglutamate (AGS) の安全評価と応用, *FJ*, 22, 15 (1977).

A. R. Temple：The safety of detergents, *SCCS*, 54(4), 44 (1978).

N. Narkis ほか：Toxicity test accompanying biodegradation test of anionic surfactants, *SCCS*, 54(10), 38 (1978).

加藤 忍ほか：界面活性剤の経皮投与による皮膚刺激と感作, *FJ*, 31, 17 (1978).

鈴木 守：界面活性剤の刺激性に関する作用機序への一考察—主として非イオン界面活性剤皮内注射による毛細血管透過性亢進について, *FJ*, 31, 22 (1978).

本好捷宏：界面活性剤の毒性及び薬理作用—特に非イオン界面活性剤を中心として, *FJ*, 31, 30 (1978).

岡本暉彦ほか：皮膚に対する界面活性剤の作用—高級アルコール, 硫酸ナトリウムの皮膚に与える影響, *FJ*, 31, 39 (1978).

小西宏明：培養細胞を用いた界面活性剤の安全性評価法, *FJ*, 31, 47 (1978).

河合通雄ほか：皮膚に対する界面活性剤の作用, *JSCCJ*, 12(2), 36 (1978).

井上邦夫ほか：界面活性剤の突然変異原性試験の結果について, *FJ*, 38, 67 (1979).

中島和男ほか：低刺激性界面活性剤イミダゾリン型両

性界面活性剤の機能と安全性, *FJ*, 39, 52 (1979).  
井上邦夫ほか：界面活性剤および他の化合物による試験管内発癌および突然変異性に関する研究, *JSCCJ*, 13(2), 50 (1979).

浦上芳達：各種洗剤の皮表 pH に及ぼす影響について, *日香粧誌*, 3(1), 42 (1979).

安井正直ほか：皮膚に対する各種界面活性剤の影響, *日香粧誌*, 3(1), 60 (1979).

G. Imokawa：Comparative study on the mechanism of irritation by sulfate and phosphate type of anionic surfactants, *JSCC*, 31(2), 45 (1980).

M. L. Stafford ほか：Analysis of 1, 4-dioxane in ethoxylated surfactants, *JSCC*, 31(6), 281 (1980).

吉川博文：界面活性剤のハムスター頬粘膜に及ぼす影響 (第2報), *JSCCJ*, 14(2), 167 (1980).

伊藤隆太：動物実験での洗剤と殺虫剤の皮膚刺激と化学的組織毒性の関係について, *日香粧誌*, 4(1), 57 (1980).

岡本暉彦ほか：化学物質の皮膚毒性における界面活性剤の影響, *日香粧誌*, 4(1), 68 (1980).

#### 5・3 安全性の評価

##### 経皮吸収

M. Suzuki ほか：Autoradiographic study on percutaneous absorption of several oils useful for cosmetics *JSCC*, 29(5), 265 (1978).

M. Suzuki ほか：Application of whole body autoradiography to measuring percutaneous absorption, *CT*, 94(6), 59 (1979).

J. G. Black ほか：Skin penetration of chemically related detergents, *JSCC*, 30(3), 157 (1979).

R. C. Wester ほか：Recent advances in percutaneous absorption using the rhesus monkey model, *JSCC*, 30(5), 297 (1979).

武田克之ほか：コルチコステロイドの経皮吸収に関する生物学的判定, *日香粧誌*, 4(1), 81 (1980).

長村洋三ほか：経皮吸収に影響する諸因子, *日香粧誌*, 4(1), 88 (1980).

浦久保五郎：実験動物における経皮吸収, *日香粧誌*, 4(1), 99 (1980).

和志武三徳：基剤の影響 (経皮吸収の問題点), *日香粧誌*, 4(1), 101 (1980).

鈴木正巳：オートラジオグラフィ；化粧品成分の経皮吸収, *日香粧誌*, 4(1), 106 (1980).

竹田勇士：オートラジオグラフィ；外用コルチコステロイドのヒト皮膚吸収について, *日香粧誌*, 4(1),



119 (1980).

#### 刺激とアレルギー

- E. W. Clark: Estimation of general incidence of specific lanolin allergy, *CT*, 91(6), 12 (1976).
- H. N. Prince ほか: Comparative guinea pig assays for contact hypersensitivity, *CT*, 92(10), 53 (1977).
- R. L. Goldemberg ほか: Reduction of topical irritation, *JSCC*, 28(11), 667 (1977).
- The causes and effects of the allergic response, *MC*, 48(12), 46 (1977).
- R. Heywood ほか: Towards objectivity in the assesment of eye irritation, *JSCC*, 29(1), 25 (1978).
- R. M. Walton ほか: Applanation tonometry in the assesment of eye irritation, *JSCC*, 29(6), 365 (1978).
- 安藤義隆 ほか: *p*-Phenylenediamine をモデルとした薬物アレルギーに関する研究(第10報), *JSCCJ*, 12(2), 51 (1978).
- 藤木達士: 接触皮膚炎の診断(起炎物質と有機化合物概念図), *FJ*, 34, 97 (1979).
- R. Goldemberg: Topical irritation, *DCI*, 127(4), 45 (1980).
- W. Frain-Bell: The assessment of ultra violet radiation in skin photosensitivity *SPC*, 53(7), 389 (1980).

#### 突然変異と発がん性

- J. A. Wenninger: Nitrosoamines and cosmetics — FDA update, *CT*, 92(11), 28 (1977).
- F. J. C. Rose: The evaluation of cosmetic and toiletries for carcinogenicity, *SPC*, 51(5), 191 (1978).
- Ames test results vary in correlation with other carcinogenic tests, *DCI*, 125(1), 38 (1979).
- 井上邦夫 ほか: 界面活性剤および他の化合物による試験管内発癌および突然変異性に関する研究, *JSCCJ*, 13(2), 50 (1979).
- T. J. リン: 化粧品のニトロソアミン (II), *FJ*, 37, 4 (1979).
- 石館 基: 変異原性試験法による癌原性物質のスクリーニング, *FJ*, 37, 6 (1979).
- 賀田恒夫: 化学物質の変異原性と遺伝毒性, *FJ*, 37, 13 (1979).

- 谷村顕雄: N-ニトロソ化合物の生成と発がん性, *FJ*, 37, 16 (1979).
- 岩原繁雄 ほか: 細菌による変異誘発試験, *FJ*, 37, 21 (1979).
- 田ノ岡広: トリエタノールアミンの突然変異原性と発がん性, *FJ*, 37, 26 (1979).
- 柳本行雄: 化学物質の突然変異原性試験の問題点, *FJ*, 37, 28 (1979).
- 菊地康基: 医薬品及び医薬部外品の突然変異性について, *FJ*, 37, 36 (1979).
- 杉山千代美 ほか: 化粧品の突然変異原性について, *FJ*, 37, 39 (1979).
- 井上邦夫: トイレタリーにおけるニトロソアミンと突然変異原性について, *FJ*, 37, 44 (1979).
- 井上邦夫 ほか: 界面活性剤の突然変異原性試験の結果について, *FJ*, 38, 67 (1979).
- 石垣 薫: 変異原性に関する情報検索, *FJ*, 38, 84 (1979).
- J. T. H. Ong ほか: Some factors affecting the rate of *n*-nitrosodiethanolamine formation from 2-bromo-2-nitropropane-1, 3-diol and ethanolamines, *JSCC*, 31(3), 153 (1980).
- I. E. Rosenberg ほか: Analysis of N-nitrosodiethanolamine in linoleamide DEA by high pressure liquid chromatography and UV detection, *JSCC*, 31(6), 323 (1980).
- 石館 基: 酸化防止剤の変異原性について, *FJ*, 42, 66 (1980).

#### 5・4 試験法

- E. Ludwig: Potential and limitation of cosmetic safety testing on man, *JSCC*, 27(8), 345 (1976).
- L. Rosner: Current trends in personal care safety testing methodology, *CT*, 92(5), 41 (1977).
- H. Schwartz: Relevance of animal models for predicting human safety, *DCI*, 120(5), 34(1977).
- K. A. Smiles ほか: A quantitative human patch testing procedure for low level skin irritants, *JSCC*, 28(12), 755 (1977).
- H. Schwartz: Relevance of animal models for predicting human safety, *SCCS*, 53(5), 35(1977).
- D. Burton: Hair dyes and cancer; 'screening tests' are not relevant, part 1, *SPC*, 50(10), 410 (1977).
- D. Burton: Hair dyes and cancer; 'screening tests' are not relevant, part 2, *SPC*, 50(11),

- 471 (1977).
- M. Rapaport: Performance of the day patch test in civilian populations, *CT*, **93**(11), 29 (1978).
- J. D. Middleton: Predictive animal tests for delayed dermal hypersensitivity in man, *SPC*, **51**(5), 201 (1978).
- V. K. H. Brown: A review of techniques for the evaluation of skin irritants using species other than man, *SPC*, **51**(6), 255 (1978).
- 中田淳朗: 化粧品皮膚炎治療後に用いる化粧品のパッチテスト成績について, *FJ*, **30**, 106 (1978).
- 野沢進ほか: 皮膚刺激試験用実験動物としてのゲッセンゲン小型豚(第一報), *JSCCJ*, **12**(1), 22 (1978).
- 篠力: 化粧品等の安全性検査の一工夫, 日香粧誌, **2**(1), 13 (1978).
- 須貝哲郎ほか: 皮膚刺激指数からみた化粧品安全性の評価, 日香粧誌, **2**(1), 19 (1978).
- Ames test results vary in correlation with other carcinogenic tests, *DCI*, **125**(1), 38 (1979).
- R. R. Gadde ほか: A simple nitrite assay method for the screening of raw materials commonly used in creams and lotions, *JSCC*, **30**(7), 385 (1979).
- R. L. Anderson: Discontinuities in dose/response curves from toxicological tests, *SCCS*, **55**(4), 36 (1979).
- 岡本暉公彦ほか: 化粧品の安全性評価のためのアレルギー性試験法の進展, *FJ*, **36**, 17 (1979).
- 石館 基: 変異原性試験法による癌原性物質のスクリーニング, *FJ*, **37**, 6 (1979).
- 岩原繁雄ほか: 細菌による突然変異誘発試験, *FJ*, **37**, 21 (1979).
- 井上邦夫ほか: 界面活性剤の突然変異原性試験の結果について, *FJ*, **38**, 67 (1979).
- 籠谷昭一: 微量有害物質に対する機器分析の役割と問題点, *FJ*, **38**, 80 (1979).
- 岡本暉公彦: 眼刺激性評価方法と皮膚刺激性評価方法, *FJ*, **39**, 26 (1979).
- M. Kurokawa ほか: KI-chamber patch test unit, *JSCC*, **31**(2), 97 (1980).
- J. R. Roheim ほか: The cost and utility of several microbial genetic toxicology tests, *JSCC*, **31**(3), 145 (1980).
- P. B. Kohler: Clinical aspects of safety testing cosmetic products in the nineteneightsies, *JSCC*, **31**(4), 213 (1980).
- I. E. Rosenberg ほか: The analysis of nitrosoamines in cosmetic raw materials and finished product by high pressure liquid chromatography, *JSCC*, **31**(5), 237 (1980).
- 黒川正宏: パッチテスト用具の開発, *JSCCJ*, **14**(2), 179 (1980).
- I. C. Klecak: 実験動物の感作試験, 日香粧誌, **4**(1), 20 (1980).
- Y. Gressel: 化粧品の安全性評価, 日香粧誌, **4**(1), 32 (1980).
- 須貝哲郎: 診断パッチテストに於ける化粧品諸成分の至適濃度と基剤についての私案, 日香粧誌, **4**(1), 75 (1980).
- 早川律子: パッチテストの必要性, 日香粧誌, **4**(1), 126 (1980).

## 6. 皮膚と毛髪

## 6・1 皮膚

## 皮膚全般

- O. Jacobi ほか: Investigation into the reciprocal action of cosmetics and the biosphere of the stratum corneum of the skin, *CT*, **91**(1), 25 (1976).
- T. S. Spencer: Water and the horny layer, *JSCC*, **27**(2), 63 (1976).
- M. E. Chernosky: Clinical aspects of dry skin, *JSCC*, **27**(8), 365 (1976).
- C. Gloxhuber: Testing skin tolerance in the hairless mouse (G), *JSCC*, **27**(9), 399 (1976).
- A. J. Quattrone ほか: Physical techniques for assessing skin moisturization, *JSCC*, **27**(12), 607 (1976).
- W. C. Noble: Dispersal of organics from human skin, *CT*, **92**(3), 38 (1977).
- J. A. Faucher: Sorption of organic compounds by human skin, *CT*, **92**(4), 61 (1977).
- J. D. Middleton: Methods of skin moisturizing, *CT*, **92**(5), 34 (1977).
- A. F. El-Shimi: In vivo skin friction measurements, *JSCC*, **28**(2), 37 (1977).
- R. P. Quatralle ほか: A method for the study of emotional sweating, *JSCC*, **28**(3), 91 (1977).
- A. F. El-Shimi ほか: Some aspects of the stratum corneum-organic solvent system, *JSCC*, **28**(5), 243 (1977).
- 増田良之助: 化粧品総説 ③ 乳児・小児の皮膚の働き



- と化粧品の効果, *FJ*, 23, 84 (1977).
- 安部隆ほか: 乾燥皮膚に対するエモリエントの応用, *FJ*, 25, 27 (1977).
- 斉藤修二: 皮膚のエモリエンシ研究の進歩, *FJ*, 25, 34 (1977).
- 西島 靖ほか: ヒト皮膚中のウロカニン酸に関する研究——水中への溶出速度と回復速度, *JSCCJ*, 11 (2), 12 (1977).
- E. L. Cussler: Understanding skin texture, *CT*, 93(3), 17 (1978).
- S. J. Strianse: Human skin—moisturizing mechanism and natural moisturizers, *CT*, 93(4), 37 (1978).
- C. A. Garber: Characterizing “moisturized skin” by scanning electron microscopy, *CT*, 93(4), 74 (1978).
- H. Komatsu ほか: Prevention of adverse skin reaction to cosmetics via percutaneous absorption control, *CT*, 93(6), 39 (1978).
- M. Senma ほか: Aging of skin—changes of the dermal connective tissue, *CT*, 93(9), 29 (1978).
- Skin problems assayed in AMA seminar, *DCI*, 122(3), 46 (1978).
- R. Goldemberg: Cosmetics and dermatologists, *DCI*, 123(6), 50 (1978).
- S. Weinstein: New methods for the in-vivo assessment of skin smoothness and skin softness, *JSCC*, 29(3), 99 (1978).
- R. E. Baier: Noninvasive, rapid characterization of human skin chemistry in situ, *JSCC*, 29(5), 283 (1978).
- E. M. Staal ほか: A new method for the quantitative determination of microorganisms on human skin, *JSCC*, 29(10), 607 (1978).
- M. Stockdale: Water diffusion coefficients versus water activity in stratum corneum; a correlation and its implications, *JSCC*, 29(10), 625 (1978).
- K: Sehgel: The care and control of skin and its ancillary functions, *MC*, 49(1), 43 (1978).
- 鈴木正巳: ラジオアイソトープの皮膚化学への応用, *FJ*, 28, 75 (1978).
- 湯浅正治: 素肌とマークアップ化粧——皮膚表面の物性と化粧効果, *FJ*, 30, 15 (1978).
- 安部 隆ほか: 皮膚表面の基礎研究, *JSCCJ*, 12(1), 17 (1978).
- 西岡 清: アレルギー性接触皮膚炎について, *JSCCJ*, 12(2), 5 (1978).
- 服部道廣ほか: 皮膚アルカリ中和能と皮膚からの水分蒸散量との関係, 日香粧誌, 2(1), 37 (1978).
- M. Suzuki ほか: Application of whole body autoradiography to measuring percutaneous absorption, *CT*, 94(6), 59 (1979).
- T. Ishida ほか: Measurement of skin roughness by computerized surface tracing and applications in cosmetic efficacy substantiation, *CT*, 94(10), 39 (1979).
- U. Hoppe: Topology of skin, *JSCC*, 30(4), 213 (1979).
- R. C. Wester ほか: Recent advances in percutaneous absorption using the rhesus monkey model, *JSCC*, 30(5), 297 (1979).
- N. F. Wolejsza ほか: Comparison of guinea pig and fetal hog skin, *JSCC*, 30(7), 375 (1979).
- 藤木達士: 接触皮膚炎の診断, 起炎物質と有機化合物概念図, *FJ*, 34, 97 (1979).
- 敏伸ばし剤—改良と復活の見込, *FJ*, 35, 106 (1979).
- 早川律子: 皮膚の老化と予防, *FJ*, 36, 28 (1979).
- 榎淵暢夫ほか: コンピューターシステムによる皮膚表面粗さの測定法及び化粧効果裏付けへの応用—スキントリートメント機能効果についての一評価法, *FJ*, 36, 46 (1979).
- 金子 治ほか: 皮膚(額, 頬, 唇)の色とその分光反射率の合成, *JSCCJ*, 13(1), 7 (1979).
- 塘 久夫ほか: 皮膚上油膜の残存状態が油膜の閉塞性に及ぼす影響について, *JSCCJ*, 13(2), 37(1979).
- 榎淵暢夫ほか: コンピューターシステムによる皮膚表面粗さの測定法及び化粧効果裏付けへの応用, *JSCCJ*, 13(2), 44 (1979).
- H. G. Vogel: Mutation and aging of skin, experimental approaches, *CT*, 95(1), 20 (1980).
- I. I. Lubow: Allergic dermatitis as viewed by the clinical practitioner, *CTech*, 2(6), 36(1980).
- A. J. Milligan ほか: In vivo ellipsometric measurement of the skinrefractive index, *CTech*, 2(10), 22, (1980).
- B. Idson: Dry skin, moisturizing & emolliency, *DCI*, 127(3), 40 (1980).
- R. Marks: Measurement of stratum corneum function, *JSCC*, 31(1), 11 (1980).
- J. J. Leyden ほか: Experimental inoculation of *pseudomonas aeruginosa* and *pseudomonas ce-*



- paciae on human skin, *JSCC*, 31(1), 19(1980).
- L. Polak: Current concept of allergic skin reactions, *IJCS*, 2(5), 251 (1980).
- 谷本文城ほか: フリクションメーターによる肌の測定についての予見, *JSCCJ*, 12(2), 23 (1978).
- 堀川寿夫ほか: 女性顔面の表面温度分布に関する一考察, *JSCCJ*, 14(1), 26 (1980).
- 持塚 洵ほか: 皮膚表面の生理的性状と肌質についての調査研究, *JSCCJ*, 14(1), 48 (1980).
- 岡部美代治: 皮膚の血統についての一知見, *JSCCJ*, 14(1), 72 (1980).
- 堀井和泉ほか: 鱗屑化にともなう角質構成成分の動態, *JSCCJ*, 14(2), 172 (1980).
- 長村洋三ほか: 経皮吸収に影響する諸因子, *日香粧誌*, 4(1), 88 (1980).
- 浦久保五郎: 実験動物における経皮吸収, *日香粧誌*, 4(1), 99 (1980).
- 和志武三徳: 基剤の影響(経皮吸収の問題点), *日香粧誌*, 4(1), 101 (1980).
- 鈴木正巳: オートラジオグラフィ: 化粧品成分の経皮吸収, *日香粧誌*, 4(1), 106 (1980).
- 竹田勇士: オートラジオグラフィ: 外用コルチコステロイドのヒト皮膚吸収について, *日香粧誌*, 4(1), 119 (1980).
- 山本幸代ほか: リール黒皮症発症年度と原因物質の変動, *日香粧誌*, 4(1), 140 (1980).
- 細田文一郎: 歴史上からみた化粧品でのとらえ方(あれ性), *日香粧誌*, 4(2), 160 (1980).
- 金子庸子: あれ性のとらえ方: 肌を見分けるためのカウンスリング用具の開発, *日香粧誌*, 4(2), 163 (1980).
- 真野郷子: あれ性のとらえ方, 美容技術者の立場から, *日香粧誌*, 4(2), 172 (1980).
- 安部 隆: あれ性のとらえ方, 技術研究者の立場から, *日香粧誌*, 4(2), 175 (1980).
- 須貝哲郎: あれ性のとらえ方, 皮膚科医の立場から, *日香粧誌*, 4(2), 180 (1980).
- 渡辺 靖: あれ性の定義と基礎疾患, *日香粧誌*, 4(2), 186 (1980).
- 岡本暉彦: ヒト顔面表皮脂質の脂質量と脂質組成の研究, *日香粧誌*, 4(2), 194 (1980).
- 田上八郎: 生体における表皮角層の含有水分の測定とその意義, *日香粧誌*, 4(2), 201 (1980).
- 湯浅正治: 皮膚性状の表面物性面のとらえ方, *日香粧誌*, 4(2), 209 (1980).
- 近由喜子ほか: 皮膚の性状と表面形態, *日香粧誌*, 4(2), 212 (1980).
- 大島恒雄: あれ性のスキンケアによる悪化, *日香粧誌*, 4(2), 230 (1980).
- 篠 力: 皮膚科医からみたあれ性の問題点, *日香粧誌*, 4(2), 235 (1980).
- 麻生五月ほか: ステロイド酒酸における肌質の総合的判定, *日香粧誌*, 4(2), 241 (1980).
- C. A. Ramsey: The ageing effect, *SPC*, 53(7), 392 (1980).

#### 皮膚と日焼け

J. M. Knox: Effect of UV light on skin, *CT*, 91(3), 53 (1976).

H. W. Kreyselほか: The influence of UV light on connective tissue of human skin (G), *JSCC*, 28(2), 65 (1977).

D. F. Roberts: Human pigmentation; its geographical and rasical distribution and biological significance, *JSCC*, 28(6), 329 (1977).

P. A. Riley: The mechanism of skin pigment production, *JSCC*, 28(7), 395 (1977).

R. P. R. Dawber: Enhancement of pigmentation; psoralens, *JSCC*, 28(7), 403 (1977).

J. A. A. Hunter: Causes of skin colouration, origin, development and structure of pigment cells, *JSCC*, 28(10), 621 (1977).

A. Kligman: Solar damage to the skin, *DCI*, 123(3), 33 (1978).

A. P. Warin: Ultraviolet erythemas in man, *CT*, 94(1), 29 (1979).

福田実ほか: 日やけに影響する生物物理的要因について—皮膚色と環境紫外線の影響, *JSCCJ*, 13(2), 20 (1979).

W. Frain-Bell: The assessment of ultra violet radiation in skin photosensitivity, *SPC*, 53(7), 389 (1980).

R. Peachey: Factors influencing the response of skin to ultra violet light, *SPC*, 53(7), 391 (1980).

#### 頭皮

J. H. Herndonほか: Age related baldness, effect of topical treatment, *JSCC*, 28(9), 485 (1977).

B. Roney: Scalp oiliness; a clinical view, *SPC*, 50(7), 279 (1977).

橋本 謙: 頭皮の細菌叢, *FJ*, 39, 14 (1979).

## 皮 脂

- M. Gloor: Influence of surface active agents, emollients, and cosmetic application on skin and hair lipids, *CT*, 92(6), 54 (1977).
- P. Bore ほか: A physical method for qualitative examination of human sebum, *JSCC*, 28(6), 317 (1977).
- 釈 政雄ほか: ヒト皮脂の量とその変動について, *JSCCJ*, 12(2), 29 (1978).
- 大城戸宗男: 皮脂の生化学, 日香粧誌, 2(1), 1(1978).
- 早川律子ほか: 皮脂の過酸化, 日香粧誌, 2(1), 6 (1978).
- 岡本暉公彦ほか: 皮表脂質—化粧品科学的特性, *FJ*, 36, 22 (1979).
- P. Bore ほか: Differential thermal analysis of human sebum as a new approach to rheological behavior, *IJCS*, 2(4), 177 (1980).
- 村松宜江: 皮脂成分とエモリエント機能についての研究, *FJ*, 41, 45 (1980).

## に き び

- L. C. Parish: Acne—testing and therapy, *CT*, 94(12), 43 (1979).
- J. A. Witkowski ほか: Acne: The practitioner's view, *CTech*, 2(11), 22 (1980).
- S. J. Hopkins: Acne—A burden for the patient, *SPC*, 53(6), 341 (1980).

## 6・2 毛 髪

## 毛髪全般

- K. E. Hall ほか: Hair melano-proteins, *CT*, 91(1), 23 (1976).
- J. A. Swift: Chemical composition of various morphological components isolated from human hair cuticle, *CT*, 91(7), 46 (1976).
- New soya-based hair product line, *DCI*, 118(2), 62 (1976).
- G. C. Dobinson ほか: Sensory perception and evaluation of hair greasiness, *JSCC*, 27(1), 3 (1976).
- V. N. E. Robinson: A study of damaged hair, *JSCC*, 27(4), 155 (1976).
- J. A. Swift ほか: The chemistry of human hair cuticle, *JSCC*, 27(6), 289 (1976).
- M. L. Garcia ほか: Compability measurements on human hair, *JSCC*, 27(9), 379 (1976).
- R. K. Curtis ほか: Birefringence; polarization microscopy as a quantitative technique of human hair analysis, *JSCC*, 27(9), 411 (1976).
- P. S. Hough ほか: Hair body, *JSCC*, 27(11), 571 (1976).
- A. Shansky: Modifying keratinous fibers with methylol group-bearing resins, *DCI*, 121(1), 27 (1977).
- E. M. Cottingham ほか: Observations on female scalp hair population, distribution and diameter, *JSCC*, 28(5), 219 (1977).
- Y. K. Kamath ほか: Wettability of keratin fiber surfaces, *JSCC*, 28(5), 273 (1977).
- A. C. Lunn ほか: The electrostatic properties of human hair, *JSCC*, 28(9), 549 (1977).
- R. F. Stamm ほか: The optical properties of human hair I. Fundamental considerations and goniophotometer curves, *JSCC*, 28(9), 571 (1977).
- R. F. Stamm ほか: The optical properties of human hair II. The luster of hair fibers, *JSCC*, 28(9), 601 (1977).
- 奥村丈夫ほか: 毛髪とブラッシング, *JSCCJ*, 11(2), 5 (1977).
- 芦田直衛: 毛髪等の損傷事故とその対策, *FJ*, 24, 82 (1977).
- T. Horiuchi: Nature of damaged hair, *CT*, 93(11), 65 (1978).
- M. L. Garcia ほか: Normal cuticle-wear patterns in human hair, *JSCC*, 29(3), 155 (1978).
- G. H. Henderson ほか: Fractography of human hair, *JSCC*, 29(8), 449 (1978).
- G. V. Scott ほか: Stiffness of human hair fibers, *JSCC*, 29(8), 469 (1978).
- 狐塚 寛: ラジオアイソトープの毛髪化学への応用, *FJ*, 28, 84 (1978).
- H. C. Maguire, Jr.: Nonpermanent hair loss, *CT*, 94(3), 41 (1979).
- 近松義博: 毛髪メラニン色素生成素におけるポリフェリン骨核を有する化合物と酸素の関係, *JSCCJ*, 13(1), 62 (1979).
- J. M. Gillespie ほか: Proteins of human hair and nail, *CT*, 95(2), 29 (1980).
- G. M. Roe: The detection of cosmetic treatments on hair, *CT*, 95(10), 40 (1980).
- E. M. Perkins ほか: Monilethrix, part I (a his-

- topathologic study of hair bulbs), part II (a TEM study), *CTech*, 2(5), 26 (1980).
- R. K. Curtis ほか: The determination of sonic velocity as a nondestructive analytical technique for human hair and nails, *CTech*, 2(10), 28 (1980).
- C. L. Anand ほか: Effect of sapindus extract on hair development, *JSCC*, 31(5), 269 (1980).
- Hair care; problems & solutions, *MC*, 51(3), 29 (1980).
- R. P. R. Dawber: Hair dynamics, *SPC*, 53(6), 316 (1980).
- 本間意富: 毛髪をめぐる課題と展望, *FJ*, 40, 65 (1980).
- 堀内照男ほか: 毛髪 の 表面摩擦係数測定機器について, *JSCCJ*, 14(1), 62 (1980).
- 堀内照夫: Keratin fiber の熱的性質, *JSCCJ*, 14(2), 105 (1980).

## ふ け

- J. J. Leyden ほか: Dandruff—cause and treatment, *CT*, 94(3), 23 (1979).
- A. M. Kligman ほか: The nature of dandruff, *JSCC*, 27(3), 111 (1976).
- 小野三嗣: ふけの生理学, *FJ*, 18, 23 (1976).

## 6・3 つ め

- P. D. Samman: Nail disorders caused by external influences, *JSCC*, 28(6), 351 (1977).
- M. J. Maloney ほか: The physical properties of fingernails 1. Apparatus for physical measurements, *JSCC*, 28(8), 415 (1977).
- J. M. Gillespie ほか: Proteins of human hair and nail, *CT*, 95(2), 29 (1977).
- R. K. Curtis ほか: The determination of sonic velocity as a nondestructive analytical technique for human hair and nails, *CTech*, 2(10), 28(1980).



## 4章 化粧品原料

---

1. 油 脂 類
2. 口 ウ 類
3. 炭 化 水 素
4. 脂 肪 酸 類
5. アル コ ー ル 類
6. 多 価 アル コ ー ル 類
7. 糖 類
8. エ ス テ ル 類
9. 金 属 石 け ん
10. 水 溶 性 高 分 子 化 合 物
11. 界 面 活 性 剤
12. 特 殊 成 分

粧 化粧品原料基準  
粧案 化粧品原料規格(案)  
J-I 汎用化粧品原料集-I  
J-II 汎用化粧品原料集-II  
局 第十改正日本薬局方  
食 第四版食品添加物公定書

## 1. 油 脂 類

油脂類は化粧品品の油相成分として最も広く使われている原料である。化粧品に汎用される油脂に関し、その所在、性状、用途について説明する。性状については一覧表(表4・1~4・4)にまとめたが、化粧品原料基準(粧), 化粧品原料規格(案)(粧案), 局方(局)の収載品目についての示性値はそれぞれの規格値で示し、規格にない値は( )を付した。脂肪酸組成については表4・5~表4・7に示す。

## 1・1 植物油脂

## アボカド油 avocado oil 粧案, J-I

[所在] カリフォルニアあるいはフロリダ州に産するワニナシ *Persea americana* Mill, *P. gratissima* Gaertn. (クスノキ科)の果肉を圧搾して得られる不乾性油。

[用途] 皮膚への浸透性がラノリンに近いという点から、化粧品原料としてアメリカでは大分以前から種類のクリーム、マッサージオイルなどに広く用いられている。また、種々の活性物質の媒体としても用いられるようになった。アボカド油の浸透性はシトステリンによるといわれているが、このほかにビタミン A, B, C, D, E を多量に含み、エモリエント効果の高い、酸化しにくい興味ある油である。

## アルモンド油 almond oil 粧

[所在] カンペントウ *Prunus amygdalus* Batsch の変種(バラ科)の核仁から得られる不乾性油。

[用途] オリブ油に比べ若干飽和度が高く、凝固点が低い特性を有しているが、オリブ油と同様に、マッサージオイル、, ブリランテン、そのほか各種クリーム、乳液などに使われる。

## オリブ油 olive oil 粧, 局

[所在] オリブ *Olea europaea* Linné (モクセイ科)の果肉から得られる不乾性油。

[用途] 皮膚にエモリエントな感じを与えるので、各種クリーム、マッサージオイル、ブリランテン、頭髮油、サンオイルなどに広く使われる。皮膚に対する浸透性はほかの植物油とはほぼ同程度で、ラード、ラノリン、オレイルアルコールなどより劣るが、鯨油より優れている。

## グレープシード油 grape seed oil

[所在] ブドウ酒に使われるブドウの種子を圧搾して得られる乾性油。

[用途] ヨーロッパでは古くからサラダ油、調理用油として使われている。アメリカではハイポアレルギークリームに広く配合され、刺激性、アレルギー性のない油として使われている。

## ゴマ油 sesame oil 粧, 局

[所在] ゴマ *Sesamum indicum* Linné(ゴマ科)の種子を圧搾して得られる半乾性油。

[用途] オリブ油やアルモンド油の代わりに、種々のクリーム、マッサージオイル、チンク油、軟膏基剤などに使われる。食用油としての用途が大きい。

## サザンカ油 sasanqua oil

[所在] サザンカ *Camellia sasanqua* Thunb. (ツバキ科)の種皮を除いた種子から得た温圧油を脱色、脱臭処理した精製脂肪油。

[用途] 毛髪香油など頭髪用品の基剤、調髪剤としてツバキ油と同様または代用として使われる。各種クリーム、乳液、マッサージオイル、サンオイルの油性付与剤としてツバキ油、オリブ油の代用として使用できる。また、各種軟膏、油剤などの医薬品基剤、調整剤としても使用できる。

## サフラワー油 safflower oil 粧

[所在] ベニバナ *Carthamus tinctorius* Linné (キク科)の種子から得られる乾性油で、脱酸、脱色して使われる。

[用途] オリブ油と同様に使われるが、不飽和酸が多いので安定性に劣る。主要構成脂肪酸のリノール酸が、人体に不可欠の必須脂肪酸であるため食用油としても有用である。

## 大豆油 soybean oil 粧, 局

[所在] ダイズ *Glycine max.* Merrill(マメ科)の種子から得られる乾性油で、ヘキサンによる溶媒抽出法で得られる粗油を脱酸、脱色、脱臭などの精製を行う。

[用途] 化粧品にはオリブ油と同様に使われるが、安定性はオリブ油に劣る。医薬外用として皮膚に塗布して刺激をやわらげ、表面を保護し乾燥を防ぐ効果がある。食用としても大量に消費されている。また精製したサラダ油、部分水添したダイズ油は界面活性剤原料として使われる。

表 4・1 植 物 油

品 目	性 状	比 重 $d_{20}^{20}$	屈 折 率 $n_D^{20}$	酸 価	けん化価	
乾 性 油	グレープシード油	黄色の油液。わずかに特異なおいがある。	0.915~0.920 <sup>15</sup>	1.473~1.475	0.5 以下	186~203
	サフラワー油	淡黄色の油液。わずかに特異なおいがあり、味は緩和である。	0.922~0.927	1.473~1.477	0.5 以下	186~194
	大豆油	淡黄色の油液。わずかに特異なおいがあり、味は緩和である。	0.919~0.925	1.473~1.477	0.5 以下	188~195
半 乾 性 油	ゴマ油	淡黄色の油液。においはないかまたはわずかに特異なおいがある。味は緩和である。	0.915~0.922		0.5 以下	187~194
	トウモロコシ油	淡黄色透明の油液。わずかに特異なおいおよび味がある。	0.915~0.921 <sup>25</sup>		0.2 以下	187~195
	ナタネ油	微黄色透明のやや粘性の油液。わずかに特異なおいおよび味がある。	0.905~0.920 <sup>15</sup>		0.2 以下	169~195
	ヒマワリ油	淡黄色透明油液。わずかに特異なおいがある。	0.922~0.926	1.466~1.484	3 以下	185~195
	綿実油	無色~淡黄色の透明な油液。においはほとんどなく、味は緩和である。	0.917~0.923		0.5 以下	190~197
不 乾 性 油	アボカド油	黄色透明な油液。ほとんどにおいはない。	0.905~0.923	1.460~1.474	5 以下	180~200
	アルモンド油	無色~淡黄色の透明な油液。においはほとんどなく、味は緩和である。	0.911~0.918		5 以下	188~200
	オリーブ油	淡黄色~淡緑黄色の透明な油液。わずかに特異なおいがあり、味は緩和である。	0.910~0.916		1 以下	186~194
	サザンカ油	淡黄色の透明な油液。わずかに特異なおいがあり、味は緩和である。	0.911~0.919 <sup>15</sup>	1.4680~1.4694	0.5 以下	185~197
	ツバキ油	無色~微黄色の透明な油液。においはほとんどなく、味は緩和である。	0.910~0.915		5 以下	189~194
	パージック油	無色~淡黄色の透明な油液。においはほとんどないか、わずかに特異なおいがあり、味は緩和である。	0.910~0.918		3 以下	188~200
	ヒマシ油	無色~淡黄色の透明な粘性の油液。わずかに特異なおいがあり、味は、はじめ緩和で、のちにややえぐい。	0.955~0.967	1.477~1.480	3 以下	176~187
	落花生油	微黄色透明の油液。においはないか、またはわずかに特異なおいがあり、味はほとんどない。	0.909~0.916 <sup>15</sup>		0.2 以下	188~196

表 4・2 植 物

品 目	性 状	比 重 $d_{20}^{20}$	屈 折 率 $n_D^{40}$	融 点(°C)	酸 価
カカオ脂	淡黄色のかたくてもろい固体。わずかにチョコレートのようなおいがあり、敗油性においはない。	0.898~0.904 <sup>40</sup>	1.4560~1.4578	31~35	3 以下
パーム油	赤みがかった黄色あるいは暗赤色の固体脂。わずかにすみれのようなにおいがある。	0.921~0.948 <sup>15</sup>	1.4531~1.4590	27~50	
パーム核油	白色あるいは淡黄色の軟固体脂。わずかに芳香がある。	0.900~0.913 <sup>40</sup>	1.4495~1.4517	25~30	
モクローウ	白色~微黄色の塊で、特異なおいおよび味がある。	0.96~1.00		50~53.5	25 以下
ヤシ油	無色~淡黄色の油液。わずかに特異なおいがあり、味は緩和である。	0.921~0.922 <sup>20</sup>	1.447~1.450	20~28	0.5 以下



## の 性 質

ヨウ素価	不けん化物(%)	水酸基価	溶 解 性			そ の 他	公定書等
			可 溶	一 部 溶	不 溶		
120~145						5°Cまで透明状態を保つ	
140~150	1以下		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル	エタノール		-10°Cで凝固しない	粧, 局
123~142	1以下		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル	エタノール		-10~-17°Cで凝固	粧
103~116	1.5以下		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル	90%エタノール		0~-5°Cで凝固	粧, 局
103~130	1.5以下		エーテル, クロロホルム, 石油 ベンジン				局
95~127	1.5以下		エーテル, クロロホルム, 石油 ベンジン	エタノール			局
120~139			クロロホルム, 四塩化炭素	エタノール		融点 -18°C	
102~120	1.5以下		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル	90%エタノール			粧
65~110	4以下	10以下					粧案
92~105	1.5以下		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル	95%エタノール	水	-10°Cに冷却しても変化せず, -15°C以下で混濁, 凝固	粧
79~88	1.5以下		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル	95%エタノール	水	10°C以下で結晶性固形物を析出し混濁, 0°Cで軟膏様	粧, 局
78~88	0.3~0.6		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル, 二硫化炭素	エタノール			
78~83	1以下		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル, 二硫化炭素	エタノール		-10°Cで一部, -15°Cで全部凝固	粧, 局
95~108	1.5以下		エーテル	エタノール		-10°Cで液状, -15°C以下で凝固	粧
80~90		150以下	エタノール, 氷酢酸			0°Cで粘性を増し, しだいに混濁する	粧, 局
84~103	1.5以下		エーテル, クロロホルム, 石油 エーテル, 二硫化炭素	エタノール			局

## 脂 の 性 質

けん化価	ヨウ素価	不けん化物(%)	溶 解 性			そ の 他	公定書等
			可 溶	一 部 溶	不 溶		
188~195	35~43	0.3~2.0					局
196~210	35~43	0.3~2.0					
240~257	12~20	0.2~0.7					
205~225	5~18	1以下	エーテル, クロロホルム, 二硫化炭素	沸騰アルコール			粧
246~264	7~11		エーテル, クロロホルム, 石油 二硫化炭素, 石油ベンジン		水		粧

表4-3 動物

品目	性状	比重 $d^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$	融点(°C)	酸価
タートル油	透明あるいは半透明の淡黄色の油液で、特有のおいがある。	0.912~0.922	1.460~1.475	8以下 (凝固点)	1以下
ミンク油	淡黄色の透明な油液。わずかに特異なおいがある。	0.900~0.925	1.467~1.472		1以下
卵黄油	淡黄色〜褐色の透明または不透明な粘性の物質で、わずかに特異なおいがある。				10以下
牛脂	白色均質の塊。特異なおいおよび緩和な味がある。	(0.937~0.953 <sup>15</sup> )	(1.454~1.461 <sup>10</sup> )	42~50	2.0以下
豚脂	白色のやわらかいなめらかな塊で、わずかに特異なおいがあり、味は緩和である。	(0.914~0.923 <sup>15</sup> )	(1.4577~1.4609 <sup>10</sup> )	33~42	2.0以下

表4-4 魚油の性質

品名	比重 $d^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$	酸価	けん化価	ヨウ素価	不けん化物(%)
イワシ油	0.9300~0.9350 <sup>15</sup>	1.4775~1.4808	0.6~13.5	188~205	163~195	0.6~2.4
サンマ油	0.9223	1.4760	15	184.7	139.8	
ニシン油	0.9161~0.9121 <sup>15</sup>	1.4720~1.4740	7~24	185~190	99~119	1.3
サバ油	0.9208~0.9252 <sup>15</sup>	1.4750~1.4771 <sup>15</sup>	2~8	185~191	128~161	0.7~0.9
メンハーデン油	0.928~0.932 <sup>15</sup>	1.4801		189~193	149~185	0.6~1.6

## ツバキ油 tubaki oil 粧, 局

〔所在〕 ツバキ *Camellia japonica* Linné,  
*Thea japonica* Nais (ツバキ科) の種皮を除いた種子を圧搾, 精製して得られる不乾性油。

〔用途〕 オレイン酸含有の油脂としてオリーブ油以上に好適である。頭髮油として用いられるほか、軟膏基剤またはバスタ剤としてオリーブ油の代わりに用いられる。酸化の遅い液状油として、その特徴が利用される。

## トウモロコシ油 corn oil 局

〔所在〕 トウモロコシ *Zea mays* Linné (イネ科) の胚芽から得られる半乾性油。イギリスでは Maize oil という。

〔用途〕 軟膏, 硬膏, リニメント剤などの製剤用基剤にオリーブ油の代わりに使われる。食用, 硬化油原料, 塗料用にも使われている。

## ナタネ油 rape seed oil 局

〔所在〕 ナタネ *Brassica campestris* Linné (アブラナ科) の種子を圧搾あるいは抽出して得られる半乾性油。

〔用途〕 軟膏およびリニメント剤の基剤, 油性注射剤の溶剤にオリーブ油の代わりに使われる。食用油, 潤滑油に使われる。

## パーシク油 persic oil 粧

〔所在〕 ホンアズ *P. runus armeniaca* Linné (バラ科), モモ *Prunus persica* Batch (バラ科) およびその変種の核仁を圧搾して得られる不乾性油。杏仁油, 桃仁油を総称してパーシク油という。

〔用途〕 アルモンド油と同様, クリーム, マッサージオイル, 頭髮用化粧品に使われる。

## ヒマシ油 castor oil 粧, 局

〔所在〕 トウゴマ *Ricinus communis* Linné (トウダイグサ科) の種子を圧搾して得られる不乾性油。

〔用途〕 化粧品用油脂原料として古くから特性を生かして使われている。特に重要な成分として用いるものに、口紅用の基剤およびボマードがある。アルコール性ヘアローションに油性を与える目的でも使用される。以前はニールエナメル可塑性やエナメルリムーバーの柔軟化剤などの目的に使用されたが、最近ではほかのものに置き換えられ、ほとんど使われなくなった。欠点としては、脱臭してもにおいもどる、粘度が高く延展性に乏しいことなどがあげられる。皮膚に対する浸透性は、ほかの植物油と同程度である。石けん原料としても使われ(非イオン界面活性剤の原料ともなる)、医薬用として、下剤, 皮膚緩和剤にも使われる。

## 油脂の性質

けん化価	ヨウ素価	不けん化物 (%)	溶 解 性			そ の 他	公定 書等
			可 溶	一 部 溶	不 溶		
200~220	60~75						
190~210	75~90	1 以下	エーテル, クロロホルム, 二 硫化炭素, ベンゼン	エタノール	水	冬期には混濁あるいは一部 凝固する	粧
179~210	55~90	1 以下	有機溶媒, 鉱油, 植物油		水 (強振 すると乳 濁液とな る)		粧案
193~200	33~50		エーテル, クロロホルム	エタノール	水		局
195~203	46~70		エーテル, クロロホルム	エタノール	水		局

## ヒマワリ油 sunflower seed oil

〔所在〕 ヒマワリ *Helianthus annuus* Linné (キク科) の種子から得られる半乾性油。

〔用途〕 ビタミンEを含有しているので、酸化に対して安定であり、乾燥性の皮膚に対するエモリエント剤として適している。食用に有用である。

## 綿実油 cottonseed oil 粧

〔所在〕 ワタ *Gossypium hirsutum* Linné (アオイ科) またはその同属植物の種子を圧搾または溶媒抽出して得られる半乾性油。

〔用途〕 十分に精製されたものは、アルモンド油やオリブ油の代用としてクリーム、マッサージオイル、サンタンオイルなどの化粧品に用いられるが、リノール酸含量が多く酸敗を受けやすく、安定性は劣る。重要な食用油の一つで、硬化してマーガリン、ショートニングの原料にもなる。

## 落花生油 arachis oil 局

〔所在〕 ラッカセイ *Arachis hypogaea* Linné (マメ科) の種子を圧搾して得られる不乾性油。

〔用途〕 皮膚に対するエモリエント性、浸透性がアルモンド油、オリブ油などと同程度なのでこれらの油の代わりに、各種クリーム、プリランチン、マッサージオイル、日焼け止め製品などに使われる。軟膏、リニメント剤の基剤、注射剤の溶剤にも使われる。食用、石けん原料としても有用である。

## カカオ脂 cacao butter 粧, 局

〔所在〕 カカオ *Theobroma cacao* Linné (アオギリ科) の種子を醗酵させ、水洗、乾燥したカカオ豆を煎って種皮を除き、圧搾して得られる脂肪。

〔用途〕 特有のエモリエント性と体温に近い融点を有しているため坐薬基剤に古くから使われている。また口紅、クリーム類に用いられたが、口紅に使用する場合ブルーミングを生ずるため使用が制限されている。

## パーム油 palm oil

〔所在〕 オイルパーム *Elaeis guineensis* Jacq. (シュロ科) の果肉を圧搾して得られる脂肪。

〔用途〕 漂白したパーム油は石けん原料に使われ、ヤシ油やパーム核油に比べて、泡の持続性はよく、皮膚に対する刺激も弱い。脂肪酸組成が牛脂に似ていて、C<sub>16</sub>, C<sub>18</sub>の脂肪酸供給源としての重要性が増してきている。

## パーム核油 palm kernel oil

〔所在〕 オイルパームの果実の核を圧搾して得られる脂肪。

〔用途〕 ヤシ油と脂肪酸組成がよく似ていて、ヤシ油同様石けんそのほかの洗剤原料に使われるが、単独では皮膚に対して刺激性があるので牛脂などと併用する。また食用油、マーガリン、ショートニング原料としても有用である。

## モクロウ Japan wax 粧

〔所在〕 ハゼノキ *Rhus succedanea* Linné (ウルシ科) の果皮を温圧して得た脂肪を日光で漂白して得られるロウ様の固体。

〔用途〕 植物脂としては融点が高く、ロウのような性質を示すので、ポマード、チック、口紅などに使用され、頭髪用化粧品の重要な原料である。家具のつや出し剤としても使われることがある。



表 4・5 主な植物油

脂 肪 酸	カプリル酸	カプリン酸	ラウリン酸	ミリスチン酸	パルミチン酸	パルミトレイン酸	ステアリン酸
炭素数：二重結合数	8：0	10：0	12：0	14：0	16：0	16：1	18：0
アマニ油					4~9	0~1	2~5
サフラワー油					4~8	0~1	1~4
ヒマワリ油					3~8		2~5
大豆油					5~12		2~7
トウモロコシ油					7~13		2~5
落花生油			0~2		6~13		2~7
綿実油				0~3	20~30	0~2	1~5
ゴマ油					7~12		3~6
コメ油				0~1	11~21	0~1	1~3
ナタネ油					1~4	0~1	0~2
オリーブ油					7~15	1~3	1~3
パーム油				1~3	35~48		3~7
パーム核油	3~5	3~7	44~55	10~17	6~10		1~7
ヤシ油	6~10	4~12	45~52	15~22	4~10		1~5
ヒマシ油					0~2	0~1	2~3 (ジヒドロキシン酸を含む)
アルモンド油				1.2	4.5		
ツバキ油							
アボカド油					12~16	4.3~6.3	0~2
グレープシード油					5~8		2~6
サザンカ油							
パーシット油							
カカオ脂					23~25		31~35
モタロウ					77		5

原田一郎：“油脂化学の知識”，幸書房（1972）。

表 4・6 水産動物油脂

油 名	14：0	16：0	16：1	18：0	18：1	18：2	18：3	18：4
タラ肝油	4.2	10.6	9.5	1.4	21.1	1.0	0.4	0.8
	1.8	10.7	6.9	3.7	23.9	1.5	0.6	2.9
タラ体油	1.8	33.4	2.4	4.0	11.8	1.2	0.8	1.2
イルカ体油	2.0	21.2	6.0	2.7	27.5	1.3	0.6	0.7
イルカ肝油	1.6	13.2	5.7	4.3	28.5	0.7	0.6	0.8
ニンシ油	7.6	18.3	8.3	2.2	16.9	1.6	0.6	2.8
マグロ油	2.8	17.2	6.3	4.9	27.8	2.0	0.4	0.8
イカ油	3.9	15.4	5.9	2.3	16.4	1.5	0.9	0.7
イワシ油	6.6	15.5	9.5	3.7	17.3	2.5	1.3	2.8
サンマ油	6.9	13.4	5.1	2.4	10.1	2.3	2.3	5.9
メンハーデン油	8.0	28.9	7.9	4.0	13.4	1.1	1.3	3.4
サケ油	2.2	17.0	4.1	3.2	21.4	2.0	1.0	2.0
淡水産ニンシ油	5.5	17.7	7.1	3.0	18.1	4.3	3.4	1.8
淡水産マス油	2.1	11.9	8.2	4.1	19.8	4.6	5.2	1.5
ハマグリ油	3.2	23.8	9.6	5.4	10.8	1.4	1.6	3.0
カキ油	2.7	21.4	4.6	4.0	8.5	1.2	1.6	4.3
ナガス鯨脂肉油	7.8	13.7	13.2	2.6	29.0	3.8	1.1	1.4
イワシ鯨脂肉油	6.7	9.3	5.7	3.0	16.8	2.2	1.3	1.4
アザラン鯨脂肉油	4.1	7.7	14.9	1.0	24.5	1.6		1.4
	3.2	17.9	15.9	1.8	30.6	0.6		1.1

F: K. S. Markley: "Fatty Acids", Part I~V, Interscience (1960~1968).

日本油化学協会編：“油脂化学便覧”，丸善（1971）。

## 脂の脂肪酸組成 (%)

オレイン酸	リノール酸	リノレン酸	アラキシン酸	エイコセン酸	ベヘニン酸	エルシン酸	リグノセリン酸
18:1	18:2	18:3	20:0	20:1	22:0	22:1	24:0
20~35	5~20	30~58	0~1	0~1			
8~25	60~80	0~1					
15~35	50~75	0~1					
20~35	50~57	3~8	0~1	0~1			
25~45	40~60	0~3	0~1				
35~70	20~40	0~1	1~5	0~2	1~3	0~1	1~3
15~30	40~52		0~1				
35~46	35~48	0~2	0~1				
35~50	25~40	0~1	0~1				
10~35	10~20	1~10		5~15		35~60	0~2
70~85	4~12	0~1	0~1				
37~50	7~11						
1~17	0~2						
2~10	1~3						
88~94 (リシノレイ ン酸を含む)	3~5	0~1	0~1				
77	17.3						
85.6~89.4	1.3~2.9						
66~72	8~11	0.2					
15~19	68~74						
85~89	1.3~5.2						
60~79	18~32						
39~43	2						
12	1						

日本酸 6

## の脂肪酸組成 (%)

20:1	20:4	20:5	22:1	22:5	22:6	24:1	文 献
19.0	0.4	9.5	7.3	0.6	12.6		J. A. O. C. S., 46, 554 ('69)
8.8	1.0	8.0	5.3	1.3	14.3		F
1.6	3.2	12.4	0.7	0.6	21.9		F
5.8	2.5	7.9	4.1	2.3	10.4	0.8	F
10.5	0.8	3.7	10.3	3.1	6.5	1.9	F
9.4	0.4	8.6	11.6	1.3	7.6	0.9	F
4.5	3.0	4.5	2.0	3.2	18.2	2.5	油化, 12, 278 ('63)
11.8	1.9	12.1	7.7	1.3	15.8	2.5	油化, 12, 278 ('63)
8.1	2.5	9.6	7.8	2.8	8.5	1.6	油化, 12, 278 ('63)
13.4	0.9	8.4	13.8	1.7	12.0	0.9	油化, 12, 278 ('63)
3.1	3.9	7.1	2.8	1.2	10.8	0.8	F
5.4	0.9	6.7	9.4	2.3	16.1	1.5	F
1.2	3.4	5.9	2.8	3.3	13.3	4.4	F
3.0	2.2	5.0	1.3	2.6	19.0	0.7	F
3.5	1.7	10.0	2.6	1.7	14.5	0.7	F
	1.9	21.5	2.6	1.0	20.2		F
2.5	0.9	6.1	0.6	4.0	5.3		J. A. O. C. S., 41, 665 ('64)
20.2	2.8	4.6	8.8	2.1	6.9		J. A. O. C. S., 41, 665 ('64)
8.9	0.5	5.7	1.6	5.7	15.4		F
2.7	1.4	8.8	0.5	3.5	8.1		F

## ヤシ油 coconut oil 粧, 局

〔所在〕 ココヤシ *Cocos nufera* Linné (ヤシ科) の種皮を除いた核肉を圧搾して得られる脂肪。

〔用途〕 特異なおいと皮膚に対する刺激性のため直接化粧品に使用できないが、ラウリン酸石けんは泡立ちが良いので、シャンプー、化粧石けんの原料として使われる。ラウリン酸原料、高級アルコール原料としても重要である。食用油脂としても有用である。

## 1・2 動物油脂

## 牛脂 beef tallow 局

〔所在〕 ウシ *Bos taurus* Linné var. *domesticus* Gmelin の新鮮な脂肪組織に水を加え、加熱して溶出し、精製して得た脂肪。

〔用途〕 食用、石けんの原料、軟膏基剤として重要である。加水分解して得られる各種脂肪酸、水添硬化したものなどは界面活性剤の原料として使われる。

## 魚油 fish oil

〔所在〕 魚類を煮て、あるいは圧搾して得られる脂肪油。たとえばイワシ油、ニシン油、サンマ油など。

〔性状〕 高度不飽和酸を多く含み、一般に酸化されやすい。特有成分としてヘキサデセン酸を含有する。また、ほかの油脂に比べ組成脂肪酸の種類が多く、一般に不けん化物含量も大きい。特有の臭気、魚油臭を有する。

〔用途〕 主として硬化油とし、マーガリン、ショートニングあるいは石けん原料とする。そのほか重合油、ボイル油、製革用油として使われる。また、魚油に含まれるエイコサペンタエン酸は脳梗塞や心筋梗塞などの成人病予防物質として最近注目されている。

## 硬化油 hydrogenated oil 粧, 局

〔所在〕 魚油、鯨油またはほかの動物性もしくは植物性脂肪油に水素を添加して得た脂肪油。

〔性状〕 白色の塊で特異なおいがある。味は緩和である。熔融すれば透明な液となる。原料の種類、水素添加の条件および程度により、その性状、組成は広い範囲にわたり変化する。エーテル、クロロホルム、石油ベンジンに可溶、アルコールに難溶、水に不溶。

〔用途〕 石けん原料には相当多量に使われるが、十分に精製した硬化油はロウ類の代用として各種クリーム、口紅、軟膏基剤などに使われる。また界面活性剤の原料としても用いられる。

## タートル油 turtle oil J-I

〔所在〕 アオウミガメ *Chelonian atbeae spbarigidiae* の甲羅の下にある脂肪の層から採取した油。

〔用途〕 高度不飽和酸の含有量が多く、ビタミンA, D, Fなどを含有していることから、アストリンゼント、マッサージクリームなどに使われる。優れた皮膚浸透性、収れん性があるといわれているが、疑問とする意見もある。

## 豚脂 lard 局

〔所在〕 ブタ *Sus scrofa* Linné var. *domesticus* Gray の脂肪。

〔用途〕 皮膚に対して優れたエモリエント性、浸透性を有するが、酸敗しやすいためあまり化粧品には使われない。軟膏基剤、食用、石けん、硬化油製造に用いられる。

表 4・7 動物性油脂の主な脂肪酸組成 (%)

	酪	カ	カ	ラ	ミ	パ	パ	ス	オ	リ	リ	
脂 肪 酸	ブ	ブ	ブ	ウ	ス	ル	ル	テ	レ	ノ	ノ	
酸	ン	リ	ン	ン	チ	ミ	ミ	ア	イ	ル	レ	
	酸	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	
	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	酸	
炭素数: 二重結合数	4:0	6:0	8:0	10:0	12:0	14:0	16:0	16:1	18:0	18:1	18:2	18:3
牛乳脂肪	2~5	1~3	1~3	1~4	2~5	7~11	24~29	1~2	7~13	30~40	2~4	1~2
豚 脂						1~2	24~33	2~3	8~15	40~60	7~12	
牛 脂						2~8	24~35	1~3	14~30	30~50	1~5	
タートル油				13.3		10.6	17.0		4.1		39.6	
ミンク油						5	21	18	5	42	6	
卵黄油						29.4			2	40.1	16.3	3

原田一郎: "油脂化学の知識", 幸書房 (1972).



**ミンク油** *mink oil* 粧

〔所在〕 ミンク *Mustela vision* (イタチ科) の皮下脂肪組織から得た脂肪油を精製したものである。

〔用途〕 皮膚に対する親和性が良く、延展性も良く、油のような感じを与えないので、ベビーオイル、バスオイル、サンタンオイルなどのほか各種クリーム、乳液類などに使われる。また、頭髮製品に用いると、毛髪に光沢と柔軟性を与えるといわれている。

**卵黄油** *egg oil, yolk oil* 粧案, J-II

〔所在〕 新鮮な卵黄から溶剤抽出して得られる脂肪油。

〔用途〕 以前から化粧品に乳化剤として用いられていたが、保存が困難である。リン脂質の含量が多い上に、ビタミン A, B, D, E などが含有されているので、高級栄養クリームに用いられている。吸水軟膏基剤にも配合されている。

**2. ロウ類**

化粧品原料として使われている天然動植物由来のロウ類の組成、所在および製法、性状、用途について説明する。性状は一覧表(表4・8)にまとめ、化粧品原料基準収載品目の示性値は規格値で示す。

**2・1 動物性ロウ****鯨ロウ** *spermaceti* 粧

〔組成〕 パルミチン酸セチル ( $C_{15}H_{31}COO C_{16}H_{33}$ ) を主成分(約90%)とし、そのほかのロウエステル、微量の遊離脂肪酸およびコレステロールを含んでいる。

〔所在および製法〕 マッコウクジラの脳油を冷却放置後、ろ過、圧縮などの方法により分離した粗ロウ分を精製する。

〔用途〕 各種クリームの光沢改良および増粘に使用される。また口紅などにもほかのロウとともに使用される。このほかボマード、軟膏などにも用いられる。

**セラック** *shellac* 粧, 局

〔所在および製法〕 インド～東南アジアに棲息するラックカイガラムシの分泌物スティックラックを、溶剤に溶解またはアルカリ性水溶液で不純物およびロウ分を除去して得る。

〔用途〕 アルコールに溶解させるか、またはトリエタノールアミン、ホウ砂などを用いて水溶液として、ヘアスプレー、ヘアローション、ヘアラッカー、眉墨などに用いる。

なお、セラックロウは、スティックラックよりセラックを分離するときを得られるロウ分で、80～82%のロウエステルを含んでいる。

**ミツロウ** *bees wax* 粧, 局

〔組成〕 パルミチン酸メリシル ( $C_{15}H_{31}COO C_{31}H_{63}$ ) などのロウエステル約70%、遊離脂肪酸約14%、炭化水素などよりなる。

〔所在および製法〕 ミツバチの巣を煮沸して分離した粗ロウ分を精製漂白して作る。

〔用途〕 各種コールドクリームにホウ砂と併用して乳化剤として使用される。また口紅、脱毛ワックス、乳液、ボマード、チック、ヘアクリームなどの重要な油相原料である。なお、ミツロウの酸価とエマルジョンの品質との間には、少なからず相関関係がある。

**ラノリン** *lanolin* 粧, 局

〔組成〕 96%のロウエステル、3～4%の遊離アルコールおよび微量の遊離脂肪酸と炭化水素を含む。ロウエステルの脂肪酸部分は、直鎖のものは少なく  $C_{10}$ ～ $C_{26}$  (偶数) のノルマル脂肪酸、 $C_{10}$ ～ $C_{28}$  (偶数) のイソ脂肪酸、 $C_9$ ～ $C_{13}$  (奇数) のアンテイソ脂肪酸、 $C_{12}$ ～ $C_{18}$  (偶数) の  $\alpha$ -ヒドロキシ脂肪酸が多い。アルコール部分の主成分は、コレステロール、トリテルペンアルコール、 $C_{16}$ ～ $C_{30}$  (偶数) のノルマル脂肪酸アルコール、 $C_{18}$ ～ $C_{26}$  (偶数) のイソアルコール、 $C_{17}$ ～ $C_{27}$  (奇数) のアンテイソアルコールからなり、1,2-ジオールなども5%ほど含んでいる。

〔所在および製法〕 羊毛に付着した脂肪様物質を、羊毛の洗浄液から回収し精製して得る。

〔用途〕 皮膚に対する親和性、付着性、皮膜性、湿潤性などに富み、また抱水力、乳化力も優れているので、W/O型の乳化剤としてクリーム類、口紅、フェイスパウダー、パーマメント液、軟膏基剤などに使用されてきたが、安全性が問題とされて以来、化粧品への使用量は少なくなっている。ラノリンアルコール、水添ラノリン、液状ラノリン、ラノリン脂肪酸イソプロピルなど、ラノリンの特性を残して色、におい、安全性などを改良した誘導体が作られている。

**液状ラノリン** *liquid lanolin* 粧

〔組成および製法〕 ラノリンから真空蒸留または溶剤分別結晶法により、固形エステル分を除いて得る。

〔用途〕 化粧品にラノリンの代わりに用いられ、エモリエント効果を有する。ラノリン比皮膚に対する浸透性、柔軟作用、拡散性が改善されている。そのほ

表 4・8 ロウ

品 目	性 状	比重 $d_{20}^{20}$	融点 ( $^{\circ}\text{C}$ )	酸 価	けん化価
鯨 ロウ	なめらかで、真珠様光沢がある白色の半透明な固体。特異なおい、味がある。		42~50	1 以下	118~135
サランミツロウ	白色の塊。わずかに特異なおいがあり、味はない。	0.95~0.97	60~67	5~9 17~22	80~100
ミツロウ	淡黄~帯褐色の塊。特異なおいがあり、味はない。	0.95~0.97	60~67	5~9 (東洋系) 17~22 (ヨーロッパ系)	80~100
セラック	淡黄白色~暗褐色、粒状またはりん片状固体。堅くてもろく、わずかに特においがある。			60~90	
ラノリン	淡黄色~微黄褐色、強粘性軟膏様物質。敗油性でない特異なおいがある。		36~42	1 以下	(94~106)
液状ラノリン	淡黄褐色の粘性の液。ラノリン様のにおいがある。			3 以下	
還元ラノリン	白色~淡黄色の軟膏様物質。わずかに特異なおいがある。		35~55	1 以下	10 以下
硬質ラノリン	淡黄褐色ロウ様の物質。ラノリン様のにおいがある。		42~55	3 以下	
カルナウバロウ	淡黄~淡褐色の堅くてもろい塊。わずかに特異なおいがあり、味はほとんどない。		80~86	10 以下	78~95
キャンデリラロウ	帯黄褐色~帯黄褐色の塊。わずかに樹脂様のにおいがあり、味はほとんどない。		68~72	14~24	46~65
ホホバ油	無色透明の液	0.863 (25 $^{\circ}\text{C}$ )	6.8~0.7	2	92
モンタンワックス	暗褐色~茶黒色		76~80	73~93	60~94

か、O/W 乳化安定剤、色素の可溶性・分散剤、キャリアーとして使用される。

#### 還元ラノリン hydrogenated lanolin 粧

水添ラノリン

【組成】 主として脂肪族アルコールおよびコレステロールの混合物である。

【製法】 ラノリンを接触還元または金属ナトリウムで還元する。高圧で水素添加（接触還元）すると、ステロール類は飽和され、ロウエステルはアルコールに還元される。

【用途】 ラノリンの長所を持ちながら、色、においなどの欠点が改良されているので、化粧品、軟膏などに使用される。

#### 硬質ラノリン hard lanolin 粧

【組成】 液状ラノリンの副産物で、高分子量のエステルからなる。

【用途】 口紅、ポマード、皮革の仕上げとつや出し、クレヨン、スキーワックスなどに使われる。

## 2・2 植物性ロウ

### カルナウバロウ carnauba wax 粧, 局

【組成】  $\text{C}_{24}$  以上の脂肪酸と  $\text{C}_{26}$ ,  $\text{C}_{28}$ ,  $\text{C}_{30}$  などのアルコールとのエステルの混合物が 84~85% を占め、そのほか若干の遊離アルコール、遊離脂肪酸、炭化水素、樹脂分を含有している。

【所在および製法】 ブラジル特産のカルナウバヤシの葉または葉柄からの分泌物で、葉を乾燥しロウ分を払い落として集める。

【用途】 口紅の耐温度性向上、つや出しの目的に使用される。そのほかクリーム類、脱毛ワックス、脱臭スティックなどで硬い製品を作るときに少量使用される。

### キャンデリラロウ candelilla wax 粧

【組成】 ヘントリアコンタン ( $\text{C}_{31}\text{H}_{64}$ ) などの炭化水素約 45%、シトステロール、ジヒドロキシミリシノール酸などのエステル約 29%、そのほか遊離アルコール、遊離脂肪酸、ラクトンおよび樹脂分約 26% を含む。

【所在および製法】 メキシコ北西部、米国テキサス

## 類の性状

ロウ素画	乾燥減量 (%)	曇り点 (°C)	強熱残分 (%)	溶解性			公定書等
				可溶	一部溶	不溶	
5以下				温エタノール、温アセトン、エーテル、四塩化炭素、脂肪油	石油ベンジン	水、エタノール	粧
5~15		0.05以下					粧
5~15		0.1以下		エーテル、植物油	90%エタノール(冷時)	水、鉱油	粧
—	6以下	0.5以下		アルカリ水溶液、エタノール		水	粧
18~35	0.5以下	0.1以下		エーテル、石油エーテル、石油ベンジン	エタノール	水	粧
20~35	0.5以下	0.3以下	17以下	炭化水素、ケトン、芳香族溶剤、脂肪酸エステル	冷エタノール	水、グリセリン、グリコール	粧
20以下				エーテル、温エタノール	冷エタノール	水	粧
18~35	0.3以下	0.3以下					粧
5~14		0.3以下		クロロホルム、エーテル、石油ベンジン(いずれも温時)	熱エタノール	水	粧
10~22		0.3以下		アセトン、クロロホルム、石油ベンジン(いずれも温時)		エタノール、エーテル	粧
82							
10~16							

州南部などの乾燥地域に生育する *Euphorbia cerifera* Alcocer, *Euphorbia antisiphilitica* Zuccarini などの茎より採取されるロウを精製する。

〔用途〕化粧品用としてはカルナウバロウと同様に使われる。特に口紅、チェックの耐温度性を向上させる。そのほか、光沢剤、仕上げ剤、電気絶縁用、防水剤などに使用される。

## ホホバ油 jojoba oil J-II

〔組成〕 $C_{34}$ ~ $C_{50}$  のロウエステルが96%以上を占め、そのほか微量の遊離アルコール、遊離脂肪酸が含まれる。ロウエステル中のアルコールは $C_{20}$ 、 $C_{22}$ 、 $C_{24}$ 、脂肪酸は $C_{18}$ 、 $C_{20}$ 、 $C_{22}$ で、それぞれ不飽和結合を1個もつ。

〔所在〕米国南西部~メキシコ北部の乾燥地域に自生するホホバの種子より得られる。

〔用途〕酸化されにくく、耐温度性に優れ、皮膚に塗布したとき、のびがよくしなやかな感じを与え、さっぱりしているなど化粧品用油相成分として優れており、乳液、クリームなどのスキンケア製品、口紅、ファンデーションなどのメイクアップ製品、シャンプー、

リンスなどに用いられる。また、にきびの治療、ふけ防止に効果があり、毛髪の成長を促進するといわれている。工業用としては、潤滑油などに使われる。

## 2.3 鉱物性ロウ

## モンタンワックス montan wax J-I

〔組成〕 $C_{24}$ 、 $C_{26}$ 、 $C_{28}$ 、 $C_{30}$  のアルコールと $C_{20}$ ~ $C_{30}$  の脂肪酸とのロウエステル。そのほか、遊離のイソ脂肪酸、遊離アルコール、樹脂などを含む。

〔所在および製法〕アスファルト質の褐炭を高温で蒸留、または溶剤で抽出して得る。

〔用途〕つや出し剤、サイジング、電気絶縁、潤滑グリースに混合して用いる。

## 3. 炭化水素

## 液化石油ガス liquefied petroleum gas 粧

〔組成〕天然ガスまたは石油から分離、精製、液化したもので、主としてプロパン、ブタンおよびイソブタンの混合物である。

〔製法〕天然ガスより製造された高圧液化石油ガスを完全に脱硫、脱臭精製する。



【用途】エアゾール噴射剤に単独またはほかの噴射剤と混ぜて使用する。化粧品用で人体に直接使用するものには、可燃性ガスであるため昭和42年5月9日付通産省告示第229号および昭和42年10月19日付通産省告示第622号で定められている範囲内に限り使用できる。

流動パラフィン liquid petrolatum 粧, 局, 食

【組成】原油産地によって異なるが、大部分はパラフィン系炭化水素とナフテン系炭化水素の飽和成分からなり、これにごく微量の芳香族系炭化水素が含まれることがある。一般にC<sub>16</sub>~C<sub>32</sub>の炭化水素を有し、側鎖構造をもつイソパラフィン系炭化水素が多く含まれるほど凝固点は低くなる。

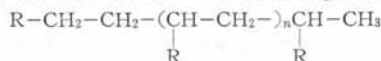
【製法】石油の原油を分留し、250~300°Cの留分を溶剤抽出、スルホン化、吸着、高真空蒸留などの方法の組み合わせで精製する。

【性状】無色のけい光を発しない透明な油液。においはなく、熱時もほとんど石油様のにおいがなく、粘度は50~355 Saybolt 秒 (37.8°C) で、日周10では37.8°Cで37 cSt (172 Saybolt 秒) 未満のものを特に軽質流動パラフィンとして区別している。水、アルコールに不溶、アセトンにやや溶けにくく、エーテル、ヒマジン油に可溶、クロロホルム、二硫化炭素、テレピン油またはゴマ油と混和。

【用途】化粧品原料としての使用目的は 1) 溶媒効果を利用しての皮膚面の清浄化、2) 皮膚面における摩擦効果の促進、3) 皮膚面で疎水性皮膜を形成し、皮膚面からの水分の蒸散の抑制、4) 皮膚面に耐水性皮膜を形成させメイクアップ効果の向上、などがあげられる。低粘度のものは洗浄、湿潤効果は強いが柔軟効果が弱い。高粘度のものはその逆である。これらの

特性を応用して、化粧品ではバスオイル、クレンジングクリームなどから、コールドクリーム、乳液、シェービングクリーム、ベビーオイル、ヘアクリーム、香油などに至るまで油相原料として広く使用される。また医薬品では下剤、軟膏剤、擦剤、浣腸剤などとして使用する。

α-オレフィンオリゴマー α-olefin oligomer J-II



$$R: C_mH_{2m+1}, n: 1\sim 5$$

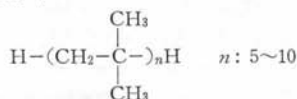
【組成および製法】直鎖脂肪族α-オレフィン低重合物(3~7量体)の混合物に水素添加して得られる側鎖をもつ炭化水素である。

【性状】無色透明な油液で、においはほとんどない。オリーブ油、スクワラン、流動パラフィン、エステル類に可溶、エタノール、プロピレングリコール、グリセリンに不溶。平均分子量435のもの性状は、粘度(20°C) 31 cP, ヨウ素価0.19, 凝固点-50°C以下、屈折率(n<sub>D</sub><sup>20</sup>) 1.4542, 比重(d<sub>4</sub><sup>20</sup>) 0.8180, 酸価0.02。

【用途】皮膚に塗布したときの感触がスクワランと類似し、比較的さっぱりして、安全性が高く、乳化しやすいため、化粧品の油相成分として広く使われる。

流動ポリイソブチレン liquid polyisobutylene

粧案, J-II



【組成および製法】イソブチレン低重合物の混合物に水素添加して得られる側鎖をもつ飽和炭化水素であ

表 4・9 化粧品原料基準収載炭化水素

	比重 d <sub>20</sub> <sup>20</sup>	融点 (°C)	屈折率 n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	酸 価	けん化価	ヨウ素価	強熱炭分はか
液化石油ガス	0.50~0.58						水分0.005%以下
流動パラフィン	0.815~0.910						
流動ポリイソブチレン*	0.810~0.855	-20以下 (凝固点)	1.450~1.475	0.1 以下	6 以下		
スクワラン	0.807~0.815		1.451~1.457	0.5 以下	0.5 以下	3.5 以下	-55°Cで流動性を失わない
ワセリン	(0.815~0.880)	38~60	(1.460~1.474 <sup>60</sup> )				0.05%以下
パラフィン	(0.89~0.92)	50~75					0.05%以下
セレンシン	(0.91~0.92)	61~90					0.05%以下
マイクロクリスタリン ワックス		60~85					0.05%以下
ポリエチレン末		100~120					0.1% 以下

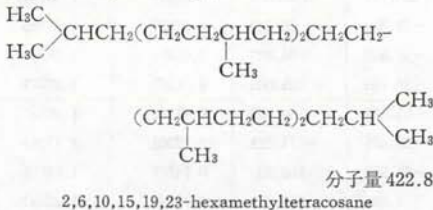
\* 化粧品原料規格(案)

る。

〔性状〕 無色透明な油液で、においはほとんどない。

〔用途〕 スクワランと類似の感触、物性を持ち、安全性も高いため、化粧品のお相成分として広く使われる。

#### スクワラン squalane 粧



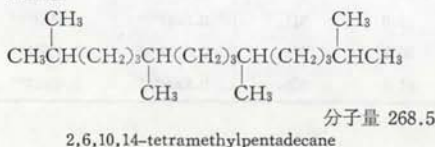
〔所在および製法〕 スクワランはアイザメソのほかの主として深海産のサメ類の肝油中に比較的多量に存在する。人体皮脂中にも5.5%、綿実油、オリーブ油などにも存在している。スクワランは、スクワレンを還元し、精製することにより得られる炭化水素である。最近、イソプレンを出発原料として合成スクワランが得られている。

〔性状〕 無色、無味、無臭で透明な油状液体。流動パラフィンよりも軽い油性の感触をもつ。紫外線を照射しても、蛍光を発しない。水に不溶、エタノール、アセトンにほとんど溶けず、動植物油脂、鉱油と混和する。沸点212~213°C/1mmHg, 222~226°C/3mmHg, 248°C/5mmHg, 凝固点-55°C以下, 引火点218°C, 粘度(30°C) 22.85cSt。

〔用途〕 鉱油系炭化水素に比べて油性感が少なく、皮膚に対する浸透性、潤滑性はラードやワセリンよりも優れている。また非常に乳化しやすいので化粧品の油相原料としては優秀なものの一つである。各種クリーム、特に栄養および薬用クリーム、ローション、化粧水、口紅、ファンデーション、パウダー類などほとんどすべての化粧品に使用される。また高級石けんの過脂肪剤として使用されるほか、医薬品軟膏、坐薬などに用いて、薬剤を皮膚によく吸収させる。

#### プリスタン pristane J-I

〔組成〕



〔所在および製法〕 サメ肝油中にスクワレンとともに存在する。スクワラン蒸留の前留分として得られる。

〔性状〕 無色、無味、無臭でスクワランよりも軽い油性の感触をもつ浸透性の強い油状液体。エーテル、石油エーテル、ベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素に可溶。比重(20°C) 0.7827, 沸点158°C/10mmHg, 169°C/15mmHg, 296°C/760mmHg, 屈折率( $n_D^{20}$ ) 1.4385, 凝固点-100°C, 粘度(25°C) 5cP, 酸価5以下, けん化価5以下, ヨウ素価7.5以下。

〔用途〕 スクワランと同様にあらゆる化粧品に使用できる。特にメイクアップ製品、クレンジングクリームなどに使用される。

#### ワセリン petrolatum 粧, 局

〔組成〕 ベトロラタムともいわれ、石油から得られる飽和炭化水素  $C_nH_{2n+2}$  (主成分は  $C_{24}H_{50}$ ,  $C_{31}H_{64}$ ,  $C_{32}H_{66}$ ,  $C_{34}H_{70}$  など) の混合物で半固体ペースト状である。

〔製法〕 石油を適当な溶剤に溶かし、冷却析出した結晶をろ別し、溶剤を留去して黄色ワセリンが得られ、さらにこれを脱色、精製する。

〔性状〕 白色〜微黄色の全質均等の軟膏様物質で、無味無臭。エタノールに溶けにくく、水に不溶、エーテル、石油エーテル、多くの脂肪油によく溶け、ベンゼン、クロロホルム、二硫化炭素、テレピン油に溶けやすい。

〔用途〕 各種クリーム、メイクアップ製品(クリームルージュ、口紅など)、整髪料に油性原料として使用され、そのほか各種薬剤を配合した医薬品軟膏基剤にも使用される。

#### パラフィン paraffin 粧, 局

〔組成〕 主として  $C_{16}$ ~ $C_{40}$  のノルマルパラフィンの混合物で、2~3%のイソパラフィンおよびナフテンを含む。

〔製法〕 石油原油からパラフィン基原油を留出した残留物を水蒸気蒸留などを行って製ロウ原料油を得、これを冷却(-6~-10°C)する。冷却物をフィルターにかけて油分と軟ロウに分離。軟ロウから油分を除いて得た硬ロウを精製、脱色などをして精製パラフィンを得る。

〔性状〕 無色または白色やや透明な結晶性塊で、わずかに特異なにおいがあり、味はない。水、エタノールに不溶で、エーテルにやや溶けにくい。クロロホルム、石油ベンゼンに溶けやすい。温脂肪油に溶ける。

表 4・10 n-アルカン (パラフィン)

n	名 称	分子式	分子量	融点 (°C)	沸点 (°C)	比重 $d_4^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$
1	メタン	CH <sub>4</sub>	16.04	-182.48*	-161.49	0.4240	—
2	エタン	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	30.07	-183.27*	-88.63	0.5462	—
3	プロパン	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	44.10	-187.69*	-42.07	0.5005**	—
4	ブタン	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	58.12	-139.350	-0.50	0.5788**	1.3326**
5	ペンタン	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	72.15	-129.721	+35.074	0.6264	1.35748
6	ヘキサン	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	86.18	-95.340	68.742	0.65937	1.37486
7	ヘプタン	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	100.21	-90.610	98.427	0.68376	1.38764
8	オクタタン	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	114.23	-56.798	125.665	0.70252	1.39743
9	ノナン	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	128.26	-53.535	150.798	0.71763	1.40542
10	デカン	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	142.29	-29.671	174.123	0.73005	1.41189
11	ウンデカン	C <sub>11</sub> H <sub>24</sub>	156.31	-25.590	195.88	0.74017	1.41716
12	ドデカン	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>	170.34	-9.595	216.278	0.74869	1.42160
13	トリデカン	C <sub>13</sub> H <sub>28</sub>	184.37	-5.385	235.39	0.7564	1.4256
14	テトラデカン	C <sub>14</sub> H <sub>30</sub>	198.39	+5.863	253.37	0.7628	1.4289
15	ペンタデカン	C <sub>15</sub> H <sub>32</sub>	212.42	9.930	270.33	0.7685	1.4319
16	ヘキサデカン	C <sub>16</sub> H <sub>34</sub>	226.45	18.155	286.45	0.77344	1.43453
17	ヘプタデカン	C <sub>17</sub> H <sub>36</sub>	240.48	21.980	301.52	0.7780***	1.4359***
18	オクタデカン	C <sub>18</sub> H <sub>38</sub>	254.50	28.180	315.92	0.7819***	1.4390***
19	ノナデカン	C <sub>19</sub> H <sub>40</sub>	268.53	32.1	329.61	0.7855***	1.4409***
20	エイコサン	C <sub>20</sub> H <sub>42</sub>	282.56	36.8	342.65	0.7887***	1.4426***
21	ヘンエイコサン	C <sub>21</sub> H <sub>44</sub>	296.58	40.5	355.1	0.7917***	1.4441***
22	ドコサン	C <sub>22</sub> H <sub>46</sub>	310.61	44.4	367.0	0.7944***	1.4455***
23	トリコサン	C <sub>23</sub> H <sub>48</sub>	324.64	47.6	378.3	0.7969***	1.4468***
24	テトラコサン	C <sub>24</sub> H <sub>50</sub>	338.66	50.9	389.2	0.7991***	1.4480***
25	ペンタコサン	C <sub>25</sub> H <sub>52</sub>	352.69	53.7	399.7	0.8012***	1.4491***
26	ヘキサコサン	C <sub>26</sub> H <sub>54</sub>	356.71	56.4	409.7	0.8032***	1.4501***
27	ヘプタコサン	C <sub>27</sub> H <sub>56</sub>	380.74	59.0	419.4	0.8050***	1.4511***
28	オクタコサン	C <sub>28</sub> H <sub>58</sub>	394.77	61.4	428.7	0.8067***	1.4520***
29	ノナコサン	C <sub>29</sub> H <sub>60</sub>	408.80	63.7	437.7	0.8083***	1.4529***
30	トリアコンタン	C <sub>30</sub> H <sub>62</sub>	422.83	65.8	446.4	0.8097***	1.4535***
31	ヘントリアコンタン	C <sub>31</sub> H <sub>64</sub>	436.85	67.9	455.	0.8110***	1.4543***
32	ドトリアコンタン	C <sub>32</sub> H <sub>66</sub>	450.88	69.7	468.	0.8123***	1.4549***
33	トリトリアコンタン	C <sub>33</sub> H <sub>68</sub>	464.91	71.4	477.	0.8135***	1.4556***
34	テトラトリアコンタン	C <sub>34</sub> H <sub>70</sub>	478.93	73.1	482.	0.8147***	1.4562***
35	ペンタトリアコンタン	C <sub>35</sub> H <sub>72</sub>	492.96	74.7	490.	0.8157***	1.4568***
36	ヘキサトリアコンタン	C <sub>36</sub> H <sub>74</sub>	506.99	76.2	497.	0.8168***	1.4573***
37	ヘプタトリアコンタン	C <sub>37</sub> H <sub>76</sub>	521.00	77.7	504.	0.8178***	1.4578***
38	オクタトリアコンタン	C <sub>38</sub> H <sub>78</sub>	535.04	79.0	511.	0.8187***	1.4583***
39	ノナトリアコンタン	C <sub>39</sub> H <sub>80</sub>	549.07	80.3	518.	0.8196***	1.4588***
40	テトラコンタン	C <sub>40</sub> H <sub>82</sub>	563.10	81.5	525.	0.8204***	1.4592***

\* 飽和圧 (三重点) 下, \*\* 飽和圧下, \*\*\* 過冷却下  
 日本油化学協会編: "油脂化学便覧", 丸善 (1958).



表 4・11 n-アルケン-1 ( $\alpha$ -オレフィン)

n	名 称	分子式	分子量	融点 (°C)	沸点 (°C)	比重 $d_4^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$
2	エ テ ン	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	28.05	-169.15*	-103.71	—	—
3	ブ ロ ベ ン	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	42.08	-185.25*	-47.70	0.5139**	—
4	1-ブ テ ン	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	56.11	-185.35*	-6.26	0.5951**	—
5	1-ペ ン テ ン	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	70.13	-165.22	+29.968	0.64050	1.37148
6	1-ヘ キ セ ン	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	84.16	-139.82	63.485	0.67317	1.38788
7	1-ヘ プ テ ン	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>	98.19	-119.03	93.643	0.69698	1.39980
8	1-オ ク テ ン	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>	112.22	-101.74	121.280	0.71492	1.40870
9	1-ノ ネ ン	C <sub>9</sub> H <sub>18</sub>	126.24	-81.37	146.868	0.72922	1.41572
10	1-デ セ ン	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub>	140.27	-66.31	170.570	0.74081	1.42146
11	1-ウンデセン	C <sub>11</sub> H <sub>22</sub>	154.30	-49.19	192.671	0.75032	1.42609
12	1-ドデセン	C <sub>12</sub> H <sub>24</sub>	168.32	-35.230	213.357	0.75836	1.43002
13	1-トリデセン	C <sub>13</sub> H <sub>26</sub>	182.35	-23.070	232.78	0.7653	1.4335
14	1-テトラデセン	C <sub>14</sub> H <sub>28</sub>	196.38	-13.0	251.01	0.7713	1.4364
15	1-ペンタデセン	C <sub>15</sub> H <sub>30</sub>	210.40	-3.9	268.17	0.7765	1.4389
16	1-ヘキサデセン	C <sub>16</sub> H <sub>32</sub>	224.43	+4.120	284.4	0.78112	1.44120
17	1-ヘプタデセン	C <sub>17</sub> H <sub>34</sub>	238.46	11.2	299.7	0.7852	1.4432
18	1-オクタデセン	C <sub>18</sub> H <sub>36</sub>	252.49	17.6	314.2	0.7888	1.4450***
19	1-ノナデセン	C <sub>19</sub> H <sub>38</sub>	266.51	23.4	328.0	0.7920***	1.4466***
20	1-エイコセン	C <sub>20</sub> H <sub>40</sub>	280.54	28.6	341.2	0.7950***	1.4481***
21	1-ヘンエイコセン	C <sub>21</sub> H <sub>42</sub>	294.57	33.3	354.	0.7977***	1.4494***
22	1-ドコセン	C <sub>22</sub> H <sub>44</sub>	308.59	37.8	366.	0.8002***	1.4506***
23	1-トリコセン	C <sub>23</sub> H <sub>46</sub>	322.62	41.6	377.	0.8024***	1.4517***
24	1-テトラコセン	C <sub>24</sub> H <sub>48</sub>	336.65	45.3	388.	0.8045***	1.4527***
25	1-ペンタコセン	C <sub>25</sub> H <sub>50</sub>	350.67	48.7	398.	0.8064***	1.4537***
26	1-ヘキサコセン	C <sub>26</sub> H <sub>52</sub>	364.70	51.8	408.	0.8082***	1.4545***
27	1-ヘプタコセン	C <sub>27</sub> H <sub>54</sub>	378.73	54.7	418.	0.8098***	1.4553***
28	1-オクタコセン	C <sub>28</sub> H <sub>56</sub>	392.76	57.5	427.	0.8114***	1.4561***
29	1-ノナコセン	C <sub>29</sub> H <sub>58</sub>	406.78	60.0	435.	0.8128***	1.4568***
30	1-トリアコンテン	C <sub>30</sub> H <sub>60</sub>	420.81	62.4	445.	0.8141***	1.4574***
31	1-ヘントリアコンテン	C <sub>31</sub> H <sub>62</sub>	434.84	64.6	453.	0.8154***	1.4580***
32	1-ドドリアコンテン	C <sub>32</sub> H <sub>64</sub>	448.86	66.7	461.	0.8166***	1.4586***
33	1-トリドリアコンテン	C <sub>33</sub> H <sub>66</sub>	462.89	68.7	469.	0.8177***	1.4592***
34	1-テトラドリアコンテン	C <sub>34</sub> H <sub>68</sub>	476.92	70.5	477.	0.8187***	1.4596***
35	1-ペンタドリアコンテン	C <sub>35</sub> H <sub>70</sub>	490.94	72.3	484.	0.8197***	1.4602***
36	1-ヘキサドリアコンテン	C <sub>36</sub> H <sub>72</sub>	504.97	73.9	491.	0.8206***	1.4606***
37	1-ヘプタドリアコンテン	C <sub>37</sub> H <sub>74</sub>	519.00	75.5	498.	0.8215***	1.4610***
38	1-オクタドリアコンテン	C <sub>38</sub> H <sub>76</sub>	533.03	77.0	505.	0.8224***	1.4614***
39	1-ノナドリアコンテン	C <sub>39</sub> H <sub>78</sub>	547.05	78.4	511.	0.8232***	1.4618***
40	1-テトラコンテン	C <sub>40</sub> H <sub>80</sub>	561.08	79.8	517.	0.8239***	1.4622***

\* 飽和圧(三重点)下, \*\* 飽和圧下, \*\*\* 過冷却下  
 日本油化学協会編: "油脂化学便覧", 丸善(1958).

表 4・12 ロウ類中の炭化水素

炭化水素名	分子式	融点(°C)	沸点(°C)*	所 在
テトラコサン	C <sub>24</sub> H <sub>50</sub>	51.1	243.0	
ペンタコサン	C <sub>25</sub> H <sub>52</sub>	54.0	254.0	セラック
ヘキサコサン	C <sub>26</sub> H <sub>54</sub>	56.9	262.0	
ヘプタコサン	C <sub>27</sub> H <sub>56</sub>	59.5	275.0	カルナウバロウ, ゲダロウ
オクタコサン	C <sub>28</sub> H <sub>58</sub>	62.0	286.0	サナギ油
ノナコサン	C <sub>29</sub> H <sub>60</sub>	64.0	295.0	ミツロウ
トリアコンタン	C <sub>30</sub> H <sub>62</sub>	66.0	304.0	綿実ロウ, 東インド産ミツロウ, リンゴ皮ロウ
ヘントリアコンタン	C <sub>31</sub> H <sub>64</sub>	68.1	310.0	{ 綿実ロウ, ミツロウ, キャンデリラロウ, ゲダロウ, セラック
ドトリアコンタン	C <sub>32</sub> H <sub>66</sub>	70.0	319.0	綿実ロウ, キャンデリラロウ
ペンタトリアコンタン	C <sub>35</sub> H <sub>72</sub>	74~75		種々の葉ロウ

\* 15 mmHg

日本油化学協会編: “油脂化学便覧” 丸善 (1958).

表 4・13 動植物油脂中の脂肪族炭化水素の性質と所在

名 称	分子式	性 質	所 在
スタワレン	C <sub>30</sub> H <sub>50</sub>	$d_4^{20}$ 0.8584, $n_D^{20}$ 1.4965 bp 240°C/2 mmHg, -70°C で水あめ状	比重 0.9 以下のサメ肝油中に著量 (30~90%), オリーブ油, イースト脂肪, そのほか動植物油
プリスタン	C <sub>19</sub> H <sub>40</sub>	$d_4^{20}$ 0.7835, $n_D^{20}$ 1.4390 bp 158°C/10 mmHg, 169°C/15 mmHg -40°C で軟固体	サメ肝油, 魚油
ザメン	C <sub>18</sub> H <sub>32</sub>	$d_4^{20}$ 0.8006, $n_D^{20}$ 1.4510 bp 175~185°C/12 mmHg	ウバザメ肝油そのほかプリスタンとともに少量ずつ広く存在
ガスセン	C <sub>18</sub> H <sub>32</sub>	bp 82~98°C/高真空	タラ, スケソウダラ, イシナギ各肝油, 米胚芽油, ショウ油
n-ヘキサデカン	C <sub>35</sub> H <sub>60</sub>	$d_4^{25}$ 0.8981, $n_D^{27.5}$ 1.5110	クジラ肝油
	C <sub>16</sub> H <sub>34</sub>	bp 165~170°C/15 mmHg	
n-ヘキサデセン	C <sub>16</sub> H <sub>32</sub>	bp 165~170°C/15 mmHg	} ツチクジラ肝油
	C <sub>16</sub> H <sub>30</sub>		
ラウラン	C <sub>20</sub> H <sub>42</sub>	mp 69°C	綿実油
	C <sub>20</sub> H <sub>38</sub>	bp 128.5°C/0.1 mmHg, $n_D^{20}$ 1.4746	月桂樹
	C <sub>24</sub> H <sub>50</sub>		ヤシ油, パーム核油, パーム油, 落花生油, 綿実油, ヒマワリ油
	C <sub>26</sub> H <sub>54</sub>		} オリーブ油に微量 (0.0002%)
	C <sub>15</sub> H <sub>30</sub>		
	C <sub>19</sub> H <sub>36</sub>		落花生油
	C <sub>27</sub> H <sub>52</sub>		落花生油 } 0.008%
C <sub>30</sub> H <sub>58</sub>		落花生油 } 0.008%	
			ヤシ油, 落花生油, 綿実油, ヒマワリ油

日本油化学協会編: “油脂化学便覧”, 丸善 (1958).

〔用途〕 各種クリーム、口紅、チックなどに、ほかの動植物性ロウや合成エステルなどの油性原料と共に使用される。また軟膏基剤に使用される。

#### オゾケライト ozokerite J-I

〔組成および所在〕 石油産地の近辺で産する地ロウと称する飽和炭化水素の混合物。

〔性状〕 濃褐色または黄色の硬い無定形ワックス(精製したものは白色)。比重0.85~0.95, 酸価およびけん化価0, ヨウ素価7。化粧品原料として使用されるものには、1級品:融点74~78°C, 2級品:融点66~68°Cと二つの等級がある。エーテル、ベンゼン、トリクロロエチレンに可溶。

〔用途〕 展性があり、非結晶性などの特徴のために、種々の化粧品の油相原料に使用される。

#### セレシン ceresin 粧

〔組成〕 地ロウ(オゾケライト)を精製したもので、主としてC<sub>29</sub>~C<sub>35</sub>のノルマルパラフィンからなるが、一部イソパラフィンが含まれている。市販のセレシンといわれるものには、パラフィンを混和したり、融点を高くするために少量のカルナウバロウを添加することがある。

〔性状〕 無色または白色の結晶性塊で、わずかに特異なおいがあり、無味。パラフィンに比べての分子量が大きく、比重、粘度、硬度、融点などが高い。エタノールに溶けにくく、二硫化炭素、石油エーテル、トルエン、ベンゼン、クロロホルムなどに可溶。

〔用途〕 高融点、乳化が安定などの特徴により口紅、クリーム、チックなどの化粧品に配合される。

#### マイクロクリスタリンワックス microcrystalline wax 粧

〔組成〕 石油から得た固形の炭化水素類の混合物で、C<sub>31</sub>~C<sub>70</sub>、分子量450~1000のイソパラフィンを主成分とする複雑な混合物である。少量のノルマルパラフィンおよびナフテンを含む。

〔製法〕 ベトロラタム、モーターオイル、タンクボトムなどから脱油、精製して得られる。ベトロラタムからのものが最も多く用いられる。

〔性状〕 白色~淡黄色のやや透明または不透明な微晶性固体で、柔軟かまたははるく、わずかに特異なおいがあり無味。アルコール類(C<sub>1</sub>~C<sub>5</sub>)、酢酸イソプロピルなどに不溶、クロロホルム、エーテル、ベンゼン、石油エーテル、二硫化炭素、揮発油、テルペンなどに可溶。

〔用途〕 粘性が強く、延伸性をもち、低温で脆弱にならず、緻密、微細な結晶で、高融点。加熱粘着性が優れ、ほかのロウに混合すると結晶の成長を抑制する。また油との相溶性が良く、汗をかかないなどの特性から、広く化粧品の油相原料として使用される。

#### ポリエチレン末 polyethylene powder 粧

〔組成〕 エチレンを重合して得られるポリエチレンである。

〔製法〕 各種の触媒(有機過酸化物触媒、チーグラ触媒など)を用いてエチレンを重合させる。

〔性状〕 白色の粉末、顆粒または粒で、無臭またはわずかに特異臭がある。ごく低分子量のものを除いては60°C以下ではすべての溶剤に不溶。炭化水素、塩素化炭化水素に高温(70~100°C以上)で可溶、低温ではこれらを吸収して膨潤。鉱油、動植物油も吸収して膨潤。アルコール、エーテル、二硫化炭素、有機酸、エステル、アミン、フェノール、ニトロ化合物には不溶。

〔用途〕 化粧品関係ではローションの白濁剤に使用されるほか、流動パラフィンなどに加熱して溶かし、ゲル化させるために使用される。

## 4. 脂 肪 酸 類

### 乳酸 lactic acid 粧, 局, 食



〔所在および製法〕 腐敗乳中に存在する酸として古くから知られてきたが、動植物界に広く存在している。デンプンおよびデンプン質原料を用いた酸酵法や、アセトアルデヒドに青酸を反応させる合成法により工業的に製造される。

〔性状〕 無色~淡黄色の澄明な粘性の液で、おいはないか、またはわずかに特異なおいがある。比重( $d_4^{20}$ )1.20~1.22, 融点16.8°C。水、アルコール、エーテルに可溶、クロロホルム、二硫化炭素に不溶。

〔用途〕 アストリンゼント、美白クリーム、乳液などに1~2%使われ、また洗髪用化粧品にも用いられる。正常な組織は乳酸に対する抵抗力があるが、病的組織はおかされやすい。おだやかな角質溶解作用とともに、希釈液は殺菌作用もある。

### コハク酸 succinic acid 粧, 食

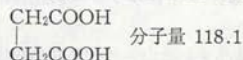




表 4-14 化粧品原料基準収載脂肪酸

品 目	比 重 $d_4^{20}$	融点(°C)	酸 価	エステル価	コウ素価	強熱残分 (%)	凝固点 (°C)	乾燥減量 (%)
水 酢 酸*	(1.049~1.056)						14.5 以上	0.01以下 蒸発残分
乳 酸	(1.20~1.22)	(16.8)				0.1 以下		
酒 石 酸	(1.7598)	(168~170)				0.05 以下		0.5 以下
コ ハ ク 酸	(1.57)	184~189				0.05 以下		
ク エ ン 酸	(1.542)	(153)				0.1 以下		
無 水 ク エ ン 酸						0.1		
ラ ウ リ ン 酸	(0.869)	32~45	275~285	3 以下	1 以下	0.1 以下		
ヤ シ 油 脂 肪 酸*		22~31	252~275	3 以下	12 以下	0.1 以下		
ミ リ ス チ ン 酸		45~56	240~250	3 以下	1 以下	0.1 以下		
パ ル ミ チ ン 酸		50~63	212~222	3 以下	2 以下	0.1 以下		
ス テ ア リ ン 酸		52~70	192~215	3 以下	7 以下	0.1 以下		
ベ ヘ ニ ン 酸		69~80	164~175	3 以下	3 以下	0.1 以下		
オ レ イ ン 酸	0.866~0.906		195~204	3 以下	80~95	0.1 以下	10 以上	
ウ ン デ シ レ ン 酸	0.909~0.913 <sup>15</sup>		299~309		131~140	0.15 以下	20~24	
ラ ノ リ ン 脂 肪 酸		35~40	175~200	20 以下	15~25	0.2 以下		1 以下
イ ソ ス テ ア リ ン 酸	0.862~0.905		175~215	12 以下	15 以下	0.1 以下		

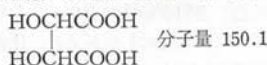
\* 化粧品原料規格(案)収載

[所在および製法] 天然にはコハク、褐炭などの中に存在しているが、テレピン油、二枚貝、地衣類、菌類などにも分布している。酒石酸やリンゴ酸の酵素還元、マレイン酸の水素添加、フルフラールの電解または過酸化水素による酸化などの合成法があり、工業的にはベンゼン酸化法およびナフタリン酸化法により製造する。

[性状] 無色～白色の結晶または白色の結晶性の粉末で、においはなく、特異な酸味がある。比重 1.57、沸点 235°C。水、エタノール、エーテル、アセトン、グリセリンに可溶、ベンゼン、二硫化炭素に不溶。

[用途] 調味料、医薬品。生体内で TCA 回路の一員として重要な役割を果たしている。

酒石酸 tartaric acid 粧, 局, 食



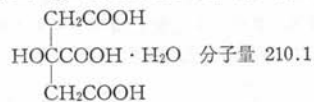
[所在および製法] 遊離酸またはカリウム、カルシウム、マグネシウム塩として植物界に広く存在する。特にブドウ中に多量に含まれている。ブドウ酒の醸酵中に生ずる酒石(酸性カリウム塩)を再結晶し、水に溶かして炭酸カルシウムと塩化カルシウムを加えて沈殿させ、これに希硫酸を作用させて遊離酸溶液とし、蒸発結晶化させて製造する方法と、マレイン酸またはフマル酸を触媒を用いて酸化する合成法がある。2個の不斉炭素があり *d, l, dl*, メソ体の4つの異性体がある。

[性質] 無色透明の結晶または白色の結晶性の粉末

で、においはなく、強い酸味がある。*d*-酒石酸は比重(20°C) 1.7598、融点 168~170°C、 $[\alpha]_D^{20} + 12$ (20%水溶液)。水、エタノール、プロパノール、グリセリンに可溶、エーテルに溶けにくく、クロロホルムに不溶。

[用途] 普通用いられるのは *d*-酒石酸で、アストリンゼント、乳液、ヘアリンス、ヘアブリーチ、カラーリンス、ネイルブリーチなどに配合される。

クエン酸 citric acid 粧, 局, 食



[所在および製法] 遊離酸あるいは塩の形で植物界に広く分布しているが、特にかんきつ類の果実に多量に含まれている。工業的にはデンプン質などの糖質を原料とし、糸状菌による醸酵法で製造する。

[性状] 無色～白色の結晶または白色の結晶性粉末で、においはなく、強い酸味がある。比重 1.542、融点 153°C。水、メタノール、エタノールに可溶。

[用途] 化粧品用としてはアストリンゼント、レモン乳液、美白用クリーム、ローション、バスソルト、ヘアリンス、ネイルブリーチなどに用いられ、歯磨きにも使われる。

ウンデシレン酸 undecylenic acid 粧



[製法] ヒマシ油の熱分解でエナントアルデヒドと

ともに得られる。分留した粗製品を、強冷結晶させ圧搾して不純物を除き、そのまま精留するか、エステル化して再び分留後、けん化して得る。

【性状】 無色～黄色の液または白色～淡黄色の固体。鋭い脂肪様および果実様の香気をもつ。融点24.5°C, 沸点275°C,  $d_4^{25}$  0.9072, 中和価340.5, ヨウ素価137.7。水にほとんど不溶, エタノールに可溶。

【用途】 人間の汗の成分として検出される酸であるから, 人体に対する作用は温和である。真菌類の発育阻止作用があり, 皮膚疾患に治療薬として用いられる。化粧品では, タルカムパウダーに配合され, またトリエタノールアミンなどで中和した形で乳化製品に用いられる場合もある。このほかウンデシレン酸亜鉛, ウンデシレン酸モノエタノールアミドの原料となる。

#### ラウリン酸 lauric acid 粧

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$  分子量 200.3

【製法】 ヤシ油, パーム核油の中に約50%存在し, これらをけん化分解して得られる。

【性状】 白色の薄片, 粒または塊状の結晶性の固体または無色透明の液で, 特異なおいがある。融点44.2°C, 沸点176°C/15 mmHg,  $d_4^{20}$  0.8690,  $n_D^{20}$  1.4183, 中和価280.1。水に不溶, 熱湯にわずかに溶解。アルコール, アセトン, エーテル, 石油エーテルに可溶。カリウム塩の溶解度は水に70g/100g (25°C), エタノールに4.5g/100g (15°C), 38g/100g(沸点)。

【用途】 主として界面活性剤の原料として用いられ, そのままで化粧品原料として使われることは少ない。化粧品原料としてはカリウム塩やトリエタノールアミン塩の形で液体石けん, シャンプーなどに用いられ, エステル(ラウリン酸ヘキシルなど), 金属石けんなどとしても使用される。

#### ミスチン酸 myristic acid 粧

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$  分子量 228.4

【製法】 ヤシ油, パーム核油の中に15%程度存在し, これらをけん化分解して得られる。

【性状】 白色の薄片, 粒または塊状の結晶性固体で, 特異なおいがある。融点53.9°C, 沸点250.5°C/100 mmHg,  $d_4^{20}$  0.8622,  $n_D^{20}$  1.4273, 中和価245.7。水に不溶, 冷エタノール, 冷エーテルに難溶。カリウム塩は水, エタノールに易溶, エーテルに不溶。水溶液は90°Cで加水分解する。

【用途】 そのままで化粧品原料として使うことは少ないが, エステルの原料として使われている。とくにミ

リスチン酸イソプロピルは広く使われている。石けんの中では, ミリスチン酸石けんは, 泡の性質, 洗浄性など最も優れているといわれている。

#### パルミチン酸 palmitic acid 粧

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$  分子量 256.4

【製法】 パーム油, モクロウの中にそれぞれ46～51%, 77%存在し, これらをけん化分解して得られる。

【性状】 白色の薄片, 粒または塊状の結晶性固体で, わずかに特異なおいがある。融点63.1°C, 沸点268.5°C/100 mmHg,  $d_4^{20}$  0.8487,  $n_D^{20}$  1.4304, 中和価218.8。水に不溶, 温アルコール, アセトン, エーテルに可溶, 冷アルコール, 石油エーテルに難溶。またアルカリ塩も冷アルコールに難溶。

【用途】 ステアリン酸と同様に種々の化粧品の油相原料として使われる。そのほか非イオン界面活性剤, エステル, 金属石けんなどの原料に使用される。

#### ステアリン酸 stearic acid 粧, 局

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$  分子量 284.5

【製法】 主として牛脂をけん化分解して得た脂肪酸から液体酸(主としてオレイン酸)を除いて作る場合と, 大豆油, 綿実油などに水素を添加して不飽和脂肪酸を飽和させたのち, 分解蒸留して作る場合がある。後者の方法で得られたステアリン酸のほうが前者の場合と比較して純度が高く, タイターが高い。

【性状】 白色の薄片, 粒または塊状の結晶性固体で, わずかに特異なおいがある。融点69.6°C, 沸点213°C/5 mmHg,  $d_4^{20}$  0.9408,  $n_D^{20}$  1.4335, 中和価197.2。温アルコール, アセトン, エーテルに可溶。市販品は主にパルミチン酸との共融混合物であり, その比率によって非常に特徴ある性質を示す。

【用途】 化粧品にはバニシングクリーム, コールドクリームなどの各種クリーム, ローション類, 口紅, おしろいなどの油相原料として使われるが, パルミチン酸あるいはオレイン酸との混合割合によって物性が異なるので, 目的により使い分けることが必要である。エステル類, 界面活性剤, 金属石けんなどの原料としても広く利用されている。

#### イソステアリン酸 isostearic acid 粧

【製法】 1) オキシアルコールのGuerbet反応により得られるイソステアリアルアルコールを酸化する。

2) 分枝ノニルアルデヒドのアルドール縮合から得られるイソステアリアルアルコールを酸化する。

3) オレイン酸のダイマー酸を製造する際に副生す

表 4・15 飽和脂肪酸の水に対する溶解度 (g/100g)

脂肪酸	0°C	20°C	30°C	45°C	60°C
カブロン酸	0.864	0.968	1.019	1.095	1.171
エナント酸	0.190	0.244	0.271	0.311	0.333
カプリル酸	0.044	0.068	0.079	0.095	0.113
ベラルゴン酸	0.014	0.026	0.032	0.041	0.051
カプリン酸	0.0095	0.015	0.018	0.023	0.027
ウンデシレン酸	0.0063	0.0093	0.011	0.013	0.015
ラウリン酸	0.0037	0.0055	0.0063	0.0075	0.0087
トリデカン酸	0.0021	0.0033	0.0033	0.0044	0.0054
ミリスチン酸	0.0013	0.0020	0.0024	0.0029	0.0034
ペンタデカン酸	0.00076	0.0012	0.0014	0.0017	0.0020
パルミチン酸	0.00046	0.00072	0.00083	0.0010	0.0012
ヘプタデカン酸	0.00028	0.00042	0.00055	0.00069	0.00081
ステアリン酸	0.00018	0.00029	0.00034	0.00042	0.00050

K. S. Markley: "Fatty Acids, Part I, Second edition," p. 616, Interscience Publishers, Inc., New York (1960).

表 4・16 直鎖脂肪酸の性質

C <sub>n</sub>	万国名	慣用名	分子量	融点 (°C)	沸点 (°C/mmHg)	d <sub>4</sub> <sup>t</sup>	n <sub>D</sub> <sup>t</sup>	中和価
1	メタン酸	ギ酸	46.0	8.4	100.5	1.220 <sup>20</sup>	1.3714 <sup>20</sup>	1,219
2	エタン酸	酢酸	60.1	16.7	118.2	1.049 <sup>20</sup>	1.3718 <sup>20</sup>	934.2
3	プロパン酸	プロピオン酸	74.1	-22.0	141.1	0.992 <sup>20</sup>	1.3874 <sup>20</sup>	757.3
4	ブタン酸	酪酸	88.1	-7.9	163.5	0.9587 <sup>20</sup>	1.33906 <sup>20</sup>	636.8
5	ペンタン酸	吉草酸	102.1	-34.5	187	0.942 <sup>20</sup>	1.4086 <sup>20</sup>	549.3
6	ヘキサン酸	カブロン酸	116.2	-3.4	205.8	0.929 <sup>20</sup>	1.41635 <sup>20</sup>	483.0
7	ヘプタン酸	エナント酸	130.2	-10.5	223.0	0.92215 <sup>20</sup>	1.4230 <sup>20</sup>	431.0
8	オクタン酸	カプリル酸	144.2	16.7	239.7	0.910 <sup>20</sup>	1.4285 <sup>20</sup>	389.1
9	ノナン酸	ベラルゴン酸	158.2	12.5	255.6	0.907 <sup>20</sup>	1.4322 <sup>20</sup>	354.6
10	デカン酸	カプリン酸	172.3	31.6	270	0.8858 <sup>40</sup>	1.42855 <sup>40</sup>	325.7
11	ウンデカン酸	ウンデシレン酸	186.3	29.3	284	0.9905 <sup>25</sup>	1.4202 <sup>20</sup>	301.2
12	ドデカン酸	ラウリン酸	200.3	44.2	225/100	0.8690 <sup>50</sup>	1.4261 <sup>60</sup>	280.1
13	トリデカン酸		214.3	41.5	236/100	0.8458 <sup>80</sup>	1.4286 <sup>60</sup>	261.8
14	テトラデカン酸	ミリスチン酸	228.4	53.9	250/100	0.8622 <sup>84</sup>	1.4273 <sup>70</sup>	245.7
15	ペンタデカン酸		242.2	52.3	202.5/10	0.8423 <sup>80</sup>	1.4292 <sup>70</sup>	231.5
16	ヘキサデカン酸	パルミチン酸	256.4	63.1	268/100	0.8487 <sup>70</sup>	1.4309 <sup>70</sup>	218.8
17	ヘプタデカン酸	マルガリン酸	270.4	61.3	220/10	0.853 <sup>60</sup>	1.4324 <sup>70</sup>	207.5
18	オクタデカン酸	ステアリン酸	284.5	69.6	213/5	0.8390 <sup>80</sup>	1.4337 <sup>70</sup>	197.2
19	ノナデカン酸		298.5	68.6	299/10	0.8771 <sup>84</sup>	1.4512 <sup>25</sup>	188.0
20	エイコサン酸	アラキン酸	312.5	76.5	204/1	0.8240 <sup>100</sup>	1.4250 <sup>100</sup>	179.5
22	ドコサン酸	ベヘニン酸	340.6	81.5	306/60	0.8221 <sup>100</sup>	1.4270 <sup>100</sup>	164.7
24	テトラコサン酸	リグノセリン酸	368.6	86.0	272/10	0.8207 <sup>100</sup>	1.4287 <sup>100</sup>	152.2
26	ヘキサコサン酸	セロチン酸	396.7	88.5		0.8198 <sup>100</sup>	1.4301 <sup>100</sup>	141.4
28	オクタコサン酸	モンタン酸	424.7	90.9		0.8191 <sup>100</sup>	1.4313 <sup>100</sup>	132.1
30	トリアコンタン酸	メリシン酸	452.8	93.6			1.4323 <sup>100</sup>	123.9
32	ドトリアコンタン酸		480.0	96.2				116.7
34	テトラトリアコンタン酸		508.9	98.4				110.2
35	ペンタトリアコンタン酸		522.9	98.4				107.3

K. S. Markley: "Biology Data Book", p. 370~380, The Federation of American Society for Experimental Biology, Washington, D. C. (1964).

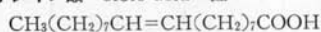


るモノマー酸（反応中に異性化し枝分かれしている）に水素添加し、溶剤分別する。

〔性状〕 無色～淡黄色の透明な油液で、においはほとんどない。水に不溶、エーテル、クロロホルムに可溶。

〔用途〕 液体であり、酸化安定性が優れているので、シャンプーのコンディショニング剤、化粧品のエモリエント剤などとして用いられる。またイソステアリン酸の塩は乳化剤として使用される。高級アルコールとのエステルは加水分解安定性が良いので、化粧品油相原料として用いられる。

#### オレイン酸 oleic acid 粧



分子量 282.5

〔製法〕 牛脂、オリブ油などから得られる混合脂肪酸のウインタリゼーションによって飽和酸を除去し、

液体酸を精製、蒸留する。

〔性状〕 無色～淡黄色の透明な油状液体で、特異なにおいがある。融点 13.4°C（不安定形）、16.3°C（安定形）、沸点 234°C/15 mmHg、 $d_4^{20}$  0.8905、 $n_D^{20}$  1.45823、中和価 198.6、ヨウ素価 89.9。空気存在下に 80～100°C に加熱すると分解し、また大気中に放置すると黄色または褐色に着色し、変敗臭を発生ようになる。水に不溶、アルコールそのほかの有機溶剤に可溶。またカリウム塩は水、エタノールに可溶。市販オレイン酸はパルミチン酸、ステアリン酸など飽和酸を 7～12% 含有するほか、リノール酸なども混在する。

〔用途〕 オレイン酸は液状で皮膚刺激も小さく、クリーム、液体石けん、シャンプーなどに油相原料、過脂肪剤として使用される。また界面活性剤、エステルの原料としても利用される。このほか軟膏などの製剤原料としても利用される。

表 4・17 直鎖モノエン酸の性質

n	万 国 名	慣 用 名	分子量	融点 (°C)	沸 点 (°C/ mmHg)	$d_4^t$	$n_D^t$	中和価	ヨウ素価
4		<i>trans</i> -2-ブテン酸	86.1	72	189.0	0.9648 <sup>6</sup>	1.4228 <sup>6</sup>	651.7	294.9
		<i>cis</i> -2-ブテン酸	86.1	15.5	169.3	1.0312 <sup>15</sup>	1.4457 <sup>20</sup>	651.7	294.9
6		2-ヘキセン酸	114.1	32	217	0.965 <sup>20</sup>	1.4460 <sup>40</sup>	491.5	222.5
10		4-デセン酸	170.2		149/13	0.9197 <sup>20</sup>	1.4497 <sup>20</sup>	329.6	149.1
		9-デセン酸	170.2		142/4	0.9238 <sup>15</sup>	1.4507 <sup>15</sup>	329.6	149.1
12		4-ドデセン酸	198.3	1.0～1.3	171/13	0.9081 <sup>20</sup>	1.4529 <sup>20</sup>	282.9	128.0
		5-ドデセン酸	198.3			0.9130 <sup>15</sup>	1.4535 <sup>15</sup>	282.9	128.0
14		9-ドデセン酸	198.3		142/4	—	—	282.9	128.0
		4-テトラデセン酸	226.4	18.0～18.5	185～188/13	0.9024 <sup>20</sup>	1.4557 <sup>20</sup>	247.9	112.2
16		5-テトラデセン酸	226.4		190～195/15	0.9046 <sup>20</sup>	1.4552 <sup>20</sup>	247.9	112.2
		9-テトラデセン酸	226.4			0.9018 <sup>20</sup>	1.4519 <sup>20</sup>	247.9	112.2
18		9-ヘキサデセン酸	254.4	-0.5～+0.5	131/0.06	—	—	220.5	99.8
18		6-オクタデセン酸	282.5	32～33	237.5/18	0.8824 <sup>35</sup>	1.4533 <sup>40</sup>	198.6	89.9
		<i>cis</i> -9-オクタデセン酸	282.5	13.4 ( $\alpha$ ), 16.3 ( $\beta$ )	234/15	0.8905 <sup>20</sup>	1.45823 <sup>20</sup>	198.6	89.9
		<i>trans</i> -9-オクタデセン酸	282.5	44.5	288/100	0.8517 <sup>9</sup>	1.4468 <sup>50</sup>	198.6	89.9
		<i>trans</i> -11-オクタデセン酸	282.5	44		0.8563 <sup>70</sup>	1.4406 <sup>70</sup>	198.6	89.9
20		9-エイコセン酸	310.5	24～24.5	220/6	0.8882 <sup>25</sup>	1.4597 <sup>25</sup>	180.7	81.8
		11-エイコセン酸	310.5	23.5～24	267/15			180.7	81.8
22		11-ドコセン酸	338.6	32.5～33				165.7	75.0
		13-ドコセン酸	338.6	34.7	242/5	0.85321 <sup>70</sup>	1.4444 <sup>70</sup>	165.7	75.0
24		15-テトラコセン酸	356.6	42.5～43.0				153.0	69.2
26		17-ヘキサコセン酸	394.7	45～45.5				142.2	64.3
30		21-トリアコンテン酸	450.8					124.5	56.3

K. S. Markley, "Biology Data Book", p.370～380, The Federation of American Society for Experimental Biology, Washington, D. C. (1964).

表 4・18 ジ, トリおよびテトラエン酸の性質

C <sub>n</sub>	万 国 名	慣 用 名	融 点 (°C)	沸点(°C/ mmHg)	d <sub>4</sub> <sup>18</sup>	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	中和価
C <sub>6</sub>	2,4-ヘキサジエン酸	ソルビン酸	134.5	228			
C <sub>18</sub>	<i>trans</i> -8, <i>trans</i> -10-オクタデカジエン酸		56.0~6.5				
	<i>cis</i> -9, <i>cis</i> -12-オクタデカジエン酸	リノール酸	-5.2~-5.0	202/1.4	0.9038	1.4699	200.1
	<i>trans</i> -9, <i>trans</i> -12-オクタデカジエン酸	リノエライジン酸	28~9, 42~3				
	<i>cis</i> -9, <i>trans</i> -11-オクタデカジエン酸		22~3				
	<i>trans</i> -10, <i>cis</i> -12-オクタデカジエン酸		3				
	<i>cis</i> -9, <i>cis</i> -11-オクタデカジエン酸		19~20				
	<i>cis</i> -10, <i>cis</i> -12-オクタデカジエン酸		21~22				
	<i>trans</i> -10, <i>trans</i> -12-オクタデカジエン酸		57				
	<i>trans</i> -9, <i>trans</i> -11-オクタデカジエン酸		43				
	<i>trans</i> -8, <i>trans</i> -10-オクタデカジエン酸		56				
	<i>trans</i> -9, <i>trans</i> -11-オクタデカジエン酸		32~33				
	<i>cis</i> -9, <i>trans</i> -11, <i>trans</i> -13-オクタデカトリエン酸	α-エリオステアリン酸	48~49	235/12			201.5
	<i>trans</i> -9, <i>trans</i> -11, <i>trans</i> -13-オクタデカトリエン酸	β-エリオステアリン酸	71.5				
	<i>cis</i> -9, <i>cis</i> -11, <i>trans</i> -13-オクタデカトリエン酸		43.5				
	<i>cis</i> -9, <i>cis</i> -12, <i>cis</i> -15-オクタデカトリエン酸	リノレン酸	-10~-11.3	157/0.001			
	<i>trans</i> -9, <i>trans</i> -12, <i>trans</i> -15-オクタデカトリエン酸	リノレンエライジン酸	29~30				
	<i>trans</i> -10, <i>trans</i> -12, <i>trans</i> -14-オクタデカトリエン酸	ブソイドエリオステアリン酸	79				
	9,11,13,15-オクタデカテトラエン酸	α-パリナリン酸	85~86				203.0
	9,11,13,15-オクタデカテトラエン酸	β-パリナリン酸	95~96				
C <sub>20</sub>	2,2-ジメチル- <i>cis</i> -9, <i>cis</i> -12-オクタデカジエン酸			140/0.0002			
	5,8,11,14-エイコサテトラエン酸	アラキドン酸	-49.5				184.3
C <sub>21</sub>	12,20-ヘンエイコサジエン酸		37~41				
C <sub>22</sub>	9,13-ドコサジエン酸		12				
	4,8,12,15,19-ドコサペンタエン酸	クルパノドン酸	-78			1.4689	170.8
	2,2-ジメチル- <i>cis</i> -11, <i>cis</i> -14-エイコサジエン酸			163/0.0004			
C <sub>24</sub>	9,15-テトラコサジエン酸		10~12			1.4693	

表 4・19 脂肪酸の粘度

脂肪酸	温度 (°C)	粘度 (cP)	脂肪酸	温度 (°C)	粘度 (cP)
吉草酸	20	2.30, 2.23	パルミチン酸	70	7.8
ヘキサノ酸	20	3.23, 3.19		128	2.67
オクタノ酸	20	5.74		151	1.93
	50	2.62		194	1.05
デカン酸	50	4.34	ステアリン酸	70	9.87, 9.4
	70	2.88		130	3.55
ラウリン酸	50	7.3		155	2.01
	70	4.43		188	1.32
	130	1.67	オレイン酸	20	33.8
	142	1.33		60	9.41
	155	1.12		134	2.41
	190	0.74		153.5	1.81
ミリスチン酸	70	5.83, 6.76		196	1.02

K. Kitazima, J. Kawamura: *Bull. Imp. Forestry Exp. Sta. Jpn.*, 31, 108 (1931).

表 4・20 脂肪酸の抗菌作用

脂肪酸 (炭素数と二重結合の数)	最小抗菌濃度 (mg/100 ml)		脂肪酸 (炭素数と二重結合の数)	最小抗菌濃度 (mg/100 ml)	
	pH 6.5	pH 7.5		pH 6.5	pH 7.5
ヘキサノ酸 (6:0)	1,160.00	5,810.00	オレイン酸 (18:1)	283.00	283.00
オクタノ酸 (8:0)	721.00	3,610.00	エルカ酸 (22:1)	339.00	339.00
デカン酸 (10:0)	172.00	862.00	リノール酸 (18:2)	5.61	5.61
ラウリン酸 (12:0)	1,000.00	200.00	リノレン酸 (18:3)	27.90	27.90
ミリスチン酸 (14:0)	2,280.00	457.00	アラキドン酸 (20:4)	6.09	6.09
パルミチン酸 (16:0)	2,560.00	2,560.00	リノール酸メチル	146.00	733.00
ステアリン酸 (18:0)	2,850.00	2,850.00	リノレン酸メチル	293.00	1,460.00

*Clostridium welchii* (木材腐食菌) 使用。

K. Kitazima, J. Kawamura: *Bull. Imp. Forestry Exp. Sta. Jpn.*, 31, 108 (1931).

表 4・21 ラウリン脂肪酸の組成

酸の種類	構造式		%
ノルマル脂肪酸	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{2n}\text{COOH}$	$n=4\sim 12$	7
イソ脂肪酸	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2)_{2n}\text{COOH}$	$n=3\sim 12$	22
アンテイツ脂肪酸	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_2)_{2n}\text{COOH}$	$n=2\sim 13$	29
$\alpha$ -ヒドロキシ脂肪酸	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_{2n-1}\text{CHCOOH}$	$n=5\sim 8$	25
$\alpha$ -ヒドロキシイソ脂肪酸	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2)_{2n-1}\text{CHCOOH}$	$n=7$	3
不飽和脂肪酸			14

Kirk-Othmer: "Encyclopedia of Chemical Technology", Vol. 22, 2nd Ed., p. 413, Interscience Publishers Inc., N. Y. (1970).



## リノール酸 linoleic acid

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$   
分子量 280.4

【製法】大豆油、綿実油などから得られる混合脂肪酸から固体脂肪酸を除去し、得た液体酸をアセトンまたはメタノールに溶かし、 $-50\sim-70^\circ\text{C}$ で析出する部分を除き、ろ液から溶媒を留去、残留物をシリカクロマトグラフィーで精製する。

【性状】液体。融点 $-5^\circ\text{C}$ 、沸点 $229\sim 230^\circ\text{C}/16\text{ mmHg}$ 、 $d_4^{20}$  0.9031、 $n_D^{20}$  1.4711、中和価 200.1、ヨウ素価 181.0。水に不溶、多くの有機溶媒に可溶。カリウム塩はアルコールに易溶。

【用途】動物体の健康維持に欠くべからざるものであり、必須脂肪酸とよばれる。軟石けんの原料となる。

## リシノール酸 ricinoleic acid

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$   
分子量 298.5

【製法】ヒマシ油混合脂肪酸をアセトンに溶かし、

$-20\sim-15^\circ\text{C}$ に冷却して飽和酸を除去、次いで $-70^\circ\text{C}$ で繰り返し再結晶する。

【性状】堅い結晶状のかたまり。融点 $5.5^\circ\text{C}$ 、沸点 $226\sim 228^\circ\text{C}/10\text{ mmHg}$ 、 $d_4^{27.4}$  0.940、 $[\alpha]_D^{25} +5.05^\circ$ 、 $n_D^{20}$  1.4716、中和価 188.0、ヨウ素価 85.0。エタノール、アセトン、エーテル可溶、石油エーテルに難溶。熱に対しては割合不安定である。

【用途】繊維油剤の原料（リシノール酸エステルを硫酸化しナトリウム塩とする）、ドライクリーニング用石けんの原料となる。

## べヘン酸 behenic acid 粧

べヘン酸

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{20}\text{COOH}$  分子量 340.6

【製法】ナタネ油（エルカ酸含量 $45\sim 55\%$ ）を白金黒、パラジウム、ニッケルの接触下に水添したのち、加水分解して得られる。

【性状】白色の薄片、粒または塊状の結晶性の固体で、わずかに特異なおいがある。融点 $81.5^\circ\text{C}$ 、沸点 $306^\circ\text{C}/60\text{ mmHg}$ 、 $d_4^{100}$  0.8221、 $n_D^{100}$  1.4270、中

表 4-22 飽和二塩基酸の性質

n	万 国 名	分 子 量	融 点 ( $^\circ\text{C}$ )	沸 点 ( $^\circ\text{C}/\text{mmHg}$ )	中 和 価	酸 塩 化 物 沸 点 ( $^\circ\text{C}/\text{mmHg}$ )
2	シ ユ ウ 酸	90.04	101, 189		1246.3	63.5~4
3	マ ロ ン 酸	104.07	135.6		1078.3	
4	コ ハ ク 酸	118.09	185		966.6	74/9
5	グ ル タ ル 酸	132.12	97.5	200/20	849.3	107~8/16
6	ア ジ ピ ン 酸	146.15	153.5	205.5/10	767.8	85/2
7	ピ メ リ ン 酸	160.17	105.7	212/10	700.6	137/15
8	ス ベ リ ン 酸	174.20	140	219.5/10	644.2	147/12
9	アゼライン酸	188.23	106.5	225.5/10	596.2	165/13
10	セバシン酸	202.25	134.5	232/10	554.8	182/16
11	1,9-ノナメチレンジカルボン酸	216.28	111		518.8	
12	1,10-デカメチレンジカルボン酸	230.31	128		487.2	
13	1,11-ウンデカメチレンジカルボン酸	244.34	113.2		459.3	
14	1,12-ドデカメチレンジカルボン酸	258.36	125		434.3	
15	1,13-トリデカメチレンジカルボン酸	272.39	114.8		412.0	
16	1,14-テトラデカメチレンジカルボン酸	286.42	125.2		391.8	
17	1,15-ペンタデカメチレンジカルボン酸	300.44	118		373.5	
18	1,16-ヘキサデカメチレンジカルボン酸	314.47	124.8		356.8	
19	1,17-ヘプタデカメチレンジカルボン酸	328.50	119.2		341.6	
20	1,18-オクタデカメチレンジカルボン酸		123		327.8	
21	1,19-ノナデカメチレンジカルボン酸		112		314.9	
22	1,20-エイコサメチレンジカルボン酸		126		302.9	
23	1,21-ヘンエイコサメチレンジカルボン酸		127.5		291.9	
24	1,22-ドコサメチレンジカルボン酸		127			
26	1,24-テトラコサメチレンジカルボン酸		123.5			
30	1,28-オクタコサメチレンジカルボン酸		123.5			
34	1,32-ドトリアコンタメチレンジカルボン酸		123			

和価 164.7. 水に不溶, エタノール, アセトン, エーテルに難溶.

〔用途〕 抱水性が大で, 乳化した場合の安定性, 温度耐性に優れており, ローション, クリームに用いられる. そのほか界面活性剤原料としても使用される.

#### ラノリン脂肪酸 lanolin fatty acid 粧

〔製法〕 ラノリンをけん化分解して得られる粗製の脂肪酸をエステル化し, 蒸留したのち加水分解して脂肪酸で遊離の酸とする. 表4・21にラノリン脂肪酸の組成を示す.

〔性状〕 白色〜淡黄色の軟膏様の物質で, 特異なおいがある. 水に不溶, 温メタノール, エタノール, アセトン, エーテルに可溶.

〔用途〕 そのまま化粧品原料として使うことはないが, エステルや非イオン界面活性剤の原料として利用される.

### 5. アルコール類

アルコール類は一般式 R-OH で表わされる化合物で, 低級のものには醗酵法あるいは合成法で, 高級のものは油脂または脂肪酸エステルを還元するか, ロー類をけん化分解して得られる. またオレフィン为原料

とした合成法や, アルドール縮合, Guerbet 反応を利用した合成法もある.

ここでは化粧品原料として使われるアルコール類について, 性状, 示性値などは一覧表とし (表4・23, 4・24, 4・25), 製法, 用途を簡単に説明する.

#### エタノール ethanol 粧, 局

エチルアルコール, メチルカルビノール

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH 分子量 46.1

〔製法〕 エタノールは醗酵法またはエチレンの水和による合成法より得られる. 醗酵アルコールにはフーゼル油, アルデヒド, エステル, ケトン, 水が, また合成アルコールにはジメチルエーテル, メチラート, 酢酸メチル, ホルムアルデヒド, アセトン, 水が不純物として含まれやすい.

〔性状〕 無色でわずかに芳香を有する揮発性液体. 水, エーテル, エステル, クロロホルム, グリセリン, 炭化水素誘導体とは任意の割合で混合する.

〔用途〕 化粧品には欠かすことのできない原料である. 代表的化粧品にはエタノールの乾燥促進作用を利用したヘアトニック, 取れん作用を応用したアストリンゼントローション, 清涼感を与えるためのアフターシェーブローションなどがある. エタノールは水が存

表 4・23 化粧品原料基準収載アルコールの規格

品名	比重 $d_{20}^{20}$	融点 (°C)	酸価	けん化価	ヨウ素価	水酸基価	強熱残分 (%)	そのほかの示性値
エタノール	0.810~0.812							
イソプロパノール	0.785~0.795							蒸留試験: 95v/v% 以上
ラウリアルアルコール		23~31	0.5以下	2以下	1以下	270~305	0.1以下	
セタノール		46~55	0.5以下	2以下	3以下	210~240	0.1以下	
ヘキシルデカノール	0.835~0.850		1以下		10以下	205~235	0.1以下	冷却試験: -20°C で曇りを生じない
ステアリアルアルコール		54~61	0.5以下	2以下	3以下	200~220	0.1以下	
セトステアリアルアルコール*		46~56	1以下	2以下	3以下	200~230	0.1以下	
イソステアリアルアルコール*	0.830~0.855	-17以下 (凝固点)	1以下		5以下	189~215	0.1以下	
オレイルアルコール			0.5以下	2以下	80~94	200~220	0.1以下	曇り点 6°C 以下
ベヘニルアルコール*		65~73	1以下	3以下	3以下	165~185	0.1以下	
オクタリドデカノール	0.830~0.850		1以下	5以下	10以下	165~185	0.1以下	冷却試験: -20°C で曇りを生じない $n_D^{20}$ 1.452~1.457
ラノリンアルコール		45~75		2以下	12以下	24~35	0.15以下	乾燥減量 1%以下
コレステロール		146~150					0.1以下	乾燥減量 0.3%以下 比旋光度 $[\alpha]_D^{20}$ -34 ~ -38°
フィトステロール		131~141	0.5以下				0.1以下	乾燥減量 3%以下

\* 化粧品原料規格(案) 収載

在すると殺菌性を示し、70%溶液で最大の殺菌力を有する。この殺菌効果を応用してデオドラント製品に使用している。香水、コロン類の溶剤としても利用される。

#### イソプロパノール isopropanol 粧 局

イソプロピルアルコール、2-プロパノール

$\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$  分子量 60.1



【製法】 アセトンの還元または石油のクラッキングで得られるプロピレンを硫酸化後加水分解を行う間接水合法と、触媒の存在下に水蒸気を用いて直接水合法とがある。

【性状】 無色でわずかにアセトン様臭のする透明液体で、水、アルコール、エーテルとは任意の割合で混合し、アルカロイド、ゴム、セラック、サンダラック、ロジン、乳香、エステルなど数多くのものを溶かす。

【用途】 水および多くの油類と任意に混合し、香油や脂肪分などの分散を均一にし、香気の発散を良好にしかつ安価なので、毛髪化粧品、ローション、バスコロンなどに用いられる。また30~99%にわたって強力な殺菌力を有するので、チンキ類や消毒用アルコールとして使用される。

#### ラウリルアルコール lauryl alcohol 粧

n-ドデシルアルコール、1-ドデカノール

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{OH}$  分子量 186.3

【製法】 ラウリン酸含量の多いヤシ油が原料として主に用いられ、高圧接触還元法かナトリウム還元法で還元し、蒸留して精製される。市販品は純度の高いものからラウリルアルコールを主体とした高級アルコールの混合物まである。

【性状】 無色で透明な液体または白色の結晶性固体で特異なおいがある。95%エタノール、エーテル、ベンゼン、プロピレングリコールに可溶、グリセリンにほとんど溶けず、水に不溶。

【用途】 直接化粧品に用いることは少ない。ラウリル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンラウリルエーテルなどの界面活性剤の原料に用いられる。

#### セタノール cetanol 粧 局

セチルアルコール、パルミチルアルコール、n-ヘキサデシルアルコール、1-ヘキサデカノール

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CH}_2\text{OH}$  分子量 242.4

【製法】 天然にはマッコウクジラ、ツチクジラの脂質の主成分であるエステル中に存在する。市販品は純

度の高いものとセタノール、ステアリアルアルコール、ミリスチルアルコールを含んだもの（セトステアリアルアルコール）がある。また最近ではチーグラ法によるものもある。

【性状】 白色の薄片、粒または塊状のロウ様物質で、わずかに特異なおいがある。水に不溶、メタノール、エタノール、ベンゼン、エーテル、クロロホルム、トルエン、アセトンに可溶である。

【用途】 乳化安定剤として優れた性質をもち、O/W型、W/O型いずれの乳化物にも有効である。また皮膚を柔軟にする性質をもっているため、各種クリーム、乳液に用いられている。口紅では融点、稠度、延着力の調整に用いられており、医薬用軟膏などにも使用されている。

#### 2-ヘキシルデカノール 2-hexyl decanol 粧

ヘキサデシルアルコール、2-ヘキシル-1-デカノール



【製法】 オキシ反応あるいはGuerbet反応より得られる。また天然油脂を分解、精製した脂肪アルコールからも得られる。

【性状】 無色、透明な液体でにおいはほとんどない。凝固点 $-60^\circ\text{C}$ 以下、粘度( $20^\circ\text{C}$ )106.7cSt。エタノール、イソプロパノール、トルエン、ベンゼン、そのほか多くの油脂に溶ける。

【用途】 さっぱりとした油で皮膚に対する刺激は少なく、各種化粧品原料との相溶性に優れ、化学的に安定であるため酸敗しにくい。また低凝固点、不揮発性であることなどから広く化粧品に用いられる。またポリオキシエチレンヘキサデシルエーテルなどの界面活性剤の原料としても使われている。各種脂肪酸とのエステルは新しい化粧品用オイルとして注目されている。

#### ステアリアルアルコール stearyl alcohol 局 粧

n-オクタデシルアルコール、1-オクタデカノール

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{CH}_2\text{OH}$  分子量 270.5

【製法】 マッコウ鯨油のけん化分解、あるいはヤシ油、パーム核油、牛脂の金属ナトリウム還元により得られるオレイルアルコールを水添して作る。市販品は高純度のものとセタノールなどの高級アルコールを含んだものがある。合成によるものも生産されている。

【性状】 白色の粒または塊状のロウ様の物質で、わずかに特異なおいがある。アルコール、エーテルに可溶である。

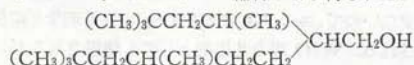
【用途】 化粧品処方中にセタノールの代わりとして



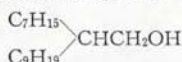
使用されるが、セタノールの場合よりも製品が硬めになる。またセタノールに比べて親油性が若干強く、W/O 乳化性が多少優れている。

#### イソステアリアルアルコール isostearyl alcohol J-1

【製法】 1) ノニルアルデヒド (3,5,5-トリメチルヘキサノール) のアルドール縮合により得られる。



2) オレフィンのオキシ反応によって得られる C<sub>9</sub> アルコールの Guerbet 反応によって得られる。

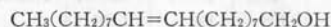


【性状】 無色の透明液体体においはほとんどない。エタノール、動植物油、鉱物油との相溶性が良い。

【用途】 熱安定性、耐酸化性に優れ、また低流動点をもつので、化粧品用油性基剤、界面活性剤原料などとして使用される。各種脂肪酸エステルとして化粧品の油相成分に使用される。

#### オレイルアルコール oleyl alcohol 粧

*cis*-9-オクタデセン-1-オール



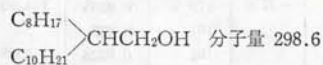
分子量 268.5

【製法】 鯨ロウまたはマッコウ鯨油をけん化したのち蒸留して得られたアルコールを冷却プレスして固体アルコールを除いて作られる。

【性状】 無色～淡黄色の液体でわずかに特異臭がある。エタノール、エチルエーテル、ベンゼンに可溶。

【用途】 オレイルアルコールは皮膚に対する柔軟性をもっているため、クリーム、ローション、パウダー、頭髮製品などの過脂肪剤およびエモリエント剤として使用される。O/W 型乳化物の乳化安定剤としての作用をもつ。

#### 2-オクチルドデカノール 2-octyl dodecanol 粧



【製法】 C<sub>10</sub> アルコールの Guerbet 反応により得られる。またアルドール縮合を応用して純度の高いものが市販されている。

【性状】 無色～淡黄色の透明な油状液体体においはほとんどない。高級アルコールにもかかわらず鎖をもっているため凝固点が低く、沸点および引火点が高い。エチルエーテル、鉱油および油脂に溶ける。

【用途】 化学的に安定であり、皮膚に対する刺激が少なく、流動パラフィンのような炭化水素に比べて油性感が少なく感触が良い。また皮膚上でのがりが良いことから、クリーム、乳液、頭髮製品などに油性基剤として使用されている。多くの薬物を良く溶かし、吸収を助ける。

#### ベヘニルアルコール behenyl alcohol 粧案, J-II 1-ドコサノール



【製法】 葉種還元アルコールより分取精製される。

【性状】 白色ロウ様固体でほとんどにおいはない。50°C でエタノール、鉱油に溶解する。

【用途】 セタノール、ステアリアルアルコールと同様の用途に用いられるが、炭素数が大きいためより安全性が高い。乳化物は乳化安定性が良好で、また温度変化に対する粘性変化が少ない。

#### ラノリンアルコール lanolin alcohol, wool alcohol 粧

【組成】 おおむねつぎのような組成をもつ。

##### 脂肪アルコール

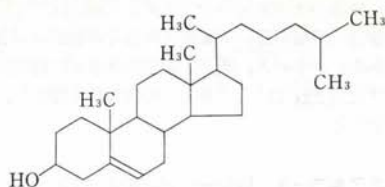
ノルマル	C <sub>16</sub> ~C <sub>30</sub>	}	18%
イソ	C <sub>18</sub> ~C <sub>28</sub>		
アンティソ	C <sub>17</sub> ~C <sub>27</sub>		
ジオール	C <sub>16</sub> ~C <sub>24</sub>		4~5
ステロール			
コレステロール	C <sub>27</sub> H <sub>48</sub> O		25
ジヒドロコレステロール	C <sub>27</sub> H <sub>48</sub> O		5
セレブプロステロール	C <sub>27</sub> H <sub>47</sub> O <sub>2</sub>		微量
コレスタントリオール			微量
トリテルペンアルコール			
ラノステロール	C <sub>30</sub> H <sub>50</sub> O		10
ジヒドロラノステロール	C <sub>30</sub> H <sub>52</sub> O		10
アグノステロール	C <sub>30</sub> H <sub>48</sub> O		1
ジヒドロアグノステロール	C <sub>30</sub> H <sub>50</sub> O		4
その他 (分類されないアルコール)			約 20

【製法】 ラノリンをけん化分解し石けん分を除いた不けん化物を精製して得られる。コレステロールを 30% 以上含んでいる。

【性状】 淡黄色～黄褐色の軟膏様またはロウ状の物質で特異なおいがある。水に不溶、90% アルコールに大部分可溶、温時無水アルコールに可溶、四塩化炭素、クロロホルム、シクロヘキサノールに任意に溶ける。

【用途】 ラノリンに比べて色相、においが良く、優れた保水性を有しているため、W/O 型乳化剤となる。

## コレステロール cholesterol 粧, 局



分子量 386.7

【所在および製法】 遊離または脂肪酸エステルとしてあらゆる動物の組織中に存在し、特に脳、神経組

織、副腎腺、卵黄などに多い。工業的にはラノリンから得る。

【性状】 白色の光沢ある結晶でにおいてはほとんどない。水に不溶、温アルコール、エーテル、ほとんどの油脂類、脂肪酸に可溶。

【用途】 人体組織の構成成分であり、皮膚分泌物にも含まれている点から、また皮膚浸透性が良く刺激も少ないので、エモリエントクリーム、養毛剤などに使用される。W/O型の乳化剤としても使用されるが、この目的には遊離のコレステロールよりも脂肪酸エステルの方が乳化力が強い。

表 4・24 飽和一価アルコール

n	名 称	慣 用 名	分 子 式	分子量	融 点 (°C)	沸 点 (°C)	比 重 $d_4^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$															
1	メタノール	メチル	CH <sub>3</sub> OH	32.04	-97.68	64.51	0.70124	1.32857															
2	エタノール	エチル	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	46.07	-114.4	78.33	0.78933	1.36143															
3	プロパノール		C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	60.10																			
4	n- iso-	プロピル	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OH	74.12	-126.2	97.21	0.80330	1.38534															
		イソプロピル	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOH		-88.5	82.33	0.78492	1.37685															
4	n- iso- sec- tert-	ブチル	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	88.15	-89.3	117.73	0.80944	1.39928															
		イソブチル	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> OH		-108	108	0.804																
			CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CHOHCH <sub>3</sub>			99.50	0.80692	1.3969															
			(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> COH		25.4	82~83	0.718	1.3878															
5	ペンタノール		C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> OH	102.18	-44.6	157.08	0.81908	1.4181															
ペンタノール-1	アミル	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> OH	-78.2						137.85	0.81483	1.41014												
ペンタノール-2		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CHOHCH <sub>3</sub>							119.50	0.80873	1.4064												
ペンタノール-3		(CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CHOH							117	0.827													
2-メチルブタノール-1		C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> OH							128	0.816													
2-メチルブタノール-2		C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> COH							102	0.812													
2-メチルブタノール-3		CH <sub>3</sub> CHOHCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>							112.5	0.819													
2-メチルブタノール-4		(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OH							130	0.810													
ジメチルプロパノール		(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CCH <sub>2</sub> OH							113														
6	ヘキサノール-1	ヘキシル	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> OH						116.21	-34.0	176.20	0.82254	1.4245										
ヘキサノール-2		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> CHOHCH <sub>3</sub>		139.89	0.8138	1.4146																	
ヘプタノール-1		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> OH		159.1	0.8174	1.4210																	
ヘプタノール-2		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CHOHCH <sub>3</sub>		159.1	0.8174	1.4210																	
8	オクタノール-1	オクチル	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> OH	130.23	-14.9	194.8	0.8254	1.4296															
オクタノール-2		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> CHOHCH <sub>3</sub>	-31.6											179.5	0.8205	1.4260							
4-エチルヘキサノール-1		(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> C(OH)C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>												161	0.838								
2-エチルヘキサノール-1		C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> CH(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> )CH <sub>2</sub> OH												181	0.8328	1.4328							
9	ノナノール-1		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>8</sub> OH											144.26	-5.0	213.3	0.8278	1.4337					
ノナノール-2		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> CHOHCH <sub>3</sub>	-35.																198.3	0.8228	1.4303		
ノナノール-3		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> CHOHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-2.3						195	0.825													
10	デカノール-1	デシル	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>9</sub> OH						158.29	+6.9	231	0.8297	1.4373										
デカノール-2		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>8</sub> CHOHCH <sub>3</sub>	-2.4																217	0.8253	1.4338		
11	ウンデカノール-1		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>10</sub> OH																172.31	+15.9	247	0.8316	1.4402
ウンデカノール-2		CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>9</sub> CHOHCH <sub>3</sub>	0	235	0.8272	1.4369																	
12	ドデカノール-1	ラウリル	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>11</sub> OH	186.34	23.95	263	0.8330*	1.4428*															

(表4・24つづき)

n	名 称	慣 用 名	分 子 式	分子量	融 点 (°C)	沸 点 (°C)	比 重 $d_4^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$
12	ドデカノール-2		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{CHOHCH}_3$		5	251	0.8290	1.4396
13	トリデカノール-1		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{OH}$	200.37	30.6	278	0.8344*	1.4450*
	トリデカノール-2		$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_{10}\text{CHOHCH}_3$		17	267	0.8306	1.4419
14	テトラデカノール-1	ミリスチル	$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_{13}\text{OH}$	214.39	37.9	292	0.8355*	1.4470*
	テトラデカノール-2		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{CHOHCH}_3$		282	282	0.8320*	1.4439*
15	ペンタデカノール-1		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{OH}$	228.42	43.9	306.	0.8366*	1.4487*
	ペンタデカノール-2		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{CHOHCH}_3$		27.	296.	0.8332*	1.4457*
16	ヘキサデカノール-1	セチル	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{OH}$	242.45	49.3	320. 190 <sub>15</sub>	0.8375*	1.4502*
	ヘキサデカノール-2		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{13}\text{CHOHCH}_3$		44.	310.	0.8343*	1.4473*
17	ヘプタデカノール-1		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{OH}$	256.48	53.9	333.	0.8384*	1.4516*
	ヘプタデカノール-2		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CHOHCH}_3$		44.5	322.	0.8353*	1.4488*
18	オクタデカノール-1	ステアリル	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{17}\text{OH}$	270.50	58.0	345. 210 <sub>15</sub>	0.8392*	1.4529*
	オクタデカノール-2		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{CHOHCH}_3$		47.	334.	0.8362*	1.4501*
19	ノナデカノール-1		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{18}\text{OH}$	284.53	61.7	357.	0.8399*	1.4540*
	ノナデカノール-2		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{CHOHCH}_3$		49.	346.	0.8370*	1.4513*
20	エイコサノール-1	アラキル	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{19}\text{OH}$	298.56	65.5	369.	0.8405*	1.4550*
	エイコサノール-2		$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{17}\text{CHOHCH}_3$		50.7	357. 220 <sub>3</sub>	0.8378*	1.4524*
21	ヘンエイコサノール		$\text{C}_{21}\text{H}_{43}\text{OH}$	312.58	68.5	178 <sub>0.4</sub>		
22	ドコサノール	ベヘニル	$\text{C}_{22}\text{H}_{45}\text{OH}$	326.61	70.6*	180 <sub>0.22</sub>		
23	トリコサノール		$\text{C}_{23}\text{H}_{47}\text{OH}$	340.64	74	191~30.7		
24	テトラコサノール	カルナービル	$\text{C}_{24}\text{H}_{49}\text{OH}$	354.66	74.8*	210 <sub>0.4</sub>		
25	ペンタコサノール		$\text{C}_{25}\text{H}_{51}\text{OH}$	358.69	79	214~16 <sub>0.36</sub>		
26	ヘキサコサノール	セリル	$\text{C}_{26}\text{H}_{53}\text{OH}$	382.72	78.8*			
27	ヘプタコサノール		$\text{C}_{27}\text{H}_{55}\text{OH}$	396.74				
28	オクタコサノール		$\text{C}_{28}\text{H}_{57}\text{OH}$	410.77	82.25*			
29	ノナコサノール		$\text{C}_{29}\text{H}_{59}\text{OH}$	424.80	84.1*			
30	トリアコンタノール	ミリシル	$\text{C}_{30}\text{H}_{61}\text{OH}$	438.82	86.3*			
31	ヘントリアコンタノール	メリシル	$\text{C}_{31}\text{H}_{63}\text{OH}$	452.83				
32	ドトリアコンタノール	ラクセリル	$\text{C}_{32}\text{H}_{65}\text{OH}$	466.86	88.9*			

融点の欄の\*は凝固点, 比重, 屈折率の欄の\*は過冷却下。  
日本油化学協会編: "油脂化学便覧", 丸善 (1958)。

表4・25 不飽和一級アルコール

n	名 称	分 子 式	分子量	融 点(°C)	沸 点(°C/mmHg)	比 重 $d_4^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$
3	アリルアルコール	$\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$	58.08	-129	96.95	0.8540	1.41345
4	クロチルアルコール	$\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$	72.11		121.5~121.2/763	0.8532	1.4285
4	2-ブテノール-1	$\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$	72.11		112.5~113.5/755	0.848(17/0)	1.421(17/0)
5	2-ペンテノール-1	$\text{C}_5\text{H}_9\text{OH}$	86.14		141~142	0.8554	1.4299
6	3-ヘキセノール-1	$\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$	100.16		156~157	0.8508(15)	1.4803
7	2-ヘプテノール-1	$\text{C}_7\text{H}_{13}\text{OH}$	114.19		177~179	0.8421	1.4410
11	10-ウンデセノール-1	$\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{OH}$	170.30	-2	122/3	0.8495(15)	1.4506(19)
12	11-ドデセノール-1	$\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{OH}$	184.32		133/11	0.840(15)	
13	12-トリデセノール-1	$\text{C}_{13}\text{H}_{25}\text{OH}$	198.35	+15	149~150/9	0.845(15)	
18	オレイルアルコール	$\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{OH}$	268.49	2	208~210/15	0.8485	1.4607
18	ニライジリアルアルコール	$\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{OH}$	268.49	36~37	216/18	0.8388(40)	1.4552(40)
18	リノレイルアルコール	$\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{OH}$	266.47	-16	146~147/0.5	0.8588(25)	1.4675(25)
18	リノレニルアルコール	$\text{C}_{18}\text{H}_{31}\text{OH}$	264.45		142/0.4	0.8708(25)	1.4775(25)

日本油化学協会編: "油脂化学便覧", 丸善 (1958)。



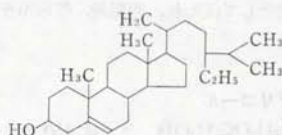
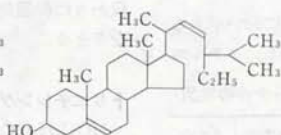
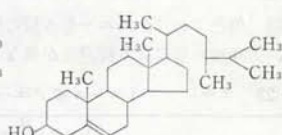
表 4・26 油脂およびロウ中に存在する脂肪族アルコール

名 称	分 子 式	所 在
n-オクタノール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{OH}$	マッコウ鯨油, 羊毛脂
ノナノール-2	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	ヤシ油, バーム核油
n-デカノール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{OH}$	マッコウ鯨油
ウンデカノール-2	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	ヤシ油, バーム核油
ラウリルアルコール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{OH}$	マッコウ鯨油
ミリスチルアルコール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{13}\text{OH}$	マッコウ鯨油, ツチ鯨油
セチルアルコール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{OH}$	マッコウ鯨脂油, マッコウ鯨皮油, ツチ鯨油, ウケ クダラに著量, 動植物油中に少量ずつ広く
14-メチルヘキサデカノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{13}\text{OH}$	羊毛脂
ステアリルアルコール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{17}\text{OH}$	マッコウ鯨油, カモの尾腺, モンタンロウ, 綿ロウ
16-メチルオクタデカノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{15}\text{OH}$	羊毛脂
エイコサノール-1(アラキル)	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{19}\text{OH}$	マッコウ鯨油, ツチ鯨油, 羊毛脂
18-メチルノナデカノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{17}\text{OH}$	羊毛脂
18-メチルエイコサノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{17}\text{OH}$	羊毛脂
ドコサノール-1	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{21}\text{OH}$	砂糖キビロウ, 羊毛脂
20-メチルヘンエイコサノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{19}\text{OH}$	羊毛脂
20-メチルドコサノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{19}\text{OH}$	羊毛脂
テトラコサノール-1(カルナービル)	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{23}\text{OH}$	カルナウバロウ, 羊毛脂, モンタンロウ
22-メチルトリコサノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{21}\text{OH}$	羊毛脂
22-メチルテトラコサノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{21}\text{OH}$	羊毛脂
ヘキサコサノール-1(セリル)	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{25}\text{OH}$	ミツロウ, イボタロウ中に広く, 羊毛脂
24-メチルペンタコサノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{23}\text{OH}$	羊毛脂
24-メチルヘキサコサノール-1	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_{23}\text{OH}$	羊毛脂
オクタコサノール-1(コリヤニル)	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{27}\text{OH}$	ミツロウなどロウ類中に広く, コウリャン油, 羊毛 脂
ノナコサノール-1	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{29}\text{OH}$	モンタンロウ, 綿ロウ, 羊毛脂
ミリシールアルコール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{29}\text{OH}$	カルナウバロウ, ミツロウ中に広く, 羊毛脂
メリシールアルコール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{30}\text{OH}$	ミツロウ
ラクセリールアルコール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{31}\text{OH}$	セラック, カルナウバロウ, ミツロウ
セロメリシールアルコール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{32}\text{OH}$	ルビー虫ロウ
テトラトリアコンタノール-1	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{33}\text{OH}$	ゲダロウ
ヘプタトリアコンタノール-1	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{34}\text{OH}$	ルビー虫ロウ
テトラテトラコンタノール	$\text{C}_{44}\text{H}_{90}\text{O}$	コウリャン油
ヘキサデカン-1,2-ジオール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{13}\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$	羊毛脂
オクタデカン-1,2-ジオール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$	羊毛脂
エイコサン-1,2-ジオール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{17}\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$	羊毛脂
ドコサン-1,2-ジオール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{19}\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$	羊毛脂
テトラコサン-1,2-ジオール	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{21}\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$	羊毛脂
ドデセノール	$\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}$	コウリャン油
フィセチルアルコール	$\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}$	マッコウ鯨脂油, 羊毛脂
ゾーマリルアルコール	$\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}$	マッコウ鯨脂油, ツチ鯨油
オレイルアルコール	$\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}$	マッコウ鯨脂油, マッコウ皮油, マッコウ鯨油
ガドレイルアルコール	$\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}$	マッコウ鯨油, ツチ鯨油, 動植物油中に広く少量
11-ドコセノール	$\text{C}_{22}\text{H}_{44}\text{O}$	マッコウ鯨油, ツチ鯨油
カタドニルアルコール	$\text{C}_{20}\text{H}_{38}\text{O}$	ウケクダラ (主成分)
タルパノドニルアルコール	$\text{C}_{22}\text{H}_{38}\text{O}$	マッコウ鯨油, ツチ鯨油

表 4・27 代表的合成アルコールの性状

品 名	炭 素 数	平均分子量	融点 (°C)	水 酸 基 価	沸 点 (°C)
ドバノール 23	12, 13	197	21~22	288	265~275
ドバノール 25	12, 13, 14, 15	207	21~23	271	270~293
ドバノール 45	14, 15	221	22~23	255	285~295
オキシコール 1213	12, 13	193	11~14	285~295	258~270
オキシコール 1215	12, 13, 14, 15	208	14~17	265~275	262~305
オキシコール 1415	14, 15	223	25~28	247~257	283~305
アルホール 610	6, 8, 10	130~137		410~430	165~235
アルホール 1214	12, 14	195~203	22~25*	276~287	265~295
アルホール 1618	16, 18	248~260	46~49*	216~226	300~350

\* 凝固点

β-シトステロール  
分子量 414.7スチグマステロール  
分子量 412.7カンペステロール  
分子量 400.7

## フィトステロール phytosterol 粧

【組成】 フィトステロールはおもに β-シトステロール (β-sitosterol), スチグマステロール (stigmasterol), カンペステロール (campesterol) からなる混合物で, その比率はおよそ 2:2:1 である。

【所在および製法】 植物界に広く分布し, 大豆, ニンジンなどに多く含まれている。一般に植物油の脱臭工程で得られる留出物から製造される。

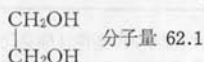
【性状】 白色, 結晶性の粉末でにおいてはほとんどない。水に不溶, エタノールに難溶, クロロホルム, エーテルにやや溶け, ジオキサンに可溶。

【用途】 コレステロールと化学構造が類似しており, その性質もよく似ているので, コレステロールと同様エモリエント剤, 乳化剤, 乳化安定剤として使用される。また界面活性剤の原料としても使用される。

ーテルなどとして溶剤, 油相成分, 非イオン界面活性剤として使われる。

ここでは化粧品原料として使われる多価アルコールをそのアルコールエーテルも含めて, 製法, 性状, 用途を簡単に説明する。

## エチレングリコール ethylene glycol J-I



【製法】 酸化エチレン水溶液を硫酸などの水と触媒の下に加熱してエチレングリコールとし, これを精製蒸留する。

【性状】 無色無臭の粘稠な液体で, 吸湿性が強く, 相対湿度 100% では 2 倍量の水を吸収する。極性の大きな溶剤で, 水, アルコール, アセトンなどと自由に

## 6. 多価アルコール類

多価アルコール (polyhydric alcohol, polyol) は分子内に 2 個以上の水酸基がある化合物で, 水酸基数で二価, 三価アルコールとよばれる。多価アルコールの化粧品原料の用途としては

(1) 保湿剤, 凍結防止剤 (または凝固点降下剤), 増粘剤, 皮膚に対する柔軟剤として, そのまま水相に加えたり, 種々の香料の溶剤, 保香剤として使われる。

(2) 脂肪酸とのエステル, アルコールとの部分エ

沸 点 (°C)	197.85
融 点 (°C)	-12.6
密 度 (g/mL)	1.1171 (15°C)
屈 折 率 $n_D^{20}$	1.4318
引 火 点 (°C)	111 (密閉) 116 (開放)
粘 度 (cP)	26.09 (15°C)

混和し, 炭化水素類とは混和しない。

【用途】 凝固点降下剤, 保湿剤として使われているが, 化粧品ではあまり多く使用されていない。

エチレングリコールモノアルキルエーテル ethylene glycol monoalkyl ether

エチレングリコールモノメチルエーテル, メチルセロソルブ J-I

$\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_4\text{OH}$  分子量 76.1

エチレングリコールモノエチルエーテル, エチルセロソルブ J-II

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_4\text{OH}$  分子量 90.1

エチレングリコールモノブチルエーテル, ブチルセロソルブ 粧

$\text{C}_4\text{H}_9\text{OC}_2\text{H}_4\text{OH}$  分子量 118.2

【製法】 アルコールと酸化エチレンとの反応により合成する。

【性状】 無色でわずかにエーテル様のおいがある液体で、アルキル基により揮発性が異なる。メチルエ

表 4・28 エチレングリコールモノエーテルの性質

	メチル	エチル	ブチル
沸点 (°C/760 mmHg)	124.5	135.1	171.2
(°C/50 mmHg)	55	64	94
(°C/10 mmHg)	27	35	61
凝固点 (°C)	-85.1	—	—
比重 $d_{20}^{20}$	0.9663	0.9311	0.9019
屈折率 $n_D^{20}$	1.4021	1.4076	1.4193
引火点 (open cup, °F)	115	130	165
絶対粘度 (cP, 20°C)	1.7	2.1	6.4
溶解度 (20°C)			
水に対する (w%)	∞	∞	∞
水の (w%)	∞	∞	∞

ーテル, エチルエーテルは中程度の揮発性 (揮発比は、酢酸ブチルを100として47, 32) をもち、ブチルエーテルは揮発性が低い (酢酸ブチルを100として6)。これらの物性を表4・28に示す。アセトン、ベンゼン、エーテル、メタノール、ヘプタンなどの溶剤や鉱油に溶けやすい。油脂、天然樹脂、ニチルセルロース、ニトロセルロースを溶解するが、アセチルセルロースを溶解しない。

【用途】 いずれもニトロセルロース、顔料、染料の溶剤としてマニキュア製品に用いられる。

ジエチレングリコールモノエチルエーテル diethylene glycol monoethyl ether J-I

エチルカルビトール

$\text{C}_2\text{H}_5\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_2\text{H}$  分子量 134.2

【製法】 エチルアルコールと酸化エチレンの反応でエチレングリコールモノエチルエーテルと共に生成する。蒸留により分留して得られる。

【性状】 吸湿性があり、芳香をもつ液体である。水、有機溶媒に可溶。多くのロウ、樹脂を溶かす。

沸点 (°C/mmHg)	201.9/760 87/10
融点 (°C)	-76 以下
比重 $d_{20}^{20}$	0.9898
屈折率 $n_D^{20}$	1.4273
引火点 (°C)	94 (密閉) 96 (開放)
粘度 (cP)	4.3 (20°C)

【用途】 バニシングクリーム、シェービングクリーム、ハンドクリーム、ローションなどにグリセリンの代わりに保湿剤として使われ、使用后、滑らかな感じを与える。

トリエチレングリコール

$\text{HOCH}_2\text{H}_4\text{OC}_2\text{H}_4\text{OC}_2\text{H}_4\text{OH}$  分子量 150.2

【製法】 エチレングリコールに硫酸触媒で酸化エチレンを付加し、蒸留して得る。

沸点 (°C/mmHg)	278.31/760 198/50 162/10
融点 (°C)	-7.2
比重 $d_{20}^{20}$	1.1254
屈折率 $n_D^{20}$	1.4472
引火点 (°C)	177 (密閉) 196 (開放)
粘度 (cP)	47.8 (20°C)

【性状】 粘潤な無色無臭の吸湿性液体である。

【用途】 柔軟剤、保湿剤として用いる。

ポリエチレングリコール polyethylene glycol 粧 (300, 400, 1500, 4000, 6000), 局

$\text{HOCH}_2\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

【製法】 水またはエチレングリコールに酸化エチレンを付加重合させて得られる一連の化合物で、均一な単体化合物ではなく、重合度の異なる重合物の混合物である。

【性状】 分子量により状態が異なる。200~600は室温で粘潤な液体、1000~1500はペースト状、4000~6000は固体である。表4・29に物性を示す。

【用途】 ハンドローション、親水性クリーム、軟膏、坐薬基剤として、特に高分子量のものが使用されている。



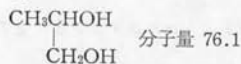
表 4・29 ポリエチレングリコールの性質

	200	300	400	600
平均分子量	200	300	400	600
比重 $d_{20}^{20}$	1.125	1.125	1.125	1.120
凝固点 (°C)		-15~-8	4~8	20~25
粘度 (cSt, 約99°C)	4.3	5.8	7.3	10.5
比熱			0.49 (30~60°C)	
屈折率 $n_D^{25}$	1.459	1.463	1.465	1.467
燃焼熱 (cal/g)	5650	6020	6140	6180
蒸気圧 (mmHg, 100°C)		$2.9 \times 10^{-3}$	$9.0 \times 10^{-3}$	$5.2 \times 10^{-6}$
引火点 (°C, 開放)	171	196	224	246

	1000	1500	4000	6000
平均分子量	1000	550	3300	7000
比重 $d_{20}^{20}$	1.125	1.151g/ml (20°C)	1.15	1.204g/ml (20°C)
凝固点 (°C)	37~40	38~41	53~56	60~63
粘度 (cSt, 約99°C)	17.4	13~18	75~85	700~900
比熱	0.54 (37~100°C)	0.54 (38~100°C)	0.55 (53~100°C)	0.55 (60~100°C)
屈折率 $n_D^{25}$				
燃焼熱 (cal/g)	6250	6160	6300	6320
蒸気圧 (mmHg, 100°C)	$3.3 \times 10^{-9}$		$2.0 \times 10^{-15}$ 以下	$2.0 \times 10^{-12}$ 以下
引火点 (°C, 開放)	246 以上	221	246 以上	246 以上

プロピレングリコール propylene glycol 粧, 局, 食



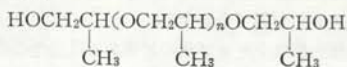
〔製法〕 プロピレングリコロヒドリンの加水分解や、酸化プロピレンの水和などにより得る。

〔性状〕 無色透明な粘性のある液体で、においはほとんどなく、わずかに苦味を有する。化粧品原料基準では、比重 ( $d_{20}^{20}$ ) 1.036~1.040。

沸点 (°C)	188.2
融点 (流動点, °C)	-59.5
比重 $d_{20}^{20}$	1.0381
屈折率 $n_D^{20}$	1.4326
引火点 (°C)	107 (開放) 97 (密閉)
粘度 (cP)	56.0 (20°C)

〔用途〕 種々の化粧品に添加され、柔軟剤、保湿剤、エモリエント剤として働く。また色素や多くの香料の優れた溶剤なので、これらの物質を製剤中に完全に、速やかに分散させる。

ポリプロピレングリコール polypropylene glycol; PPG



〔製法〕 アルカリ触媒の存在下で酸化プロピレンを開環付加重合させて得られる一連の化合物で、均一な単体化合物ではなく、重合度の異なる高分子化合物の混合物である。

〔性状〕 一般に粘潤な無色透明の液体で、分子量の増加とともに粘度を増すが、凝固点は極めて低い。低分子量のものは水に可溶で、高分子になるにしたがい難溶ないしは不溶となる。吸湿性は低く、一般油脂と比較的相溶性がある。諸物性を表 4・30 に示す。

表 4・30 ポリプロピレングリコールの性質

	平均分子量	PPG 400	PPG 750	PPG 1200	PPG 2000
比重 $d_{20}^{20}$		1.007	1.004	1.003	1.002
粘度 (cP, 約38°C)		35.2	54.2	93.1	163.7
流動点 (°C)		-45	-44	-40	-35
屈折率 $n_D^{25}$		1.445	1.447	1.448	1.450
引火点 (°C)		199	257	238	229
表面張力 (dyn/cm, 25°C)		31.1	30.8	31.3	32.1

〔用途〕 皮膚刺激も低く、低毒性なので、化粧品では各種クリーム、整髪剤、エアゾール製品に使われている。

1,3-ブチレングリコール 1,3-butylene glycol 粧 局, 食

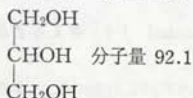


〔製法〕 アセトアルデヒドのアルドール縮合物を水素添加する。

〔性状〕 無色透明な粘性の液体で、においはほとんどなく、甘味を有する。吸湿性がある。比重 ( $d_{20}^{20}$ ) 1.006, 沸点 207.5°C, 引火点 121°C。化粧品原料基準では比重 ( $d_{20}^{20}$ ) 1.004~1.007。

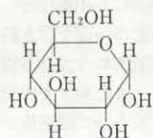
〔用途〕 適度の湿潤性、良好な溶解性、抗菌性を有し、皮膚に対する刺激がなく毒性が小さいために、化粧品原料として有用である。保湿剤、溶剤、保香剤として広く使用される。

グリセリン glycerin, glycerol 粧, 局, 食





## ブドウ糖 glucose 粧, 局



分子量 180.2

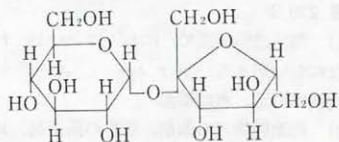
〔所在〕 甘い果実, 血液, リンパ液中に存在する。デンプン, グリコーゲンなどの多糖類や配糖体として多量に存在する。

〔製法〕 パレイシヨ, カンシヨ, トウモロコシなどのデンプンを酸または酵素(アミラーゼ)で糖化する。

〔性状〕 白色, 無臭の結晶または結晶性粉末で甘味を有する。水によく溶け, 沸騰エタノールにやや溶ける。熱水酢酸, ビリジシ, アニリン, 酢酸エチルに溶けるが, アセトン, エーテル, 石油エーテルには溶けない。融点 $146^{\circ}\text{C}$ , 比重( $25^{\circ}\text{C}$ ) 1.544,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} +52.2 \sim +53.2^{\circ}$ 。

〔用途〕 医薬用に栄養補給薬あるいは水分補給剤として, 食品における甘味剤として使われている。化粧品では, 湿潤剤, バインダーとして用いられる。

## ショ糖 sucrose 粧, 局



分子量 342.3

〔所在, 製法〕 広く植物界に分布する。特にサトウキビ, サトウダイコンに多く存在するので, これらより得られる。

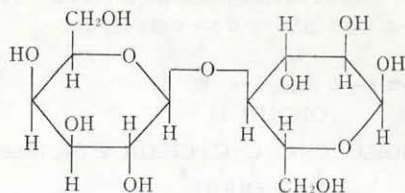
〔性状〕 無色～白色の結晶または結晶性の粉末で, においはなく, 味は甘い。水に極めてよく溶け, エタノールに溶けにくく, エーテルまたはクロロホルムにはほとんど溶けない。融点 $188 \sim 189^{\circ}\text{C}$ , 比重( $30^{\circ}\text{C}$ ) 1.5860 (水溶液から結晶化したもの), 融点 $169 \sim 170^{\circ}\text{C}$ , 比重( $30^{\circ}\text{C}$ ) 1.5713 (メタノールから析出)。 $[\alpha]_{\text{D}}^{20} +65.0 \sim +66.7^{\circ}$ 。

〔用途〕 甘味剤, シロップ, 糖衣の調製原料, 栄養剤, 嗜好品として使われている。化粧品では, 透明石けんの製造に使われている。

## 乳糖 lactose 粧案, J-II, 局

〔所在, 製法〕 哺乳動物の乳汁に存在する。乳汁よ

りバター, チーズ, カゼインなどを製造する際の副産物として得られる。

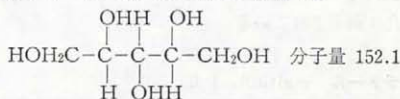


分子量 360.3

〔性状〕 白色, 無臭の結晶または粉末で, 味はやや甘い。水に溶けやすく, エタノール, エーテル, クロロホルムにはほとんど溶けない。融点 $201.6^{\circ}\text{C}$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} +52.0^{\circ} \sim +52.6^{\circ}$ 。

〔用途〕 育児用乳製品, 医薬品の賦形剤に使われている。

## キシリトール xylitol 粧案, J-II, 局



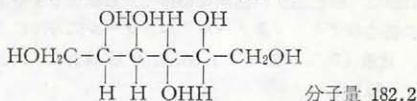
分子量 152.1

〔製法〕 キシランを加水分解して, キシロースを得, これを還元してキシリトールを作る。

〔性状〕 白色, 無臭の結晶または結晶性の粉末で, 味は甘い。吸湿性である。冷涼感を示す。水に極めて溶けやすく, メタノールにやや溶けにくく, エタノールにはほとんど溶けない。融点 $93.0 \sim 94.5^{\circ}\text{C}$ 。

〔用途〕 糖尿病患者のエネルギーと水分補給の目的で使用される。化粧品では, 保湿剤, 保香剤として使用される。

## ソルビトール sorbitol 粧, 局, 食



分子量 182.2

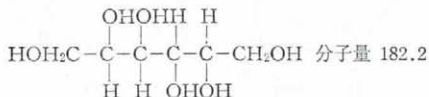
〔所在, 製法〕 広く植物界に存在し, 動物界にも存在する。ブドウ糖またはショ糖を還元することにより得られる。

〔性状〕 白色, 無臭の粒, 粉末または結晶性の塊で, 味は甘く, 冷感がある。水に極めて溶けやすく, メタノール, エタノール, 酢酸にやや溶けにくく, エーテルまたはクロロホルムにはほとんど溶けない。吸湿性である。10%水溶液の  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} -1.985^{\circ}$ ,  $n_{\text{D}}^{25} 1.3477$ 。



〔用途〕 医薬品では低カロリー甘味，糖尿病患者用甘味として，食品では保湿調整剤，甘味料として使われる。化粧品では保湿剤，柔軟剤として広く使用されている（通常70%ソルビトール液が使われる）。

#### マンニトール mannitol 粧，局

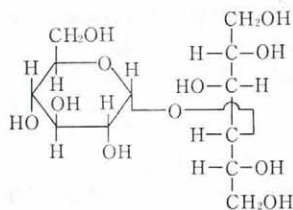


〔所在，製法〕 植物界に広く存在する。自然界に最も多い糖アルコールである。ショ糖水溶液を還元して作る。

〔性状〕 白色，無臭の結晶または結晶性粉末で，清涼な甘味がある。水によく溶け，熱エタノールにやや溶けるが，冷エタノール，エーテルには不溶である。融点 165~185°C，pH (17%) 5.5~6.5。

〔用途〕 医薬品では，錠剤の賦形剤，利尿薬として，食品では，チューインガム，あめ類の粘着防止剤に使われている。化粧品では，ビタミン，アミノ酸の安定化に利用されている。

#### マルチトール maltitol J-II



〔製法〕 デンプンに酵素を作用させてマルトースを得，マルトースに水素添加する。

〔性状〕 無色透明，粘稠な溶体で，甘味を有する。水に溶けやすく，メタノール，エタノールに溶けにくい。比重 (75%，25°C) 1.36，150°C 以下ではほとんど分解しない。

〔用途〕 化粧品では，保湿剤，保香剤として使用される。医薬品では，軟膏，坐剤などの増粘剤，湿潤剤として使われる。

## 8. エステル類

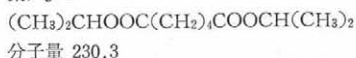
エステルは酸（脂肪酸，多塩基酸，無機酸など）とアルコール（低級アルコール，高級アルコール，多価アルコールなど）とから脱水して生成する化合物であり，組み合わせから非常に多くのエステルがあるが，

化粧品原料として使われるものはそのうちの限られたものである。エステル類は，化粧品に油成分として使われている動植物油脂，鉱油などの一部を置き換えて，製品の油っぽさをやわらげ，処方に含まれる成分相互の混和剤としての作用もする。またエステルを使った製品は一般に皮膚に対して柔らかく浸透性が良い。さらにエステル類は色素，香料などの溶剤，保留剤として，また可塑性，補助可塑性としての機能をもつものもある。

多価アルコールの脂肪酸エステルおよび高級アルコールの無機酸エステルは，乳化剤，分散剤としての機能を活用することが多いので，界面活性剤の項 (p.155) で述べることにする。

性状，示性値などを一覧表で示し (表4・33)，用途について簡単に説明する。ここに示すエステルは，一般に，酸とアルカリを酸性触媒で脱水反応を行い (場合によっては共沸脱水のためにベンゼン，トルエンなどを使う)，蒸留，脱臭精製を行うことによって作られる。

#### アジピン酸ジイソプロピル diisopropyl adipate 粧案，J-I



〔性状〕 無色透明な液で，においはないか，わずかに特異なおいがある。エタノール，エーテル，鉱油，植物油に可溶，水に不溶。

〔用途〕 難溶性物質の溶剤，香料の保留剤，および浸透性，親和性のよい油性原料として使われている。

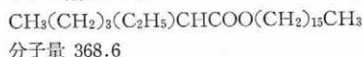
#### イソステアリン酸ヘキシルデシル hexyldecyl isostearate 粧案，J-II



〔性状〕 無色~微黄色の透明な液で，においはほとんどない。鉱油，植物油，エタノール，各種有機溶媒に可溶。

〔用途〕 低粘性，安定性の高い油性原料で，皮膚に対して油っぽい感触を与えない。安全性も高いため，基礎化粧品をはじめ各種化粧品に使われる。

#### イソオクタン酸セチル cetyl isooctanoate J-II(オクタン酸セチル)



〔性状〕 無色透明な液。酸価 1.0 以下，けん化価 140~160，比重 ( $d_{40}^{20}$ ) 0.845~0.855。鉱油，スクワ

表 4・33 化粧品原料基準収載エステル類の規格

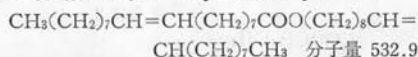
品名	比重 $d_{20}^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$	曇り点 (°C)	酸価	エステル価	ヨウ素価	水酸基価	その他
ラウリン酸ヘキシル	0.850~0.870	1.438~1.441	0以下	0.5以下	190~210	2以下	5以下	凝固点 9°C 以下
ミリスチン酸イソブ ロピル	0.850~0.860	1.434~1.437		1以下	202~213	1以下		
ミリスチン酸ミリス チル				1以下	115~135	1以下	7以下	融点 35~46°C
ミリスチン酸オクチ ルドデシル	0.850~0.860	1.453~1.457	10以下	7以下	90~111	7以下		
パルミチン酸イソブ ロピル	0.850~0.860	1.437~1.440		1以下	179~192	1以下		凝固点 8~15°C
ステアリン酸ブチル	0.851~0.861			1以下	146~177	1以下		強熱残分 0.1% 以下
オレイン酸デシル	0.860~0.870	1.453~1.457	10以下	1以下	130~150	55~65	5以下	
ジメチルオクタノ酸 ヘキシルデシル	0.856~0.866	1.441~1.451		1以下		1以下	2.5以下	強熱残分 0.1% 以下
イソステアリン酸ヘ キシルデシル*	0.840~0.880	1.450~1.460	-5以下	0.5以下	100~120	3.5以下	10以下	強熱残分 0.1% 以下
アジピン酸ジイソブ ロピル*	0.950~0.975	1.420~1.430		1以下	470~505			強熱残分 0.1% 以下
セバシン酸ジイソブ ロピル*	0.930~0.945	1.430~1.440	1以下	1以下	380~400			強熱残分 0.1% 以下
フタル酸ジエチル	1.118~1.125	1.499~1.504		0.1以下				
乳酸セチル	0.893~0.905			2以下				けん化価 174~189 けん化価 166~196 強熱残分 0.1% 以下
乳酸ミリスチル	0.892~0.904			2以下				
酢酸ラノリン				3以下			10以下	融点 30~40°C けん化価 100~130 強熱残分 0.2% 以下 乾燥減量 0.2% 以下
酢酸ラノリンアルコ ール*				3以下			20以下	けん化価 140~200 水分 6% 以下 強熱残分 0.3% 以下
ラノリン脂肪酸イソ プロピル*				20以下		18以下		けん化価 120~170 乾燥減量 1% 以下 強熱残分 0.3% 以下 乾燥減量 2% 以下
リン酸トリオレイ ル*				10以下				

\* 化粧品原料規格(案)収載

ラン, オリーブ油, エタノールに可溶, グリセリン, ブロピレングリコール, 水に不溶。

【用途】皮膚に対する親和性, 延展性に優れ, さっぱりした感触の安定性の高い油相原料で, 基礎化粧品, 頭髮化粧品に広く使われる。顔料分散性が良いために口紅などのメイクアップ製品にも使用される。

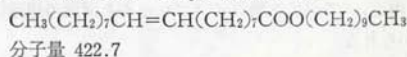
#### オレイン酸オレイル oleyl oleate J-I



【性状】淡黄色の油液で, わずかに特異なおいがあ。曇り点 10°C 以下, 凝固点 5°C 以下。植物油, 鉱油, 一般有機溶剤に可溶, グリセリンに不溶。

【用途】皮膚に対して浸透性が良く, 薬剤に対して強い溶解力を持ち, ほかの化粧品原料との相溶性に優れているので, 各種化粧品に用いることができる。

#### オレイン酸デシル decyl oleate 粧



【性状】微黄色の油液で, わずかに特異なおいがあ。動植物油, 鉱油, エーテルなどに自由に混和し, エタノールにはほとんど溶けない。

【用途】無刺激で, 湿潤力, 浸透作用のある成分として, 各種化粧品に使用される。医薬品としては, 外用の油性薬物の溶剤として使用される。

#### 酢酸ラノリン lanolin acetate 粧

【製法】ラノリンに含まれるヒドロキシ脂肪酸を無水酢酸によりアセチル化し, 精製する。

【性状】淡黄色~黄褐色の強粘性の軟膏様物質で, わずかに特異なおいがあ。鉱油, 植物油, 各種有機溶剤に可溶。

【用途】主としてベビーオイル, ヘアドレッシング

グ、口紅などに用いられる。また石けん、シャンプーなどの過脂剤として配合される。

**ジメチルオクタノ酸ヘキシルデシル hexyldecyl dimethyl octanoate 粧**



分子量 396.7

【性状】 わずかに特異なおいのある無色透明な油液。動植物油、鉱油、エタノール、アセトンに可溶。耐酸性、耐アルカリ性が非常に高い。

【用途】 皮膚に塗布した時、水蒸気透過性、通気性が良く、皮膚呼吸を阻止しない。これらの特性を生かして各種の化粧品に用いられる。

**ステアリン酸ブチル butyl stearate 粧**



【性状】 無色の液または半透明の固体で、においはほとんどないかわずかである。アセトン、酢酸エチル、メタノール、鉱油、植物油に可溶。

【用途】 各種化粧品などの用途に、ミリスチン酸イソプロピルおよびバルミチン酸イソプロピルとほとんど同様に使用される。

**セバシン酸ジイソプロピル diisopropyl sebacate 粧案 J-I**

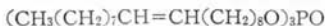


分子量 286.4

【性状】 無色透明な液で、においはないか、わずかに特異なおいがある。エタノール、エーテル、鉱油、植物油に可溶、水に不溶。

【用途】 アジピン酸ジイソプロピルと同様の用途に用いられる。

**トリオレイルリン酸 trioleyl phosphate 粧案**



分子量 848.5

【性質】 淡黄色～黄色の油液で、特異なおいがある。鉱油、植物油、エステル、エタノールに可溶、水、プロピレングリコールに不溶。

【用途】 顔料分散性が極めて優れていて、また化粧品原料との相溶性がよいため、ファンデーション、口紅、アイシャドーなどのメイクアップ化粧品に使われる。

**乳酸セチル cetyl lactate 粧**



【性状】 白色の軟らかい固体で、においはほとんどない。鉱油、植物油、エタノール、プロピレングリコールに可溶、水、グリセリンに不溶。

【用途】 ワックスを基剤とする口紅などに配合した場合、成分相互間の結合剤、溶解剤として働く。乳化製品へ配合した場合、皮膚に対しての柔軟性、エモリエント性を与える。

**乳酸ミリスチル myristyl lactate 粧**



【性状】 無色～微黄色の油液または白色の軟らかな固体。植物油、エタノール、プロピレングリコールに可溶、鉱油に分散、水、グリセリンに不溶。

【用途】 乳酸セチルとはほぼ同様に使用される。

**バルミチン酸イソプロピル isopropyl palmitate; IPP 粧**



【性状】 無色透明な液で、においはほとんどない。アセトン、ヒマシ油、綿実油、酢酸エチル、エタノール、鉱油に可溶、水、グリセリン、プロピレングリコールに不溶。

【用途】 ミリスチン酸イソプロピルと同様、各種化粧品に用いられる。

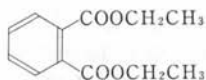
**ミリスチン酸イソプロピル isopropyl myristate; IPM 粧**



【性状】 無色透明な液で、においはほとんどない。アセトン、ヒマシ油、綿実油、酢酸エチル、エタノール、鉱油に可溶、水、グリセリン、プロピレングリコールに不溶。

【用途】 高級脂肪酸の低級アルコールエステルの代表的なものとして化粧品原料に広く用いられる。

**フタル酸ジエチル diethyl phthalate 粧**



分子量 222.2

【性状】 無色透明な液体で、においはないか、わずかに特異なおいがある。エタノール、グリセリン、プロピレングリコール、そのほかの有機溶剤に可溶、水に溶けない。

【用途】 溶剤、保香剤、可塑剤、増量剤として用いられる。



表 4・34 脂肪酸の一価アルコールエステル  
 一般式 RCOOR'; n は、酸の, m はアルコールの炭素数を, また ' は不飽和結合数を示す

エ ス テ ル	n	m	融 点 (°C)	沸 点 (°C/mmHg)	比 重 $d_4^{25}$	屈折率 $n_D^{25}$	けん化値
プロピオン酸デシル	3	10		123.9~124.3/8	0.8639(20)		261.8
酪酸ヘキシル	4	6	-78.0*	207.88	0.85670(30)	1.41875(15)	325.7
酪酸ヘプチル	"	7	-57.5*	225.87	0.85549(30)	1.42279(15)	301.2
酪酸オクチル	"	8	-39.1*	198.80	0.85492(30)	1.42674(15)	280.1
酪酸デシル	"	10		134.8~135.0/8	0.8617(20)		245.7
吉草酸ヘキシル	5	6	-63.1*	226.30	0.85524(30)	1.42286(15)	301.2
吉草酸ヘプチル	"	7	-46.4*	245.21	0.85426(30)	1.42635(15)	280.1
吉草酸オクチル	"	8	-42.3*	261.6	0.85361(30)		261.8
カブロン酸ビニル	6	2'		98~99/100	0.8837(30)	1.4159(30)	394.6
カブロン酸プロピル	"	3	-68.7	187.5	0.8632(25)	1.4109(25)	354.6
カブロン酸イソプロピル	"	3		109.4/100	0.8570(20)		354.6
カブロン酸アリル	"	3'		186~188			359.1
カブロン酸ブチル	"	4	-64.3	207.74	0.8623(25)	1.4153(25)	325.7
カブロン酸アミル	"	5	-47.0	226.16	0.8612(25)	1.4202(25)	301.2
カブロン酸ヘキシル	"	6	-55.25*	245.43	0.85414(30)	1.42637(15)	280.1
カブロン酸ヘプチル	"	7	-34.4*	260.97	0.85330(30)	1.42934(15)	261.8
カブロン酸オクチル	"	8	-28.4*	275.2	0.85259(30)	1.43256(15)	245.7
カブロン酸ノニル	"	9	-22.3	173.3/20	0.8582(25)	1.4318(25)	231.5
カブロン酸デシル	"	10		219.0~219.1/15	0.8586(20)		218.8
カブロン酸ウンデシル	"	11	-10.5	198.4/20	0.8569(25)	1.4365(25)	207.5
カブロン酸ドデシル	"	12	-4.6	221.3/20	0.8562(25)	1.4382(25)	197.6
カブロン酸トリデシル	"	13	6.9		0.8550(25)	1.4396(25)	188.0
カブロン酸テトラデシル	"	14	2.0		0.8543(25)	1.4414(25)	179.5
カブロン酸ペンタデシル	"	15	16.3		0.8536(25)	1.4422(25)	171.8
エナント酸プロピル	7	3	-63.5	98~100/20	0.8610(25)	1.4158(25)	325.7
エナント酸ブチル	"	4	-67.5	112~114/20	0.8592(25)	1.4204(25)	301.2
エナント酸アミル	"	5	-49.0	118~119/20	0.8580(25)	1.4231(25)	280.1
エナント酸ヘキシル	"	6	-47.9*	260.89	0.85327(30)	1.42939(15)	261.8
エナント酸ヘプチル	"	7	-33.3*	227.21	0.85277(30)	1.43183(15)	245.7
エナント酸オクチル	"	8	-21.5*	290.75	0.85200(30)	1.43488(15)	231.5
カブリン酸ビニル	8	2'		134~135/100	0.8719(30)	1.4256(30)	329.6
カブリン酸プロピル	"	3	-45.0	112~113/20	0.8616(25)	1.4201(25)	301.2
カブリン酸イソプロピル	"	3		146.1/100			301.2
カブリン酸ブチル	"	4	-43.0	121~122/20	0.8584(25)	1.4232(25)	280.1
カブリン酸アミル	"	5	-34.5	124~126/20	0.8562(25)	1.4262(25)	261.8
カブリン酸ヘキシル	"	6	-30.6*	277.44	0.85270(30)	1.43230(15)	245.7
カブリン酸ヘプチル	"	7	-10.2*	290.6	0.85204(30)	1.43492(15)	231.5
カブリン酸オクチル	"	8	-15.1*	306.8	0.85172(30)	1.43698(15)	218.8
ベラルゴン酸ビニル	9	2'		133~133.5/50	0.8689(30)	1.4291(30)	304.5
ベラルゴン酸プロピル	"	3	-36.0	120~122/20	0.8540(25)	1.4236(25)	280.1
ベラルゴン酸ブチル	"	4	-38.0	122~124/20	0.8520(25)	1.4262(25)	261.8
ベラルゴン酸アミル	"	5	-27.0	130~132/20	0.8506(25)	1.4318(25)	245.7
ベラルゴン酸ヘプチル	"	7		162/12	0.8654(15/15)	1.4361(20)	218.8
カブリン酸ビニル	10	2'		148/50	0.8670(30)	1.4320(30)	282.9
カブリン酸プロピル	"	3		114.2/5	0.8620(20)		261.8
カブリン酸イソプロピル	"	3		106.8/5	0.8543(20)		261.8
カブリン酸ブチル	"	4	-20*				245.7
カブリン酸ヘプチル	"	7	-20.5*	170~172/12	0.8652(15/15)	1.4399(20)	207.5
ウンデカン酸ヘプチル	11	7		168/3	0.8632(15/15)	1.439(20)	197.6
ラウリン酸ビニル	12	2'		142/10	0.8639(30)	1.4368(30)	247.9
ラウリン酸プロピル	"	3		143.0/5	0.8600(20)		231.5

(表4・31 つづき)

エステル	<i>n</i>	<i>m</i>	融点 (°C)	沸点 (°C/mmHg)	比重 $d_4^t$	屈折率 $n_D^{20}$	けん化価
ラウリン酸イソプロピル	12	3		135.8/5	0.8535(20)		231.5
ラウリン酸ブチル	"	4	-4.8				218.8
ラウリン酸ヘプチル	"	7	-2.0*	184/12	0.8635(15/15)	1.441(20)	188.0
ラウリン酸ドデシル	"	12	21				152.2
ラウリン酸オクタデシル	"	18	37				123.9
ミリスチン酸ビニル	14	2'		147~148/4.8	0.8617(30)	1.4407(30)	220.5
ミリスチン酸プロピル	"	3		166.8/5	0.8295(60)		207.5
ミリスチン酸イソプロピル	"	3		159.4/5	0.8233(60)		207.5
ミリスチン酸ブチル	"	4	1.0				197.6
ミリスチン酸ヘプチル	"	7		190/3	0.8621(15/15)	1.4431(20)	171.8
ミリスチン酸テトラデシル	"	14	33.5				
パルミチン酸ビニル	16	2'		168~169/4.5	0.8602(30)	1.4438(30)	198.6
パルミチン酸プロピル	"	3	20.4	187.0/5	0.8297(60)		188.0
パルミチン酸イソプロピル	"	3		180.6/5	0.8241(60)		188.0
パルミチン酸ブチル	"	4	18.3				179.5
パルミチン酸アミル	"	5	19.4				171.8
パルミチン酸ヘプチル	"	7			0.8643(15/15)	1.4481(20)	158.2
パルミチン酸オクチル	"	8	22.5			1.4358(50)	152.2
パルミチン酸デシル	"	10	30				141.4
パルミチン酸ドデシル	"	12	41				132.1
パルミチン酸テトラデシル	"	14	49.5				123.9
パルミチン酸ペンタデシル	"	15	55.5				120.2
パルミチン酸ヘキサデシル	"	16	51.0			1.4410(70)	116.7
パルミチン酸オクタデシル	"	18	59				110.3
パルミチン酸トリアコンチル	"	30	72				82.9
ステアリン酸ビニル	18	2'		187~188/4.3	0.8517(40)	1.4423(40)	180.7
ステアリン酸プロピル	"	3	30.5	206.0/5	0.8296(60)		171.8
ステアリン酸イソプロピル	"	3		203.0/5	0.8244(60)		171.8
ステアリン酸ブチル	"	4	27.5	220~225/25			164.7
ステアリン酸アミル	"	5	30	350			158.2
ステアリン酸ヘプチル	"	7		216/3	0.8661(20/20)	1.4505(20)	146.6
ステアリン酸オクチル	"	8	31.8			1.4373(50)	141.4
ステアリン酸テトラデシル	"	14	50.1				
ステアリン酸ヘキサデシル	"	16	51.6				110.3
ステアリン酸ヘプタデシル	"	17	64.7				107.3
ステアリン酸オクタデシル	"	18	62				104.5
ステアリン酸ヘキサコンチル	"	26	73				86.4
ステアリン酸トリアコンチル	"	30	76				79.6
ベトロセリン酸イソプロピル	18'	3		192~194/5~6	0.8688(20)	1.45116(20)	172.9
ベトロセリン酸ブチル	"	4		202~204/6~7	0.8673(20)	1.45267(20)	165.7
ベトロセリン酸イソアミル	"	5		216~217/5~6	0.8682(20)	1.45357(20)	159.1
ベトロセリン酸オクチル	"	8		236~239/5~7	0.8652(20)	1.45417(20)	142.2
7-オクタデセン酸プロピル	"	3		205~208/10	0.8704(20)	1.45167(20)	172.9
7-オクタデセン酸ブチル	"	4		219/10	0.8662(20)	1.45217(20)	165.7
7-オクタデセン酸アミル	"	5		220~222/8	0.8700(20)	1.45317(20)	159.1
オレイン酸プロピル	"	3		216~220/14	0.86399(25/25)	1.44719(25)	172.9
オレイン酸イソプロピル	"	3		223~224/15	0.86433(25/25)	1.44488(25)	172.9
オレイン酸アミル	"	3'		219~220/10	0.88125(25/25)	1.45349(25)	174.0
オレイン酸ブチル	"	4		227~228.5/10	0.86574(25/25)	1.44799(25)	165.7
オレイン酸イソブチル	"	4		226~227/10	0.86487(25/25)	1.44659(25)	165.7
オレイン酸 tert-ブチル	"	4		223~224.5/10	0.88957(25/25)	1.45819(25)	165.7
オレイン酸イソアミル	"	5		223~224/10	0.86516(25/25)	1.44769(25)	159.1

(表4・34つづき)

エステル	n	m	融点 (°C)	沸点 (°C/mmHg)	比重 $d_4^t$	屈折率 $n_D^t$	けん化値
オレイン酸 <i>tert</i> -アミル	"	5		223~225.5/10	0.88997(25/25)	1.45512(25)	159.1
オレイン酸ヘプチル	"	7		216/3	0.8694 (15/15)	1.4539(20)	147.4
オレイン酸オレイル	"	18'				1.4618(25)	105.3
エライジン酸プロピル	"	3		227~227.5/15	0.86681(25/25)	1.44538(25)	172.9
エライジン酸イソプロピル	"	3		224~225/15	0.86218(25/25)	1.44378(25)	172.9
エライジン酸アリル	"	3'		219.5~221.0/10	0.87616(25/25)	1.45119(25)	174.0
エライジン酸ブチル	"	4		228~229/10	0.86260(25/25)	1.44649(25)	165.7
エライジン酸イソブチル	"	4		227.5~228.0/10	0.86073(25/25)	1.44468(25)	165.7
エライジン酸 <i>tert</i> -ブチル	"	4		224~225/10			165.7
エライジン酸イソアミル	"	5		234~234.5/10	0.86212(25/25)	1.44599(25)	159.1
エライジン酸 <i>tert</i> -アミル	"	5		225~226/10			159.1
10-オクタデセン酸プロピル	"	3		198/10	0.8702(20)	1.45187(20)	172.9
10-オクタデセン酸ブチル	"	4		216~218/8	0.8657(20)	1.44956(20)	165.7
10-オクタデセン酸アミル	"	5		247~250/15~6	0.8670(20)	1.45257(20)	159.1
10-オクタデセン酸オクチル	"	8		240~241/6~7	0.8642(20)	1.45387(20)	142.2
リシノール酸プロピル	"	3		268/13	0.9079(22)	1.4573(22)	164.8
リシノール酸イソプロピル	"	3		233~235/11			164.8
リシノール酸イソブチル	"	4		239~240/10			158.2
リシノール酸ヘプチル	"	7		295/10	0.8983(22)	1.4566(22)	141.5
ペヘニン酸ドコシル	22	22	75				86.4
リグノセリン酸テトラコシル	24	24	75.9				79.6
メリシン酸ミリスチル	30	30	90.5				64.1

\* 凝固点を示す。

日本油化学協会編：“油脂化学便覧，改訂二版”，丸善（1971）。

### ミスチン酸オクチルドデシル 2-octyldodecyl myristate 粧

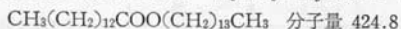


分子量 508.9

〔性状〕 無色，無臭の透明な液体。アセトン，エタノール，鉱油，ヒマシ油，綿実油に可溶，水，グリセリン，プロピレングリコールに不溶。

〔用途〕 油性感の少ない皮膚に対してなじみやすい，安全性の高い油であるため，ベビーオイル，サンタンオイルなどをはじめとして各種化粧品に用いられる。

### ミスチン酸ミリスチル myristyl myristate 粧

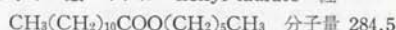


分子量 424.8

〔性状〕 白色の結晶性固体で，においはないか，わずかに特異なにおいがあり，鯨ロウとよく似た性質を有する。エーテル，ベンゼン，クロロホルムに可溶，水に不溶，エタノールに難溶。

〔用途〕 体温に近い融点をもつ油相成分として，口紅，アイシャドーなどのスティック状製品，クリーム，乳液などの基礎化粧品に用いられる。

### ラウリン酸ヘキシル hexyl laurate 粧



分子量 284.5

〔性状〕 無色～微黄色の透明な油液で，においはほとんどない。動植物油，鉱油，エステル，脂肪酸，脂肪アルコールなどに可溶。

〔用途〕 クリーム，乳液などの油相成分として用いるほか，リメント（擦剤）や，坐薬の製造に適している。また，シャンプー，石けんなどの過脂肪剤としても優れている。

## 9. 金属石けん

### ステアリン酸アルミニウム aluminium stearate

粧（ジステアリン酸塩）



モノ塩 分子量 344.5



ジ塩 分子量 611.1



トリ塩 分子量 877.6

〔製法〕 複分解法により製造する。すなわち，ステアリン酸ナトリウム水溶液に水溶性アルミニウム塩を加え，生成した沈殿をろ別，水洗後乾燥する。

〔性状〕 白色の粉末。モノ，ジ，トリ塩の割合，不純物の組成などで性状が異なる。表4・35に市販品の分析値の一例を示す。



表 4・35 市販ステアリン酸アルミニウムの分析例

	モノステアリン酸アルミニウム	ジステアリン酸アルミニウム	トリステアリン酸アルミニウム
比重	1.010	1.010	1.010
灰分 (%)	12.60	8.40	5.70
水溶性塩 (%)	0.50	0.20	0.10
水分 (%)	0.50	0.50	0.48
遊離脂肪酸 (%)	4.70	8.91	28.35
見かけ比重 (lb/ft <sup>3</sup> )	9.33	7.77	13.37
融点 (°C)	173	145	113

【用途】 鉱油に溶解しゲル化剤として粘度上昇を目的に応用される。ゲル形成能はモノ>ジ>トリの順であり、この特性は顔料の非水系での懸濁分散剤として、また増粘剤として応用されている。W/O型エマルジョンの乳化安定剤としても用いられている。

#### ステアリン酸マグネシウム magnesium stearate

粧 (ジステアリン酸塩), 局

Mg(OH)(C<sub>18</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub> モノ塩 分子量 324.8

Mg(C<sub>18</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub> ジ塩 分子量 591.4

【製法】 ステアリン酸アルミニウムと同様複分解法により製造する。市販品は一般にジ塩であり、乾燥品を定量するとマグネシウム (Mg: 24.31) 4~5%を含む。

【性状】 白色のかさ高い粉末で、水、エタノール、アセトン、エーテルなどにほとんど不溶。

【用途】 粉おしろい、ベビーパウダー、アフターシェーブパウダーなどに配合され、皮膚に対する付着性

を改善し、滑らかな感触を与える。付着性ではマグネシウム塩が亜鉛塩より優れている。またシャンプーの不透明化剤、パンケーキ類の成型・分散・付着剤、W/O クリームの乳化安定剤などに使用される。

#### ステアリン酸亜鉛 zinc stearate 粧

Zn(C<sub>18</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub> 分子量 632.4

【製法】 水溶性亜鉛塩を用い複分解法で製造される。乾燥品は定量すると亜鉛 (Zn: 65.37) 10~12.5%を含む。

【性状】 白色のかさ高い粉末で、水、アルコール、エーテルに不溶、ベンゼンに可溶。

【用途】 化粧品類に最も広く使用されている金属石けんである。ベビーパウダーやアフターシェーブパウダーなどに用いると、手触りや感触を良くし、付着性、耐水性も向上する。感触面ではステアリン酸マグネシウムより優れている。また固形パウダーに用いると油膜質感を与え商品価値を向上させる。制汗用化粧品やデオドラント製品の品質向上にも寄与する。

#### ステアリン酸カルシウム calcium stearate 粧, 局

Ca(C<sub>18</sub>H<sub>35</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub> 分子量 607.1

【製法】 水溶性カルシウム塩による複分解法。

【性状】 白色のかさ高い粉末で、水、エーテル、冷エタノールにほとんど不溶、熱エタノール、熱植物油、鉱油にわずかに溶ける。

【用途】 パウダー類に用い、滑らかな感触の付与、付着性の増強、防湿などに利用される。

表 4・36 そのほかの化粧品原料基準記載の金属石けん

	分子式	分子量	製法	性状
パルミチン酸亜鉛	Zn(C <sub>16</sub> H <sub>31</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	576.3	ステアリン酸亜鉛に準ずる	白色・かさ高い粉末
ミリスチン酸亜鉛	Zn(C <sub>14</sub> H <sub>27</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	520.2	ステアリン酸亜鉛に準ずる	白色・かさ高い粉末
ミリスチン酸マグネシウム	Mg(C <sub>14</sub> H <sub>27</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	479.1	ステアリン酸亜鉛に準ずる	白色・かさ高い粉末
ラウリン酸亜鉛	Zn(C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	464.1	ステアリン酸亜鉛に準ずる	白色・かさ高い粉末

表 4・37 各種金属石けん (複分解法) の分析例

	ステアリン酸			ミリスチン酸		ラウリン酸亜鉛
	亜鉛	アルミニウム	マグネシウム	亜鉛	マグネシウム	
水分 (%)	0.3	2.0	3.0	0.3	3.0	0.3
全灰分 (%)	14.0	9.5	7.0	16.5	8.3	18.0
融点 (°C)	120	145	125	125	128	130
遊離脂肪酸 (%)	2.0	1.0	0.5	1.0	0.5	0.5
水可溶性塩 (%)	1.0	0.3	2.0	1.0	2.0	1.0
見かけ比重	0.2	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3
粒度 (250メッシュ・通過%)	100	90	100	100	100	100

## ウンデシレン酸亜鉛 zinc undecylenate 粧



分子量 433.9

〔製法〕 ウンデシレン酸希薄溶液に酸化亜鉛または炭酸亜鉛を加えて反応させるか、ウンデシレン酸ナトリウム水溶液に水溶性亜鉛塩を加えて複分解して作る。

〔性状〕 白色無定形のかさ高い粉末で、性質はステアリン酸亜鉛に類似。融点 115~116°C。

〔用途〕 皮膚における真菌類の発育を抑制し、衛生的に保つ作用があり、ウンデシレン酸とともにタルカムパウダーやクリームに配合される。

表 4・38 金属石けんの原料脂肪酸の代表組成

C 数	12	14	16	18
ステアリン酸	—	3	28	69
ミリスチン酸	5	90	5	—
ラウリン酸	95	5	—	—

## 10. 水溶性高分子化合物

天然水溶性高分子は古くから増粘・保護コロイド・

皮膜形成などの目的で化粧品に用いられてきたが、現在では多くの半合成系および合成系水溶性高分子が用いられるようになってきた。水溶性高分子を資源的に分類すると表 4・39 のようになる。

## 10・1 天然水溶性高分子化合物

## アラビアゴム gum arabic 粧, 局

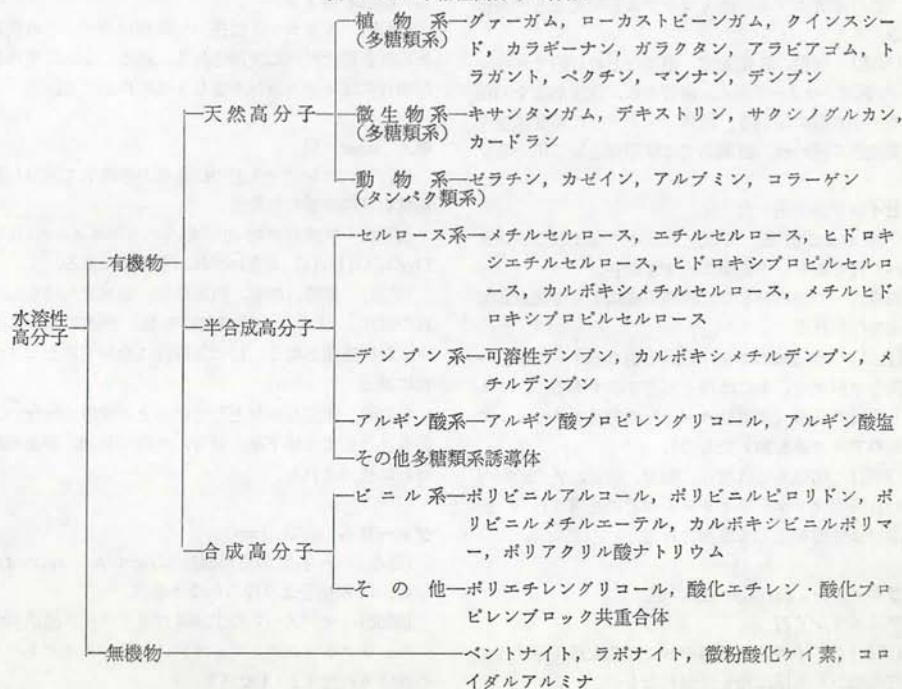
アカシアガム

〔所在〕アカシア属 (主として *Acacia senegal*) から浸出するガム質。

〔組成〕 主成分はアラビン酸の Ca, Mg および K 塩よりなる。アラビン酸はガラクトース, ラムノース, アラビノースおよびグルクロン酸などを含む分枝多糖類。

〔性状〕 分子量は生産樹の種類により幅があり 26 万~116 万と報告されている。無色~淡黄色の球状塊あるいは碎片。アルコール, エーテル, 油脂類に不溶, 水に良く溶ける (溶解度: 飽和溶液 100 g 中 37 g/25 °C, 38 g/50 °C, 40 g/90 °C)。水溶液は弱酸性で、中性で最も増粘する。水溶液はホウ砂, ケイ酸ソーダ, アルコール, セラチンなどの添加により沈殿を生ずる

表 4・39 水溶性高分子の分類



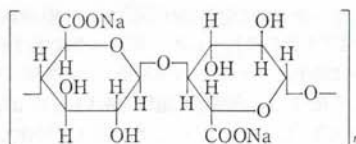
か、ゼリー状にゲル化する。

【用途】 乳化安定剤、懸濁剤、増粘剤として化粧品に使用される。主としてO/W乳化に使用されるが、粘度があまり出ない欠点がある。トラガント、カラギーナンなどを併用すると粘性を増す。

#### アルギン酸ナトリウム sodium alginate 粧, 食

【所在および製法】 コンプ、ワカメなどの海藻類の細胞膜を形成する多糖類である。これら藻類を希硫酸に浸漬し水洗したのち炭酸ナトリウム液で抽出し、さらに希硫酸を加えてアルギン酸を析出させて精製し、最後に炭酸ナトリウムで中和し塩とする。

【組成】 D-マンズロン酸のβ-1,4結合からなるポリウロン酸ナトリウム塩の構造を持つ。



アルギン酸ナトリウム

【性状】 白色～淡黄色、微特臭のある粉末。水に溶けて粘稠なコロイド溶液となるがゲルは形成しない。この溶液にクエン酸カルシウムを加えるとゲル化する。

【用途】 増粘、乳化安定、懸濁などの目的でローション、乳液、ゼリー状製品、歯磨きに、皮膜形成を利用してパック類に用いる。液体シャンプーの粘度調整や泡安定用に使われ、医薬品では賦形剤として用いる。

#### カゼイン casein 食

【所在および製法】 牛乳、豆乳中に含まれるリンタンパク質である。牛乳中に約3%存在。

脱脂乳への酸添加または乳酸醗酵により等電点沈澱させて作られる。

【性状】 酸添加により作られる酸カゼインは白色～淡黄色の粉末で、水にはほとんど不溶であるが、アルカリ溶液に易溶（水溶性カゼインは通常酸カゼインに少量のアルカリを加えたもの）。

【用途】 化粧品には増粘、懸濁、柔軟、乳化助剤などの目的でマッサージクリームなどに使用される。医薬品では栄養剤として使用される。

#### カラギーナン carrageenan 粧

アイルランド苔

【所在】 アイルランド海岸および北大西洋岸に産する紅藻類からの抽出物を精製したもの。

【組成】 主としてガラクトースおよびその硫酸エステル塩 (Na, Ca) を構成成分とする多糖類、ガラクトタンの混合物。

【性状】 無味、無臭の白色～淡黄色の粉末。水中で高粘性化、ゲル化する特長をもつ。タンパク質、特にカゼインと反応しゲルを形成するのはほかにみられぬ特性。

【用途】 上記の特性を利用し、食品、歯磨き、ローション、シャンプー、クリームなどに利用する。硫化アルカリに安定なので、ほかの水溶性高分子が使用できない脱毛用化粧品にも使用できる。

#### カラヤゴム karaya gum

【所在】 主としてインドで産する *Sterculia urens* Roxb. の木から浸出する樹脂。

【組成】 主としてラムノース、ガラクトース、ガラクトロン酸を含む部分アセチル化高分子量多糖類（分子量  $9.5 \times 10^6$ ）。トラガント、アラビアゴムよりウロン酸系物質を多く含む。

【性状】 不規則に筋の入った淡紅白色～白色の小片で、酢酸様のにおいをもつ。実際には水に不溶であるが、多量の水を吸収、膨潤して高粘度の粘液を形成し、酸性を呈する。

【用途】 トラガントに比べて廉価なので、その代用として各種化粧品に使用される。特にパックに使用した場合にはトラガントよりも柔軟性がでる。

#### 寒天 agar 局

【所在】 テングサなどの紅藻類から温水で抽出した粘液を凍結乾燥した物質。

【組成】 主成分は約70%を占めるアガロース ( $[C_{12}H_{14}O_5(OH)_2]_n$ ) で表わされる多糖類である。

【性状】 無味、無臭、四面柱体、線状またはりん片状の細片。冷水、有機溶剤に不溶。熱水に徐々に溶解、粘稠液体となる。1~2%溶液は冷却するとゼリー状に凝固。

【用途】 化粧品原料としてはあまり使用されない。医薬品としては緩下剤、軟膏、坐薬の基剤、細菌培地などに使用される。

#### グァーガム guar gum

【所在】 一年生の豆科植物 *Cyamopsis tetragolobus* の種子より得られる多糖類。

【組成】 マンノースの主鎖にガラクトース側鎖がついたガラクトマンナンで、マンノースとガラクトースの構成モル比は2:1である。



〔性状〕 流動性の粉末。冷水および熱水に完全に溶解し、無味、無臭、中性。水溶液は pH 4.0~10.5 の範囲で安定。pH 8 のとき最も速く水和し、pH 4 で最低となる。

〔用途〕 ローション、クリーム、歯磨きなどに利用される。カラギーナン、寒天などのゲル化剤との併用はゲル強度を減少させる。

#### クインシード quince seed 粧案, J-I

〔所在〕 欧州およびアジア南部に産するマルメロ (*Cydonia oblonga* Mill.) の木の種子。

〔組成〕 約 20% の cydonin と称する粘液質、約 15% の油脂、アミグダリンなどを含む。

〔性状〕 種子は暗褐色の皮をかぶっており、水に浸すと濃厚な粘液質のゼリーを形成する。抽出した粘液は比較的べとつかず、あまり糸を引かず、よい感触をもつ。

〔用途〕 約 2.5% のクインシードを冷水に浸して柔らかくし、圧をかけずに絞ると適当な粘度の粘液が得られ、セットローションの基剤に使用される。また化粧水、乳液などにも用いられる。この粘液を使用の際は必ず防腐剤を使用する必要がある。

#### ゼラチン gelatin 粧, 局

〔所在〕 動物の皮、けん、じん帯などを酸またはアルカリ処理して得た粗コラーゲンを熱水で抽出して得る。

〔組成〕 コラーゲンより得られるタンパク質の一種で、プロリン、ヒドロキシプロリンを多く含み、シスチン、システインを含まないことが特徴。

〔性状〕 無色~淡黄色、無味、無臭の薄板、細片、粒または粉末。冷水には不溶であるが、浸しておくで 5~10 倍量の水を徐々に吸収して軟化膨潤する。2% の温水溶液を冷却すると透明または半透明のゼリーとなる。熱湯、グリセリンと水の混合液、酢酸などに可溶、アルコール (90%)、エーテルに不溶。

〔用途〕 増粘ゲル化剤、乳化剤、ゼリー基剤などとして使用されている。市販ゼラチンには二つの型があり、乳化剤として使用する際、いずれの型であるかが重要な影響をもつ。A型は原料を直接酸分解したもので、等電点 pH 7.0~9.0、pH 3.0 で最も安定な乳化剤となる。B型はアルカリ前処理後酸で加水分解したもので、等電点は pH 4.5~5.0、pH 8.0 で最も安定な乳化剤となり、トラガントやアラビアゴムなどとよく混和する (A型はガム質と混和しない)。鉱油の乳化にはゼラチンに増粘剤としてアルギン酸ナトリウ

ムを併用すると安定な乳化を得る。粘度の温度変化が大きいので懸濁剤としては使いにくい。保護コロイド、乳化、粘着作用などはほかのガム質より優れている。

化粧品には乳化剤、乳化安定剤、増粘剤、ゼリー基剤、結合剤などとして使用される。医薬品では、カプセルの主原料、錠剤、トローチ、坐剤の基剤、細菌培地などに用いる。

#### デキストリン dextrin 局

〔製法および組成〕 希酸によるデンプンの不完全分解または乾燥デンプンの加熱により得る。

( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub> · xH<sub>2</sub>O の組成をもつ。

〔性状〕 白色~黄色の無定形粉末で、黄色品は特異臭を有する。3 倍量の水に溶けてゴム状の粘稠液となる。冷水に難溶、アルコール、エーテルに不溶。

〔用途〕 増粘剤、のり剤、賦形剤、乳化助剤として医薬品、化粧品、食品などに用いられる。

#### デンプン starch 粧, 局

〔所在〕 小麦、米、トウモロコシ、ジャガイモなどの粉から得られる。

〔性状〕 白色の細かい粉末で、冷水、アルコールに不溶、温水には膨潤して可溶、冷却するとゲルを形成する。

〔用途〕 皮膚に無害で付着性を有しているため、ベビーパウダー、髪洗粉などにタルクと混和して用いられる。デンプンを含む化粧品は特に防腐・防黴に注意する必要がある。

#### トラガント tragacanth 粧, 局

トラガカント

〔所在〕 西部アジア、欧州東南部の高地に分布する *Astragalus* 属植物の幹から得た分泌物。

〔組成〕 bassorin と称する水に不溶で膨潤してゲルを形成する多糖類を 60~70% 含む。残りの 30~40% は tragacanthin とよばれ、水に溶けてヒドロゾルを形成する。

〔性状〕 白色~淡黄色の半透明、角質状のリボンまたはフレックで、無味、無臭。水にわずかに溶け、50 倍の水で膨潤して曇ったゲルを形成。トラガカント粘液は酸性を呈し、加熱により増粘し、酸、アルカリ、食塩などの添加あるいは長時間の煮沸により減粘する。粘度は pH 8 で最大。

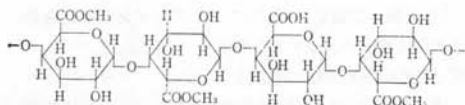
〔用途〕 乳化、懸濁剤として化粧水、乳液などに、結合剤として固形おしろいなどに利用。

## ペクチン pectin

【所在】 植物、特に果実・葉・茎などにそのまま、あるいはプロトペクチンとして存在するコロイド性多糖類。工業的にはミカンの果皮、リンゴかすなどより得る。

【組成】 ポリガラクトン酸のカルボキシル基が部分的にメチルエステル化されたもの。

【性状】 白色～灰白色、無臭の無定形粉末で、水、グリセリンに可溶。水溶液はリトマス酸性。アルコール、そのほかの有機溶媒に不溶。

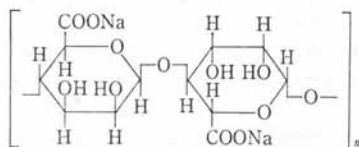


ペクチン

【用途】 肌を滑らかにするので、皮膚用粘性製品に使われてきた。ペクチンはアルカリが存在すると不安定となるので、アルカリ性の製品には不適。

## ペクチン酸ナトリウム sodium pectate

【組成】 ポリガラクトン酸ナトリウム



ペクチン酸ナトリウム

【製法】 ペクチンをアルカリで加水分解後、酸処理しペクチン酸を沈殿させ、これを炭酸ナトリウムまたはカセイソーダなどでペクチン酸ナトリウムにする。

【性状】 白色の粉末で、攪拌しながら沸騰水中に加えてゆくと微アルカリ性のコロイド状水溶液となる。溶液の粘度は濃度、pH、共存する塩類の量などに影響される。4%水溶液は冷時ゲル化するが、熱に対し可逆的である。1%水溶液は流動性を有するが、酸あるいは水溶性のCa塩、Mg塩によりゲル化し、熱に対し不可逆的となる。

【用途】 クリーム、ローションなどの乳化補助剤、増粘剤、錠剤の結合剤などに使用。

## ローカストビーンガム locust bean gum

キャロブゴム

【所在】 地中海沿岸に産する *Ceratonia siliqua* Linné の木の種子より得られる多糖類。

【組成】 天然浸出ゴムと異なり、ウロン酸は含まれず、主としてガラクトマンナンよりなる。

【性状】 淡黄色、無臭の粉末で、冷水では徐々に膨潤し、煮沸すると非常に高粘性の粘液を得る。

【用途】 増粘、懸濁、乳化安定剤としてほかのガム質と同様の目的で化粧品原料に使われる。

## 10・2 半合成高分子化合物

## アルギン酸プロピレングリコール propylene glycol alginate 粧、食

【組成】 主として1,2-プロピレングリコールのアルギン酸エステルからなる。

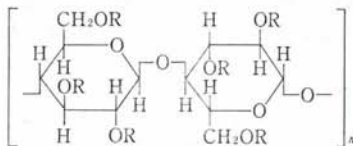
【製法】 オートクレーブ中でアルギン酸に酸化プロピレンを付加させエステルとし、生成物をメタノール洗浄後、乾燥、粉碎して製品とする。

【性状】 白色～淡黄色粉末。水および酸性の溶液に易溶。エタノール、エーテル、アセトン、グリセリンに不溶。低濃度で高い粘性を示し、乳化性も良い。吸湿性である。

【用途】 粘性、乳化安定性、懸濁性があり、クリーム、ローションなどの調製に用いられ、特に酸性領域での使用に適する。

## エチルセルロース ethyl cellulose 粧

【組成】 セルロースの水酸基の部分エトキシル化合物であり、置換度で性質が異なる。



セルロース誘導体

【製法】 アルカリセルロースと塩化エチルとを加圧缶中で反応後、熱水で洗って精製する。

【性状】 白色、無味、無臭の粉末で、比重1.14。置換度1.5までは水、カセイソーダ溶液に可溶。置換度2.0以上で有機溶媒に可溶となる。市販品はエーテル化率2.2～2.6(エトキシル含量43～50%)のものが製造されている。

【用途】 有機溶媒可溶のものは、強じて柔軟性のある皮膜を形成するので、口紅、マニキュアなどに使用される。

カルボキシメチルセルロースナトリウム sodium carboxymethyl cellulose; CMC 粧、局、食  
繊維素グリコール酸ナトリウム

【組成】 セルロースの水酸基を部分的に  $\text{OCH}_2\text{-}$



COONa で置換したもので、置換度によって性質が異なる。

【製法】 アルカリセルロースをモノクロル酢酸ソーダと反応させる。

【性状】 白色、無味、無臭の粉末。置換度 0.3 以上でアルカリ溶液に可溶、0.4 以上で水に可溶。市販品は 0.7 位である。非常に吸湿性で、24°C、相対湿度 50% で、48 時間放置すると、18% の水分を吸収。水溶液の粘度は pH、重合度により異なる。温水にも冷水にもよく溶け、ゼラチン、ペクチン、ヒドロキシエチルセルロースなどと相溶する。

【用途】 純度により、A 粉、S 粉、B 粉の 3 種があり、化粧品には A 粉 (95% 以上) を使用。保護コロイド性、乳化安定性などの性質によりクリーム、乳液などに、透明で増粘作用を有するのでローション類、シャンプーなどに使用。また下剤、水性懸濁剤、軟膏基剤など医薬品にも応用されている。

#### 結晶セルロース microcrystalline cellulose 粧、局

【組成】  $\alpha$ -セルロースを鉱酸で部分的に解重合し、精製したもの。

【製法】 木材パルプあるいはリンターパルプを鉱酸で加水分解し、中和、水洗、精製する。

【性状】 白色～灰白色の結晶性粉末で、無味、無臭。希アルカリに一部膨潤溶解。水、有機溶媒、希酸、油に不溶。水可溶物は 0.2% 以下。10% 水分散液を 8000 rpm 以上で磨砕後、3 時間放置すると液は白色不透明で気泡のない分散状を呈し、分離液がない。

【用途】 懸濁剤、乳化安定剤、泡安定剤、粘度調整剤、離水防止剤、結合剤、崩壊剤などの作用がある。乳液、クリーム、パック、エアゾール製品、パウダー類などの化粧品や錠剤、顆粒剤の賦形剤として医薬品に使用される。

#### ヒドロキシエチルセルロース hydroxyethyl cellulose 粧案、J-II

グリコールセルロース

【組成】 セルロースの水酸基が部分的にヒドロキシエチル化されたもの。

【製法】 アルカリセルロースに酸化エチレンまたはエチレンクロルヒドリンを作用させる。

【性状】 白色、無色、無臭の粉末。CMC などのように置換度のみでは酸化エチレン付加量が分からないので、置換結合モル数 (M.S.) を用いる。

アルカリ可溶性: M.S. は約 0.2。カセイソーダ約 5~6% 溶液はこの製品を分散させるのに最適濃度である。

水溶性型: M.S. 約 1.4~1.5。水溶液の pH 5.5~6.5 で酸を加えても沈殿しない。温水により溶けやすい。5% 水溶液で粘度 10~1100 cP。

【用途】 アルカリ可溶性は化粧品には使用されない。水溶性型は増粘、固着、乳化、保護コロイドなどの目的に使用される。

#### ヒドロキシプロピルセルロース hydroxypropyl cellulose 粧、局

【組成】 セルロースに酸化プロピレンを反応させたヒドロキシプロピルエーテルである。

【製法】 アルカリセルロースに酸化プロピレンを付加した後、熱湯で洗浄精製する。

【性状】 白色～帯黄白色の粉末で、無味、無臭。水、エタノール、イソプロピルアルコールに溶け粘性溶液となる。エーテル、ベンゼンに難溶。温水に不溶。195~210°C で着色し始める。1% 水溶液は熱時白濁あるいは沈殿を生じる。1% エタノール溶液は均質粘性液である。塩、酸、塩基に安定。経口毒性: LD<sub>50</sub> 5000 mg/kg 以上 (ラット、マウス)。皮膚刺激性、皮膚感作性もない。

【用途】 化粧品にはグリセリン、エタノールなどとの相溶性が良いので、ローション、クリーム、液体シャンプーなどに用いられる。医薬用には結合剤として、また皮膜形成能や透明性、可塑性を有するのでコーティング剤として使用される。

#### メチルセルロース methyl cellulose 粧、局、食

【組成】 セルロース分子中の水酸基が部分的にメトキシ基 (OCH<sub>3</sub>) で置換されたもので、置換度によりその性質は異なる。市販品には一部分をヒドロプロポキシ基で置換したものもある。

【製法】 パルプを 50% カセイソーダ溶液に入れ、60°C で破砕混合し、アルカリセルロースとし、このものを加圧缶に入れ、塩化メチルと反応させたのち、熱水で精製する。

【性状】 白色、無味、無臭の固体。置換度 1.3 以下のものはアルカリに、1.7~2.2 のものは冷水、氷酢酸に、2.4 以上のものは有機溶媒に可溶。置換度 1.8 で最も親水性。化粧品原料基準収載品は置換度 1.7~2.2 であり、市販品も多く、用途も広い。この置換度のもはエタノールとクロロホルムとの等容量混液に可溶で、エタノール、エーテル、クロロホルムにほと



んど不溶であり、デンプン、カゼイン、にかわ、石けんなどとよく混合する。

【用途】化粧品には増粘剤、乳化・分散剤などの目的でクリーム、乳液、シャンプー、バスオイルなどに、粉末結合剤としてメイクアップ製品に用いられる。医薬用には緩下剤、コーティング剤、軟膏基剤の安定剤、硫酸バリウム懸濁剤などに用いられる。

### 10・3 合成高分子化合物

#### カルボキシビニルポリマー carboxyvinyl polymer 粧

カーボポール

【組成】カルボキシ基を持った水溶性ポリマーで、アクリル酸共重合体と考えられるが、その組成は不明。Goodrich社で開発され、カーボポールの名称で市販されている。

【性状】白色酸性粉末。水分2%以下。pH3(1%水溶液)。増粘効果、品質の均一性、耐老化性、温度変化に対する粘性変化、耐微生物性などにおいて天然ガム質にまさる。pH7に中和したカーボポールと各種ガム質との水溶液粘度の比較を図4・1に示す。カーボポール水溶液はエタノール、グリセリン、PVA、

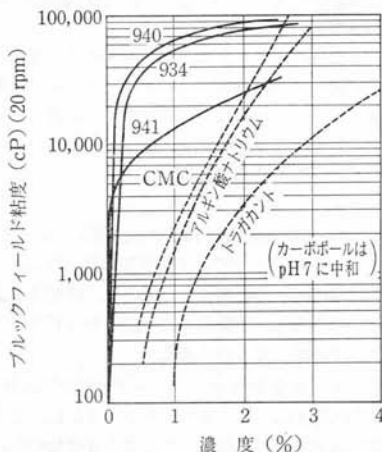


図4・1 カーボポールと各種ガムの水中増粘効果

メチルセルロース、さらにベクテン、カゼインをはじめ多くのガム質と混和する。過剰の塩は粘度に影響を与える。

【用途】増粘剤、分散剤、乳化助剤、ゲル化剤として多くの化粧品に応用され、特に乳液、粘性化粧水、頭髮製品などに用いられる。

#### ポリアクリル酸ナトリウム sodium polyacrylate 粧、食

【組成】アクリル酸重合体のナトリウム塩。水溶性高分子電解質で  $[\text{CH}_2-\text{CH}(\text{COONa})]_n$  の構造をもつ。 $n$  は普通1万～数万。

【製法】アクリル酸ナトリウムモノマー水溶液を過硫酸アンモニウムにより重合し、得られたゲル状物を乾燥、粉碎する。

【性状】吸湿性の強い白色粉末で、無味、無臭。水に徐々に溶けて粘稠な溶液となる。ほかの糊料の約10倍の粘性をもち、pH9～11で粘性を増す。有機溶剤に不溶。2価以上の金属イオンと不溶性の塩を沈殿する。

【用途】強い増粘性がセットローションに適し、クリーム、乳液の増粘、乳化安定剤としても使用される。

#### ポリビニルアルコール polyvinyl alcohol; PVA 粧

【組成および製法】ポリ酢酸ビニルをけん化して作られ、 $[\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})]_n$  の構造をもつ。

【性状】白色～淡黄色の粉末または粒状。においはほとんどなく、わずかに塩味。少し発熱を伴い水に徐々に溶解。高重合度品は加熱を要する。重合度、けん化度により水溶液の粘度は異なる。高濃度液や高粘度溶液は静置によりゲル化するが、熱可逆性を有する。通常有機溶媒、動植物油、炭化水素に不溶、酢酸、フェノール、グリセリンなどに熱時可溶。

【用途】乳化安定剤、乳化助剤としてクリームや乳液類に、透明で強じんな皮膜形成能を利用しパック類に応用される。

#### ポリビニルメチルエーテル polyvinyl methyl ether; PVM

【組成および製法】ビニルメチルエーテルのカチオン重合で作られ、 $[\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OCH}_3)]_n$  の構造を有する。

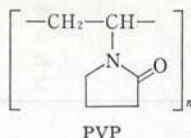
【性状】無色、淡黄色～こはく色の水あめ様の粘性物質。32.5°C以下の冷水に可溶、温水に不溶、脂肪族炭化水素以外のほとんどすべての溶媒に可溶。高分子量のもの結晶性で、水、メタノールにしか溶解しない。エチルセルロース、エステルガムと相溶。

【用途】皮膜形成剤としてヘアスプレー、セットローション、フェイスパックなどに、また増粘ゲル化剤、粉末のバインダーとして各種化粧品に用いられる。

ポリビニルピロリドン polyvinyl pyrrolidone;

PVP 粒

〔組成および製法〕 ビニルピロリドン水溶液をアンモニア存在下過酸化水素触媒で重合したもので、つぎの構造である。分子量 10,000~70,000 まであり、品



種はK価で分類される。

〔性状〕 白色~淡黄色粉末で、塊状、膜状物もある。吸湿性で、通常2~5%の水分を含む。水に良く溶け粘稠な溶液を形成する。アルコール、グリコール、グリセリン、酢酸エチル、酢酸などに可溶で、各種樹脂類とも相溶性がある。エーテル、鉱油には不溶。色素、ヨウ素などと複合体を作る。

〔用途〕 皮膚形成性、毛髪への密着性を利用し頭髮製品に、粉体の結合剤として固形おしろいに、また泡安定化、毛髪への光沢付与を目的としシャンプーに添加される。

メトキシエチレン無水マレイン酸共重合体 methoxyethylene maleic anhydride copolymer; PVM/MA 粒

〔組成〕 メチルビニルエーテルと無水マレイン酸の共重合体で  $[\text{CH}_2\text{---CH}(\text{OCH}_3)\text{CH}(\text{---COO---})_n$  の

構造を有する。

〔製法〕 メチルビニルエーテルと無水マレイン酸を開始剤と共にオートクレーブ中で反応後、過剰のメチルビニルエーテルを除き、乾燥する。

〔性状〕 白色粉末。湿気により成分中の無水マレイン酸が開環し安定化する。水、メタノール、イソプロパノール、メチルエチルケトン、酢酸エチルなどに可溶。アルコール溶解時にはハーフエステルを生成する。水に溶解時、団子状に塊まらず透明液となり、加温により速く溶ける。

〔用途〕 エタノールのハーフエステルはヘアスプレー、アルコール性セットローションに、高重合度品はローション、液体シャンプーの粘度調整、乳化安定などの目的に用いられる。

## 11. 界面活性剤

### 11.1 アニオン界面活性剤

#### 1) カルボン酸塩

脂肪酸石けん

RCOOM

C<sub>12</sub>~C<sub>18</sub>の飽和および不飽和の脂肪酸と、Na, K, NH<sub>4</sub>, N(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH)<sub>3</sub>との塩などがある。アルカリ金属以外の金属塩は金属石けんとよぶ。

〔製法〕 工業的な製法として油脂または脂肪酸のメチルエステルを、アルカリ溶液でけん化する方法、脂肪酸をアルカリ溶液で中和する方法があり、連続的製造法が開発されていて、得られる含水石けん(約70%の石けん分と30%の水の混合物)はニートソープとよばれる。

1) わく練り石けん: ニートソープが加熱溶解されている状態に、ケイ酸ソーダ、香料、防腐剤などを混合してよく練り、わくに流し込んで冷却して固めたもので、25%前後の水分を含んでいる。普通の洗たく石けんはこのわく練りである。

2) 機械練り石けん: ニートソープを薄いリボン状にして、水分を13~14%まで乾燥させ、細かいローラーの間げきを何回も通してよく練り、圧搾して固めたものである。化粧石けんはほとんどこの機械練りである。

3) フレック石けん: ニートソープの水分を10%ぐらいまで乾燥させ、付香しよく練りフレック状にしたものである。

4) 透明石けん: アルコール溶液から石けんを透明な微結晶として析出させて製品化したものである。

5) 薬用化粧石けん: 化粧石けんに殺菌剤を配合したもので医薬部外品として扱われる。

6) 浮き石けん: 石けんを固化するときに細かい泡を混入させ比重1.0以下にしたものである。

〔性質〕

1) 水に対する溶解性: 飽和脂肪酸石けんでは、炭素数の増加にしたがい溶解度は減少する(表4・40)。ナトリウム石けんの水に対する溶解度と温度との関係は図4・2に示されるように飽和脂肪酸の炭素数が増加するにつれて溶解温度が高くなっているが、オレイン酸ナトリウムは低温での溶解度が大きく、溶解度の温度変化も比較的少ない。

2) 表面張力: 図4・3に示すように表面張力の低下はC<sub>14</sub>~C<sub>18</sub>ではある温度で最低値を示し、さらに長鎖の脂肪酸では温度が高いほど表面張力は低下する。石けんの起泡力とpHとの関係を図4・4に示す。

表 4・40 水に対する石けんの溶解度

石 け ん	w % (90°C)	石 け ん	w % (90°C)
ラウリン酸ナトリウム	36	パ ー ム 油	31
ラウリン酸カリウム	36	鯨 油 (半硬化)	35
ミリスチン酸ナトリウム	30	グリーンサルファオリブ油	33
パルミチン酸ナトリウム	26	牛 脂	29
ステアリン酸ナトリウム	19	大 豆 油	34
オレイン酸ナトリウム	30	ヤ ン 油	42
オレイン酸カリウム	26	牛脂~ヤン油	28

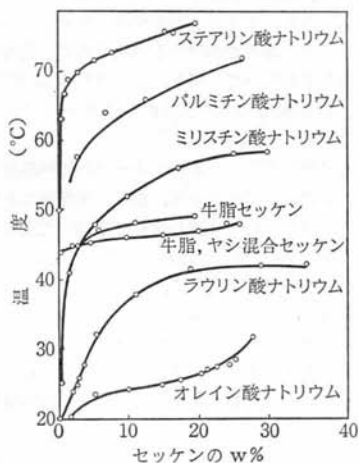


図 4・2 ナトリウム石けんの溶解度

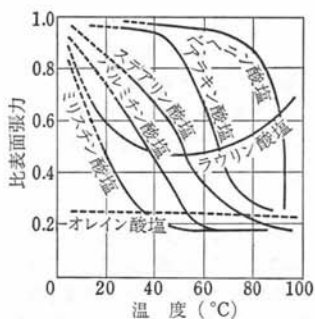


図 4・3 ナトリウム石けんの比表面張力と温度

3) 洗浄力: 図 4・5 から溶解度の高いラウリン酸石けんは低温で、溶解度の低いステアリン酸石けんは高温で能力を発揮する。

石けんは酸性で洗浄効果を失い、硬水によって水に不溶性の金属塩となって沈設する、などの欠点があ

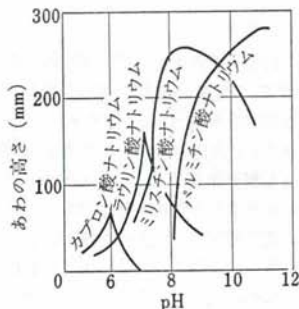


図 4・4 石けんの泡の高さと pH (0.1% 溶液, 57°C)

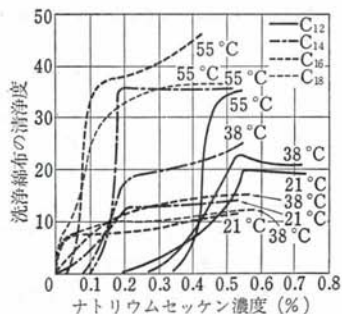


図 4・5 石けんの洗浄作用

り、これらを補い洗浄性を増大させるために、pH 緩衝剤あるいは硬水軟化の目的で無機、有機ビルダーが添加される。

〔用途〕 洗浄、洗濯用の石けんの素地として用途が広い。優れた乳化作用、分散作用があり、クリーム特に O/W 型のパニシングクリーム、乳液などに使用される。この場合は油相に脂肪酸を、水相に水酸化カリウム、トリエタノールアミンなどを溶かし、乳化の過程で油-水界面に石けんを生成させる方法がとられる。このほか、石けんをほかの合成界面活性剤、特に



表 4・41 ポリオキシエチレン C<sub>12</sub>~C<sub>14</sub> エーテルカルボン酸ナトリウムの諸性質

EO モル数	起 泡 力 (cm <sup>3</sup> , 40°C, 10° ドイツ硬度)		浸 透 力 (100 秒値, 20°C, g/L)	洗 浄 力 (40°C, %)	
	0.25 g/L	0.5 g/L		0.5 g/L	1.0 g/L
3	80	110	1.1	60	75
4	150	280	1.0	75	81
5	100	200	1.2	45	76
C <sub>12</sub> ~C <sub>14</sub> (EO) <sub>2</sub> 硫酸ナ トリウム	500	630	0.8	79	83

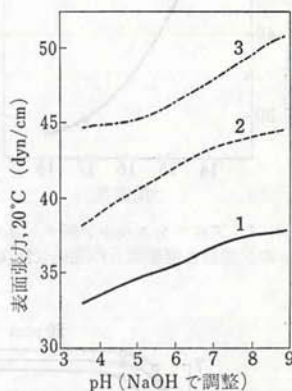
非イオン界面活性剤に添加して、性能に相乗効果を与える場合がある。たとえば脂肪酸モノグリセリドは水に溶けず分散もしないが、5~10%の石けんを加えた自己乳化型モノグリセリドは、水分散性がよく、モノグリセリドの機能が向上する。

#### エーテルカルボン酸およびその塩

R(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>OCH<sub>2</sub>COOM M: H または Na, K など

【製法】 ポリオキシエチレンアルキルエーテルの末端をニトリル化してから加水分解する方法や、モノクロール酢酸を用いる方法、グリコールエーテルの硝酸酸化による方法などがある。

【性質および用途】 非イオン〜アニオンの性質を有しており、pHを変化させることによりその性質を調節することができる。表面張力のpHによる変化を図4・6に示す。C<sub>12</sub>~C<sub>14</sub>アルコールの酸化エチレン付加モル数と起泡、浸透、洗浄力との関係を表4・41に示す。皮膚に対する作用は温和であり、酵素阻害性も少なく、眼刺激もラウリル硫酸エステル塩の半分以下といわれている。乳化剤、分散剤、ゲル化剤、可溶化剤として使用され、また洗浄剤として耐硬水性に優れているので、リン酸ビルターを使わずに無リンを特徴とした配合例もみられる。



1: C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>, n=2.5; 2: C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>, n=0; 3: C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>, n=14 (濃度 1 g/L, du Nouy 法)

図 4・6 R(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>O-CH<sub>2</sub>COOH の表面張力におよぼす pH の影響

#### 2) スルホン酸塩

##### アルカンスルホン酸塩 RSO<sub>3</sub>M

【製法】 n-パラフィンに SO<sub>2</sub> と O<sub>2</sub> とを紫外線あるいはγ線を照射してスルホキシデーションを行う。

【性質および用途】 諸性質を表4・42、図4・7に示

表 4・42 アルカンスルホン酸ナトリウムの諸性質

	クラフト点 (1%, °C)	cmc (m mol/L)	洗浄性 (0.25%, 60°C, ΔR)*		起泡力 (0.25%, 60°C, mm)	
			蒸 留 水	300 ppm	蒸 留 水	300 ppm
ド デ カ ン	38	6.9	21.0	24.0	210	240
ト リ デ カ ン	35.5	3.53	24.5	28.8	230	240
テ ト ラ デ カ ン	48	2.03	25.0	27.6	220	240
ペ ン タ デ カ ン	48	0.66	27.9	29.3	245	250
ヘ キ サ デ カ ン	57	0.45	26.6	20.8	230	165
ヘ プ タ デ カ ン	62	0.21	27.7	29.2	230	45
オ ク タ デ カ ン	70	—	30.1	14.7	230	45

\* GDC No. 26, 標準人工木綿汚染布

ΔR: ドデシル硫酸ナトリウムの場合, 25.7; 21.5, オクタデシル硫酸ナトリウムの場合, 32.6; 31.0, J.K. Weil: J. Am. Oil Chemists' Soc., 40, 538 (1963) 参照

す。洗浄力、起泡力ともアルキル硫酸エステル塩、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩と同程度の性能を示し、液体洗剤に適している。脱脂力は強いが生分解性が良いため改めて注目されている。アルキル硫酸エステル塩より耐酸性、耐アルカリ性、乳化分散性が優れている。

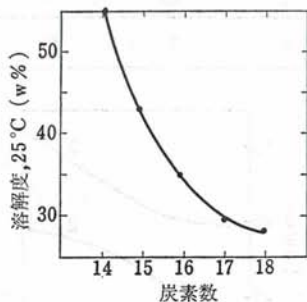


図 4-7 アルカンスルホン酸ナトリウムの炭素数と溶解度との関係 (25°C)

### $\alpha$ -オレフィンスルホン酸塩 (AOS)



【製法】  $\alpha$ -オレフィンを無水硫酸でスルホン化する。

【性質および用途】 AOSの洗浄力を図4・8に示

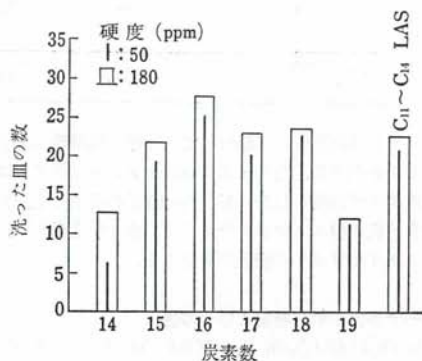


図 4-9 単一鎖長 AOS 皿洗い洗浄力

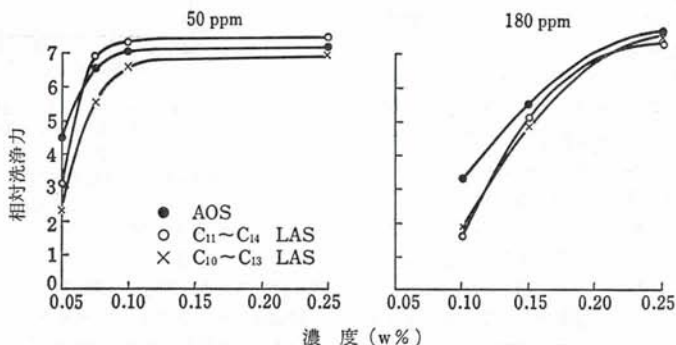


図 4-8  $\alpha$ -オレフィンスルホン酸ナトリウム (AOS) (C<sub>15</sub>~C<sub>18</sub>) の洗浄力

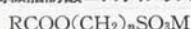
表 4-43 高級脂肪酸エステルスルホン酸塩の性質

ナトリウム塩	クラフト点 (°C)	表面張力 (25°C, 0.1%, dyn/cm)	起泡力, 60°C (mm)		洗浄力, 60°C (J/R)	
			蒸留水 (0.25%)	硬水 300 ppm (0.05%+0.1% NTA*+0.1% ビルダ-)	蒸留水 (0.25%)	硬水 300 ppm (0.05%+0.1% NTA*+0.1% ビルダ-)
ペラルゴン酸塩	0以下	51.4	60	47	29.4	27.5
ラウリン酸塩	30	46.6	233	165	34.9	28.1
ミリスチン酸塩	39	37.6 (35°C)	219	200	33.4	33.3
パルミチン酸塩	51	36.7 (35°C)	223	220	33.6	38.9
ステアリン酸塩	59	35.1 (35°C)	194	183	38.9	40.3
オレイン酸塩	0以下	36.0	215	210	33.5	39.3
牛脂脂肪酸塩	56	33.8 (35°C)	210	193	37.0	39.1

\* ニトリロトリ酢酸

す。LASと同程度の性能を有している。皿洗い洗剤の洗浄力を図4・9に示す。一般に液体洗剤の原料として適しており、皮膚刺激が少ないことからシャンプー、歯磨きにも使用される。

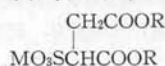
#### 高級脂肪酸エステルのスルホン酸塩



【製法】高級脂肪酸と脂肪族のヒドロキシスルホン酸塩とを反応させて得られる。

【性質および用途】物性と性能を表4・43に示す。洗浄力はオレイン酸とステアリン酸を使用したものが良好で、脂肪酸の炭素数が少なくなるにつれて洗浄力は低下し、湿潤作用と起泡力がよくなる。

#### ジアルキルスルホコハク酸塩



分子の中心にスルホコハク酸の原子団が存在し、このカルボン酸を種々のアルコールによりエステル化したもので、強い湿潤、浸透性をもつ。

【製法】無水マレイン酸とアルコールをエステル化し、これに酸性亜硫酸ナトリウムを付加して得られる。

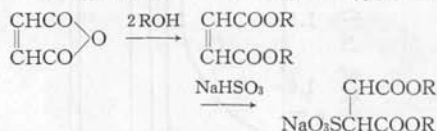


表4・46 Aerosol OTの表面張力(懸濁法による)

溶 媒	種々濃度における表面張力 (25°C, 5秒後, dyn/cm)				
	0%	0.001%	0.02%	0.1%	0.5%
水	72.0	62.8	38.9	28.7	27.5
0.25% NaCl		52.4	26.3	24.9	25.3
0.5% NaCl		40.1	25.3	24.8	25.5
1.0% Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	72.5	42.0	25.9	24.6	25.2
2.0% Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	72.8	41.5	26.0	25.2	25.2

表4・47 各種界面活性剤の湿潤力の比較

界 面 活 性 剤	構 造	湿潤力の比較 (%)
石 け ん	RCOONa	—
脂肪アルコール硫酸エステル塩	ROSO <sub>3</sub> Na	23
酸アミド硫酸エステル塩	RCONHC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OSO <sub>3</sub> Na	5
脂肪酸エステル硫酸エステル塩	RCOOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OSO <sub>3</sub> Na	6
二級アルコール硫酸エステル塩	R <sub>2</sub> CHOSO <sub>3</sub> Na	25
アルキルアリルスルホン酸塩	R-Ar-SO <sub>3</sub> Na	6
ジアルキルスルホコハク酸塩	ROOCCH <sub>2</sub>   ROOCCHSO <sub>3</sub> Na	100

表4・44 Aerosol型界面活性剤の水に対する溶解度

界面活性剤	各温度における溶解度 (g/100 ml H <sub>2</sub> O)		
	25°C	40°C	60°C
Aerosol OT	1.5	2.3	4.0
Aerosol MA	34.3	37.5	42.1
Aerosol AY	39.2	43.2	47.9

表4・45 各種有機溶媒に対する Aerosol型界面活性剤の溶解性

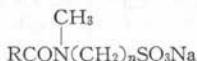
溶 媒	Aerosol OT	Aerosol MA	Aerosol AY
バ イ ン 油	溶	溶	溶
オ レ イ ン 酸	溶	溶	溶
ア セ ト ン	溶	溶	溶
ケ ロ シ ン	溶	溶	溶(温時)
流パラ(Nujol)	溶	不 溶	不 溶
四塩化炭素	溶	溶	溶
二級ブタノール	溶	溶	—
ベンゼン	溶	溶	—
オリブ油	溶	溶(温時)	溶(温時)
グリセリン	溶	溶	溶

【性質および用途】市販品(Aerosol型)の水および種々の有機溶媒に対する溶解度を表4・44、4・45に示す。また表面張力を表4・46に示す。この型の界面活性剤は有機溶媒によく溶けること、湿潤力に優れていることが特徴である。各種界面活性剤の湿潤力の比較を表4・47に示す。耐酸、耐硬水性は大きい。

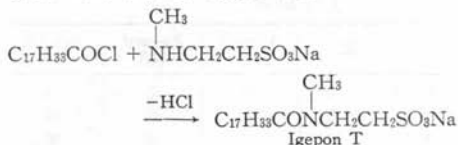


分子内にエステル結合があり、pH 12 までしか使用できない。各種工業に用途は広く、湿潤・浸透剤、乳化安定剤、顔料分散剤などに使用されている。

#### 高級脂肪酸アミドのスルホン酸塩



【製法】 脂肪酸塩化物とメチルタウリンナトリウムとをアルカリの存在下で反応させる。



【性質および用途】 水に対する溶解性は良好で、親水基がスルホン酸のため高級アルコールの硫酸エステル塩よりも安定性がよく、かつ耐酸、耐硬水性が良好で、カルシウム石けんの分散力にも優れている。また  $-\text{CON}(\text{CH}_3)-$  基の存在により、タンパク質類似の保護コロイド作用を持っており、金属石けんの分散剤として特に優れている。起泡力、洗浄力の良いことから、シャンプー、バブルバスにも使用されている。これらの物性を表 4・48 に示す。

#### アルキルアリルスルホン酸塩

鎖状の疎水基が環状の疎水基に結合して一つの大きな疎水基を形成し、これにスルホン酸塩の強い親水基を結合させたものである。

【製法】 アルキルベンゼンスルホン酸塩の製造工程を図 4・10 に示す。アルキルナフタレンスルホン酸塩はナフタレンをスルホン化し、つづいて短鎖 ( $\text{C}_9 \sim \text{C}_6$ ) のアルキル基を導入したものである。アルキルアリルスルホン酸をホルマリンで縮合したものもある。

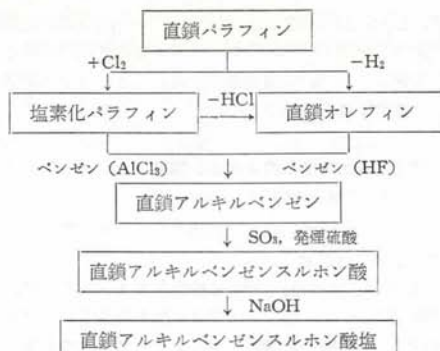


図 4・10 アルキルベンゼンスルホン酸塩の製造工程

【性質および用途】 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩 (LAS) の水に対する溶解度、表面張力、起泡力、洗浄力および湿潤力を図 4・11~4・15 に示す。

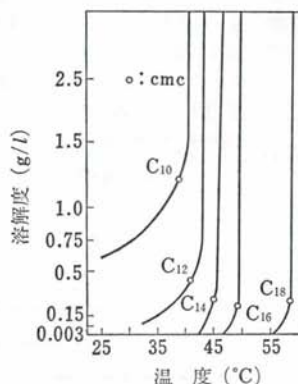


図 4・11 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩の溶解度

表 4・48 高級脂肪酸アミドスルホン酸塩の性質

ナトリウム塩	クラフト点, 1% (°C)	表面張力 (0.1%, 25°C, dyn/cm)	起泡力, 60°C (mm)		洗浄力, 60°C (ΔR)*	
			蒸留水 (0.25%)	硬水, 300 ppm (0.05% + 0.1% NTA + 0.1% ビルダマー)	蒸留水 (0.25%)	硬水, 300 ppm (0.05% + 0.1% NTA + 0.1% ビルダマー)
ベラルゴン酸アミド	0以下	61.0	43	43	26.8	26.8
ラウリン酸アミド	0以下	49.6	193	165	29.3	27.6
ミリスチン酸アミド	23	41.0	225	210	33.0	30.7
パルミチン酸アミド	43	40.4	192	213	30.6	32.8
ステアリン酸アミド	58	37.8	190	163	31.9	34.2
オレイン酸アミド	0以下	39.3	220	212	31.9	32.0
牛脂肪酸アミド	50	37.9	205	193	29.7	33.5

\* p.157, 表 4・42 参照

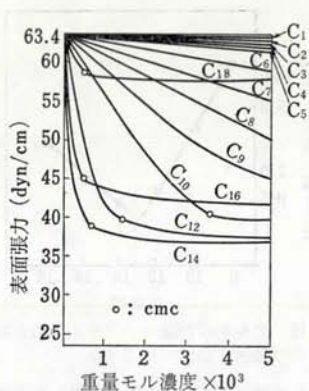


図 4-12 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩の表面張力

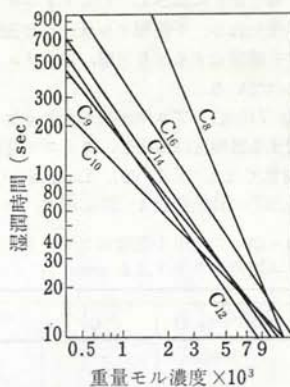


図 4-15 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩の湿潤力

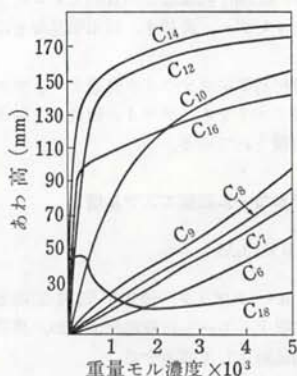


図 4-13 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩の起泡力

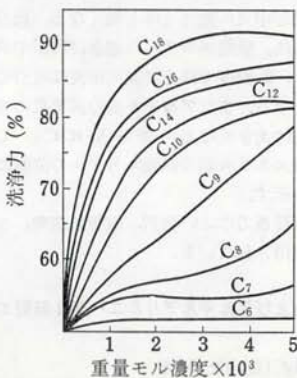


図 4-14 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩の洗浄力

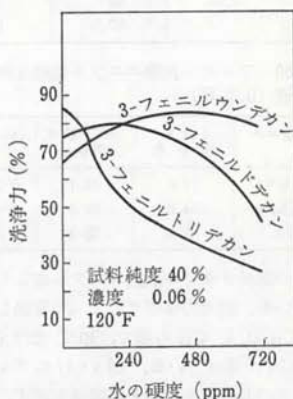


図 4-16 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩の水の硬度に対する洗浄力

また硬水に対する洗浄力を図 4-16 に示す。

LAS は家庭用洗剤として非常に多く利用され、化粧品にはバブルバス、シャンプー、化粧石けんに使用されている。また LAS は細菌のタンパク質に吸着して比較的安定な錯体を形成し、静菌作用があると報告されている。

### 3) 硫酸エステル塩

#### 高級アルコール硫酸エステル塩

アルキル硫酸エステル塩

ROSO<sub>3</sub>M

【製法】 動物、植物から得られる天然アルコールや、直鎖および側鎖を有する合成アルコールと硫酸化剤との反応で合成される。硫酸化剤は硫酸、発煙硫酸、クロロスルホン酸、無水硫酸、スルファミン酸などが

使用され、対イオンにはNa, NH<sub>4</sub>, トリエタノールアミンなどが使われる。不飽和アルコールの硫酸化は、水酸基だけを硫酸化するよう尿素、ピリジンなどを添加して行われている。

【性質および用途】 アルキル基が大きくなるにつれて、水に対する溶解度は減少し、クラフト点は高くなり、cmcは低くなる(表4・49)。Lauder-O-meter法による洗浄力の比較を表4・50に示す。セチル硫酸

表 4・49 アルキル硫酸エステルナトリウム塩のクラフト点と cmc

アルキル	溶解度, 30°C (g/l)	クラフト点 (°C)	cmc (g/l)
C <sub>8</sub>	無制限	—	22.8
C <sub>10</sub>		8	8.3
C <sub>12</sub>	多量	21	2.3
C <sub>14</sub>	2.53	35.8	0.7
C <sub>16</sub>	0.03	43	0.22
C <sub>18</sub>		57.5	0.07

表 4・50 アルキル硫酸エステル塩の洗浄力の比較 (0.25%)

アルキル硫酸エステル塩	140°F 蒸留水	140°F 硬水 (100 ppm)	140°F 硬水 (300 ppm)
C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> OSO <sub>3</sub> Na	37.6	34.1	28.5
C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> OSO <sub>3</sub> Na	74.3	67.5	45.6
ABS (市販品)	31.1	33.3	30.9

エステル塩の方がラウリル硫酸エステル塩よりもはるかに優れている。起泡力は温度によって変動し、60°CではC<sub>16</sub>>C<sub>14</sub>>C<sub>18</sub>>C<sub>12</sub>の順で、40°CではC<sub>14</sub>が、20°CではC<sub>12</sub>が優れている。図4・17にアルキル硫酸ナトリウムの泡の量と濃度との関係を示す。アルキル基の炭素数と湿潤力との関係を図4・18に示す。

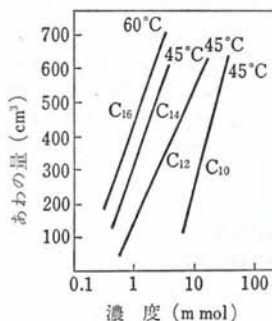


図 4・17 アルキル硫酸ナトリウムの泡と濃度の関係

化粧品関係では乳化剤、起泡・洗浄剤として使用される。セチル硫酸ナトリウムはコレステロールと組み

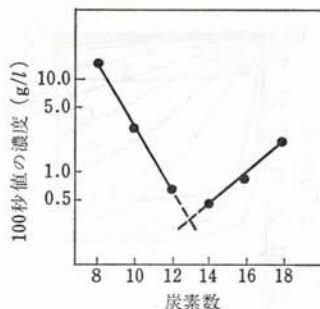


図 4・18 アルキル硫酸ナトリウムのぬれ時間と濃度との関係 (43.3~46.7°C)

合わせることで強固な界面錯体を作り、優れた乳化作用もっていることが知られている。ラウリル硫酸ナトリウムは洗浄、発泡、乳化などの目的でクレンジングクリーム、シャンプー、歯磨き、浴用製品などに使用される。

化粧品原料基準にはラウリル硫酸ナトリウム(局)、セチル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸トリエタノールアミンが収載されている。

#### 二級高級アルコール硫酸エステル塩



【製法】 *n*-パラフィンの液相空気酸化などにより得られる二級アルコールを硫酸化するか、高級オレフィンに直接硫酸化して製造する。

【性質および用途】 アルキル基および硫酸基の位置により性質が異なる。水に対する溶解度はアルキル基が大きくなると減少する。表面張力は、硫酸エステルの結合位置が中央に近づくほど低くなる。起泡力は高濃度の場合、硫酸エステルの結合位置が中央に近づくほどよく、低濃度ではその逆に中央に近づくほど起泡力は悪くなる。またアルキル基の炭素数の増加とともに洗浄力は大きくなる。表4・51にC<sub>13</sub>、C<sub>15</sub>アルコール硫酸エステル塩の硫酸エステルの位置による性能の違いを示す。

この型は浸透力のよい洗剤、繊維処理剤、金属洗浄剤として使用されている。

#### アルキルおよびアルキルアリルエーテル硫酸エステル塩



【製法】 ポリオキシエチレンエーテル型非イオン界面活性剤の末端OH基を硫酸化したもので、硫酸化



表 4・51 C<sub>13</sub>, C<sub>15</sub> アルコール硫酸エステル塩の硫酸エステルの位置による物性の差異

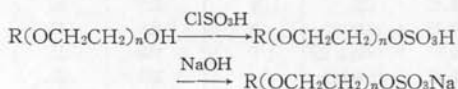
硫酸エステル の位置	C <sub>13</sub>				C <sub>15</sub>			
	表面張力 50°C (dyn/cm)	クラフト点 1% (°C)	減少率(%)*		表面張力 50°C (dyn/cm)	クラフト点 1% (°C)	減少率(%)*	
			木綿洗浄力 (0.040%)	起 泡 力 (0.025%)			木綿洗浄力 (0.040%)	起 泡 力 (0.025%)
1	33.1	27	0	0	33.4	40	0	0
2	35.0	21	34	72	34.3	34	5	34
7	28.2	0以下	51	88	24.5		33	98

\* 減少率=100(A-B)/A, A=一級アルコール硫酸エステル塩の洗浄力あるいは起泡力, B=二級アルコール硫酸エステル塩の洗浄力あるいは起泡力

表 4・52 アルキルエーテル硫酸エステル塩の諸性質

硫酸エステル塩	起泡力, 70°C, 0.1 g/l (cm <sup>3</sup> )	浸透力, 25°C, 100 秒値 (g/l)	洗浄力, 40°C, 0.5 g/l (白度)
C <sub>12</sub> +0 EO	100	0.8	12
C <sub>12</sub> +1 EO	150	0.6	51
C <sub>12</sub> +2 EO	215	0.5	45
C <sub>12</sub> +3 EO	240	0.9	26
C <sub>14</sub> +0 EO	200	0.4	73
C <sub>14</sub> +1 EO	280	0.8	91
C <sub>14</sub> +2 EO	350	1.0	80
C <sub>14</sub> +3 EO	370	2.0	62

剤は硫酸, クロロスルホン酸, 無水硫酸を使用し, アルカリで中和し塩とする。



〔性質および用途〕 対イオンと酸化エチレン鎖長を変えることにより親水性を調節できる。アルキルエー

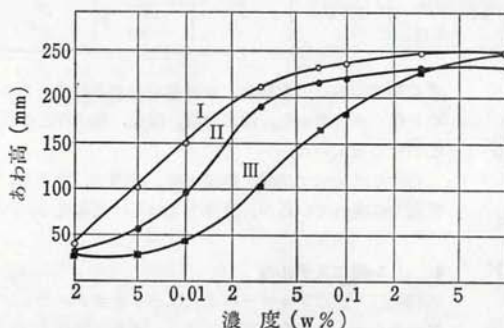
テル硫酸エステル塩の諸性質を表 4・52, 4・53 に示す。起泡力に優れており, 図 4・19 に示すように, 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩に比べて低濃度における起泡力が高い。洗浄力は酸化エチレン 1 モル付加物の洗浄性が最もよく, 付加モル数が増えると洗浄力は低下する。アルキル硫酸エステル塩に比べ皮膚, 眼粘膜への刺激が少ない。溶解性, 粘度, 泡立ちなどの点から, 洗浄剤としては, C<sub>12</sub>~C<sub>14</sub> の 2~4 モル酸化エチレン付加体のエーテル硫酸エステル塩が適当である。

化粧品原料基準には, ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウムおよびポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミンが収載されている。

#### グリセリン脂肪酸エステルの硫酸エステル塩

〔製法〕 油脂とグリセリンのエステル交換反応物を濃硫酸でエステル化するか, または高級脂肪酸モノグリセリドとスルファミン酸の反応によって得られる。

〔性質および用途〕 アルカリ側で加水分解されやすいが, 耐酸, 耐硬水性はロード油と同程度で, 洗浄力は通常の石けんよりも優れている。歯磨きに配合した例がある。



I: C<sub>12</sub>~C<sub>14</sub>(EO)<sub>2</sub>OSO<sub>3</sub>Na, II: C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>OSO<sub>3</sub>Na,  
III: ABS

図 4・19 アルキルエーテル硫酸エステル塩の硬水での起泡力 (43°C, pH 5.6, ドイツ硬度 20°, Ross-Miles 法)

表4・53 アルキルエーテル硫酸エステル塩の溶解性と界面活性能

組 成	クラフト点 <sup>a</sup> (°C)	cmc <sup>b</sup> (m mol/l)	表面張力, 界面張力, 0.1%, 25°C (dyn/cm)		浸透力 0.1%, 60°C (秒)
			表面張力	界面張力 <sup>d</sup>	
C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> OSO <sub>3</sub> Na	45	0.42	35.0 <sup>c</sup>	7.5 <sup>c</sup>	11.6
C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OSO <sub>3</sub> Na	36	0.24	36.2	7.2	12.1
C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> (OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	24	0.14	39.4	8.7	16.6
C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> (OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> OSO <sub>2</sub> Na	19	0.12	41.6	10.2	21.1
C <sub>18</sub> H <sub>35</sub> (OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>4</sub> OSO <sub>3</sub> Na	1	0.12	43.5	11.7	22.9
C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> OSO <sub>3</sub> Na	56	0.11	40.6 <sup>c</sup>	14.2 <sup>c</sup>	18.4
C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OSO <sub>3</sub> Na	46	0.09	39.0 <sup>c</sup>	11.0 <sup>c</sup>	21.8
C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> (OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	40	0.07	39.5	8.5	24.1
C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> (OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> OSO <sub>3</sub> Na	32	0.07	41.1	8.9	30.5
C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> (OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>4</sub> OSO <sub>2</sub> Na	18	0.07	43.1	10.3	32.8

a. 徐熱により1%溶液が透明になる温度, b. ビナシアノールクロリド法, 50°C, c. 25°Cで白濁分散,  
d. light petrolatum に対して

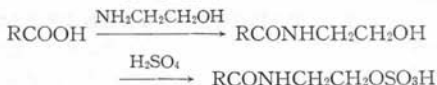
表4・54 アルキロールアミド硫酸エステル塩の諸性質

	クラフト 点, 1% (°C)	cmc (m mol/l)	カルシウム 安定性 (ppm)	分散力 (%)	0.05%+20%ビルダー, 60°C, 300 ppm	
					泡 高 (mm)	洗 浄 力 (JR)
C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	14	10.1	1300	8	110	16
C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	42	0.55	615	4	225	30
C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	53	0.16	570	5	195	32
C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	21	8.4	1800 以上	5	155	16
C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	47	0.45	515	4	225	30
C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	57	0.13	1800 以上	5	185	31
C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )OSO <sub>3</sub> Na	0 以下	9.3	1800 以上	7	153	15
C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )OSO <sub>3</sub> Na	0 以下	0.47	1800 以上	4	220	29
C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> CONHCH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )OSO <sub>3</sub> Na	27	0.14	1800 以上	5	185	30
C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> CON(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	0 以下	5.8	1800 以上	8	200	22
C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> CON(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	0 以下	0.41	1800 以上	5	200	23
C <sub>17</sub> H <sub>35</sub> CON(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OSO <sub>3</sub> Na	21	0.11	1800 以上	6	175	22
C <sub>15</sub> H <sub>31</sub> CON(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> Na	32	0.75	1800 以上	7	220	27
C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> OCH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )OSO <sub>3</sub> Na	43	0.11			100	31

## 高級脂肪酸アルキロールアミドの硫酸エステル塩



【製法】高級脂肪酸とアルキロールアミンを反応させアミドにした後、硫酸化する。



【性質および用途】諸性質を表4・54に示す。酸、アルカリによって加水分解されやすい。起泡力、洗浄力、石灰石けん分散性に優れ、洗剤、乳化剤、湿潤剤に使用される。

## 硫酸化油

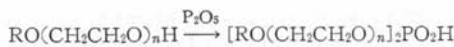
硫酸と液状の動植物油の反応によって得られる。液

状の動植物油は二重結合、水酸基を有するので、スルホン化、エステル化、加水分解、酸化、脱水などの反応が起こっている。

石けんに比べて耐酸、耐硬水性、湿潤力、浸透力、乳化性に優れているが、洗浄力では石けんに劣る。

## 4) リン酸エステル塩

【製法】高級アルコールまたはポリオキシエチレンアルキルエーテルを、五酸化リン、オキシ塩化リン、三塩化リンなどのリン酸化剤でリン酸エステル化する。その一例を下記に示す。



リン酸は三塩酸であるので、モノ、ジ、トリエス

表 4・55 ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルの各種溶剤に対する相溶性

溶媒 界面活性剤	水	鉱油	エタノール	IPM	キシレン	クロシン	トリクレ ン	酢酸エチ ル
DDP-2	D	S	S	S	S	S	S	S
DDP-4	D	S	S	S	S	S	S	S
DDP-6	DまたはSH	S	S	S	S	S	S	S
DDP-8	S	S	S	S	S	S	S	S
DDP-10	S	S	S	S	S	S	S	S
TDP-2	D	S	S	S	S	S	S	S
TDP-4	D	S	S	S	S	S	S	S
TDP-6	D	S	S	S	S	S	S	S
TDP-8	S	S	S	S	S	S	S	S
TDP-10	S	S	S	S	S	S	S	S

S: 可溶, SH: わずかに曇って溶解, D: 分散

DDP-n: ジポリオキシエチレン (n) ドデシルエーテルリン酸エステル

TDP-n: トリポリオキシエチレン (n) ドデシルエーテルリン酸エステル

表 4・56 ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルの HLB 値 (乳化法)

界面活性剤	遊離酸	TEA 塩	界面活性剤	遊離酸	TEA 塩
DDP-2	6.5	13.0	TDP-2	7.0	11.5
DDP-4	9.0	13.5	TDP-4	7.0	13.5
DDP-6	9.0	14.5	TDP-6	8.0	14.0
DDP-8	11.5	15.5	TDP-8	12.0	15.0
DDP-10	13.5	16.0	TDP-10	14.0	16.0

テルの混合エステルとなり、一般にロット変動が大きいのが欠点とされているが、リン酸化剤の選定と反応条件の制御によりかなり安定した品質のものが得られる。

〔性質および用途〕 親油基、ポリオキシアルキレン基の付加モル数、リン酸エステル化度、酸の中和度、中和する塩基の種類などの組み合わせにより、油溶性のものから水溶性のものまでかなり多種類の化合物の合成が可能である。各種溶剤に対する相溶性を表 4・55 に示す。

ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルの表面張力は、図 4・20 に示すように非イオン界面活性剤と同程度である。アルキルリン酸エステルの表面張力を図 4・21 に示す。

ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルは広範囲の pH 領域で安定なエマルジョンを作り、温度による粘度の変化が少なく、熱安定性に優れている。遊離酸型と中和型の HLB を表 4・56 に示す。

アルキルリン酸エステル塩の洗浄力と炭素数との関係を図 4・22 に示し、またポリオキシエチレンアルキ

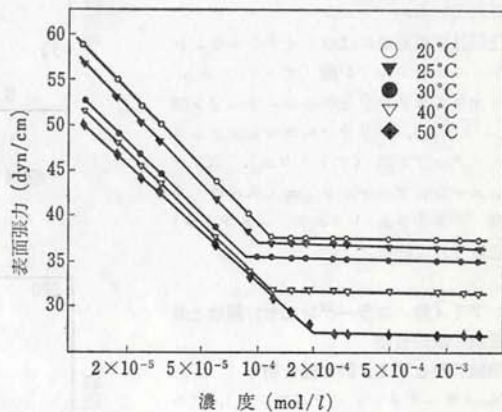


図 4・20  $[\text{C}_9\text{H}_{19}\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_5]\text{P}(\text{OH})_2$  水溶液の表面張力の温度変化

ルアルキルエーテルリン酸エステル塩の洗浄力を表 4・57 に示す。

ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステルは有機および無機顔料に対しかなりの分散能がある。



表 4・57 ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテルリン酸ナトリウム塩の洗浄性

織 維 汚 染 材 ポリオキシエチ レンアルキルア リルエーテル	バ イ レ ン			ナ イ ロ ン		
	カーボン-流動パラフィン			カーボン-マシン油		
	白 度			白 度		
	前	後	差	前	後	差
高級アルコール硫酸エステル塩	20.8	33.2	12.4	14.6	25.4	10.8
POE オクチルフェノール EO=7 EO=10 EO=12.6 EO=15	20.8	54.4	33.6	15.0	39.2	24.2
	20.6	52.4	32.8	14.6	41.6	27.0
	21.1	44.9	23.8	15.0	44.0	29.0
	20.3	41.9	21.2	14.7	42.4	27.7
POE ジニルフェノール EO=20.9	21.6	35.1	13.5	14.3	38.0	23.7
	19.0	29.2	8.2	14.0	52.0	39.0
POE ニルフェノール EO=10	20.2	45.9	26.7	15.4	50.3	34.9
POE ラウリル EO=13.5	19.5	32.9	13.4	16.0	26.7	10.7

汚染液（カーボン 0.5g, 油脂 30.0g, 四塩化炭素 400ml）に試験布を1分間浸漬する。洗浄試験：Lauder-O-meter を使用, 洗浄濃度：0.1%, 洗浄温度と時間：50°C, 30分1回, すそぎ温度と時間：50°C, 10分2回

乳化剤として優れ、感触の改良剤になるので、クリーム、乳液などの処方用いられる。また酸化エチレン鎖の長いものは、可溶化剤として化粧水に、ゲル化能を利用して頭髮製品へ応用される。石けんに配合しカルシウム石けんの分散性を改良したり、低起泡性洗浄剤、アルカリ性洗剤へ配合されている。

化粧品原料基準にはポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸（ナトリウム）、ポリオキシエチレンセチルエーテルリン酸（ナトリウム）、ポリオキシエチレンオレイルエーテルリン酸（ナトリウム）、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸（ナトリウム、トリエタノールアミン）が収載されている。

#### 5) アミノ酸、コラーゲン加水分解物と高級脂肪酸縮合物

##### 高級脂肪酸とアミノ酸の縮合物

N-メチルグリシン（サルコシン）、グルタミン酸、N-メチルアラニンなどのアミノ酸をアシル化した化合物がある。

【製法】 いずれもアミノ酸と脂肪酸塩化物との Schotten-Baumann 反応で得られる。

【性質および用途】 N-アシルサルコシン塩の表面張力を図4・23に、起泡力を図4・24に示す。またN-アシル-L-グルタミ

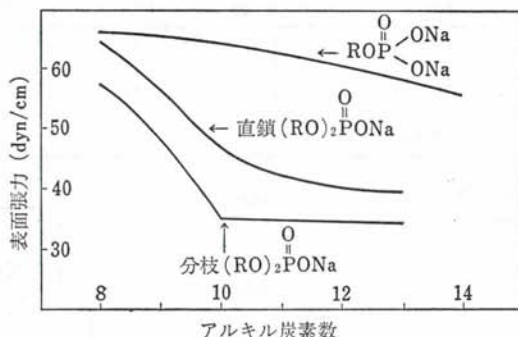


図 4・21 アルキルリン酸エステルの表面張力

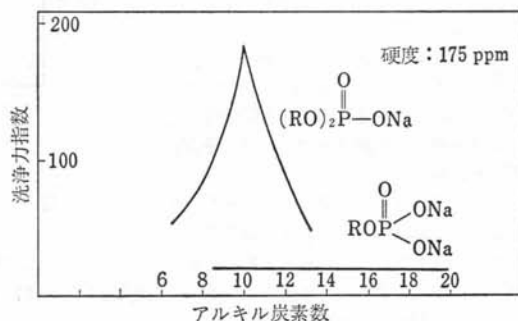


図 4・22 アルキルリン酸エステルの綿に対する洗浄力 (Terg-O-Tometer 法, 120°F)

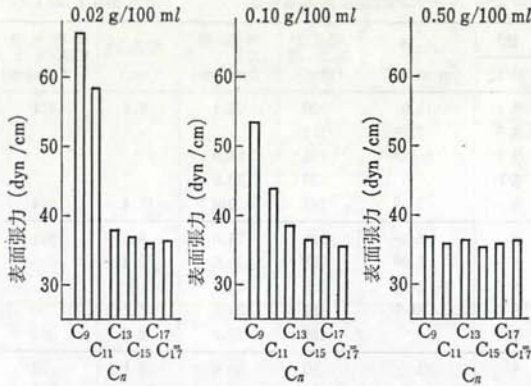


図 4-23 N-アシルサルコシン塩のアルキル基と表面張力との関係 (25°C)

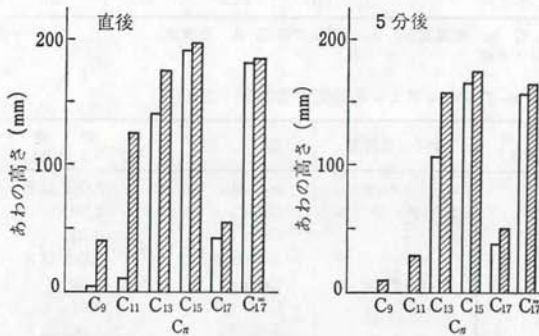


図 4-24 N-アシルサルコシン塩の起泡力 (Ross-Miles 法)

ン酸塩の界面活性性能を表 4-58 に示す。

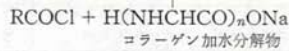
N-アシルサルコシン塩は低毒性で、温和な脱脂力を示し、抗菌作用がある。石けんより耐硬水性に優れ、洗浄力は石けんに劣らない。乳化剤、洗浄剤、起泡剤、抗菌剤として洗顔剤、ハンドクリーム、ローション、シャンプーに使用され、ラウロイルサルコシナトリウム (粧) が代表的なものである。歯磨きに用いる場合、口腔内粘膜剝離現象が認められるため、その限界は 0.5% 以下とされている。

N-アシル-L-グルタミン酸塩のモノナトリウム塩の水溶液の pH は 5.0~6.5 の弱酸性で、優れた起泡力、表面張力低下能、耐硬水性を示す。また皮膚や眼粘膜に対する刺激はラウリル硫酸エステル塩に比べて少なく、光毒性、アレルギー性のないことが知られている。

さらに<sup>1</sup>N-メチル-β-アラニンより作られるN-アシル-N-メチル-β-アラニンナトリウム (RCON(CH<sub>3</sub>)CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COONa) があり、化粧品原料として使用されている。

#### コラーゲン加水分解物誘導体

【製法】 コラーゲンを加水分解して得たポリペプチドと脂肪酸塩化物とを反応させることによって得られる。



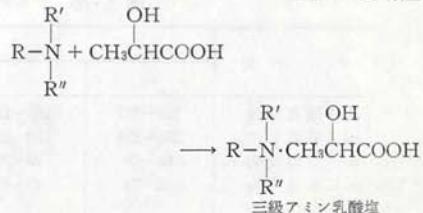
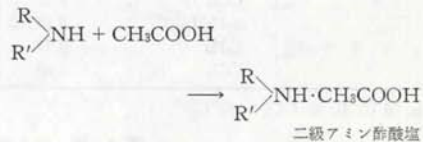
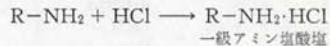
【性質および用途】 洗浄作用は中位であるが、その性質がタンパク質に近いため、皮膚に対する作用が温和であるといわれている。pH 6~7 程度の微酸性において安定で、これよりも酸性が強いと分解する。石灰、マグネシウムに対して安定性が高く、硬水用洗剤として適する。シャンプー、リンスなど頭髮製品に使われる。

### 11-2 カチオン界面活性剤

#### 1) アミン塩

##### アルキルアミン塩

【製法】 一級、二級、三級の高級アルキルアミン類を酸で中和する。



【性質】 長鎖アミン類は一般に難溶であるが、塩酸、硫酸、酢酸、ギ酸などの長鎖アミン塩は、水に溶解して長鎖アルキルアミンを含むカチオンに解離し、ある

表 4・58 N-アシル-L-グルタミン酸塩の界面活性能

(10 m mol/l, 40°C)

試料	溶解性 <sup>a</sup>		cmc <sup>b</sup> (m mol/l)	起泡力 <sup>e</sup> 5分値 (mm)	表面張力 <sup>f</sup> (dyn/cm)	浸透力 <sup>g</sup> (sec)	耐硬水性 CaCO <sub>3</sub> として (ppm)
	室温	40°C					
N-ラウロイルナトリウム	G	S	10.6	219	26.4	6.5	414
N-ミリスチルナトリウム	SP	SP	7.2 <sup>c</sup>	212			
N-パルミトイルナトリウム	SP	SP	5~6 <sup>c</sup>	176	35.9		
N-ステアロイルナトリウム	SP	SP		139	39.6		
N-オレオイルナトリウム	S	S	3.3 <sup>d</sup>	169	29.6	12.4	244
N-ラウロイルトリエタノールアミン	G	S	5.4 <sup>d</sup>	201	25.6	5.0	531
N-ミリスチルトリエタノールアミン	SH	SH	5.0 <sup>d</sup>	228	29.5	9.4	
N-パルミトイルトリエタノールアミン	SP	SP	4 <sup>e,d</sup>	223	31.8		
N-ステアロイルトリエタノールアミン	SP	SP	3 <sup>e,d</sup>	180	34.5		
N-オレオイルトリエタノールアミン	S	S		162	30.2	8.8	244
N-ミリスチルジナトリウム	S	S	21	10	50.0	26.1	32
N-パルミトイルジナトリウム	S	S	9.8	42	51.2	35.4	310
N-ステアロイルジナトリウム	S	S	4.5	149	48.3	162.2	439
N-オレオイルジナトリウム	S	S	5.2~5.9 <sup>d</sup>	142	46.8	25.7	323
ラウリル硫酸ナトリウム	S	S		186	32.0	7.4	2000
N-ラウロイルサルコシナトリウム	S	S		141	40.8	6.7	340

a. S: 溶解, G: ゲル状, SP: 一部溶解, SH: くもり, b. 電導度法, c. 60°Cで測定, d. 色素法, e. Ross-Miles 法, f. 液滴法, g. フェルトディスク法

表 4・59 種々の溶媒に対する n-アルキルアミン塩酸塩の溶解度 (25°C)

アミン塩酸塩	溶媒	溶解度 (g/100g 溶媒)	アミン塩酸塩	溶媒	溶解度 (g/100g 溶媒)
オクタチル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.55	ジオクタチル	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.002 以下
デシル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.13	ジデシル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.09
ドデシル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.02		CCl <sub>4</sub>	0.76
	CHCl <sub>3</sub> <sup>a</sup>	4.05		n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.002 以下
	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	7.98	ジドデシル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.08
ジヘキシル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.34		CCl <sub>4</sub>	0.01
	CCl <sub>4</sub>	0.87		n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.002 以下
	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.001 以下	メチルドデシル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>b</sup>	0.16
ジヘプチル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.39	トリヘプチル	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.3
	CCl <sub>4</sub>	1.82	トリオクタチル	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.23
	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.002 以下	トリデシル	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.24
ジオクタチル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0.77	トリドデシル	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	0.16
	CCl <sub>4</sub>	2.45	ジメチルドデシル	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>c</sup>	0.30

a. 28°C, b. 28.4°C, c. 27°C

表 4・60 アルキルアミン塩の融点 (°C)

アミン塩	アルキル基の炭素数				
	C <sub>8</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>12</sub>	C <sub>14</sub>	C <sub>16</sub>
n-1級塩化物	195~197	188~191	178~180		
n-2級塩化物	236~238	198~201	199~202		
n-3級塩化物	68~69	78~79	84~85		
n-3級臭化物	72~73	82~83	86~87		
n-3級ヨウ化物			52		
n-2級硝酸塩	180~182	178~180	164~166		
n-3級硝酸塩			51~52		
n-1級酢酸塩			68.5~69.5	74.5~76.0	80.0~81.5

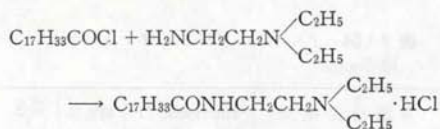


濃度以上でミセルを形成する。アミン塩類は酸性のみで安定である。一般に融点は、臭化塩>ヨウ化塩>脂肪酸塩の順に下がる。非水溶媒中への *n*-アルキルアミン塩酸塩の溶解度を表 4・59、各種アルキルアミン塩の融点を表 4・60 に示した。

【用途】 乳化剤、乳化破壊剤、浮遊選鉱剤、防錆剤、繊維助剤、顔料分散剤などに使用される。

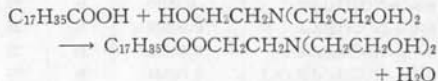
#### ポリアミンおよびアルカノールアミン脂肪酸誘導体

N, N-ジアルキルアルキレンジアミンと脂肪酸または脂肪酸塩化物とを反応させることにより、N, N-ジアルキルアミン脂肪酸アミドを生成する。塩酸塩、酢



酸塩、乳酸塩があり、繊維助剤として有用である。

アルカノールアミンと脂肪酸とを高温で脱水するか、共沸溶媒を用いて水を除去して、脂肪酸のアルカノールアミンエステルが製造される。ステアリン酸のトリエタノールアミンエステルのギ酸塩は繊維の柔軟仕上げ剤に使用されている。



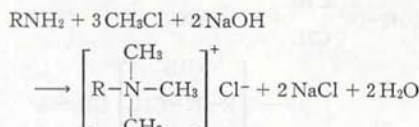
#### 2) アルキル四級アンモニウム塩

カチオン界面活性剤の中で最も重要な化合物である。一般的製法としては三級アミンと適当なアルキル化剤とを反応させることによって合成される。

四級アンモニウム塩は頭髮や皮膚組織におけるリンス剤として、また手指、食品製造機器の殺菌消毒剤として使用されたり、殺菌防臭効果を付与する目的で制汗剤へ配合される。また、繊維の帯電防止仕上げ、緩染、染料固着、柔軟仕上げなどの助剤としても使用される。

#### アルキルトリメチルアンモニウム塩

【製法】 1) 高級脂肪酸からニトリルを経て長鎖アミンを合成し、ついで塩化メチルと反応させる。



2) 高級アルコールから長鎖アルキルハロゲン化物を合成しトリメチルアミンと反応させる。

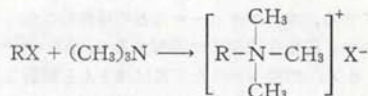


表 4・61 四級アンモニウム塩の型

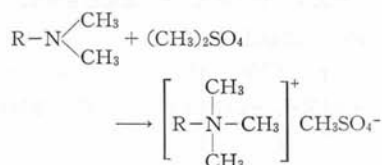
四級アンモニウム塩の型	アルキル化剤	代表的商品名
$\left[ R-N \begin{array}{l} \diagup R' \\   \\ \diagdown R'' \end{array} -CH_3 \right]^+ X^-$	ハロゲン化アルキル 例: $CH_3Cl$ $C_2H_5Br$	Arquard 12: $R=C_{12}, C_{14}, R', R''=CH_3, X=Cl$ Bretol: $R=C_{16}, R'=CH_3, R''=C_2H_5, X=Br$ Bromat: $R=C_{16}, R', R''=CH_3, X=Br$ Arquard 2 HT: $R, R'=硬化牛脂, R''=CH_3, X=Cl$
$\left[ R-N \begin{array}{l} \diagup CH_3 \\   \\ \diagdown CH_3 \end{array} -CH_2-C_6H_5 \right]^+ Cl^-$	塩化ベンジル	Ammonyx 4002: $R=C_{18}$ Levegal PAN SWANOL CA-101
$\left[ R-N \begin{array}{l} \diagup CH_3 \\   \\ \diagdown CH_3 \end{array} -CH_2SO_3^- \right]^+$	ジアルキル硫酸 例: $(CH_3)_2SO_4$ $CH_3OSO_3OC_{16}H_{33}$	Ammonyx P-40: $R=硬化牛脂$
$\left[ R-N \begin{array}{l} \diagup CH_2CH_2OH \\   \\ \diagdown CH_2CH_2OH \end{array} -CH_2CH_2OH \right]^+ Cl^-$	アルキレンオキシド 例: 酸化エチレン	Miramine TA
$\left[ R-N \begin{array}{l} \diagup CH_3 \\   \\ \diagdown CH_3 \end{array} -CH_2-C_6H_4-SO_3^- \right]^+$	スルホン酸エステル 例: パラトルエンスルホン酸メチル	Cetats: $R=C_{16}$

表 4・62 塩化アルキルトリメチルアンモニウムの有機溶媒および水に対する溶解度 (g/100g 溶媒)

溶媒	C <sub>12</sub> H <sub>25</sub>				C <sub>14</sub> H <sub>29</sub>			C <sub>16</sub> H <sub>33</sub>			C <sub>18</sub> H <sub>37</sub>		
	-40°C	0°C	40°C	60°C	0°C	40°C	60°C	0°C	40°C	60°C	0°C	40°C	60°C
四塩化炭素			61.7	111.0		15.8	76.7		2.85	36.2			13.8
クロロホルム	46.3	91.2	136.0	177.0	67.4	126.0	167.0	49.0	112.0	156.0	36.1	105.0	149.0
アセトン			7.5	42.2		2.54	21.2			6.73*			0.18*
メタノール	7.47	90.8	280.0	435.0	48.7	225.0	384.0	18.1	188.0	340.0	3.22	161.0	303.0
エタノール(99.8)	2.83	51.7	238.5	415.0	36.5	205.5	379.0	14.2	181.5	356.0	3.0	171.0	336.0
イソプロパノール	0.30	47.9	224.0	381.0									
アセトニトリル		8.7	85.7	236.0	1.3	47.0	134.0	19.0	66.2		2.8	21.2	
水		76.1	68.1	68.1	56.7	60.8	63.3	53.1	55.1		42.1	44.5	

\* 56.5°C

## 3) ジメチル硫酸による四級化物の合成.



【性質】 四級アンモニウム塩は、アミン塩と異なり、アルカリ水溶液中でもアミンを遊離することなく安定である。水、エタノールなどの極性溶媒や、クロロホルム、四塩化炭素には溶解するが、*n*-ヘキサン、ベンゼン、酢酸エチルなどにはほとんど溶解しない(表4・62)。クラフト点(表4・63)は、アルキル鎖長の長いものほど高く、また対イオンについては I>Br>Cl の順に低くなる。

諸性質を表4・62~4・66に示す。

表 4・63 ハロゲン化アルキルトリメチルアンモニウムのクラフト点

アルキル基	対イオン	クラフト点(°C)
C <sub>16</sub>	I	38~40
C <sub>16</sub>	Br	22~24
C <sub>16</sub>	Cl	—

【用途】 毛髪に対して柔軟性と帯電防止性を与えるためヘアリンスに用いられる。また殺菌洗浄剤、帯電防止剤、乳化破壊剤、分散剤などの用途がある。

## ジアルキルジメチルアンモニウム塩

【製法】 ジアルキルアミンまたはジアルキルメチルアミンとハロゲン化メチルとをアルカリ存在下加圧で加熱すれば得られる。市販品は水、イソプロパノールなどの溶媒を含むものが多い。

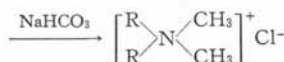
表 4・64 アルキルトリメチルアンモニウム塩の cmc

界面活性剤	cmc (mol/l)	測定法	温度(°C)
<i>n</i> -C <sub>8</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Br	0.137	B	25
<i>n</i> -C <sub>10</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Cl	0.065	C	25
<i>n</i> -C <sub>10</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Br	0.065	B	25
<i>n</i> -C <sub>12</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Cl	0.016, 0.020	B, C	30
<i>n</i> -C <sub>12</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Br	0.016	B	25
<i>n</i> -C <sub>14</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Cl	0.0040, 0.0036	A, C	40
<i>n</i> -C <sub>15</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Cl	0.0013, 0.0014	B	30
<i>n</i> -C <sub>16</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Br	0.0010	B	60
<i>n</i> -C <sub>18</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> Cl	0.00034	B	25
<i>n</i> -C <sub>18</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> NO <sub>3</sub>	0.00023	B	25
<i>n</i> -C <sub>18</sub> -N(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> HCOO	0.00044	B	25

A: 屈折率, B: 電気伝導度, C: 色素法

表 4・65 臭化セチルトリメチルアンモニウムの表面張力(50°C)

濃度 (mol/l)	表面張力 (dyn/cm)
0.002	63.75
0.005	59.37
0.01	41.25
0.025	38.00
0.04	31.25
0.045	33.00
0.05	36.25
0.1	35.62



【性質】 塩化ジステアリルジメチルアンモニウムは四塩化炭素、トルエン、ベンゼン、アセトンに易溶、

表 4・66 アルキル四級アンモニウム塩の殺菌力

R	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	X	融点 (°C)	石炭酸係数
セチル	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Br	178~186	60
セチル	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Br	145~155	85
セチル	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	175~177	100
セチル	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	83~84	90
セチル	CH <sub>3</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	50~52	28
セチル	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	68~70	48
ラウリル	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> CH-CH <sub>2</sub>   OH OH	Cl	—	5
セチル	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> CH-CH <sub>2</sub>   OH OH	Cl	約 110	60
セチル	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	Br	117~121	8
C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> OCH <sub>2</sub> -CH-CH <sub>2</sub> -   OH	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	90~93	29
ラウリル	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	Cl	165~167	8

表 4・67 塩化ジアルキルジメチルアンモニウム塩の cmc (30°C, 電導度法)

アルキル基	cmc (mol/l)
(C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> ) <sub>2</sub>	0.0266
(C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> ) <sub>2</sub>	0.0020
C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> , C <sub>12</sub> H <sub>25</sub>	0.0018
(C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> ) <sub>2</sub>	0.00018

表 4・68 アルキル四級アンモニウム塩の繊維柔軟効果

化合物	評価*
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	2.8
塩化ジ(硬牛脂アルキル)ジメチルアンモニウム	1.2
塩化トリ(ココアルキル)メチルアンモニウム	2.6
塩化トリラウリルメチルアンモニウム	3.2
なし	5.0

\* 柔軟性の評価: 1.0 非常に優れている, 2.0 優れている, 3.0 かなり効果あり, 4.0 ほとんど効果なし, 5.0 効果なし

表 4・69 塩化アルキルジメチルベンジルアンモニウム一水和物の殺菌力

アルキル基の炭素数 n	殺菌力試験 (最低発育抑制濃度, ppm)			石炭酸係数		
	<i>Stap. aureus</i> # 6538	<i>Sal. typhosa</i> # 6539	<i>Ps. aeruginosa</i> # 15,442	<i>Stap. aureus</i> # 6538	<i>Sal. typhosa</i> # 6539	<i>Ps. aeruginosa</i> # 15,442
8	3000	4500	6000	4	2	2
9	800	1400	2500	20	8	6
10	450	300	1200	35	35	10
11	160	130	400	90	80	30
12	45	40	120	330	260	100
13	25	20	50	600	530	230
14	15	12	40	970	870	310
15	25	20	70	615	550	170
16	30	25	200	490	450	60
17	170	15	360	80	685	35
18	450	60	1000	35	160	12
19	330	90	1300	40	120	10

イソプロパノール, ジオキサン, クロロホルム, 熱へキサニには可溶, エーテルに難溶で, 水に分散する。表 4・67 に塩化ジアルキルジメチルアンモニウムの cmc を示す。四級アンモニウム塩の中でも特に優れ

た繊維柔軟効果を示す (表 4・68)。

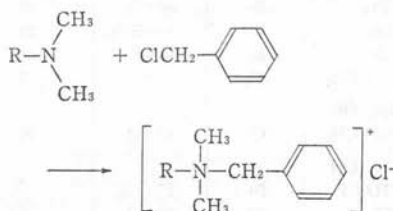
【用途】 毛髪に柔軟性, 帯電防止性を付与するため, ヘアリンズ, ヘアコンディショナー, シャンプーに用いられる。また繊維柔軟仕上げ剤, 金属洗浄剤,



乳化剤などに用いられる。

### アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩

〔製法〕 アルキルジメチルアミンと塩化ベンジルとを反応させることによって得られる。



〔性質〕 無水物は非常に吸湿性であるが、一水和物は一定の融点をもつ安定な化合物である。アルコール、アセトンに易溶、ベンゼンに難溶、エーテルにはほとんど不溶。アルキル基がC<sub>14</sub>のとき最も殺菌作用が強い(表4・69)。諸性質を表4・70に示す。

〔用途〕 医薬、化粧品用としては、10~50%水溶液として市販され、殺菌剤、ヘアリンス剤として使用されている。また、殺菌消毒剤として広く使用されている。そのほか顔料分散剤、繊維の柔軟剤、染色助剤などに使われている。

日局、化粧品原料基準には塩化ベンザルコニウムが収載されている。

表4・70 塩化アルキルジメチルベンジルアンモニウム一水和物の性質

アルキル基の炭素数 n	分子量 (無水物)	融点 (°C)	溶解度, 25°C (w/v%)		表面張力 (dyn/cm)		cmc × 10 (mol/l)
			水	95% エタノール	0.1% (1000 ppm)	0.01% (100 ppm)	
8	283.9	71.4~72.4			67.5	72.3	220
9	297.9	67.0~68.0			64.3	72.2	84
10	311.9	41.5~43.8			60.6	71.9	37
11	326.0	39.6~41.4	70	84	53.9	70.9	14.0
12	340.0	44.9~46.8	50~75	75	47.6	68.7	6.9
13	354.0	46.8~51.2	52	81	43.6	67.1	2.7
14	368.0	50.5~52.5	26.7	74.5	43.6	62.4	1.2
15	382.1	51.4~53.2	16.1	74	43.5	53.9	0.60
16	396.1	54.0~56.8	0.85	62	43.5	43.7	0.24
17	410.1	62.4~64.0	0.48	72	43.2	43.2	0.10
18	424.1	65.0~66.8	0.10	52.6	43.0	43.4	0.033
19	438.2	64.9~66.4	0.098	54	43.0	43.6	0.018

表4・71 アルキルピリジニウム塩の性質と殺菌力

アルキル基	対イオン	融点 (°C)		溶解度 <sup>b</sup>	石炭酸係数	
					<i>Stap. aureus</i>	<i>Sal. typhosa</i>
n-オクタール	Cl	油状 <sup>a</sup>			0.03	0.06
ラウリル	Cl	86~87	78~80		19	5
ミリスチル	Cl	75~76 <sup>a</sup>	77~78		69	42
セチル	Cl	80~83 <sup>a</sup>	82~83	5	80	48
ステアリル	Cl	86~87 <sup>a</sup>			43	26
セチル	NO <sub>3</sub>	67~68		5	84	48
セチル	SO <sub>4</sub>	115~118		5	72	48
セチル	CH <sub>3</sub> SO <sub>4</sub>	82~84		5	90	56
セチル	Br	56~59	60.5~61.5	10	72	44
ラウリル	Br		44.5~45.5			
ラウリル	I		88~89			
ミリスチル	Br		54.5~55.5			
ミリスチル	I		95.5~96			
セチル	I		89~90			
ステアリル	CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> SO <sub>3</sub>	129~130				

a. 水合物, b. ピリジニウム塩1部を室温で溶解させるために必要な水の量(部)の概数

表 4・72 アルキルピリジニウム塩の cmc

R	対イオン	cmc (mol/l)	温度 (°C)	測定法
C <sub>13</sub>	Cl	0.017	30	電導度
C <sub>12</sub>	Cl	0.015	25	色素
C <sub>12</sub>	Br	0.0125	30	電導度
C <sub>12</sub>	Br	0.016	25	色素
C <sub>12</sub>	I	0.0045	30	電導度
C <sub>14</sub>	Cl	0.0036	40	計算式
C <sub>16</sub>	Cl	0.0009	30	電導度
C <sub>18</sub>	Br	0.0009	30	電導率

## 3) 環式四級アンモニウム塩

## アルキルピリジニウム塩

【製法】ピリジンをハロゲン化アルキルのようなアルキル化剤と反応させると四級化されてピリジニウム塩が生成する。



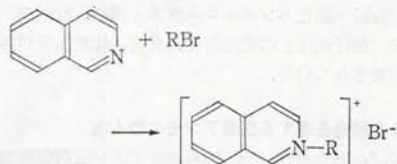
【性質】ピリジニウム塩は一般に水、アルコール、クロロホルムなどに可溶であるが、ベンゼン、エーテルには難溶である。

ピリジニウム塩系カチオン界面活性剤はグラム陰性菌に対しても強力な抗菌性を有する。セチルピリジニウム塩が最も殺菌作用が強いが、塩化セチルピリジニウムの抗菌力は塩化ベンザルコニウムよりやや弱い。諸性質を表 4・71, 4・72 に示す。

【用途】主として殺菌剤および繊維助剤の分野で使用されている。化粧品原料基準には塩化セチルピリジニウムが記載されている。

## アルキルイソキノリニウム塩

【製法】イソキノリンと臭化アルキルとの反応によって合成される。



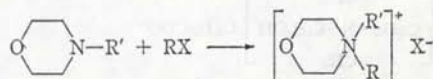
【性質】通常赤褐色透明で、メタノール、エタノール、イソプロパノール、エチレングリコール、プロピレングリコールなどに可溶、ベンゼン、鉱油など非極性溶媒には溶けない。

【用途】一般的には殺菌剤として用いられ、ふけ、かゆみ防止の目的でシャンプー、リンスに配合される。

ただし化粧品用としては、洗い落とさないものは使用量が 0.05% 以下に規制されている。その他に農業用殺菌消毒剤などにも使われている。化粧品原料基準には臭化アルキルイソキノリニウム液が記載されている。

## ジアルキルモルホリニウム塩

【製法】N-アルキルモルホリンとハロゲン化アルキルのような適当なアルキル化剤とを反応させることにより合成される。



【用途】帯電防止剤、防臭剤、殺菌剤などに使用されている。

## 4) そのほかの四級アンモニウム塩

## 水酸基を有する四級アンモニウム塩

水酸基を有する四級アンモニウム塩型界面活性剤は IG 社により開発された。このものは水の存在下でオ

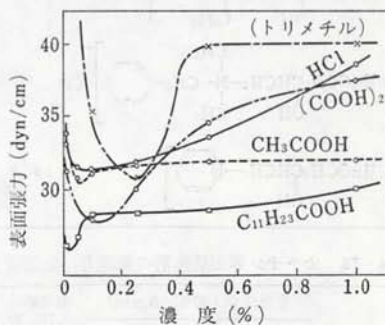
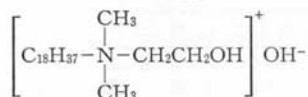


図 4・25  $\left[ \text{C}_{12}\text{H}_{25}-\text{N}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \right]^+ \text{X}^-$  型四級アンモニウム塩の表面張力 (25°C) (トリメチルの場合は X=Cl)

クタデシルジメチルアミンと酸化エチレンとの反応に



より合成される。α-オレフィンオキッドから作られるβ位に水酸基を有するアルキルアミンを原料とし、各種カチオン界面活性剤の工業化が行われている。表4・73に融点を、図4・25、4・26に表面張力を示す。

表4・73 水酸基を有する四級アンモニウム塩の融点

構	造	融点 (°C)
$\left[ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_{12}\text{H}_{25}-\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]^+$	$\text{Cl}^-$	73
$\left[ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_{11}\text{H}_{23}-\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]^+$	$\text{CH}_3\text{COO}^-$	吸湿性
$\left[ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_{12}\text{H}_{25}-\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]^+$	$\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{COO}^-$	52
$\left[ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{Cl} \end{array} \right]^+$	$\text{Cl}^-$	64
$\left[ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-\text{N}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]^+$	$\text{I}^-$	121.5 ~122.5
$\left[ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\   \\ \text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-\text{N}-\text{C}_2\text{H}_5 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} \right]^+$	$\text{Br}^-$	84~85
$\left[ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-\text{N}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]^+$	$\text{Cl}^-$	84~85
$\left[ \begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\   \\ \text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-\text{N} \\   \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right]^+$	$\text{Cl}^-$	47.6 ~48.8

表4・74 カチオン界面活性剤の殺菌力、表面張力

	希釈倍率 (20°C, 5 min)		表面張力, 0.1%, 25°C (dyn/cm)
	<i>Sal. typhosa</i>	<i>Stap. aureus</i>	
塩化ベンゼトニウム	12,000	25,000	36.0
塩化セチルピリジニウム	4,000	9,000	41.7
塩化ベンザルコニウム	15,000	10,000	40.2

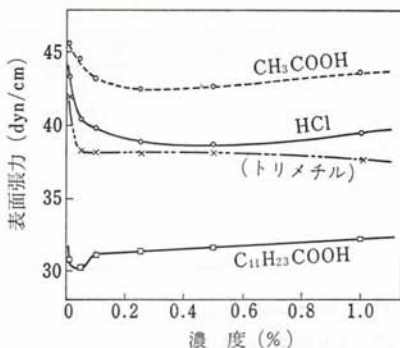
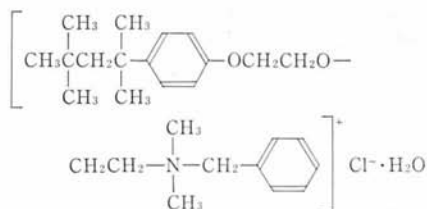


図4・26  $\left[ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_{18}\text{H}_{37}-\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]^+ \text{X}^-$ 型四級アンモニウム塩の表面張力 (25°C) (トリメチルの場合は X=Cl)

#### 塩化ベンゼトニウム

【製法】 *p*-tert-オクチルフェノールとビス-2-クロロエチルエーテルとをアルカリ存在下で縮合させ、ついでジメチルアミンを反応させて三級アミンとし、塩化ベンジルを反応させて四級アンモニウム塩を得る。

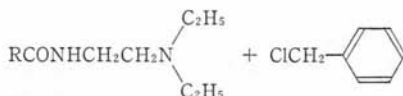


【性質】 融点 164~165°C, 水に易溶で、泡立つ。アルコール、アセトン、クロロホルムに可溶。

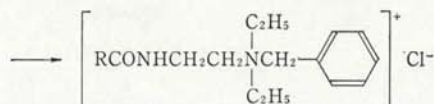
【用途】 塩化ベンザルコニウムと同様、殺菌剤、消毒剤、制汗剤などに使われる。日局、化粧品原料基準に記載されている。

#### アミド結合を有する四級アンモニウム塩

N, N-(ジエチルアミノ)エチルアミンと脂肪酸塩化物とより得られる N, N-ジエチル-2-(アルキロイルアミノ)エチルアミンをアルキル化剤で四級アンモニウム







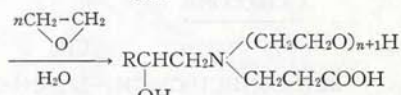
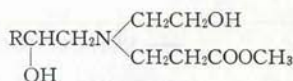
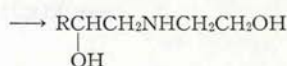
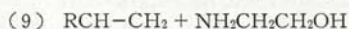
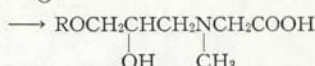
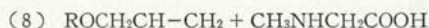
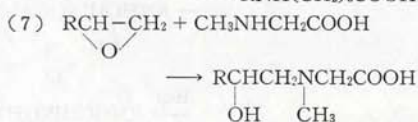
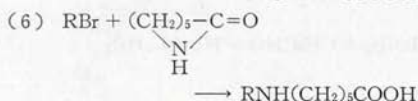
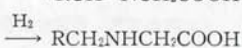
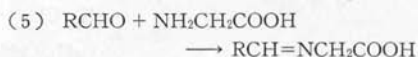
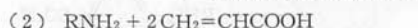
ウム塩としたものは, Sapamine 型界面活性剤として著名である. またジメチルプロピレンジアミンを原料とした四級アンモニウム塩も合成されている.

### 11・3 両性界面活性剤

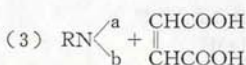
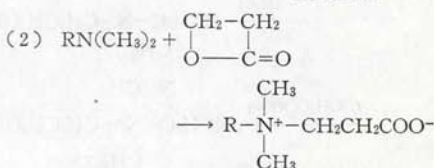
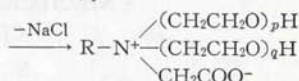
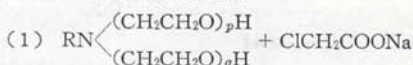
両性界面活性剤 (amphoteric surfactant) の名称は, 分子の構造をみるとき, カチオン性官能基とアニオン性官能基を一つずつまたはそれ以上同時に分子内に持っていることに起因している. アニオン性官能基を中心に両性界面活性剤を分類すると, 下の図のようになる.

[製法] A. カルボン酸型両性界面活性剤

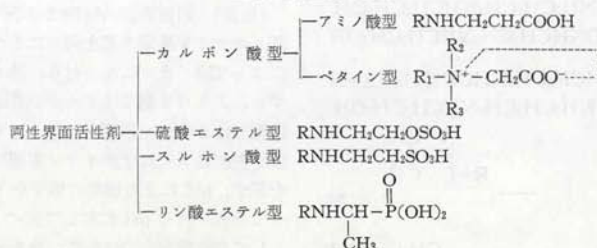
#### 1) アミノ酸型両性界面活性剤

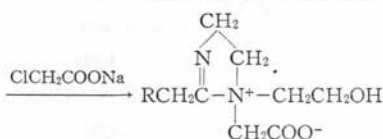
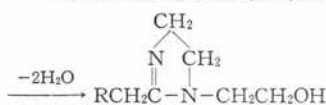
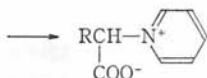
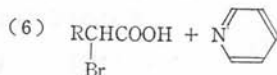
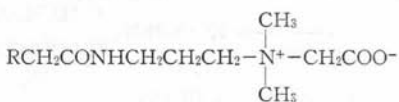
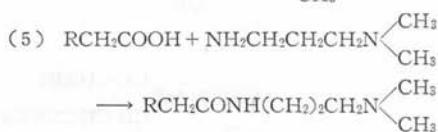
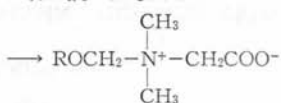
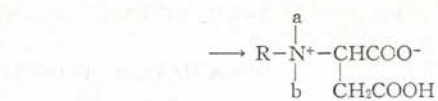


#### 2) ベタイン型両性界面活性剤

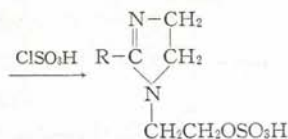
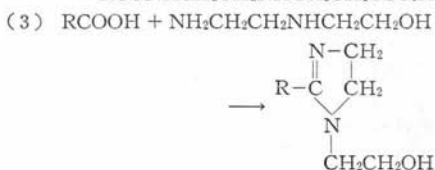
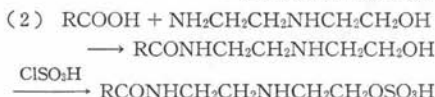
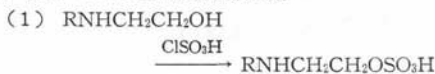


#### 両性界面活性剤の分類

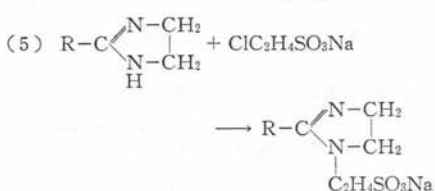
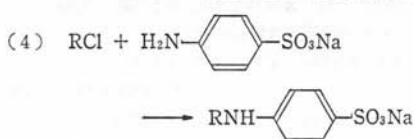
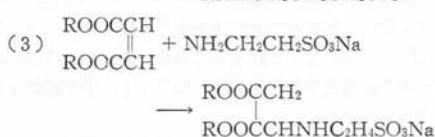
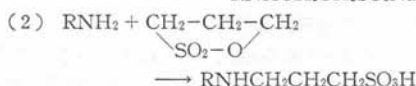
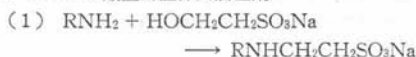




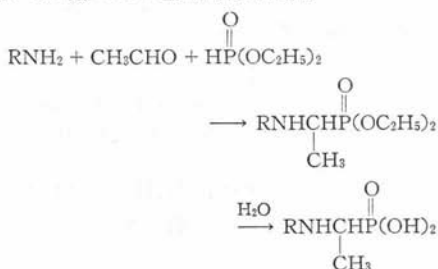
#### B. 硫酸エステル型両性界面活性剤



#### C. スルホン酸型両性界面活性剤

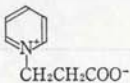
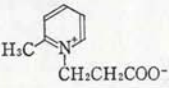


#### D. リン酸エステル型両性界面活性剤

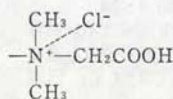


〔性質〕 両性界面活性剤は分子内にアニオン性親水基とカチオン性親水基を同時にもつため、溶液の pH によって陰イオンになったり、陽イオンに解離したりする。アルカリ側ではアニオン界面活性剤として、酸性側ではカチオン界面活性剤として、また中性付近では電氣的に考えれば非イオン界面活性剤としての性質を示す。pH による解離の様子を下に示すが、このようにそれぞれの pH に対して三つの型の界面活性剤としての性質をもつほかに、カチオン性およびアニオ

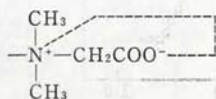
表 4・75 両性界面活性剤の融点および等電点

名 称	構 造	分子量	融 点 (°C)	等 電 点 (pH)
N-ラウリル β-アラニン	$C_{12}H_{25}NHCH_2CH_2COOH$	257.4	84.5~86.0	6.6~7.2
N-ステアリル β-アラニン	$C_{18}H_{37}NHCH_2CH_2COOH$	341.6	97.0~98.0	6.8~7.5
N, N, N-トリメチルアミノプロピオン酸	$(CH_3)_3N^+CH_2CH_2COO^-$	131.2	120.5~121	
N, N-ジメチル N-ヒドロキシエチルアミノプロピオン酸	$(CH_3)_2N^+(CH_2CH_2OH)CH_2CH_2COO^-$	161.2	120.5~121	
N-メチル N, N-ジヒドロキシエチルアミノプロピオン酸	$CH_3N^+(C_2H_4OH)_2CH_2CH_2COO^-$	191.2	124.5~125.5	
N, N, N-トリヒドロキシエチルアミノプロピオン酸	$(C_2H_4OH)_3N^+CH_2CH_2COO^-$	221.3	132~134	
N-ラウリル N, N-ジメチルアミノプロピオン酸	$C_{12}H_{25}N^+(CH_3)_2CH_2CH_2COO^-$	285.5	137~137.5	
N-ミリスチル N, N-ジメチルアミノプロピオン酸	$C_{14}H_{29}N^+(CH_3)_2CH_2CH_2COO^-$	313.5	132.5~133	
N-パルミチル N, N-ジメチルアミノプロピオン酸	$C_{16}H_{33}N^+(CH_3)_2CH_2CH_2COO^-$	341.6	129~130	
N-ステアリル N, N-ジメチルアミノプロピオン酸	$C_{18}H_{37}N^+(CH_3)_2CH_2CH_2COO^-$	369.6	129~130.5	
N-ラウリル N, N-ジヒドロキシエチルアミノ酢酸	$C_{12}H_{25}N^+(C_2H_4OH)_2CH_2COO^-$	331.5	124.5~125.9	4.7~7.5
N-ステアリル N, N-ジヒドロキシエチルアミノ酢酸	$C_{18}H_{37}N^+(C_2H_4OH)_2CH_2COO^-$	415.7	117.3~118.3 117.3~118.5	4.6~7.6
N-ヘキシル N, N-ジメチルアミノ酢酸	$C_6H_{13}N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$	187.3	138~140	
N-オクタール N, N-ジメチルアミノ酢酸	$C_8H_{17}N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$	215.3	155~156	
N-デシル N, N-ジメチルアミノ酢酸	$C_{10}H_{21}N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$	243.4	162	
N-ウンデシル N, N-ジメチルアミノ酢酸	$C_{11}H_{23}N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$	257.4	165	
N-ラウリル N, N-ジメチルアミノ酢酸	$C_{12}H_{25}N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$	271.5	183	5.1~6.1
N-ミリスチル N, N-ジメチルアミノ酢酸	$C_{14}H_{29}N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$	299.5	198~199	
N-パルミチル N, N-ジメチルアミノ酢酸	$C_{16}H_{33}N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$	327.6	200~201	
N-ステアリル N, N-ジメチルアミノ酢酸	$C_{18}H_{37}N^+(CH_3)_2CH_2COO^-$	355.4		4.8~6.8
1-(2-カルボキシエチル)ピリジニウムベタイン		151.2	132~134	
1-(2-カルボキシエチル)-α-ピコリニウムベタイン		165.2	127~128	

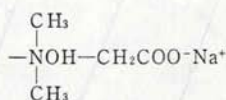
ンの官能基を含む多官能基をもっているのので、中性付近で使用される化粧品などに加えられて、ほかの界面活性剤にない性質が発揮される。



酸性



中性(等電点)



アルカリ性

両性界面活性剤は毒性が少なく、抗菌性を有し、耐硬水性に優れている。カチオン、アニオンおよび非イオン界面活性剤との混合性がよく、可溶性能、乳化能、湿潤能、洗浄能などをもっている。皮膚や眼に刺



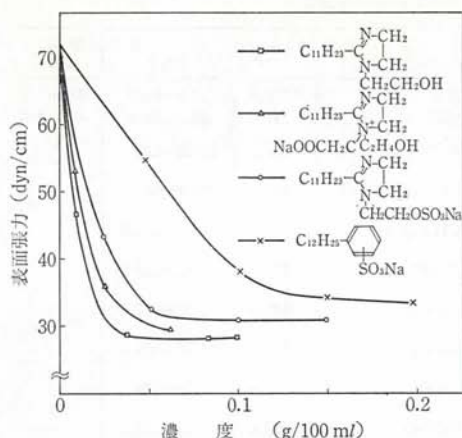
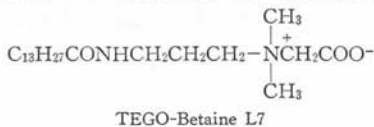


図 4-27 イミダゾリン系界面活性剤の表面張力と濃度との関係 (30±1°C, 滴重法)

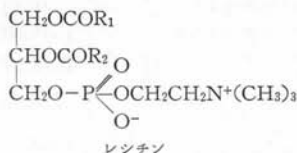
激を与えない界面活性剤として、イミダゾリン系の両性界面活性剤が注目されている。

殺菌性を有する界面活性剤として、ベタイン型両性界面活性剤の一種に TEGO-Betaine がある。このタイプはカチオン界面活性剤に比べて毒性が少ない。



疎水性で油の乳化などに用いられるレシチン (lecithin) は卵黄中に 10% 程度含まれている天然の両性

界面活性剤である。大豆油製造の副産物として大豆より大量に生産されている。化粧品原料として大豆リン脂質、卵黄レシチンが、乳化剤、エモリエント剤として



で使用されている。

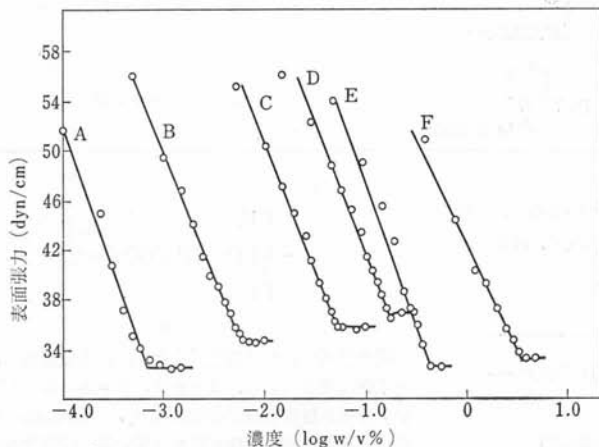
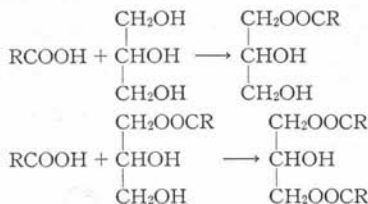
諸性質を図 4-27, 4-28 および表 4-75 に示す。

【用途】 シャンプー基剤, 起泡剤, リンス基剤, あわ安定剤, 柔軟剤 (毛髪, 繊維), 防錆剤などとして用いられる。洗浄剤としてはアニオン界面活性剤より一般に洗浄力は劣る。帯電防止剤としてはベタイン型がすぐれた帯電防止効果を示す。また両性界面活性剤の金属塩は合成繊維およびプラスチックの内部用帯電防止効果がある。

#### 11-4 非イオン界面活性剤

##### 1) 多価アルコールエステル型界面活性剤 脂肪酸グリセリンエステル

【製法】 1) 直接エステル化法



- A: ヘキサデシルベタイン
- B: テトラデシルベタイン
- C: ドデシルベタイン
- D: ウンデシルベタイン
- E: デシルベタイン
- F: オクチルベタイン

図 4-28

各種アルキルベタイン系界面活性剤の表面張力と濃度との関係 (23±1°C, 円環法)

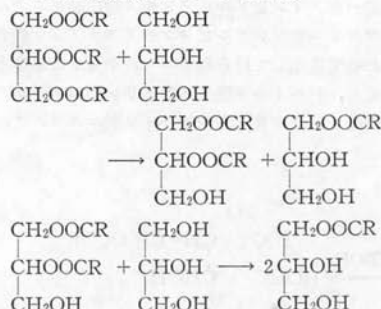
表 4・76 モノグリセリドの融点, 沸点

モノグリセリド	融点 (°C)	沸点 (°C)
モノカプリリン	49	175/1 mmHg
モノラウリン	60	186/1 mmHg
モノミリスチン	71	199/1 mmHg
モノパルミチン	70	211/1 mmHg
モノステアリン	80.5	190/1 mmHg
モノオレイン	40	186/1 mmHg

表 4・77 モノグリセリドの表面張力

モノグリセリド	表面張力 (20°C, dyn/cm)	モノグリセリド	表面張力 (97.3°C, dyn/cm)
モノアセチン	41.27	モノカプリリン	26.69
モノプロピオン	36.63	モノカプリリン	25.43
モノブチリン	35.29	モノラウリン	25.28
モノ <i>iso</i> -ブチリン	31.58	モノミリスチン	24.88
モノ <i>n</i> -パレリン	30.91	モノパルミチン	25.54
モノ <i>iso</i> -パレリン	32.85	モノステアリン	25.07
モノカプロリン	30.59		

## 2) エステル交換 (グリセロリンス法)



いずれの方法でもモノエステルを主としたジ、トリエステルおよび遊離脂肪酸、遊離グリセリンの混合物である。1)の方法ではモノグリセリドの含量は40~50%程度で、2)の方法によっても60%程度である。高純度をのぞむ場合は低濃度のモノグリセリドを分子蒸留するか溶剤精製する。

【性質】 各種モノグリセリドの融点, 沸点, 表面張力を表4・76および表4・77に示す。

界面張力: モノグリセリドを油に溶解した場合、油の水に対する界面張力はかなり低下する。ジグリセリドはモノグリセリドに比して界面張力低下能ははるかに弱い、図4・29にモノグリセリドの界面張力低下能を示す。

水の保持力: 流動パラフィンにモノグリセリドを溶かすと、水を保持する力が強くなる。図4・30に示すように、不飽和のモノグリセリドは飽和のものに比して水分保持力がはるかに大きい。

乳化力: モノグリセリドによって油を乳化する場合、エマルジョンの型はW/O型になる。モノグリセリドは普通、水に溶けず分散もしないが、これに石けんやほかの親水性界面活性剤を少量添加すると、水に分散するようになる。自己乳化型のモノグリセリドは、このようにして水分散性にしたものであるが、石けんを添加したものは酸性領域ではその機能を失うか

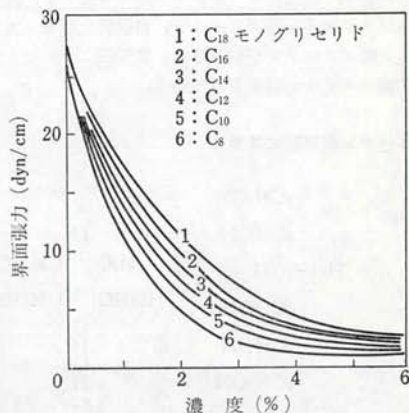


図 4・29 飽和脂肪酸の精製モノグリセリドを含む綿実油の水に対する界面張力 (70°C)

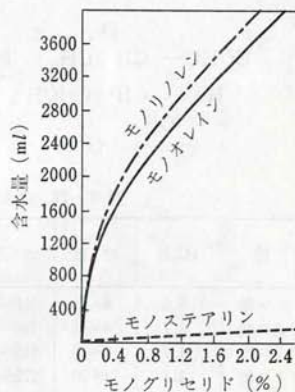


図 4・30 モノグリセリド添加による流動パラフィン (100g) の吸水量の増加

ら、中性またはアリカリ側で使用しなければならぬ。一般にモノグリセリドまたは自己乳化型モノグリセリドと親水性界面活性剤を併用してO/W型の乳化が行われる。

HLB: モノステアリン酸グリセリンでは、約3.8 (HLB計算式による)、自己乳化型のモノステアリン酸グリセリンで約5.5。

【用途】モノグリセリドは化粧品関係、医薬関係で、主に乳化剤として使われている。また、最も有用な食品用界面活性剤として広く使用されている。化粧品原料基準に親油性モノオレイン酸グリセリン、親油性モノステアリン酸グリセリン、自己乳化型モノステアリン酸グリセリンが記載され、食添四にグリセリン脂肪酸エステルが記載されている。

### ソルビタン脂肪酸エステル

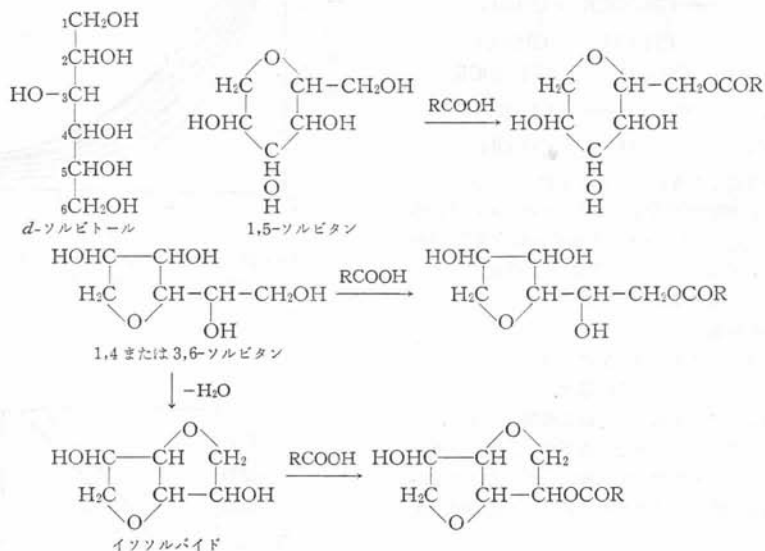


表 4・78 市販ソルビタン脂肪酸エステルの諸性質

脂 肪 酸	HLB	酸 価	けん化価	水酸基価	融 点	溶 解 性				
						水	エタノール	オリーブ油	CIO	飴油
モノラウリン酸	8.6	9~13	159~173	330~360		I	S	S	D	S
モノパルミチン酸	6.7	9~13	140~150	240~260	48~52	I	I	I	I	I
モノステアリン酸	4.7	6~10	145~155	242~272	55~59	I	I	I	I	I
トリステアリン酸	2.1	14~20	172~182	84~104	56~60	I	I	S	S	S
モノオレイン酸	4.3	10以下	146~160	204~230		I	S	SH	D	SH
トリオレイン酸	1.7	14以下	175~185	70~90		I	S	S	S	S

S: 可溶, SH: わずかに曇って可溶, SP: 一部可溶, 一部沈殿, D: 分散, I: 不溶

【製法】ブドウ糖を還元して得られる *d*-ソルビトールと脂肪酸を触媒の存在下または無触媒で高温(200~250°C)で数時間加熱攪拌することによって得られる。このようにして得られたソルビタン脂肪酸エステルは親油性非イオン界面活性剤である。現在行われている製造方法では、反応中にソルビトールの分子内脱水でソルビタン、ソルバイドが生成され、これらもエステル化され、さらに相互間のエステル交換反応も起こるので、複雑な混合物が得られる。

【性質および用途】表4・78に市販ソルビタン脂肪酸エステルの諸性質を示す。

流動パラフィン、ソルビタンモノ脂肪酸エステルとポリオキシエチレンソルビタンモノステアリン酸の組み合わせで乳化して得られるエマルジョンの粘度を比較すると、パルミチン酸やステアリン酸エステルでは粘度が高く、ラウリン酸やオレイン酸エステルでは粘



度が比較的低くなる。オレイン酸エステル、イソステアリン酸エステルはW/Oエマルションの乳化剤として優れている。化粧品、医薬品、食品用の乳化剤として使われている。そのほか、顔料、インキなどの分散剤、防曇剤、消泡剤などに使われている。化粧品原料基準に、モノオレイン酸ソルビタン、セスキオレイン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、モノステアリン酸ソルビタン、モノパルミチン酸ソルビタン、モノラウリン酸ソルビタンが記載されている。

### シヨ糖脂肪酸エステル

炭素数が10~22個程度の長鎖脂肪酸のシヨ糖エステルは、シヨ糖部分が親水基となり、長鎖脂肪酸部分が親油基となるので、乳化、浸透、分散などの界面活性作用を示すため、食品用界面活性剤として広く使用されている。

【製法】 合成法としてはエステル交換法、脂肪酸塩化物法、直接脱水法などがあるが、シヨ糖自体が熱や酸、アルカリなどに弱く、特殊な有機溶剤以外は難溶であるため、実用的な方法としてはエステル交換法が

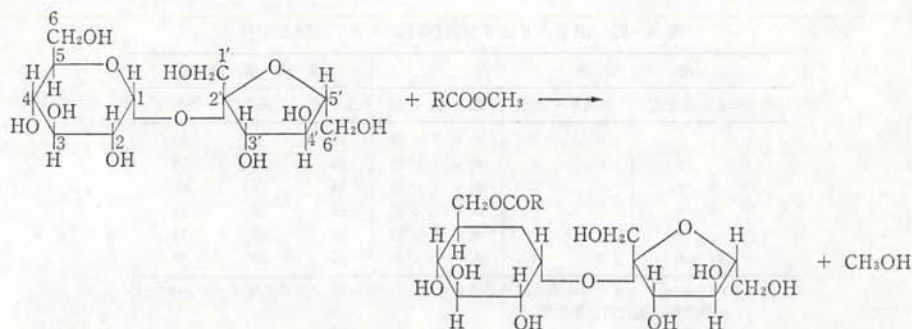


表 4・79 シヨ糖エステルの性質

界面活性剤	旋光度 [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> (エタノール溶液)	融点 (°C)	アシル基含有量		表面張力 <sup>a</sup> (dyn/cm)				界面張力 <sup>a,b</sup> (dyn/cm)			
			理論値	実測値	濃度 (%)				濃度 (%)			
					1.0	0.2	0.1	0.05	1.0	0.2	0.1	0.05
ラウリン酸エステル	+42.5	90~91	35.0	35.0	33.4	33.4	33.7	35.6	7.6	7.1	7.9	8.4
ミリスチン酸エステル	+42.2	67~69	38.2	39.0	33.1	33.1	34.8	34.8	7.3	6.3	7.0	7.4
パルミチン酸エステル	+39.8	60~62	41.25	40.0	33.7	33.7	33.7	35.0	6.3	5.9	6.2	6.2
ステアリン酸エステル	+39.35	52~53	42.3	44.1	33.5	33.1	34.0	33.7	6.2	6.6	7.7	7.2
オレイン酸エステル	+37.6	50~54	42.0	39.2	31.8	30.8	31.5	32.7	5.4	5.0	5.0	6.2
ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム					43.0	47.0	48.0	48.0	13.0	15.2	16.1	16.1

a. 常温, b. Nujol に対し

表 4・80 シヨ糖エステルの浸透力

界面活性剤	浸透力 (sec)	
	2 grain*	15 grain*
ラウリン酸モノエステル	33	37
ミリスチン酸モノエステル	52	46
パルミチン酸モノエステル	41	48
ステアリン酸モノエステル	97	112
オレイン酸モノエステル	25	48
ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	1	1

\* 1 grain=1/7000 lb, 1 grain CaCO<sub>3</sub>/1 gallon の水 (英国硬度 1) は日本の硬度で 0.8 度に相当する。

表 4・81 ショ糖エステル起泡力

界面活性剤	泡の高さ (cm)							
	2 grain				15 grain			
	0分	1分	5分	10分	0分	1分	5分	10分
ラウリン酸エステル	13.0	12.5	12.0	12.0	9.5	9.0	8.5	2.5
ミリスチン酸エステル	14.0	13.5	13.0	12.0	8.0	7.0	7.0	6.5
パルミチン酸エステル	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5			
ステアリン酸エステル	1.0	0.5			0.5			
オレイン酸エステル	8.0	8.0	7.5	7.0	2.0	2.0	1.5	1.5
ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	20.0	18.0	18.0	18.0	22.0	19.5	19.0	19.0

表 4・82 ポリグリセリン脂肪酸エステルの熱安定性

化 合 物			損 失 重 量 %		
グリセリン重合度	エステル化度	脂 肪 酸	200°C	250°C	300°C
ト リ	モノ, ジ	オレイン酸	26	78	89
ト リ	ペンタ	オレイン酸	25	71	78
ヘ キ サ	ジ	オレイン酸	26	76	80
ヘ キ サ	ジ	ステアリン酸	25	86	91
デ カ	テトラ	オレイン酸	20	67	74
デ カ	デカ	ステアリン酸	27	55	57

試験法: 60 mm アルミホイル皿に試料 0.2 g をとり, 16 時間, 循環送風オープン中で強制加熱, 酸化防止剤添加。

用いられる。脂肪酸メチルエステルとショ糖をジメチルホルムアミドを溶剤としてアルカリ触媒で減圧下に反応させて製造する。

〔性質および用途〕 ショ糖エステルの性質を表 4・79～4・81 に示す。無味（ラウリン酸以下の低級脂肪酸のエステルは相当苦味を有する）、無臭で、摂取した場合体内で消化され、ショ糖と脂肪酸に分解、吸収されるため無毒である。このため食品用の親水性の高い非イオン界面活性剤として使用されている。また洗浄力、乳化力もあり、皮膚や粘膜に対する刺激が少なく、生分解性も良いため、特に果実、野菜、食品容器の非イオン系洗剤に使われる。また、化粧品、医薬用乳化剤として使われている。化粧品原料基準、食添四にショ糖脂肪酸エステルとして収載されている。

#### ポリグリセリン脂肪酸エステル

〔組成および製法〕 グリセリンの脱水縮合によって得られるポリグリセリンと脂肪酸のエステル化あるいはポリグリセリンと油とのエステル交換反応により得られる。ポリグリセリンは、1 分子中に平均 4 個以上の OH 基をもっているため、グリセリンの重合度の

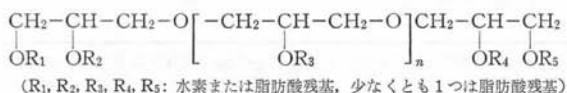
変化に加えて、脂肪酸の種類、エステル化度を変えることにより様々な特長をもった反応生成物が得られる。

〔性質〕 粘度を図 4・31 に、比重を図 4・32 に示す。温度の影響が大きく、たとえばジオレイン酸デカグリセリンの 37.8°C での粘度は約 20,000 cSt であるが、65°C では 6,000 cSt に減少し、90°C ではポンプアップできるほどに減粘する。熱安定性（表 4・82）は非常に良い。

デカグリセリンステアリン酸エステルでは、モノエステルは親水型乳化剤の挙動を示し、トリ、ペンタエステルは親油型乳化剤の挙動を示す。それ以上高次のエステルは界面活性があまりなく、油脂、ワックスの性質に近くなる。図 4・33 に HLB 値（計算値）を示す。相溶性を表 4・83 に示す。

動物による経口安全性は高いことが知られており、食品添加物公定書のグリセリン脂肪酸エステルの規格に合致するものは食品添加物としても認められている。

〔用途〕 前述のように様々な性能をもつ化合物の合成が可能であり、油相成分として、界面活性剤として、ワックスとしてなど広い範囲の応用が期待される。化



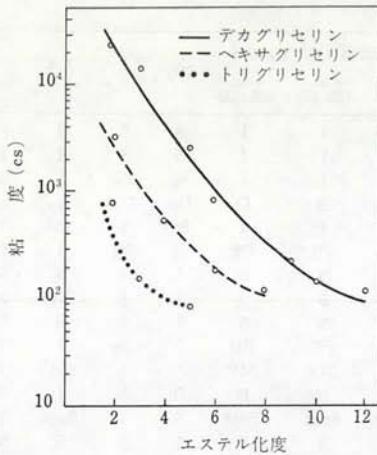


図 4-31 ポリグリセリンオレイン酸エステルの粘度 (37.8°C)

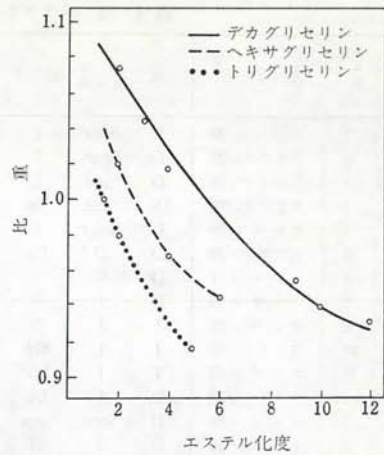


図 4-32 ポリグリセリンオレイン酸エステルの比重 (37.8°C)

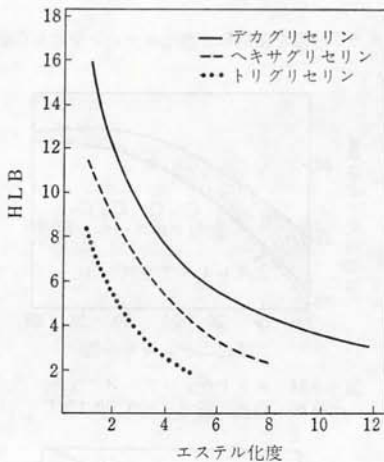


図 4-33 ポリグリセリンステアリン酸エステルの HLB (計算値)

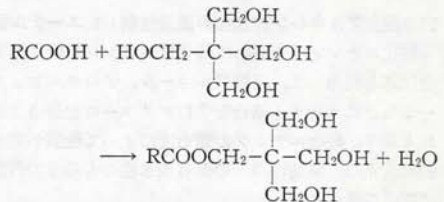
化粧品用としては、乳化剤 (O/W, W/O)、メイクアップ顔料分散剤、エモリエント剤、毛髪コンディショニング剤、油ゲル化剤、口紅光沢付与剤、油相混和・相溶剤、香料保留剤などとして使うことができる。

#### その他の多価アルコール脂肪酸エステル

プロピレングリコール脂肪酸エステル：製法としては脂肪酸とプロピレングリコールを直接エステル化する

るか、脂肪酸に酸化プロピレンを付加させる方法がとられている。プロピレングリコールのジエステルは親水性が乏しく、ほとんど界面活性剤としての機能はなく油相成分として使用される。モノエステルも、界面活性剤というよりはむしろ高級アルコールに近い性質を示し、油相の性状の調整および乳化助剂的に使用されることが多い。また自己乳化型にして使われる。モノステアリン酸プロピレングリコール、ジオレイン酸プロピレングリコールが化粧品原料基準に収載されている。

ペンタエリトリール脂肪酸エステル：水に溶解せずむしろ油脂類に溶解しやすく油溶性の乳化剤として使用されている。脂肪酸とペンタエリトリールを高



温で反応させて得られるが、モノ、ジ、トリ、テトラエステルのほかにジペンタエリトリールエステルなども生成するが、乳化剤として使用するものはモノエステルである。

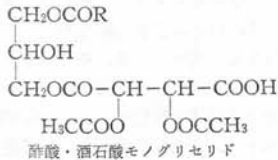
モノグリセリド誘導体：モノグリセリドをシアセチル酒石酸でエステル化した製品は、食品用乳化剤として、ビタミン油などの乳化に古くから使用されて



表 4・83 ポリグリセリン脂肪酸エステルの相溶性

グリセリン重合度	ニステル度	脂肪酸	水	アルコール	植物油	IPM	—流動パラフィン—			PG	グリセリン	アセトン	ベンゼン
							visc. 50/60	visc. 125/135	visc. 435/355				
10	1	ラウリン酸	S	Sppt	I	I	I	I	I	S	S	I	I
10	1	ミリスチン酸	D	Sppt	I	I	I	I	I	S	S	I	I
10	1	パルミチン酸	D	Sppt	I	I	I	I	I	Sg	Sg	I	S
10	1	ステアリン酸	Dg	Sppt	Dg	Dg	Dg	D	D	Dg	Dg	I	S
10	1	オレイン酸	D	Sppt	I	I	I	I	I	PS	S	PS	S
10	3	ステアリン酸	D	D	Dg	Dg	PS	PS	Dg	D	Dg	I	S
10	4	オレイン酸	D	S	S	S	S	S	S	I	S	S	S
10	6	オレイン酸	D	I	S	S	S	S	S	I	S	Sppt	S
10	8	オレイン酸	I	I	S	S	S	S	S	I	S	S	S
10	10	ステアリン酸	I	I	SH	SH	SH	PD	PD	I	Dg	I	S
10	10	オレイン酸	I	I	MP	MP	MP	MP	MP	PS	S	Sppt	S
6	1	ステアリン酸	D	I	Dg	D	D	D	D	D	D	I	S
6	1	オレイン酸	D	Sppt	Sppt	Sppt	Sppt	Sppt	Sppt	S	I	Sppt	S
6	2	オレイン酸	D	S	D	S	S	S	S	I	S	S	S
6	6	オレイン酸	I	I	MP	MP	MP	MP	MP	I	S	I	S
3	1	ステアリン酸	D	D	D	D	D	D	Dg	D	Dg	D	S

S=可溶(10%), Sppt=可溶(経時的に沈殿), Sg=低濃度で可溶, 高濃度でゲル, PS=一部可溶, SH=温時可溶, MP=あらゆる割合で混和, D=分散, PD=一部分分散, Dg=分散, 高濃度でゲル, I=不溶



いる。そのほか乳酸モノグリセリド、クエン酸モノグリセリド、酢酸モノグリセリド、酒石酸モノグリセリド、コハク酸モノグリセリド、酢酸・酒石酸モノグリセリドなどのモノグリセリドの有機酸エステルが食品用乳化剤として使われている。

## 2) 酸化アルキレン付加型界面活性剤: 1. エーテル型

酸化エチレン(あるいは酸化プロピレン)の付加重合反応を利用して、高級アルコール、アルキルフェノールなどにエーテル結合を含むグリコールを結合させたもので、酸化エチレンの重合度によって性質が連続的に変化する、親油性のものから親水性のものまで目的に応じて得られる。

この型の界面活性剤は酸化エチレンの重合度の異なった付加物の混合物であり、平均重合度を酸化エチレンの付加物数で表わす。

### 高級アルコール酸化エチレン付加物



【製法】 一般には高級アルコール類に 150°C 前後

でアルカリ触媒を使用して酸化エチレンを付加重合させる。

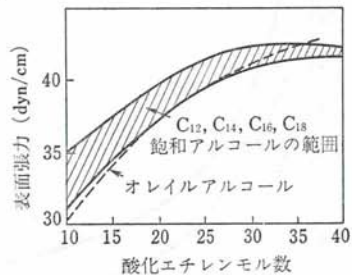


図 4・34 ポリオキシエチレンアルキルエーテルの表面張力 (20°C. 0.1%)

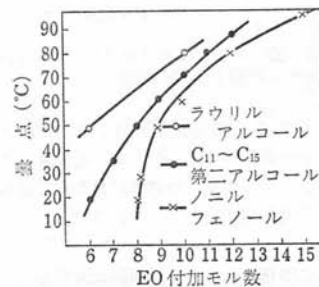


図 4・35 各種アルコールの酸化エチレン付加物数と沸点との関係

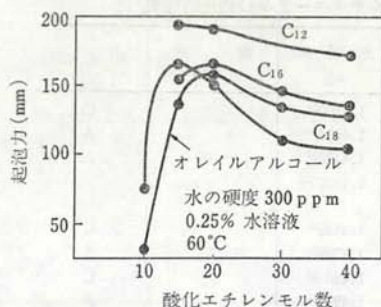


図 4-36 ポリオキシエチレンアルキルエーテルの起泡力 (Ross-Miles 法)

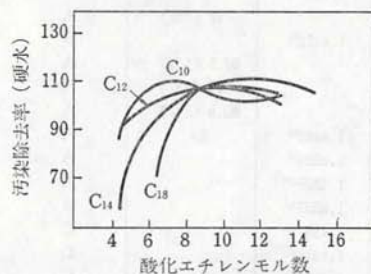
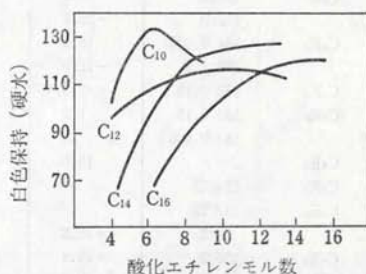


表 4-84 ポリオキシエチレンアルキルエーテルの湿潤力  
(0.1% 濃度, 硬水 300 ppm)

アルコール	湿潤力 (sec)	
	10 モル	20 モル
ドデカノール (C <sub>12</sub> )	16	58
テトラデカノール (C <sub>14</sub> )	18	50
ヘキサデカノール (C <sub>16</sub> )	30	52
オクタデカノール (C <sub>18</sub> )	100	105
オレイルアルコール (C <sub>18</sub> )	30	50

図 4-37 ポリオキシエチレンアルキルエーテルの洗浄力



〔性質〕 表面張力, 曇点, 起泡力, 湿潤力, 洗浄力を図 4-34~4-37 および表 4-84 に示す。起泡力は、非イオン界面活性剤の中では比較的良い方である。二級アルコールの酸化エチレン付加物の起泡力は一級アルコールよりやや高くアルキルフェノールと同程度であるが、泡安定性が小さい。洗浄力は、疎水基の炭素数にあまり関係なく、酸化エチレンの付加モル数が疎水基の炭素数の 2/3 ぐらいの時が最もよい。熱、加水分解、酸、アルカリに対しては、ほかの界面活性剤と比べて安定である。

〔用途〕 非イオン界面活性剤の中で化粧品、医薬品関係によく使用されるものの一つである。ラウリルアルコール系は一般に浸透力が優れていて、特に 9 モル付加物は麻酔性を有し、鎮痒剤として特殊な医薬品の処方中使用される。セタノール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコールおよびオレイルアルコール系は化粧品関係では、乳化剤、分散剤としてよく用いられる。ラウリルアルコールの酸化エチレン高付加物は可溶性剤として使われる。酸化エチレン 1~4 モルぐらいまでの間は水に不溶で、W/O の乳化に適し、5~9 モル付近は水に分散性で、O/W の乳化に適して

いる。さらにモル数が増すと可溶性剤として使用される。化粧品原料基準にポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンラウリルエーテルが収載され、日局 10 にラウロマクロゴール (ポリオキシエチレンラウリルエーテル) が収載されている。

#### 単一鎖長ポリオキシエチレンアルキルエーテル

高級アルコールの酸化エチレン付加物は、一般に平均重合度で表示されるが、実際には重合度分布があり、未反応アルコールを含む多数の成分の混合物である。最近、重合度分布のない単一鎖長 (homogeneous) ポリオキシエチレンアルキルエーテルが市販されており、エーテル型非イオン界面活性剤の単一成分の基本的な性質を知ることができ、重合度分布をもつものとの対比ができるようになった。

〔製法〕 ① Williamson のエーテル合成, ② トシレットによるエーテル化, ③ 酸化エチレン付加物からの単離, ④ 二級アルコールのエーテル化。

〔性質〕 表 4-85 に代表的な性質を示す。また図

表4・85 単一鎖長ポリオキシエチレンアルキルエーテルの物理的性質

化合物 <sup>a</sup>	沸点 (°C/mmHg)	融点または 凝固点 <sup>b</sup> (°C)	比重 $d_4^{20}$	屈折率 $n_D^{20}$	曇点 (°C)	合成法 <sup>c</sup>
C <sub>4</sub> E <sub>1</sub>	170/749		0.9026	1.4200 <sup>20</sup>		C
C <sub>4</sub> E <sub>2</sub>	160/10 <sup>-4</sup>	-1.6		1.4444 <sup>40</sup>		A
	170/0.03			1.4432 <sup>40</sup>	~100	A
C <sub>5</sub> E <sub>1</sub>			0.8927	1.42233 <sup>20</sup>		
	188/751		0.8893 <sup>d</sup>			
	187/757		0.8936	1.4248 <sup>20</sup>		C
	187/753		0.8926	1.4239 <sup>20</sup>		A
C <sub>5</sub> E <sub>2</sub>	105/2		0.9414	1.4350 <sup>20</sup>		C
C <sub>6</sub> E <sub>1</sub>	110/27		0.8892	1.4291 <sup>20</sup>		A
	73/2	-50.1	0.8872	1.4291 <sup>20</sup>		C
C <sub>6</sub> E <sub>2</sub>	115/2	-40.2	0.9317	1.4369 <sup>20</sup>		C
	140/16	-33.6				A
C <sub>6</sub> E <sub>3</sub>	150/2	-34.5	0.9644	1.4428 <sup>20</sup>		C
	152/5	-26.1			37 (3%)	A
C <sub>6</sub> E <sub>4</sub>	134/0.005	-18.1	0.9882	1.4472 <sup>20</sup>		B
	158/1.5	-11.9			67.5 (3%)	A
C <sub>6</sub> E <sub>5</sub>	163/0.15	-3.3			75 (3%)	A
C <sub>6</sub> E <sub>6</sub>	192/0.15	1.2			80.5 (3%)	A
	180/0.005			1.4442 <sup>40</sup>	83	A
C <sub>6</sub> E <sub>9</sub>		13.0		1.4569 <sup>20</sup>		A
C <sub>7</sub> E <sub>1</sub>	124/28		0.8848	1.4325 <sup>20</sup>		A
C <sub>8</sub> E <sub>1</sub>	132/22		0.8811	1.4357 <sup>20</sup>		A
	99/2	-16.2	0.8802	1.4357 <sup>20</sup>		C
C <sub>8</sub> E <sub>2</sub>	138/2	-12.4	0.9184	1.4413 <sup>20</sup>		D
C <sub>8</sub> E <sub>3</sub>	171/2	-10.4	0.9477	1.4456 <sup>20</sup>		C
C <sub>8</sub> E <sub>4</sub>	150/0.005	-2.0	0.9677	1.4491 <sup>20</sup>	35.5	C
C <sub>8</sub> E <sub>5</sub>	176/0.001	1.0	0.9909	1.4516 <sup>20</sup>	55	C
C <sub>8</sub> E <sub>6</sub>	193/0.001	-3.4	1.0048	1.4536 <sup>20</sup>		C
	180/0.07			1.4499 <sup>25</sup>		A
	205/0.0001	9.0		1.4463 <sup>40</sup>		A
C <sub>10</sub> E <sub>1</sub>	78/0.18	5.5		1.4395 <sup>25</sup>		B
C <sub>10</sub> E <sub>2</sub>	156/3	5.6				A
	106/0.15	5.4		1.4436 <sup>25</sup>		B
C <sub>10</sub> E <sub>3</sub>	173/2	5.2				A
	133/0.13	6.5		1.4461 <sup>25</sup>		B
C <sub>10</sub> E <sub>4</sub>	164/0.15	9.9			18 (0.1%)	A
	157/0.1	11.0		1.4494 <sup>25</sup>		B
C <sub>10</sub> E <sub>5</sub>	190/0.1	14.5			36 (0.1%)	A
	176/0.035	15.5		1.4513 <sup>25</sup>		B
C <sub>10</sub> E <sub>6</sub>	200/0.02	14			57	A
	204/0.2	16.7			60 (0.1%)	A
	195/0.03	18.2		1.4532 <sup>25</sup>		B
C <sub>10</sub> E <sub>8</sub>		26.3		1.4539 <sup>30</sup>		B
C <sub>12</sub> E <sub>1</sub>	178/19					B
	142/1.8	23	0.8708 <sup>e</sup>	1.4432 <sup>25</sup>		A
	119/0.9			1.4412 <sup>30</sup>		A
C <sub>12</sub> E <sub>1</sub>	143/0.5	15.5	0.7686 <sup>e</sup>	1.4439 <sup>25</sup>		C
	137/2.2	20.3		1.4435 <sup>25</sup>		C
	100/0.2	20.8		1.4439 <sup>25</sup>		B
				1.4437 <sup>25</sup>		A
C <sub>12</sub> E <sub>2</sub>	164/2.5					B
	168/0.8	16.5	0.8991 <sup>e</sup>	1.4464 <sup>25</sup>		C



(表 4・85 つづき)

化合物 <sup>a</sup>	沸 点 (°C/mmHg)	融点または 凝固点 <sup>b</sup> (°C)	比 重 $d_4^{20}$	屈 折 率 $n_D^{25}$	曇 点 (°C)	合 成 法 <sup>c</sup>	
C <sub>12</sub> E <sub>3</sub>	127/0.01	19.0	0.9265 <sup>o</sup>	1.4462 <sup>25</sup>		A	
	163/1.3	19.1		1.4466 <sup>25</sup>		B	
	189/2			1.4461 <sup>25</sup>		A	
	151/0.002	12.3		1.4489 <sup>25</sup>		C	
	164/0.4			1.4469 <sup>30</sup>		B	
C <sub>12</sub> E <sub>4</sub>	184/1.5	15.9	0.9502 <sup>o</sup>	1.4487 <sup>25</sup>		A	
	153/0.035	17.2				1.4491 <sup>25</sup>	A
	149/0.08	17.6					B
	200/1.5						B
	180/0.005	19.7				1.4519 <sup>25</sup>	C
C <sub>12</sub> E <sub>5</sub>	166/0.02	20.5	0.9668 <sup>o</sup>	1.4507 <sup>25</sup>		A	
	224/2						B
	135/0.0001	13.7				1.4535 <sup>25</sup>	D
C <sub>12</sub> E <sub>6</sub>	198/0.1	25.0		1.4483 <sup>40</sup>	25 (0.1%)	A	
	255/2					B	
	216/0.015	28				A	
	222/0.1	24.7			48 (0.1%)	A	
	225/0.0001	25.2			~49 (0.1%)	A	
C <sub>12</sub> E <sub>9</sub>	283/0.4					B	
C <sub>14</sub> E <sub>1</sub>	132/0.02	31.7		1.4330 <sup>60</sup>		C	
C <sub>14</sub> E <sub>2</sub>	146/0.02	28.5		1.4352 <sup>60</sup>		A	
C <sub>14</sub> E <sub>3</sub>	156/0.018	25.2		1.4373 <sup>60</sup>		A	
C <sub>14</sub> E <sub>4</sub>	183/0.018	28.5		1.4390 <sup>60</sup>		A	
C <sub>14</sub> E <sub>5</sub>	206/0.02	35			45	A	
C <sub>16</sub> E <sub>1</sub>	151/1.0	42.9		1.4355 <sup>60</sup>		B	
C <sub>16</sub> E <sub>2</sub>	170/0.2	31.7		1.4373 <sup>60</sup>		A	
	154/0.02	37.0				A	
C <sub>16</sub> E <sub>3</sub>	192/0.3	33.6				A	
C <sub>16</sub> E <sub>4</sub>	172/0.013	30.5		1.4390 <sup>60</sup>		A	
	193/0.01	35.2		1.4407 <sup>60</sup>		A	
	233/0.3	37.6				A	
C <sub>16</sub> E <sub>5</sub>		37				A	
	234/0.05	36.4			32 (0.1%)	A	
	235/0.0001	38.3		1.4507 <sup>60</sup>		A	
C <sub>16</sub> E <sub>7</sub>		37			32	A	
		39 <sup>f</sup>			53	A	
C <sub>16</sub> E <sub>8</sub>	41.5	0.950 <sup>g</sup>				A	
C <sub>16</sub> E <sub>9</sub>	43 <sup>f</sup>	0.968 <sup>g</sup>			75	A	
	45.7					A	
C <sub>16</sub> E <sub>12</sub>	45.5 <sup>f</sup>	1.037 <sup>h</sup>				A	
C <sub>16</sub> E <sub>15</sub>	47 <sup>f</sup>	1.078 <sup>i</sup>				A	
C <sub>16</sub> E <sub>21</sub>	49 <sup>f</sup>	1.142 <sup>i</sup>				A	
C <sub>18</sub> E <sub>1</sub>	52			1.4381 <sup>60</sup>		A	
C <sub>18</sub> E <sub>2</sub>	175/0.1	45		1.4393 <sup>60</sup>		B	
C <sub>18</sub> E <sub>3</sub>	187/0.018	42		1.4407 <sup>60</sup>		B	
C <sub>18</sub> E <sub>4</sub>	214/0.05	40.8		1.4416 <sup>60</sup>		B	

a. E は酸化エチレン b. 平均値 c. A: Williamson エーテル合成法, B: トジレートによるエーテル化, C: 酸化エチレン付加, D: アルコラートとグリコールモノクロリドとの縮合 d.  $d_4^{20}$  e.  $d_4^{25}$   
 f. C. B. Macfarlane 測定融点 g.  $d_4^{45}$  h. g/ml (20°C) i. g/ml (25°C)

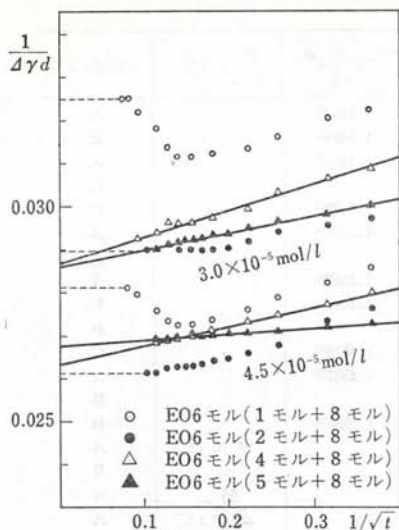


図 4-38 単一鎖長ドデシルエーテル 2 種  
混合系の表面張力-時間曲線

表 4-86 単一鎖長  $C_mH_{2m+1}O(CH_2CH_2O)_nH$   
( $C_mE_n$ ) の cmc

$C_mE_n$	温度 (°C)	cmc (mol/l)
$C_6E_3$	15	$10.7 \times 10^{-2}$
	25	$10.0 \times 10^{-2}$
	35	$7.8 \times 10^{-2}$
$C_8E_3$	15	$9.3 \times 10^{-3}$
	25	$7.5 \times 10^{-3}$
$C_8E_6$	15	$11.9 \times 10^{-3}$
	25	$9.9 \times 10^{-3}$
	35	$7.7 \times 10^{-3}$
	45	$6.7 \times 10^{-3}$
$C_8E_9$	15	$1.6 \times 10^{-2}$
	25	$1.3 \times 10^{-2}$
	35	$1.1 \times 10^{-2}$
$C_{10}E_3$	15	$7.3 \times 10^{-4}$
	25	$6.0 \times 10^{-4}$
	35	$5.6 \times 10^{-4}$
$C_{10}E_6$	15	$11.4 \times 10^{-4}$
	25	$9.0 \times 10^{-4}$
	35	$6.6 \times 10^{-4}$
	45	$6.4 \times 10^{-4}$
$C_{10}E_9$	15	$1.4 \times 10^{-3}$
	25	$1.3 \times 10^{-3}$
	35	$1.1 \times 10^{-3}$
$C_{12}E_6$	15	$10.3 \times 10^{-3}$
	25	$8.7 \times 10^{-3}$
	35	$7.2 \times 10^{-3}$

J. M. Corkill ほか: *Trans. Faraday Soc.*, **60**, 202 (1964).

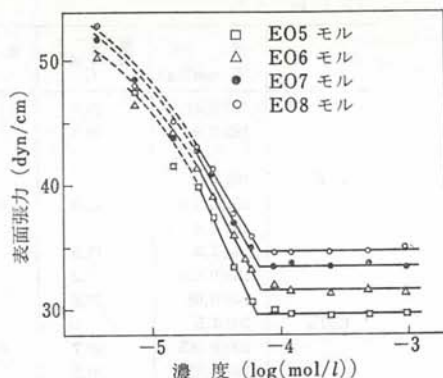


図 4-39 単一鎖長ドデシルエーテルの表  
面張力-濃度曲線

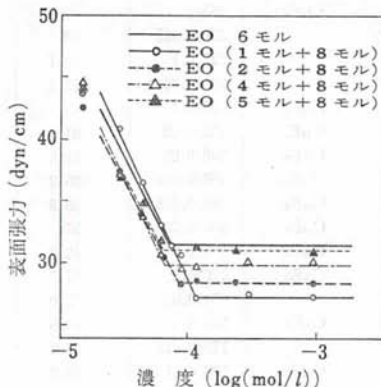


図 4-40 単一鎖長ドデシルエーテルと混  
合系の表面張力-濃度曲線

4-38, 4-39, 4-40 に表面張力を, 表 4-86 に cmc を示す。

シクロヘキサン 48 w%, 水 48 w%, 界面活性剤 4 w% の系で, 単一鎖長ドデシルエーテル, 市販ラウリルアルコール酸化エチレン付加物, 分子蒸留品を用いて乳化試験を行うと, 単一鎖長ドデシルエーテルで乳化したエマルジョンの安定性が, 単一鎖長混合系や市販品で作ったエマルジョンの安定性に比べて劣っていた。乳化系では, 重合度の分布や界面活性剤の組み合わせによってエマルジョンの安定性が増している。このほかにも泡の性質が単一鎖長のもとと重合度分布のあるものとは著しく異なっていることが知られている。

JIS K 3364-75 でエーテル型非イオン界面活性剤の生分解性測定の標準物質としてヘプタオキシエチレ

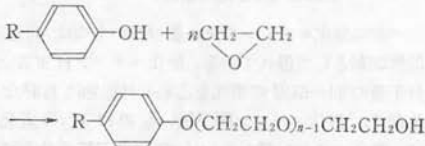
ンドデシルエーテルが指定されている。今後非イオン界面活性剤の標準物質として重要な役割をはたすと思われる。

41, 4・42), 起泡力(表4・88), 湿潤力(図4・43), 曇点(図4・44), 洗浄力(図4・45), 分散能(表4・89)をそれぞれ図または表に示す。

ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル

アルキルフェノール(またはアルキルナフトール)に酸化エチレンを付加重合させたもので、アルキル基としては、オクチル(ジイソブチル), ノニル, ドデシル, ジアミル, ジノニルなどが使用される。

【製法】 アルカリ触媒の存在下, アルキルフェノールのフェノール性OH基の活性水素に酸化エチレンを付加重合してポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルが得られる。



【性質】 エーテル結合だけでエステル結合を含まないため, 酸, アルカリ, 加水分解に対して非常に安定であり, また200°C以上の温度でも使用可能である。アルキル基が1個の場合はC<sub>7</sub>~C<sub>10</sub>が湿潤, 洗浄効果が良く, C<sub>12</sub>以上になると乳化力が優れてくるが, 湿潤, 洗浄力は劣ってくる。アルキル基が2個のジ置換体の場合は, アルキル基のおのおのがC<sub>4</sub>~C<sub>7</sub>のとき最も湿潤, 洗浄力が良く, アルキル基が2個とも同じ炭素数の場合は, その合計が14以上であると乳化力が良くなる。溶解性(表4・87), 表面張力(図4・

表4・88 ノニルフェノール+EOの起泡力

EOモル数	5	6	10	12	18	30
直後(mm)	15	28	70	102	114	106
5分後	12	18	58	90	97	86

表4・89 ノニルフェノール+EOの石灰石けん分散能

(分散指数: 過度の硬水において石灰石けんの凝結を防ぐに要する界面活性剤の石けん重量に対する%)

EOのモル数	6	10	12	18	22	30
分散指数	10~15	4~6	4~6	4~6	4~6	4~6

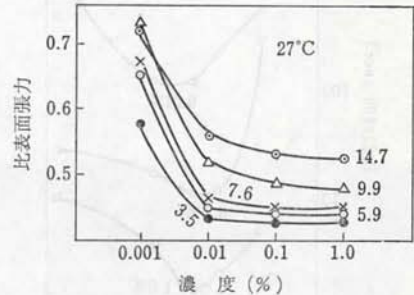


図4・41 オクチルフェノール+EOの表面張力

表4・87 ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルの溶解性

	酸化エチレンモル数	蒸留水	5%カセイソーダ	5%硫酸	5%硝酸	キシレン	クロシン	流動パラフィン	大豆油	エチルエーテル	四塩化炭素	メタノール	ジエチレングリコール
アルキルフェノール													
ノニルフェノール	4.5	D	I	I	I	S	S	I	S	S	S	S	S
	6	D	D	D	I	S	S	I	S	S	S	S	S
	10	S	I	S	SH	S	I	I	I	S	S	S	S
	20	S	S	S	S	SH	I	I	I	SH	SH	S	S
オクチルフェノール	4.5	D	I	I	I	S	S	I	S	S	S	S	S
	8	SH	D	SH	I	S	I	I	S	S	S	S	S
	10	S	I	S	I	S	I	I	I	S	S	S	S
	15	S	S	S	S	S	I	I	I	S	S	S	S
	20	S	S	S	S	S	I	I	I	SH	S	S	S

S: 可溶, SH: 可溶(曇る), D: 分散, I: 不溶



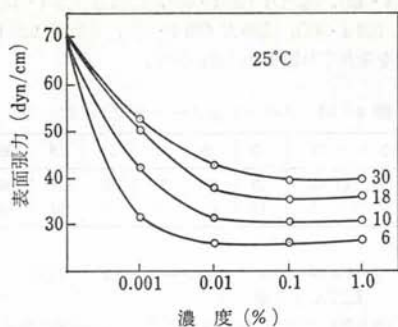


図 4.42 ノニルフェノール+EO の表面張力

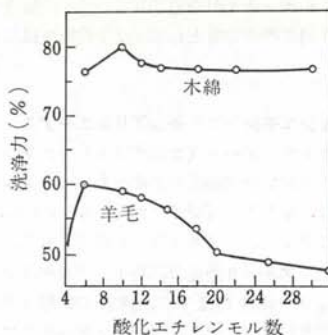


図 4.45 ノニルフェノール+EO の洗浄力 (0.2%水溶液)

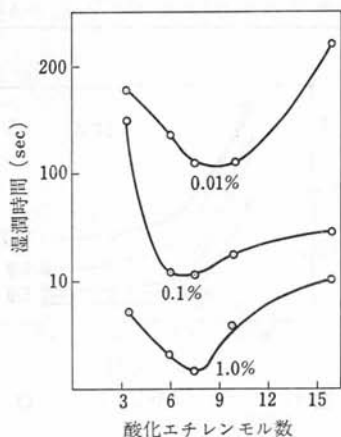


図 4.43 オクチルフェノール+EO の湿潤力

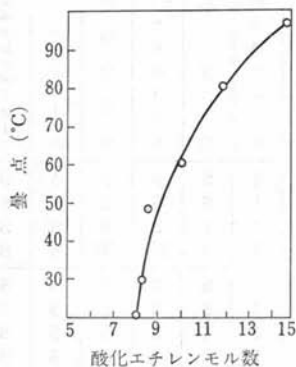


図 4.44 ノニルフェノール+EO の曇点

一般に酸化エチレンのモル数の短いものは、抑泡剤、溶解助剤として優れている。酸化エチレン付加部分が分子量の44~65%の範囲を占める付加物は良好な乳化剤で、酸化エチレン鎖が短いものはW/O乳化剤に、酸化エチレン鎖の長いものはO/W乳化剤に使用される。酸化エチレン65~75%のものは最も用途が広く、75%以上のものは水系における固体分散剤、強電解質系の洗剤、乳化剤としての機能がある。酸化エチレン%が増加すると曇点は高くなり、起泡力(Ross-Miles法)も大となり、80%でピークとなる。

【用途】洗浄剤、分散剤として繊維工業、金属工業、農業工業などに非常に用途は広い。化粧品関係では、液体石けん、シャンプーなどに使用するとすすぎ性や耐硬水性を増し、石灰石けんをよく分散するため、毛髪に不溶性石けんの不快な膜が沈着するのを防止できる。分散剤としても優れ、0.1%以下の濃度でタルク、顔料などの分散に効果があり、また可溶性にも優れている。化粧品原料基準にポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルが記載されている。

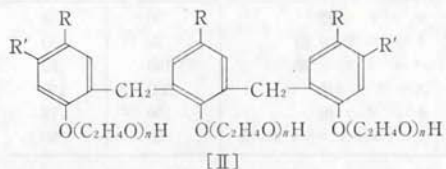
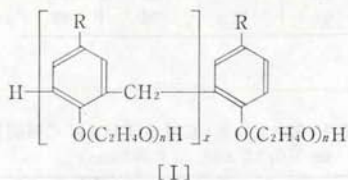
#### ポリオキシエチレンラノリンアルコール

羊毛脂のけん化分解または還元で得られるラノリンアルコールに酸化エチレンを付加したもので、非常に複雑な成分を含んでいる。

【性質および用途】付加モル数の小さいものは親油性で、主として油相の調整剤、乳化助剤、エモリエント剤などに使用される。付加モル数が増すにしたがって親水性が増し、水分散性から水溶性となる。これらは主としてO/W乳化剤、可溶性剤、柔軟剤としてシャンプー、エアゾール、水性およびアルコール性ローション類、頭髮用製品、汗止め製品などに使用され

る。40～50%水溶液は硬い透明なゲルを形成し興味ある性質をもっている。可溶化剤、エアゾール製品の溶剤などとしてのほか、皮膚、頭髮に対する柔軟剤、調整剤として使用される。

### アルキルフェノールホルマリン縮合物の酸化エチレン誘導体



【製法】アルキルフェノールとホルマリンまたはパラホルムアルデヒドを微酸性で縮合させると、比較的低分子量（フェノール核5～6個を含む）のアルキルフェノールホルムアルデヒド樹脂が得られる。またモノアルキルフェノール1モルとジアルキルフェノール2モルを同様にホルマリンと反応させると、両端にジアルキルフェノール核を持ったフェノール3個を含む縮合物が得られる。これらの縮合物に常法にしたがって酸化エチレンを付加重合させる。

【性質および用途】アルキル基の種類、縮合度、酸化エチレンの付加モル数の組み合わせにより、分散剤、乳化剤、水分離剤などの用途がある。かなり高分子量の界面活性剤であり、表面張力は濃度が増すにしたがってゆるやかに低下し一定値となる傾向がある。

### ブルロニック型界面活性剤



【製法】酸化プロピレンを重合させたポリプロピレングリコールは分子量が900以上になると水に不溶で油性となる。これを親油基としてその両端に酸化エチレンを親水基として付加重合させる。

【性質】親油基、親水基の両方の重合度の組み合わせで種々の製品が得られる。図4・46に酸化エチレン、

酸化プロピレンの付加モル数の増加による各性質の変化の傾向を示した。また単品だけで求める用途を満足する性能が得られない時には、他のものと組み合わせることによってよい結果を得ることがある。

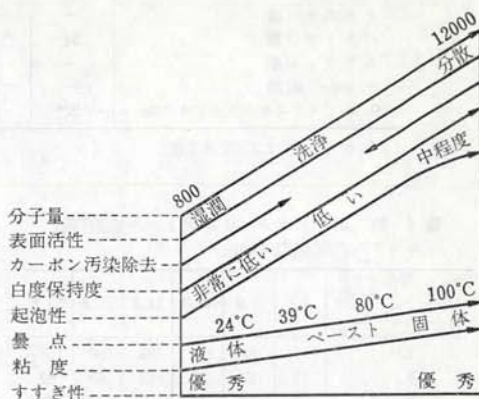


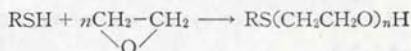
図4・46 酸化エチレン、酸化プロピレン付加モル数の増加による諸性質の変化

【性質】ブルロニック型界面活性剤は非イオン界面の一般的性質をもっているほか、特性として低起泡性活性剤としてであること、動物、人体試験の結果非常に毒性が少ないこと、強親水性でフロック状のものが得られることなどがある。

【用途】化粧品では防臭剤、ローション、整髪剤、歯磨き、シャンプーなどに使用され、そのほか乳化安定剤、分散剤、洗浄剤、合成樹脂原料など一般工業にも広く使用されている。

### ポリオキシエチレンアルキルチオエーテル

【製法】チオアルコール（メルカプタン）のSH基の活性水素にアルカリ触媒を使用して酸化エチレンを付加重合して得られる。同様の製法でアルキルチオフェノール誘導体も得られる。



【性質および用途】アルキルメルカプタン特有のにおいを有している。化学的な安定性は高級アルコールエーテルよりも劣り、中性またはアルカリ性では安定であるが、強酸性では不安定である。熱、強アルカリに対しては非常に安定である。酸化剤に対してチオエーテル結合は不安定である。

酸化エチレン付加モル数が大きいほど親水性が増

表 4・90 ポリオキシエチレン脂肪酸エステルの曇点

エステル	酸化エチレンモル数					
	10	15	20	25	30	35
ラウリン酸	46	70	79	83	85	87
ミリスチン酸	—	65	80	86	89	92
パルミチン酸	54	70	85	—	100以上	—
ステアリン酸	—	75*	92	94	100以上	—
オレイン酸	—	82*	85	87	89	92
9,10-ジヒドロキシステアリン酸	32*	47	62	72	78	83

1% 水溶液, \*は0.5% 水溶液

表 4・91 ポリオキシエチレントール油脂肪酸エステルの起泡力 (mm)

濃度 (%)	酸化エチレンモル数					
	5.8	8.6	10.0	14.9	19.8	24.8
1.0	—	34	124	188	189	169
0.1	12	17	19	62	65	62
0.01	7	14	13	27	29	31

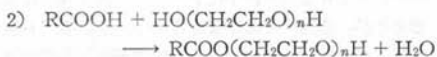
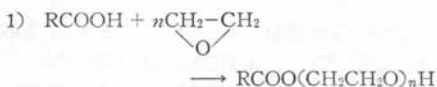
し、曇点が高くなり、溶液中の電解質の影響の受け方も小さくなる。ケロシン、シリコン、ワックスなどの乳化剤として優れている。モル数の低いものは起泡力が小さく洗浄力はややよくないが、湿潤力は優れている。分散性や可溶性はほかの型の非イオン界面活性剤と同じ位である。

### 3) 酸化アルキレン付加型界面活性剤：2. エステル型ポリオキシエチレン脂肪酸エステル



脂肪酸に酸化エチレンを付加重合させたもので、脂肪酸としてはラウリン酸、ステアリン酸、オレイン酸、トール油（不飽和脂肪酸と樹脂酸の混合物）などが使用される。

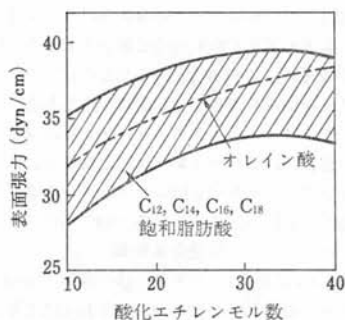
【製法】脂肪酸にアルカリ触媒の存在下、酸化エチレンを付加重合させる方法と、脂肪酸とポリエチレングリコール（カーボワックス）をエステル化する方法とがある。



【性質】曇点（表4・90）、表面張力（図4・47）、起泡力（表4・91）、湿潤力（表4・92）、洗浄力（図4・

表 4・92 RCOO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>n</sub>H の湿潤力 (sec) (0.1% 溶液, 硬水 300 ppm)

	10 モル	20 モル
ラウリン酸	30	38
ミリスチン酸	38	60
パルミチン酸	160	83
ステアリン酸	380	125
オレイン酸	100	76
ジヒドロキシステアリン酸	53	56

図 4・47 RCOO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>n</sub>H 水溶液の表面張力

48) を図および表で示す。

エステル型非イオン界面活性剤はエーテル型ほど安定でない、弱酸性側では比較的安定であるが、特にアルカリ性側においては分解しやすい、図4・49にエステル型非イオン界面活性剤の水溶液中での安定性を示す。ステアリン酸に酸化エチレンを付加重合させたポリオキシエチレンモノステアリン酸の安定性は、酸化エチレン鎖長が長くなるほど低下する（図4・50）。

【用途】脂肪酸（とくにステアリン酸およびオレイン酸）の酸化エチレン1~4モル付加物は水に不溶な



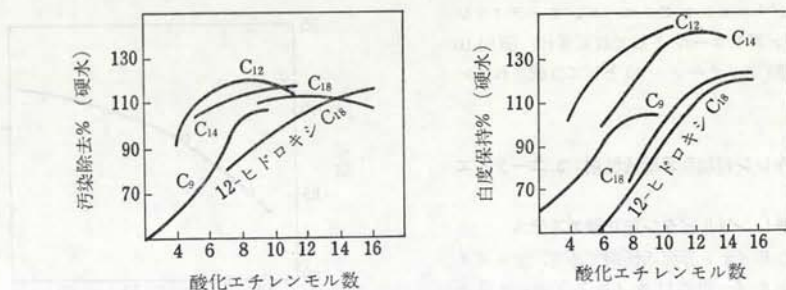


図 4-48 ポリオキシエチレン脂肪酸エステルの洗浄力

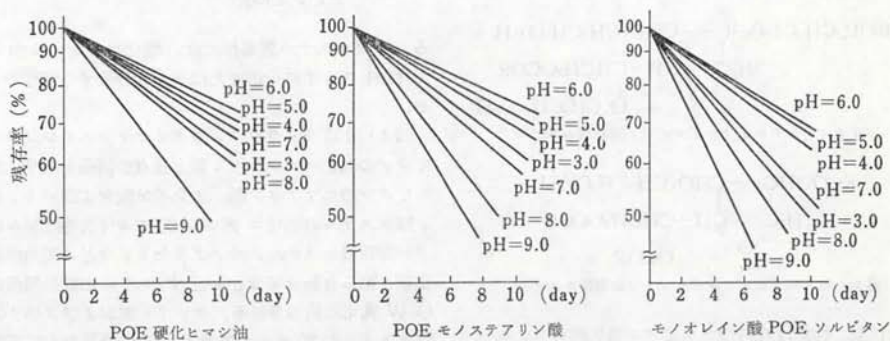
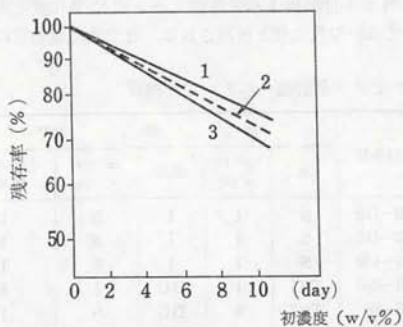


図 4-49 非イオン界面活性剤の 80°C における分解速度  
(界面活性剤濃度: 1.0 w/v%)



初濃度 (w/v%)	POE (25) モノステアリン酸 (1)	POE (40) モノステアリン酸 (2)	POE (55) モノステアリン酸 (3)
1.00			
1.50			
1.95			

図 4-50 POE モノステアリン酸の 80°C, pH 6.0 における分解速度

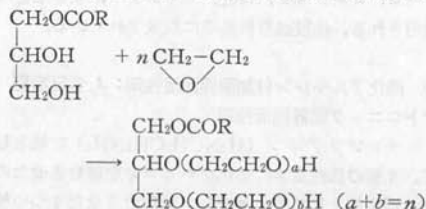
いわずかに分散する程度で、親水性は十分大きいとはいえない。油相の性質に親水性を付与したり、乳化を行いやすくする調整剤として使用される。4モル付加物は大体モノ脂肪酸グリセリンエステルに近い性質を示す。酸化エチレンの代わりに酸化プロピレンを低モル付加させたものも、油相の調整剤および乳化剤として優れた性能を有し、これらに石けんを加えて自己乳化型とした製品も化粧品のクリーム、ローション類などに使用されている。酸化エチレン8~12モル付加物は水分散性で、クリーム、ローション、パーマメントを溶液などの乳化に広く使用され、顔料分散などにも使用される。酸化エチレンを20モル以上付加したものは水溶性で、乳化力は低下するが、乳化補助剤、可溶性剤あるいは医薬品関係で錠剤の崩壊剤などに使用される。トール油誘導体は価格が低廉で、酸、アルカリに対してかなり安定なので、工業用洗剤（特に泡立ちの少ない）、乳化剤などに使用される。化粧品原料基準にモノオレイン酸ポリエチレングリコール、モノ



る溶解性がかなりあるので軟膏ベース、歯磨きなどに使用される。化粧品原料基準にモノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン (6EO), モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20EO), モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン (6EO), モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20EO), モノパルミチン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20EO), モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20EO), トリオlein酸ポリオキシエチレンソルビタン (20EO) が、日局10にはポリソルベート80 (モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20EO)) が記載されている。

#### ポリオキシエチレングリセリンモノ脂肪酸エステル

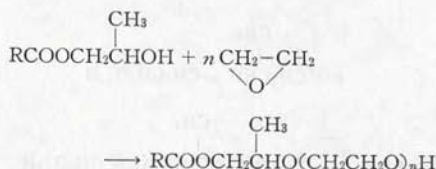
モノ脂肪酸グリセリンの遊離の水酸基に酸化エチレンを付加重合して得られる非イオン界面活性剤である。水に対する分散性、乳化力、起泡力、浸透力が優



れている。化粧品用乳化剤として広く使用されている。油性香料、色素、薬品などの可溶化剤としても用いられている。

#### ポリオキシエチレンプロピレングリコールモノ脂肪酸エステル

プロピレングリコールのモノ脂肪酸エステルの遊離の水酸基に酸化エチレンを付加して親水性を増したものである。

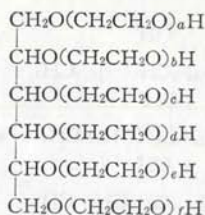


1,2-プロピレングリコールエステル誘導体は側鎖にメチル基があるためポリオキシエチレン脂肪酸エステルとはかなり異なった性質を示す。一般にプロピレングリコールエステル誘導体の方が融点が低く、8~10モル酸化エチレン付加物で水によく分散するようになり、15モル以上で水に透明に溶解する。これらはいずれも乳化剤として使用されるが、ほかの乳化剤に比

してこの型のもので乳化したクリームは温度耐性が良いといわれている。

#### ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステル

ソルビトールは6個の水酸基を有し、これに酸化エチレンを付加させると、下記のように分子量の大きな6個の多価アルコールが得られる。このようにして得



られた多価アルコールもまた脂肪酸とエステルを作ることができ、これらはポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルと比較して、エステル結合の位置がポリオキシエチレン鎖の末端にあること、エステル化の過程でソルビタンのように分子内脱水が起こらないため遊離水酸基が多く残ること、エステル化の割合により適当に親水基をもったテトラ、ペンタ、ヘキサエステルが得られることなどが異なっている。またエステル化反応は、脂肪酸で直接エステル化するほかに、天然グリセリド、ロウ類とのエステル交換反応も可能で、エステル交換反応による製品が実際に市販されている。酸化エチレン付加モル数、エステル化度、脂肪酸の種類により、親水性、親油性、乳化剤、ワックス、油性基剤などとして広く使用される。テトラオレイン酸エステルの高酸化エチレン付加物は、極性油の乳化剤として非常に優れている。

ポリオキシエチレンソルビトールとラノリンあるいはミツロウとの反応生成物は、化粧品の主要油相成分であるラノリン、ミツロウなどに非イオン性の界面活性性を付与したものととして、油相の調整剤、乳化剤、乳化助剤として使用される。

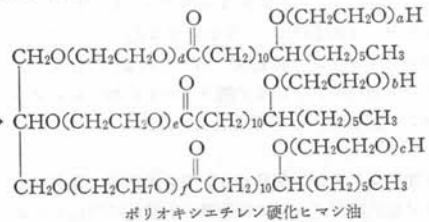
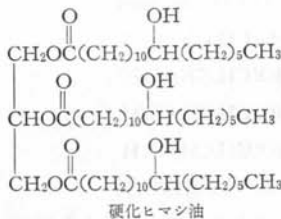
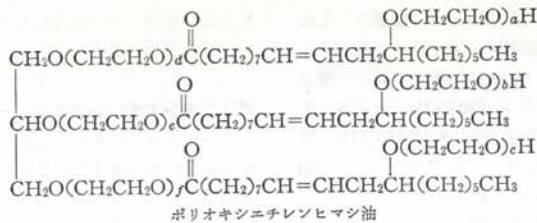
化粧品原料基準にテトラオレイン酸ポリオキシエチレンソルビット、ヘキサステアリン酸ポリオキシエチレンソルビット、モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビット、ポリオキシエチレンソルビットミツロウが記載されている。

#### ポリオキシエチレンヒマシ油、硬化ヒマシ油誘導体

ヒマシ油および硬化ヒマシ油に酸化エチレンを付加したものである。

酸化エチレン10~30モル付加物では、水に分散またはゲル状となり、約40モル以上では水に透明に溶



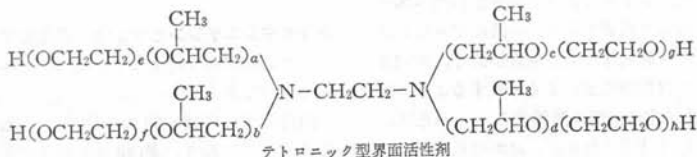


解するようになる。ヒマシ油酸化エチレン付加物は約 20 モルぐらいまでは油状液体で、40 モル以上ではワセリン様となり、60 モル以上では固体となる。硬化ヒマシ油酸化エチレン付加物は約 40 モル以下ではワセリン様で、60 モル以上で固体になる。

10 モル以下のものは乳化の際の油相成分およびその調整剤として、また溶解性を利用して口紅の均一化剤あるいは非水系の可溶化剤などに使用される。10～40 モルのものは顔料分散の助剤としてメイクアップ類などに使用され、40 モル以上のものは可溶化剤として、ビタミン油、香料などの可溶化に非常に優れた性能を示す。化粧品原料基準に記載されている。

#### ポリオキシエチレンラノリン誘導体

ラノリンは非常に複雑な脂肪酸およびアルコール類の混合エステルであるが、ラノリン中に含まれる遊離の脂肪酸および遊離の水酸基に酸化エチレンを付加してラノリンの性質を改良することができる。製品はいずれも色調が黄褐色ないし褐色のものが多く、原料ラノリンほどではないがエステル様の特異臭を持っている。酸化エチレンの付加モル数によって水分散性のものから黄色透明に水に溶解するものまでであるが、水分散程度のものでエタノールやイソプロパノールを少量加えて透明状態にすることができる。いずれも W/O から O/W の乳化剤として、またラノリンと



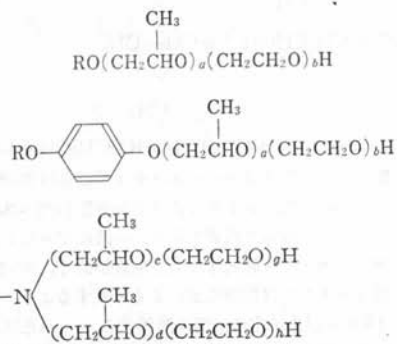
同様エモリエント剤としての性質があるので、各種クリーム、ローション、口紅、シャンプー、軟膏などに使用される。化粧品原料基準に記載されている。

#### 5) 酸化アルキレン付加型界面活性剤: 4. 含窒素型テトロニック型界面活性剤

エチレンジアミン ( $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ ) を核として、4 個の活性水素に酸化プロピレンを重合させたのち、親水基として酸化エチレンを重合させた 4 つの枝をもつブロックポリマーで、下記のような構造をもっている。4 個の水酸基と 2 個の三級アミン基を有する構造で、性質はブルロニックとよく類似している。

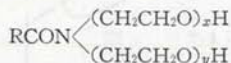
#### 脂肪族アルキル基を含むブロックポリマー

高級アルコールやアルキルフェノールなどにポリオキシプロピレン鎖を付加したものを親油基とし、これに酸化エチレンを付加重合させたブロックポリマーで、つぎのような構造をもったものである。



酸化エチレンの付加モル数が大きくなれば、親水性が大きくなり、起泡力が大きくなる。酸化プロピレンの付加モル数が大きくなると、親水性が減少し、表面張力を低下させる。一般にこの型の界面活性剤は、浸透力が小さく、起泡力が小さい。また、乳化力、可溶化力が優れていて、特に乳化に使用した場合普通のエーテル型に比べて温度耐性が優れている。

#### ポリオキシエチレン脂肪酸アミド

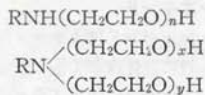


〔製法〕 高級脂肪酸アミド (RCONH<sub>2</sub>) は2個の活性水素をもっているが、これに酸またはアルカリ触媒で酸化エチレンを反応させると、N, N-置換ポリオキシエチレン脂肪酸アミドとなり、カチオンの性質をもった非イオン界面活性剤が得られる。

〔性質および用途〕 酸化エチレンの付加モル数が増大するにしたがい、性質が親油性から親水性に移行する。主としてワックス、溶剤などの乳化、顔料分散などに使用される。たとえばヤシ脂肪酸アミドに6~8モル酸化エチレンを付加したものは湿润性と石灰石けん分散性に優れ、シャンプーや石けんの成分として使用される。また16~20モル酸化エチレン付加物は優れた顔料分散性をもっている。化粧品原料基準にポリオキシエチレンステアリン酸アミドが記載されている。

#### ポリオキシエチレンアルキルアミン

〔製法〕 高級アルキルアミンの2個の活性水素に酸化エチレンを反応させると、窒素に結合した水素の一つまたは二つに酸化エチレンが付加重合したポリオキシエチレンアルキルアミンが得られる。



〔性質〕 ポリオキシエチレンアルキルアミンはほかの非イオン界面活性剤と異なり、カチオンの性質をもっていて、アルキルアミンと同様に酸と塩を作る。酸化エチレンのモル数が増すと、カチオン性は減少し、普通の非イオン界面活性剤によく似てくる。5モル付近から水に対する溶解性が見られるようになるが、低分子量の酸が存在すると、造塩能力があるために、ほかの同程度のモル数の非イオン界面活性剤よりも溶解性が大きい。アルキルアミンとしては普通一級脂肪族アミン (ヤシアミン, ステアリアルアミン, オレ

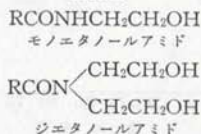
イルアミンなど) が主で、ロジンから誘導されるデヒドロアピエチルアミンなども使用される。

〔用途〕 カチオンの性質をもっているため、負に荷電している表面に吸着しやすい。この性質を応用して顔料分散剤として使用される。また、繊維工業で柔軟、平滑、静電防止剤として、金属工業で防錆剤として使われる。

#### 6) そのほかの非イオン界面活性剤 アルカノールアミド

アルキロールアミド

〔製法〕 ジエタノールアミン, モノエタノールアミン, イソプロパノールアミンなどと脂肪酸との縮合生成物である。脂肪酸アミドに酸化エチレンを1モルまたは2モル付加させたものが、モノエタノールまたはジエタノールアミンの脂肪酸アミドに相当する。



市販のジエタノールアミドは製法の相違で2:1型と1:1型に分類される。2:1型は2モルのジエタノールアミンと1モルの脂肪酸を縮合させたもので、過剰のジエタノールアミンが存在する複雑な混合物である。1:1型は1モル対1モルが縮合した形の比較的純粋に近い製品である。2:1型の組成の一例を表4・94に示す。この表に示すようなアルキロールアミド以外の成分がヒドロトローブ剤として働いて製品を水溶性にしている。アルキル基の影響としては、カプリン酸, ラウリン酸, ヤシ脂肪酸縮合物は水溶性で、ミリスチン酸, ステアリン酸, オレイン酸縮合物は水分散性である。

表 4・94 2:1型ジエタノールアミドの組成例

組成	構造	含量(%)
アルキロールアミド	$\text{RCON} \begin{cases} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \end{cases}$	50
アミンエステル	$\text{HN} \begin{cases} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OOCR} \end{cases}$	10
アミドエステル	$\text{RCON} \begin{cases} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OOCR} \end{cases}$	10
遊離ジエタノールアミン	$\text{HN} \begin{cases} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \end{cases}$	25
脂肪酸アミン石けん	$\text{RCOO} \begin{matrix} \text{H} \\   \\ \text{N} \\   \\ \text{H} \end{matrix} \begin{cases} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \end{cases}$	5

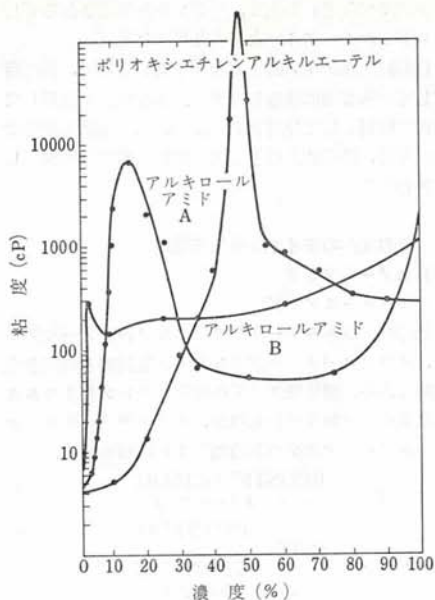


図 4-52 ヤシ脂肪酸ジエタノールアミド (2:1) 水溶液の粘度 (A と B は B の方が縮合が進んでいる)

【性質および用途】 アルキロールアミドの特徴の一つは、かなり希薄な水溶液でもその粘度が大きいことである。2:1型ヤシ脂肪酸ジエタノールアミドの2~3%水溶液は200cPあるいはそれ以上の粘度を示す(図4-52)。またアルキロールアミドはほかの界面活性剤溶液に添加して、その粘度を大きくする作用がある(図4-53)。1:1型の方が2:1型よりも増粘効果が大きい。シャンプー、液体洗剤、クリームなどの増粘剤あるいは乳化安定剤などとして用いられる。分散能はいずれの型もほぼ同程度に良好で、顔料分散剤として毛髪染めや液体メイクアップなどに使用される。2:1型水溶性アルキロールアミドはO/W乳化剤で、少量のオレイン酸を組み合わせることで安定性を増すことができる。可溶性は2:1型カブリン酸、ヤシ脂肪酸アミドが優れていて、シャンプーなどに配合して融点の高い石けんを可溶化して曇りを防ぐのに使用される。洗浄力ではカブリン酸、ラウリン酸、ヤシ脂肪酸の2:1型アミドが水溶液系のよい洗剤である。アルキロールアミドの第二の特徴として、起泡性、泡沫安定性が優れていることがあげられる。カブリン酸、ラウリン酸、ヤシ脂肪酸の2:1型アミドは水溶液系で良い起泡性を示すと同時にアルキルアリ

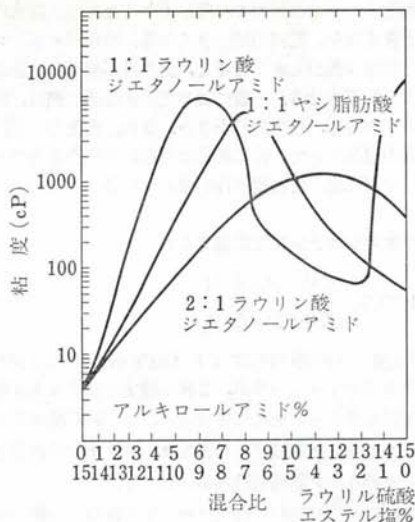
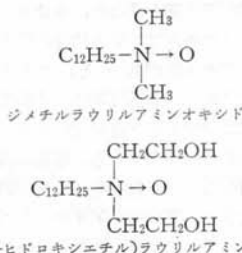


図 4-53 ジエタノールアミド-ラウリル硫酸エステル塩混合系の水溶液粘度

スルホン酸塩、アルキル硫酸エステル塩などの起泡促進、泡沫安定剤として有用である。またラウリン酸のモノエタノールアミド、イソプロパノールアミドなどもそれ自身水溶液系で起泡性を示さないが、アニオン界面活性剤に配合して泡の安定化および起泡促進に役立つ。また、ラウリン酸のモノエタノールアミド、イソプロパノールアミドは、石けん、洗剤工業に相当量使用され、過脂肪剤として皮膚に温和な触感を与えるとともに、素地の可塑性を良くし、洗浄力、耐硬水性、起泡性、泡沫安定性などを増進させる。

#### アルキルアミノオキシド

アルキルアミノオキシドはカチオン性をもった界面活性剤であり、特に液体洗剤で泡の安定性が良く、洗剤、シャンプー、化粧品に使用すると、増粘、エモリエント性、洗浄、帯電防止などの効果がある。





## 12. 特殊成分

## 12・1 酸化防止剤（抗酸化剤）

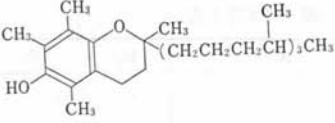
食品、化粧品、医薬をはじめゴム、合成樹脂、ガソリン、潤滑油、塗料などに使われる各種原料の中には酸化されやすい（特に不飽和度の高い）物質があり、空気中の酸素により自動酸化され過酸化物を生成し、製品の変色・異臭などの原因となり、本来の品質・性能を変化させるだけでなく、体内に取り込まれた場

合、臓器・組織の損傷、老化などの異常をまねく原因となる。酸化に関与する因子としては、日光、温度、湿度、金属、塩類などがあげられるが、微生物により原料が酸化されやすい物質になることも見逃せない。酸化反応を防いだり、あるいはその速度を遅らせたりする物質を酸化防止剤（抗酸化剤）という。化粧品に使用できる酸化防止剤は、化粧品原料基準にその規格・純度などが規定されている。表4・95に汎用される酸化防止剤について性質、用途などを示した。

表 4・95 酸化防止剤

名称	化学式	物性	用途、その他
A. フェノール系化合物			
ノルジヒドログアヤレチン酸 (NDGA) (食)	 302.4	白色～微黄色結晶 融点 184～185°C 有機溶媒に可溶、冷水に不溶	動植物油脂の抗酸化剤として汎用される。きわめて強い酸化防止力を有する。
ブチルヒドロキシアニソール (BHA) (粧, 食)	 (I) (II) 180.2	白色～微黄色結晶 融点 62～62.5°C (I & IIの混合物) 有機溶媒、油脂に可溶	食品、化粧品、プラスチックなどに使用。紫外線吸収剤と併用するとよい。
ジブチルヒドロキソトルエン (BHT) (粧, 食)	 220.3	白色結晶性粉末 融点 69.7°C パラフィン、油脂類に可溶、水に不溶	耐熱性に優れている。クエン酸、アスコルビン酸、ケファリンなどと併用すると良い。
没食子酸プロピル (粧, 食)	 212.2	白色～淡褐色粉末 融点 150°C 極性溶媒に可溶、非極性溶媒に不溶	抗酸化作用は強力であるが、鉄の存在で着色する。耐熱性は弱い。
B. ソルビン酸誘導体			
エリスルビン酸 (粧, 食)	 176.1	白色～微黄色の結晶性粉末 融点 166～172°C (分解) 水、エタノールに可溶、有機溶媒一般に不溶	化粧品、食品に使用。乾燥状態では安定であるが、水溶液中では比較的速く分解する。

(表4・95 つづき)





名 称	化 学 式	物 性	用途, その他
エリソルビン 酸ナトリウム (食)	$  \begin{array}{c}  \text{O}=\text{C} \\    \\  \text{HO}-\text{C} \\    \\  \text{NaOC} \\    \\  \text{HC} \\    \\  \text{HCOH} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  \begin{array}{l}  \text{O}-\text{H}_2\text{O}  \end{array}  $	白色～微黄色の結晶性 粉末 融点 200°C 以上で分 解 水にきわめて溶けやす く、有機溶媒には不溶	
C. その他 <i>dl</i> - $\alpha$ -トコフ エロール (ビ タミン E) (粧, 食)		黄色～黄褐色の透明な 液 $n_D^{20}$ 1.503~1.507 有機溶媒, 植物油に可 溶, 水に不溶	化粧品, 食品の酸化防 止剤として汎用されて いる。空气中に放置す ると酸化されて暗褐色 となる。

## 12・2 殺菌・防腐剤

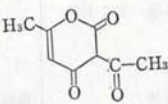
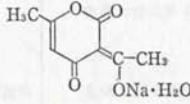
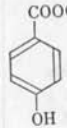
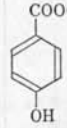
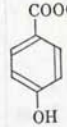
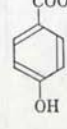
微生物の発育・増殖を阻止する薬剤を防腐剤, 死滅させる薬剤を殺菌剤というが, 一般に防腐剤も殺菌剤も高濃度で使用すれば殺菌的に, 低濃度では発育・増殖阻止的(静菌的)に働くのが常である。日常使用される各種製品が微生物で汚染されると, 微生物そのものの生体感染による直接的な毒性のほか, 死滅してもその代謝物あるいは菌体成分によって生物に有害作用

を与える。さらに, 製品に変色, 発臭, 沈殿, 分離など品質・性能の低下をきたすので, 製品の安全性と安定性を保つために殺菌・防腐剤の使用が必要である。化粧品に殺菌・防腐剤を使用する場合は, 1) 多種・多様の微生物に有効であるかどうか(抗菌スペクトルの広さ), 2) 界面活性剤との相互作用, 3) 生物に対して無害, 低毒性であること, などを考慮する必要がある。表4・96に代表的な殺菌・防腐剤について示す。

表4・96 殺菌・防腐剤

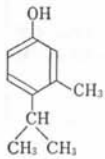
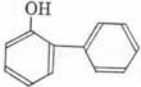
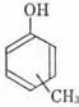
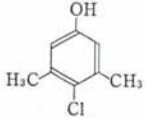
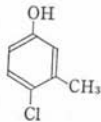
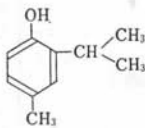


名 称	化 学 式	物 性	用途, その他
A. 有機酸類 安息香酸(粧, 局, 食)		白色の小葉状または針状結晶 融点 121~123°C 有機溶剤一般, 動植物油脂に易 溶	100°C 前後で昇華する。化粧品における使用量は0.2%以下。殺菌作用よりも, 静菌作用が強く, 作用は pH に依存する。
安息香酸ナトリウム (粧, 局, 食)		白色, 無臭の粒状または粉末 水に可溶, 有機溶剤には難溶	化粧品における使用量は1%以下。
サリチル酸(粧, 局)		白色の針状結晶または粉末 融点 158~161°C 極性溶剤には易溶, 水には難溶	化粧品における使用量は0.2%以下。防腐力は大きい, pH による影響が大きい。
サリチル酸ナトリウム (粧, 局)		白色の結晶または粉末 水に可溶, グリセリン, エタノールにはわずかに溶ける。	化粧品における使用量は1%以下。

(表4・96つづき)

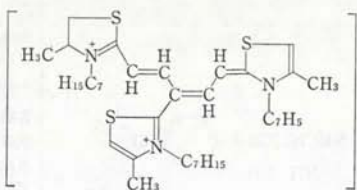
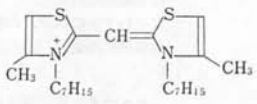
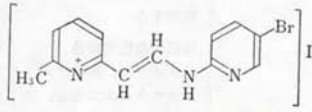
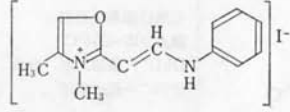
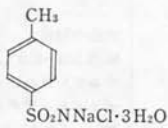
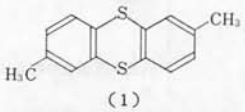
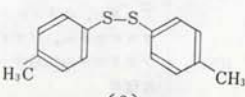
名 称	化 学 式	物 性	用 途, そ の 他
ソルビン酸(粧, 食)	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CH}-$ $\text{COOH}$ 112.1	白色の粉末または針状結晶 融点 133~135°C メタノール, アセトンによく溶け, そのほかの有機溶剤にわずかに溶ける。	化粧品における使用量は0.5%以下。 殺菌力は小さく, 発育阻止作用を示す。
ソルビン酸カリウム(粧, 食)	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CH}-$ $\text{COOK}$ 150.2	白色~淡黄色のリン片状結晶 水に可溶	化粧品における使用量は0.5%以下。 ソルビン酸より分解しやすく, 着色する。
デヒドロ酢酸(粧, 食)	 168.2	無色~白色の針状または板状結晶 融点 109~112°C アセトン, ベンゼンに易溶	化粧品における使用量は0.5%以下。 殺菌作用は弱く, 発育阻止作用を示す。
デヒドロ酢酸ナトリウム(粧, 食)	 208.2	白色結晶性粉末 水, プロピレングリコールに易溶, そのほかの有機溶剤には難溶	化粧品における使用量は0.5%以下。 光, 熱には比較的安定である。
B. パラベン類			
パラオキサン安息香酸エチル(粧, 局, 食)	 166.2	白色結晶性粉末, または無色の結晶 融点 116~118°C エタノール, アセトン, プロピレングリコール, エーテルに易溶, クロロホルムに難溶	化粧品における使用量は1%以下。 広範囲の微生物に対して抗菌作用を示す。非イオン界面活性剤の共存下では防腐力が低下することがある。
パラオキサン安息香酸ブチル(粧, 局, 食)	 194.2	白色結晶性粉末または無色の結晶 融点 69~72°C エタノール, プロピレングリコール, アセトン, エーテルに易溶, グリセリン, 水に難溶	化粧品における使用量は1%以下。 そのほかはエチルエステルと同じ。
パラオキサン安息香酸プロピル(粧, 局, 食)	 180.2	白色結晶性粉末または無色の結晶 融点 95~98°C エタノール, プロピレングリコール, アセトン, エーテルに易溶, グリセリン, 水に難溶	化粧品における使用量は1%以下。 そのほかはエチルエステルと同じ。
パラオキサン安息香酸メチル(粧, 局)	 152.2	無色結晶または白色粉末 融点 125~128°C エタノール, アセトン, プロピレングリコール, エーテルに易溶, 水にも溶ける	化粧品における使用量は1%以下。 ほかのエステルに比べ防腐力は弱い。



(表4・96 つづき)

名 称	化 学 式	物 性	用 途, その他
C. フェノール類 イソプロピルメチルフェノール (粧)		無色～白色の針状結晶 融点 110～113°C アルコール類そのほかの有機溶剤に易溶, 水に不溶	化粧品における使用量は 0.1% 以下。 殺菌性, 抗菌性, 防黴性を有する。弱い収れん性も有する。
150.2			
オルトフェニルフェノール (粧, 食)		白色～黄褐色の結晶 融点 56～65°C 有機溶剤一般に易溶, 水に不溶	防黴・防黴剤として使用。 化粧品には精製品を用いる。
170.2			
クレゾール (粧, 局)		無色～黄褐色の液体 比重 $d_{20}^{20}$ 1.032～1.041, エタノール, エーテルに易溶, 水酸化ナトリウム水溶液に易溶	殺菌力, 防黴力が大きい。 オルト, メタ, パラの混合物である。
108.1			
クロルキシレノール (粧)		白色～微黄色結晶または粉末 融点 114～116°C 有機溶剤に易溶, 水に不溶	殺菌剤, 防黴剤としてクリーム, ローションなどに使用される。
156.6			
クロルクレゾール (粧)		無色～白色の結晶または粉末 融点 64～66°C 水にも, 有機溶剤にも易溶	防黴剤として化粧品に使用される。水溶液は光や空気で黄変する。
142.6			
テモール (粧, 局)		無色結晶または白色の塊 融点 49～51°C 水酢酸, エタノール, エーテル, クロロホルムに易溶, 水に難溶	フェノール, クレゾールよりも殺菌力は強い。 歯磨き, トニックなどに使用する。
150.2			
パラクロルフェノール (粧)		無色～微赤色結晶 融点 45°C エタノール, エーテル, クロロホルム, グリセリンに易溶, 水に難溶	化粧品では殺菌消毒剤として用いる。
128.6			
レゾルシン (粧, 局)		白色の針状結晶または粉末 融点 109～112°C 水, エタノール, エーテル, グリセリンに易溶	主として頭髪用製品に用いられる。殺菌力が強い。
110.1			

(表4・96つづき)

名称	化学式	物性	用途, その他
D. 感光素 感光素 101号 (粧)	 <p style="text-align: center;">2I<sup>-</sup></p> <p style="text-align: center;">909.2</p>	青緑色の結晶性粉末 融点 200~204°C エタノール, 水, プロピレングリコールに易溶, ベンゼンに難溶	化粧品では無刺激抗菌剤として用いられる。ただし化粧品における使用量は感光素合計0.002%以下。 紅波, 紫光などとよばれ, 医薬品としても用いられる。
感光素 201号 (粧)	 <p style="text-align: center;">534.6</p>	黄色の結晶性粉末 融点 222~226°C プロピレングリコール, ポリエチレングリコール, エタノールに易溶, 水に難溶	化粧品では感光素 101号と同目的で使用される。
感光素 301号 (粧)	 <p style="text-align: center;">I<sup>-</sup></p> <p style="text-align: center;">446.1</p>	微黄色の結晶性粉末 融点 234~238°C 水, グリセリン, ポリエチレングリコールにわずかに溶ける。	化粧品では発毛促進, 養毛, 毛髪のおよ出しなどの目的でも使用される。
感光素 401号 (粧)	 <p style="text-align: center;">I<sup>-</sup></p> <p style="text-align: center;">342.2</p>	淡黄色の結晶性粉末 融点 227~232°C アルコール, 水, ポリエチレングリコールに溶解, エーテル, ベンゼンに不溶	化粧品には抗菌剤として使用する。低刺激。
E. 含硫黄物質 クロラミンT (粧)	 <p style="text-align: center;">281.7</p>	白色結晶性粉末 水に易溶, クロロホルム, エーテルに溶けない。	化粧品では殺菌剤として用いる。毒性が強い。光・熱に不安定である。
チアントール (粧, 局)	 <p style="text-align: center;">(1)</p>  <p style="text-align: center;">(2)</p> <p style="text-align: center;">(1) と (2) の混合物</p>	帯黄色粘性液体 アセトン, エーテル, ベンゼン, トルエン, エタノールに溶解, 水に不溶	皮膚寄生虫, 糸状菌に対して強い発育阻止作用を示す。





(表4・96 つづき)

名 称	化 学 式	物 性	用 途, そ の 他	
G. 無機化合物 ホウ酸(粧, 局)	$H_3BO_3$	61.8	無色～白色の結晶または結晶性粉末	油性基剤中では殺菌, 防腐作用は弱い。親水性基剤中では効力が強い。多価アルコールと錯塩を作る。 化粧品では使用不可。 弱い防腐力を有する。5%以下の使用量では無害。 化粧品ではミツロウの乳化に使用する場合のみ可(100g中0.76g), そのほかの用途では使用不可。
ホウ砂(粧, 局)	$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$	381.4	無色～白色の結晶または結晶性粉末	

## 12・3 ビタミン

微量で動物の栄養, 繁殖, 代謝などの生命現象の過程に直接, 間接に作用し, 生理機能を円滑にするための有機化合物をビタミンという。すなわち微量必須栄養素ということができよう。一般有機溶媒, 油脂類, 水に対する溶解性によってそれぞれ脂溶性ビタミンと

水溶性ビタミンに大別される。皮膚におけるビタミン類の役割, 局所投与による薬理作用, 治療効果が解明されたため, 化粧品, 医薬部外品に積極的に使用されている。肌荒れ, にきび, ふけ, 日焼け, 育毛, 養毛などに優れた効果を示す。水溶性ビタミンの脂溶化誘導体が開発されて化粧品にも利用されている。表4・97に各種ビタミンの概略を示す。

表4・97 ビタミン

名 称	所 在	性 質	生理作用	欠 乏 症	化粧品に期待される効果	備 考
脂溶性ビタミン						
ビタミンA レチノール, 酢酸レチノール(粧, 局), パルミチン酸レチノール(粧, 局)など ビタミンA <sub>2</sub> デヒドロレチノールなど	魚類肝油, 動物肝, 卵黄, 牛乳, 黄色野菜	空気, 光, 熱などに極めて不安定, エステル化合物は安定	視覚正常化, 皮膚・粘膜・毛髪形成, 感染防御, 制がん, 抗コレステロール	発育停止, 食欲不振, 夜盲症, 粘膜の易感染性, 皮膚の異常乾燥・角化亢進・色素沈着, 毛髪の光沢減少・乾燥	肌荒れ, さめ肌, にきび, しもやけ, 日焼け, 雪焼け, ふけ, ただれ	ビタミンA油(粧, 局)
ビタミンD ビタミンD <sub>2</sub> (エルゴカルシフェロール)(粧, 局, 食) ビタミンD <sub>3</sub> (コレカルシフェロール)(局, 食)	酵母, シイタケ, 肝油	空気, 光, 熱, 酸に不安定	Ca, Pの吸収を促進し, 骨, 歯に, Ca, Pを沈着	くる病, 骨軟化症, 骨多孔症	湿疹, アレルギー性皮膚炎	
DL-α-トコフェロール(粧, 局, 食) 酢酸DL-α-トコフェロール(粧, 局) コハク酸DL-α-トコフェロールカルシウム(局)	小麦胚芽, 米胚芽, レタス, 大豆, トウモロコシ, 卵黄	熱, アルカリには比較的安定, 空気, 光に不安定	組織の抗酸化, 生体膜の安定化, 酸素消費節約, 微小循環機能亢進, ビタミンA・必須脂肪酸の吸収向上	不妊, 習慣性流産, 貧血, 筋萎縮, 溶血, 色素沈着	酸化防止, 肌荒れ, しもやけ, 日焼け, 雪焼け, 育毛, 養毛	トコフェロール(α, β, γ, δ)とトコトリエノール(α, β, γ, δ)とがある。

(表4・97 つづき)

名 称	所 在	性 質	生理作用	欠 乏 症	化粧品に期待される効果	備 考
エビキノ ン	エビキノ ン	植物油脂, 豆 類, 魚肉 獣 肉, 卵	酸, 熱に安 定, アルカ リ, 光に不安 定	ビタミンE作 用, 細胞内電子 伝達系に補酵素 として関与		コエンチーム Q
ビ タ ミ ン K	ビタミンK <sub>1</sub> (フィトナ ジオン)(局) ビタミンK <sub>2</sub> (メナキノ ン) ビタミンK <sub>3</sub> (メナジオ ン)	穀物, 緑葉, 種子, プタ肝 油, ミカンの 皮	光に対して不 安定, K <sub>1</sub> ~ K <sub>6</sub> は空気に 対して不安定	血液凝固	血液凝固能の低 下	
水溶性ビタミン						
ビ タ ミ ン B <sub>1</sub>	チアミン塩酸塩(局, 食) チアミン硝酸塩(局, 食) チアミンリン酸塩(モ ノ, ジ, トリ) 対称型チアミンジスル フィド誘導体 非対称型チアミンジスル フィド誘導体	穀物胚芽, 緑 色野菜, 牛乳	乾燥状態・酸 性水溶液で安 定, 中性水溶 液でやや不安 定, アルカリ 性で不安定	糖質, アミノ酸 の代謝, 脚気の 予防	脚気, 成長障害	
ビ タ ミ ン B <sub>2</sub>	リボフラビン(局, 食) フラビンモノヌクレオチ ド リボフラビン酪酸エステ ル(食)	肝臓, 酵母, 卵白, 牛乳, 麦胚芽, ホウ レン草, トマ ト, ニンジン	光に不安定, 水溶液は中 性, 酸性で安 定であるが, アルカリ性で 不安定	アミノ酸, カル ボン酸, チオー ルなどの生体内 酸化還元反応の 触媒, 糖の中間 代謝物と脂肪酸 の代謝	口角炎, 口唇 炎, 舌炎, 脂漏 性皮膚炎, 脱毛	肌あれ, かぶ れ, にきび
ビ タ ミ ン B <sub>6</sub>	塩酸ピリドキシン(粧, 局, 食) 5'-リン酸ピリドキサー ル ジカブリン酸ピリドキシ ン(粧) ジパルミチン酸ピリドキ シン(粧) トリパルミチン酸ピリド キシソ	酵母, 牛乳, 穀類, 豆類, ヌカ類	光に對し不安 定, 水溶液は 酸性で安定, アルカリ性で 不安定	タンパク質の代 謝	成長阻害, 肥 満, ベラグラ様 皮膚炎, 口唇・ 口内炎, 舌炎, 貧血	肌荒れ, にき び, ふけ, 日 焼け, 雪焼け, かゆみ
ビ タ ミ ン B <sub>12</sub>	シアノコバラミン(局) ヒドロキシコバラミン (酢酸塩:局) デオキシアデノシルコバ ラミン メチルコバラミン	牛乳, 卵, 獣 肉, 魚肉, 肝 臓	光, 熱に對し て不安定, 水 溶液は不安 定, 吸湿性	核酸代謝, アミ ノ酸代謝, 炭水 化物代謝, 脂肪 酸代謝	悪性貧血, 神経 障害	
ナ イ ア シ ン	ニコチン酸(ナイアシ ン)(局, 食) ニコチン酸アミド(粧, 局, 食) ニコチン酸ベンジル(粧 案)	肝臓, 米ぬ か, 酵母, 獣 肉, 魚肉, 落 花生	空気, 熱, 湿 度に対し安定	生体内酸化還元 反応	ベラグラ	

(表4・97つづき)

名 称	所 在	性 質	生理作用	欠 乏 症	化粧品に期待される効果	備 考
パントテン酸カルシウム (粧, 局, 食) パントテン酸ナトリウム (食) パントテニールアルコール ジカルボエトキシパント テン酸エチルエステル・ プロピレングリコール液 アセチルパントテニールエ チルエーテル パントテニールエチルエー テル	乾燥酵母, マ グロ 肝臓, 卵, カリフラ ワー, トマ ト, 大豆	熱, 酸, アル カリに対して 不安定, 吸湿 性	タンパク質, 脂 肪, 炭水化物の 代謝, コレステ ロール, ホルモ インの合成	成長停止, 皮膚 炎, 脱毛, 色素 沈着, 神経系の 変性, 消化器の 異常, 副腎皮質 の機能低下	養毛, 肌荒 れ, かぶれ, 日焼け, 雪焼け	
ビオチン (ビタミンH) (粧)	卵黄, 肝臓, 酵母, 牛乳, トマト, ニン ジン	熱, 酸化に対 して安定, 水 溶液は微酸性 ~中性で安定	炭酸固定, 炭酸 転移反応, 脂肪 酸, アミノ酸, $\alpha$ -ケト酸の代 謝	皮膚炎, 舌乳頭 萎縮	皮膚病予防	
葉酸 (局, 食)	肝, 酵母, 緑 葉野菜	光に対して不 安定, アルカ リ性水溶液は 安定	プリンスクレオ チドの生合成, プリン塩基の代 謝, タンパク質 の生合成開始	赤血球の減少, 悪性貧血, 食欲 不振, 口腔潰 瘍, 舌の平滑 化・びらん, 肝 機能不全		
コリン	肝, 卵黄, 米 ぬか, 落花生	空気中で不安 定	肝の脂肪蓄積防 止, 腎障害の防 止	動脈硬化, 腎出 血		
イノシトール (粧, 食)	肝, 米ぬか	比較的安定	抗肝脂肪作用	脂肪肝, 発育阻 害	脱毛, 皮膚病 予防	
ビ タ ミ ン C	かんきつ類, 葉菜類, せん 茶	空気, 光, アル カリに対し 不安定	コラーゲンの生 成と維持, タン パク質の代謝, 可逆的酸化還元 作用, 血清鉄の 肝フェリチンの 転入, 制がん作 用	壊血病	酸化防止, 肌 荒れ, しみ, そばかす, 日 焼け, 雪焼け	

## 12・4 ホルモン

生物の特定の組織で生合成され, 特定の臓器 (標的臓器) に運ばれ, 少量で特異的な代謝作用を調節 (促進または遅延) して精神的, 肉体的健全性を保たせるものをホルモンとよぶ。したがってその分泌が過剰になったり, 不足すると, 生物の異常をまねく。ビタミ

ンと異なる点は体内で生合成され標的臓器に送られることである。なお, ほかの分泌器官を刺激してホルモンの調節をする因子もホルモンの範疇に入れる。化粧品および医薬部外品へのホルモンの配合は, 卵胞ホルモンと副腎皮質ホルモンに限定されている。表4・98に主なホルモンを表示する。



表 4・98 ホルモン

	名 称	存 在	性 質	生 理 作 用
男性ホルモン	テストステロン アンドロステロン 17-メチルステロン フルオキシメステロン	睪丸(卵巣、胎盤で微量)	水に難溶、有機溶媒に可溶、室温で安定	前立腺・精のう・副睪丸の増殖、精子形成促進、雄性的発情、抗女性ホルモン作用、尿細管機能亢進、黄体形成ホルモン分泌抑制、筋肉・骨・皮膚の増殖、皮膚分泌・発毛促進
	タ化ホルモン	ニチルナンドロール スタノゾロール フラザボール オキサンドロン		タンパク同化作用、結合織増生、組織新生促進、発育促進、抗体産生促進、創傷治癒
女性ホルモン	エストラジオール(粧) エストロン(粧) エチニルエストラジオール(粧) ジエチルスチルベストロール(粧) ヘキセストール(粧)	卵巣、胎盤(卵巣で微量)	水に難溶、アルカリ水溶液に可溶、一般有機溶媒に可溶、空気中で安定	卵胞成熟、排卵促進、受精着床促進、子宮粘膜増殖、膈上皮細胞増殖、黄体ホルモンとの協同で乳腺導管の発育促進、女性皮下脂肪の沈着増加、女性の発情作用、タンパク同化作用、副腎皮質ホルモン抑制作用
	黄体ホルモン	プロゲステロン プレグナンジオール ニチステロン ノルニチンドロン	主として卵巣の黄体、そのほか胎盤、精巣、副腎	水に不溶、有機溶媒に可溶、安定
副腎皮質ホルモン	糖質副腎皮質ホルモン コルチゾン(粧) ヒドロコルチゾン(粧) プレドニゾン(粧) プレドニゾン(粧) ベタメサゾン フルオノンロンアセトニド	副腎皮質	水に難溶、非極性有機溶媒に可溶、極性有機溶媒に易溶、空気中で安定	炭水化物代謝、肝でグリコーゲンの貯留、コレステロールの産生、筋肉・胸腺におけるタンパク合成抑制、腸でCa吸収抑制、利尿、胸腺リンパ細胞の萎縮、消炎、副腎皮質刺激ホルモン分泌抑制作用
	鉱質副腎皮質ホルモン	アルドステロン	副腎皮質	水に不溶、エタノールそのほかの有機溶媒に可溶、室温で安定
副腎髓	アドレナリン ノルアドレナリン	副腎髓質	水に可溶、光により変色し不安定	交感神経興奮、血管収縮、血糖上昇、気管支拡張、胃腸蠕動抑制、瞳孔散大、糖代謝
脳下垂体前葉ホルモン	成長ホルモン	脳下垂体前葉	弱酸、弱アルカリ水に易溶、水溶液は安定(中性)	成長促進、RNA・DNA合成、代謝促進
	卵胞刺激ホルモン	脳下垂体前葉	水、生理食塩水に易溶、有機溶媒に不溶、pH 7~8で安定	卵胞の発育・成熟促進、エストロゲンの産生分泌促進、睪丸精細管の発育、精子形成促進
	黄体形成ホルモン	脳下垂体前葉	水に易溶、アルコール、アセトンに不溶、熱、酸に不安定	卵胞の成熟、エストロゲンの産生分泌促進、黄体のプロゲステロンの産生分泌促進、アンドロゲンの産生分泌促進
	プロラクチン	脳下垂体前葉	水に難溶、水溶液中で重合しやすく、塩の存在で不安定	乳腺の発育促進、乳汁分泌刺激、黄体刺激作用、前立腺・精のう腺発育促進
	副腎皮質刺激ホルモン	脳下垂体前葉	水に易溶、熱、酸に安定	副腎皮質に刺激、ステロイドホルモン産生分泌、血流量増加、脂肪酸代謝、脾のインシュリン分泌増加(血糖低下)、メラニン沈着
	甲状腺刺激ホルモン	脳下垂体前葉	水に可溶、熱に不安定	甲状腺刺激、脂肪分解作用

(表4・98つづき)

	名 称	存 在	性 質	生 理 作 用
脳中ホルモ 下垂体葉 モン	メラニン細胞刺激ホル モン	脳下垂体中葉	水に可溶, 酸性, 中性で安 定, 熱に安定	メラニン細胞刺激
脳葉 下垂体 後葉 モン	バソプレッシン オキシトシン		水に易溶, 有機溶媒に不溶, pH3~5で比較的安定, 水, ブタノールに可溶, 酸性で安 定	抗利尿作用, 血管収縮, 血圧上昇, 子宮収 縮, 乳汁分泌, 子宮筋収縮, 卵管の蠕動充 進, 乳汁分泌作用
甲ホル 状ホル モン	チロキシン		水に難溶, 酸性液に不溶, アル カリ性液に可溶, 水溶液は 不安定	成長促進, 新陳代謝促進
副ホル 甲ホル 腺 モン	パラソルモン		水に易溶, pH4以下で安 定, 高温で不安定	血中カルシウムイオンとリン酸量の調節
膵ホル モ 腺 モン	インシュリン	膵ラ氏島のβ 細胞	酸性側で水に微溶, pH2~4 水溶液で安定	グリコーゲンの合成促進, K <sup>+</sup> 取込み・糖の 膜透過促進, 脂肪組織において糖の膜透過・ 利用促進, 血液中の糖量減少
唾ホル 液ホル 腺 モン	パロチン	唾液腺	水に可溶	軟骨組織増殖作用, カルシウム沈着による 歯・骨の形成促進作用
その ほか	プロスタグランジン (五員環をもつC <sub>20</sub> の 不飽和脂肪酸で多数の 類縁物質が存在する)	広く各組織に 存在	水, 非極性溶媒に難溶, 極性 溶媒に易溶	代謝作用, 神経系に対する作用, 内分泌に及 ぼす効果, 女性性器に及ぼす効果 (個々のホル モンにより作用が異なる)

## 12・5 色 材 類

化粧品に使われる色材のうち, 法定色素, 無機色素, 天然色素についてそれぞれ必要と思われる事項を表にまとめて示す,

法定色素とは薬事法で定めるところにより厚生省令で指定された医薬品および化粧品用として使用できるタール色素のことである。法定色素はつぎの3つのグループに分けられる。

- I. すべての医薬品, 医薬部外品, 化粧品に使用できるもの。
- II. 外用医薬品, 外用医薬部外品, 化粧品に使用できるもの。
- III. 粘膜に適用することのない外用医薬品, 外用医薬部外品, 化粧品に使用できるもの。

法定色素を使用した場合は成分表示をしなければなら

ない。

最近粧工連より汎用化粧品原料集-I, II (JCID-I, II) が刊行され, 化粧品用に使用できる色素が新たに公開されたので品目名を列記する。

カラメル  
カルミン  
グンジョウバイオレット  
ケイ酸カルシウム  
コチニール  
コンジョウ  
酸化鉄処理雲母  
シコニン  
セリサイト  
チタンイエロー  
マンガンバイオレット  
無水ケイ酸アルミニウム

## 1) 医薬品, 医薬部外品および化粧品タール色素 (法定色素)

## I グループ

色素番号	法定色素名	F. D. & C., D. & C., Ext. D. & C. 名 (CI ナンバー)	既存化学物質整理番 号および名称	レーキ	色	種別	構造別 分類	規格		
								乾燥減量 (135°C)	塩化物およ び硫酸塩 (Na 塩)	純色素 (三塩化チ タン法)
赤色 2 号	アマランサ amaranth	— (16185)	5-1497 アンッドレッド 27	Al	黄紅色	酸性染料	AW	10%以下	5%以下	85%以上
赤色 3 号	エリスロシン erythrosine	F. D. & C. Red No. 3 (45430)	5-1503 アンッドレッド 51	Al	黄紅色	酸性染料	XO	12%以下	2%以下	85%以上 (重量法)
赤色 102 号	ニューコグシン new coccin	— (16255)	5-1495 アンッドレッド 18	Al	緋赤色	酸性染料	AW	10%以下	8%以下	82%以上
赤色 104 号 の (1)	フロキシン B phloxine B	D. & C. Red No. 28 (45410)	5-1514 アンッドレッド 92	Al, Ba	帯青赤色	酸性染料	XQ	10%以下	5%以下	85%以上 (重量法)
赤色 105 号 の (1)	ローズベンガル rose bengal	— (45440)	5-4298 アンッドレッド 94	Al	帯青赤色	酸性染料	XQ	10%以下	5%以下	85%以上 (重量法)
赤色 106 号	アンッドレッド acid red	— (45100)	5-1504 アンッドレッド 52	Al	帯青赤色	酸性染料	XQ	10%以下	5%以下	85%以上
黄色 4 号	タートラジン tartrazine	F. D. & C. Yellow No. 5 (19140)	5-1402 アンッドエロー 23	Al, Ba, Zr	橙黄色	酸性染料	AW	10%以下	6%以下	85%以上
黄色 5 号	サンセットエロー FCF sunset yellow FCF	F. D. & C. Yellow No. 6 (15985)	5-3330 アンッドエロー 3	Al, Ba, Zr	黄色	酸性染料	AW	10%以下	5%以下	85%以上
緑色 3 号	ファストグリーン FCF fast green FCF	F. D. & C. Green No. 3 (42053)	5-5228 フッドグリーン 3	Al	青緑色	酸性染料	TP	10%以下	5%以下	85%以上
青色 1 号	ブリリアントブルー FCF brilliant blue FCF	F. D. & C. Blue No. 1 (42090)	5-1632 アンッドブルー 9	Al, Ba, Zr	青色	酸性染料	TP	10%以下	4%以下	82%以上
青色 2 号	インジゴカルミン indigo carmine	F. D. & C. Blue No. 2 (73015)	5-1650 アンッドブルー 74	Al	青色	酸性染料	TW	10%以下	強熱残分 28.0~38.0 %	95%以上

## II グループ

色素番号	法定色素名	F. D. & C., D. & C., Ext. D. & C. 名 (CI ナンバー)	既存化学物質整理番 号および名称	レーキ	色	種別	構造別 分類	規格		
								乾燥減量 (135°C)	塩化物およ び硫酸塩 (Na 塩)	純色素 (三塩化チ タン法)
赤色 201 号	リソールビン B lithol rubine B	D. & C. Red No. 6 (15850)	5-3244 ビタメントレッド 57-1		帯黄赤色	酸性染料	AW	10%以下	6%以下	82%以上



赤色 202号	リソールルビン BCA lithol rubine BCA	D. & C. Red No. 7 (15850)	5-3244 ビグメントレッド 57-1	深紅色	顔料	APL	8%以下	7%以下 (Ca 塩)	85%以上
赤色 203号	レーキレッド C lake red C	D. & C. Red No. 8 (15585)	5-3242 ビグメントレッド 53 (Na)	橙 色	顔料	APL	10%以下	5%以下	85%以上
赤色 204号	レーキレッド CBA lake red CBA	D. & C. Red No. 9 (15585)	5-3242 ビグメントレッド 53 (Ba)	帯黄赤色	顔料	APL	8%以下	5%以下	87%以下
赤色 205号	リソールレッド lithol red	— (15630)	5-3236 ビグメントレッド 49 (Na)	橙 色	顔料	APL	5%以下	5%以下	90%以上
赤色 206号	リソールレッド CA lithol red CA	— (15630)	5-3235 ビグメントレッド 49	深赤色	顔料	APL	5%以下	5%以下 (Ca 塩)	90%以上
赤色 207号	リソールレッド BA lithol red BA	— (15620)	5-3235 ビグメントレッド 49 (Ba)	帯黄赤色	顔料	APL	5%以下	5%以下	90%以上
赤色 208号	リソールレッド SR lithol red SR	— (15630)	5-3235 ビグメントレッド 49 (Sr)	赤 色	顔料	APL	5%以下	5%以下	90%以上
赤色 213号	ローダミン B rhodamine B	D. & C. Red No. 19 (45170)	5-1973 ベイスチックバイオレット10	帯青赤色	塩基性染料	XA	5%以下 (80°C)	3%以下	95%以上 (吸光度 測定法)
赤色 214号	ローダミン B アセテート rhodamine B acetate	— (45170)	5-1973 ベイスチックバイオレット10	帯青赤色	塩基性染料	XA	5%以下	—	92%以上 (吸光度 測定法)
赤色 215号	ローダミン B ステアレート rhodamine B stearate	D. & C. Red No. 37 (45170)	5-3090 ソルベントレッド 49	帯青赤色	油性染料	XA	5%以下	—	45%以上 (吸光度 測定法)
赤色 218号	テトラクロロプロトテトラブロモフル オレセイン tetrachlorotetrabromofluo- rescein	D. & C. Red No. 27 (45110)	5-1514 ソルベントレッド 92	帯青赤色	油性染料	XP	5%以下	5%以下	90%以上 (重量法)
赤色 219号	ブリリアントレーキレッド R brilliant lake red R	D. & C. Red No. 31 (15800)	5-3250 ビグメントレッド 64	紅 色	顔料	APL	5%以下	5%以下 (Ca 塩)	90%以上
赤色 220号	ディープマールーン deep maroon	D. & C. Red No. 34 (15880)	5-3429 ビグメントレッド 63 (Ca)	暗赤色	顔料	APL	5%以下	10%以下 (Ca 塩)	85%以上
赤色 221号	トルイジンレッド toluidine red	— (12120)	5-3209 ビグメントレッド 3	緋赤色	顔料	APL	2%以下	—	95%以上 (吸光度 測定法)
赤色 223号	テトラブロモフルオレセイン tetrabromofluorescein	D. & C. Red No. 21 (45380)	5-3256 ソルベントレッド 43	橙 色	油性染料	XP	7%以下	3%以下	90%以上 (重量法)
赤色 225号	スダン III sudan III	D. & C. Red No. 17 (26100)	5-3087 ソルベントレッド 23	赤 色	油性染料	AO	5%以下	3%以下	85%以上

名 称					色	種 別	構造別 分 類	規 格		
色素番号	法 定 色 素 名	F. D. & C., D. & C., Ext. D. & C. 名 (CI ナンバー)	既存化学物質整理番 号 お よ び 名 称	レーキ				乾燥減量 (135°C)	塩化物およ び 硫酸塩 (Na 塩)	純 色 素 (三塩化チ タン法)
赤色 226号	ヘリドンピンク CN helidone pink CN	D. & C. Red No. 30 (73360)	5-2207 バットレッド 1		赤 色	建築染料	IG	5%以下	—	90%以上
赤色 227号	ファストアシッドマゼンタ fast acid magenta	D. & C. Red No. 33 (17200)	5-4296 アシッドレッド 33	Al	赤 色	酸性染料	AW	6%以下	10%以下	82%以上
赤色 228号	パーマトンレッド parmatone red	D. & C. Red No. 36 (12085)	5-3210 ビグメントレッド 4		帯黄赤色	顔 料	APT	5%以下	—	90%以上 (吸光度 測定法)
赤色 230号 の (1)	エオシン YS eosine YS	D. & C. Red No. 22 (45380)	5-1511 アシッドレッド 87	Al	帯青赤色	酸性染料	XQ	10%以下	5%以下	85%以上 (重量法)
赤色 230号 の (2)	エオシン YSK eosine YSK	— (45380)	5-1511 アシッドレッド 87	Al	帯青赤色	酸性染料	XQ	10%以下	5%以下 (K塩)	85%以上 (重量法)
赤色 231号	フロキシン BK phloxine BK	— (45410)	5-1514 アシッドレッド 92	Al	帯青赤色	酸性染料	XQ	10%以下	5%以下 (K塩)	85%以上 (重量法)
赤色 232号	ローズベンガル K rose bengal K	— (45440)	5-4298 アシッドレッド 94	Al	帯青赤色	酸性染料	XQ	10%以下	5%以下 (K塩)	85%以上 (重量法)
だいたい色 201号	ジブromoフルオレsein dibromofluorescein	D. & C. Orange No. 5 (45370)	5-4271 ソルベントレッド 72		だいたい色	油性染料	XP	5%以下	5%以下	90%以上 (重量法)
だいたい色 203号	パーマネントオレンジ parmanent orange	D. & C. Orange No. 17 (12075)	5-3192 ビグメントオレンジ 5		だいたい色	顔 料	APT	5%以下	5%以下	90%以上 (吸光度 測定法)
だいたい色 204号	ベンチジンオレンジ G benzidine orange G	— (21110)	5-3193 ビグメントオレンジ 13		だいたい色	顔 料	APT	5%以下	5%以下	90%以上 (有機結合 窒素法)
だいたい色 205号	オレンジ II orange II	D. & C. Orange No. 4 (15510)	5-1455 アシッドオレンジ 7	Al, Ba, Zr	だいたい色	酸性染料	AW	10%以下	5%以下	85%以上
だいたい色 206号	ジヨードフルオレsein diiodofluorescein	D. & C. Orange No. 10 (45425 A)	5-1480 ソルベントレッド 73		帯黄褐色	油溶性染料	XP	5%以下	3%以下	85%以上 (重量法)
だいたい色 207号	エリスロシン黄 NA erythrosine yellowish NA	D. & C. Orange No. 11 (45425)	5-1480 アシッドレッド 95	Al	橙かっ色	酸性染料	XQ	10%以下	3%以下	85%以上 (重量法)
黄色 201号	フルオレsein fluorescein	D. & C. Yellow No. 7 (45350)	5-1416 アシッドエロー 73		黄 色	油溶性染料	XP	5%以下	5%以下	90%以上
黄色 202号 の (1)	ウラニン uranine	D. & C. Yellow No. 8 (45350)	5-1416 アシッドエロー 73	Al	黄 色	酸性染料	XQ	15%以下	10%以下	75%以上

黄色 202 号 の (2)	ウラニン K uranine K	— (45350)	5-1416 アシッドエロー 73	Al	黄 色	酸性染料	XQ	15%以下	10%以下 (K 塩)	75%以上
黄色 203 号	キノリンエロー WS quinoline yellow WS	D. & C. Yellow No.10 (47005)	5-1393 アシッドエロー 3	Al, Ba, Zr	鮮黄色	酸性染料	QW	10%以下	10%以下	80%以上 (有機結合 窒素法)
黄色 204 号	キノリンエロー SS quinoline yellow SS	D. & C. Yellow No.11 (47000)	5-3048 ソルベントエロー 33		鮮黄色	油性染料	QO	5%以下	—	95%以上 (吸光度 測定法)
黄色 205 号	ベンチジンエロー G benzidine yellow G	— (21090)	5-3158 ビグメントエロー 14		黄 色	顔 料	APT	5%以下	5%以下	90%以上 (有機結合 窒素法)
緑色 201 号	アリザニンシアニングリーン F alizeranine cyanine green F	D. & C. Green No. 5 (61570)	5-1741 アシッドグリーン 25	Al	青緑色	酸性染料	ATW	10%以下	20%以下	70%以上
緑色 202 号	キニザリングリーン SS quinizarin green SS	D. & C. Green No. 6 (61565)	5-3131 ソルベントグリーン 3		青緑色	油性染料	ATO	10%以下	—	90%以上 (吸光度 測定法)
緑色 204 号	ピラニンコンク pyranine conc	D. & C. Green No. 8 (59040)	9-2392 ソルベントグリーン 7	Al	黄緑色	酸性染料	P	15%以下	20%以下	65%以上 (有機結合 窒素法)
緑色 205 号	ライトグリーン SF 黄 light green SF yellowish	— (42095)	5-4374 アシッドグリーン 5	Al, Zr	緑 色	酸性染料	TP	10%以下	6%以下	82%以上
青色 201 号	インジゴ indigo	— (73000)	5-2223 バットブルー 1		藍 色	建築染料	I	5%以下	—	95%以上
青色 202 号	パテントブルー NA patent blue NA	— (42052)	5-4337 アシッドブルー 5	Ba	青 色	酸性染料	TP	15%以下	15%以下	70%以上
青色 203 号	パテントブルー CA patent blue CA	— (42052)	5-4337 アシッドブルー 5		青 色	酸性染料	TP	15%以下	15%以下 (Ca 塩)	70%以上
青色 204 号	カルバンスレンブルー carbanthrene blue	D. & C. Blue No.9 (69825)	5-2230 バットブルー 6		青 色	建築染料	AT	10%以下	—	90%以上 (有機結合 窒素法)
青色 205 号	アルファズリン FG alfazurine FG	D. & C. Blue No.4 (42090)	5-1632 アシッドブルー 9	Al	帯緑青色	酸性染料	TP	10%以下	5%以下 (NH <sub>4</sub> 塩)	82%以上
かっ 色 201 号	レゾルシンブラウン resorcine brown	D. & C. Brown No. 1 (20170)	5-1460 アシッドオレンジ 24	Al	かっ 色	酸性染料	AW	10%以下	15%以下	75%以上
紫色 201 号	アリズリンパープル SS alizerul purple SS	D. & C. Violet No. 2 (60725)	5-3110 ソルベントバイオレット 13		紫 色	油性染料	ATO	2%以下	—	95%以上 (吸光度 測定法)



## III グループ

名 称					色	種 別	構造別 分 類	規 格		
色素番号	法 定 色 素 名	F. D. & C., D. & C., Ext. D. & C. 名 (CI ナンバー)	既存化学物質整理番 号 および 名 称	レーキ				乾燥減量 (135°C)	塩化物および硫酸塩 (Na塩)	純 色 素 (三塩化チ タン法)
赤色 401号	ビオラミン R violamine R	— (45190)	5-4328 アジッドバイオレット 9	Al	赤紫色	酸性染料	XQ	10%以下	15%以下	75%以上
赤色 404号	ブリリアントファストスカーレ ット brilliant fast scarlet	— (12315)	5-3224 ビグメントレッド 24		赤 色	顔 料	APT	5%以下	5%以下	90%以上 (有機結合 窒素法)
赤色 405号	パーマネントレッド F5R parmanent red F5R	— (15865)	5-2234 ビグメントレッド 48		帯青赤色	顔 料	APL	5%以下	5%以下	85%以上 (有機結合 窒素法)
赤色 501号	薬用スカーレット scarlet red N.F.	— (26105)	5-3088 ソルベントレッド 24		緋赤色	油性染料	AO	日本薬局方による		
赤色 502号	ボンソー 3R ponceau 3R	— (16155)	9-2395 フッドレッド 6	Al	帯黄赤色	酸性染料	AW	10%以下	6%以下	85%以上
赤色 503号	ボンソー R ponceau R	— (16150)	5-1496 アジッドレッド 26	Al	帯黄赤色	酸性染料	AW	10%以下	6%以下	85%以上
赤色 504号	ボンソー SX ponceau SX	F. D. & C. Red No. 4 (14700)	5-5227 フッドレッド 1	Al	帯黄赤色	酸性染料	AW	10%以下	5%以下	85%以上
赤色 505号	オイルレッド XO oil red XO	— (12140)	5-3068 ソルベントオレンジ 7		緋赤色	油性染料	AO	0.5%以下	—	97%以上
赤色 506号	ファストレッド S fast red S	— (15620)	5-1512 アジッドレッド 88	Al	暗赤色	酸性染料	AW	5%以下	5%以下	90%以上
だいだい色 401号	ハンザオレンジ hanza orange	— (11725)	5-3190 ビグメントオレンジ 1		橙 色	顔 料	APT	10%以下	—	85%以上
だいだい色 402号	オレンジ I orange I	— (14600)	5-4274 アジッドオレンジ 20	Al, Ba	橙 色	酸性染料	AW	10%以下	4%以下	85%以上
だいだい色 403号	オレンジ SS orange SS	— (12100)	5-3065 ソルベントオレンジ 2		黄 色	油性染料	AO	0.5%以下	—	98%以上
黄色 401号	ハンザエロー hanza yellow	— (11680)	5-3149 ビグメントエロー 1		黄 色	顔 料	APT	4%以下	—	96%以上 (吸光度 測定法)
黄色 402号	ポーラエロー 5G polar yellow 5G	— (18950)	5-1407 アジッドエロー 40	Al	黄 色	酸性染料	AW	10%以下	5%以下	85%以上
黄色 403号 の (1)	ナフトールエロー S naphtol yellow S	Ext. D. & C. Yellow No. 7 (10316)	5-1392 アジッドエロー 1	Al	黄 色	酸性染料	NO 2	10%以下	5%以下	85%以上

黄色 404 号	エロー AB yellow AB	— (11380)	9-2390 ソルベントエロー 5		黄色	油性染料	AO	0.2%以下 (80°C)	—	99%以上
黄色 405 号	エロー OB yellow OB	— (11390)	9-2391 ソルベントエロー 6		黄色	油性染料	AO	0.2%以下 (80°C)	—	99%以上
黄色 406 号	メタニルエロー metanil yellow	Fxt. D. & C. Yellow No.1 (13065)	5-1405 アシッドエロー 36	Al	黄色	酸性染料	AW	10%以下	7%以下	85%以上
黄色 407 号	ファストライトエロー 3 G fast light yellow 3 G	— (18820)	5-1397 アシッドエロー 11	Al	黄色	酸性染料	AW	10%以下	6%以下	82%以上
緑色 401 号	ナフトールグリーン B naphtol green B	Ext. D. & C. Green No.1 (10020)	5-4373 アシッドグリーン 1		緑色	酸性染料	NO	10%以下 (100°C)	10%以下	80%以上
緑色 402 号	ギネアグリーン B guinea green B	— (42085)	5-1734 アシッドグリーン 3	Al, Ba	青緑色	酸性染料	TP	10%以下	6%以下	82%以上
青色 403 号	スダンブルー B sudan blue B	— —			青色	油性染料	ATO	1%以下 (80°C)	5%以下	95%以上 (有機結合) 窒素法
青色 404 号	フタロシアンブルー phthalocyanine blue	— (74160)	5-3299 ピグメントブルー 15		青色	顔料	PHT	5%以下	5%以下	95%以上 (重量法)
紫色 401 号	アリズロールパープル alizurool purple	Ext. D. & C. Violet No.2 (60730)	5-1608 アシッドバイオレット 43	Al	紫色	酸性染料	ATW	10%以下	15%以下	75%以上
黒色 401 号	ナフトールブルーブラック naphtol blue black	— (20470)	5-1875 アシッドブラック 1	Al	黒色	酸性染料	AW	10%以下	15%以下	75%以上

構造別分類の記号説明:

NO2: ニトロ染料, APT: アゾ色素 (トルエンに少し溶解), AO: アゾ色素 (油性), APL: アゾ色素 (金属レーキ), AW: アゾ色素 (水溶性), NO: ニトロ染料, TP: トリフェニル染料, XQ: キサンテンキノイド, XP: キサンテンフェノール, XA: キサンテンアミノ, QW: キノリン (水溶性), QO: キノリン (油性), ATW: アントラキノン (水溶性), AT: アントラキノン, ATO: アントラキノン (油性), I: インジゴ, IW: インジゴ (水溶性), IC: チオインジゴ, P: ビレン, PHT: フタロシアン

## 2) 無機色素

品名	成分・分子量 (純度%)	色	におい	味	比重	溶解性	ふるい 試験	As (ppm)	Pb (ppm)	水溶物 (%)	強熱減量 (%)	確認試験
アルミニウム末 (錠案, J-I, 局) aluminum powder	Al	銀~銀灰色	わずかに 特異臭					5	30			うすめた塩酸 (1~2) 100 ml を水浴上で加熱し, これに本品 1g を注意しながら加えて溶かす。冷後, ろ過した液は, アルミニウム塩の定性反応を呈する。

品名	成分・分子量 (純度%)	色	におい	味	比重	溶解性	ふるい 試験	As (ppm)	Pb (ppm)	水溶物 (%)	強熱減量 (%)	確認試験
無水ケイ酸(粧局) silicic anhydride	SiO <sub>2</sub> 60.1	白色～帯青白色	無臭	無味		水, 有機溶媒に不溶, アルカリ液に可溶	2~50 m $\mu$	5	30 (重金属)	2以下	18以下	<ol style="list-style-type: none"> <li>0.1g に水酸化ナトリウム試液 20ml を加え, 煮沸して溶かし, 塩化アンモニウム試液 12ml を加えるとき, 白色ゲル状の沈殿を生ずる。この沈殿は希塩酸に溶けない。</li> <li>1. の沈殿にメチレンブルー溶液 (1→10,000) 10ml を加え, つぎに水で洗うとき, 沈殿は青色を呈する。</li> </ol>
ケイ酸マグネシウム(粧局) magnesium silicate	2MgO·3SiO <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	白色	無臭	無味		水, エタノールにはほとんど溶けない		10	30	0.2以下	34以下	<ol style="list-style-type: none"> <li>0.5g に希塩酸 10ml を加え, 振り混ぜてろ過し, ろ液にアンモニア試液を加えて中性とした液は, マグネシウム塩の定性反応を呈する。</li> <li>白金線輪にリン酸水素アンモニウムナトリウムの融解球をつくり, これに本品をつけ, ふたたび融解するとき, 球中に不溶解の塊を認め, その融解球は冷えると不透明となり, 網目状の模様を生ずる。</li> </ol>
ケイ酸アルミニウムマグネシウム(粧案, J-I) magnesium aluminum silicate		白色～淡かっ色	無臭					5	20		10以下*	<ol style="list-style-type: none"> <li>本品 0.5g にうすめた硫酸 (1→3) 3ml を加え, 白煙が発生するまで加熱し, 冷後, 水 20ml を加えてろ過する。残留物を水で洗い, メチレンブルー溶液 (1→10,000) 2ml を加え, つぎに水で洗うとき, 残留物は青色を呈する。</li> <li>1. のろ液に強アンモニア水を加えて弱アルカリ性としたのち, ろ過する。残留物を水 20ml で洗ったのち, 希塩酸 2ml を加えて溶かした液は, アルミニウム塩の定性反応を呈する。</li> <li>2. で得たる液は, マグネシウム塩の定性反応を呈する。</li> </ol>
合成ケイ酸アルミニウム(粧案, J-II, 局)	Al <sub>2</sub> (SiO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	白色	無臭					5	20		15以下*	<ol style="list-style-type: none"> <li>本品 0.5g にうすめた硫酸 (1→3) 3ml を加え, 白煙が発生するまで加熱する。冷後, 水 20ml を加えてろ過し, ろ液にアンモニア試液を加えて弱酸性とした液は, アルミニウム塩の定性反応を呈する。</li> <li>白金線輪にリン酸水素アンモニウムナ</li> </ol>



aluminum silicate													リウムの融解球をつくり、これに本品をつけ、ふたたび融解するとき、球中に不溶解の塊を認め、その融解球は冷えると不透明となり、網目状の模様を生じる。
天然ケイ酸アルミニウム (粧案, J-II) aluminum silicate	$Al_2O_3 \cdot x SiO_2 \cdot y H_2O$	白色~類白色	無臭					5	20		20以下*	<ol style="list-style-type: none"> <li>本品 0.5g にうすめた硫酸 (1→3) 3ml を加え、白煙が発生するまで加熱する。冷後、水 20ml を加えてろ過し、ろ液にアンモニア試液を加えて弱酸性とした液は、アルミニウム塩の定性反応を呈する。</li> <li>白金線輪にリン酸水素アンモニウムナトリウムの融解球をつくり、これに本品をつけ、ふたたび融解するとき、球中に不溶解の塊を認め、その融解球は冷えると不透明となり、網目状の模様を生じる。</li> </ol>	
タルク (粧, 局食) talc	$Mg_3H_2(SiO_3)_4$	白色	無臭またはきわめてわずかな粘土臭		2.7~2.8	水、有機溶媒に不溶	98%以上	5	20	0.4	5	0.2g に無水 $Na_2CO_3$ 0.9g、無水 $K_2CO_3$ 13g を混和し白金ルツボまたはニッケルのつばで加熱し溶解する。冷後熱湯約 50ml でピーカーに移し塩酸を泡立たなくなるまで加えたのちさらに塩酸 10ml を加え、湯浴上で蒸発乾固する。冷後、水 20ml を加え煮沸してろ過するとき、ケイ酸は不溶物として残る。ろ液は Mg の反応を呈する。	
カオリン (粧, 局) kaolin	$Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2 \cdot 2 H_2O$	白色、水にひたすと暗色を呈する	わずかに粘土臭	粘土様味	2.2~2.6	水、冷硫酸、水酸化アルカリに不溶	99.5%以上	5	20	2 (酸可溶物)	15以下	<ol style="list-style-type: none"> <li>1g に水 10ml および硫酸 5ml を加え、白煙が発生するまで加熱する。冷後水 20ml を加えて 2~3 分間煮沸したのち、ろ過する。その残留物は灰色である。</li> <li>1. のろ液は Al 塩の反応を呈する。</li> </ol>	
ベントナイト (粧, 局) bentonite	$(Mg, Ca)O \cdot Al_2O_3 \cdot 5 SiO_2 \cdot x H_2O$	白色~淡黄かっ色	わずかに粘土臭	粘土様味		水、有機溶媒には不溶であるが、水にて膨潤		5	20			<ol style="list-style-type: none"> <li>0.5g にうすめた硫酸 (1→3) 3ml を加え、白煙が発生するまで加熱し、冷後水 20ml を加えてろ過する。残留物を水で洗い、メチレンブルー溶液 (1→10,000) 2ml を加え、つぎに水で洗うとき残留物は青色を呈する。</li> <li>1. のろ液は Al 塩の反応を呈する。</li> </ol>	

品名	成分・分子量 (純度%)	色	におい	味	比重	溶解性	ふるい 試験	As (ppm)	Pb (ppm)	水溶物 (%)	強熱減量 (%)	確認試験
マイカ(粧) mica	$X_2Y_4-6Z_8O_{20}$ (OH, F) <sub>4</sub> X: K, Na, Ca, Ba, Rb, Cs Y: Al, Mg, Fe, Li, Mn, Ti Z: Si, Al, Fe <sup>3+</sup> , Ti	淡灰色粉末または りん片状	ほとんど ない	無味	2.7 ~3.4	水, 希塩酸, 水酸化ナトリ ウム試液にほ とんど不溶		5	20	2 (酸可溶物)	15以下	1. カオリンの硬質試験1, 2を準用する。 2. 1.のろ液はK塩の反応を呈する。
雲母チタン(粧) titanated mica	マイカ: 80~50 TiO <sub>2</sub> : 20~50	白色~淡 黄色または 帯赤黄 白色, 真 珠様光沢	無臭または わずかに 特異臭	無味		水, 有機溶媒 に不溶, 塩酸, 硝酸, 希硫酸 には不溶, 熱 濃硫酸には溶 け, アルカリ 融解で分解		10	30	1.5 (酸可溶物)	1以下	1. 0.5gをとり, NaOH 3gを加えて30 分間加熱する。冷後水50mlを加えて溶 かし, ろ過する。ろ液に希塩酸を沈殿が生 じてふたたび溶けるまで滴下する。この液 10mlにモリブデン酸アンモニウム試液2 mlおよびうすめた塩酸(1→2)5mlを加 えるとき, 青色に変わる 2. 1.のろ液10mlに過酸化水素試液3ml を加えるとき, 液は黄色を呈する。 3. 1.のろ液はAl塩の反応を呈する。
オキシ塩化ビス マス(粧) bismuth oxychloride	BiOCl 260.4 (Bi 78~81)	白色~微 黄灰色	無臭	無味	7.7	水, 有機溶媒, 酢酸, 希アル カリには不 溶, 強酸には 溶け, 強アル カリで分解	8~ 0.23 μ 5~ 40-20 μ	5	40	水溶液 Bi <sup>3+</sup> 5 ppm	2以下*	1. ビスマス塩の定性反応を呈する。 2. 0.1gにうすめた硝酸(1→2)5mlを加 え, 加熱して溶かした液は塩化物の定性反 応を呈する。
オキシ塩化ビス マス処理雲母 (粧案)	K <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> (Si <sub>6</sub> Al <sub>2</sub> ) O <sub>28</sub> (OH) <sub>4</sub> +BiOCl	白色~類 白色	わずかに 特異臭						5	20	2以下*	1. 本品0.1gに希塩酸1mlを加えて加熱 し, 冷後, ろ過した液は, ビスマス塩の定 性反応を呈する。 2. 本品0.5gをとり, 水酸化ナトリウム 3gを加えて30分間加熱する。冷後, 水 50mlを加えて溶かし, ろ過する。ろ液に 希塩酸を沈殿が生じてふたたび溶けるまで 滴加する。この液10mlにモリブデン酸ア ンモニウム試液2mlおよびうすめた塩酸 (1→2)2mlを加えるとき, 液は, 黄色を 呈し, これに亜硫酸ナトリウム溶液(15→

													100) 5 ml を加えるとき、青色に変わる。 3. 1. のろ液はアルミニウム塩の定性反応を呈する。
酸化ジルコニウム (錠) zirconium dioxide	ZrO <sub>2</sub> 123.2 (ZrO <sub>2</sub> 98 以下)	白色	無臭	無味	5.6	水、希酸、アルカリ塩、有機溶媒に不溶、フッ化水素酸、熱濃硫酸に溶け溶融、ホウ酸塩、溶融ガラスに侵される	99%以上	2	20		0.5以下 0.5以下*		1. 0.2 g に硫酸 2 ml および 硫酸アンモニウム 2 g を加え、加熱して溶かす。冷後、温希塩酸 5 ml を加えて試験溶液とする。試験溶液 2 ml に β-ニトロソ-α-ナフトール・エタノール溶液 (1→50) 3 滴を加えて加温するとき、液は暗赤色を呈する。 2. 1. の試験溶液 2 ml に水 5 ml およびマンデル酸溶液 (1→25) 2 ml を加えて振り混ぜるとき、白色の沈殿を生ずる。
酸化マグネシウム (錠) magnesium oxide	MgO 40.3 (MgO 96 以上)	白色	無臭	無味	軽質 2.75 重質 3.0~3.6	水にわずかに溶け、弱アルカリ性		5	20	酸不溶物 0.1 以下	10 以下		0.2 g を希塩酸 10 ml に溶かした液はマグネシウム塩の定性反応を呈する。
酸化亜鉛 (錠) zinc oxide	ZnO 81.4 (ZnO 99.5 以上)	白色	無臭	無味	3.78 ~4.1 5.6 ~5.9	水、アルコールに不溶、希酸類に可溶	99.8%以上	2	40	0.1	1 以下		1. 強熱するとき、黄色を呈し、放冷すると、色はもとにもどる。 2. 希塩酸 (1→10) 溶液は亜鉛塩の定性反応を呈する。
酸化チタン (錠、局) titanium dioxide	TiO <sub>2</sub> 79.9 (TiO <sub>2</sub> 90 以上)	白色	無臭	無味	ルチル 4.2 アナターゼ 3.9	水、塩酸、希硫酸には不溶	99.95%以上	10	50	錠原基0.25 日局 0.5 USP 0.15	0.5以下*		0.5 g に硫酸 5 ml を加え、白煙が発生するまで加熱し冷後注意しながら水を加えて 100 ml とし、ろ過する。ろ液 5 ml に過酸化水素試液 3 滴を加えるとき黄赤色を呈する。
軽質(沈降)炭酸カルシウム (錠) precipitated calcium carbonate	CaCO <sub>3</sub> 100.1 (CaCO <sub>3</sub> 96 以上)	白色	無臭	無味	2.6 ~2.9	水にほとんど不溶、希塩酸、希硫酸、希硝酸ナトリウムには泡立って溶ける	99.8%以上	5	20	酸不溶物 0.5 以下	2 以下*		0.5 g に希塩酸 30 ml を加えるとき、泡立って溶ける。この液を煮沸したのち、アンモニア試液を加えて中性とした液はカルシウム塩の定性反応を呈する。
重質炭酸カルシウム (錠) heavy calcium carbonate	CaCO <sub>3</sub> 100.1 (CaCO <sub>3</sub> 97 以上)	白色	無臭	無味	2.6 ~2.9	上に同じ	99.5%以上	5	20	上に同じ	上に同じ		上に同じ



品名	成分・分子量 (純度%)	色	におい	味	比重	溶解性	ふるい 試験	As (ppm)	Pb (ppm)	水溶物 (%)	強熱減量 (%)	確認試験
軽質炭酸マグネシウム(粧) light magnesium carbonate	$3\text{MgCO}_3\cdot\text{Mg}(\text{OH})_2\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ( $\text{MgO}$ 40~44)	白色	無臭	無味	2.17~ 2.3	水にはほとんど不溶, アルコールに不溶, 希酸類に可溶	99.0%以上	5	20	1以下		1. 炭酸塩の定性反応を呈する。 2. 1gに少量の希塩酸を加えて溶かし, 水酸化ナトリウム試液を加えて中性とした液は, マグネシウム塩の定性反応を呈する。
重質炭酸マグネシウム(粧,局) heavy magnesium carbonate	$\text{MgCO}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ +x $\text{MgCO}_3$ +y $\text{Mg}(\text{OH})_2$ +z $\text{H}_2\text{O}$ ( $\text{MgO}$ 40~43.5)	白色	無臭	無味		上に同じ		5	20	1以下		上に同じ
黄酸化鉄(粧) yellow oxide of iron	$\text{FeO}(\text{OH})$ + $\text{Fe}_2(\text{OH})_6$ ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 80以上)	黄色~橙 黄色	無臭		3.4 ~4.3	水, アルコールに不溶, 塩酸に可溶	99%以上	10	40	0.3以下	1以下*	0.1gに塩酸5mlを加え, 加熱して溶かした液は第二鉄塩の定性反応を呈する。
ベンガラ(粧) red oxide of iron	$\text{Fe}_2\text{O}_3$ ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 90以上)	暗赤色~ 赤かっ色	無臭		4.9 ~5.3	水, アルカリ, 有機溶媒に不溶, 有機酸に不溶, 塩酸に可溶	99.5%以上	10	40	0.3以下	1以下*	上に同じ
黒酸化鉄(粧,局) black oxide of iron	$\text{Fe}_3\text{O}_4$ ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 90以上)	黒色	無臭		4.2 ~5.2	水, 有機溶媒には不溶, 過剰の塩酸または硫酸に可溶		10	40	0.3以下	1以下*	1. 0.1gに希硫酸10mlを加え, 加熱して溶かした液は, 第二鉄塩の定性反応を呈する。 2. 1.の液にフェリシアン化カリウム試液1滴を加えるとき, 青色の沈殿を生じ, 希塩酸を追加しても沈殿は溶けない。
グンジョウ(粧) ultramarine	$\text{Na}_{36}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_x$	青色~紫 青色	無臭		2.3 ~2.7	水, アルカリに不溶, 酸により分解する	99.5%以上	10	20	1以下	2.5以下*	0.5gに希塩酸(1~10)2mlを加えるとき, 青色は消え, 硫化水素のにおいを発する。
酸化クロム(粧) chromium oxide	$\text{Cr}_2\text{O}_3$ 152.0 ( $\text{Cr}_2\text{O}_3$ 95以上)	暗緑色	無臭		5.0 ~5.2	水, エタノール, 酸, アルカリに不溶, 臭素酸アルカ	99%以上	10	30	0.5以下	1以下*	1. 0.2gに無水 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 1gおよび無水 $\text{K}_2\text{CO}_3$ 1.5gを混ぜ, 白金またはニッケルのつぼ中で加熱して融解する。冷後, 融解物を, 熱湯50mlでビーカーに移し, 試験溶液とし, 試験溶液5mlをとり, 酢酸を加えて酸性とし, 酢酸鉛試液2mlを加えるとき, 黄色の沈殿を生ずる。

						リ水溶液と熱するとき可溶							2. 1. の試験液 5 ml に硫酸を加えて酸性とし、さらにうすめた硫酸 (1→2) 0.5 ml を加え、これにエーテル 2 ml および強過酸化水素 3 滴を加え、ただちによく振り混ぜて静置するとき、エーテル層は青紫色を呈する。
水酸化クロム (錠) hydrated chromium oxide	$\text{Cr}_2\text{O}(\text{OH})_2$ ( $\text{Cr}_2\text{O}_3$ 65 以上)	青緑色	無 臭	4.8 ~5.1	水, エタノール, アルカリに不溶, 臭素酸アルカリ水溶液を熱するとき可溶		10	30	1.5 以下				1. 0.2 g に無水 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 1 g および無水 $\text{K}_2\text{CO}_3$ 1.5 g を混ぜ、白金またはニッケルをつぼ中で加熱し融解する。冷後融解物を、熱湯 50 ml でビーカーに移し、試験溶液とし、試験溶液 5 ml をとり、酢酸を加えて酸性とし、酢酸鉛試液 2 ml を加えるとき、黄色の沈殿を生ずる。 2. 1. の試験液 5 ml に硫酸を加えて酸性とし、さらにうすめた硫酸 (1→2) 0.5 ml を加え、これにエーテル 2 ml および強過酸化水素 3 滴を加え、ただちによく振り混ぜて静置するとき、エーテル層は青紫色を呈する。
カーボンブラック (錠) carbon black	C	黒 色	無 臭	1.7 ~2.1	水, 酸, アルカリ, 有機溶媒に不溶	99.8% 以上	5	5	0.5 以下	99.5 以上 5 以下*			塩酸, 硫酸および水酸化ナトリウム試液には溶けない。空气中で強熱するとき、ほとんど消滅する。
カラミン (錠) calamine	$\text{ZnO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (ZnO 98 以上)	淡赤色~ 赤 色	無 臭		水にはほとんど不溶, 希塩酸には大部分可溶		2	40		2 以下			1. 1 g に希塩酸 10 ml を加えて溶かし、ろ紙 (5 種 C) を用いてろ過した液は Zn 塩の定性反応を呈する。 2. 1 g に希塩酸 10 ml を加えて煮沸したのちろ過し、ろ液にチオシアン酸アンモニウム試液 1~2 滴を加えるとき液は赤色を呈する。
黄土 (錠案, J-II) yellow ocher	$\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ + $\text{SiO}_2$	黄色~黄 かっ 色	無 臭	2.8 ~3.8			10	50		5 以下*			本品 0.1 g に塩酸 5 ml を加えて加熱し、ろ過した液は、第二鉄塩の定性反応を呈する。

\* 乾燥減量

## 3) 天然色素

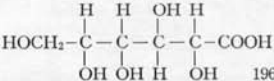
区 分	細 区 分	色 素 名	色	存 在	区 分	細 区 分	色 素 名	色	存 在
カロチノイド系		$\beta$ -カロチン	黄~橙	ニンジンおよび合成	キノン系	アントラキノ	ラクカイン酸	橙~赤紫	ラックカイガラ虫
		$\beta$ -アポ-8-カロチナール	黄~橙	オレンジおよび合成			カルミン酸(コチニール)	青赤	エンジ虫(サボテン)
		カプサンチン	橙~赤	バブリカ			ケルメス酸	橙~紫赤	エンジ虫(ケルメス, ナラの木)
		リコピン	橙~赤	トマト			アリザリン	橙	西洋アカネ
		ピキシン	黄~橙	ベニの木					
		クロシン	黄	クチナシ					
		カンタキサチン	赤	きのこ					
フラボノイド系	アントシアニン	シソニン ラファニン エノンニン	紫 赤 赤 赤 紫 赤	シ ソ カ プ ブドウ	ポリフェリ系		クロロフィル	緑	緑葉植物
	カルコン	サフロールイエロー	黄	ベニバナ			血色素	暗赤~か っ色	血液
	フラボノール	ルチン クエルセチン	黄 黄	ソ バ 黒カシの皮	ジケトン系		クルクミン(ターメリック)	黄	ウコン
	フラボン	カカオ色素	かっ色	カカオ豆	ベタシアニン系		ベタニン	赤	ビート
フラビン系		リボフラビン	黄	酵母, 合成					

## 12・6 そのほかの特殊成分

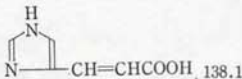
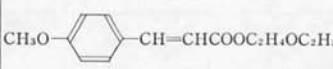
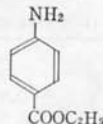
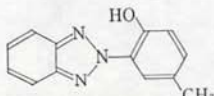
## 1) 金属イオン封鎖剤

物 質 名	化 学 式	示 性 値	溶 解 性			特 徴 お よ び 用 途
			可 溶	部 分 溶	不 溶	
エデト酸二ナトリウム (粧, 局) disodium edetate	$\begin{array}{c} \text{HOOCCH}_2\text{C} \\   \\ \text{NaOOCCH}_2\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{NCH}_2\text{CH}_2\text{N} \\   \\ \text{CH}_2\text{COONa} \\   \\ \text{CH}_2\text{COONa} \end{array} \begin{array}{c} \diagdown \\ \diagup \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{COONa} \\   \\ \text{CH}_2\text{COONa} \end{array}$		5%以上の無機酸	水	エタノール, エーテル, クロロホルム	白色結晶または結晶性粉末。沈殿防止剤, キレート生成剤として使用される。酸化防止, 変色防止, 殺菌作用もあり。また血液凝固防止剤としても用いられる。
クエン酸ナトリウム(粧, 局, 食) sodium citrate	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{COONa} \\   \\ \text{HOCCOONa} \cdot 2\text{H}_2\text{O} \\   \\ \text{CH}_2\text{COONa} \end{array}$	pH (5%) 7.6~8.6	水		エタノール, エーテル	金属イオンによる沈殿の防止, 酸化防止作用がある。また, pHの緩衝剤, 医薬用として採血時などの血液凝固防止剤として使用される。

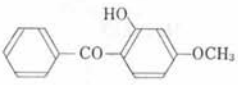


ポリリン酸ナトリウム (粧, 食) sodium polyphosphate	$\text{Na}_{n+1}\text{P}_n\text{O}_{3n+1}$	pH (1%) 9.6~ 9.9, 8.3~8.7	水			金属イオン封鎖能, 緩衝作用, 分散作用, 洗浄作用を有する。化粧品ではヘアリン ス, シャンプー, 石けんなどに, また洗剤 のビルダーとしても利用されている。
メタリン酸ナトリウム (粧, 食) sodium metaphosphate	$(\text{NaPO}_3)_n$	pH (1%) 6.2~ 6.5	水			無色~白色のガラス状の塊または白色の繊 維状の結晶で, きわめて吸湿性である。ポ リリン酸ナトリウムと同様の性能を有して いる。
グルコン酸 gluconic acid		mp 131°C	水	アルコール	エーテル	洗剤などに, 沈殿防止剤として使用され る。ナトリウム塩も同様の作用で使用され ている。

## 2) 紫外線吸収剤

物質名	化学式	示性値	溶解性			特徴および用途
			可溶	部分溶	不溶	
ウロカニン酸 (粧案, J-II) urocanic acid	 138.1	mp 225°C	酸, アルカリ			二水合物は風解性の針状結晶または柱状結 晶。紫外線吸収作用があり, 化粧品に使用 される。
シノキサート (粧) cinoxate (4-メトキシケイ皮酸-2- エトキシエチル)	 250.3	$d_{20}^{20}$ 1.008~ 1.104, $n_D^{20}$ 1.566~ 1.569, bp 184~ 187°C	アルコール, エステル, 植 物油	プロピレン リコール	水	淡黄色粘性の液体で, 紫外線吸収剤として 化粧品に使用される。
パラアミノ安息香酸エチ ル (粧) ethyl-p-aminobenzoa- te	 165.2	mp 89~91°C	エタノール, エーテル, ク ロロホルム, 希塩酸	オリブ油, フ アルモンド油	水	紫外線吸収作用が強いので, 日焼け防止ク リームに配合される。医薬用には局所麻酔 剤, 火傷の散布剤として使用される。
2-(2-ヒドロキシ-5-メチ ルフェニル)ベンゾト リアゾール (粧)2-(2- hydroxy-5-methyl- phenyl)benzotriazole	 225.3	mp 126~134°C	フタル酸ジ オキソチル, オレ イルアルコール, 熱石油	エタノール, アセトン, ス チレン, 酢酸 エチル	水	日焼け止め製品として化粧品に使用される ほか, 各種プラスチック, 合成繊維, 塗料 などに配合される。経口毒性は LD <sub>50</sub> 5g/ kg (ラット), パッチテストでの皮膚刺激 はない。

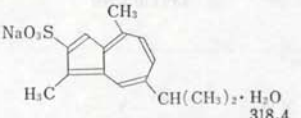
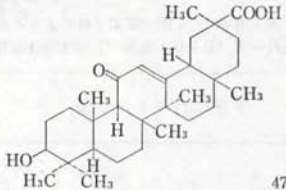
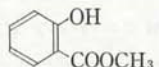
## (紫外線吸収剤つづき)

物質名	化学式	示性値	溶解性			特徴および用途
			可溶	部分溶	不溶	
オキシベンゾン (粧) oxybenzone (2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン)	 228.3	mp 63~64.5°C	トルエン, 酢酸エチル	メタノール, エタノール	水	微黄色の結晶性の粉末ではない。紫外線吸収剤として化粧品に使用される。

そのほか、汎用化粧品原料集-I, II に公開された品目については p. 262 参照。

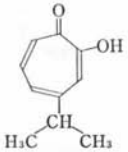
## 3) 消炎剤

物質名	構造式または示性式	示性値	溶解性			特徴および用途
			可溶	部分溶	不溶	
アラントイン (粧) allantoin	158.1	mp 220~280°C	熱水	冷水	エーテル, クロロホルム	皮膚取れん作用も有している。刺激性がなく、細胞増殖作用があり、表皮組織を形成し、創傷を治癒する。
アロエ末 (粧案, J-II, 局) aloe powder	主として <i>Aloe ferox</i> Miller またはこれと <i>Aloe africana</i> または <i>Aloe spicata</i> Baker との雑種の葉の液汁を乾燥し粉末にしたもの		アセトン	水	ベンゼン, クロロホルム, エーテル	黒褐色~暗褐色塊で、特異なおいがあり、味はきわめて苦い。大腸性下剤として常習便秘症に、また磨傷、火傷治療剤としてクリーム、軟膏などに用いられる。
イクタモール (粧, 局) ichthammol	麗青頁岩を乾留して得られるイオウ分を含む油状のタールを主成分とする粗イヒチオール油を精製したもの。		水, グリセリン, プロピレングリコール, カーボワックス	エタノール, エーテル		医薬用として皮膚および粘膜疾患に外用される。化粧用としては、緩和な局所刺激性、静置性、取れん性があるので、薬用石けんなどに使用されることがある。
グアイアズレン (粧) guaiazulene	 198.3	mp 30~31.5°C bp 165~175°C/ 20 mmHg	精油, ワックス, エーテル, クロロホルム	無水エタノール	水	消炎作用を有しており、歯磨き、うがい薬、クリーム、ローション、石けんに使用される。また紫外線吸収作用もあり、日焼け止めクリームにも応用されている。

グアイアズレンスルホン酸ナトリウム (粧案, J-II) sodium guaiazulene-sulfonate		pH (1%) 6.5~7.5, 乾燥減量 6.3% 以下 (0.5 g, 減圧, 五酸化リン, 6時間)	水			
グリチルリチン酸 (粧案, J-I) glycyrrhizic acid	$C_{42}H_{62}O_{16}$ (1モルのグリチルレチン酸と2モルのグルクロン酸)	822.9	水, エタノール, プロピレングリコール			コルチコイド作用, 解熱作用, 抗アレルギー作用, 抗消化性潰瘍作用
グリチルリチン酸ジカリウム (粧) dipotassium glycyrrhizinate	$C_{42}H_{60}K_2O_{16}$	899.1	水	エタノール	クロロホルム, エーテル	コルチコイド作用, 解毒作用, 抗アレルギー作用, 抗消化性潰瘍作用がある。化粧品および内服, 外用剤などの医薬品や甘味剤として使用できる。
グリチルリチン酸モノアンモニウム (粧) monoammonium glycyrrhizinate	$C_{42}H_{65}NO_{16}$	840.1	希エタノール	水	クロロホルム, エーテル	コルチコイド作用, 解毒作用, 抗アレルギー作用, 抗消化性潰瘍作用がある。化粧品, 内服, 外用医薬品, 甘味剤などに使用。
$\beta$ -グリチルレチン酸 (粧) $\beta$ -glycyrrhetic acid		470.7	mp 288~297°C		ビリジン, エタノール, クロロホルム, ジオキサン	水 抗炎症作用, 抗アレルギー作用, 細菌発育阻止作用, 抗消化性潰瘍作用がある。化粧品に広く利用され医薬用では軟膏に配合され, 皮膚治療剤に利用される。
ステアリン酸グリチルレチニル (粧案, J-II) glycyrrhetinyl stearate	$C_{68}H_{100}O_5$	737.2	mp 218~225°C	エタノール, 2-ヘキシルデカノール	水, プロピレングリコール	白色~微黄白色の結晶性粉末。グリチルレチン酸の油脂への溶解性を改良した脂溶性誘導体。抗炎症作用, 安全性, 皮膚吸収などが改善されている。
グリチルレチン酸ステアリル (粧案, J-II) stearyl glycyrrhetinate	$C_{68}H_{102}O_4$	723.2	mp 70~77°C	エタノール, 2-ヘキシルデカノール	水, プロピレングリコール	白色~微黄白色の結晶性粉末。グリチルレチン酸の油脂への溶解性を改良した脂溶性誘導体。抗炎症作用, 安全性, 皮膚吸収などが改善されている。
サリチル酸メチル (粧) methyl salicylate		152.2	$d_4^{15}$ 1.189, $n_D^{20}$ 1.537, mp -8.3°C	アルコール	ワセリン, グリセリン	脂肪油 香料としても使用される。鎮痛, 解熱, 消炎などの作用がある。



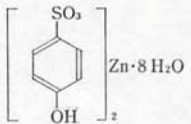
(消炎剤つづき)

物質名	構造式または示性式	示性値	溶解性			特徴および用途
			可溶	部分溶	不溶	
ヒノキチオール(粧) hinokitiol	 <chem>CC(C)C1=CC=C(O)C(=O)C=C1</chem> 164.2	mp 48~52°C, bp 140~141°C/ 10 mmHg, $d_{16}^{16}$ 1.0968, $n_D^{16}$ 1.6136	エタノール, エーテル, ベ ンゼン	石油ベンジン	白色~黄色の結晶。酸, アルカリ, 熱に安 定。抗菌作用, 肉芽増殖作用, 毛髪発育促 進作用があるので, ヘアトニックなどの頭 髪製品に使用される。	

そのほか, 汎用化粧品原料集-Iにグリチルリチン酸メチル, グリチルリチン酸グリセリンが記載された。

## 4) 収れん剤

物質名	構造式または示性式	示性値	溶解性			特徴および用途
			可溶	部分溶	不溶	
アラントインクロロヒド ロキソアルミニウム (粧) aluminium chlorohy- droxy allantoinate	乾燥したものは, 定量するとき, 36~44%のア ラントインおよび25~31%の酸化アルミニウ ムを含む				無臭の白色粉末である。手の湿疹, 掌蹠膿 疱症, 歯肉の炎症に有効で, 歯周疾患に予 防効果を有している。	
アラントインジヒドロキ ソアルミニウム(粧) aluminium dihydroxy allantoinate	 <chem>O[Al](O)OC1=NC(=O)C(N1)NO</chem>	pH (4%) 約 7.5		水, エタノール, エーテル, 油脂, クロロ ホルム	白色の安定な結晶性粉末ではない。 優れた抗消化器潰瘍効果がある。	
アルミニウムヒドロキシ クロライド(粧案, J-II) aluminium chlorohy- drate	$Al_2(OH)_5Cl \cdot 2H_2O$ 210.5	pH (15%) 約 4.3			発汗防止, 防臭効果があり, アストリンゼ ントに用いられる。皮膚刺激作用が少なく, 抗菌作用があるので, 制汗デオドラント 剤としてエアゾール製品に使用できる。	
塩化亜鉛(粧, 局) zinc chloride	$ZnCl_2$ 136.3	mp 約 290°C, bp 732°C, $d$ 2.907	水, アルコ ール, エーテ ル, ビリジン, アニリン, ア セトン		収れん作用, 脱臭作用などで化粧品に使用 されるほか, 口腔清浄剤, 染色剤, 防腐剤 としても用いられる。	
塩化アルミニウム(粧)	$AlCl_3 \cdot 6H_2O$	100~101°Cで結 晶水の一部を失	水, エタノ ール, エーテ ル,		発汗防止剤, 防臭剤として使用される。し	

局) aluminium chloride		241.4	い、180°Cで結晶水によって加水分解	グリセリン、プロピレングリコール		かし、刺激性、腐食性があるので現在ではあまり使われていない。
塩化第二鉄 (粧, 局, 食) ferric chloride	$\text{FeCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	270.3	mp 36.5°C	水, エタノール, アセトン, エーテル, グリセリン		光に対しては不安定である。水溶液は強い収れん性を示すので、医薬品分野で切傷や血管損傷時の止血剤として外用される。化粧品で多量に使用されることはない。
カラミン (粧, 局) calamine	$\text{ZnO}$		強熱減量 2% 以下 (2g, 500°C, 恒量)	希塩酸	水	0.5% 程度の酸化第二鉄を含んでいる。緩和な収れん作用を有し、皮膚を保護する作用がある。化粧品のほか、皮膚外用剤としても使用される。
乾燥硫酸アルミニウムカリウム (粧, 局, 食) potassium aluminium sulfate	$\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$		$d_{20}^{20}$ 1.757	アルコール	グリセリン, 水	強い収れん性があり、多くの化粧品に使用される。医薬用としては粘膜炎の収れん剤、食品用としてはパン、菓子などの膨張剤などにも使用される。
次硝酸ビスマス (粧, 局) bismuth subnitrate	$\text{BiO} \cdot \text{NO}_3$ , $\text{Bi}(\text{OH})_2 \cdot \text{NO}_3$ , $\text{BiO} \cdot \text{NO}_3 \cdot \text{BiO} \cdot \text{OH}$ の混合物			塩酸, 硝酸, 希硫酸	水, エタノール	皮膚の漂白剤, 収れん剤として使用される。医薬用としては収れんならびに粘膜炎、潰瘍面を被覆保護する作用を有する。
パラフェノールスルホン酸亜鉛 (粧) zinc- <i>p</i> -phenolsulfonate	 $\text{Zn} \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$	555.8	pH 約 4	水, アルコール		収れん性があるので、アストリンゼント、トニックなどに使用されるほか、防腐剤、防虫剤などにも使用される。

## 5章 薬事法と化粧品

---

1. 薬 事 法
2. 化粧品原料基準通則
3. 第十改正日本薬局方通則



## 1. 薬 事 法

## 1.1 薬事法目次

- 第1章 総則(第1条,第2条)  
 第2章 薬事審議会(第3条,第4条)  
 第3章 薬局(第5条~第11条)  
 第4章 医薬品等の製造業及び輸入販売業  
 第1節 製造業(第12条~第21条)  
 第2節 輸入販売業(第22条,第23条)  
 第5章 医薬品及び医療用具の販売業(第24条~第40条)  
 第6章 医薬品等の基準及び検定(第41条~第43条)  
 第7章 医薬品等の取扱い  
 第1節 毒薬及び劇薬の取扱い(第44条~第48条)  
 第2節 医薬品の取扱い(第49条~第58条)  
 第3節 医薬部外品の取扱い(第59条,第60条)  
 第4節 化粧品等の取扱い(第61条,第62条)  
 第5節 医療用具の取扱い(第63条~第65条)  
 第8章 医薬品等の広告(第66条~第68条)  
 第9章 監督(第69条~第77条)  
 第10章 雑則(第77条の2~第83条の2)  
 第11章 罰則(第84条~第89条)  
 附則

## 1.2 薬事法抜粋

## 第1章 総則

## (目的)

第1条 この法律は、医薬品、医薬部外品、化粧品及び医療用具に関する事項を規制し、もってこれらの品質、有効性及び安全性を確保することを目的とする。

## (定義)

第2条 この法律で「医薬品」とは、次の各号に掲げる物をいう。

- (1) 日本薬局方に収められている物
- (2) 人又は動物の疾病の診断、治療又は予防に使用されることが目的とされている物であって、器具器械(歯科材料、医療用品及び衛生用品を含む。以下同じ。)でないもの(医薬部外品を除く。)
- (3) 人又は動物の身体の構造又は機能に影響を及ぼすことが目的とされている物であって、器具器械でないもの(医薬部外品及び化粧品を除く。)

2 この法律で「医薬部外品」とは、次の各号に掲げ

ることが目的とされており、かつ、人体に対する作用が緩和な物であって器具器械でないもの及びこれらに準ずる物で厚生大臣の指定するものをいう。ただし、これらの使用目的のほか、前項第2号又は第3号に規定する用途に使用されることもあわせて目的とされている物を除く。

- (1) 吐きけその他の不快感又は口臭若しくは体臭の防止
- (2) あせも、ただれ等の防止
- (3) 脱毛の防止、育毛又は除毛
- (4) 人又は動物の保健のためにするねずみ、はえ、蚊、のみ等の駆除又は防止

3 この法律で「化粧品」とは、人の身体を清潔にし、美化し、魅力を増し、容貌を変え、又は皮膚若しくは毛髪をすこやかに保つために、身体に塗擦、散布その他これらに類似する方法で使用されることが目的とされている物で、人体に対する作用が緩和なものをいう。ただし、これらの使用目的のほか、第1項第2号又は第3号に規定する用途に使用されることもあわせて目的とされている物及び医薬部外品を除く。(4、5略)

## 第2章 薬事審議会

## (中央薬事審議会)

第3条 厚生大臣の諮問に応じ、薬事(医療用具に関する事項を含む。以下同じ。)に関する重要事項を調査審議させるため、厚生省に、附属機関として中央薬事審議会を置く。

2 中央薬事審議会の組織、運営その他中央薬事審議会に関し必要な事項は、政令で定める。

## (地方薬事審議会)

第4条 都道府県知事の諮問に応じ、薬事に関する当該都道府県の事務及びこの法律に基づき当該都道府県知事の権限に属する事務のうち政令で定めるものに関する重要事項を調査審議させるため、各都道府県に、地方薬事審議会を置くことができる。

2 地方薬事審議会の組織、運営その他地方薬事審議会に関し必要な事項は、当該都道府県の条例で定める。

## 第4章 医薬品等の製造業及び輸入販売業

## 第1節 製造業

## (製造業の許可)

第12条 医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の製造業の許可を受けた者でなければ、それぞれ、業として医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の製造(小分けを含む。以下同じ。)をしてはならない。

2 前項の許可は、厚生大臣が製造所ごとに与える。

3 第1項の許可は、3年ごとにその更新を受けなければ、その期間の経過によって、その効力を失う。  
(許可の基準)

第13条 前条第1項の許可の申請者が製造しようとする物が、次条第1項に規定する医薬品、医薬部外品又は同項に規定する化粧品若しくは医療用具である場合において、その者がその物につき同条(第23条において準用する場合を含む。)の規定による厚生大臣の承認を受けていないときは、その品目に係る前条第1項の許可は、与えない。

2 次の各号のいずれかに該当するときは、前条第1項の許可を与えないことができる。

(1) その製造所の構造設備が、厚生省令で定める基準に適合しないとき。(2) 略

(医薬品等の製造の承認)

第14条 厚生大臣は、医薬品(日本薬局方に収められている医薬品であって厚生大臣の指定するものを除く。)、医薬部外品、厚生大臣の指定する成分を含有する化粧品又は医療用具(厚生大臣の指定する医療用具を除く。)につき、これを製造しようとする者から申請があったときは、品目ごとにその製造についての承認を与える。

2 前項の承認は、申請に係る医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の名称、成分、分量、用法、用量、効能、効果、性能、副作用等を審査して行うものとし、次の各号のいずれかに該当するときは、その承認は、与えない。

(1) 申請に係る医薬品、医薬部外品又は医療用具が、その申請に係る効能、効果又は性能を有すると認められないとき。

(2) 申請に係る医薬品、医薬部外品又は医療用具が、その効能、効果又は性能に比して著しく有害な作用を有することにより、医薬品、医薬部外品又は医療用具として使用価値がないと認められるとき。

(3) 前2号に掲げる場合のほか、医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具として不適当なものとして厚生省令で定める場合に該当するとき。

3 第1項の承認を受けようとする者は、厚生省令で定めるところにより、申請書に臨床試験の試験成績に関する資料その他の資料を添付して申請しなければならない。

4 第1項の承認を受けた者は、当該品目について承認された事項の一部を変更しようとするときは、その変更についての承認を求めることができる。この場合においては、前2項の規定を準用する。

(新医薬品等の再審査)

第14条の2 次の各号に掲げる医薬品につき前条の規定による製造の承認を受けた者は、当該医薬品について、当該各号に定める期間内に申請して、厚生大臣の再審査を受けなければならない。

(1) 既に製造又は輸入の承認を与えられている医薬品と有効成分、分量、用法、用量、効能、効果等が明らかに異なる医薬品として厚生大臣がその製造の承認の際指示したもの(以下「新医薬品」という。)その製造の承認のあった日後6年(厚生大臣が中央薬事審議会の意見を聴いて指定する医薬品については、6年を超えない範囲内において厚生大臣の指定する期間。次号において同じ。)を経過した日から起算して3月以内

(2) 新医薬品(その製造又は輸入の承認のあった日後6年を経過しているものを除く。)と有効成分、分量、用法、用量、効能、効果等が同一性を有すると認められる医薬品として厚生大臣がその製造の承認の際指示したもの 前号に定める期間に合致するように厚生大臣が指示する期間

2 厚生大臣の再審査は、再審査を行う際に得られている知見に基づき、前項各号に掲げる医薬品が前条第2項各号のいずれにも該当しないことを確認することにより行う。

3 第1項の申請は、申請書にその医薬品の使用成績に関する資料その他厚生省令で定める資料を添付しなければならない。

4 第1項各号に掲げる医薬品につき前条の規定による製造の承認を受けたものは、厚生省令で定めるところにより、当該医薬品の使用の成績等に関する調査を行い、その結果を厚生大臣に報告しなければならない。

(医薬品の再評価)

第14条の3 医薬品の製造の承認を受けている者は、厚生大臣が中央薬事審議会の意見を聴いて医薬品の範囲を指定して再評価を受けるべき旨を公示したときは、その指定に係る医薬品について、厚生大臣の再評価を受けなければならない。

2 厚生大臣の再評価は、再評価を行う際に得られている知見に基づき、前項の指定に係る医薬品が第14条第2項各号のいずれにも該当しないことを確認することにより行う。

3 第1項の公示は、再評価を受けるべき者が提出すべき資料及びその提出期限を併せ行うものとする。  
(医薬部外品、化粧品又は医療用具の製造の責任技術者)



第17条 医薬部外品、化粧品又は医療用具の製造業者は、厚生省令の定めるところにより、医薬部外品、化粧品又は医療用具の製造を实地に管理させるために、製造所ごとに、責任技術者を置かなければならない。

2 前項の責任技術者については、第9条の規定を準用する。

(製造品目の変更等の許可)

第18条 医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の製造業者は、当該製造所において製造する品目を変更し、又は追加しようとするときは、厚生大臣の許可を受けなければならない。

2 前項の許可については、第13条の規定を準用する。

(休廃止等の届出)

第19条 医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の製造業者は、その製造所を廃止し、休止し、若しくは休止した製造所を再開したとき、又は医薬品製造管理者、医薬部外品、化粧品若しくは医療用具の製造所の責任技術者その他厚生省令で定める事項を変更したときは、30日以内に、厚生大臣にその旨を届け出なければならない。

(都道府県知事の経由)

第20条 この節の規定による許可、許可の更新若しくは承認(第14条の規定による承認を除く。)の申請又は届出は、製造所の所在地の都道府県知事を經由して行わなければならない。

2 第14条の規定による承認、第14条の2の規定による再審査又は第14条の3の規定による再評価の申請は、申請者の住所地(法人の場合にあっては、主たる事務所の所在地とする。以下同じ。)の都道府県知事を經由して行わなければならない。ただし、当該品目を製造しようとし、又は製造する製造所の所在地の都道府県知事を經由して行うこともできる。

### 第2節 輸入販売業

(輸入販売業の許可)

第22条 医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の輸入販売業の許可を受けた者でなければ、それぞれ、業として、医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の輸入をしてはならない。

2 前項の許可は、厚生大臣が営業所ごとに与える。

3 第1項の許可は、3年ごとにその更新を受けなければ、その期間の経過によって、効力を失う。

### 第6章 医薬品等の基準及び検定

(日本薬局方)

第41条 厚生大臣は、医薬品の性状及び品質の適正

をはかるため、中央薬事審議会の意見を聞いて、日本薬局方を定め、これを公示する。

2 日本薬局方は、第1部及び第2部に分け、第1部には、主として、常用される原薬たる医薬品及び基礎的製剤を収め、第2部には、主として、混合製剤及びその原薬たる医薬品を収める。

3 厚生大臣は、少なくとも10年ごとに日本薬局方の全面にわたって中央薬事審議会の検討が行われるように、その改定について中央薬事審議会議に諮問しなければならない。

(医薬品等の基準)

第42条 厚生大臣は、生物学的製剤、抗菌性物質製剤その他保健衛生上特別の注意を要する医薬品につき、中央薬事審議会の意見を聞いて、その製法、性状、品質、貯法等に関し、必要な基準を設けることができる。

2 厚生大臣は、保健衛生上の危害を防止するために必要があるときは、医薬部外品、化粧品又は医療用具について、中央薬事審議会の意見を聴いて、その性状、品質、性能等に関し、必要な基準を設けることができる。

### 第7章 医薬品等の取扱い

#### 第2節 医薬品の取扱い

(直接の容器等の記載事項)

第50条 医薬品は、その直接の容器又は直接の被包に、次の各号に掲げる事項が記載されていなければならない。ただし、厚生省令で別段の定めをしたときは、この限りでない。

(1) 製造業者又は輸入販売業者の氏名又は名称及び住所

(2) 名称(日本薬局方に収められている医薬品にあっては、日本薬局方において定められた名称、その他の医薬品で一般的名称があるものにあっては、その一般的名称)

(3) 製造番号又は製造記号

(4) 重量、容量又は個数等の内容量

(5) 日本薬局方に収められている医薬品にあっては、「日本薬局方」の文字及び日本薬局方において直接の容器又は直接の被包に記載するように定められた事項

(6) 第42条第1項の規定によってその基準が定められた医薬品にあっては、貯法、有効期間その他その基準において直接の容器又は直接の被包に記載するように定められた事項

(7) 日本薬局方に収められていない医薬品にあっては、その有効成分の名称(一般的名称がある



ものにあつては、その一般の名称)及びその分量(有効成分が不明のものにあつては、その本質及び製造方法の要旨)

- (8) 習慣性があるものとして厚生大臣の指定する医薬品にあつては、「注意—習慣性あり」の文字
- (9) 前条第1項の規定により厚生大臣の指定する医薬品にあつては、「注意—医師等の処方せん・指示により使用すること」の文字
- (10) 厚生大臣の指定する医薬品にあつては、その使用の期限
- (11) 前各号に掲げるもののほか、厚生省令で定める事項

(添付文書等の記載事項)

第52条 医薬品は、これに添附する文書又はその容器若しくは被包に、次の各号に掲げる事項が記載されていなければならない。ただし、厚生省令で別段の定めをしたときは、この限りでない。

- (1) 用法、用量その他使用及び取扱ひ上の必要な注意
- (2) 日本薬局方に収められている医薬品にあつては、日本薬局方においてこれに添附する文書又はその容器若しくは被包に記載するように定められた事項
- (3) 第42条第1項の規定によりその基準が定められた医薬品にあつては、その基準においてこれに添附する文書又はその容器若しくは被包に記載するように定められた事項
- (4) 前各号に掲げるもののほか、厚生省令で定める事項

第53条 第44条第1項若しくは第2項又は前3条に規定する事項の記載は、他の文字、記事、図画又は図案に比較して見やすい場所にされていなければならない。かつ、これらの事項については、厚生省令の定めるところにより、当該医薬品を一般に購入し、又は使用する者が読みやすく、理解しやすいような用語による正確な記載がなければならない。

(記載禁止事項)

第54条 医薬品は、これに添附する文書、その医薬品又はその容器若しくは被包(内袋を含む。)に、当該医薬品に関し虚偽若しくは誤解を招くおそれのある事項、第14条(第23条において準用する場合を含む。)の規定による承認を受けていない効能若しくは効果又は保健衛生上危険がある用法、用量若しくは使用期間が記載されてはならない。

(販売、授与等の禁止)

第55条 前5条の規定に触れる医薬品は、販売し、

授与し、又は販売若しくは授与の目的で貯蔵し、若しくは陳列してはならない。

- 2 模造に係る医薬品又は第12条第1項、第18条第1項(第23条において準用する場合を含む。)若しくは第22条第1項の規定に違反して製造され、若しくは輸入された医薬品についても、前項と同様とする。(販売、製造等の禁止)

第56条 次の各号のいずれかに該当する医薬品は、販売し、授与し、又は販売若しくは授与の目的で製造し、輸入し、貯蔵し、若しくは陳列してはならない。

- (1) 日本薬局方に収められている医薬品であつて、その性状又は品質が日本薬局方で定める基準に適合しないもの
- (2) 第14条(第23条において準用する場合を含む。)の規定による承認を受けた医薬品であつて、その成分又は分量(成分が不明のものにあつては、その本質又は製造方法)がその承認の内容と異なるもの
- (3) 第42条第1項の規定によりその基準が定められた医薬品であつて、その基準(第50条第6号及び第52条第3号に規定する基準を除く。)に適合しないもの
- (4) その全部又は一部が不潔な物質又は変質若しくは変敗した物質からなっている医薬品
- (5) 異物が混入し、又は附着している医薬品
- (6) 病原微生物により汚染され、又は汚染されているおそれがある医薬品
- (7) 着色のみを目的として、厚生省令で定めるタール色素以外のタール色素が使用されている医薬品

第57条 医薬品は、その全部若しくは一部が有毒若しくは有害な物質からなっているためにその医薬品を保健衛生上危険なものにするおそれがある物とともに、又はこれと同様のおそれがある容器若しくは被包(内袋を含む。)に収められてはならず、また、医薬品の容器又は被包は、その医薬品の使用方法を誤らせやすいものであつてはならない。

- 2 前項の規定に触れる医薬品は、販売し、授与し、又は販売若しくは授与の目的で製造し、輸入し、貯蔵し、若しくは陳列してはならない。

### 第3節 医薬部外品の取扱い

(直接の容器等の記載事項)

第59条 医薬部外品は、その直接の容器又は直接の被包に、次の各号に掲げる事項が記載されていなければならない。ただし、厚生省令で別段の定めをしたときは、この限りでない。

- (1) 製造業者又は輸入販売業者の氏名又は名称及び住所
  - (2) 「医薬部外品」の文字
  - (3) 名称（一般的名称があるものにあつては、その一般的名称）
  - (4) 製造番号又は製造記号
  - (5) 重量、容量又は個数等の内容量
  - (6) 厚生大臣の指定する成分を含有する医薬部外品にあつては、その成分の名称
  - (7) 厚生大臣の指定する医薬部外品にあつては、その使用の期限
  - (8) 前各号に掲げるもののほか、厚生省令で定める事項
- （準用）

第60条 医薬部外品については、第51条から第57条までの規定を準用する。（以下略）

#### 第4節 化粧品等の取扱い （直接の容器等の記載事項）

第61条 化粧品は、その直接の容器又は直接の被包に、次の各号に掲げる事項が記載されていなければならない。ただし、厚生省令で別段の定めをしたときは、この限りでない。

- (1) 製造業者又は輸入販売業者の氏名又は名称及び住所
  - (2) 名称
  - (3) 製造番号又は製造記号
  - (4) 厚生大臣の指定する成分を含有する化粧品にあつては、その成分の名称
  - (5) 厚生大臣の指定する化粧品にあつては、その使用の期限
  - (6) 前各号に掲げるもののほか、厚生省令で定める事項
- （準用）

第62条 化粧品については、第51条から第57条までの規定を準用する。（以下略）

#### 第8章 医薬品等の広告 （誇大広告等）

第66条 何人も、医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の名称、製造方法、効能、効果又は性能に関して、明示的であると暗示的であるとを問わず、虚偽又は誇大な記事を広告し、記述し、又は流布してはならない。

2 医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の効能、効果又は性能について、医師その他の者がこれを保証したものと誤解されるおそれがある記事を広告し、記述し、又は流布することは、前項に該当す

るものとする。

3 何人も、医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具に関して墮胎を暗示し、又はわいせつにわたる文書又は図画を用いてはならない。

#### 第9章 監督 （立入検査等）

第69条 厚生大臣又は都道府県知事は、必要があると認めるときは、薬局開設者、病院、診療所若しくは家畜診療施設の開設者、医薬品、医薬部外品、化粧品若しくは医療用具の製造業者、輸入販売業者若しくは販売業者その他医薬品、医薬部外品、化粧品若しくは医療用具を業務上取り扱う者に対して、厚生省令で定めるところにより必要な報告をさせ、又は当該職員に、薬局、病院、診療所、家畜診療施設、工場、店舗、事務所その他医薬品、医薬部外品、化粧品若しくは医療用具を業務上取り扱う場所に立ち入り、その構造設備若しくは帳簿書類その他の物件を検査させ、従業員その他の関係者に質問させ、若しくは第70条第1項に規定する物に該当する疑いのある物を、試験のため必要な最少分量に限り、収去させることができる。

2 当該職員は、前項の規定による立入検査、質問又は収去をする場合には、その身分を示す証明書を携帯し、関係人の請求があつたときは、これを提示しなければならない。

3 第1項の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。  
（緊急命令）

第69条の2 厚生大臣は、医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具による保健衛生上の危害の発生又は拡大を防止するため必要があると認めるときは、医薬品、医薬部外品、化粧品若しくは医療用具の製造業者、輸入販売業者若しくは販売業者又は薬局開設者に対して、医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具の販売又は授与を一時停止することその他保健衛生上の危害の発生又は拡大を防止するための応急の措置を採るべきことを命ずることができる。  
（廃棄等）

第70条 厚生大臣又は都道府県知事は、医薬品、医薬部外品、化粧品又は医療用具を業務上取り扱う者に対して、第43条第1項の規定に違反して貯蔵され、若しくは陳列されている医薬品若しくは医療用具、同項の規定に違反して販売され、若しくは授与された医薬品若しくは医療用具、第44条第3項、第55条（第60条、第62条及び第64条において準用する場合を含む。）第56条（第60条及び第62条



において準用する場合を含む。)第57条第2項(第60条及び第62条において準用する場合を含む。)若しくは第65条に規定する医薬品, 医薬部外品, 化粧品若しくは医療用具, 第74条の2第1項の規定により製造又は輸入の承認を取り消された医薬品, 医薬部外品, 化粧品若しくは医療用具又は不良な原料若しくは材料について, 廃棄, 回収その他公衆衛生上の危険の発生を防止するに足る措置を採るべきことを命ずることができる。

2 厚生大臣又は都道府県知事は, 前項の規定による命令を受けた者がその命令に従わないとき, 又は緊急の必要があるときは, 当該職員に, 同項に規定する物を廃棄させ, 若しくは回収させ, 又はその他の必要な処分をさせることができる。

3 当該職員が前項の規定による処分をする場合には, 第69条第2項の規定を準用する。

(検査命令)

第71条 厚生大臣又は都道府県知事は, 必要があると認めるときは, 医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具の製造業者又は輸入販売業者に対して, その製造し, 又は輸入する医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具について, 厚生大臣又は都道府県知事の指定する者の検査を受けるべきことを命ずることができる。

(改繕命令等)

第72条 厚生大臣又は都道府県知事は, 薬局開設者, 医薬品, 医薬部外品, 化粧品若しくは医療用具の製造業者若しくは輸入販売業者又は医薬品若しくは第39条第1項の医療用具の販売業者に対して, その製造設備が, 第6条第1項第1号(第26条第2項において準用する場合を含む。), 第13条第2項第1号(第23条において準用する場合を含む。), 第28条第3項第1号若しくは第39条第2項の規定に基づく厚生省令で定める基準に適合せず, 又はその構造設備によって医薬品, 医薬部外品, 化粧品若しくは医療用具が第56条(第60条及び第62条において準用する場合を含む。)若しくは第65条に規定する医薬品等に該当するようになるおそれがある場合においては, その構造設備の改繕を命じ, 又はその改繕を行うまでの間当該施設の全部若しくは一部を使用することを禁止することができる。

(管理者等の変更命令)

第73条 厚生大臣は, 医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具の製造業又は輸入販売業の管理者又は責任技術者について, 都道府県知事は, 薬局又は医薬品の一般販売業の管理者について, その者にこの

法律その他薬事に関する法令若しくはこれに基づく処分に違反する行為があったとき, 又はその者が管理者若しくは責任技術者として不適当であると認めるときは, その製造業者, 輸入販売業者, 薬局開設者又は販売業者に対して, その変更を命ずることができる。

(承認の取消し等)

第74条の2 厚生大臣は, 製造又は輸入の承認を与えた医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具が第14条第2項各号のいずれかに該当するに至ったと認めるときは, その承認を取り消さなければならない。

2 厚生大臣は, 医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具の製造又は輸入の承認を与えた事項の一部について, 保健衛生上の必要があると認めるに至ったときは, その変更を命ずることができる。

3 厚生大臣は, 第2項に定める場合のほか, 医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具の製造又は輸入の承認を受けた者が次の各号のいずれかに該当する場合には, その承認を取り消し, 又はその承認を与えた事項の一部についてその変更を命ずることができる。

(1) 第14条の2第1項又は第14条の3第1項の規定により再審査又は再評価を受けなければならない場合において, 定められた期限までに必要な資料の全部若しくは一部を提出せず, 又は虚偽の記載をした資料を提出したとき。

(2) 製造又は輸入の承認を受けた医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具を, 正当な理由がなく引き続き3年間製造し, 又は輸入していないとき。

4 医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具の製造業者又は輸入販売業者が第1項又は前項の規定により製造又は輸入の承認を取り消されたときは, 当該品目に係る製造又は輸入の許可は, 取り消されたものとみなす。

(許可の取消し等)

第75条 厚生大臣は, 医薬品, 医薬部外品, 化粧品又は医療用具の製造業者又は輸入販売業者について, 都道府県知事は, 薬局開設者又は医薬品若しくは第39条第1項の医療用具の販売業者について, この法律その他薬事に関する法令若しくはこれに基づく処分に違反する行為があったとき, 又はこれらの者(これらの者が法人であるときは, その業務を行う役員を含むものとし, 法人たる業種商又は配置販売業者については, さらに第28条第2項の規定に基づく政令で定める者を含むものとする。)が第6条



第2号(第26条第2項において準用する場合を含む。),第13条第2項第2号(第23条において準用する場合を含む。),第28条第3項第2号若しくは第30条第2項第1号の規定に該当するに至ったときは,その許可を取り消し,又は期間を定めてその業務の全部若しくは一部の停止を命ずることができる。

2 都道府県知事は,医薬品,医薬部外品,化粧品又は医療用具の製造業者又は輸入販売業者について前項の処分が行われる必要があると認めるときは,その旨を厚生大臣に具申しなければならない。

(聴聞)

第76条 厚生大臣又は都道府県知事は,第73条,第74条の2第3項若しくは前条第1項の規定による処分をしようとするとき,又は第5条第2項,第12条第3項,第22条第3項若しくは第24条第2項の規定による許可の更新を拒もうとするときは,あらかじめ,その相手方(第73条の規定による処分をしようとする場合にあっては,その相手方及び同条に規定する管理者又は責任技術者)にその処分の理由を通知し,弁明及び有利な証拠の提出の機会を与えなければならない。

(薬事監視員)

第77条 第69条第1項及び第70条第2項に規定する当該職員の職権を行わせるため,国及び都道府県に薬事監視員を置く。

2 薬事監視員は,厚生大臣又は都道府県知事が,国又は都道府県の職員のうちから命ずる。

3 前2項に定めるもののほか,薬事監視員に関し必要な事項は,政令で定める。

(輸出用医薬品等)

第80条 輸出用の医薬品,医薬部外品,化粧品又は医療用具については,政令で,この法律の一部の適用を除外し,その他必要な特例を定めることができる。(治験の取扱い)

第80条の2 第14条第3項(同条第4項及び第23条において準用する場合を含む。)の規定により提出すべき資料のうち臨床試験の試験成績に関する資料の収集を目的とする試験の実施(以下「治験」という。)の依頼をしようとする者は,治験を依頼するに当たっては,厚生省令で定める基準に従ってこれを行わなければならない。

2 治験の依頼をしようとする者は,あらかじめ,厚生省令で定めるところにより,厚生大臣に治験の計画を届け出なければならない。ただし,厚生省令で定める場合は,この限りでない。

3 厚生大臣は,治験の対象とされる薬物又は器具器

械(以下「治験薬等」という。)の使用による保健衛生上の危害の発生又は拡大を防止するため必要があると認めるときは,治験の依頼をしようとし,又は依頼をした者に対し,治験の依頼の取消し又はその変更その他必要な指示を行うことができる。

(動物用医薬品等)

第83条 医薬品,医薬部外品又は医療用具(治験薬等を含む。)であって,専ら動物のために使用されることが目的とされているものに関しては,この法律(次条第3項を除く。)中「厚生大臣」とあるのは「農林水産大臣」と,「厚生省令」とあるのは「農林水産省令」と読み替えるものとする。

### 1・3 改正薬事法の主な改正点

- 「品質」,「有効性」,「安全性」の確保が目的として明示された(第1条)。
- 製造承認の審査項目として「性能」,「副作用」が追加された(第14条)。
- 製造承認拒否事由が明示された(第14条)。
- 承認申請手続きが明示された(第14条)。
- 休廃止等の届出期間が10日から30日以内に延長された(第19条)。
- 副作用報告等が義務づけられた(厚生省令第11号,62条の2)。
- 表示事項:医薬品(第52条),医薬部外品(第59条),化粧品(第61条),医療用具(第63条)
  - 有効期限の表示
  - 成分の表示
  - 添付文書
- 第69条に緊急命令が追加された(第69条の2)。
- 回収規定が明示された(第70条)。
- 「承認の取り消し」,「一部変更命令」が追加された(第74条の2)。
- 申請手数料(政令第32号)
  - 化粧品・医薬部外品承認申請 12000円
  - 化粧品・医薬部外品一部変更承認申請 6000円
- 経過措置(附則)
  - 局方医薬品→施行後1年以内に承認申請する。
  - 現に存する医薬品,医薬部外品,化粧品,医療器具で旧法の規定に適合する表示がされているもの→施行日より2年間は旧法の表示のままでよい。
  - 容器,被包又は添付文書で,現に旧法の規定に適合する表示がされているものおよび施行日から1年以内に使用された時→施行日より2年間は旧法の表示のままでよい。

表 5・1 名称を記載しなければならない医薬部外品の成分(第59条(6))

人体に直接使用されるもの	32. 硫酸パラニトロメタフェニレンジアミン
1. 2-アミノ-4-ニトロフェノール	33. 硫酸メタミノフェノール
2. 2-アミノ-5-ニトロフェノール及びその硫酸塩	34. 化粧品成分の項に掲げるもの
3. 1-アミノ-4-メチルアミノアントラキノン	
4. 3,3-イミノジフェノール	人体に直接使用されないもの
5. 塩酸2,4-ジアミノフェノール	1. アレスリン
6. オルトアミノフェノール及びその硫酸塩	2. d, d-T-アレスリン
7. 1,4-ジアミノアントラキノン	3. dI, d-T 80-アレスリン
8. 2,6-ジアミノピリジン	4. アンツ
9. システイン及びその硫酸塩	5. エンドロサイド
10. ジフェニルアミン	6. オルトジクロロベンゼン
11. チオグリコール酸及びその塩類	7. クマテトラリル
12. トルエン-2,5-ジアミン及びその塩類	8. クレゾール
13. トルエン-3,4-ジアミン	9. ジクロルボス
14. ニトロパラフェニレンジアミン及びその塩類	10. 硝酸タリウム
15. パラミノホルクレゾール	11. ジョチュウギクエキス
16. パラミノフェニルスルファミン酸	12. ジョチュウギク末
17. パラミノフェノール及びその硫酸塩	13. シリロンド
18. パラニトロホルフェニレンジアミン及びその硫酸塩	14. ダイアジノン
19. パラフェニレンジアミン及びその塩類	15. 炭酸バリウム
20. パラメチルアミノフェノール及びその硫酸塩	16. トリクロルホン
21. ピクラミン酸及びそのナトリウム塩	17. ネオクマラン
22. N, N'-ビス(4-アミノフェニル)-2,5-ジアミノ-1,4-キノンジイミン(別名バンドロフスキーベース)	18. ノルボルマイド
23. N, N'-ビス(2,5-ジアミノフェニル)ペンゾキノンジイミド	19. ビンドン
24. 2-ヒドロキシ-5-ニトロ-2',4'-ジアミノアゾベンゼン-5-スルホン酸ナトリウム(別名クロムブラウン RH)	20. フェニトロチオン
25. ヒドロキノロン	21. フェノトリン
26. N-フェニルパラフェニレンジアミン及びその塩類	22. フタルスリン
27. メタミノフェノール	23. フマリン
28. メタフェニレンジアミン及びその塩類	24. フラメトリン
29. モノエタノールアミン	25. d-T 80-フラメトリン
30. 硫酸ホルトクロルパラフェニレンジアミン	26. ベルメトリン
31. 硫酸4,4'-ジアミノジフェニルアミン	27. ホウ酸
	28. マラチオン
	29. 硫酸タリウム
	30. リン化亜鉛
	31. レスメトリン
	32. d-T 80-レスメトリン
	33. ワルファリン

表 5・2 名称を記載しなければならない化粧品の成分(第61条(4))

1. 安息香酸及びその塩類	8. 塩化ジステアリルジメチルアンモニウム
2. イクタモール	9. 塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム
3. イソプロピルメチルフェノール	10. 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム
4. ウンデシレン酸及びその塩類	11. 塩化セチルトリメチルアンモニウム
5. ウンデシレン酸モノエタノールアミド	12. 塩化セチルピリジニウム
6. エデト酸及びその塩類	13. 塩化ベンザルコニウム
7. 塩化アルキルトリメチルアンモニウム	14. 塩化ベンゼトニウム

(表5・2つづき)

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 15. 塩化ラウリルトリメチルアンモニウム                 | 59. <i>dl</i> - $\alpha$ -トコフェロール  |
| 16. 塩化リゾチーム                           | 60. トラガント  |
| 17. 塩酸アルキルジアミノエチルグリシン                 | 61. トリイソプロパノールアミン  |
| 18. 塩酸クロルヘキシジン                        | 62. トリエタノールアミン   |
| 19. 塩酸ジフェニヒドラミン                       | 63. トリクロサン   |
| 20. オキシベンゾン                           | 64. トリクロロカルバニリド  |
| 21. オルトフェニルフェノール                      | 65. ニコチン酸ベンジル  |
| 22. カテコール                             | 66. ノニル酸バニリルアミド  |
| 23. カンタリスチンキ                          | 67. パラアミノ安息香酸エステル  |
| 24. グアイアズレン                           | 68. パラオキシ安息香酸エステル  |
| 25. グアイアズレンスルホン酸ナトリウム                 | 69. パラトルフェノール  |
| 26. グルコン酸クロルヘキシジン                     | 70. パラフェノールスルホン酸亜鉛   |
| 27. クレゾール                             | 71. ハロカルバン   |
| 28. クロラミン T                           | 72. 2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール                                       |
| 29. クロルキシレノール                         | 73. ピロガロール   |
| 30. クロルクレゾール                          | 74. フェノール  |
| 31. クロルフェネシン                          | 75. ブチルヒドロキシアニソール  |
| 32. クロロブタノール                          | 76. プロピレングリコール   |
| 33. 酢酸- <i>dl</i> - $\alpha$ -トコフェロール | 77. ヘキサクロロフェン  |
| 34. 酢酸ポリオキシエチレンラノリンアルコール              | 78. ベンジルアルコール  |
| 35. 酢酸ラノリン                            | 79. 没食子酸プロピル   |
| 36. 酢酸ラノリンアルコール                       | 80. ポリエチレングリコール (平均分子量 600 以下のもの)  |
| 37. サリチル酸及びその塩類                       | 81. ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸塩類  |
| 38. サリチル酸フェニル                         | 82. ポリオキシエチレンラノリン  |
| 39. ジイソプロパノールアミン                      | 83. ポリオキシエチレンラノリンアルコール   |
| 40. ジエタノールアミン                         | 84. ホルモン   |
| 41. シノキサート                            | 85. ミリスチン酸イソプロピル   |
| 42. ジブチルヒドロキントルエン                     | 86. ラウリル硫酸塩類   |
| 43. 臭化アルキルイソキノリニウム                    | 87. ラウロイルサルコシンナトリウム  |
| 44. 臭化セチルトリメチルアンモニウム                  | 88. ラノリン   |
| 45. 臭化ドミフェン                           | 89. 液状ラノリン   |
| 46. ショウキョウチンキ                         | 90. 還元ラノリン   |
| 47. ステアリアルアルコール                       | 91. 硬質ラノリン   |
| 48. セタノール                             | 92. ラノリンアルコール  |
| 49. セチル硫酸ナトリウム                        | 93. 水素添加ラノリンアルコール  |
| 50. セトステアリアルアルコール                     | 94. ラノリン脂肪酸イソプロピル  |
| 51. セラック                              | 95. ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール   |
| 52. ソルビン酸及びその塩類                       | 96. レゾルシン  |
| 53. チモール                              | 97. ロジン  |
| 54. 直鎖型アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム             | 98. 医薬品等に使用することができるタール色素を定める省令 (昭和41年厚生省令第30号) 別表第1, 別表第2及び別表第3に掲げるタール色素 |
| 55. チラム                               |  |
| 56. デヒドロ酢酸及びその塩類                      |  |
| 57. 天然ゴムラテックス                         |  |
| 58. トウガラシチンキ                          |  |

なお、香料については別に昭和55年10月9日薬発第1330号「薬事法の一部を改正する法律の施行について」(通知)中「第5(4)香料含有の医薬部外品(人体に直接使用されるもの)及び化粧品(香水を除く)は香料を含有する旨の表示をするよう指導されたいこと。」で示されている。



表 5・3 有効期限を表示しなければならない医薬品、医薬部外品、化粧品

医薬品 (第 50 条 (6))	剤
1. 亜硝酸アミル及びその製剤	39. 発泡剤型の製剤
2. アスコルビン酸、そのエステル及びそれらの塩類の製剤	40. ビタミンA油及びその製剤
3. アスピリン及びその製剤	41. ビレスロイド系殺虫成分の粉剤
4. アデノシン三リン酸、その塩類及びそれらの製剤	42. フィトナジオン及びその製剤
5. アンモニア水	43. フェンチオンの水性乳剤
6. イドクスウリジン及びその製剤	44. マレイン酸エルゴメトリン及びその製剤
7. インシュリン及びその製剤	45. マレイン酸メチルエルゴメトリン及びその製剤
8. エピネフリン、その塩類及びそれらの製剤	46. 有機リン系殺虫成分の毒餌剤又は粉剤
9. 塩化ツボクラリン及びその製剤	47. ヨード造影剤
10. 塩化ベタネコール及びその製剤	48. レチノール、そのエステル及びそれらの製剤
11. 塩酸ピロカルピン及びその製剤	49. 前各号に掲げるもののほか、法第 14 条 (第 23 条において準用する場合を含む。) の規定に基づく承認事項として有効期間が定められている医薬品
12. 塩酸フェニレフリン及びその製剤	
13. 過酸化化合物及びその製剤	
14. 肝油及びその製剤	
15. クロルビリホスメチル及びその水和剤、乳剤又は粒剤	化粧品 (第 61 条 (5))
16. 血清性性腺刺激ホルモン及びその製剤	1. アスコルビン酸、そのエステル若しくはそれらの塩類又は酵素を含有する化粧品
17. 酵素及びその製剤	2. 前号に掲げるもののほか、製造又は輸入後適切な保存条件のもとで 3 年以内に性状及び品質が変化するおそれのある化粧品
18. コルチコトロピン及びその製剤	
19. サラン粉及びその製剤	
20. 次亜塩素酸ナトリウムの製剤	医薬部外品 (第 59 条 (7))
21. シクロホスファミド及びその製剤	1. アスコルビン酸、そのエステル及びそれらの塩類の製剤
22. ジクロロボス及びその燻煙剤、蒸散剤又は乳剤	2. 過酸化化合物及びその製剤
23. ジメルカプロール及びその製剤	3. 酵素及びその製剤
24. ジノプロスト及びその製剤	4. システイン及びその塩酸塩の製剤
25. 酒石酸エルゴタミン及びその製剤	5. チアミン、その誘導体及びそれらの塩類の製剤
26. 硝酸イソソルビトール及びその製剤	6. チオグリコール酸及びそれらの塩類の製剤
27. スルピリン及びその製剤	7. トコフェロールの製剤
28. ダイアジノンの水性乳剤	8. パラフェニレンジアミン等酸化染料の製剤
29. 胎盤性性腺刺激ホルモン及びその製剤	9. ビタミンA油の製剤
30. チアミン、その誘導体又はそれらの塩類及びそれらの製剤	10. ビレスロイド系殺虫成分の粉剤
31. チオテバ及びその製剤	11. 有機リン系殺虫成分の毒餌剤又は粉剤
32. トコフェロール及びその製剤	12. レチノール及びそのエステルの製剤
33. トリクロルホンの乳剤又は水性乳剤	13. 前各号に掲げるもののほか、法第 14 条 (第 23 条において準用する場合を含む。) の規定に基づく承認事項として有効期間が定められている医薬部外品
34. トロンピン及びその製剤	
35. ナレドの乳剤	
36. 乳酸菌及びその製剤	
37. ニトログリセリン及びその製剤	
38. ノルエピネフリン、その塩類及びそれらの製剤	

表 5・4 医薬部外品、化粧品の承認申請書に添付する資料の範囲 (第 14 条 (3))

規則第 18 条の 3 第 1 項第 2 号で定める資料	医薬部外品の資料の範囲	化粧品の資料の範囲
イ 起原又は発見の経緯及び外国における使用状況等に関する資料	1 起原又は発見の経緯 2 外国における使用状況 3 特性及び他の医薬部外品との比較検討等	医薬部外品の資料範囲と同じ。ただし、「他の医薬部外品」を「他の化粧品」と読み換えるものとする。
ロ 物理的・化学的性質並びに規格及び試験方法等に関する資料	1 構造決定 2 物理的・化学的性質等 3 規格及び試験方法	1 構造決定 2 物理的・化学的性質
ハ 安定性に関する資料	1 長期保存試験 2 苛酷試験 3 加速試験	
ニ 安全性に関する資料	1 急性毒性 2 亜急性毒性 3 慢性毒性 4 生殖に及ぼす影響 5 抗原性 (皮膚感作試験, 光感作試験等) 6 変異原性 7 がん原性 8 局所刺激 (皮膚刺激試験, 粘膜刺激試験等) 9 吸収・分布・代謝・排泄	医薬部外品の資料範囲と同じ。
ホ 効能又は効果に関する資料	1 効能又は効果を裏付ける基礎試験 2 ヒトにおける使用成績	

## 2. 化粧品原料基準通則

- 本基準は、化粧品の原料として使用される物 (以下「化粧品原料」という。) について、その性状および品質に関する基準を定めたものであり、「化粧品原料基準 第一版」という。この略名を「粧原基一」または「JSCI-I」とする。
- 日本薬局方とは、薬事法 (昭和 35 年法律第 145 号) に規定する日本薬局方をいい、日本工業規格とは、工業標準化法 (昭和 24 年法律第 185 号) に規定する日本工業規格をいう。
- 各条における化粧品原料の名称のつぎに必要なものについては、別名を付記する。
- 化粧品原料の適否は、通則、各条および一般試験法の規定によって判定する。
- 各条におけるエステル価測定法、塩化物試験法、乾燥減量試験法、吸光度測定法、凝固点測定法、強

熱減量試験法、強熱残分試験法、屈折率測定法、けん化価測定法、香料試験法、酸価測定法、酸可溶物試験法、酸不溶物試験法、重金属試験法、蒸発残留物試験法、水酸基価測定法、水分定量法、赤外部吸収スペクトル測定法、窒素定量法、定性反応、鉄試験法、鉛定量法、粘度測定法、薄層クロマトグラフ法、比重測定法、比旋光度測定法、比容積測定法、pH 測定法、ヒ素試験法、不けん化物測定法、沸点および蒸留試験法、水可溶物試験法、メタノールおよびアセトン試験法、メトキシル基定量法、融点測定法、ヨウ素価測定法、硫酸試験法、硫酸呈色物試験法ならびにろ紙クロマトグラフ法は、当該各条に特別の定めがある場合を除き、一般試験法に規定するそれぞれの試験法による。

- 化粧品原料の名称に「」をつけたものは、本基準に適合する化粧品原料を示す。
- 物質名のつぎの ( ) または [ ] 中に分子式を

付記したものは、化学的純物質を示す。

8. 長さ、面積、容積、重量および濃度をあらわす単位については、つぎの略号を用いる。

メートル	m	デシメートル	dm
センチメートル	cm	ミリメートル	mm
ノルマル(規定)	N	マイクロン	$\mu$
ミリマイクロン	m $\mu$	平方センチメートル	cm <sup>2</sup>
リットル	L	ミリリットル	ml
キログラム	kg	グラム	g
ミリグラム	mg	ミクログラム	$\mu$ g
センチストークス	cs	モル	M または mol

9. %は重量百分率を、w/v %は重量対容量百分率を、v/v %は容量百分率を、v/w %は容量対重量百分率を、ppmは重量百万百分率を示す。

10. 温度の表示は、セルシウス法を用い、アラビア数字の右肩に°をつけて示す。

11. 標準温度は20°、常温は15~25°、室温は1~35°、微温は30~40°とする。温湯は60~70°、熱湯は約100°の水とする。水浴上または水浴中で加熱する場合の水浴の温度は、別に規定するもののほか、約100°とする。

12. 通則、各条および一般試験法で用いる色の比較液、試薬、試液、標準液、容量分析用標準液、計量器および用器は、別に規定するもののほか、一般試験法に規定するものを用いる。なお、試験に用いる水は、別に規定するもののほか、「精製水」とする。

13. 溶液で、特にその溶媒を示さないものは、水溶液を示す。

14. 溶液の濃度を(1→5)、(1→10)、(1→100)などと記載したものは、固体物質1gまたは液体物質1mlを溶剤に溶かして全量をそれぞれ5ml、10ml、100mlなどにする割合を示し、すべて概数を示す。たとえば、水酸化ナトリウム溶液(1→5)とは、水酸化ナトリウム1gに水を加えて溶かし、5mlとしたもので、うすめた硝酸(2→5)とは、硝酸2mlに水を加えて5mlとしたものである。

15. 試験は、別に規定するもののほか、常温で行ない、操作後、30秒以内に観察する。ただし、温度の影響を受ける試験にあっては、標準温度で行なう。

16. 白色と記載したものは白色またはほとんど白色を、無色と記載したものは無色またはほとんど無色を示すものである。固体の試料についてその色調の試験を行なうには、別に規定するもののほか、その1gを時計ざらにとり、白紙上で観察し、液体の試料について、その色調または澄明度の試験を行なう

には、試料を内径15mm<sup>\*</sup>の無色の試験管にとり、液層を30mmとし、白色の背景を用いて上方または側方から観察する。液状の試料でけい光を発するものについてけい光を観察する場合には、黒色の背景を用いる。

17. においの試験は、別に規定するもののほか、その1gを100mlのピーカーにとって試験を行なう。
18. 確認試験は、化粧品原料を確認するために行なうものであり、別に規定するもののほか、内径8~15mmの試験管を用いて試験を行なう。また液状の試料について採取量の規定がない場合には、その採取量は、2~5mlとする。
19. 純度試験は、化粧品原料中に、通例、混在を予想される物質について行なう試験である。
20. 定量法は、化粧品原料の成分分量を物理的または化学的方法によって測定する試験方法である。この試験法に用いる紙は、別に規定するもののほか、定量分析用紙(5種C)とする。
21. 各条中に記載した成分含量の上限は、別に規定するもののほか、100.5%とする。
22. 澄明またはほとんど澄明と記載したものは、つぎの基準による。

(1) 澄明 濁度標準液0.2mlに水を加えて20mlとし、これにうすめた硝酸(1→3)1ml、デキストリン溶液(1→50)0.2mlおよび硝酸銀試薬1mlを加え、15分間放置したときの濁度以下とする。ただし、浮遊物などの異物の混入をほとんど認めない。

(2) ほとんど澄明 濁度標準液0.5mlに水を加えて20mlとし、これにうすめた硝酸(1→3)1ml、デキストリン溶液(1→50)0.2mlおよび硝酸銀試薬1mlを加え、15分間放置したときの濁度以下とする。ただし、浮遊物などの異物の混入をほとんど認めない。

濁度標準液: 0.1N塩酸14.1mlに水を加えて正確に50mlとする。その10.0mlをとり、水を加えて正確に1000mlとする。

23. 滴数をはかるためには、20°において「精製水」20滴を滴下するとき、その重量が0.90~1.10gとなるような器具を用いる。
24. 酸性、アルカリ性または中性をみるには、別に規定するもののほか、青色または赤色リトマス紙を用いる。また、微酸性、弱酸性、強酸性、微アルカリ性、弱アルカリ性、強アルカリ性などと記載したものは、酸性またはアルカリ性の程度の概略を示すものであって、pHの範囲は、つぎによる。



## pH の範囲

微酸性	約 5 ~ 約 6.5
弱酸性	約 3 ~ 約 5
強酸性	約 3 以下
微アルカリ性	約 7.5 ~ 約 9
弱アルカリ性	約 9 ~ 約 11
強アルカリ性	約 11 以上

25. 「恒量になるまで乾燥または強熱する」とは、引き続きさらに1時間乾燥または強熱する場合において、前後のひょう量差が化学はかりを用いたときは0.5 mg 以下、微量化学はかりを用いたときは0.01 mg 以下であることを示す。ただし、全量が1gをこえる場合は、前後のひょう量差は、0.1% 以下となればよい。

26. 減圧とは、別に規定するもののほか、15 mm Hg 以下に減圧することを示す。

27. 試料の量に「約」をつけたものの採取量は、規定する量の  $\pm 10\%$  の範囲の量とする。

28. 「精密にはかる」とは、化学はかりを用いてはかることを示す。

29. 試験で得た数値が規格値に適合するかどうかを判定するにあたっては、当該試験で得た数値については、切り上げまたは切り捨てなどの整理を行わない。

30. a~b は、a 以上であり、b 以下であることを示す。たとえば、5~8 ml とは、5 ml 以上 8 ml 以下であることを示す。

## 3. 第十改正日本薬局方通則

1 この日本薬局方を第十改正日本薬局方といい、その略名は「日局十」、「日局10」又は「JPX」とする。

2 日本薬局方の医薬品とは、医薬品各条に規定するものをいう。その名称とは医薬品各条に掲げた日本名又は日本名別名である。また、医薬品各条においてラテン名及び英名を掲げる。

3 日本薬局方の医薬品の適否は、その医薬品各条の規定、通則、生薬総則、製剤総則及び一般試験法の規定によって判定する。ただし、性状の項の結晶形、溶解性、液性、安定性、吸光度、凝固点、屈折率、脂肪酸の凝固点、旋光度、粘度、比重、沸点、融点は参考供したもので、適否の判定基準を示すものではない。

4 医薬品名の前後に「」を付けたものは、日本薬局方医薬品を示す。ただし、医薬品各条の表題、製法中の処方、生薬総則及び製剤総則ではこれを付け

ない。

5 薬品名の次に( )で分子式を付けたものは、化学的純物質を意味する。原子量は、1979年国際原子量表による。分子量は、小数第2位までとし、第3位を四捨五入する。

6 主な計量の単位については、次の記号を用いる。

メートル	m	センチメートル	cm
ミリメートル	mm	マイクロメートル	$\mu\text{m}$
ナノメートル	nm	平方センチメートル	$\text{cm}^2$
リットル	l	ミリリットル	ml
マイクロリットル	$\mu\text{l}$	キログラム	kg
グラム	g	ミリグラム	mg
マイクログラム	$\mu\text{g}$	水銀柱ミリメートル	mmHg

メガヘルツ MHz

7 重量百分率は %、重量対容量百分率は w/v%、容量百分率は v/v% 及び容量対重量百分率は v/w% を用いる。また百万百分率は ppm の記号を用い、通例、重量対重量百万百分率を示す。

8 医薬品の力価を示すときに用いる単位は医薬品の量とみなす。通例、一定の生物学的作用を表す一定の標準品量で示され、医薬品の種類によって異なる。単位は原則として生物学的的方法によってそれぞれの標準品と比較して定める。日本薬局方医薬品において単位とは日本薬局方単位を示す。

9 温度の表示は、セルシウス氏法によりアラビア数字の右肩に ° を付ける。

10 標準温度は 20°、常温は 15~25°、室温は 1~30°、微温は 30~40° とする。冷所は、別に規定するもののほか、15° 以下の場所とする。

冷水は 10° 以下、微温湯は 30~40°、温湯は 60~70°、熱湯は約 100° の水とする。

加熱した溶媒又は熱溶媒とは、その溶媒の沸点付近の温度に熱したものをいい、加温した溶媒又は温溶媒とは、通例、60~70° に熱したものをいう。水浴上又は水浴中で加熱するとは、別に規定するもののほか、沸騰した水浴又は約 100° の蒸気浴を用いて加熱することである。

通例、冷浸は 15~25°、温浸は 35~45° で行う。

11 滴数を量るには、20° において「精製水」20 滴を滴下するとき、その重量が 0.90~1.10 g となるような器具を用いる。

12 減圧は、別に規定するもののほか、15 mmHg 以下とする。

13 液性を酸性、アルカリ性又は中性として示した場合、別に規定するもののほか、リトマス紙を用い

て検する。液性を詳しく示すには pH 値を用いる。

#### 14 医薬品の粒度及び粉末度の名称は次による。

ふるい番号 (ふるいの 呼び寸法)	4号 (4760 μm)	7号 (2830 μm)	9号 (2000 μm)	20号 (840 μm)	48号 (297 μm)	100号 (149 μm)	200号 (74 μm)
上のふるい を通ったもの の名称	粗切	中切	細切	粗末	中末	細末	微末

#### 15 医薬品の試験に用いる水は「精製水」とする。

#### 16 溶質名の次に溶液と記載し、特にその溶媒名を示さないものは水溶液を示す。

17 溶液の濃度を (1→3), (1→10), (1→100) などて示したものは、固形の薬品は 1g, 液状の薬品は 1ml を溶媒に溶かして全量をそれぞれ 3ml, 10ml, 100ml などとする割合を示す。また混液を (10:1) 又は (5:3:1) などて示したものは、液状薬品の 10 容量と 1 容量の混液又は 5 容量と 3 容量と 1 容量の混液などを示す。

18 重量を「精密に量る」とは、量るべき最小位を考慮し、0.1mg, 0.01mg 又は 0.001mg まで量ることを意味し、また重量を「正確に量る」とは、指示された数値の重量をそのけた数まで量ることを意味する。

19 医薬品の試験は、別に規定するもののほか、常温で行い、操作直後に観察するものとする。ただし、温度の影響のあるものの判定は、標準温度における状態を基準とする。

20 性状の項において、白色と記載したものは白色又はほとんど白色、無色と記載したものは無色又はほとんど無色を示すものである。色調を試験するには、別に規定するもののほか、固形の医薬品はその 1g を白紙上又は白紙上に置いた時計ざらにとり、観察する。液状の医薬品は内径 15mm の無色の試験管に入れ、白色の背景を用い、液層を 30mm として観察する。液状の医薬品の澄明性を試験するには、黒色又は白色の背景を用い、前記の方法を準用する。液状の医薬品のけい光を観察するには、黒色の背景を用い、白色の背景は用いない。

21 性状の項において、無臭又はにおいがないと記載したものは、においがいないか、又はほとんどにおいがいないことを示すものである。においを試験するには、別に規定するもののほか、固形の医薬品 1g 又は液状の医薬品 1ml をビーカーにとり、行う。

22 性状の項において、溶解性を示す用語は次による。溶解性は、別に規定するもののほか、医薬品を固形の場合は粉末とした後、溶媒中に入れ、20±5°

で 5 分間ごとに強く 30 秒間振り混ぜるとき、30 分以内に溶ける度をいう。

用語	溶質 1g 又は 1ml を溶かすに要する溶媒量
極めて溶けやすい	1ml 未満
溶けやすい	1ml 以上 10ml 未満
やや溶けやすい	10ml 以上 30ml 未満
やや溶けにくい	30ml 以上 100ml 未満
溶けにくい	100ml 以上 1000ml 未満
極めて溶けにくい	1000ml 以上 10000ml 未満
ほとんど溶けない	10000ml 以上

23 医薬品の試験において、医薬品が溶媒に溶け又は混和するとは、澄明に溶けるか又は任意の割合で澄明に混和することを示し、繊維などを認めないか又は認めても極めてわずかである。

24 確認試験は、医薬品又は医薬品中に含有されている主成分などを、その特性は基づいて確認するために必要な試験である。

25 純度試験は、医薬品中の混在物を試験するために行うもので、医薬品各条の他の試験項目とともに、医薬品の純度を規定する試験でもあり、通例、その混在物の種類及びその量の限度を規定する。この試験の対称となる混在物は、その医薬品を製造する過程又は保存の間に混在を予想されるもの、又は有害な混在物例え重金属、ヒ素などである。また、異物を用い、又は加えることが予想される場合については、その試験を行う。

26 乾燥又は強熱するとき、恒量とは、別に規定するもののほか、引き続き更に 1 時間乾燥又は強熱するとき、前後の秤量差が前回に量った乾燥物又は強熱した残留物の重量の 0.10% 以下であることを示し、生薬においては 0.25% 以下とする。ただし、秤量差が、化学はかりを用いたとき 0.5mg 以下、セミマイクロ化学はかりを用いたとき 0.05mg 以下、マイクロ化学はかりを用いたとき 0.005mg 以下の場合は無視する量とし、恒量とみなす。

27 定量法は、医薬品の組成、成分の含量、含有単位などを物理的、化学的又は生物学的方法によって測定する試験法である。

28 定量に供する試料の採取量に「約」を付けたものは、記載された量の ±10% の範囲をいう。また試料について単に「乾燥し」とあるのは、その医薬品各条の乾燥減量の項と同じ条件で乾燥することを示す。

29 医薬品各条の定量法で得られる成分含量の値について、単にある % 以上を示し、その上限を示さな

い場合は101.0%を上限とする。

- 30 日本薬局方に規定する試験法に代わる方法で、それが規定の方法以上の正確さと精密さがある場合は、その方法を用いることができる。ただし、その結果について疑いのある場合は、規定の方法で最終の判定を行う。
- 31 生物学的な試験法の規定は、試験の本質に影響のない限り試験方法の細部については変更することができる。
- 32 容器とは、医薬品を入れるもので、せん、ふたなど容器の構成の一部として用いるものも含む。
- 33 密閉容器とは、日常の取扱いをし、又は通常の保存状態において、固形の異物が混入することを防ぎ、内容医薬品が損失しないように保護することができる容器をいう。  
密閉容器の規定がある場合には、気密容器を用いることができる。
- 34 気密容器とは、日常の取扱いをし、又は通常の保存状態において、液状又は固形の異物又は水分が侵入せず、内容医薬品が損失し、風解し、潮解し又は蒸発しないように保護することができる容器をいう。  
気密容器の規定がある場合には、密封容器を用いることができる。
- 35 密封容器とは、日常の取扱いをし、又は通常の保存状態において、気体又は微生物の侵入するおそれのない容器をいう。
- 36 しゃ光した容器とは、光の透過を防ぐ容器又は光の透過を防ぐ包装を施した容器をいう。
- 37 日本薬局方の医薬品で、医薬品各条において表示量、表示単位又は有効期限の規定があるものについては、その含量、含有単位又は最終有効年月を直接の容器又は直接の被包に記載しなければならない。
- 38 極量とは、通例、その量を超えては用いない大人に対する量で、別に規定するもののほか、経口投与量を示す。医師又は歯科医師がその量を超えて処方する場合には、処方せん中の医薬品分量に注意標！を明記しなければならない。



## 6 章 公定書等収載化粧品原料一覽表

---

1. 化粧品原料基準，化粧品原料規格(案)，汎用化粧品原料集収載品
2. **CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary** 収載品
3. 第十改正日本薬局方収載品
4. 第四版食品添加物公定書収載品

## 1. 化粧品原料基準, 化粧品原料規格(案), 汎用化粧品原料集収載品

化粧品原料は化粧品原料基準に記載されている431品目のほかに, 最近日本化粧品工業連合会(粧工連)により使用許可前例のある原料316品目が「汎用化粧品原料集-I, II」(JCID-I, II)で公開された。表6・1にそれらの品目を便宜的に化学構造, 用途等で分類した。ただし法定色素は除外した。

化粧品原料分類表中, 粧原基欄の◎は化粧品原料基準に, ○は化粧品原料規格(案)(粧工連, 昭和52年12月刊)にその原料の品質基準が記載されていることを示す。JCID欄のI, IIはそれぞれJCID-I(粧工連技術資料No.60, 昭和56年6月24日刊)および

JCID-II(同No.61, 昭和56年12月24日刊)にその原料名が収載されていることを示す。成分表示欄の○は, 薬事法第61条第1項第4号に定められた名称を表示しなければならない品目であることを示す(ただし香料は個別名をあげず「香料」として表示するとされているので○印はつけない)。局方, 食添, USP, NF, BP, CTFA, FCC欄の○はそれぞれ第十改正日本薬局方, 第四版食品添加物公定書, The United States Pharmacopeia, 20th Rev. (July 1, '80), The National Formulary, 15th Ed. (July 1, '80), British Pharmacopoeia, 1980 (Dec. 1, '80), CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 2nd Ed. (1977), Food Chemicals Codex, 3rd Ed. (1981)に記載されていることを示す。

表6・1 化粧品原料分類表

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
<b>1. 油脂類</b>											
1. アボカド油	○	I							○		
2. アルモンド油	◎						○	○	○	○	
3. オリーブ油	◎			○			○		○		
4. カカオ脂	◎			○			○	○	○		
5. カロブ油		I									
6. 硬化油	◎			○					○		
7. ゴマ油	◎			○		○	○		○		
8. 小麦胚芽油		I							○		
9. サフラワー油	◎								○		
10. 大豆油	◎			○		○			○		
11. タートル油		I							○		
12. 茶実油		I							○		
13. ツバキ油	◎			○					○		
14. パージツ油	◎						○		○		
15. ビーナッツ油		II		○			○		○		
16. ヒマシ油	◎			○		○		○	○	○	
17. 硬化ヒマシ油	◎			○			○		○		
18. ミンク油	◎								○		
19. 綿実油	◎						○		○		
20. モクロウ	◎								○		
21. ヤシ油	◎			○				○	○		
22. 卵黄油	○	II							○		
<b>2. ロウ類</b>											
1. 液状ラノリン	◎			○					○		
2. カルナウバロウ	◎			○			○		○	○	
3. 還元ラノリン	◎			○					○		
4. キャンデリラロウ	◎								○	○	
5. 鯨ロウ	◎								○		
6. 硬質ラノリン	◎			○					○		
7. セラック	◎			○	○				○	○	

(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
8. ホホバ油		II									
9. モンタンロウ		I							○		
10. ミツロウ	◎			○			○	○		○	
11. サラシミツロウ	◎			○			○	○		○	
12. ラノリン	◎		○	○		○		○		○	
<b>3. 炭化水素類</b>											
1. イソパラフィン		I							○		
2. 液化石油ガス	◎								○		
3. オゾケライト		I							○		
4. α-オレフィンオリゴマー		II									
5. スタワラン	◎					○	○		○		
6. セレンシン	◎								○		
7. パラフィン	◎			○			○	○	○	○	
8. ブリスタン		I							○		
9. ポリエチレン末	◎								○		
10. マイクロクリスタリンワックス	◎						○		○	○	
11. 流動パラフィン	◎			○	○	○	○		○		
12. 流動ポリイソブチレン	○	II							○	○	
13. ワセリン	◎					○	○		○	○	
<b>4. 脂肪酸類</b>											
1. イソステアリン酸	◎								○		
2. ウンデシレン酸	◎					○		○	○		
3. オレイン酸	◎						○	○	○	○	
4. コハク酸	◎				○				○	○	
5. 酒石酸	◎			○	○			○	○	○	
6. ステアリン酸	◎			○					○	○	
7. 乳酸	◎			○	○	○		○	○	○	
8. パルミチン酸	◎								○	○	
9. 水酢酸	○	I		○	○		○	○	○	○	
10. ベヘニン酸	◎								○		
11. ミリスチン酸	◎								○		
12. ヤシ油脂肪酸	○	II							○		
13. ラウリン酸	◎								○		
14. ラノリン脂肪酸	◎								○		
<b>5. アルコール類</b>											
1. イソステアリルアルコール	○	I							○		
2. イソプロパノール	◎			○		○		○	○	○	
3. エタノール	◎			○					○	○	
4. オクタリドデカノール	◎					○		○	○		
5. オリブ油アルコール		II							○		
6. オレイルアルコール	◎						○		○		
7. コlesteroール	◎			○		○			○		
8. シトステロール		II							○		
9. ジヒドロコレステロール	○	I							○		
10. 水素添加ラノリンアルコール	◎		○						○		
11. ステアリルアルコール	◎		○	○			○		○		
12. セタノール	◎		○	○			○		○		
13. セトステアリルアルコール	○	I	○					○	○		
14. デシルテトラデカノール		II							○		



(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
15. ヒマシ油アルコール		I									
16. フィトステロール	◎										
17. フェノール	◎		○	○		○		○	○		
18. ブタノール	◎								○	○	
19. ヘキシルデカノール	◎										
20. ベヘニルアルコール	○	II									
21. ミリスチルアルコール		II							○		
22. テウリルアルコール	◎								○	○	
23. ラノリンアルコール	◎		○				○	○	○		
<b>6. 多価アルコール類</b>											
1. エチレングリコール		I							○		
2. キシリット	○	II		○	○	○		○			
3. グリセリン	◎			○	○	○		○	○	○	
4. 濃グリセリン	◎			○		○		○	○		
5. 黒砂糖		I									
6. ジグリセリン	○	II									
7. ジプロピレングリコール		I							○		
8. ソルビット	◎			○	○		○	○	○	○	
9. ソルビット液	◎			○	○		○	○	○	○	
10. トリエチレングリコール		I							○		
11. 乳糖	○	II		○		○		○	○	○	
12. 白糖	◎			○			○	○	○	○	
13. バチルアルコール		I							○		
14. 1,3-ブチレングリコール	◎								○	○	
15. ブドウ糖	◎			○		○		○	○	○	
16. プロピレングリコール	◎		○		○	○		○	○	○	
17. ヘキシレングリコール	○	I							○	○	
18. ポリエチレングリコール		II							○	○	
19. ポリエチレングリコール 200	○	I							○		
20. ポリエチレングリコール 300	◎		○				○	○	○		
21. ポリエチレングリコール 400	◎		○	○			○	○	○		
22. ポリエチレングリコール 600	○	I					○	○	○		
23. ポリエチレングリコール 1000	○	I					○	○	○		
24. ポリエチレングリコール 1500	◎			○				○	○		
25. ポリエチレングリコール 1540		II						○	○		
26. ポリエチレングリコール 4000	◎			○				○	○		
27. ポリエチレングリコール 5000		II							○		
28. ポリエチレングリコール 6000	◎			○					○		
29. ポリエチレングリコール 20000	○	I							○		
30. ポリプロピレングリコール		I							○	○	
31. ポリプロピレングリコール 400		II							○		
32. ポリプロピレングリコール 1200		II							○		
33. マルチトール		II									
34. D-マンニット	◎			○	○	○		○	○	○	

(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
<b>7. 多価アルコールアルキルエーテル類</b>											
1. ニチレングリコールエチルエーテル			II						○		
2. ニチレングリコールモノブチルエーテル	◎								○		
3. ニチレングリコールメチルエーテル			I						○		
4. ジニチレングリコールエチルエーテル			I						○		
<b>8. エステル類</b>											
1. アジピン酸ジイソプロピル	○		I						○		
2. アボカド油脂肪酸エチル			II								
3. イソステアリン酸イソプロピル			I						○		
4. イソステアリン酸ブチル			I								
5. イソステアリン酸イソセチル	○		II								
6. オクタン酸イソセチル			II								
7. オクタン酸セチル			II						○		
8. オレイン酸オクタチルドデシル			II								
9. オレイン酸オレイル			I						○		
10. オレイン酸デシル	◎								○		
11. クエン酸アセチルトリブチル			II								
12. クエン酸トリエチル			II						○		
13. コハク酸ジエトキシエチル			II						○		
14. コハク酸ジオクタチル			II						○		
15. 酢酸ポリオキシエチレンラノリンアルコール	○		II	○					○		
16. 酢酸ラノリン	◎			○							
17. 酢酸ラノリンアルコール	○		I						○		
18. ジメチルオクタタン酸ヘキシルデシル	◎										
19. ステアリン酸イソセチル			I						○		
20. ステアリン酸エチル			I								
21. ステアリン酸コレステリル			I								
22. ステアリン酸ブチル	◎								○		
23. セパシン酸ジイソプロピル	○		I						○		
24. 乳酸セチル	◎								○		
25. 乳酸ミリスチル	◎								○		
26. パルミチン酸イソセチル			II								
27. パルミチン酸イソプロピル	◎								○		
28. パルミチン酸オクタチル			I						○		
29. ヒマシ油脂肪酸メチル			I						○		
30. フェニル酢酸エチル	◎										
31. フタル酸ジエチル	◎								○		
32. フタル酸ジオクタチル			I						○		
33. フタル酸ジブチル			I						○		
34. ミリスチン酸イソプロピル	◎			○			○		○		
35. ミリスチン酸オクタチルドデシル	◎										
36. ミリスチン酸ミリスチル	◎								○		
37. ラウリン酸ヘキシル	◎								○		

(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備 考
38. ラノリン脂肪酸イソプロピル	○	II	○						○		
39. リシノレイン酸オクタチルドデシル		II									
40. リシノレイン酸セチル		I									
41. リノレイン酸エチル		I									
42. リノレイン酸イソプロピル		II									
43. リンゴ酸ジイソステアリル		II									
<b>9. エチレングリコール脂肪酸エステル</b>											
1. ジオレイン酸エチレングリコール		I									
2. ジステアリン酸エチレングリコール	○	I							○		
3. モノステアリン酸エチレングリコール	◎								○		
<b>10. プロピレングリコール脂肪酸エステル</b>											
1. オレイン酸プロピレングリコール		I									1. 食添四では“プロピレングリコール脂肪酸エステル”として収載されている。 2. FCC 3rd Ed. では“Propylene Glycol Mono and Diesters”として収載されている。
2. モノステアリン酸プロピレングリコール	◎						○		○		
3. 自己乳化型ステアリン酸プロピレングリコール	○	II							○		
4. ジオレイン酸プロピレングリコール	◎										
5. ジカプリン酸プロピレングリコール		II									
6. ジステアリン酸プロピレングリコール	○	II									
7. ジノナン酸プロピレングリコール		II							○		
<b>11. 多価アルコール脂肪酸エステル</b>											
1. ジオクタタン酸ネオペンチルグリコール		II									
2. ジカプリン酸ネオペンチルグリコール		II									
3. テトラミリスチン酸ペンタエリスリット		I									
<b>12. アミド類</b>											
1. ステアリン酸アミド		I							○		
2. ノナン酸パニルアミド	○	II	○								
3. パルミチン酸アミド		II									
<b>13. 金属石けん</b>											
1. ウンデシレン酸亜鉛	◎						○		○		
2. ステアリン酸亜鉛	◎						○		○		
3. ステアリン酸アルミニウム	◎						○		○		
4. ステアリン酸カルシウム	◎				○		○		○		
5. ステアリン酸マグネシウム	◎				○		○	○	○	○	
6. パルミチン酸亜鉛	◎										
7. ミリスチン酸亜鉛	◎								○		
8. ミリスチン酸マグネシウム	◎								○		
9. ラウリン酸亜鉛	◎								○		











(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備 考
7. ポリオキシエチレンヘキシルデシルエーテル		I									
8. ポリオキシエチレンラウリルエーテル	◎			○					○		
<b>21. ポリオキシエチレンアルキルアシルエーテル</b>											
1. ポリオキシエチレンオクタフルフェニルエーテル	◎						○*		○		* 9モル付加物
2. ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル	◎						○*		○		* 10モル付加物
<b>22. ポリオキシエチレンラノリン由来化合物</b>											
1. ポリオキシエチレンラノリン	◎		○						○		
2. ポリオキシエチレンラノリンアルコール	○	II	○						○		
<b>23. ポリオキシエチレンコレステロール</b>											
1. ポリオキシエチレンコレステリルエーテル		I							○		
<b>24. ポリオキシアルキレン多価アルコールエーテル</b>											
1. ポリオキシエチレンプロピレングリコールエーテル		II									
2. ポリオキシプロピレングリセリルエーテル		I							○		
3. ポリオキシプロピレンプチルエーテル	○	II							○		
4. ポリオキシエチレンポリプロピレングリコールエーテル	○	II							○		
<b>25. ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル</b>											
1. オレイン酸ポリオキシエチレンソルビット		I							○		
2. テトラオレイン酸ポリオキシエチレンソルビット	◎										
3. トリオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20 E. O.)	◎								○		
4. トリステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン	○	II							○		
5. ヘキサステアリン酸ポリオキシエチレンソルビット	◎										
6. モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン (6 E. O.)	◎										
7. モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20 E. O.)	◎			○			○	○	○		
8. モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン (6 E. O.)	◎										
9. モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20 E. O.)	◎						○	○	○	○	
10. モノパルミチン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20 E. O.)	◎						○	○	○	○	
11. モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20 E. O.)	◎						○	○	○	○	



(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
7. 親油性モノステアリン酸グリセリン	◎			○			○	○	○		
8. トリオクタタン酸グリセリン		II							○		
9. トリミリスチン酸グリセリン	◎								○		
10. トリ(カプリル・カプリン酸)グリセリン	○	II							○		
11. ミリスチン酸グリセリン		I							○		
12. 綿実油脂肪酸グリセリン		II							○		
<b>31. ポリグリセリン脂肪酸エステル</b>											
1. オレイン酸ジグリセリン		II									1. 食添四では“グリセリン脂肪酸エステル”として収載されている。 2. FCC 3rd Ed. では“Polyglycerol Ester of Fatty Acid”として収載されている。
2. オレイン酸トリグリセリン		I						○			
3. ジイソステアリン酸ジグリセリン		II									
4. ジイソステアリン酸トリグリセリン		II						○			
5. セスキオレイン酸ジグリセリン		II						○			
6. デカオレイン酸デカグリセリン		I						○			
<b>32. ソルビタン脂肪酸エステル</b>											
1. ジステアリン酸ソルビタン		I							○		1. 食添四では“ソルビタン脂肪酸エステル”として収載されている。
2. セスキオレイン酸ソルビタン	◎			○					○		
3. セスキステアリン酸ソルビタン	○	I							○		
4. トリオレイン酸ソルビタン	◎								○		
5. トリステアリン酸ソルビタン	○	II							○		
6. モノオレイン酸ソルビタン	◎						○	○	○		
7. モノステアリン酸ソルビタン	◎						○	○	○	○	
8. モノパルミチン酸ソルビタン	◎						○	○	○		
9. モノラウリン酸ソルビタン	◎						○	○	○		
<b>33. ショ糖エステル</b>											
1. ショ糖脂肪酸エステル	◎					○					
2. ショ糖酢酸イソ酪酸エステル		II							○		
<b>34. ブロックポリマー型非イオン界面活性剤</b>											
1. ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリンエーテル		I							○		
2. ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンセチルエーテル	○	II							○		
3. ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンプチルエーテル	○	II							○		
4. ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンラウリルエーテル		I									
<b>35. ポリオキシエチレン脂肪酸アミド</b>											
1. オレイン酸ポリオキシエチレンアミド		II							○		





(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
11. ハマメリス水	○	II							○		
12. ヨウ化ニンニクエキス		II									
<b>42. 高分子化合物</b>											
1. アクリル樹脂アルカノールアミン液	◎										
2. アルキッド樹脂		I									
3. エステルガム	◎				○						
4. オクタメチルシクロテラシロキサン		II									
5. 酢酸ビニル・クロトン酸共重合体		II						○			
6. シリコン樹脂	◎										
7. ナイロンパウダー		II						○			
8. ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体		I						○			
9. ビニルピロリドン・ステレン共重合体		II						○			
10. ポリアクリル酸エチル		II						○			
11. ポリ酢酸ビニル		II						○	○		
12. ポリメタクリル酸エチル		I									
13. メチルビニルエーテル・マレイン酸ブチルエステル共重合体		I						○			
14. メチルフェニルポリシロキサン	◎							○			
15. メチルポリシロキサン	◎							○			
16. メトキシエチレン無水マレイン酸共重合体	◎							○			
<b>43. 酸化防止剤</b>											
1. エリソルビン酸	◎				○				○	○	
2. ジブチルヒドロキシトルエン	◎		○		○		○	○	○	○	
3. ブチルヒドロキシアニソール	◎		○		○		○	○	○	○	
4. 没食子酸プロピル	◎		○		○		○	○	○	○	
<b>44. ビタミン</b>											
1. アスコルビン酸	◎			○	○	○		○	○	○	
2. アスコルビン酸ナトリウム	◎				○	○			○	○	
3. イノシット	◎								○	○	
4. エルゴカルシフェノール	◎			○	○	○		○	○	○	
5. 塩酸ピリドキシン	◎			○	○	○		○		○	
6. $\gamma$ -オリザノール	○	I						○			
7. コハク酸DL- $\alpha$ -トコフェロール		I						○		○	
8. 酢酸dl- $\alpha$ -トコフェロール	◎		○	○				○		○	
9. 酢酸パントテニルエチルエーテル	○	II						○		○	
10. 酢酸レチノール	◎										
11. ジカプリル酸ピリドキシン	◎								○		
12. ジカルボエチンパントテン酸エチル		I									
13. ジバベルミチン酸アスコルビル	◎										
14. ジバベルミチン酸ピリドキシン	◎								○		
15. ジラウリン酸ピリドキシン		I							○		

(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
16. ステアリン酸アスコルビル	◎								○		
17. <i>dl</i> - $\alpha$ -トコフェロール	◎		○						○	○	
18. トリニバルミチン酸ピリドキシン		I							○		
19. ニコチン酸アミド	◎								○	○	
20. ニコチン酸DL- $\alpha$ -トコフェロール		I									
21. ニコチン酸プトキシエチル		II									
22. ニコチン酸ペンシル	○	II	○								
23. バルミチン酸アスコルビル	◎						○		○	○	
24. バルミチン酸レチノール	◎								○		
25. D-パントテニルアルコール	○	I							○	○	
26. パントテニルエチルエーテル		I							○		
27. パントテン酸カルシウム	◎					○			○	○	
28. ビオチン	◎								○	○	
29. ビタミンA油	◎									○	
30. リノレイン酸DL- $\alpha$ -トコフェロール		II									
<b>45. ホルモン</b>											
1. エストラジオール	◎		○			○					
2. エストロン	◎		○			○					
3. エチルエストラジオール	◎		○			○			○		
4. 酢酸コルチゾン	◎		○	○		○		○			
5. ジエチルスチルベステロール	◎		○			○		○			
6. ヒドロコルチゾン	◎		○	○		○		○			
7. プレドニゾン	◎		○	○		○		○			
8. プレドニゾン	◎		○			○		○			
9. ヘキサステロール	◎		○			○		○			
<b>46. 酵 素</b>											
1. 含糖ペプシン	○	II									
2. トリプシン		II								○	
<b>47. 香 料</b>											
1. $\alpha$ -ミルシンナムアルデヒド	◎				○					○	
2. アントラニル酸メチル	◎				○					○	
3. イソオイゲノール	◎				○					○	
4. $\gamma$ -ウンデカラクトン	◎				○					○	
5. エチルパニリン	◎				○		○		○	○	
6. オイゲノール	◎				○			○	○	○	
7. $\alpha$ -カンフル	◎				○			○	○	○	
8. <i>dl</i> -カンフル	◎			○				○	○	○	
9. グラニオール	◎				○				○	○	
10. タマリソ	◎								○		
11. ケイ皮アルコール	◎				○						
12. ケイ皮アルデヒド	◎				○				○		
13. ケイ皮酸エチル	◎				○						
14. ケイ皮酸メチル	◎				○						
15. 酢酸イソアミル	◎				○						
16. 酢酸ガラニル	◎				○					○	
17. 酢酸シトロネリル	◎				○					○	



(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
18. 酢酸シンナミル	◎				○					○	
19. 酢酸テルピニル	◎				○					○	
20. 酢酸フェニルエチル	◎				○					○	
21. 酢酸ベンジル	◎				○					○	
22. <i>l</i> -酢酸マンチル	◎				○				○	○	
23. 酢酸リナリル	◎				○					○	
24. シトロネラール	◎				○					○	
25. シトロネロール	◎				○					○	
26. デシルアルデヒド	◎				○					○	
27. テルピネオール	◎				○					○	
28. $\gamma$ -ノナラクトン	◎				○			○	○	○	
29. バニリン	◎			○	○	○		○	○	○	
30. パラメチルアセトフェノン	◎				○					○	
31. ヒドロキシシトロネラール	◎				○					○	
32. ビベロナール	◎				○					○	
33. フェニルエチルアルコール	◎				○				○	○	
34. ベンジルアルコール	◎		○		○		○	○	○	○	
35. メチルフェニルグリシッド酸エチル	◎										
36. <i>l</i> -メントール	◎			○	○	○		○	○	○	
37. <i>dl</i> -メントール	◎			○	○	○				○	
38. ヨノン	◎				○	○				○	
39. リナロール	◎				○					○	

## 48. 色 材

1. カーサミン		I									
2. カラメル		I					○		○	○	
3. カルミン		I							○	○	
4. $\beta$ -カロチン	◎								○	○	
5. コチニール		I						○			
6. シコニン		II									
7. 銅クロロフィリンナトリウム	◎								○		
8. アルミニウム末	○	I						○	○		
9. 雲母チタン	◎										
10. 黄酸化鉄	◎						○				
11. 黄土	◎	II									
12. オキシ塩化ビスマス	◎								○		
13. オキシ塩化ビスマス処理雲母	○										口紅およびクリーム類に配合不可
14. カーボンブラック	◎										
15. カオリン	◎										
16. グンジョウ	◎					○		○	○	○	
17. グンジョウバイオレット		I							○	○	
18. ケイ酸アルミニウムマグネシウム	○	I					○	○	○	○	
19. ケイ酸カルシウム		I							○	○	
20. ケイ酸マグネシウム	◎			○		○		○	○	○	
21. 軽質炭酸カルシウム	◎				○	○		○	○	○	
22. 軽質炭酸マグネシウム	◎				○	○		○	○	○	
23. 合成ケイ酸アルミニウム	◎	II		○					○	○	
24. 黒酸化鉄	◎			○					○	○	
25. コンジョウ		I							○	○	
26. 酸化亜鉛	◎			○				○	○	○	
27. 酸化クロム	◎								○	○	

(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
28. 酸化鉄処理雲母チタン			II								
29. 酸化ジルコニウム	◎										
30. 酸化チタン	◎			○		○		○	○	○	
31. 重質炭酸カルシウム	◎										
32. 重質炭酸マグネシウム	◎			○		○					
33. 水酸化クロム	◎								○		
34. セリサイト			I								
35. タルク	◎			○	○	○		○	○	○	
36. チタンエロー			I								
37. 天然ケイ酸アルミニウム	○		II								
38. ベンガラ	◎						○		○		
39. ベントナイト	◎			○			○	○	○		
40. マイカ	◎						○				
41. マンガンバイオレット			I						○		
42. 無水ケイ酸	◎			○	○				○		
43. 無水ケイ酸アルミニウム			II						○		
44. 有機性ベントナイト			II								
<b>49. 殺菌・防腐剤</b>											
1. 安息香酸	◎			○	○	○		○	○	○	
2. 安息香酸ナトリウム	◎			○	○	○		○	○	○	
3. イソプロピルメチルフェノール	◎			○							
4. エチルヘキサジオール	○		I						○		
5. 塩酸リゾチウム	◎		II								
6. 塩化クロルヘキシジン	◎			○							
7. オルトフェニルフェノール	◎				○				○		
8. 感光素101号	◎										
9. 感光素201号	◎										
10. 感光素301号	◎										
11. 感光素401号	◎										
12. グルコン酸クロルヘキシジン液	◎			○	○				○		
13. クレゾール	◎			○	○			○	○	○	
14. クロラミンT	◎			○	○			○	○	○	
15. クロルキンレノール	◎			○	○			○	○	○	
16. クロルクレゾール	◎			○	○			○	○	○	
17. クロルフェネソル	◎		II								
18. クロロブタノール	◎			○	○		○	○	○	○	
19. サリチル酸	◎			○	○		○	○	○	○	
20. サリチル酸ナトリウム	◎			○	○	○		○	○	○	
21. サリチル酸フェニル	◎			○	○			○	○	○	
22. 臭化ドミフェン	◎			○	○			○	○	○	
23. ソルビン酸	◎			○	○			○	○	○	
24. ソルビン酸カリウム	◎			○	○			○	○	○	
25. チアントール	◎				○						
26. チオキソロン			II						○		
27. チモール	◎			○	○		○	○	○	○	
28. チラム	◎			○	○						
29. デヒドロ酢酸	◎			○	○				○	○	
30. デヒドロ酢酸ナトリウム	◎			○	○				○	○	
31. トリクロロカルバニリド	◎			○	○						
32. トリクロロヒドロキシジフェニルエーテル(トリクロサン)	○		I	○							

全ての化粧品 100g  
中に最大配合量(合計) 0.002g

全ての化粧品に配合不可

全ての化粧品 100g 中  
最大配合量 0.1g

(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備 考
33. トリブロムサラン	◎										全ての化粧品に配合不可
34. パラオキシ安息香酸エチル	◎		○	○	○		○	○	○		
35. パラオキシ安息香酸ブチル	◎		○	○	○		○	○	○		
36. パラオキシ安息香酸プロピル	◎		○	○	○		○	○	○	○	
37. パラオキシ安息香酸ベンジル		I					○	○	○		
38. パラオキシ安息香酸メチル	◎		○	○					○	○	
39. パラタロールフェノール	◎		○								
40. ハロカルバン	◎		○						○		
41. ヘキサクロロフェン	◎		○			○		○	○		
42. ホウ酸	◎			○			○	○	○		
43. ホウ砂	◎			○			○	○	○		全ての化粧品に配合不可 サラシミツロウ, ミツロウの乳化の目的で使用する場合最大配合量 100g 中 0.76g
44. チオキソロン	◎		○	○					○		
<b>50. アミノ酸およびその誘導体</b>											
1. L-アスパラギン酸	○	II									
2. アスパラギン酸二カリウム		I									
3. L-アスパラギン酸ナトリウム	○	II			○						
4. アセチル-L-アスパラギン酸ジエチル		I									
5. アセチルシスチンジメチル		I									
6. L-アラニン		I							○	○	
7. DL-アラニン	◎				○					○	○
8. L-アルギニン		II								○	
9. イブシロンアミノカプロン酸	○	I							○		
10. 塩酸リジン	◎			○	○						
11. グリシルグリシン		II									
12. グリシン	◎			○	○	○		○	○	○	
13. グルタチオン		I									
14. L-グルタミン酸トリエタノールアミン硬化牛脂脂肪酸アミド		II							○		
15. L-グルタミン酸トリエタノールアミンヤシ油脂脂肪酸アミド		II							○		
16. L-グルタミン酸ナトリウム硬化牛脂脂肪酸アミド		II							○		
17. L-グルタミン酸ナトリウムヤシ油脂脂肪酸アミド		II							○		
18. 酢酸 DL-メチオニン		I									○
19. L-シスチン	○	I							○	○	○
20. L-スレオニン	◎			○	○				○	○	○
21. DL-セリン	○	I							○	○	○
22. L-セリン	○	I							○	○	○
23. L-トリプトファン		I			○						○
24. パルミトイルグルタミン酸		I									
25. dL-ピロリドンカルボン酸	◎								○		
26. L-ピロリドンカルボン酸		II							○		
27. dL-ピロリドンカルボン酸ナトリウム液	◎								○		
28. L-メチオニン	◎								○	○	



(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
29. ラウロイルグルタミン酸ジポリオキシエチレンステアリルエーテル		II									
<b>51. ペプチド誘導体</b>											
1. ウンデシレノイル加水分解コラーゲンカリウム	○	II							○		
2. ヤシ油脂脂肪酸加水分解コラーゲンカリウム	○	II							○		
3. ヤシ油脂脂肪酸加水分解コラーゲンナトリウム	○	II							○		
<b>52. 紫外線吸収剤</b>											
1. ウロカニン酸	○	II									
2. ウロカニン酸エチル		II									
3. オキシベンゾン	◎		○			○			○		
4. オキシベンゾンスルホン酸		I									
5. サリチル酸エチレングリコール		II							○		
6. サリチル酸オクチル		II							○		
7. サリチル酸ジプロピレングリコール		II							○		
8. サリチル酸ミリスチル		II									
9. ジイソプロピルケイ皮酸メチル		II									
10. シノキサート	◎		○						○		
11. ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノン		I							○		
12. ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノンスルホン酸ナトリウム		I							○		
13. ジヒドロキシベンゾフェノン		I							○		
14. テトラヒドロキシベンゾフェノン		I							○		
15. パラアミノ安息香酸エチル	◎		○			○		○			
16. パラアミノ安息香酸グリセリル		I							○		
17. パラジメチルアミノ安息香酸アミル		I							○		
18. 2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール	◎		○								
<b>53. 収れん剤</b>											
1. アラントインクオールヒドロキソアルミニウム	◎								○		
2. アラントインジヒドロキソアルミニウム	◎								○		
3. アルミニウムヒドロキソクローライド	○	II							○		
4. 塩化亜鉛	◎			○				○	○		
5. 塩化アルミニウム	◎					○			○		
6. 塩化第二鉄	◎				○				○		
7. カラミン	◎					○		○	○		
8. 乾燥硫酸アルミニウムカリウム	◎		○	○							
9. 酢酸アルミニウム		II				○			○		
10. 次硝酸ビスマス	◎		○			○			○		
11. 水酸化アルミニウム		II							○		

(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
12. パラフェノールスルホン酸亜鉛	◎		○						○		
13. 無水硫酸アルミニウム		I							○		
<b>54. 消炎剤</b>											
1. アラントイン	◎								○		
2. アロエ末	◎	II		○		○		○	○		
3. イクタモール	◎		○			○		○			
4. グアイアズレン	◎		○	○					○		
5. グアイアズレンスルホン酸ナトリウム	○	II	○								
6. グリチルリチン酸	○	I							○		
7. グリチルリチン酸ジカリウム	◎										
8. グリチルリチン酸メチル		I									
9. グリチルリチン酸モノアンモニウム	◎								○		
10. β-グリチルレチン酸	◎								○		
11. グリチルレチン酸グリセリル		I									
12. グリチルレチン酸ステアリル	○	II									
13. サリチル酸メチル	◎						○		○	○	
14. ステアリン酸グリチルレチニル	○	II									
15. ヒノキチオール	◎								○		
<b>55. 有機溶剤</b>											
1. アセトン	◎				○	○		○	○	○	
2. キシレン	○	I							○		
3. 酢酸エチル	◎				○		○		○	○	
4. 酢酸ブチル	◎				○				○	○	
5. シクロヘキササン	◎										
6. トルエン	◎								○		
7. 無水エタノール	◎			○		○			○		
8. メチルイソブチルケトン	◎										
9. メチルエチルケトン	◎								○		
<b>56. 有機薬品</b>											
1. アミノメチルプロパノール	○	I							○		
2. アミノメチルプロパンジオール	○	I							○		
3. エタノールアミン		I					○	○	○		
4. エデト酸二ナトリウム	◎		○	○	○	○		○	○	○	
5. エデト酸三ナトリウム	○	II	○						○		
6. エデト酸四ナトリウム	○	II	○						○		
7. 塩酸ジフェンヒドラミン	◎		○	○	○	○		○	○		
8. カテコール	◎		○						○		
9. クエン酸	◎			○	○	○		○	○	○	
10. クエン酸ナトリウム	◎			○	○	○		○	○	○	
11. グルコン酸ナトリウム		I		○	○	○		○	○	○	
12. コハク酸二ナトリウム	○	II			○				○	○	
13. 酢酸カルシウム	◎							○	○		
14. サッカリン	◎				○		○		○		
15. サッカリンナトリウム	◎			○	○	○			○	○	
16. ジイソプロパノールアミン	○	I	○						○		

(表6・1つづき)

	粧原基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
17.	ジエタノールアミン	◎	○						○		
18.	ジクロルテトラフルオルエタン	◎							○		
19.	ジクロルジフルオルメタン	◎						○	○		
20.	ジヒドロキシアセトン						○	○	○		
21.	シュウ酸ナトリウム	◎							○		
22.	トリイソプロパノールアミン	◎	○						○		
23.	トリエタノールアミン	◎	○						○		
24.	トリクロルモノフルオルメタン	◎	○				○	○	○		
25.	トリリン酸アデノシン								○		
26.	乳酸ナトリウム液	◎							○		
27.	尿素	◎				○			○		
28.	ピロガロール	◎		○		○		○	○		
29.	フィチン酸		○						○		
30.	無水クエン酸	◎							○		
31.	モルホリン			○	○				○		
32.	リン酸アデノシン								○		
<b>57. 無機薬品</b>											
1.	亜硫酸水素ナトリウム	◎		○	○				○		
2.	強アンモニア水	◎		○	○		○	○	○	○	
3.	イオウ	◎		○	○				○		
4.	塩化カリウム	◎		○	○				○		
5.	塩化ナトリウム	◎		○	○	○			○	○	
6.	塩酸	◎		○	○		○	○	○	○	
7.	過酸化水素水 (35%)	◎			○			○	○	○	全ての化粧品に配合不可
8.	過ホウ酸ナトリウム	◎							○		全ての化粧品に配合不可
9.	ケイ酸ナトリウム	◎							○		
10.	酸化アルミニウム								○		
11.	酸化カルシウム	◎		○		○			○	○	
12.	酸化マグネシウム	◎		○		○		○	○	○	
13.	臭素酸カリウム	◎			○				○	○	
14.	臭素酸ナトリウム	◎							○	○	
15.	水酸化カリウム	◎		○			○	○	○	○	
16.	水酸化カルシウム	◎		○	○	○		○	○	○	
17.	水酸化ナトリウム	◎		○	○	○	○	○	○	○	
18.	精製水	◎		○	○	○	○	○	○	○	
19.	炭酸水素ナトリウム	◎		○	○	○		○	○	○	
20.	炭酸ナトリウム	◎		○	○	○	○	○	○	○	
21.	チオ硫酸ナトリウム	◎	○	○		○		○	○	○	
22.	歯磨用リン酸水素ナトリウム	◎							○		
23.	ピロ亜硫酸ナトリウム	◎					○	○	○		
24.	ピロリン酸カルシウム								○	○	
25.	ピロリン酸ナトリウム	◎			○				○	○	
26.	フッ化第一スズ	◎							○		
27.	フッ化ナトリウム	◎							○		
28.	ポリリン酸ナトリウム	◎			○					○	
29.	無水亜硫酸ナトリウム	◎		○							
30.	無水ピロリン酸ナトリウム	◎			○						
31.	無水リン酸三ナトリウム	◎							○		



(表6・1つづき)

	粧厚基	JCID	成分表示	局方	食添	USP	NF	BP	CTFA	FCC	備考
32. メタリン酸ナトリウム	◎				○		○		○	○	
33. モノフルオルリン酸ナトリウム	◎								○		
34. 焼セッコウ	◎			○							
35. 硫酸亜鉛	◎			○		○		○	○	○	
36. 硫酸アルミニウムカリウム	◎			○				○	○	○	
37. 硫酸ナトリウム	◎				○			○	○	○	
38. 硫酸バリウム	◎			○		○		○	○		
39. リン酸	◎				○		○	○	○	○	
40. リン酸三ナトリウム	◎				○			○	○		
41. リン酸水素カルシウム	◎			○	○	○		○	○		
42. リン酸二水素カリウム	◎				○		○	○	○		
43. リン酸一水素ナトリウム	◎				○	○		○	○		
44. リン酸二水素ナトリウム	◎				○	○		○	○		

## 2. CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary 収載品

CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary 2nd Ed. (1977) には化粧品原料として2,820品目が収載

されている。そのうち日本で使用できる原料については表6・1化粧品原料分類表に収載の有無を示したが、そのほかの化粧品原料のうち基礎原料である油脂類、界面活性剤などを構造によって分類し、表6・2に示す。

表6・2 表6・1記載品目以外のCTFA Cosmetic Ingredient Dictionary (2nd Ed.) 収載品

1. 油脂類	Tallow
Chaulmoogra Oil	Tea Tree Oil
Cherry Pit Oil	Vegetable Oil
Cod Liver Oil	
Corn Oil	
Grape seed Oil	2. ロウ類
Hybrid Safflower Oil	Bayberry Wax
Hydrogenated Coconut Oil	Hydrogenated Lanolin
Hydrogenated Cottonseed Oil	Ouricury Wax
Hydrogenated Lard	Synthetic Beeswax
Hydrogenated Menhaden Oil	Synthetic Spermaceti
Hydrogenated Palm Kernel Oil	Synthetic Wax
Hydrogenated Palm Oil	
Hydrogenated Shark Liver Oil	3. 炭化水素類
Hydrogenated Soybean Oil	Deodorized Kerosene
Hydrogenated Tallow	Heptane
Hydrogenated Vegetable Oil	Hydrogenated Polyisobutene
Lard	Isobutane
Linseed Oil	Isopentane
Menhaden Oil	Mineral Spirits
Neatsfoot Oil	Petroleum Distillate
Nutmeg Oil	Polybutene
Palm Kernel Oil	Propane
Palm Oil	Squalene
Peach Kernel Oil	
Rapeseed Oil	4. 有機酸および脂肪酸類
Sunflower Seed Oil	Adipic Acid
Shark Liver Oil	Arachidonic Acid
Tall Oil	Capric Acid
Rice Bran Oil	Caprylic Acid
	Corn Acid

(表6・2つづき)

Cottonseed Acid  
 Dimer Acid  
 Hydrogenated Menhaden Acid  
 Hydrogenated Tallow Acid  
 Hydroxystearic Acid  
 Isobutyric Acid  
 Linoleic Acid  
 Linseed Acid  
 Malic Acid  
 Ricinoleic Acid  
 Soya Acid  
 Succinic Anhydride  
 Tallow Acid  
 Tall Oil Acid  
 Thiolactic Acid  
 Thiosalicylic Acid

## 5. アルコール類

Abietyl Alcohol  
*t*-Butyl Alcohol  
 C 12-13 Alcohols  
 C 12-15 Alcohols  
 C 12-16 Alcohols  
 Caprylic Alcohol  
 Coconut Alcohol  
 2-Dodecyl Tetradecanol  
 Decyl Alcohol  
 Dihydroabietyl Alcohol  
 Hexyl Alcohol  
 Isocetyl Alcohol  
 Lanosterol  
 Methyl Alcohol  
 Phenethyl Alcohol  
 Propyl Alcohol  
 Soya Sterol  
 Tall Oil Sterol  
 Tetradecyl Octadecanol  
 Tridecyl Alcohol  
 Trimethylhexanol

## 6. 多価アルコール類

C 15-18 Glycol  
 Diethylene Glycol  
 Dimethyl Octyenediol  
 Ethyl Hexanediol  
 1, 2, 6-Hexanetriol  
 Tetramethyl Decyenediol

## 7. 多価アルコールアルキルエーテル類

Butoxydiglycol  
 Isobutoxypropanol  
 Methoxydiglycol  
 Methoxypropanol  
 Phenoxydiglycol  
 PEG-6 Methyl Ether

## 8. エステル類

Acetyl Triethyl Citrate  
 Acetyl Trioctyl Citrate  
 Acetylated Lanolin Ricinoleate  
 Amyl Acetate  
 Amyl Salicylate  
 Arachidyl Propionate  
 Benzyl Benzoate  
 Benzyl Salicylate  
 Butyl Myristate  
 Butyl Oleate  
 Butyl Acetyl Ricinoleate  
 C 12-15 Alcohols Lactate  
 Cetearyl Octanoate  
 Cetearyl Palmitate  
 Cetyl Acetate  
 Cetyl Arachidate  
 Cetyl Myristate  
 Cetyl Palmitate  
 Cetyl Stearate  
 Decyl Succinate  
 Dibutyl Sebacate  
 Dicapryl Adipate  
 Dicapryl Adipate  
 Diisostearyl Adipate  
 Diisocetyl Adipate  
 Dimethyl Phthalate  
 Dimyristyl Thiodipropionate  
 Dioctyl Sebacate  
 Dioctyl Adipate  
 Distearyl Thiodipropionate  
 Ditridecyl Thiodipropionate  
 Dodecyl Gallate  
 Isoamyl Laurate  
 Isobutyl Acetate  
 Isobutyl Palmitate  
 Isobutyl Stearate  
 Isobutylated Lanolin Oil  
 Isocetyl Isodecanoate  
 Isodecyl Hydroxystearate  
 Isodecyl Isononanoate  
 Isodecyl Laurate  
 Isodecyl Myristate  
 Isodecyl Neopentanoate  
 Isodecyl Oleate  
 Isodecyl Palmitate  
 Isohexyl Laurate  
 Isohexyl Palmitate  
 Isononyl Isononanoate  
 Isopropyl Acetate  
 Isopropyl Laurate  
 Isopropyl Oleate  
 Isopropyl Sorbate  
 Isopropyl Stearate  
 Isopropyl Tallowate

(表6・2 つづき)

Isostearyl Isostearate	Propylene Glycol Isostearate
Isostearyl Neopentanoate	Propylene Glycol Laurate
Isostearyl Palmitate	Propylene Glycol Myristate
Isotridecyl Isononanoate	Propylene Glycol Ricinoleate
Lanolin Linoleate	Propylene Glycol Soyate
Lanolin Ricinoleate	
Lauryl Lactate	11. 多価アルコール脂肪酸エステル類
Lauryl Methacrylate	Pentaerythritol Tetrastearate
Menthyl Salicylate	Pentaerythritol Tetraoctanoate
Methyl Acetate	Trimethylolpropane Tetraoctanoate
Methyl Acetyl Ricinoleate	Trimethylolpropane Trioctanoate
Methyl Caproate	PEG-20 Pentaerythritol Laurate
Methyl Caprylate	PEG-30 Pentaerythritol Oleate
Methyl Hydrogenated Rosinate	
Methyl Hydroxystearate	12. アミン類, アミド類およびアミドアミン類
Methyl Laurate	Cocamine
Methyl Methacrylate	Hydrogenated Tallow Amine
Methyl Myristate	Isopropylamine
Methyl Oleate	Lauramine
Methyl Ricinoleate	Oleamine
Methyl Rosinate	Palmitamine
Methyl Stearate	Soyamine
Myristyl Isostearate	Stearamine
Myristyl Neopentanoate	Tallow Amine
Myristyl Propionate	3-Dimethylaminopropylamine
Myristyl Stearate	Dicocamine
Nonyl Acetate	Diethylamine
Octyl Hydroxystearate	Disoyamine
Octyl Myristate	Dioctylamine
Octyl Stearate	Hydrogenated Ditalow Amine
Propyl Acetate	
Stearyl Acetate	Dimethyl Cocamine
Stearyl Caprylate	Dimethyl Hydrogenated Tallow Amine
Stearyl Heptanoate	Dimethyl Lauramine
Stearyl Lactate	Dimethyl Myristamine
Stearyl Octanoate	Dimethyl Palmitamine
Stearyl Stearate	Dimethyl Soyamine
Tributyl Citrate	Dimethyl Stearamine
Myreth-3 Caprate	Dimethyl Tallow Amine
Myreth-3 Myristate	Trilaurylamine
9. エチレングリコール脂肪酸エステル類	Cocamide
Glycol Hydroxystearate	Linoleamide
Glycol Oleate	Methyl Acetamide
Glycol Ricinoleate	Oleamide
Glycol Salicylate	Stearamide
Glycol Stearate SE	Tallow Amide
10. プロピレングリコール脂肪酸エステル類	Behenamidopropyl Dimethylamine
Propylene Glycol Dicaprylate	Cocamidopropyl Dimethylamine
Propylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate	Lauramidopropyl Dimethylamine
Propylene Glycol Dicoate	Minkamidopropyl Dimethylamine
Propylene Glycol Diisononanoate	Myristamidopropyl Dimethylamine
Propylene Glycol Dilaurate	Oleamidopropyl Dimethylamine
Propylene Glycol Hydroxystearate	Palmitamidopropyl Diethylamine



(表6・2つづき)

Palmitamidopropyl Dimethylamine  
 Stearamidoethyl Diethylamine  
 Stearamidoethyl Ethanolamine  
 Stearamidopropyl Dimethylamine

## 13. 金属石けん

Aluminum Behenate  
 Aluminum Distearate  
 Aluminum Caprylate  
 Aluminum Lanolate  
 Aluminum Tristearate  
 Magnesium Cocoate  
 Magnesium Lanolate  
 Magnesium Palmitate  
 Magnesium Tallowate  
 Zinc Neodecanoate

## 14. ガム質および天然高分子化合物とその誘導体

Agar  
 Amylopectin  
 Calcium Carrageenan  
 Carboxymethyl Hydroxyethylcellulose  
 Dextran  
 Dextrin  
 Glyceryl Starch  
 Hydroxypropyl Methyl Cellulose  
 Locust Bean Gum  
 Methylpropylcellulose Pectin  
 Pectin  
 Potassium Carrageenan  
 Sodium Carrageenan  
 Sodium Caseinate  
 Starch Diethylaminoethyl Ether

## 15. アニオン界面活性剤

Aluminum Phenolsulfonate  
 Ammonium C 12-15 Alcohols Sulfate  
 Ammonium Cocomonoglyceride Sulfate  
 Ammonium Dodecyl benzenesulfonate  
 Ammonium Isostearate  
 Ammonium Laureth Sulfate  
 Ammonium Laureth-7 Sulfate  
 Ammonium Laureth-12 Sulfate  
 Ammonium Monooleamidulfosuccinate  
 Ammonium Myreth Sulfate  
 Ammonium Pareth-25 Sulfate  
 Ammonium Nonoxynol-4 Sulfate  
 Ammonium Stearate  
 Ammonium Xylene Sulfonate  
 Cocoyl Sarcosine  
 DEA-Dodecylbenzenesulfonate  
 DEA-Laureth Sulfate  
 DEA-Linoleate  
 DEA-Methyl Myristate Sulfonate  
 Diamyl Sodium Sulfosuccinate

Dicyclohexyl Sodium Sulfosuccinate  
 Diheptyl Sodium Sulfosuccinate  
 Dihexyl Sodium Sulfosuccinate  
 Diisobutyl Sodium Sulfosuccinate  
 Dioctyl Sodium Sulfosuccinate  
 Disodium Monocetearyl Sulfosuccinate  
 Disodium Monococamido MEA-Sulfosuccinate  
 Disodium Monococamido MIPA-Sulfosuccinate  
 Disodium Monococamide Sulfosuccinate  
 Disodium Monodeceth-6 Sulfosuccinate  
 Disodium Monoisodecyl Sulfosuccinate  
 Disodium Monolaneth-5 Sulfosuccinate  
 Disodium Monolauryl Sulfosuccinate  
 Disodium Monolaurath Sulfosuccinate  
 Disodium Monolauramide Sulfosuccinate  
 Disodium Monolauramido MEA-Sulfosuccinate  
 Disodium Monomyristamido MEA-Sulfosuccinate  
 Disodium Monomyristamido Sulfosuccinate  
 Disodium Mononoxynol-10 Sulfosuccinate  
 Disodium Monooleamido Sulfosuccinate  
 Disodium Monooleamido MIPA-Sulfosuccinate  
 Disodium Monoricinoleamido MEA-Sulfosuccinate  
 Disodium Monostearyl Sulfosuccinate  
 Disodium Monotallamido MEA-Sulfosuccinate  
 Disodium Monoundecylenamido MEA-Sulfosuccinate  
 Ditridecyl Sodium Sulfosuccinate  
 Dodecylbenzene Sulfonic Acid  
 Isopropylamine Dodecylbenzenesulfonate  
 Magnesium Lauryl Sulfate  
 Magnesium Laureth Sulfate  
 MEA-Lauryl Sulfate  
 MEA-Laureth Sulfate  
 MIPA-Dodecylbenzenesulfonate  
 MIPA-Lauryl Sulfate  
 Mixed Isopropanolamines Lauryl Sulfate  
 Morpholine Stearate  
 Myristoyl Sarcosine  
 Oleoyl Sarcosine  
 Potassium Cornate  
 Potassium Dodecylbenzenesulfonate  
 Potassium Glycol Sulfate  
 Potassium Oleate  
 Potassium Stearate  
 Potassium Toluene Sulfonate  
 Sodium C 14-16 Olefin Sulfonate  
 Sodium C 16-18 Olefin Sulfonate  
 Sodium Caprylate  
 Sodium Castorate  
 Sodium Cellulose Sulfate  
 Sodium Cetearyl Sulfate  
 Sodium Cocomonoglyceride Sulfate  
 Sodium Cocoyl Isethionate  
 Sodium Cocoyl Sarcosinate  
 Sodium Cumene Sulfonate  
 Sodium Decylbenzene Sulfonate

(表6・2つづき)

Sodium Decyl Sulfate	17. カチオン界面活性剤
Sodium Isethionate	Cetalkonium Chloride
Sodium Lignosulfonate	Cetrimonium Tosylate
Sodium Laneth Sulfate	Cocotrimonium Chloride
Sodium Methyl Cocoyl Taurate	Lapyrium Chloride
Sodium Lauroyl Isethionate	Lauralkonium Chloride
Sodium Lauroyl Lactylate	Laurylpyridinium Chloride
Sodium Methyl Naphthalene Sulfonate	Methylbenzethonium Chloride
Sodium Myreth Sulfate	Myristalkonium Chloride
Sodium Myristoyl Sarcosinate	Myrtrimonium Bromide
Sodium Nonoxynol-1 Sulfate	Olealkonium Chloride
Sodium Nonoxynol-4 Sulfate	PEG-2 Cocoyl Quaternium-4
Sodium Octoxynol-3 Sulfonate	PEG-2 Stearyl Quaternium-4
Sodium Oleate	PEG-2 Oleyl Quaternium-4
Sodium Pareth-25 Sulfate	PEG-15 Cocoyl Quaternium-4
Sodium Polynaphthalene Sulfonate	PEG-15 Oleyl Quaternium-4
Sodium Polystyrene Sulfonate	PEG-15 Stearyl Quaternium-4
Sodium Stearate	Tetramethylammonium Chloride
Sodium Tallowate	Quaternium-2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23,
Sodium Tallow Sulfate	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40,
Sodium Thiosulfate	41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 54
Sodium Toluene Sulfonate	Soyatrimonium Chloride
Sodium Tridecyl Sulfate	Tallowtrimonium Chloride
Sodium 2-Undecylbenzimidazole Sulfonate	
Sodium Undecylenate	18. 両性界面活性剤
Sodium Xylene Sulfonate	Amphoteric-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,
Stearoyl Sarcosine	18, 19, 20
Sulfated Glyceryl Oleate	Cocoamidopropyl Betaine
Sulfated Castor Oil	Cetyl Betaine
TEA-C 12-15 Alcohols Sulfate	Coco-Betaine
TEA-Cocoate	Cocamidopropyl Sultaine
TEA-Cocoyl Sarcosinate	Coco-Sultaine
TEA-Dodecylbenzenesulfonate	Decyl Betaine
TEA-Lactate	Lauryl Sultaine
TEA-Lauroyl Lactylate	Oleamidopropyl Sultaine
TEA-Monooleamidulosulfuccinate	Oleyl Betaine
TEA-Oleate	Sodium Oleyl Betaine
TEA-Oleoyl Sarcosinate	
TEA-Oleyl Sulfate	19. ポリオキシエチレンアルキルエーテル
TEA-Tridecylbenzenesulfonate	Isosteareth-2, 3, 10, 20
TEA-Palm Kernel Sarcosinate	Coceth-8
TEA-Stearate	Isodeceth-5
Tetrasodium Dicarboxyethyl Stearylsulfosuccinamate	Myreth-3, 4
TIPA-Stearate	Pareth-13-5, 13-7
Tridecylbenzenesulfonic acid	Pareth-15-3, 15-5, 15-7, 15-9, 15-12, 15-20, 15-30, 15-40
	Pareth-25-3, 25-4, 25-7, 25-12
16. リン酸エステル	Pareth-45-10
DEA-Oleth-3 Phosphate	Trideceth-3, 6, 9, 10, 11, 12, 15
DEA-Oleth-10 Phosphate	Talloweth-6
Hydrogenated Vegetable Glycerides Phosphate	
Potassium Octoxynol-12 Phosphate	20. ポリオキシプロピレンアルキルエーテル
PPG-5-Ceteth-10 Phosphate	PPG-10 Cetyl Ether
PPG-10 Cethyl Ether Phosphate	PPG-28 Cetyl Ether
Sodium Glyceryl Oleate Phosphate	PPG-30 Cetyl Ether
Trilaneth-4 Phosphate	PPG-50 Cetyl Ether
Vegetable Glycerides Phosphate	

(表6・2つづき)

- PPG-30 Isocetyl Ether  
PPG-2 Lanolin Ether  
PPG-5 Lanolin Ether  
PPG-10 Lanolin Ether  
PPG-20 Lanolin Ether  
PPG-30 Lanolin Ether  
PPG-2 Methyl Ether  
PPG-3 Methyl Ether  
PPG-3 Myristyl Ether  
PPG-4 Myristyl Ether  
PPG-10 Oleyl Ether  
PPG-20 Oleyl Ether  
PPG-23 Oleyl Ether  
PPG-30 Oleyl Ether  
PPG-37 Oleyl Ether  
PPG-50 Oleyl Ether  
PPG-11 Stearyl Ether  
PPG-15 Stearyl Ether
21. ポリオキシエチレンアリルエーテル  
Dodexynol-5, 6, 7, 9, 12  
Nonyl Nonoxynol-5, 10, 49, 150
22. ポリオキシエチレンラノリン関連物質  
Hydrogenated Laneth-5, 10, 25  
PEG-5 Hydrogenated Lanolin  
PEG-10 Hydrogenated Lanolin  
PEG-20 Hydrogenated Lanolin  
PEG-24 Hydrogenated Lanolin  
PEG-30 Hydrogenated Lanolin  
PEG-75 Lanolin Wax  
PEG-75 Lanolin Oil
23. ポリオキシエチレンステロール  
Dihydrocholeth-15, 30  
PEG-5 Soya Sterol  
PEG-10 Soya Sterol  
PEG-16 Soya Sterol  
PEG-25 Soya Sterol  
PEG-40 Soya Sterol
24. ポリオキシエチレン多価アルコールエーテル  
Glycereth-26  
Sorbeth-20
25. ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル  
PEG-3 Sorbitan Oleate  
PEG-10 Sorbitan Laurate  
PEG-44 Sorbitan Laurate  
PEG-20 Sorbitan Isostearate  
PEG-40 Sorbitan Lanolate  
PEG-75 Sorbitan Lanolate  
PEG-40 Sorbitan Peroleate  
PEG-40 Sorbitan Stearate  
Polysorbate 21, 61, 80, 81
26. ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル  
PEG-6 Caprylic/Capric Glycerides  
PEG-7 Glyceryl Cocoate  
PEG-20 Glyceryl Laurate  
PEG-30 Glyceryl Laurate  
PEG-20 Glyceryl Oleate  
PEG-30 Glyceryl Oleate  
PEG-5 Hydrogenated Corn Glycerides  
PEG-15 Glyceryl Ricinoleate  
PEG-20 Glyceryl Ricinoleate  
PEG-66 Trihydroxystearin  
PEG-200 Trihydroxystearin
27. ポリオキシエチレンプロピレングリコール脂肪酸エステル  
PEG-8 Propylene Glycol Cocoate  
PEG-25 Propylene Glycol Stearate  
PEG-120 Propylene Glycol Stearate
28. ポリエチレングリコール脂肪酸エステル  
PEG-5 Cocoate  
PEG-8 Cocoate  
PEG-15 Cocoate  
PEG-8 Ditalate  
PEG-8 Ditriricinoleate  
PEG-6 Isostearate  
PEG-12 Isostearate  
PEG-4 Octanoate  
PEG-6 Isopalmitate  
PEG-2 Ricinoleate  
PEG-8 Sesquilaurate  
PEG-8 Sesquioleate  
PEG-4 Tallate  
PEG-8 Tallate  
PEG-12 Tallate  
PEG-16 Tallate  
PEG-20 Tallate
29. ポリプロピレングリコールエステル  
PPG-2 Dibenzoate  
PPG-5 Lanolin Wax  
PPG-9 Laurate  
PPG-26 Oleate  
PPG-35 Oleate  
PPG-2 Salicylate
30. グリセリン脂肪酸エステル  
Acetylated Hydrogenated Cottonseed Glyceride  
Acetylated Hydrogenated Lard Glyceride  
Acetylated Hydrogenated Tallow Glyceride  
Acetylated Hydrogenated Tallow Glycerides  
Acetylated Palm Kernel Glycerides  
Acetylated Lard Glyceride  
Caprylic/Capric/Lauric Triglyceride  
Caprylic/Capric/Stearic Triglyceride  
Diacetin



(表6・2つづき)

Fish Glyceride	Sorbitan Sesquiossearate
Glyceryl Dilaurate	Sorbitan Triisostearate
Glyceryl Dioleate	
Glyceryl Erucate	<b>34. ショ糖エステル</b>
Glyceryl Cocoate	Sucrose Benzoate
Glyceryl Hydroxystearate	Sucrose Octaacetate
Glyceryl Lanolate	
Glyceryl Laurate	<b>35. アルキルエーテルカルボン酸</b>
Glyceryl Linoleate	Trideceth-7-Carboxylic Acid
Glyceryl Oleate SE	Sodium Trideceth-7-Carboxylate
Glyceryl Ricinoleate	
Glyceryl Triacetyl Ricinoleate	<b>36. ポリオキシエチレンポリプロピレングリコール アルキルエーテル</b>
Hydrogenated Lard Glyceride	PPG-3-Myreth-3
Hydrogenated Lard Glycerides	PPG-3-Myreth-11
Hydrogenated Tallow Glyceride	PPG-12-PEG-50 Lanolin
Hydrogenated Tallow Glycerides	PPG-40-PEG-60 Lanolin Oil
Hydrogenated Vegetable Glyceride	PPG-3-Isosteareth-9
Hydrogenated Vegetable Glycerides	PPG-12-Laneth-50
Hydrogenated Tallow Glyceride Lactate	PPG-6-Pareth-28-11
Hydrogenated Tallow Glyceride Citrate	
Hydrogenated Tallow Glycerides Citrate	<b>37. ブロック重合型ポリマー</b>
Lard Glyceride	Poloxamine 304, 504, 701, 702, 704, 707, 901, 904, 908, 1101,
Lard Glycerides	1102, 1104, 1301, 1302, 1304, 1307, 1501, 1502,
Octoxy Glyceryl Palmitate	1504, 1508
Oleostearine	Meroxapol 105, 108, 171, 172, 174, 178, 251, 252, 254, 255, 258,
Safflower Glyceride	311, 312, 314
Tallow Glyceride	
Tallow Glycerides	<b>38. ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンラ ンダム重合型ポリマー</b>
Triacetin	PEG/PPG-17/6 Copolymer
Trihydroxystearin	PEG/PPG-18/4 Copolymer
Trilaurin	PEG/PPG-23/50 Copolymer
Tristearin	PEG/PPG-35/9 Copolymer
Triolein	PEG/PPG-125/30 Copolymer
Wheat Germ Glyciride	
<b>31. ポリグリセリン脂肪酸エステル</b>	<b>39. ポリオキシエチレン脂肪酸アミド</b>
Polyglyceryl-2 Sesquioleate	PEG-3 Lauramide
Polyglyceryl-2 Tetrastearate	PEG-6 Lauramide
Polyglyceryl-3 Stearate	PEG-2 Palmitamide
Polyglyceryl-4 Cocoate	PEG-5 Tallow Amide
Polyglyceryl-4 Isostearate	PEG-50 Tallow Amide
Polyglyceryl-4 Oleate	
Polyglyceryl-6 Dioleate	<b>40. ポリオキシエチレンアルキルアミン</b>
Polyglyceryl-6 Distearate	PEG-2 Cocamine
Polyglyceryl-10 Decalinoleate	PEG-5 Cocamine
Polyglyceryl-10 Decastearate	PEG-10 Cocamine
Polyglyceryl-10 Tetraoleate	PEG-15 Cocamine
Polyglyceryl Sorbitol	PEG-2 Soyamine
	PEG-5 Soyamine
<b>32. ポリグリセリンアルキルエーテル</b>	PEG-10 Soyamine
Polyglyceryl-2 Oleyl Ether	PEG-15 Soyamine
Polyglyceryl-4 Lauryl Ether	PEG-2 Stearamine
Polyglyceryl-4 Oleyl Ether	PEG-5 Stearamine
	PEG-10 Stearamine
<b>33. ソルビタン脂肪酸エステル</b>	PEG-15 Stearamine
Sorbitan Dioleate	

(表6・2つづき)

PEG-50 Stearamine  
 PEG-2 Tallow Amine  
 PEG-5 Tallow Amine  
 PEG-8 Tallow Amine  
 PEG-15 Tallow Amine  
 PEG-20 Tallow Amine  
 PEG-40 Tallow Amine  
 PEG-50 Tallow Amine  
 PEG-3 Tallow Aminopropylamine  
 PEG-10 Tallow Aminopropylamine  
 PEG-15 Tallow Aminopropylamine  
 PEG-15 Tallow Polyamine

## 41. アルキロールアミド

Acetamide MEA  
 Lauramide MEA  
 Linoleamide MEA  
 Myristamide MEA  
 Oleamide MEA  
 Palm Kernelamide MEA  
 Peanutamide MEA  
 Ricinoleamide MEA  
 Tallowamide MEA  
 Capramide DEA  
 Cocoyl Sarcosinamide DEA  
 Lanolinamide DEA  
 Linoleamide DEA  
 Palmamide DEA  
 Palmitamide DEA  
 Palm Kernelamide DEA  
 Oleamide DEA  
 Ricinoleamide DEA  
 Tallowamide DEA  
 Tallamide DEA  
 Undecylenamide DEA  
 Cocamide MIPA  
 Linoleamide MIPA  
 Oleamide MIPA  
 Palmamide MIPA  
 Palm Kernelamide MIPA  
 Stearamide MIPA  
 Ricinoleamide MIPA

## 42. アミノオキサライド

Cotamine Oxide  
 Cocamidopropylamine Oxide  
 Cocamine Oxide  
 Coco-Morpholine Oxide  
 Decylamine Oxide  
 Dihydroxyethyl Cocamine Oxide  
 Dihydroxyethyl Stearamine Oxide  
 Dihydroxyethyl Tallow Amine Oxide  
 Hydrogenated Tallow Amine Oxide  
 Myristamine Oxide  
 Oleamine Oxide

Palmitamine Oxide  
 Stearamine Oxide  
 Tallow Amine Oxide  
 Tallow Amidopropylamine Oxide

## 43. 天然由来物質

Escin  
 Lecithin  
 Saponins  
 Egg  
 Egg Powder  
 Dried Egg Yolk  
 Butter  
 Corn Syrup  
 Cotton  
 Cream  
 Hydrogenated Honey  
 Milk

## 44. 含イオウ化合物

Thioglycerin  
 3,3'-Thiodipropionic Acid  
 Thiodiglycol

## 45. 糖誘導体

Methyl Gluceth-10  
 Methyl Gluceth-20  
 PPG-10 Methyl Glucose Ether  
 PPG-20 Methyl Glucose Ether

## 46. タンパク質およびその誘導体

AMP Isostearic Hydrolyzed Animal Protein  
 Animal Protein Derivative  
 Benzyl Trimethyl Ammonium Hydrolyzed Animal Protein  
 Coco-Hydrolyzed Animal Protein  
 Collagen  
 Hyerolzed Animal Protein  
 Hydrolyzed Milk Protein  
 Isostearic Hydrolyzed Animal Protein  
 Myristoyl Hydrolyzed Animal Protein  
 Oleoyl Hydrolyzed Animal Protein  
 Soy Protein  
 Potassium Caseinate  
 Sodium Soya Hydrolyzed Animal Protein  
 TEA-Abietoyl Hydrolyzed Animal Protein  
 TEA-Myristoyl Hydrolyzed Animal Protein  
 TEA-Undecylenoyl Hydrolyzed Animal Protein  
 TEA-Oleoyl Hydrolyzed Animal Protein  
 TEA-Coco-Hydrolyzed Animal Protein  
 Wheat Gluten  
 Zinc Hydrolyzed Animal Protein





(表6・3つづき)

135	塩酸チアミン (ビタミンB <sub>1</sub> 塩酸塩)	187	過マンガン酸カリウム	235	コルヒチン
136	塩酸チアミン散 (ビタミンB <sub>1</sub> 塩酸塩散)	188	カルバマゼピン	236	コレカルシフェロール (ビタミンD <sub>3</sub> )
137	塩酸チアミン注射液 (ビタミンB <sub>1</sub> 塩酸塩注射液)	189	カルベシリンナトリウム (カルボキシベンジルベシリンナトリウム)	237	サイクロセリン
138	塩酸チオラジジン	190	d-カンフル (樟腦)	238	酢酸コルチゾン
139	塩酸テトラカイン	191	dl-カンフル (合成樟腦)	239	酢酸コルチゾン水性懸濁注射液
140	塩酸テトラサイクリン	192	キシリトール (キシリット)	240	酢酸トコフェロール (ビタミンE 酢酸エステル, 酢酸dl- $\alpha$ -トコフェロール)
141	塩酸ドキシサイクリン	193	キシリトール注射液 (キシリット注射液)	241	酢酸ヒドロキシコバラミン
142	塩酸トリヘキシフェニジル	194	キタサマイシン (ロイコマイシン)	242	酢酸ヒドロコルチゾン
143	塩酸トリヘキシフェニジル錠	195	吉草酸ベタメタゾン	243	酢酸ヒドロコルチゾン水性懸濁注射液
144	塩酸ナファソリン	196	金コロイド ( <sup>198</sup> Au) 注射液	244	酢酸ブレドニゾロン
145	塩酸ノスカピン (塩酸ナルコチン)	197	クエン酸	245	酢酸レチノール (ビタミンA酢酸エステル)
146	塩酸ババベリン	198	無水クエン酸	246	サリチル酸
147	塩酸ババベリン注射液	199	クエン酸ガリウム ( <sup>67</sup> Ga) 注射液	247	サリチル酸ナトリウム
148	塩酸ヒドララジン	200	クエン酸クロミフェン	248	サリチル酸フィゾスチグミン (サリチル酸エゼリン)
149	塩酸ヒドロコタルニン	201	クエン酸ジエチルカルバマジン	249	サリチル酸メチル
150	塩酸ビリドキシニン (ビタミンB <sub>6</sub> )	202	クエン酸ジエチルカルバマジン錠	250	酸化亜鉛 (亜鉛華)
151	塩酸ビリドキシニン注射液 (ビタミンB <sub>6</sub> 注射液)	203	クエン酸ナトリウム	251	酸化マグネシウム
152	塩酸ピロカルピン	204	診断用クエン酸ナトリウム液	252	重質酸化マグネシウム
153	塩酸フェニレフリン	205	輸血用クエン酸ナトリウム注射液	253	三酸化ヒ素 (亜ヒ酸)
154	塩酸ブレオマイシン	206	グリセオフルビン	254	酸素
155	塩酸プロカイン	207	グリセリン (グリセロール)	255	サントニン
156	塩酸プロカイン注射液	208	濃グリセリン (濃グリセロール)	256	サントニン錠
157	塩酸プロカインアミド	209	グルコン酸カルシウム	257	ジアゼパム
158	塩酸プロカインアミド錠	210	グルコン酸クロルヘキシジン液	258	シアノコバラミン (ビタミンB <sub>12</sub> )
159	塩酸プロカインアミド注射液	211	クロキササリンナトリウム (メチルクロルフェニルイソキサゾールベシリンナトリウム)	259	シアノコバラミン注射液 (ビタミンB <sub>12</sub> 注射液)
160	塩酸プロプラノロール	212	クロフィブラート	260	ジギトキシン
161	塩酸プロムヘキシニン	213	クロフィブラートカプセル	261	ジギトキシン錠
162	塩酸プロメタジン	214	クロム酸ナトリウム ( <sup>51</sup> Cr) 注射液	262	シクラシリン
163	塩酸ベチジン (オベリジン)	215	クロモグリク酸ナトリウム	263	ジクロキササリンナトリウム (メチルジクロルフェニルイソキサゾールベシリンナトリウム)
164	塩酸ベチジン注射液 (オベリジン注射液)	216	クロラムフェニコール	264	シクロホスファミド
165	塩酸ミノサイクリン	217	クロルジアゼポキンド	265	ジゴキシン
166	塩酸メタンフェタミン	218	クロルゾキサゾン	266	ジゴキシン錠
167	dl-塩酸メチルエフェドリン	219	クロルゾキサゾン錠	267	ジゴキシン注射液
168	dl-塩酸メチルエフェドリン散	220	クロルプロバミド	268	次硝酸ビスマス
169	l-塩酸メチルエフェドリン	221	クロルプロバミド錠	269	ジフェンヒドรามミン
170	塩酸メトキサミン	222	クロルメザノン	270	ジメルカプロール
171	塩酸メビパカイン	223	クロルメザノン錠	271	ジメルカプロール注射液
172	塩酸メビパカイン注射液	224	合成ケイ酸アルミニウム	272	ジメンヒドリナート
173	塩酸モルヒネ	225	天然ケイ酸アルミニウム	273	ジメンヒドリナート錠
174	塩酸モルヒネ錠	226	ケイ酸マグネシウム	274	次没食子酸ビスマス (デルマトール)
175	塩酸モルヒネ注射液	227	コハク酸トコフェロールカルシウム (ビタミンEコハク酸エステルカルシウム)	275	ジモルホラミン
176	塩酸リジン	228	コハク酸ヒドロコルチゾン	276	ジモルホラミン注射液
177	塩酸リンコマイシン	229	コハク酸ヒドロコルチゾンナトリウム	277	臭化カリウム
178	オキシントシン注射液	230	コハク酸ブレドニゾロン	278	臭化ジスチグミン
179	オキシンドール	231	注射用コハク酸ブレドニゾロンナトリウム	279	臭化水素酸スコボラミン
180	オキシフェンブタゾン	232	コリスチンメタンスルホン酸ナトリウム	280	臭化水素酸デキストロメトトルファン
181	カイニン酸	233	注射用コルチコトロピン	281	臭化水素酸ホマトロピン
182	過テクネチウム酸ナトリウム ( <sup>99m</sup> Tc) 注射液	234	持続性コルチコトロピン注射液	282	臭化ナトリウム
183	果糖				
184	果糖注射液				
185	カフェイン				
186	無水カフェイン				

(表6・3 つづき)

283	臭化プロバンテリン	332	注射用チオベンタールナトリウム		顆粒(バスカルシウム顆粒)
284	臭化メチルペナクチジウム	333	チオ硫酸ナトリウム	382	パラホルムアルデヒド
285	酒石酸アリマジン	334	チオ硫酸ナトリウム注射液	333	L-バリン
286	酒石酸エルゴタミン	335	デキサメタゾン(デキサメサゾン)	384	バルビタール
287	硝酸イソソルビド	336	デキストラン 40	385	バルミチン酸レチノール(ビタミン A <sub>1</sub> バルミチン酸エステル)
288	硝酸イソソルビド錠	337	デキストラン 40 注射液	386	ハロタン
289	硝酸銀	338	デキストラン 70	387	ハロベリドール
290	硝酸チアミン(ビタミンB <sub>1</sub> 硝酸塩)	339	デキストラン 70 注射液	388	パントテン酸カルシウム
291	硝酸ナファゾリン	340	デスラノシド	389	ヒドロクロロチアジド
292	硝酸ロリテトラサイクリン(硝酸 ピロリジノメチルテトラサイクリン)	341	デスラノシド注射液	390	ヒドロコロチゾン
293	ジュヤマイン	342	テトラサイクリン(テトラサイクリン塩基)	391	ピラジナミド
294	乾燥水酸化アルミニウムゲル	343	デヒドロコロール	392	フィトナジオン(ビタミンK <sub>1</sub> , フィトメナジオン)
295	乾燥水酸化アルミニウムゲル細粒	344	精製デヒドロコロール	393	フェナセチン
296	ステアリン酸エリスロマイシン	345	デヒドロコロール酸注射液(デヒド ロコロール酸ナトリウム注射液)	394	フェニトイン(ジフェニルヒダ ントイン)
297	G-ストロファンチン	346	トコフェロール(ビタミンE, dl- α-トコフェロール)	395	フェニトイン錠(ジフェニルヒダ ントイン錠)
298	G-ストロファンチン注射液	347	トラネキサム酸	396	注射用フェニトインナトリウム (注射用ジフェニルヒダントイ ンナトリウム)
299	スピロノラクトン	348	トリアムシノロン	397	L-フェニルアラニン
300	スルピリン	349	トリアムシノロンアセトニド	398	フェニルブタゾン
301	スルピリン注射液	350	トリアムテレン	399	フェネチンシリンカリウム(フェノ キシエチルベニシリンカリウム)
302	スルファメチゾール	351	トリクロル酢酸	400	フェノキシメチルベニシリンカリ ウム(ベニシリンVカリウム)
303	スルファメトキサゾール(スルフ イソメゾール)	352	トリクロルメチアジド	401	フェノバリン
304	スルファモメトキシ	353	トリコマイシン	402	フェノバリン錠
305	スルファイソキサゾール	354	L-トリプトファン	403	フェノバルビタール
306	スルベニシリンナトリウム	355	トリメタジオン	404	フェノバルビタール散
307	スルホプロモフタレインナトリウ ム	356	トリメタジオン錠	405	フェノバルビタールナトリウム
308	スルホプロモフタレインナトリウ ム注射液	357	トルブタミド	406	フェノールスルホンフタレイン
309	生理食塩液	358	トルブタミド錠	407	フェノールスルホンフタレイン注 射液
310	セファゾリンナトリウム	359	L-トレオニン(L-スレオニン)	408	ブスルファン
311	セファレキシ	360	トロピカミド	409	ブドウ糖
312	セファロチンナトリウム	361	ナイスタチン	410	ブドウ糖注射液
313	セファロジン	362	ナリジク酸	411	フマル酸クレマスチン
314	セレンメチオニン( <sup>75</sup> Se)注射液	363	ニコチン酸	412	ブリミドン
315	D-ソルビトール(D-ソルビット)	364	ニコチン酸注射液	413	フルオシノロンアセトニド
316	D-ソルビトール液(D-ソルビット 液)	365	ニコチン酸アミド	414	フルオレセインナトリウム
317	沈酸炭酸カルシウム	366	ニコチン酸アミド注射液	415	フルオロウラシル
318	炭酸水素ナトリウム(重炭酸ナト リウム, 重曹)	367	二酸化炭素(炭酸ガス)	416	ブレドニゾロン
319	炭酸水素ナトリウム注射液(重炭 酸ナトリウム注射液)	368	ニトラゼパム	417	ブレドニゾロン錠
320	炭酸マグネシウム	369	ニトログリセリン錠	418	プログステロン
321	重質炭酸マグネシウム	370	乳酸	419	プログステロン注射液
322	タンニン酸	371	乳酸カルシウム	420	フロセミド
323	タンニン酸アルブミン(タンナル ピン)	372	乳酸ブレニラミン	421	プロタミンインシュリン亜鉛水性 懸濁注射液
324	タンニン酸ジフェンヒドラミン	373	乳酸ブレニラミン錠	422	プロチオナミド
325	タンニン酸ペルベリン	374	ノスカピン(ナルコチン)	423	プロピオン酸テストステロン
326	チアマゾール	375	ノルエチステロン	424	プロピオン酸テストステロン水性 懸濁注射液
327	チアマゾール錠	376	ノルエチネフリン(ノルアドレナ リン, ノルエピレナミン)	425	プロピオン酸テストステロン注射 液
328	チアミラールナトリウム	377	ノルエチネフリン注射液(塩酸ノ ルアドレナリン注射液, 塩酸ノ ルエチネフリン注射液, 塩酸ノ ルエピレナミン注射液)	426	プロピルチオウラシル
329	注射用チアミラールナトリウム	378	バソプレシン注射液	427	プロピルチオウラシル錠
330	チオテパ	379	パモ酸ヒドロキシジン		
331	チオベンタールナトリウム	380	パラアミノサリチル酸カルシウム (バスカルシウム)		
		381	パラアミノサリチル酸カルシウム		

(表6・3つづき)

428	プロベネシド	465	メタリン酸テトラサイクリン(テトラサイクリンメタリン酸塩)	504	硫酸カナマイシン
429	プロベネシド錠	466	L-メチオニン	505	硫酸キニジン
430	プロムワレリル尿素	467	メチルテストステロン	506	硫酸キニーネ
431	ヘタジリンカリウム(イソプロピリデンアミノベンジルペニシリンカリウム)	468	メチルテストステロン錠	507	硫酸グアナチジン
432	ベタメタゾン(ベタメサゾン)	469	メチルドパ	508	硫酸ステレプトマイシン
433	ヘパリンナトリウム	470	メチルドパ錠	509	硫酸鉄
434	ヘパリンナトリウム注射液	471	メチルブレドニゾロン	510	硫酸バリウム
435	ベルフェナジン	472	メチル硫酸ネオスチグミン	511	硫酸フィブスタグミン(硫酸エゼリン)
436	ベルフェナジン錠	473	メチル硫酸ネオスチグミン注射液	512	硫酸フラジオマイシン
437	ベンジルペニシリンカリウム(ペニシリンGカリウム, 結晶ペニシリンGカリウム)	474	メトトレキサート	513	硫酸プロタミン
438	ベンジルペニシリンプロカイン(プロカインペニシリンG, 結晶プロカインペニシリンG)	475	メビリゾール	514	硫酸プロタミン注射液
439	ベンジルペニシリンベンザチン	476	メフェナム酸	515	硫酸ベカナマイシン
440	ホウ酸	477	メルカプトプリン	516	硫酸ポリミキシンB
441	ホウ砂	478	ヨウ化カリウム	517	硫酸マグネシウム
442	抱水クロラール	479	ヨウ化スルホプロモフタレイン( <sup>131</sup> I)注射液	518	硫酸マグネシウム注射液
443	マイトマイシンC	480	ヨウ化ナトリウム	519	硫酸リボスタマイシン
444	マーケクロクロム(メルプロミン)	481	ヨウ化ナトリウム( <sup>131</sup> I)液	520	リン酸コデイン
445	マーケクロクロム液(メルプロミン液)	482	ヨウ化ナトリウム( <sup>131</sup> I)カプセル	521	リン酸コデイン10倍散
446	マレイン酸エルゴメトリン	483	ヨウ化人血清アルブミン( <sup>131</sup> I)注射液	522	リン酸コデイン100倍散
447	マレイン酸エルゴメトリン錠	484	ヨウ化ヒポル酸ナトリウム( <sup>131</sup> I)注射液	523	リン酸コデイン錠
448	マレイン酸エルゴメトリン注射液	485	葉酸	524	リン酸ジヒドロコデイン(リン酸ヒドロコデイン)
449	マレイン酸クロルフェニラミン	486	葉酸錠	525	リン酸ジヒドロコデイン10倍散(リン酸ヒドロコデイン10倍散)
450	マレイン酸クロルフェニラミン散	487	葉酸注射液	526	リン酸ジヒドロコデイン100倍散(リン酸ヒドロコデイン100倍散)
451	マレイン酸クロルフェニラミン錠	488	ヨウ素	527	リン酸リボフラビンナトリウム(ビタミンB <sub>2</sub> リン酸エステル, リン酸リボフラビン)
452	マレイン酸クロルフェニラミン注射液	489	ヨウダミド	528	リン酸リボフラビンナトリウム注射液(ビタミンB <sub>2</sub> リン酸エステル注射液, リン酸リボフラビン注射液)
453	マレイン酸プロクロルベラジン	490	ヨウダミドナトリウムメグルミン注射液	529	レセルビン
454	マレイン酸プロクロルベラジン錠	491	ヨウダミドメグルミン注射液	530	レセルビン散
455	マレイン酸ベルフェナジン	492	ラナシドC	531	レセルビン錠
456	マレイン酸ベルフェナジン錠	493	ラナシドC錠	532	レセルビン注射液
457	マレイン酸メチルエルゴメトリン	494	リオチロニンナトリウム	533	レボチロキシンナトリウム
458	マレイン酸メチルエルゴメトリン錠	495	リオチロニンナトリウム錠	534	レボチロキシンナトリウム錠
459	マレイン酸レボメプロマジン	496	リドカイン	535	レボドパ
460	D-マンニトール(D-マンニット)	497	リドカイン注射液(塩酸リドカイン注射液)	536	L-ロイシン
461	D-マンニトール注射液(D-マンニット注射液)	498	リアンピシン	537	ロリテトラサイクリン(ビロリジンメチルテトラサイクリン)
462	ミグレニン	499	リポフラビン(ビタミンB <sub>2</sub> )	538	ワルファリンカリウム
463	ミデカイシン	500	リポフラビン散(ビタミンB <sub>2</sub> 散)	539	ワルファリンカリウム錠
464	メダゼパム	501	硫酸亜鉛		
		502	硫酸アトロピン		
		503	硫酸アトロピン注射液		

## 第二部

1	亜鉛華・イクタモール軟膏(酸化亜鉛イクタモール軟膏)		エイン散	15	アヘンアルカロイド・アトロピン注射液(オピオイド注射液)
2	亜鉛華デンプン(酸化亜鉛デンプン)	8	複方アスピリン・フェナセチン・カフェイン散	16	アヘンアルカロイド・スコポラミン注射液(オピスコ注射液)
3	亜鉛華軟膏(酸化亜鉛軟膏)	9	アセニヤク(阿仙薬, ガンビール)	17	弱アヘンアルカロイド・スコポラミン注射液(弱オピスコ注射液)
4	アクリノール・亜鉛華軟膏(アクリノール酸化亜鉛軟膏)	10	アセニヤク末(阿仙薬末, ガンビール末)	18	アヘン・トコ散(ドーフル散)
5	アクリノール・チンク油	11	亜ヒ酸バスタ	19	アマチャ(甘茶)
6	複方アクリノール・チンク油	12	アヘン末	20	アマチャ末(甘茶末)
7	アスピリン・フェナセチン・カフェイン散	13	アヘン散	21	アミノ酢酸(グリシン)
		14	アヘンチンキ		



(表6・3つづき)

22	アラビアゴム	70	カオリン	122	ケツメイシ(決明子)
23	アラビアゴム末	71	カカオ脂	123	ケンゴシ(牽牛子)
24	亜硫酸水素ナトリウム(亜硫酸ナトリウム)	72	カゴソウ(夏枯草)	124	ゲンチアナ
25	乾燥亜硫酸ナトリウム(無水亜硫酸ナトリウム)	73	ガジュツ(菝葜)	125	ゲンチアナ末
26	フロエ(ロカイ)	74	ガスエネ抗毒素	126	ゲンチアナ・重曹散
27	フロエ末(ロカイ末)	75	乾燥ガスエネ抗毒素	127	ゲンノシヨウコ
28	安息香酸ベンジル	76	ガーゼ	128	ゲンノシヨウコ末
29	アンソッコウ(安息香)	77	カッコン(葛根)	129	コウカ(紅花, ベニバナ)
30	歯科用アンチホルミン(歯科用次亜塩素酸ナトリウム液)	78	カノコソウ(吉草根)	130	硬化油
31	アンモニア・ウイキョウ精	79	カノコソウ末(吉草根末)	131	乾燥甲狀腺
32	イオウ・カンフルローション	80	カノコソウチンキ(吉草チンキ)	132	コウジン(紅參)
33	イオウ・サリチル酸・チアントール軟膏	81	カプセル	133	コウブシ(香附子)
34	イクタモール	82	カリ石ケン	134	コウブシ末(香附子末)
35	インフルエンザHAワクチン	83	カルナウバロウ	135	乾燥酵母
36	ウイキョウ(茴香)	84	カルボキシメチルセルロースカルシウム(CMCカルシウム)	136	コウボク(和厚朴)
37	ウイキョウ油(フェニネル油)	85	カルボキシメチルセルロースナトリウム(CMCナトリウム)	137	コウボク末(和厚朴末)
38	ウワウルン	86	カロコン(槲寄生)	138	ゴオウ(牛黄)
39	ウワウルン流ニキス	87	カンゾウ(甘草)	139	ゴシツ(牛膝)
40	エイジツ(營実)	88	カンゾウ末(甘草末)	140	ゴシユ(貝菜夷)
41	エイジツ末(營実末)	89	カンゾウエキス(甘草エキス)	141	ゴマ油
42	ニタノール(アルコール)	90	カンゾウ粗エキス(甘草蒸)	142	ゴミン(五味子)
43	無水ニタノール(無水アルコール)	91	カンテン(寒天)	143	コムギデンプン(小麦澱粉)
44	消毒用ニタノール(消毒用アルコール)	92	カンテン末(寒天末)	144	コムギデンプン(米澱粉)
45	ニチレンジアミン	93	含糖ペプシン	145	コレステロール
46	ニトド酸ナトリウム(ニチレンジアミン四酢酸二ナトリウム)	94	肝油	146	コレラワクチン
47	塩化亜鉛	95	キキョウ(桔梗根)	147	コロンボ
48	ニンゴサク(延胡索)	96	キキョウ末(桔梗根末)	148	コンボ末
49	塩酸アヘンアルカロイド(オピアル)	97	キキョウ流エキス	149	コンズランゴ
50	塩酸アヘンアルカロイド注射液(オピアル注射液)	98	キササゲ	150	コンズランゴ流エキス
51	歯科用2%塩酸プロカイン注射液	99	キジツ(枳実)	151	サイコ(紫胡)
52	塩酸リモナーデ	100	牛脂	152	サイジン(細辛)
53	オウギ(黄耆)	101	吸水軟膏	153	酢酸
54	オウゴン(黄芩)	102	不活化狂犬病ワクチン	154	氷酢酸
55	オウゴン末(黄芩末)	103	乾燥組織培養不活化狂犬病ワクチン	155	酢酸ナトリウム
56	オウバク(黄柏)	104	キョウニン(杏仁)	156	酢酸フタル酸セルロース
57	オウバク末(黄柏末)	105	キョウニン水(杏仁水)	157	サクカリナトリウム
58	パップ用複方オウバク散	106	クジン(苦参)	158	サフラン
59	オウバク・タンナルビン・ビスマス散	107	クジン末(苦参末)	159	サラシ粉
60	オウレン(黄連)	108	苦味チンキ	160	サリチル酸精
61	オウレン末(黄連末)	109	グリセリンカリ液	161	複方サリチル酸精
62	複方オキシドロン注射液(複方ヒコデノン注射液)	110	クレオソート	162	サリチル酸・カーボン軟膏
63	複方オキシドロン・アトロピン注射液(ヒコアト注射液)	111	クレゾール	163	サリチル酸精削膏
64	乾燥弱毒生おたふくかぜワクチン	112	クレゾール水	164	サリチル酸・フェノール軟膏(サリチル酸石灰酸軟膏)
65	オリブ油	113	クレゾール石ケン液	165	複方サリチル酸メチル精
66	オレンジ油	114	クロラール・サリチル酸精	166	サリチル・ミョウバン散
67	オンジ(遠志)	115	クロルフェニラミン・カルシウム散	167	酸化カルシウム(生石灰)
68	オンジ末(遠志末)	116	クロプロタノール	168	酸化チタン
69	カイニン酸・サントニン散	117	ケイガイ(荆芥, 荆芥穂)	169	サンキライ(山棉米)
		118	軽質無水ケイ酸	170	サンキライ末(山棉米末)
		119	ケイヒ(桂皮)	171	サンシシ(山梔子)
		120	ケイヒ末(桂皮末)	172	サンシシ末(山梔子末)
		121	ケイヒ油(桂皮油)	173	サンシユ(山萸夷)
				174	サンシヨウ(山椒)
				175	サンシヨウ末(山椒末)

(表6・3つづき)

176	サンヤク (山薬)	228	焼セッコウ (烧石膏)	283	トウガラシ末 (蕃椒末)
177	ジアスターゼ	229	セネガ	284	トウガラシチンキ
178	ジアスターゼ・重曹散	230	セネガ末	285	トウガラシ・サリチル酸精
179	複方ジアスターゼ・重曹散	231	セネガシロップ	286	トウキ (当帰)
180	ジオウ (地黄)	232	セネガ・キキョウ水	287	トウキ末 (当帰末)
181	ジギタリス	233	セラチン	288	痘そうワクチン (痘苗)
182	ジギタリス末	234	精製セラチン	289	乾燥痘そうワクチン (乾燥痘苗)
183	ソコン (紫根)	235	精製セラック	290	乾燥細胞培養痘そうワクチン
184	ジフェンヒドラミン・カルシウム 散	236	白色セラック	291	トウニン (桃仁)
185	ジフェンヒドラミン・フェノール・ 亜鉛華リニメント	237	結晶セルロース	292	トウヒ (橙皮)
186	ジフェンヒドラミン・ワレリル尿 薬散	238	センキュウ (川芎)	293	トウヒシロップ (橙皮シロップ)
187	乾燥ジフテリア抗毒素	239	センキュウ末 (川芎末)	294	トウヒチンキ (橙皮チンキ)
188	ジフテリアトキソイド	240	センコソ (川骨)	295	トウモロコシデンプン (トウモロ コシ澱粉)
189	成人用沈降ジフテリアトキソイド	241	センソ (楡脂)	296	トウモロコシ油
190	ジフテリア破傷風混合トキソイド	242	センナ	297	トコン (吐根)
191	沈降ジフテリア破傷風混合トキソ イド	243	センナ末	298	トコン末 (吐根末)
192	シャクヤク (芍薬)	244	センブリ (当薬)	299	トラガント
193	シャクヤク末 (芍薬末)	245	センブリ末 (当薬末)	300	トラガント末
194	ジャコウ麝 (麝香)	246	センブリ・重曹散	301	歯科用トリオジンクパスタ
195	ジャゼンソウ (車前子)	247	ソウジュツ (蒼朮)	302	トロンピン
196	ジャゼンソウ (車前草)	248	ソウジュツ末 (蒼朮末)	303	豚脂
197	苦味重曹水	249	ソウハクヒ (桑白皮)	304	ナタネ油 (菜種油)
198	ジュウヤク (十薬)	250	ソヨウ (蘇葉, 紫蘇葉)	305	ナファゾリン・クロルフェニラミ ン液
199	ジュクシャ (縮砂)	251	ダイオウ (大黃)	306	ニガギ (苦木)
200	ジュクシャ末 (縮砂末)	252	ダイオウ末 (大黃末)	307	ニガキ末 (苦木末)
201	酒石酸	253	複方ダイオウ・センナ散	308	日本脳炎ワクチン
202	シヨウキョウ (生薑, 乾生薑)	254	ダイズ油	309	乾燥日本脳炎ワクチン
203	シヨウキョウ末 (生薑末, 乾生薑 末)	255	タイソウ (大豆)	310	乳糖
204	硝酸銀点眼液	256	タクシャ (澤瀉)	311	尿素
205	常水	257	タクシャ末 (澤瀉末)	312	ニンジン (人参)
206	シヨウズク (小豆蔻)	258	脱脂綿	313	白色軟膏
207	シヨウマ (升麻)	259	精製脱脂綿	314	白糖
208	注射用蒸留水	260	タルク	315	精製白糖
209	親水軟膏	261	炭酸カリウム	316	バクモンドウ (麥門冬)
210	水酸化カリウム	262	炭酸ナトリウム	317	乾燥破傷風抗毒素
211	水酸化カルシウム (消石灰)	263	乾燥炭酸ナトリウム	318	沈降破傷風トキソイド
212	水酸化ナトリウム	264	単シロップ	319	ハチミツ (蜂蜜)
213	ステアリアルコール	265	単軟膏	320	ハッカ (薄荷)
214	ステアリン酸	266	チアントール	321	ハッカ水
215	ステアリン酸カルシウム	267	複方チアントール・サリチル酸液	322	ハッカ油 (薄荷油)
216	ステアリン酸ポリオキシル 40	268	チクセツニンジン (竹節人参)	323	乾燥はぶ抗毒素
217	ステアリン酸マグネシウム	269	チクセツニンジン末 (竹節人参末)	324	乾燥はぶトキソイド
218	精製水	270	窒素	325	ハマボウフウ (浜防風)
219	滅菌精製水	271	チモ (知母)	326	バラオキサン安息香酸エチル
220	血清性性腺刺激ホルモン	272	チモール	327	バラオキサン安息香酸ブチル
221	注射用血清性性腺刺激ホルモン	273	チュウジ (丁香, 丁香)	328	バラオキサン安息香酸プロピル
222	胎盤性性腺刺激ホルモン	274	チュウジ末 (丁香末, 丁香末)	329	バラオキサン安息香酸メチル
223	注射用胎盤性性腺刺激ホルモン	275	チュウジ油 (丁香油)	330	バラフィン
224	石油ベンジン	276	チュウレイ (猪苓)	331	流動バラフィン
225	セスキオレイン酸ソルビタン	277	チンク油	332	軽質流動バラフィン
226	セタノール	278	チンピ (陳皮)	333	歯科用バラホルムパスタ
227	セッコウ (石膏)	279	ツバキ油 (椿油)	334	パレイシヨウデンプン (パレイシヨ ウ澱粉)
		280	デキストリン	335	パンクレアチン
		281	テレピン油		
		282	トウガラシ (蕃椒)		

(表6・3 つづき)

336	ハンゲ(半夏)	383	ボウイ(防已)	433	ヨタイニン(葱苡仁)
337	絆創膏	384	ボウコン(茅根)	434	ヨタイニン末(葱苡仁末)
338	乾燥BCGワクチン	385	ホウ酸・亜鉛華軟膏	435	歯科用ヨード・グリセリン
339	ビタミンA油	386	ホウ酸軟膏	436	複方ヨード・グリセリン
340	ビタミンA油カプセル(ビタミンAカプセル)	387	ホウ砂・グリセリン	437	ヨード・サリチル酸・フェノール精
341	複方ビタミンB散	388	ホウ砂・グリセリンカリ液	438	ヨードチンキ
342	人免疫グロブリン	389	ボウフウ(防風)	439	希ヨードチンキ
343	ヒドロキシプロピルセルロース	390	保存血液	440	複方ヨード・トウガラシ精
344	ヒドロキシプロピルメチルセルロース2208	391	ボタンビ	441	ラウリル硫酸ナトリウム
345	ヒドロキシプロピルメチルセルロース2906	392	ボタンビ末	442	ラウロマクログール(ポリオキソエチレンラウリルアルコールエーテル)
346	ヒドロキシプロピルメチルセルロース2910	393	乾燥ボツリヤス抗毒素	443	ラッカセイ油(落花生油)
347	ヒドロキシプロピルメチルセルロースフタレート200731	394	ホミカ	444	加水ラノリン
348	ヒドロキシプロピルメチルセルロースフタレート220824	395	ホミカエキス	445	精製ラノリン
349	ヒドロコルチゾン・ジフェンヒドラミン軟膏	396	ホミカチンキ	446	リュウコウ(龍骨)
350	ヒマシ油	397	複方ホミカエキス・ジアスターゼ散	447	硫酸亜鉛点眼液
351	加香ヒマシ油	398	経口生ポリオワクチン	448	硫酸アルミニウムカリウム(ミョウバン)
352	ビャクシ(白芷)	399	ポリソルベート80	449	乾燥硫酸アルミニウムカリウム(純ミョウバン)
353	ビャクジュツ(白朮)	400	ホルマリソ	450	硫酸カリウム
354	ビャクジュツ末(白朮末)	401	ホルマリソ水	451	硫酸マグネシウム水
355	百日せきジフテリア混合ワクチン	402	ホレイ(牡蠣)	452	リュウタン(龍胆)
356	百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン	403	ホレイ末(牡蠣末)	453	リュウタン末(龍胆末)
357	ピロ亜硫酸ナトリウム(メタ重亜硫酸ナトリウム)	404	マオウ(麻黄)	454	リンゲル液
358	ピロキシリン	405	マクリ(海人草)	455	リン酸水素カルシウム(第二リン酸カルシウム)
359	ピンロウジ(檳榔子)	406	マクログール400(ポリエチレングリコール400)	456	リン酸水素ナトリウム(リン酸ナトリウム)
360	乾燥弱毒生風しんワクチン	407	マクログール1500(ポリエチレングリコール1500)	457	リン酸二水素カルシウム(第一リン酸カルシウム)
361	フェナセチン・ワレリル原素散	408	マクログール4000(ポリエチレングリコール4000)	458	レンギョウ(連翹)
362	フェノバリン・マグネシア散	409	マクログール6000(ポリエチレングリコール6000)	459	ロジン(コロホニウム)
363	フェノール(石炭酸)	410	マクログール軟膏(ポリエチレングリコール軟膏)	460	ロートコン
364	液状フェノール(液状石炭酸)	411	乾燥弱毒生麻しんワクチン	461	ロートエキス
365	消毒用フェノール(消毒用石炭酸)	412	乾燥まむし抗毒素	462	ロートエキス散
366	歯科用フェノール・カンフル	413	ミツロウ(黄蠟)	463	ロートエキス・アネスタミン散
367	フェノール水(石炭酸水)	414	サラシミツロウ(白蠟)	464	ロートエキス・カーボン散
368	塩酸加フェノール水(塩酸加石炭酸水)	415	ミョウバン水	465	複方ロートエキス・ジアスターゼ散
369	消毒用フェノール水(消毒用石炭酸水)	416	メグルミン	466	ロートエキス・重曹・ケイ酸アルミ散
370	フェノール・亜鉛華リニメント(カチリ)	417	メチルエフェドリン・カフェイン散	467	複方ロートエキス・重曹・水酸化アルミ散
371	ブクリョウ(茯苓)	418	メチルセルロース	468	複方ロートエキス・水酸化アルミ散
372	ブクリョウ末(茯苓末)	419	dL-メントール	469	ロートエキス・タンニン坐剤
373	ブドウ酒	420	L-メントール	470	複方ロートエキス・タンニン坐剤
374	プロテイン銀	421	モクツウ(木通)	471	複方ロートエキス・タンニン軟膏
375	プロテイン銀液	422	モッコウ(木香)	472	ロートエキス・パペバリン・アネスタミン散
376	プロピレングリコール	423	モノステアリン酸アルミニウム	473	ワイル病秋やみ混合ワクチン
377	ペブシリンモナーデ	424	モノテアリン酸グリセリン	474	ワイル病治療血清
378	ペラドンナコン(ペラドンナ根)	425	モルヒネ・アトロピン注射液(モヒアト注射液)	475	黄色ワセリン
379	ペラドンナエキス	426	ヤクチ(益智)	476	白色ワセリン
380	ベンジルアルコール	427	薬用石ケン	477	親水ワセリン
381	複方ベンゼトニウム・タルク散	428	薬用炭		
382	ベントナイト	429	ヤシ油(椰子油)		
		430	ユウタン(熊胆)		
		431	ユーカリ油		
		432			



## 4. 第四版食品添加物公定書収載品

表 6・4 第四版食品添加物公定書収載品目

品名	分類	品名	分類
1 亜塩素酸ナトリウム	漂白剤	44 塩化マグネシウム	食品製造用剤
2 亜硝酸ナトリウム	発色剤	45 塩酸	"
3 L-アスコルビン酸(ビタミンC)	強化剤	46 オイゲノール	着香料
4 L-アスコルビン酸ステアリン酸エステル(ビタミンCステアレート)	"	47 オキシエチレン高級脂肪アルコール	被膜剤
5 L-アスコルビン酸ナトリウム	"	48 オクタールアルデヒド	着香料
6 L-アスパラギン酸ナトリウム	調味料	49 オルトフェニルフェノール	防ばい剤
7 アセチルリシノール酸メチル	チューインガム 基礎剤	50 オルトフェニルフェノールナトリウム	防ばい剤
8 アセト酢酸エチル	着香料	51 オレイン酸ナトリウム	被膜剤
9 アセトフェノン	"	52 過酸化水素	殺菌剤
10 アセトン	抽出剤	53 カゼイン	糊料
11 アニスアルデヒド(オーペビン)	着香料	54 カゼインナトリウム	"
12 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド(ジャスマナール)	"	55 活性炭	食品製造用剤
13 DL-アラニン	調味料	56 カプリル酸エチル	着香料
14 亜硫酸水素ナトリウム(酸性亜硫酸ソーダ)	漂白剤	57 カプリン酸エチル	"
15 亜硫酸水素ナトリウム液(酸性亜硫酸ソーダ液)	"	58 カブロン酸	"
16 亜硫酸ナトリウム(結晶)(亜硫酸ソーダ(結晶))	"	59 カブロン酸アリル	"
17 亜硫酸ナトリウム(無水)(亜硫酸ソーダ(無水))	"	60 カブロン酸エチル	"
18 L-アルギニンL-グルタミン酸塩	調味料	61 過硫酸アンモニウム	小麦粉改良剤
19 アルギン酸ナトリウム	糊料	62 カルنفュロール(ビタミンD <sub>2</sub> )	強化剤
20 アルギン酸プロピレングリコールエステル	"	63 $\beta$ -カロテン	着色料
21 アンストラニル酸メチル	着香料	64 かんすい(固形かんすい)	中華製製造用アルカリ剤
22 安息香酸	保存料	65 ギ酸イソアミル	着香料
23 安息香酸ナトリウム	"	66 ギ酸グラニル	"
24 アンモニア	食品製造用剤	67 ギ酸シトロネリル	"
25 アンモニウムミョウバン(アンモニアミョウバン)	膨脹剤	68 希釈過酸化ベンゾイル	小麦粉改良剤
26 焼アンモニウムミョウバン(焼アンモニアミョウバン)	"	69 D-キシロース	甘味料
27 イオン交換樹脂	食品製造用剤	70 5'-グアニル酸ナトリウム(グアノシン-5'-リン酸二ナトリウム)	調味料
28 イソオイゲノール	着香料	71 クエン酸(結晶)	酸味料
29 イソ吉草酸イソアミル	"	72 クエン酸(無水)	"
30 イソ吉草酸エチル	"	73 クエン酸カルシウム	強化剤
31 イソチオシアン酸アリル	"	74 クエン酸鉄	"
32 L-イソロイシン	強化剤	75 クエン酸鉄アンモニウム	"
33 5'-イノシン酸ナトリウム(イノシン-5'-リン酸二ナトリウム)	調味料	76 クエン酸ナトリウム	調味料
34 5'-ウリジル酸ナトリウム(ウリジン-5'-リン酸二ナトリウム)	"	77 グリシン	"
35 ウンデカラクトン(アルデヒドC14)	着香料	78 グリセリン	溶剤
36 エステルガム	チューインガム 基礎剤	79 グリセリン脂肪酸エステル	乳化剤
37 エチルバニリン(エチルワニリン)	着香料	80 グリセロリン酸カルシウム	強化剤
38 エナント酸エチル	"	81 グリチルリチン酸二ナトリウム	甘味料
39 エリソルビン酸	酸化防止剤	82 グリチルリチン酸三ナトリウム	"
40 エリソルビン酸ナトリウム	"	83 グルコノデルタラクトン	酸味料
41 塩化アンモニウム	膨脹剤	84 グンコン酸液	"
42 塩化カルシウム	強化剤	85 グルコン酸カルシウム	強化剤
43 塩化第二鉄	強化剤	86 L-グルタミン酸	調味料
		87 L-グルタミン酸ナトリウム	"
		88 ケイソウ土(乾燥品)	食品製造用剤
		89 ケイソウ土(焼成品)	"
		90 ケイソウ土(融剤焼成品)	"
		91 ケイ皮アルコール	着香料
		92 ケイ皮アルデヒド	"

(表6・4つづき)

品名	分類	品名	分類
93 ケイ皮酸	着 香 料	144 臭素酸カリウム	小麦粉等改良剤
94 ケイ皮酸エチル	"	145 d-酒石酸	酸 味 料
95 ケイ皮酸メチル	"	146 dl-酒石酸	"
96 グラニオール	"	147 d-酒石酸水素カリウム (d-重酒石酸カリウム)	膨 脹 剤
97 合成膨脹剤 (一剤式合成膨脹剤)	膨 脹 剤	148 dl-酒石酸水素カリウム (dl-重酒石酸カリウム)	"
98 コハク酸	酸 味 剤	149 d-酒石酸ナトリウム	調 味 料
99 コハク酸クエン酸鉄ナトリウム	強 化 剤	150 dl-酒石酸ナトリウム	"
100 コハク酸一ナトリウム	調 味 料	151 硝酸カリウム	醗酵調整剤, 発色剤
101 コハク酸二ナトリウム (結晶)	"	152 硝酸ナトリウム	醗酵調整剤, 発色剤
102 コハク酸二ナトリウム (無水)	"	153 食用赤色2号 (アマランス)	着 色 剤
103 コリンリン酸塩	酸 造 用 剤	154 食用赤色2号アルミニウムレーキ (アマランスアルミニウムレーキ)	"
104 コレカルシフェロール (ビタミンD <sub>3</sub> )	強 化 剤	155 食用赤色3号 (エリスロシン)	"
105 コンドロイチン硫酸ナトリウム	保水乳化安定剤	156 食用赤色3号アルミニウムレーキ (エリスロシンアルミニウムレーキ)	"
106 酢酸	酸 味 料	157 食用赤色102号 (ニューコグシン)	"
107 水酢酸	"	158 食用赤色104号 (フロキシシン)	"
108 酢酸イソamil	着 香 料	159 食用赤色105号 (ローズベンガル)	"
109 酢酸エチル	着 香 料, 溶 剤	160 食用赤色106号 (アシッドレッド)	"
110 酢酸ゲラニル	着 香 料	161 食用黄色4号 (タートラジン)	"
111 酢酸シクロヘキシル	"	162 食用黄色4号アルミニウムレーキ (タートラジンアルミニウムレーキ)	"
112 酢酸シトロネリル	"	163 食用黄色5号 (サンセットエロー FCF)	"
113 酢酸シンナミル	"	164 食用黄色5号アルミニウムレーキ (サンセットエロー FCF アルミニウムレーキ)	"
114 酢酸テルビニル	"	165 食用緑色3号 (ファストグリーン FCF)	"
115 酢酸ナトリウム (結晶)	食 品 製 造 用 剤	166 食用緑色3号アルミニウムレーキ (ファストグリーン FCF アルミニウムレーキ)	"
116 酢酸ナトリウム (無水)	"	167 食用青色1号 (ブリリアントブルー FCF)	"
117 酢酸ビニル樹脂	チューインガム 基 礎 剤	168 食用青色1号アルミニウムレーキ (ブリリアントブルー FCF アルミニウムレーキ)	"
118 酢酸フェニルエチル	着 香 料	169 食用青色2号 (インジゴカルミン)	"
119 酢酸ブチル	"	170 食用青色2号アルミニウムレーキ (インジゴカルミンアルミニウムレーキ)	"
120 酢酸ベンジル	"	171 ショ糖脂肪酸エステル	乳 化 剤
121 l-酢酸メンチル	"	172 シリコーン樹脂	消 泡 剤
122 酢酸リナリル	"	173 水酸化カルシウム (消石灰)	強 化 剤
123 サッカリン	甘 味 料	174 水酸化ナトリウム (カセイソーダ)	食 品 製 造 用 剤
124 サッカリンナトリウム	"	175 水酸化ナトリウム (結晶) (カセイソーダ (結晶))	"
125 サラシ粉	殺 菌 料	176 水酸化ナトリウム液 (カセイソーダ液)	"
126 高度サラシ粉	"	177 水溶性アノトー	着 色 料
127 サリチル酸メチル	着 香 料	178 ステアリル乳酸カルシウム	品 質 改 良 剤
128 酸性ピロリン酸カルシウム	強 化 剤	179 DL-スレオニン	強 化 剤
129 酸性ピロリン酸ナトリウム	食 品 製 造 用 剤	180 L-スレオニン	"
130 三二酸化鉄	着 色 料	181 繊維素グリコール酸カルシウム	糊 料
131 次亜塩素酸ナトリウム (次亜塩素酸ソーダ)	殺 菌 料	182 繊維素グリコール酸ナトリウム	"
132 次亜硫酸ナトリウム (ハイドロサルファイト)	漂 白 剤		
133 シクロヘキシルプロピオン酸アリル	着 香 料		
134 L-システイン塩酸塩	品 質 改 良 剤		
135 5'-シチジル酸ナトリウム (シチジン-5'-リン酸二ナトリウム)	調 味 料		
136 シトラール	着 香 料		
137 シトロネラール	"		
138 シトロネロール	"		
139 ジフェニル	保 存 料		
140 ジブチルヒドロキシトルエン	酸 化 防 止 剤		
141 ジベンゾイルチアミン	強 化 剤		
142 ジベンゾイルアミン塩酸塩	"		
143 シュウ酸	食 品 製 造 用 剤		

(表6・4つづき)

品名	分類	品名	分類
183 ソルビタン脂肪酸エステル	乳化剤	231 白陶土	食品製造用剤
184 D-ソルビット	甘味料	232 バニリン	着香料
185 D-ソルビット液	"	233 パーライト	食品製造用剤
186 ソルビン酸	保存料	234 パラオキシ安息香酸イソブチル	保存料
187 ソルビン酸カリウム	"	235 パラオキシ安息香酸イソプロピル	"
188 大豆リン脂質(大豆レシチン)	乳化剤	236 パラオキシ安息香酸エチル	"
189 タール色素の製剤	着色料	237 パラオキシ安息香酸ブチル	"
190 タルク	食品製造用剤	238 パラオキシ安息香酸プロピル	"
191 炭酸アンモニウム	膨脹剤	239 パラメチルアセトフェノン	着香料
192 炭酸カリウム(無水)	"	240 L-パリン酸	強化剤
193 炭酸カルシウム	強化剤, 食品製造用剤	241 パントテン酸カルシウム	"
194 炭酸水素アンモニウム	膨脹剤	242 パントテン酸ナトリウム	"
195 炭酸水素ナトリウム	"	243 L-ヒステジジン塩酸塩	"
196 炭酸ナトリウム(結晶)	食品製造用剤	244 ビタミンA油	"
197 炭酸ナトリウム(無水)	"	245 粉末ビタミンA	"
198 炭酸マグネシウム	"	246 油性ビタミンA脂肪酸エステル	"
199 チアベンダゾール	防ばい剤	247 ヒドロキシシトロネラール	着香料
200 チアミン塩酸塩(ビタミンB <sub>1</sub> 塩酸塩)	強化剤	248 ヒドロキシシトロネラールジメチルアセター	"
201 チアミン硝酸塩(ビタミンB <sub>1</sub> 硝酸塩)	"	249 ビベロナル	"
202 チアミンセチル硫酸塩(ビタミンB <sub>1</sub> セチル硫酸塩)	"	250 ビベロニルプトキサイド	防虫剤
203 チアミンチオシアン酸塩(ビタミンB <sub>1</sub> ロダン酸塩)	"	251 ビロリキシン塩酸塩(ビタミンB <sub>6</sub> )	強化剤
204 チアミンナフタリン-1, 5-ジスルホン酸塩(ビタミンB <sub>1</sub> ナフタリン-1, 5-ジスルホン酸塩)	"	252 ビロリン酸カリウム	結着剤
205 チアミンナフタリン-2, 6-ジスルホン酸塩(ビタミンB <sub>1</sub> ナフタリン-2, 6-ジスルホン酸塩)	"	253 ビロリン酸第一鉄液	強化剤
206 チアミンフタリン塩(ビタミンB <sub>1</sub> フタリン塩)	"	254 ビロリン酸第二鉄液	"
207 チアミンラウリル硫酸塩(ビタミンB <sub>1</sub> ラウリル硫酸塩)	"	255 ビロリン酸ナトリウム(結晶)	結着剤
208 L-テアニン	調味料	256 ビロリン酸ナトリウム(無水)	"
209 デシルアルコール	"	257 L-フェニルアラニン	強化剤
210 デシルアルデヒド	着香料	258 フェニル酢酸イソアミル	着香料
211 鉄クロロフィリンナトリウム	着香料	259 フェニル酢酸イソブチル	"
212 デヒドロ酢酸	保存料	260 フェニル酢酸エチル	"
213 デヒドロ酢酸ナトリウム	"	261 ブチルヒドロキシアニソール	酸化防止剤
214 テルピネオール	着香料	262 フマル酸	酸化防止剤
215 デンブングリコール酸ナトリウム	糊	263 フマル酸-ナトリウム	調味料
216 デンブングリコール酸エステルナトリウム	"	264 プロピオン酸イソアミル	着香料
217 銅クロロフィリンナトリウム	着色料	265 プロピオン酸エチル	"
218 銅クロロフィル	"	266 プロピオン酸カルシウム	保存料
219 dL- $\alpha$ -トコフェロール	酸化防止剤	267 プロピオン酸ナトリウム	"
220 DL-トリプトファン	強化剤	268 プロピオン酸ベンジル	着香料
221 L-トリプトファン	"	269 プロピレングリコール	溶剤
222 ナトリウムメチラート	品質改良剤	270 プロピレングリコール脂肪酸エステル	乳化剤
223 ニコチン酸	強化剤	271 ヘキサン	抽出剤
224 ニコチン酸アミド	"	272 L-ベリラアルデヒド	着香料
225 二酸化炭素(炭酸ガス)	食品製造用剤	273 ベンジルアルコール	"
226 乳酸	酸味料	274 ベンズアルデヒド	"
227 乳酸カルシウム	強化剤	275 ベンゾイルチアミンジスルフィド	強化初
228 乳酸鉄	"	276 没食子酸プロピル	酸化防止剤
229 乳酸ナトリウム液	調味料	277 ポリアクリル酸ナトリウム	糊料
230 ノナラクトン	着香料	278 ポリイソブチレン	チューインガム基礎剤
		279 ポリオキシエチレン高級脂肪酸アルコール	食品製造用剤
		280 ポリブテン	チューインガム基礎剤



(表6・4つづき)

品名	分類	品名	分類
281 ポリリン酸カリウム	結着剤	317 硫酸	食品製造用剤
282 ポリリン酸ナトリウム	"	318 硫酸アンモニウム	醸造用剤
283 α-ボルネオール	着香料	319 硫酸カルシウム	強化剤
284 マルトール	"	320 硫酸第一鉄(乾燥)	発色剤
285 D-マンニット	粘着防止剤	312 硫酸第一鉄(結晶)	"
286 ミョウバン	膨脹剤	322 硫酸ナトリウム(結晶)	食品製造用剤
287 焼ミョウバン	"	323 硫酸ナトリウム(無水)	"
288 メタ重亜硫酸カリウム	漂白剤	324 硫酸マグネシウム(結晶)	"
289 メタリン酸カリウム	結着剤	325 硫酸マグネシウム(乾燥)	"
290 メタリン酸ナトリウム	"	326 流動パラフィン	"
291 DL-メチオニン	強化剤	327 dl-リンゴ酸	酸味料
292 L-メチオニン	"	328 dl-リンゴ酸ナトリウム	調味料
293 N-メチルアンスラニル酸メチル	着香料	329 リン酸	食品製造用剤
294 メチルセルロース	糊料	330 リン酸一アンモニウム(酸性リン酸アンモニウム)	"
295 メチル-β-ナフチルケトン	着香料	331 リン酸二アンモニウム(第二リン酸アンモニウム)	"
296 メチルヘスベリジン	強化剤	332 リン酸一カリウム(酸性リン酸カリウム)	"
297 dl-メントール	着香料	333 リン酸二カリウム(第二リン酸カリウム)	"
298 l-メントール	"	334 リン酸三カリウム(第三リン酸カリウム)	"
299 モルホリン脂肪酸塩	被膜剤	335 第一リン酸カルシウム(酸性リン酸カルシウム)	"
300 ニーカリブトール	着香料	336 第二リン酸カルシウム(リン酸水素カルシウム)	"
301 葉酸	強化剤	337 第三リン酸カルシウム(リン酸三カルシウム)	"
302 ヨノン	着香料	338 リン酸一ナトリウム(結晶)(第一リン酸ナトリウム(結晶))	"
303 酪酸	"	339 リン酸一ナトリウム(無水)(第一リン酸ナトリウム(無水))	"
304 酪酸イソamil	"	340 リン酸二ナトリウム(結晶)(第二リン酸ナトリウム(結晶))	"
305 酪酸ニチル	"	341 リン酸二ナトリウム(無水)(第二リン酸ナトリウム(無水))	"
306 酪酸シクロヘキシル	"	342 リン酸三ナトリウム(結晶)(第三リン酸ナトリウム(結晶))	"
307 酪酸ブチル	"	343 リン酸三ナトリウム(無水)(第三リン酸ナトリウム(無水))	"
308 L-リジン L-アスパラギン酸塩	強化剤		
309 L-リジン塩酸塩	"		
310 L-リジン L-グルタミン酸塩	強化剤		
311 リナロール	着香料		
312 5'-リボスクレオタイドカルシウム	調味料		
313 5'-リボスクレオタイドナトリウム	"		
314 リボフラビン	強化剤		
315 リボフラビン酪酸エステル	"		
316 リボフラビンリン酸エステルナトリウム	"		

## 7章 NIKKOL 商品一覧表

---

1. 非イオン界面活性剤
2. アニオン界面活性剤
3. カチオン・両性界面活性剤
4. 油・ワックス
5. ビタミン誘導體
6. その他

## NIKKOL 商品一覧表 略号

外 観	液	液体	凝 固 点	*	融点
	固	固体		†	曇点
	フ	フレーク			
	ペ	ペースト			
	粉	粉体	溶 解 性 (25°C, 10%)		
			S		可溶
			SH		わずかに曇って可溶
			SP		一部可溶, 一部沈殿
公定書等	粧	化粧品原料基準 (第一版)	D		分散
	粧案	化粧品原料規格 (案)	I		不溶
	J	汎用化粧品原料集-I, II	G		ゲル
	C	CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 2nd Ed.	EtOH		エタノール
	局	第十改正日本薬局方	CIO		イソオクタン酸セチル
	食	第四版食品添加物公定書	鉱油		流動パラフィン(#70)



## 1. 非イオン界面活性剤

## 1・1 多価アルコール脂肪酸エステル

NIKKOL	化学名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質 No.
<b>ソルビタン脂肪酸エステル</b>				
SK-10	モノカブリン酸	黄 液		8-63
SL-10	モノラウリン酸	淡黄 液	粧 C 食	8-63
SP-10	モノバルミチン酸	淡黄 フ	粧 C 食	8-63
SS-10	モノステアリン酸	帯黄白 フ	粧 C 食	8-63
SS-15	セスキステアリン酸	帯黄白 フ	粧案 J 食	8-63
SS-30	トリステアリン酸	帯黄白 フ	粧案 J C	8-63
SO-10	モノオレイン酸	黄 液	粧 C 食	8-63
SO-15	セスキオレイン酸	黄 液	粧 C 局 食	8-63
SO-30	トリオレイン酸	黄 液	粧 C	8-63
SO-10 R	モノオレイン酸	淡黄 液	粧 C 食	8-63
SO-15 R	セスキオレイン酸	淡黄 液	粧 C 局 食	8-63
SO-30 R	トリオレイン酸	淡黄 液	粧 C	8-63
SO-15 EX	セスキオレイン酸	淡黄 液	粧 C 局 食	8-63
SI-10 R	モノイソステアリン酸	淡黄 液		8-63
SI-15 R	セスキイソステアリン酸	淡黄 液		8-63
SR-10	モノトール油脂脂肪酸	褐 液		8-63
SR-15	セスキトール油脂脂肪酸	褐 液		8-63
SR-30	トリトール油脂脂肪酸	褐 液		8-63
<b>グリセリン脂肪酸エステル</b>				
MGK	モノカブリン酸	黄 液, ベ		2-669
MGM	モノミリスチン酸	白 フ	J C	2-669
MGM-SE	モノミリスチン酸 (自己乳化型)	白 固		2-669
MGS-A	モノステアリン酸	白 フ	粧 局 C	2-669
MGS-ASE	モノステアリン酸 (自己乳化型)	白 フ	粧 薬 C	2-669
MGS-B	モノステアリン酸	白 フ	粧 局 C 食	2-669
MGS-BSE-C	モノステアリン酸 (自己乳化型)	白 フ	粧 C	2-669
MGS-C	モノステアリン酸	白 フ	C	2-669
MGS-DEX	モノステアリン酸 (自己乳化型)	白 フ	粧 C	2-669
MGS-F 20	モノステアリン酸	白 固	粧 C 食	2-669
MGS-F 40	モノステアリン酸	白 固	粧 C 食	2-669
MGS-F 50	モノステアリン酸	白 固	粧 局 C 食	2-669
MGS-F 50 SE	モノステアリン酸 (自己乳化型)	白 固	粧 C 食	2-669
MGS-F 75	モノステアリン酸	白 固	粧 局 C 食	2-669
MGS-F 75 SE	モノステアリン酸 (自己乳化型)	白 固	粧 食	2-669
MGS-TG	モノステアリン酸	白 フ	C	
MGS-TGL	モノステアリン酸	白 フ	C	
MGS-150	モノステアリン酸 (自己乳化型)	白 固	C	
MGO	モノオレイン酸	淡黄 ベ	粧 C 食	2-669

凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					HLB	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
48~52* 55~59* 59~63* 56~60*	1.03	I	SP	I	I	I	8.0	SK-10
		I	S	S	D	S	8.6	SL-10
		I	I	I	I	I	6.7	SP-10
	0.96 (70)	G	I	I	I	I	4.7	SS-10
		I	I	I	I	I	4.2	SS-15
	0.93 (70)	I	I	S	S	S	2.1	SS-30
		I	S	SH	D	SH	4.3	SO-10
	0.960~1.020	I	S	S	S	S	3.7	SO-15
		I	S	S	S	S	1.7	SO-30
	0.98	I	S	SH	SH	S	5.0	SO-10 R
		I	S	S	S	S	4.5	SO-15 R
	0.960~1.020	I	S	S	S	S	4.0	SO-30 R
		I	S	S	S	S	4.5	SO-15 EX
	1.02	I	S	S	S	S	5.0	SI-10 R
		I	S	S	S	S	4.5	SI-15 R
0.98	D	S	S	S	S	4.3	SR-10	
	D	S	S	S	S	3.7	SR-15	
0.95	D	S	S	S	S	1.7	SR-30	
44~48* 47~53* 55~60* 55~65* 58~62* 58~64* 55~65* 53~57* 54~58* 56~60* 58~62* 58~62* 62~66* 60~65* 56~62* 58~62* 50~65*		I	S	I	I	I	7.0	MGK
		I	I	I	I	I	3.5	MGM
		I	I	I	I	I	8.5	MGM-SE
		I	S	I	I	I	4.5	MGS-A
		D	I	D	I	I	6.5	MGS-ASE
		I	I	I	I	I	5.0	MGS-B
		G	SP	G	GD	GD	7.0	MGS-BSE-C
		I	I	I	I	I	3.0	MGS-C
		G	I	I	I	I	6.5	MGS-DEX
		I	I	I	I	I	7.5	MGS-F 20
		I	I	I	I	I	4.0	MGS-F 40
		I	I	I	I	I	3.5	MGS-F 50
		I	I	I	I	I	4.5	MGS-F 50 SE
		I	I	I	I	I	0.5	MGS-F 75
		I	I	I	I	I	7.0	MGS-F 75 SE
		I	I	I	I	I	3.0	MGS-TG
		I	I	I	I	I	2.0	MGS-TGL
		D	SP	I	I	I	10.0	MGS-150
I	S	S	S	S	3.0	MGO		

NIKKOL	化学名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質No.
MGIS	モノイソステアリン酸	淡黄 液	C	2-669
DGS-80	ジステアリン酸	白 粉		2-669
DGO-80	ジオレイン酸	黄 液	C	2-669

## ポリグリセリン脂肪酸エステル

DGMS	ジグリセリンモノステアリン酸	淡黄 固		7-1145
DGMO-C	ジグリセリンモノオレイン酸	黄 液		7-1145
DGDO	ジグリセリンジオレイン酸	黄 液		7-1145
Decaglyn 5-S	デカグリセリンペンタステアリン酸	黄 固		7-1145
Decaglyn 5-O	デカグリセリンペンタオレイン酸	褐 液		7-1145
Decaglyn 5-IS	デカグリセリンペンタイソステアリン酸	褐 液		7-1145
Decaglyn 7-S	デカグリセリンヘプタステアリン酸	黄褐 固		7-1145
Decaglyn 7-O	デカグリセリンヘプタオレイン酸	褐 液		7-1145
Decaglyn 7-IS	デカグリセリンヘプタイソステアリン酸	黄 液		7-1145

## プロピレングリコール脂肪酸エステル

PMS-1C	モノステアリン酸	白 固	粧	2-772
PMS-1CSE	モノステアリン酸(自己乳化型)	白 固	粧案 J	2-772
PMS-SE	モノステアリン酸	微黄 固		2-772

## 1・2 酸化エチレン付加型非イオン界面活性剤

## ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル

TL-10	モノラウリン酸(20EO)	淡黄 液	粧 C	8-55
TP-10	モノパルミチン酸(20EO)	黄 液	粧 C	8-55
TS-10	モノステアリン酸(20EO)	黄 液	粧 C	8-55
TS-30	トリステアリン酸(20EO)	黄 べ	粧案 J C	8-55
TS-106	モノステアリン酸(6EO)	黄 べ	粧	8-55
TO-10 M	モノオレイン酸(20EO)	黄 液	粧 局 C	8-55
TO-10	モノオレイン酸(20EO)	黄 液	粧 C	8-55
TO-30	トレオレイン酸(20EO)	黄 液	粧 C	8-55
TO-106	モノオレイン酸(6EO)	黄 液	粧	8-55
TI-10	モノイソステアリン酸(20EO)	淡黄 液	粧 C	8-55

## ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル

GL-1	モノラウリン酸(20EO)	無 液	粧	7-110
GO-4	テトラオレイン酸(6EO)	淡黄 液	粧	7-110
GO-430	テトラオレイン酸(30EO)	淡黄 液	粧	7-110
GO-440	テトラオレイン酸(40EO)	淡黄 液	粧	7-110
GO-460	テトラオレイン酸(60EO)	淡黄 液	粧	7-110
GS-6	ヘキサステアリン酸(6EO)	白 固	粧	7-110
GS-460	テトラステアリン酸(60EO)	淡黄 べ		7-110



凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					HLB	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
60~68*		I	S	S	S	S	4.5	MGIS
		I	SP	I	I	I	—	DGS-80
		I	SP	S	S	S	—	DGO-80
52	0.94 (70)	I	S	GD	GD	GD	5.0	DGMS
		I	S	S	S	S	5.5	DGMO-C
		I	S	S	S	S	7.0	DGDO
		SP	GD	GD	S	D	3.5	Decaglyn 5-S
		D	S	S	S	S	4.0	Decaglyn 5-O
		I	S	S	S	S	3.5	Decaglyn 5-IS
50		SP	GD	GD	SP	SP	—	Decaglyn 7-S
		I	I	S	S	S	—	Decaglyn 7-O
		I	I	S	S	S	—	Decaglyn 7-IS
32~37	0.86 (70)	I	I	S	S	SH	3.5	PMS-1C
32~37	0.87 (70)	I	I	S	S	D	4.0	PMS-1CSE
44		I	I	S	S	D	4.0	PMS-SE
30~34	1.100~1.110 (20)	S	S	I	I	I	16.9	TL-10
	1.08	S	S	I	I	I	15.6	TP-10
	1.06	S	S	I	I	I	14.9	TS-10
	1.02 (40)	G	S	S	I	GD	10.5	TS-30
	1.01 (50)	G	I	I	I	G	9.6	TS-106
	1.065~1.095 (20)	S	S	I	I	I	15.0	TO-10 M
	1.02	S	S	S	S	I	15.0	TO-10
	1.03	D	S	S	I	I	11.0	TO-30
	1.02	D	S	S	I	S	10.0	TO-106
		S	S	I	I	I	15.0	TI-10
-2.8	1.048	S	S	I	I	I	15.5	GL-1
		I	S	S	S	D	8.5	GO-4
		SP	S	I	I	I	11.5	GO-430
		D	S	I	I	I	12.5	GO-440
		S	S	SH	I	I	14.0	GO-460
		I	SP	S	S	D	3.0	GS-6
47	1.060	S	S	SH	I	I	13.0	GS-460
35*								

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)		公定書等	既存化学物質 No.
<b>ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル</b>					
TMGS-5	モノステアリン酸 (5EO)	淡黄	べ	粧 C	7-188
TMGS-15	モノステアリン酸 (15EO)	淡黄	べ	粧	7-188
TMGO-5	モノオレイン酸 (5EO)	黄褐	液		7-188
TMGO-15	モノオレイン酸 (15EO)	黄褐	液		7-188
TGSO-205	植物油脂肪酸 (5EO)	淡黄	液		7-188
TGSO-215	植物油脂肪酸 (15EO)	淡黄	液		7-188
<b>ポリエチレングリコール脂肪酸エステル</b>					
MYL-10	モノラウリン酸 (10EO)	微黄	液	粧	7-88
MYS-1 EX	モノステアリン酸 (1EO)	微黄	固	粧 C	2-767
MYS-2	モノステアリン酸 (2EO)	微黄	固	粧 C	7-88
MYS-4	モノステリン酸 (4EO)	微黄	固	粧 C	7-88
MYS-10	モノステアリン酸 (10EO)	微黄	固	粧 C	7-88
MYS-25	モノステアリン酸 (25EO)	微黄	固	粧	7-88
MYS-40	モノステアリン酸 (40EO)	微黄	固	粧 C	7-88
MYS-45	モノステアリン酸 (45EO)	微黄	フ	粧 C	7-88
MYS-55	モノステアリン酸 (55EO)	微黄	フ	粧	7-88
MYO-2	モノオレイン酸 (2EO)	淡黄	液	粧 C	7-88
MYO-6	モノオレイン酸 (6EO)	淡黄	液	粧 C	7-88
MYO-10	モノオレイン酸 (10EO)	淡黄	液	粧 C	7-88
EGMS-70	モノステアリン酸 (1EO)	微黄	フ	粧 C	2-767
EGDS	ジステアリン酸 (1EO)	微黄	固	粧案 J	7-88
DEGS	ステアリン酸 (2EO)	微黄	固	粧案 J	7-88
CDS-400	ジステアリン酸	微黄	固	粧案 C	7-88
CDS-6000 P	ジステアリン酸	微黄	フ	粧案 C	7-88
CDIS-400	ジイソステアリン酸	淡黄	液		7-88
<b>ポリオキシエチレンアルキルエーテル</b>					
BL-2	ラウリル (2EO)	無	液	粧 局 C	7-97
BL-4.2	ラウリル (4.2EO)	無	液	粧 局	7-97
BL-9 EX	ラウリル (9EO)	無	液	粧 局 C	7-97
BL-21	ラウリル (21EO)	白	固	粧 局	7-97
BL-25	ラウリル (25EO)	白	固	粧 局 C	7-97
BC-2	セチル (2EO)	白	固	粧 C	7-97
BC-5.5	セチル (5.5EO)	白	固	粧	7-97
BC-7	セチル (7EO)	白	固	粧	7-97
BC-10 TX	セチル (10EO)	白	固	粧 C	7-97
BC-15 TX	セチル (15EO)	白	固	粧	7-97
BC-20 TX	セチル (20EO)	白	固	粧 C	7-97
BC-23	セチル (23EO)	白	固	粧	7-97
BC-25 TX	セチル (25EO)	白	固	粧 C	7-97
BC-30 TX	セチル (30EO)	白	固	粧 C	7-97
BC-40 TX	セチル (40EO)	白	固	粧	7-97
BS-2	ステアリル (2EO)	白	固	粧 C	7-97

凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					HLB	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
		I	S	S	SP	SP	9.5	TMGS-5
		SP	S	S	SP	S	13.5	TMGS-15
		D	S	S	SP	I	9.5	TMGO-5
		S	S	SP	SP	I	14.5	TMGO-15
		D	S	S	S	SP	10.0	TGSO-205
		S	S	I	I	I	13.5	TGSO-215
		S	S	I	I	I	12.5	MYL-10
53	1.03	I	I	S	I	S	2.0	MYS-1 EX
47~52*	0.09 (60)	I	I	I	S	I	4.0	MYS-2
31~36	0.94 (50)	I	I	I	I	I	6.5	MYS-4
	1.00 (50)	G	I	I	I	I	11.0	MYS-10
34~39	1.04 (50)	S	S	I	I	I	15.0	MYS-25
42~47	1.06 (50)	S	S	I	I	I	17.5	MYS-40
42~47	1.06 (50)	S	S	I	I	I	18.0	MYS-45
42~47	1.05 (70)	S	S	I	I	I	18.0	MYS-55
	0.94	I	S	S	S	S	4.5	MYO-2
		I	S	I	I	I	8.5	MYO-6
	1.02	G	S	I	I	I	11.0	MYO-10
57~63*		I	SP	GD	GD	GD	3.5	EGMS-70
		I	SP	SP	SP	GD	—	EGDS
50以上*		I	SP	SP	SP	GD	4.5	DEGS
36.3		D	S	S	S	S	8.5	CDS-400
55		S	S	I	I	I	16.5	CDS-6000 P
		I	S	S	S	S	9.5	CDIS-400
		I	S	S	S	S	9.5	BL-2
	0.94	G	S	S	S	S	11.5	BL-4.2
	0.99 (50)	S	S	S	I	I	14.5	BL-9 EX
32~37	1.04 (50)	S	S	I	I	I	19.0	BL-21
45*	1.05 (50)	S	S	I	I	I	19.5	BL-25
38*	0.88 (40)	I	S	S	S	S	8.0	BC-2
31*	0.94 (40)	D	S	S	S	S	10.5	BC-5.5
20~25	0.96 (40)	D	S	D	D	D	11.5	BC-7
24~29	0.99 (40)	G	S	I	I	I	13.5	BC-10 TX
33~38	1.00 (40)	S	S	D	I	I	15.5	BC-15 TX
38~42	1.03 (40)	S	S	I	I	I	17.0	BC-20 TX
38*		S	S	I	I	I	18.0	BC-23
38~45		S	S	I	I	I	18.5	BC-25 TX
45*	1.04 (40)	S	S	I	I	I	19.5	BC-30 TX
51.9	1.05 (50)	S	S	I	I	I	20.0	BC-40 TX
42.0		I	S	S	S	S	8.0	BS-2



NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)		公定書等	既存化学物質No.
BS-4	ステアリル (4EO)	白	固	粧 C	7-97
BB-5	ベヘニル (5EO)	白	固		7-97
BB-10	ベヘニル (10EO)	白	固		7-97
BB-20	ベヘニル (20EO)	白	固		7-97
BB-30	ベヘニル (30EO)	白	固		7-97
BO-2	オレイル (2EO)	淡黄	液	粧 C	7-97
BO-7	オレイル (7EO)	淡黄	液	粧	7-97
BO-10 TX	オレイル (10EO)	淡黄	液	粧 C	7-97
BO-15 TX	オレイル (15EO)	淡黄	べ	粧 C	7-97
BO-20	オレイル (20EO)	淡黄	固	粧 C	7-97
BO-30	オレイル (30EO)	淡黄	固	粧	7-97
BO-50	オレイル (50EO)	白	フ	粧 C	7-97
BEG-1630	ヘキシルデシル (30EO)	白	固	J	7-97
BEG-2430	デシルテトラデシル (30EO)	白	固		7-97
BD-2	合成アルコール (2EO)	無	液		7-97
BD-6	合成アルコール (6EO)	無	液		7-97
BD-10	合成アルコール (10EO)	白	固		7-97
BT-3	2級アルコール (3EO)	無	液		7-97
BT-5	2級アルコール (5EO)	無	液		7-97
BT-7	2級アルコール (7EO)	無	液		7-97
BT-9	2級アルコール (9EO)	無	液		7-97
BT-12	2級アルコール (12EO)	無	液		7-97
BR-10	アビエチル (10EO)	淡黄	べ		8-32
BR-20	アビエチル (20EO)	微黄	固		8-32

## ポリオキシエチレンフィトステロール

BPS-5	フィトステロール (5EO)	淡黄	べ		8-491
BPS-10	フィトステロール (10EO)	淡黄	べ		8-491
BPS-20	フィトステロール (20EO)	淡黄	固		8-491
BPS-30	フィトステロール (30EO)	淡黄	固		8-491

## ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル

PBC-31	セチル (EO 1 PO 4)	微黄	液	粧案	7-97
PBC-32	セチル (EO 5 PO 4)	微黄	液	粧案	7-97
PBC-33	セチル (EO 10 PO 4)	淡黄	べ	粧案	7-97
PBC-34	セチル (EO 20 PO 4)	白	固	粧案	7-97
PBC-41	セチル (EO 1 PO 8)	微黄	液	粧案	7-97
PBC-42	セチル (EO 5 PO 8)	微黄	液	粧案	7-97
PBC-43	セチル (EO 10 PO 8)	淡黄	べ	粧案	7-97
PBC-44	セチル (EO 20 PO 8)	微黄	固	粧案	7-97
PEN-4612	デシルテトラデシル (EO 12 PO 6)	微黄	固		7-97
PEN-4620	デシルテトラデシル (EO 20 PO 6)	微黄	固		7-97
PEN-4630	デシルラテテデシル (EO 30 PO 6)	微黄	固		7-97

凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					HLB	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
38.3		I	S	S	S	I	9.0	BS-4
54.8		I	SP	SP	SP	SP	7.0	BB-5
53.4		SP	SP	SP	SP	SP	10.0	BB-10
46~50*		S	SP	SP	SP	I	16.5	BB-20
51.1		S	SP	I	SP	I	18.0	BB-30
0	0.89	I	S	S	S	S	7.5	BO-2
	0.97	G	S	I	I	I	10.5	BO-7
	1.00	G	S	S	S	S	14.0	BO-10 TX
	1.02 (50)	S	S	I	I	I	16.0	BO-15 TX
39.7	1.03 (50)	S	S	I	I	I	17.0	BO-20
		S	S	I	I	I	17.5	BO-30
52.3	1.05 (70)	S	S	I	I	I	18.0	BO-50
		S	S	I	I	I	15.5	BEG-1630
		S	S	I	I	I	15.5	BEG-2430
		I	S	S	S	S	9.0	BD-2
		D	S	I	I	S	13.0	BD-6
		S	S	I	I	I	15.5	BD-10
		I	S	S	S	S	8.0	BT-3
		I	S	S	S	I	10.5	BT-5
		S	S	S	SH	I	12.0	BT-7
		S	S	I	I	I	13.5	BT-9
		S	S	I	I	I	14.5	BT-12
		D	S	I	I	I	14.0	BR-10
		S	S	I	I	I	16.0	BR-20
		SP	S	S	SP	SP	9.5	BPS-5
		S	S	S	I	I	12.5	BPS-10
		S	S	I	I	I	15.5	BPS-20
		S	S	I	I	I	18.0	BPS-30
		I	S	S	S	S	9.5	PBC-31
		D	S	S	S	SP	8.5	PBC-32
26~31		S	S	S	S	I	10.5	PBC-33
32~37		S	S	I	I	I	16.5	PBC-34
		S	S	S	S	S	9.5	PBC-41
		S	S	S	SH	SP	9.0	PBC-42
		S	S	I	I	I	10.0	PBC-43
28~33		S	S	I	I	I	12.5	PBC-44
5.0	0.991	D	S	SP	D	SP	8.5	PEN-4612
24.5	0.926	SH	S	I	D	I	11.0	PEN-4620
32.5	1.097	S	S	I	D	I	12.0	PEN-4630

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質No.
<b>ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル</b>				
NP-2	ノニルフェニル (2EO)	微黄 液	粧 C	7-172
NP-5	ノニルフェニル (5EO)	微黄 液	粧 C	7-172
NP-7.5	ノニルフェニル (7.5EO)	微黄 液	粧	7-172
NP-9	ノニルフェニル (9EO)	微黄 液	粧 C	7-172
NP-10	ノニルフェニル (10EO)	微黄 液	粧 C	7-172
NP-15	ノニルフェニル (15EO)	微黄 液	粧 C	7-172
NP-18 TX	ノニルフェニル (18EO)	微黄 液	粧 C	7-172
NP-20	ノニルフェニル (20EO)	微黄 液	粧 C	7-172
NP-25	ノニルフェニル (25EO)	微黄 固	粧	7-172
OP-3	オクチルフェニル (3EO)	微黄 液	粧 C	7-172
OP-10	オクチルフェニル (10EO)	微黄 液	粧	7-172
OP-30	オクチルフェニル (30EO)	微黄 固	粧	7-172
<b>ポリオキシエチレンヒマシ油・硬化ヒマシ油</b>				
CO-3	ヒマシ油 (3EO)	淡黄 液	粧	7-1443
CO-10	ヒマシ油 (10EO)	淡黄 液	粧	7-1443
CO-20 TX	ヒマシ油 (20EO)	淡黄 液	粧	7-1443
CO-40 TX	ヒマシ油 (40EO)	淡黄 液	粧 C	7-1443
CO-50 TX	ヒマシ油 (50EO)	淡黄 液	粧	7-1443
CO-60 TX	ヒマシ油 (60EO)	淡黄 液	粧 C	7-1443
HCO-5	硬化ヒマシ油 (5EO)	微黄 液	粧 C	8-603
HCO-7.5	硬化ヒマシ油 (7.5EO)	微黄 液	粧	8-603
HCO-10	硬化ヒマシ油 (10EO)	微黄 液	粧	8-603
HCO-20	硬化ヒマシ油 (20EO)	微黄 液	粧	8-603
HCO-30	硬化ヒマシ油 (30EO)	微黄 液	粧 C	8-603
HCO-40	硬化ヒマシ油 (40EO)	微黄 液	粧 C	8-603
HCO-50	硬化ヒマシ油 (50EO)	微黄 液	粧	8-603
HCO-60	硬化ヒマシ油 (60EO)	微黄 液	粧 薬 C	8-603
HCO-80	硬化ヒマシ油 (80EO)	白 固	粧	8-603
HCO-100	硬化ヒマシ油 (100EO)	白 固	粧 C	8-603
HCO-40 (医薬用)	硬化ヒマシ油 (40EO)	微黄 液	粧 C	8-603
HCO-50 (医薬用)	硬化ヒマシ油 (50EO)	微黄 液	粧	8-603
HCO-60 (医薬用)	硬化ヒマシ油 (60EO)	微黄 液	粧 薬 C	8-603
<b>ポリオキシエチレンミツロウ誘導体</b>				
GBW-25	ソルビットミツロウ (6EO)	黄 固	粧 C	8-429
GBW-125	ソルビットミツロウ (20EO)	黄 固	粧 C	8-429
<b>ポリオキシエチレンラノリン誘導体</b>				
TW-10	ラノリン (10EO)	黄褐 液	粧 C	8-392
TW-20	ラノリン (20EO)	黄褐 液	粧 C	8-392
TW-30	ラノリン (30EO)	黄褐 固	粧 C	8-392
BWA-5	ラノリンアルコール (5EO)	黄褐 液	粧案 J C	8-394
BWA-10	ラノリンアルコール (10EO)	黄褐 固	粧案 J C	8-394



凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					HLB	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
27~31	0.99	I	S	S	S	S	4.5	NP-2
	1.01	I	S	S	S	I	8.0	NP-5
	1.05	G	S	S	S	I	14.0	NP-7.5
		S	S	S	S	I	16.0	NP-9
	1.06	S	S	S	S	I	16.5	NP-10
	1.07	S	S	S	I	I	18.0	NP-15
		S	S	S	I	I	19.0	NP-18 TX
	1.07	S	S	S	I	I	20.0	NP-20
		S	S	S	I	I	21.0	NP-25
	1.02	I	S	S	S	I	6.0	OP-3
S		S	S	S	I	11.5	OP-10	
32~37	1.08 (50)	S	S	I	I	I	17.0	OP-30
18~22	0.97	I	S	S	S	S	300	CO-3
		D	S	I	I	I	6.5	CO-10
	1.03 (30)	G	S	I	I	I	10.5	CO-20 TX
		G	S	I	I	I	12.5	CO-40 TX
	1.05 (30)	G	S	I	I	I	14.0	CO-50 TX
		S	S	I	I	I	14.0	CO-60 TX
	1.06 (30)	I	S	S	S	I	6.0	HCO-5
		I	S	S	S	I	6.0	HCO-7.5
	1.02	I	S	S	S	I	6.5	HCO-10
		D	S	S	I	I	10.5	HCO-20
22~27	1.03 (50)	S	S	S	I	I	11.0	HCO-30
		S	S	I	I	I	12.5	HCO-40
	1.04 (50)	S	S	I	I	I	13.5	HCO-50
		S	S	I	I	I	14.0	HCO-60
	1.05 (50)	S	S	I	I	I	15.0	HCO-80
		S	S	I	I	I	16.5	HCO-100
	1.07 (50)	S	S	I	I	I	12.5	HCO-40 (医薬用)
		S	S	I	I	I	13.5	HCO-50 (医薬用)
	S	S	I	I	I	14.0	HCO-60 (医薬用)	
	62~66*	0.87 (70)	I	I	I	I	I	7.5
61~65*	0.89 (70)	G	I	I	I	I	9.5	GBW-125
29~34	0.99 (50)	I	I	I	I	I	12.0	TW-10
35~40	1.02 (50)	I	SH	I	I	I	13.0	TW-20
37~42	1.04 (50)	S	S	I	I	I	15.0	TW-30
		I	SP	SP	SP	I	12.5	BWA-5
1.03 (50)	I	S	I	I	I	15.5	BWA-10	

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質 No.
BWA-20	ラノリンアルコール (20EO)	黄褐 固	粧案 J C	8-394
BWA-40	ラノリンアルコール (40EO)	黄褐 固	粧案 J C	8-394

## ポリオキシエチレンアルキルアミン・アミド

TAMNS-5	ステアリアルアミン (5EO)	赤褐 液	C	7-60
TAMNS-10	ステアリアルアミン (10EO)	赤褐 液	C	7-60
TAMNS-15	ステアリアルアミン (15EO)	赤褐 べ	C	7-60
TAMNO-5	オレイルアミン (5EO)	赤褐 液	C	7-60
TAMNO-10	オレイルアミン (10EO)	赤褐 液		7-60
TAMNO-15	オレイルアミン (15EO)	赤褐 液		7-60
TDMNS-8	ステアリルプロピレンジアミン (8EO)	赤褐 液		7-261
TAMDS-4	ステアリン酸アミド (4EO)	微黄 べ	粧	7-87
TAMDS-15	ステアリン酸アミド (15EO)	黄 べ	粧	7-87
TAMDO-5	オレイン酸アミド (5EO)	茶褐 液	C	7-87
TAMDO-10	オレイン酸アミド (10EO)	茶褐 液		7-87
TAMDO-15	オレイン酸アミド (15EO)	茶褐 液		7-87

## 単一鎖長ポリオキシエチレンアルキルエーテル

BL-1 SY	モノ <i>n</i> -ドデシル (1EO)	無 液		7-97
BL-2 SY	モノ <i>n</i> -ドデシル (2EO)	無 液		7-97
BL-3 SY	モノ <i>n</i> -ドデシル (3EO)	無 液		7-97
BL-4 SY	モノ <i>n</i> -ドデシル (4EO)	無 液		7-97
BL-5 SY	モノ <i>n</i> -ドデシル (5EO)	無 液		7-97
BL-6 SY	モノ <i>n</i> -ドデシル (6EO)	無 液		7-97
BL-7 SY	モノ <i>n</i> -ドデシル (7EO)	白 固		7-97
BL-8 SY	モノ <i>n</i> -ドデシル (8EO)	白 固		7-97

## 2. アニオン界面活性剤

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質 No.
<b>アルキル硫酸塩</b>				
SLS	ラウリル, Na	白 粉	粧局 C	2-1679
KLS	ラウリル, K	白 粉	J C	2-1679
SMS	ミリスチル, Na	白 粉	C	2-1679
SCS	セチル, Na	白 粉	粧 C	2-1679
SSS	ステアリル, Na	白 粉	J	2-1679
MEALS	ラウリル, MEA	黄 液		2-1679
TEALS	ラウリル, TEA	淡黄 液	C	2-1679

## ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩

SBL-4 N	ラウリル, Na	微黄 液	粧 C	7-155
SBL-4 T	ラウリル, TEA	微黄 液	粧 C	7-155
NES-203	合成アルコール, Na	微黄 液	C	7-155

凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					HLB	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
	1.06 (50)	S	S	I	I	I	16.0	BWA-20
		S	S	I	I	I	17.0	BWA-40

68~73	0.95	I	S	I	S	I	10.0	TAMNS-5
	0.98	S	S	I	S	I	14.0	TAMMS-10
	1.00	S	S	I	I	I	17.0	TAMNS-15
	0.94	S	S	I	I	I	9.0	TAMNO-5
	0.98	S	S	I	S	I	15.0	TAMNO-10
	1.01	S	S	S	S	S	15.5	TAMNO-15
		S	S	I	S	I	15.5	TDMNS-8
		G	S	GD	GD	GD	9.5	TAMDS-4
		D	S	I	I	I	18.0	TAMDS-15
	0.98	S	S	SP	I	D	11.0	TAMDO-5
	1.00	S	S	I	I	I	15.0	TAMDO-10
1.04	S	S	I	I	I	18.0	TAMDO-15	

17.0	0.87 (35)	I	S	S	S	S		BL-1 SY
17.0	0.90 (35)	I	S	S	S	S		BL-2 SY
13.5	0.92 (35)	I	S	S	S	S		BL-3 SY
17.0	0.94 (35)	G	S	S	S	S		BL-4 SY
21.5	0.96 (35)	S	S	S	S	I		BL-5 SY
24.0	0.98 (35)	S	S	S	I	I		BL-6 SY
24.5	0.98 (35)	S	S	S	I	I		BL-7 SY
27.5	0.99 (35)	S	S	S	I	I		BL-8 SY

凝固点(°C)	クラフト点 (°C)	溶 解 性					有効成分 (%)	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
	18	S	S	I	I	I	97以上	SLS
	37.5	S	S	I	I	I	97以上	KLS
	31	D	S	I	I	I	97以上	SMS
	42	D	S	I	I	I	95以上	SCS
	55	D	S	I	I	I	95以上	SSS
		S	S	I	I	I	30	MEALS
	0 以下	S	S	I	I	I	45	TEALS

	0 以下	S	S	I	I	I	25	SBL-4 N
	0 以下	S	S	I	I	I	30	SBL-4 T
	0 以下	S	S	I	I	I	20	NES-203



NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)		公定書等	既存化学物質 No.
NES-303	合成アルコール, TEA	淡黄	液	C	7-155
SNP-4 T	ノニルフェニル, TEA	淡黄	液		7-160
SNP-4 N	ノニルフェニル, Na	淡黄	液	C	7-160

## N-アシルアミノ酸およびその塩

サルコシネート LH	ラウロイルサルコシン	微黄	固	C	2-1226
サルコシネート OH	オレオイルサルコシン	黄	液	C	2-1226
サルコシネート CN-30	ココイルサルコシン, Na	微黄	液	C	2-1226
サルコシネート LN	ラウロイルサルコシン, Na	白	粉	粧 C	2-1226
サルコシネート LN-30	ラウロイルサルコシン, Na	微黄	液	C	2-1226
サルコシネート MN	ミリストイルサルコシン, Na	白	粉	C	2-1226
サルコシネート PN	パルミトイルサルコシン, Na	白	粉		2-1226
サルコシネート LK-30	ラウロイルサルコシン, K	微黄	液		2-1226
アラニネート LN-30	ラウロイルメチルアラニン, Na	無	液		2-1226

## N-アシルメチルタウリン塩

CMT-30	ココイル, Na	微黄	液	C	2-1658
LMT	ラウロイル, Na	微黄	固	粧案 J	2-1658
MMT	ミリストイル, Na	微黄	固		2-1658
PMT	パルミトイル, Na	微黄	固		2-1658
SMT	ステアロイル, Na	微黄	固		2-1658

## ポリオキシエチレンアルキルエーテル酢酸塩

ECT-3 N	2級アルコール, Na	淡黄	液		7-114
ECCO-2 N	ココイル, Na	淡黄	固		7-114

## アルキルスルホコハク酸塩, アルキルスルホン酸塩

OTP-100	2-エチルヘキシルスルホコハク酸, Na	白スポンジ			2-1623
OTP-100 S	2-エチルヘキシルスルホコハク酸, Na	白スポンジ			2-1623
OTP-75	2-エチルヘキシルスルホコハク酸, Na	無	液		2-1623 9-2038
OS-14	α-オレフィンスルホン酸, Na	白	粉		2-2807

## アシルコラーゲンペプチド

CCN-40	ヤシ油脂脂肪酸, Na	黄	液	粧案 J	9-589
CCK-40	ヤシ油脂脂肪酸, K	黄	液	粧案 J	8-589

## アルキルリン酸塩, ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸 (塩)

SLP-N	モノラウリル, Na	白	粉		2-2017
DLP-10	ジ POE (10) ラウリル, Na	微黄	べ	粧	2-162
TLP-4	トリ POE (4) ラウリル, Na	微黄	液	粧 C	2-162
TCP-5	トリ POE (5) セチル, Na	白	べ	粧	2-162
DOP-8	ジ POE (8) オレイル, Na	淡黄	液	粧	2-162

凝固点(°C)	クラフト点(°C)	溶解性					有効成分(%)	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
	0以下	S	S	I	I	I	30	NES-303
	0以下	S	S	I	I	I	30	SNP-4T
	0以下	S	S	I	I	I	30	SNP-4N
		S	S	I	SP	I	98以上	サルコシネート LH
		S	S	S	S	S	98以上	サルコシネート OH
		S	S	I	I	I	30	サルコシネート CN
	0以下	S	S	I	I	I	93以上	サルコシネート LN
	0以下	S	S	I	I	I	30	サルコシネート LN-30
		S	S	I	I	I	93以上	サルコシネート MN
	17.5	S	S	I	I	I	93以上	サルコシネート PN
		S	S	I	I	I	30	サルコシネート LK-30
		S	S	I	I	I	30	アラニネート LN-30
	15	S	S	I	I	I	30	CMT-30
	12.5	I	S	I	I	I	92以上	LMT
	29	I	S	I	I	I	92.5以上	MMT
	40~45	I	S	I	I	I	92以上	PMT
	55~60	I	S	I	I	I	92以上	SMT
		S	S	I	I	I	85以上	ECT-3N
		SH	I	I	I	I	85以上	ECCO-2N
	13.5	S	S	I	I	I	96以上	OTP-100
	13.5	S	S	I	I	I	98以上	OTP-100 S
	17.5	S	S	I	I	I	75	OTP-75
	22	S	S	I	I	I	95以上	OS-14
	17.5	I	S	I	I	I	30	CCN-40
	12.5	I	S	I	I	I	30	CCK-40
HLB								
		S	S	I	I	I		SLP-N
	1.02~1.06(50)	S	S	S	SH	S	17.0	DLP-10
	0.98~1.02(50)	I	S	S	S	S	13.0	TLP-4
	0.96~1.00(50)	D	S	I	I	I	10.0	TCP-5
	0.99~1.03(50)	I	S	S	SP	I	12.5	DOP-8

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質No.
TOP-0	トリオレイル, Na	淡黄 液	粧案 J C	2-2017
DDP-2	ジ POE (2) 合成アルコール	黄 液		7-218
DDP-4	ジ POE (4) 合成アルコール	黄 液		7-218
DDP-6	ジ POE (6) 合成アルコール	黄 液		7-218
DDP-8	ジ POE (8) 合成アルコール	黄 液		7-218
DDP-10	ジ POE (10) 合成アルコール	黄 液		7-218
TDP-2	トリ POE (2) 合成アルコール	黄 液		7-218
TDP-4	トリ POE (4) 合成アルコール	黄 液		7-218
TDP-6	トリ POE (6) 合成アルコール	黄 液		7-218
TDP-8	トリ POE (8) 合成アルコール	黄 液		7-218
TDP-10	トリ POE (10) 合成アルコール	淡黄 液		7-218
DNPP-4	ジ POE (4) ノニルフェニル	黄 液	粧	7-158

## 3. カチオン・両性界面活性剤

SWANOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質No.
CA-101	塩化ベンザルコニウム	無 液	粧局 C	3-2694
AM-301	ラウリルジメチルアミノ酢酸ベ タイン	無 液	粧	2-1291

## 4. 油・ワックス

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質No.
脂肪酸エステル				
IPM-EX	ミスチン酸イソプロピル	無 液	粧 C	2-798
IPM-100	ミスチン酸イソプロピル	無 液	粧 C	2-798
IPP	パルミチン酸イソプロピル	無 液	粧 C	2-798
IPP-EX	パルミチン酸イソプロピル	無 液	粧 C	2-798
IPIS	イソステアリン酸イソプロピル	淡黄 液	J C	2-798
MS	ステアリン酸メチル	微黄 固	C	2-798
BS	ステアリン酸ブチル	無 液	粧 C	2-798
BM	ミスチン酸ブチル	無 液		2-798
VF-E	リノール酸エチル	微黄 液	J	2-798
VF-IP	リノール酸イソプロピル	微黄 液	C	2-798
EOO	オリブオレイン酸エチル	微黄 液		2-798
HL	ラウリン酸ヘキシル	微黄 液	粧 C	2-798





NIKKOL	化 学 名	外観(25℃)	公定書等	既存化学物質 No.
MM	ミリスチン酸ミリスチル	白 固	粧 C	9-1382
CIO	イソオクタタン酸セチル	無 液	J	2-2488
CIO-P	イソオクタタン酸セチル	無 液	J	2-2488
ICM-R	ミリスチン酸イソセチル	無 液		2-2489
ICS-R	ステアリン酸イソセチル	無 液	J	
ISP	バルミチン酸イソステアリル	無 液	C	2-2489
ICIS	イソステアリン酸イソセチル	無 液	J	2-2489
ネオデカノエート 20	ネオデカン酸オクチルドデシル	無 液		2-2488
CS	ステアリン酸コレステリル	無 粉	J	8-383
N-SP	バルミチン酸セチル	白 固		
<b>二塩基酸エステル</b>				
DES-SP	セバシン酸ジエチル	無 液	C	2-879
DIS	セバシン酸ジイソプロピル	無 液	粧案 J C	2-879
DID	アジピン酸ジイソプロピル	無 液	粧案 J C	2-879
<b>多価アルコール脂肪酸エステル</b>				
PDD	ジデカン酸プロピレングリコール	無 液		9-2018
Trifat S-308	トリイソオクタタン酸グリセリン	微黄 液	C	2-669
Trifat S-316	トリイソバルミチン酸グリセリン	微黄 液		2-669
Decaglyn 10-S	デカステアリン酸デカグリセリン	微黄 フ	C	7-1145
Decaglyn 10-O	デカオレイン酸デカグリセリン	淡黄 液	J C	7-1145
Decaglyn 10-IS	デカイソステアリン酸デカグリセリン	淡黄 液		7-1145
<b>アルキルグリセリンエーテルと脂肪酸エステル</b>				
バチルアルコール 100	ステアリルグリセリンエーテル	白 粉	J C	2-414
バチルアルコール EX	ステアリルグリセリンエーテル	白 粉	J C	2-414
キミルアルコール 100	セチルグリセリンエーテル	白 粉		2-414
GM-18 S	モノステアリン酸バチル	白 固		2-2494
GM-18 IS	モノイソステアリン酸バチル	白 液		2-2494
<b>高級アルコール</b>				
脱臭セタノール 50	セタノール	白 固	粧 C	2-217
脱臭セタノール 70	セタノール	白 固	粧 C	2-217
脱臭ステアリルアルコール	ステアリルアルコール	白 固	粧 C	2-217
べへニルアルコール 65	べへニルアルコール	白 フ	粧案	2-217
べへニルアルコール 80	べへニルアルコール	白 フ	粧案	2-217

凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					屈折率 (20°C)	NIKKOL
		水	EtOH	オリ ブ油	CIO	鉱油		
4.1~4.3	0.845~0.865 (30)	I	SP	SP	S	S		MM
-5(-2†)		I	S	S	S	S		CIO
-4.0 (-1.6†)	0.853~0.857 (20)	I	S	S	S	S	1.444~ 1.446	CIO-P
-14†		I	S	S	S	S	1.451~ 1.457	ICM-R
-9.8†	0.849~0.859 (30)	I	S	S	S	S		ICS-R
		I	S	S	S	S		ISP
-19.5†	0.840~0.880 (20)	I	S	S	S	S	1.450~ 1.460	ICIS
-16.5†		I	S	S	S	S		ネオデカノエート 20
		I	SP	GD	SP	SP		CS
45~50*		I	SP	GD	SP	SP		N-SP
2.2†	0.958~0.968 (20)	I	S	S	S	S	1.435~ 1.437	DES-SP
-2.1†	0.930~0.945 (20)	I	S	S	S	S	1.430~ 1.440	DIS
-12.0†	0.950~0.962	I	S	S	S	S	1.421~ 1.426	DID
0.6†	0.910~0.920 (20)	I	S	S	S	S	1.440~ 1.450 (20)	PDD
-17.0†	0.945~0.950 (30)	I	S	S	S	S		Trifat S-308
	0.903~0.908 (30)	I	S	S	S	S		Trifat S-316
48*	0.922 (55)	I	I	GD	I	D		Decaglyn 10-S
-12.0†	0.948	I	I	S	S	S		Decaglyn 10-O
-15.0 (5.1†)	0.956	I	I	S	S	S		Decaglyn 10-IS
65~75*		I	SP	SP	D	I		バチルアルコール 100
60~70*		I	SP	SP	D	I		バチルアルコール EX
58~68*		I	SP	GD	SP	GD		キミルアルコール 100
56*		I	I	I	I	D		GM-18 S
		I	I	I	S	I		GM-18 IS
52~55*		I	S	DG	DG	DG		脱臭セタノール 50
51~54*		I	S	DG	SP	DG		脱臭セタノール 70
56~58*		I	S	DG	SP	DG		脱臭ステアリアルアルコール
65~73*		I	SP	SP	SP	SP		べへニルアルコール 65
65~73*		I	SP	SP	SP	SP		べへニルアルコール 80



NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学 物質No.
<b>炭化水素</b>				
スクワラン	スクワラン	無 液	粧 C	9-762
プリスタン	プリスタン	無 液	J C	2-10
Synclane 30	$\alpha$ -オレフィンオリゴマー	無 液	J	2-10
<b>天然動植物油</b>				
Trifat C-24	ヤシ油	淡黄 液	粧 C	8-358
Trifat P-52	水添パーム油	淡黄 固	粧 局	
Trifat T-42	牛脂	白 べ	局 C	
Trifat T-52	水添牛脂	白 固	粧 局 C	
ホホバ油N	ホホバ油	黄 液		8-358
ホホバ油S	ホホバ油	淡黄 液		
ホホバ油E	ホホバ油	微黄 液		
精製アボカド油	アボカド油	淡黄 液	粧案 J C	
杏仁油	杏仁油	淡黄 液	粧 C	
ヒマワリ油	ヒマワリ油	淡黄 液	C	
サザンカ油	サザンカ油	淡黄 液		
サフラワー油	サフラワー油	淡黄 液	粧 C	
オリーブ油	オリーブ油	淡黄 液	粧 局 C	
スイートアルモンド油	スイートアルモンド油	淡黄 液	粧 C	
トウモロコシ胚芽油	トウモロコシ胚芽油	黄 液	局	
マカデミアンナッツ油	マカデミアンナッツ油	微黄 液		
グレープシード油	グレープシード油	黄 液		
ホホバワックス	水添ホホバ油	白 固		2-2489
<b>そのほかの油・ワックス</b>				
Trifat P-318	トリオレイルリン酸	淡黄 液	粧案 J C	2-2014
乳酸ミリスチル	乳酸ミリスチル	微黄 べ	粧 C	2-1374
乳酸セチル	乳酸セチル	白 固	粧 C	2-2742

凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					屈折率 (20°C)	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
-10以下†	0.807~0.815 (20)	I	I	S	S	S	1.451~ 1.453	スクワラン
-10以下†		I	I	S	S	S	1.438~ 1.442	プリスタン
-50以下	0.810~0.830 (20)	I	I	S	S	S	1.450~ 1.470	Syncelane 30
22~26*		I	I	S	S	S		Trifat C-24
50~54*		I	I	SP	SP	SP		Trifat P-52
40~44*		I	I	S	S	S		Trifat T-42
49~54*		I	I	SP	SP	SP		Trifat T-52
	0.859~0.869	I	I	S	S	S	1.464~ 1.469	ホホバ油N
	0.859~0.869	I	I	S	S	S	1.464~ 1.469	ホホバ油S
	0.859~0.869	I	I	S	S	S	1.464~ 1.469	ホホバ油E
	0.905~0.923 (20)	I	I	S	S	S		精製アボカド油
	0.910~0.918 (20)	I	I	S	S	S	1.460~ 1.474	杏仁油
	0.922~0.926 (15)	I	I	S	S	S		ヒマワリ油
		I	I	S	S	S	1.466~ 1.484	サザンカ油
		I	I	S	S	S		サフラワー油
		I	I	S	S	S		オリブ油
	0.911~0.918 (20)	I	I	S	S	S		スイートアルモンド油
	0.916~0.921	I	I	S	S	S		トウモロコン胚芽油
	0.9143						1.4685 (25)	マカデミアンナッツ油
	0.915~0.920 (15)	I	I	S	S	S	1.473~ 1.475 (25)	グレープシード油
66~70*		I		S	S	S		ホホバワックス
	0.889~0.899 (20)	I	S	S	S	S	1.463~ 1.469 (25)	Trifat P-318
29~34*	0.892~0.904	I	S	S	S	S		乳酸ミリスチル
37~44*	0.893~0.909	I	S	S	S	S		乳酸セチル

## 5. ビタミン誘導体

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質 No.
<b>ピリドキシン脂肪酸エステル</b>				
ピリドキシンジオクタノエート (DK)	ピリドキシンジオクタノエート	白 粉	粧 C	9-2209
ピリドキシンジラウレート (DL)	ピリドキシンジラウレート	白 粉	J	5-3670
ピリドキシンジバルミテート (DP)	ピリドキシンジバルミテート	白 粉	粧 C	5-3670
<b>アスコルビン酸脂肪酸エステル</b>				
アスコルビン酸ジバルミテート (CP)	アスコルビン酸ジバルミテート	白 粉	粧	8-532
<b>パントテン酸エステル</b>				
ピフパント	カルボエトキシパントテン酸ジエチル	帯黄 液	J	2-2697

## 6. そ の 他

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公定書等	既存化学物質 No.
<b>乳化型ワックス</b>				
Wax-100	アニオン性	白 固		
Wax-110	アニオン性	白 固		
Wax-120	アニオン性	白 固		
Wax-220	非イオン性	白 固		
Wax-230	非イオン性	白 固		
Wax-500	還元ラノリン	白ペースト	粧	
Wax-600	アルキルリン酸	白 固		2-2014
<b>パール剤</b>				
エステパール 10	ジステアリン酸エチレングリコール	白 フ	粧案 J C	2-767
エステパール 15	ジステアリン酸エチレングリコール	白 フ	粧案 J C	2-767
エステパール 30	ジステアリン酸トリエチレングリコール	白 フ	粧案 J	7-88
エステパール 35	ジステアリン酸トリエチレングリコール	白 フ	粧案 J	7-88
PMEA	パルミチン酸モノエタノールアミド	微黄 粉	J C	2-827
<b>コラーゲンペプチド</b>				
CCP-40	コラーゲンペプチド	黄 液	C	7-585
CCP-100	コラーゲンペプチド	黄 液	C	7-585
CCP-100 P	コラーゲンペプチド	淡黄 粉	C	7-585
<b>グリチルリチン酸, グリチルレチン酸とその誘導体</b>				
グリチルリチン酸	グリチルリチン酸	白 粉	粧案 J C	9-398
グリチルリチン酸モノアンモニウム	グリチルリチン酸モノアンモニウム	白 粉	粧 C	9-398



凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					有効成分 (%)	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
69~73*		I	S	GD	GD	D	97以上	ピリドキシンジオクタノエート (DK)
77~82*		I	S	GD	GD	I	97以上	ピリドキシンジラウレート (DL)
86~89*		I	I	GD	GD	GD	97以上	ピリドキシンジバルミテート (DP)
109~115*		I	I	G	G	G	97以上	アスコルビン酸ジバルミテート (CP)
	1.09~1.1050	I	S	I	I	I	50	ビフバント
凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					有効成分 (%)	NIKKOL
		水	EtOH	オリブ油	CIO	鉱油		
53~56*		D	S	S	S	S		Wax-100
		G	S	S	S	S		Wax-110
		D	I	I	I	I		Wax-120
		D	S	D	D	S		Wax-220
61~64*		D	S	D	S	D		Wax-230
39~45*		I	S	S	D	S		Wax-500
57~62*		I	S	S	S	D		Wax-600
58~65*		I	I	I	I	I		エステパール 10
57~64*		I	I	I	I	I		エステパール 15
44~51*		I	I	I	I	I		エステパール 30
42~49*		I	I	I	I	I		エステパール 35
		I	I	I	I	I		PMEA
	1.150~1.250	S	I	I	I	I	50	CCP-40
	1.100~1.200	S	I	I	I	I	40	CCP-100
		SH	I	I	I	I	90以上	CCP-100 P
184*		S	S	I	I	I	98以上	グリチルリチン酸
205~215*		S	SP	I	I	I	98以上	グリチルリチン酸モノアンモニウム

NIKKOL	化 学 名	外観(25°C)	公 定 書 等	既存化学 物質No.
グリチルリチン酸ジカリウム	グリチルリチン酸ジカリウム	白 粉	粧	8-502
グリチルレチン酸	グリチルレチン酸	白 粉	粧 C	9-399
グリチルレチン酸グリセリル	グリチルレチン酸グリセリル	白 粉	J	4-189
グリチルレチン酸ステアリル	グリチルレチン酸ステアリル	白 粉	粧案 J	9-763
ステアリン酸グリチルレチニル	ステアリン酸グリチルレチニル	白 粉	粧案 J	9-722

凝固点(°C)	比重 (25°C)	溶 解 性					有効成分 (%)	NIKKOL
		水	EtOH	オリ ブ油	CIO	鉱油		
275*		S	SP	I	I	I	98以上	グリチルリチン酸シカリウム
276~280*		I	S	I	SP	I	98以上	グリチルレチン酸
123~129*		I	S	PS	SP	I	97以上	グリチルレチン酸グリセリル
70~77*		I	SP	SP	SP	SP	95以上	グリチルレチン酸ステアリル
218~225*		I	SP	I	SP	SP	95以上	ステアリン酸グリチルレチニル



## 8章 NIKKOL 商品説明

---

1. 非イオン界面活性剤
2. アニオン界面活性剤
3. カチオン・両性界面活性剤
4. 油・ワックス
5. ビタミン誘導体
6. その他

## 1. 非イオン界面活性剤

### 1・1 多価アルコール脂肪酸エステル

#### ソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL S 型)

ソルビタン脂肪酸エステルは 30 年も前に開発された商品であるが、非イオン界面活性剤の基本ともいべき親油性の乳化剤で、乳化力に優れ、安全性の高い界面活性剤で、現在でも多量に使用されている。

ソルビタン脂肪酸エステル単独では W/O 型乳化剤として使われる。特に W/O 型乳化剤としては NIKKOL SO-10、SO-15 などの液状乳化剤がコールドクリーム、クレンジングクリーム、マッサージクリーム、ハンドクリームなどのクリーム類に汎用されている。O/W 型エマルジョンを作る場合には親水性の非イオン性乳化剤と組合わせて乳化する。たとえばソルビタン脂肪酸エステルの酸化エチレン誘導体である NIKKOL TL-10、TP-10、TS-10、TO-10 など、またエーテル型界面活性剤 (NIKKOL BC 型、BO 型)、エステル型界面活性剤 (NIKKOL MY 型、GO 型、TMGS 型) などと組合わせて乳化する。

これらの組み合わせは、バニシングクリーム、ナリシングクリーム、栄養クリーム、ナイトクリーム、コールドクリーム、クレンジングクリーム、マッサージクリーム、ハンドクリーム、アフターシェーブクリーム、ヘアクリームなどのクリーム類に適している。NIKKOL SO-10 R、SO-15 R、SO-30 R は特に色、においが改良されている精製品である。

SO-15 EX は遊離ポリオールが少ない精製品で、油に対して優れた溶解性を示すので、非水系の製品に特に適している。エモリエントオイル、香油などの油性透明製品の香料その他の添加剤の可溶化剤として NIKKOL SO-15 EX および NIKKOL SO-10 R、15 R、30 R は効果がある。ワックススペースの口紅、ファンデーションスティック、チェックなどのワックスと油の相溶剤としても使われている。

#### グリセリン脂肪酸エステル (NIKKOL MG 型、

##### DGS, DGO)

グリセリン脂肪酸エステルは親油性乳化剤として最も古くから使われている乳化剤で、乳化力、安全性に優れ、乳化剤、乳化安定剤、ワックス成分、過脂肪剤などとして使われている。

石けんまたは非イオン性乳化剤を配合してある自己乳化型 (Self 型) と配合していないもの (Non-self 型) との 2 種ある。処方上石けんの存在が困る場合以外は

どちらを使用しても良い。O/W 型各種クリームを作るには、NIKKOL S 型と同じように、親水性非イオン乳化剤と組み合わせ使用。特にポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL T 型)、ポリオキシエチレンアルキルエーテル (NIKKOL B 型) と組み合わせ配合すると、乳化の幅の広い処方を含むことができる。植物油、高級アルコールなど乳化しにくい油を多く配合している処方には、NIKKOL GO 系と組み合わせると良好なエマルジョンが得られる。NIKKOL S 型と同様に各種クリーム、乳液の乳化剤として適している。

各種クリームのワックス成分として多量 (5%~10%) に使用すると、安定性の高い、感触のよい、生地荒れの少ない製品が得られる。自己乳化型を使用した場合には、親水性乳化剤を少量配合するだけで O/W 型エマルジョンが得られる。スティック類に多量に配合することにより発汗性の少ない均一な状態が得られる。

NIKKOL MGS-F 型 (食添) はモノグリセリド含有量の異なったもの、およびそれらの自己乳化型をそろえてあるので、目的に応じて選択することができる。

NIKOL DGS-80、DGO-80 はステアリン酸およびオレイン酸のジグリセリドを主成分とする新しいタイプの油・ワックス成分であり、トリグリセリド (油脂) とモノグリセリドの中間の構造をもっている。抱水性が高く、油との相溶性に優れている。

#### ポリグリセリン脂肪酸エステル

ポリグリセリン脂肪酸エステルは食品添加物として使用されている非常に安全性の高い界面活性剤である。グリセリンの縮合モル数、脂肪酸の種類、脂肪酸のエステル化度により、油、ワックスの性質をもつものから、親油性乳化剤、親水性乳化剤の性質のものまで広く得られる。人体に対し極めて安全性が高く、皮膚に対し温和であるので、化粧品用乳化剤、可溶化剤、分散剤、洗浄剤、ゲル化剤、基剤など幅広い用途に利用できる。

NIKKOL DGMO、Decaglyn 5-O、5-IS、7-S は優れた W/O 乳化剤である。Decaglyn 5-O は優れた顔料分散剤である。Decaglyn 5-O、5-S、5-IS は親水性乳化剤と組み合わせることにより、ほかの親油性乳化剤と比較して、乳化安定性の優れたエマルジョンを形成する。クリーム、乳液、メイクアップ製品に使用し、優れた機能を発揮する。

### プロピレングリコール脂肪酸エステル (NIKKOL PM 型)

プロピレングリコール脂肪酸エステルはグリセリン脂肪酸エステル (NIKKOL MG 型) と同様に自己乳化型と親油型の2種類がある。用途はグリセリン脂肪酸エステルと同じで、乳化剤、ワックス成分として各種クリーム類、乳液、各種スティック類に使われる。乳化力はグリセリン脂肪酸エステルより弱い。ワックス成分として多量に使用すると乳化安定剤として効果があり、安定な、感触の良いクリームを得ることができる。

### 1・2 酸化エチレン付加型非イオン界面活性剤 ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL T 型)

POE ソルビタン脂肪酸エステルは、ソルビタン脂肪酸エステルに酸化エチレンを付加重合して親水性にしたもので、安全性が高く、乳化剤、可溶剤として優れている。ソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL S 型) とともに非イオン界面活性剤の基本ともいえるものである。

乳化剤としてはソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル (NIKKOL MG 型) などと組み合わせて、O/W 型の各種クリーム、乳液、髪製品、男性化粧品などのすべての乳化製品に使うことができる。

可溶剤としては NIKKOL TL-10, TO-10 が化粧水、ヘアトニック、ヘアリキッド、アフターシェーブジェルなどの透明製品の香料可溶剤として使用される。可溶性に際し、アルコールまたは多価アルコール類を界面活性剤とあらかじめ混合すると、ゲル化せず常温で可溶化できる。NIKKOL TO-10 M は局方のポリソルベート 80 相当品で、注射薬、内服薬にも使用できる。

### ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル (NIKKOL G 型)

ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステルはポリオキシエチレンソルビットと脂肪酸のエステルで、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルと比較すると、遊離の OH 基が多い。エステル結合の位置がポリオキシエチレン鎖の末端にある。酸化エチレンの付加量を多くすれば、親水性の高いテトラ、ペンタ、ヘキサエステルが得られるなどの点で異なっている。

酸化エチレン付加モル数の少ないもの (NIKKOL

GO-4, GS-6) は親油性乳化剤、高付加体は親水性乳化剤として使用される。高付加体の NIKKOL GO-400 型は、極性の強い油に対し強力な乳化力をもっているため、植物油、高級アルコール、高級脂肪酸、高級脂肪酸エステルなどを多量に使用している処方には最適である。さらに、乳化力が強いので、乳化剤の使用量を減らすことができ、コストダウンができる。単独でも使用できるが、バニシングクリーム、ナッシングクリーム、エモリエントクリーム、ナイトクリーム、乳液などには NIKKOL MYS-25, 40, 45, NIKKOL BC-20 TX, 25 TX などと組み合わせるとよい。またコールドクリーム、クレンジングクリーム、マッサージクリームには、NIKKOL SO-10, SO-15, SS-10, SP-10, NIKKOL MG 型などと組み合わせると、少量の乳化剤で良好なエマルジョンが得られる。

### ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル (NIKKOL TMG 型, TGSO 型)

ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステルはグリセリン脂肪酸エステルに酸化エチレンを付加重合し親水性にした、乳化力のある安全性の高い界面活性剤である。乳化剤としてグリセリン脂肪酸エステル (NIKKOL MG 型)、ソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL S 型) などと組み合わせて使用すると、乳化の幅のある各種クリーム、乳液などを作ることができる。

### ポリエチレングリコール脂肪酸エステル (NIKKOL MY 型, CD 型)

NIKKOL MY 型は脂肪酸に酸化エチレンを付加重合した界面活性剤で、安全性が高い。NIKKOL MYS-40 は局方のステアリン酸ポリオキシル 40 に相当するものである。酸化エチレンの低モル付加体はワックス成分またはパール剤として、高モル付加体は乳化剤として、ソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL S 型)、グリセリン脂肪酸エステル (NIKKOL MG 型)、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル (NIKKOL GO-400 型) などと組み合わせて各種クリーム、乳液、男性用クリーム類などに使用できる。

NIKKOL EGMS-70, EGDS はシャンプー、洗顔クリームなどにパール剤として使用すると、透明感のあるパール状製品が得られる。

NIKKOL DEGS はワックス成分としてクリーム類に多量に使用される。量的に多く使用してもパール状にならず感触のよいクリームが得られる。



NIKKOL CDS 型は脂肪酸とポリエチレングリコールのエステルにより得られ、乳化剤または乳化安定剤として有効である。NIKKOL CDS-6000 は増粘作用があり、特にシリコンを多量に使用した処方には良好な乳化状態を示し、ワックス成分を減量することができる。

#### ポリオキシエチレンアルキルエーテル (NIKKOL B 型)

NIKKOL B 型は各種高級アルコールの酸化エチレン付加体で、強力な乳化作用をもち、酸、アルカリ、加水分解に対して影響を受けにくい安定な界面活性剤である。一般に、酸化エチレン5 モル以下の付加体は水に不溶で、親油性乳化剤として使用され、5~9 モル付加体は水に分散性で、親水性乳化剤として使用されている。さらに10 モル以上上付加体は親水性乳化剤あるいは可溶化剤として使用されている。

NIKKOL BL-9 EX は局所麻酔作用があり、鎮痛、鎮痒効果を有する。

NIKKOL BC 系は特に乳化力に優れており、NIKKOL BC-15 TX, BC-20 TX, BC-25 TX は単独で、またはソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL S 型)、グリセリン脂肪酸エステル (NIKKOL MG 型)、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル (NIKKOL GO-400 型) と組み合わせて O/W 型各種クリーム類、乳液などの乳化製品に幅広く乳化剤として使うことができる。酸、アルカリに対し安定であるので、pH の高い脱毛クリーム、コールドパーマ液、pH の低い酸性クリームの乳化剤として最適である。

NIKKOL BS 型は、NIKKOL BC 型と性状、性能上大きな違いはなく同じような目的に使われる。

NIKKOL BO 型はオレイルアルコールの酸化エチレン付加体で、10 モル付加までは常温で液状を示す。乳化力は NIKKOL BC 型と同じ性能を持っているが、製品は軟らかくなる。NIKKOL BO 型は特に頭髮製品に適しており、リンス、トリートメント、ヘアクリームなどの乳化剤として最適である。NIKKOL BO-20 は可溶化剤としても優れており、ヘアリキッド、ヘアトニックなどの香料可溶化剤としても使うことができる。

NIKKOL BB 型はベヘニルアルコール (C<sub>22</sub>) に酸化エチレンを付加したもので、アルキル基が大きく、安全性が高い。NIKKOL BC 型と同様に強い乳化力をもっており、各種クリーム類、乳液など乳化物全般に使用することができる。

NIKKOL BEG-1630, BEG-2430 は鎖頭アルコールの酸化エチレン付加体で、安定性の高い優れた可溶化剤である。

NIKKOL BR 型はアビエチルアルコールの酸化エチレン付加体で、界面活性剤自体が粘着性をもっているため、ヘアリキッド、ヘアクリームに粘着剤、乳化剤として使われる。

#### ポリオキシエチレンフィトステロール (NIKKOL BPS 型)

ポリオキシエチレンフィトステロールは天然植物中に広く存在するフィトステロールの酸化エチレン付加体で、乳化剤、乳化安定剤、可溶化剤、分散剤として使われる。また、フィトステロールの機能を生かした感触に優れたエモリエント剤、製品改良剤として有効である。乳化にはソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL S 型)、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL T 型)、ポリオキシエチレンアルキルエーテル (NIKKOL B 型)、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル (NIKKOL GO 型) と組み合わせ使われる。乳化安定剤として乳液などの低粘度製品に効果がある。

#### ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル (NIKKOL PBC 型, PEN 型)

NIKKOL PBC 型はセタノールに酸化プロピレンを付加し親油性を増大させているのが特徴で、乳化剤、可溶化剤として使用される。NIKKOL PBC-41 は消泡剤として優れているばかりでなく、NIKKOL SO-10, SO-15 と組み合わせて W/O 乳化剤としても広く使える。NIKKOL PBC-44 は親油性乳化剤と組み合わせて乳化剤として有効であるが、化粧水、ゲル状化粧水、ボディローション、ヘアトニック、ヘアリキッドなどの香料可溶化剤としても優れている。

NIKKOL PEN 型は可溶化剤として開発された商品で、これまでにない強力な可溶化能をもっている。化粧水、ゲル状パック、ゲル状ローション、アフターシェーブローション、ヘアトニック、ヘアリキッドなどの透明商品の香料可溶化剤に最適である。またほかの界面活性剤に比べ泡立ちが少なく泡消えも速い。アルコールを多量に含んだ製品には NIKKOL PEN-4612 が適しており、アルコールが少ない製品には NIKKOL PEN-4620, 4630 が良い。エーテル型であるため酸、アルカリなどによる影響を受けにくい安定な可溶化剤である。

### ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル (NIKKOL OP 型, NP 型)

NIKKOL OP 型, NP 型は乳化力, 可溶化力, 洗浄性に優れた界面活性剤である。低モル付加体はヘアダイ用増粘剤として, 高モル付加体は各種クリーム, 頭髪製品の乳化剤として使用される。ただし乳化力は強いが乳化安定性が弱いので, ほかの非イオン界面活性剤またはアニオン界面活性剤と組み合わせて使う必要がある。可溶化剤として大変優れており, 各種透明製品の香料可溶化剤として長年使用されている。NIKKOL NP-18 TX は可溶化剤として開発されたもので, 各種ローション, 頭髪製品に使用されている。

### ポリオキシエチレンヒマシ油・硬化ヒマシ油 (NIKKOL CO 型, HCO 型)

NIKKOL CO 型, HCO 型は天然植物由来のヒマシ油を原料とした溶血作用, 皮膚刺激, 毒性がほとんどない非常に安全性の高い界面活性剤である。特に酸化エチレン高モル付加体は可溶化剤として優れており, 化粧水, バック, セットローション, ゲル状化粧水, カラミンローション, アフターシェーブローション, ヘアトニック, ヘアリキッドなどの透明製品の香料可溶化剤として使われている。またゲル化能も強いので透明ポマードにも使われる。シャンプーに1~2%添加して増粘剤として使うことができる。酸化エチレン低モル付加の HCO 型は W/O 乳化剤としても有効で, ソルビタン脂肪酸エステル (NIKKOL S 型), NIKKOL DGMO-C などと組み合わせて, コールドクリーム, クレンジングクリーム, マッサージクリームなどに使われ, 白さの強いクリームを作ることができる。NIKKOL HCO (医薬用) は特殊な技術で精製した高純度品で, 酸化エチレン低モル付加体, 未反応物を除去してあり, 可溶化系での低温安定性に優れている。

### ポリオキシエチレンミツロウ誘導体 (NIKKOL GBW 型)

NIKKOL GBW 型はポリオキシエチレンソルビットのミツロウ誘導体で, ミツロウの特性を残した界面活性剤である。乳化力を持ったワックスとして各種クリーム, 乳液, リップスティック, リップクリーム, ファンデーションスティック, チックなどに使用される。

### ポリオキシエチレンラノリン誘導体 (NIKKOL TW 型, BWA 型)

NIKKOL TW 型はラノリンに酸化エチレンを付加し, ラノリンに水溶性を付与したものである。シャンプーのエモリエント剤として1%程度添加すると非常に効果的である。NIKKOL TW-30 は水溶性がよいので, 透明シャンプーに使用することができる。

NIKKOL BWA 型の酸化エチレン低モル付加体は各種クリーム, 頭髪製品のエモリエント剤, 親油性乳化剤として使われる。高モル付加体はグリセリン脂肪酸エステル (NIKKOL MG 型), ポリオキシエチレンアルキルエーテル (NIKKOL B 型) などと組み合わせて各種クリーム, 頭髪製品の親水性乳化剤として, また可溶化剤として使われる。

### 高度精製酸化エチレン付加型界面活性剤 (NIKKOL FF グレード品)

酸化エチレン付加型非イオン界面活性剤製品中に含まれる副生物, 不純物, 微量有臭成分を除去し, 経時劣化を極力抑えるように配慮した高グレード品の名称である。

つぎのような特徴があげられる。① 従来製品の製造工程より, さらに標準化された工程で製造されるため, 品質が安定し, ロットぶれが少ない。② 製造直後の過酸化値が小さく, 酸化防止剤 (天然ビタミン E) が添加されているため, 製品の酸化が抑えられ, 経時的な酸値の上昇や pH の低下が少ない。③ 微量の低沸点物質が除去されているため, 従来品と比較して格段においが良い。④ 動物, 人体に対し好ましくない1,4-ジオキサン, 酸化生成物などが可能な限り除去してある。

化粧品, 医薬品, 動物薬, 飼料工業での用途には, 最適の高グレード品である。

### 単一鎖長ポリオキシエチレンアルキルエーテル

NIKKOL BL-SY は高純度ドデシルアルコールに特殊な反応および精製法を用いて, 重合度分布のないオキシエチレン鎖を結合させた高純度の単一鎖長界面活性剤である。通常酸化エチレン付加反応では広い重合度分布をとるので, 通常酸化エチレン付加物と単一鎖長のものとは外観, 性質, 界面活性能などが本質的に異なっている。

NIKKOL BL-SY は表面, 界面現象の理論的研究, エーテル型非イオン界面活性剤の物性, 化学的安定性ならびに利用に関する基礎研究に標準物質として用いられ, 非イオン界面活性剤の分析用対象標準品に使用されるほか, JIS では非イオン界面活性剤の生分解性試験の標準化合物とされている。



## 2. アニオン界面活性剤

### アルキル硫酸塩

アルキル硫酸塩は古くから使用されているアニオン界面活性剤である。その代表的なものがラウリル硫酸ナトリウムであり、洗浄剤、起泡剤、乳化剤、分散剤として優れている。

NIKKOL SLS は再結晶により精製された純度の高い製品で、洗浄剤、起泡剤としてシャンプー、洗顔クリーム、シェービングクリーム、歯磨き、液状手洗い洗剤、石けんなどに使われる。乳化系には非イオン乳化剤と併用し各種クリーム類に使用する。

NIKKOL TEALS は NIKKOL SLS と同様な用途に使われるが、クラフト点が低いので透明シャンプーに適している。

NIKKOL SMS, SCS, SSS などは洗浄剤、乳化剤として洗顔クリーム、各種クリームに使われる。

### ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩

NIKKOL SBL, NES, SNP は酸化エチレンを付加してあるためクラフト点が低く、低温度耐性が良い、マイルドな洗浄力をもった界面活性剤である。透明シャンプーをはじめ各種シャンプー、洗顔クリーム、手洗い洗剤、シェービングクリーム、シャンプー式ヘアダイ、ペットシャンプーなどの基剤として使用される。

### N-アシルアミノ酸およびその塩

N-アシルサルコシン塩は起泡性、洗浄性に優れた界面活性剤で、起泡力はやや酸性側で最大値を示し、ほかのアニオン界面活性剤と併用することにより起泡性は増大する。NIKKOL サルコシネート LN を使用したシャンプーは毛髪を風合の良い洗い上がりに行うことができる。NIKKOL サルコシネート LN-30 は 30% 水溶液なので常温で配合することができる。NIKKOL サルコシネート MN, PN はパールシャンプー、洗顔クリームなどの不透明製品に、また非イオン界面活性剤と組み合わせて乳化剤として使用する。

NIKKOL アラニネート LN-30 は、皮膚や毛髪に対して強い保護作用をもつ、安全性の高いアニオン界面活性剤である。適度の脱脂力をもち、洗い上がりの風合いがきわめて優れた、起泡・洗浄剤である。シャンプー、洗顔クリーム、シェービングクリーム、歯磨きなどに使用される。

### N-アシルメチルタウリン塩

N-アシルメチルタウリンは、人や動物の胆汁中に

存在する生体内界面活性剤であるタウロコール酸と類似した構造をもった安全性の高いアニオン界面活性剤である。水に対する溶解性、耐硬水性、耐酸、耐アルカリ性に優れ、毛髪に対して適度な脱脂力とコンディショニング効果をもっている。各種シャンプー、洗顔クリーム、石けん、ヘアコンディショナーなどに有効な原料である。NIKKOL MMT, PMT, SMT は水に溶けにくいので、脂肪酸などに溶かしてほかの原料と配合すると使いやすい。透明シャンプーには NIKKOL CMT-30, LMT が適している。

### ポリオキシエチレンアルキルエーテル酢酸塩

NIKKOL EC 型は通常エーテルカルボン酸とよばれている界面活性剤で、安全性の高い洗浄剤、乳化剤として使用される。ほかのアニオン界面活性剤と異なり、水の硬度が高くても洗浄力は低下せず、トリポリリン酸ソーダに匹敵する灰色化抑制力がある。リン酸塩の少ないまたは無リンの洗剤の処方をする NIKKOL EC 型を使用して組むことが可能である。アルカリ、酸化、還元剤に対する安定性が極めて大きく、またカチオン性物質との併用が可能である。洗浄剤としてシャンプー、洗顔クリーム、シェービングクリーム、手洗い洗剤、石けんを使用できる。乳化剤として非イオン界面活性剤と組み合わせ、各種クリーム類、乳液などに使用すると、安定性のよい製品を作ることができる。

### アルキルスルホコハク酸塩、アルキルスルホン酸塩

NIKKOL OTP は分子の中央に親水基があり、しかも親油基に分枝鎖を有しているため、浸透・湿潤力、分散力が高い。化粧品には顔料の分散剤として有効で、マニキュア、まゆ墨などの顔料分散剤として使われる。

NIKKOL OS-14 は  $\alpha$ -オレフィンのスルホン酸塩で、生分解性の良いアニオン界面活性剤である。アルキル硫酸塩に比べ耐酸性が優れており、酸性領域での洗浄・分散剤として優れている。パールシャンプーなどの不透明シャンプーの洗浄剤として適している。そのほか洗顔クリーム、シェービングクリーム、手洗い洗剤などの洗浄・起泡剤として使われる。

### アシルコラーゲンペプチド

アシルコラーゲンペプチドはヤン油脂脂肪酸とコラーゲンペプチド（平均分子量 400）との縮合物で、NIKKOL CCN-40 はナトリウム塩、NIKKOL CCK-40 はカリウム塩である。硬水中でも高い起泡力を示し、泡安定性も良い。洗浄力はマイルドで、過度の脱脂を防ぎ、洗浄後の感触が優れている。プロテイン



シャンプー、浴用剤、洗顔クリーム、石けん、台所洗剤などに適している。

### アルキルリン酸塩およびポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸 (塩)

ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸は特徴ある化学構造と優れた皮膚親和性をもち、ほかのアニオン界面活性剤には見られない興味ある特性を示す。一般にアニオン界面活性剤は油には溶けないが、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸塩は油に溶解し、乳化力、ゲル化能、可溶化力、相溶性、洗浄力、防錆力、帯電防止能、分散力の優れた万能型の界面活性剤である。乳化剤としては NIKKOL TCP-5、TLP-4、DLP-10 が各種クリーム類、乳液、ファンデーションなどに、可溶化剤として NIKKOL DLP-10、DOP-8 が化粧水、パック、ヘアリキッド、ヘアトニックなどに、相溶剤として NIKKOL TOP-0、TLP-4 が口紅、ファンデーションスティック、チックなどに、また分散剤として各種メイクアップ類に使われる。NIKKOL DDP、TDP 型は酸性 OH 基を中和せず残してあり、使用目的により目的に合ったアルカリで中和して使用する。

### 3. カチオン・両性界面活性剤

SWANOL CA-101 は日局 10 に塩化ベンザルコニウムとして記載されている代表的なカチオン界面活性剤で、殺菌、柔軟、帯電防止作用をもっている。ヘアトリートメント、リンスに柔軟剤、帯電防止剤として使用されている。SWANOL CA-101 をシャンプー中に配合し、アニオン界面活性剤と反応させ、反応生成物を過脂肪剤として使う例もある。透明シャンプーには 2% 位が限度で、それ以上配合すると沈殿物を生じるので注意が必要である。

SWANOL AM-301 はベタイン型の両性界面活性剤で、安全性が高い。あらゆる型の界面活性剤と配合することができる。両性界面活性剤は pH によって性質が変わるので、目的に応じて pH 値を調整する必要がある。酸性側ではカチオン性を示し、柔軟性、殺菌性はよいが、起泡性、洗浄性はよくない。逆にアルカリ側では洗浄性、起泡性に優れる。

### 4. 油・ワックス

#### 脂肪酸エステル

NIKKOL の各種脂肪酸エステルは、特に化粧品用に原料を厳選し、合成、精製された高純度品で、皮膚、毛髪に対する柔軟効果、潤滑効果、延展効果、保

湿効果などを目的とし、各種クリーム、メイクアップ、頭髮製品にエモリエント剤として使用される。

NIKKOL IPM、IPP は古くから使われているエステルである。NIKKOL IPM-100 は純度 99.5% 以上である。NIKKOL VF-E、VF-IP はビタミン F (リノール酸) のエステルで、パニングクリーム、栄養クリーム、コールドクリームには油相成分として有効である。NIKKOL EOO はオリブ油分解オレイン酸を使用したエチルエステルである。NIKKOL IPIS、CIO、ICM-R、ISP、ICIS、ネオデカノエート 20、ISC-R は側鎖をもっているため、低粘度のエステルで、凝固点が低く、加水分解や酸化を受けにくく安定であり、ほかの成分と相溶性が大変良い。

NIKKOL N-SP は飽和脂肪酸と植物性セタノールとのエステルで、天然鯨ロウと同じ特性をもったワックスである。天然鯨ロウと同じく各種クリームのワックス成分として使用する。

NIKKOL CS はコレステロールステアリン酸エステルで、乳化力は弱い、乳化安定剤としてはコレステロール単独より効果がある。各種クリームの乳化安定剤として 0.2~1.0% 位使われる。

#### 二塩基酸エステル

二塩基酸エステルは浸透性の良い低粘性の油相原料である。低温度耐性の良い、あっさりした感触の油である。またワックス、顔料などの相溶性が良い。各種クリーム、乳液にエモリエント剤として使用される。クリームバフ、ソフトケーキ、パンケーキ、マスカラなどに使用すると、皮膚にのりの良い製品を作ることができる。

#### 多価アルコール脂肪酸エステル

NIKKOL PDD は低粘性で油性感が少ない油で、さっぱりした感触の製品を作ることができる。

NIKKOL Trifat S-308、S-316 は高度に精製されたイソ脂肪酸のトリグリセリドで、分子中に側鎖があるので低温度耐性が良い。天然植物油にない特性をもっている。各種クリーム類、ファンデーション、クリームバフ、ソフトケーキ、下地クリーム、アフターシェーブクリームなどの油相成分として優れている。

NIKKOL Decaglyn 10-S、10-O、10-IS は、デカグリセリンの脂肪酸エステルで、食品添加物として使用することのできる安全性の高いワックス、油性原料である。ほかのワックス、油性原料との相溶性の良い、乳化しやすい原料で、結晶化防止能をもっている。

### アルキルグリセリルエーテルとその脂肪酸エステル

パチルアルコール, キミルアルコールは天然のサメ肝油中に存在する安定な物質である。NIKKOL パチルアルコール EX, パチルアルコール 100, キミルアルコール 100 は, 天然品に比べ品質の変動が少ない, 高度に精製された合成品である。エモリエント剤, 乳化剤, 乳化安定剤として使用でき, 皮膚表面に保湿性に富んだ, 油性感の少ない皮膜を形成する。バニシングクリーム, エモリエントクリーム, コールドクリーム, クレンジングクリーム, マッサージクリーム, 乳液などに使われる。また, サンタンクリーム, ハンドクリーム, ヘアクリームには撥水性に富んだ皮膜を形成するので最適である。

NIKKOL GM-18 S, GM-18 IS はパチルアルコールの脂肪酸エステルで, エモリエント剤として特殊な感触をもっており, 非常にしっとりとした感触の製品を作ることができる。

### 高級アルコール

NIKKOL 脱臭セタノール 50, 70, 脱臭ステアリアルアルコールは, 植物油脂を原料として得られる植物性セタノール, ステアリアルアルコールで, 高度に脱臭精製をしたにおいのほとんどない製品である。高級アルコールは化粧品には欠かせない原料であるが, 特有のにおいが邪魔になっている。NIKKOL 脱臭セタノール, 脱臭ステアリアルアルコールは香料を減量することができ, 香料本来の良においを出すことができる。また最近では付香しないハイポアレルギー化粧品が多く出ているが, これらの原料として最適である。

NIKKOL ベヘニルアルコール 65, 80 は菜種還元アルコールより分取精製した炭素数 22 の飽和高級アルコールで, 従来化粧品に使用されている高級アルコールに比べ炭素数が大きいので安全性が高く, 乳化安定性に優れている。セタノールをベヘニルアルコールに置き換えると, 融点が高いので, ワックス分を減量でき, 温度耐性の良い製品を作ることができ, 生地荒れも少ない。

### 炭化水素

NIKKOL スクワランはサメ肝油中に含まれているスクワレンを水添, 蒸留, 脱臭精製したもので, 良く知られた代表的な良質化粧品用オイルである。同じ炭化水素の流動パラフィンより油性感が少なく, 感触の非常に良い油である。皮膚刺激はほとんどなく, 低温度耐性に優れている。エモリエント剤として各種クリーム類, 乳液, ファンデーション, パフ類, 頭髪製

品などすべての化粧品に使用でき, 特に高級化粧品には欠かせない原料の一つである。

NIKKOL プリスタンはスクワランの前留分, 軽い油であり, メイクアップ類, マッサージオイル, 油分の多い栄養クリームなどに使われる。

NIKKOL Syncelane は  $\alpha$ -オレフィンのオリゴマーで, 特殊な精製技術によって作られた合成飽和炭化水素油である。化学的安定性が高く, 低温度耐性のよい油である。エモリエント剤として各種クリーム, マッサージオイル, サンタンオイルなどに使用する。

### 天然動植物油

動植物油は食品に使われているが, 化粧品にも古くから使われている安全性の高い原料である。天然物指向の現状では欠かせない原料である。動植物油は各種クリーム, 乳液, 口紅, ほほ紅, 整髪料, サンオイル, 香油などに使われる。

NIKKOL Trifat 系は, ワックス類, 炭化水素, 脂肪酸エステルなどほかの油相成分との相溶性が良く, 製品の経時変化を改良または防止することができる。バニシングクリーム, 下地クリームなどに使用すると油性感の少ないさっぱりした製品ができる。スティック製品では発汗しにくい均一な製品ができる。

NIKKOL ホホバ油はほかの植物油(トリグリセリド)とは異なり, 液状エステル油で, 植物油中最も軽いスムーズな感触の油であり, 安全性の優れた油相成分である。

植物油は構成脂肪酸の組成および含有する微量成分により, 少しずつ性状, 性能を異にするが, 一般に皮膚親和性の良い優れた感触をもっている。各種クリーム, 乳液, 化粧水などのスキンケア製品, 口紅, ファンデーションなどのメイクアップ製品の油相成分として広く使用されている。不飽和度が高いので必ず酸化防止剤を処方中に配合することが必要である。

NIKKOL ホホバワックスはホホバ油を水素添加して飽和エステルにしたもので, 各種クリームの固相成分として使用する。

### そのほかの油・ワックス

NIKKOL Trifat P-318 は, 高純度のトリアルキルリン酸エステルで, 非常に混和性の優れた油である。また顔料分散性が極めてよく, ファンデーション, 口紅, アイシャドウなどのメイクアップ化粧品の油性原料として適している。

NIKKOL 乳酸ミリスチル, 乳酸セチルは, 皮膚の NMF の一成分である乳酸と高級アルコールの二



ステルで、潤滑作用、柔軟作用の優れたエモリエント剤である。

## 5. ビタミン誘導体

### ビリドキシン脂肪酸エステル

皮膚代謝に重要な役割を果たすビタミンB<sub>6</sub>（ビリドキシン）を安定でしかも経皮吸収を高め、化粧品・医薬品に配合しやすくした誘導体である。皮膚吸収された後エステラーゼで分解されビタミンB<sub>6</sub>として作用する。皮膚代謝を良くし、正常な皮膚機能を保持する作用があるので、にきび、荒れ肌には最適である。パニングクリーム、ナッシングクリーム、栄養クリーム、マッサージクリーム、乳液などにNIKKOL ビリドキシンジバミテートを0.3~1.0%位使用すると効果がある。ヘアトニック、ヘアリキッドなどの頭髮製品にNIKKOL ビリドキシンジオクタノエートを0.1~0.5%使用すると、ふけを防ぐことができる。サマー化粧品にも大変効果があり、サンタンオイルに0.5~1.0%使用すると、日焼け後の回復が速い。

### アスコルビン酸脂肪酸エステル

皮膚吸収を良くし、アスコルビン酸（ビタミンC）の安定性を高めた誘導体である。日焼け、しみ、そばかす、各種色素沈着症に有効に作用する。クリーム、乳液、粉末製品、パックなどに1%位使用すると効果がある。製造時はできるだけ40°C以下で製品中に混合することが望ましい。pHによる影響もあり、pH 5前後の酸性で最も安定性が良い。

### パントテン酸エステル

NIKKOL ビフパントはパントテン酸の経皮吸収性を高めたエステル型誘導体である。養毛剤として、毛髪の成長促進、脱毛防止などに効果がある。生体内で容易に加水分解されてパントテン酸として作用する。ヘアトニック、ヘアリキッド、ボマード、ヘアオイルなどの頭髮化粧品のほか、皮膚障害の防止、角質の軟化作用があり、各種クリーム、乳液などにも使われる。

## 6. その他

### 乳化型ワックス

NIKKOL Wax 系は自己乳化型ワックスであり、自己乳化型にするためにWax-100にはアニオン界面活性剤を、Wax-200には非イオン界面活性剤を配合してある。NIKKOL Waxを配合することにより乳白化が容易になり、安定なエマルジョンが得られ、さら

にはほかのワックスを減量することができる。パニングのクリーム、栄養クリーム、コールドクリーム、クレンジングクリームなどすべての乳化製品に使用することができる。

### パール剤

NIKKOL エステパールシリーズはシャンプー用に開発された多価アルコールエステル型パール光沢剤である。パール効果は使用原料、製造条件、パール剤使用濃度により変化するが、NIKKOL エステパールシリーズを1.5~2.5%使用することにより美しい光沢の製品を作ることができる。NIKKOL エステパールシリーズはシャンプーのパール剤のほかに、洗顔クリームのパール剤としても有効である。

### コラーゲンペプチド

NIKOL CCP-40, CCP-100, CCP-100 Pは特殊な分子分画技術と精製技術により得られたタンパク質分解ペプチドである。水によく溶解し、ほかの界面活性剤と併用すると相乗効果を示す。また皮膚や毛髪に対し優れた親和性をもっており、トリートメント効果があるので、損傷毛の補修に非常に効果がある。ヘアトリートメントには、欠かせない原料の一つである。プロテインシャンプー、コンディショナー、コールド液、石けんなどに広く利用されている。また、保湿剤、エモリエント剤としてクリーム、乳液などの基礎化粧品にも使われる。

NIKKOL CCP-100 Pは粉末化した製品で、安定保存ができる。

### グリチルリチン酸、グリチルレチン酸とその誘導体

甘草から抽出したグリチルリチンより得られる抗炎症剤、抗アレルギー剤である。グリチルリチン酸は1モルのグリチルレチン酸と2モルのグルクロン酸が結合したもので、グリチルリチン酸モノアンモニウム、グリチルリチン酸ジカリウムは、グリチルリチン酸の塩である。グリチルレチン酸グリセリル、グリチルレチン酸ステアリルは、グリチルレチン酸のグリセリンおよびステアリルアルコールエステルで、ステアリン酸グリチルレチニルは、グリチルレチン酸とステアリン酸のエステルである。各製品とも優れた抗炎症作用、抗アレルギー作用をもっているが、溶解性が異なるので、製品形態に応じて適したものを選んで使用できる。グリチルリチン酸およびその塩は水に溶解するが、グリチルレチン酸およびそのエステルは脂溶性である。



## 9 章 NIKKOL 商品の安全性

---

1. 非イオン界面活性剤
2. アニオン界面活性剤
3. 油・ワックス

近年化学品の安全性、特に人の健康、環境への影響が厳しく重要視され、化粧品原料もその例外ではない。化学品の安全性に関する研究発表は数多いが、それぞれの研究者が、それぞれの考え方、実験方法で研究しており、一つの報告でその化学品の安全性を軽々には論ぜられないように思われる。一つの化学品について数多くの研究所で同じ考え方、同じ方法で実験して客観的な資料をつくらうとする研究報告もみられるがまれである。特に発ガン性、催奇性などについては、実験方法も完全には統一されているとは思われず、相反する実験結果に接することも多い。

ここでは NIKKOL 製品に相当する化学品で毒性 (LD<sub>50</sub>, 短期試験, 長期試験), 一次刺激 (皮膚, 眼粘膜に対する), 累積刺激, アレルギー, 経皮吸収などの項目について知り得た範囲の文献をあげ、簡単にその内容を結果として要約してみたので基礎資料として参考

にしていただきたい。安全性の評価にあたっては原報により充分内容を吟味されることが望ましい。

表中、“安全性項目”の略称はつぎのとおりである。  
LD<sub>50</sub>: 同一母集団に属する多数の動物の半数を死亡させる薬物量。(体重 kg 当りの量で示す)

一刺: 動物の皮膚に対する物質の接触による皮膚組織の直接的障害

果刺: 動物の皮膚に対する物質の繰り返し接触による皮膚組織の直接的障害

アレルギー: 接触物質による抗原抗体反応

眼刺: 動物の眼粘膜眼球などに対する物質の接触による直接的障害

経皮吸収: 動物の皮膚に接触した物質の皮膚からの体内への移行

短: 動物に対する1年以内の期間の連続投与試験

長: 動物に対する1年以上にわたる連続投与試験

## 1. 非イオン界面活性剤

### 1.1 多価アルコール脂肪酸エステル

品名	NIKKOL	安全性項目	結 果	文献
ソルビタン脂肪酸エステル				
モノラウリン酸ソルビタン	SL-10	LD <sub>50</sub> 一刺	ラット, 経口, 20 ml 以上 ①ウサギ, 10% 親水軟膏 0.3 g 1日1回塗布, 3日後変化なく, 10日後紅斑 ②ヒト, 50人, 100% をクローズドパッチテスト, 72時間後異常なし 上の②のテストの7日後, 同部位に同様のテスト, 72時間後異常なし	1 2 3 3
モノパルミチン酸ソルビタン	SP-10	LD <sub>50</sub> 一刺	ラット, 経口, 10 g 以上 ①ウサギ, 6匹の Draize 法によるクローズドパッチテスト, 刺激なし ②ヒト, 50人, 50% 水溶液をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし 上の②のテストの7日後, 同部位に同様のテスト, 72時間後異常なし	1 1 3 3
		アレルギー	ウサギ, 6匹, Draize 法, 30% 水溶液を点眼後洗液せず無刺激	3
モノステアリン酸ソルビタン	SS-10	制限 LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 10 g 以上 ②ラット, 経口, 31 g 以上	1 4
		短	①ラット, 6週, 飼料中1.4%で飼育, 体重増加, 組織異常なし ②ヒト, 1日6g, 28日摂取, 胃腸, 血液, 尿, 肝機能異常なし	5 7
		長	①マウス(雌雄各48匹), 80週, 飼料中0.5, 2, 4%で飼育, 発ガンなし ②ラット, 2年, 飼料中2%, 5%で飼育, 毒性みられず	6 12
		一刺	①ラット, 60% 親水軟膏 0.3 g 1日1回塗布, 3日後変化なく, 10日後紅斑 ②ウサギ, 6匹, Draize 法によるクローズドパッチテスト, 刺激なし ③ヒト, 50人, 30% をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし	2 3 3
		アレルギー	上の②のテストの7日後, 同部位に同様のテスト, 72時間後異常なし	3
トリスチアリン酸ソルビタン	SS-30	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 10 g 以上	1
		短	雌ラット, 10 ml/体重 kg (50% 水溶液) を胃内投与, 6日後剖検で肝, 腎に異常なし	5
モノオレイン酸ソルビタン	SO-10	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口 10 ml 以上	1
		長	ラット (雌雄 15 匹), 16 週, 飼料中 2.5, 5, 10% で飼育, 腎臓の重量増加あり	9
		一刺	①ラット, 60% 親水軟膏 0.3 g 1日1回塗布, 3日後変化なく, 10日後紅斑 ②ヒト, 50人, 100% をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし	2 3
		アレルギー	上の②のテストの7日後, 同部位に同様のテスト, 72時間後異常なし	3

品名	NIKKOL	安全性項目	結果	文献
セスキオレイン酸ソルビタン	SO-15	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 20g 以上	4
		果刺	ウサギ, 毛を刈った背部, 1日1回2g塗布, 10日で変化は軽度	10
		アレルギー	モルモット, Maximization 法 10匹で陽性反応なし.	11
トリオレイン酸ソルビタン	SO-30	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 10g 以上	70
		一刺	①ウサギ, そのままを0.3g 1日1回塗布, 3日後紅斑	2
		アレルギー	②ヒト, 50人, 100%をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし	3
			上の②のテストの7日後, 同部位に同様にテスト, 72時間後異常なし	3
	眼刺	ウサギ6匹, Draize 法, 100%を点眼後洗眼せず, 刺激なし	3	

## グリセリン脂肪酸エステル

グリセリン脂肪酸エステル	MG系	LD <sub>50</sub>	毒性低くLD <sub>50</sub> の試験ができない. 食品添加物許可品目であり, 1日摂取許容量は無制限	13
モノステアリン酸グリセリン	MGS	短	ハムスター, 22~28週, 飼料中5, 15%で飼育, 5%では異常なく, 15%で体重増加が減少, 肝肥大がみられる. 他は異常なし	14
		一刺	ヒト, 50人, 30%水溶液でクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし	15
		アレルギー	上のテストの7日後同様のパッチテスト, 72時間後異常なし	15

## ポリグリセリン脂肪酸エステル

ポリグリセリン脂肪酸エステル	Decaglyn系, DG系	急	ラット, 7, 14, 29g/kgを与えたが何ら毒性を示さず, 10g/kgを5日間与えても死亡例なし ラット, 1, 3, 7g/kg 静注して何ら変化なし ウサギ, 10~29g/kg 経口投与して毒性を示さず	16
		短	ラット, 13匹, 17週, 飼料中9%で飼育, 肝機能正常, 同様に22週飼育後肝, 腎, 脾の重量はコントロールと変らず ヒト, 37人, 3週, 2~20gを食事に入れる. 各種生体測定(16項目)で異常なし	16
		長	マウス(雌雄各25匹), 80週, 飼料中5%で飼育, 主要臓器に異常なし ラット, 22匹(コントロール28匹), 飼料中1.5%で3世代飼育, 異常なし	16
デカオレイン酸デカグリセリン	Decaglyn 10-0	短	ラット, 90日, 飼料中2.5, 5%で飼育, 成長, 組織に異常なし	66

## 1・2 酸化エチレン付加型非イオン界面活性剤

## ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル

モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビタン(20EO)	TL-10	LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 20ml 以上	1
			②ラット, 経口, 35.7ml, ハムスター, 経口, 18ml 以上	4
			③マウス, 経口, 30ml 以上, 静注, 2.7ml 以上, 腹腔内 2.4ml 以上 ラット, 経口, 30ml 以上, 静注, 0.7ml 以上, 腹腔内 3.5ml 以上	17
		短	④ラット, 経口, 34.7ml	18
			⑤マウス, 経口, 25g 以上	19
			①ラット, 8週, 飼料中3, 5%で飼育, 軽い下痢のため体重増加わずかに遅い. 組織検査異常なし	18
モノパルミチン酸ポリオキシエチレンソルビタン(20EO)	TP-10	LD <sub>50</sub>	②ハムスター, 28~39週, 飼料中5, 10, 15%で飼育, 死亡, 慢性下痢が多く, 臓器にも有意な変化あり	4
			ラット, 2年, 飼料中0.5%, 2%で飼育, 異常なし	20
			ヒト, 50人, 100%をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし	3
		アレルギー	上のテストの7日後同様のパッチテスト, 72時間後異常なし	3
			①ラット, 経口 20ml 以上	1
			②ラット, 経口, 34.2ml 以上	17
一刺	ラット, 2年, 飼料中0.5, 2%で飼育, 異常なし	21		
	ウサギ, 6匹, Draize 法によるクローズドパッチテスト, 刺激なし	3		
	ヒト, 50人, 100%をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし	3		
	アレルギー	上のテストの7日後, 同部位に同様のパッチテスト, 72時間後異常なし	3	



品名	NIKKOL	安全性項目	結 果	文献		
モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20 EO)	TS-10	LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 20 ml 以上	1		
		短	②ラット, 経口, 60 ml 以上	4		
			①ラット, 8週, 飼料中2, 5%で飼育, 毒性を認めない ラット, 15週, 飼料中25%で飼育, コントロールと比べ成長に遅れあり	18		
		長	②ラット (雌雄各12匹) 14週, 大豆粉中5, 15%で飼育, 毒性を示さず, 病理組織検査で異常なし	22		
			③マウス, 3~4箇月, 飼育中2.5, 5, 10%で飼育, 病的症状なし. 15%では若干胃腸障害あり	23		
			ハムスター, 1年, 飼料中1, 5%で飼育, 体重, 死亡率, コントロールと有意差なし. 臓器重量, 病理所見も有意差なし			
		一刺	ラット (雌雄各12匹4群), 飼料中2, 5, 10, 25%で飼育, 2, 5%では異常なく, 10, 25%では下痢, 若干臓器異常あり	12		
		アレルギー	①ウサギ, 6匹, Draize 法によるクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし	3		
			②ヒト, 50人, 100%をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし 上の②のテストの7日後, 同部位に同様のパッチテスト, 72時間後異常なし	3		
		トリステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20 EO)	TS-30	LD <sub>50</sub>	ウサギ, 6匹, Draize 法, 100%を点眼後, 洗眼せず, 刺激なし	3
一刺	ラット, 経口, 10 g 以上 ヒト, 50人, 30, 60%水溶液をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし			1 3		
モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン (20 EO)	TO-10	アレルギー	上のテストの7日後, 同部位に同様にパッチテスト, 72時間後異常なし	3		
		LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 20 ml 以上	1		
		長	②ラット, 経口, 54.5 ml 以上	4		
			③マウス, 経口, 25 g 以上	19		
		ヒト, 成人100人, 1年以内54名, 1~2年19名, 2~3年17名, 3~4年10名, 毎日4.5~6g 経口投与, 有害症状なし	25			
		一刺	①マウス, 10%水溶液を1回塗布, 30, 60, 120分後の皮膚の変化を観察, いずれも変化なし	26		
		アレルギー	②ウサギ, 6匹, Draize 法によるクローズドパッチテスト, わずか刺激あり	3		
			③ヒト, 50人, 100%をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし 上の④のテストの7日後, 同部位に同様のパッチテスト, 72時間後異常なし	3		
		トリオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン	TO-30	LD <sub>50</sub>	ウサギ, そのままを点滴, 洗わず, Draize 法で判定し無刺激	3
				一刺	①ラット, 経口, 20 ml 以上 ②ラット, 経口, 35.4 ml 以上 ヒト, 50人, 30, 60%水溶液をクローズドパッチテスト, 72時間後異常なし	1 18 3
アレルギー	上のテストの7日後, 同部位に同様のパッチテスト, 72時間後異常なし	3				
眼刺激	ウサギ, 6匹, Draize 法, 100%を点眼後洗眼せず, 刺激なし	3				
ポリエチレングリコール脂肪酸エステル						
モノステアリン酸ポリエチレングリコール (40 EO)	MYS-40	LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 20 g 以上	1		
		短	②ラット, 経口, 12 g 以上	4		
			①マウス, 3~4箇月, 飼料中2.5, 5, 10%で飼育, 異常なし	23		
		長	②ヒト, 経口投与, 摂取される分はわずかで, ポリオキシエチレン部分の2.3~3.1%が尿から, 90.2~96.2%が大便から回収された	25		
			③ハムスター, 12箇月飼料中1, 2.5, 5, 10%で飼育, 1, 2.5%では異常なく, 5, 13%で体重増加の低下, 下痢	23		
		ラット (雄12匹, 雌20匹からなる3群), 飼料中5, 10, 20%で飼育, 5%群, コントロールと有意差なく, 10%群, 体重増加に変化がわずかにみられた. 20%群, 子の生存率および雌の授乳と生存率に影響があった	27			
		一刺	ヒト, 50人, 60%水溶液をクローズドパッチテスト, 72時間後刺激なし	15		
アレルギー	上のテストの7日後, 同部位に同様のパッチテスト, 72時間後異常なし	15				

品名	NIKKOL	安全性項目	結 果	文献
ポリオキシエチレンアルキルエーテル				
ポリオキシエチレン(9) ラウリルエーテル	BL-9	LD <sub>50</sub>	①マウス、経口、3.3g 以上	28
		一刺	②マウス、経口、1.5ml 以上	24
		アレルギー	ヒト、51人(男12名、女39名)10、15、20% 溶液 0.1ml を上腕に繰り返してパッチテスト(一日おきに24時間貼布を9回)、貼布直前、除去直後に観察、9回後反応者は10%で30人、15%で32人、20%で33人、紅斑、水疱、湿疹発生せず	28
ポリオキシエチレン (2)セチルエーテル	BC-2	LD <sub>50</sub>	上のテストの16日後(いずれもテストの後遺的症候なし) 同部位に24時間貼布、除去直後、24、72時間後を観察、アレルギー性を示す症候なし	28
		一刺	ラット、経口、25g 以上	18
		アレルギー	①ウサギ、100、60、10、5% 水溶液、10、5、1% ワセリンを0.3g 1日1回3日間塗布、3日後紅斑～肥厚がみられ、10日後には100%では病変、水溶液では角化、1%ワセリンでも肥厚がみられた	2
ポリオキシエチレン (10)セチルエーテル	BC-10	LD <sub>50</sub>	②ヒト、100人、60% 水溶液をクローズドパッチテスト、72時間後23名反応あり、20% 水溶液では100人中2名が反応あり	3
		一刺	上のテストの7日後同様のパッチテスト、72時間後98名中35名に反応があった。20%では100人中11名が反応あり	3
		アレルギー	ウサギ、60% 水溶液を点眼、無刺激	3
ポリオキシエチレン (20)セチルエーテル	BC-20	LD <sub>50</sub>	ラット、経口、2.40g、3.49g 以上	18
		一刺	①ウサギ、100、60、10、5% 水溶液、60% 親水軟膏、10、5、1% ワセリンを0.3g 1日1回3日間塗布、3日後、紅斑～肥厚がみられ、10日後には10%以上ではいずれも病変、その他も過度の角化	2
		アレルギー	②ヒト、200人、60% 水溶液をクローズドパッチテスト、72時間後反応を示す者なし	3
ポリオキシエチレン (2)ステアリルエーテル	BS-2	LD <sub>50</sub>	上のテストの7日後、同様のパッチテスト、72時間後2名が反応あり	3
		一刺	ウサギ、60% 水溶液を点眼、軽度の刺激、点眼2秒後水洗いした場合無刺激	3
		アレルギー	ウサギ、1.5%の0.9% NaCl 含有水溶液1cc を大腿部筋肉に注射、24時間後屠殺、注射部を開いて観察、褐色変性、出血壊死がみられる	29
ポリオキシエチレン (2)オレイルエーテル	BO-2	LD <sub>50</sub>	ラット、経口、25g 以上	3
		一刺	①ウサギ、60、10、5% 水溶液、10、5% 親水ワセリン、10、1% ワセリンを0.3g、1日1回3日間塗布、3日後紅斑～肥厚がみられ、10日後60% 水溶液が紅斑から過度の角化へ悪化したほかは変わらず	2
		アレルギー	②ヒト、200人、100% 水溶液をクローズドパッチテスト、72時間後反応を示す者なし	3
ポリオキシエチレン (10)オレイルエーテル	BO-10	LD <sub>50</sub>	上のテストの7日後、同様のパッチテスト、72時間後反応を示す者なし	3
		一刺	ウサギ、60% 水溶液を点眼、軽度の刺激あり	3
		アレルギー	ラット、経口、24.5g 以上	3
ポリオキシエチレン (20)オレイルエーテル	BO-20	LD <sub>50</sub>	①ウサギ、100、60% 水溶液、60% 親水軟膏、10、1% ワセリンを0.3g、1日1回3日間塗布、3日後1% ワセリンがわずかの紅斑、そのほかは過度の角化がみられた。10日後1% ワセリン以外は病変にまで悪化	2
		一刺	②ヒト、200人、100% をクローズドパッチテスト、72時間後反応を示す者なし	3
		アレルギー	上のテストの7日後、同部位に同様のパッチテスト、72時間後反応を示す者なし	3
ポリオキシエチレン (20)オレイルエーテル	BO-20	LD <sub>50</sub>	ラット、経口、2.7g(雌)、3.58g(雄) 以上	3
		短	①ウサギ、10、5、1% ワセリン、5% 親水軟膏を0.3g 1日1回3日間塗布、3日後紅斑～肥厚、10日後いずれも過度の角化あるいは病変にまで悪化	3
			②ヒト、200人、100% をクローズドパッチテスト、72時間後反応を示す者なし	3
			上のテストの7日後、同部位に同様のパッチテスト、72時間後反応を示す者なし	3
			①ラット、経口、2.77g(雌)、3.1g(雄) 以上	3
			②ラット、腹腔内注射 235mg	30

品名	NIKKOL	安全性項目	結 果	文献
ポリオキシエチレン (20)オレイルニエー ル	BO-20	短	ラット, 6カ月飲料水に0.5%入れて飼育, 異常なし	31
		一刺	ヒト, 100人, 100%をクロズドパッチテスト, 72時間後反応を示す者なし	3
		アレルギー	上のテストの7日後, 同部位に同様のパッチテスト, 72時間後反応を示す者なし	3
		眼刺	ウサギ, 6匹, Draize法, 5%水溶液, 刺激なし	46
ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル				
ポリオキシエチレン (5)ノニルフェニ ルエーテル	NP-5	眼刺	ウサギ, 毛を刈った背部, ワセリンに対し2(重量)を混合し, 1日1回連続8回塗布, 4日目より発赤, 痂皮形成, 組織学的所見では表皮細胞の壊死, 毛のう巻縮, 表皮下小水疱形成	32
ポリオキシエチレン (7.5)ノニルフェニ ルエーテル	NP-7.5	LD <sub>50</sub> 眼刺	マウス, 経口, 1.4ml以上 ウサギ, 毛を刈った背部3×4cm範囲, 4箇所1日1回2g塗擦, 10日繰り返す. 強度の角質増生, 痂皮形成, 表皮肥厚, 細胞浸潤がみられた	24 10
ポリオキシエチレン (9)ノニルフェニ ルエーテル	NP-9	LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 2.6ml以上 ②ウサギ, 皮下注, 2.8ml以上	34 35
		短	ラット, 90日, 飼料中0.01, 0.04, 0.16, 0.64, 2.5, 5.0%で飼育, 0.01%異常なし, 0.04, 0.16%で[肝重量/体重]増加, 0.64, 2.5%で[肝重量/体重]増加, 体重増加減少となる. 5%で体重減少, 8週で中止	36
		長	ラット, 2年, 飼料中0.03, 0.07, 0.27%で飼育, 異常なし イス, 2年, 飼料中0.03, 0.09%で飼育, 異常なし, 0.27%では[肝重量/体重]増加, 肝臓所見異常なし, 0.03g/kg/日投与では異常なし	35 36
		眼刺	ウサギ, 毛を刈った耳に1, 5, 25%水溶液5mlを1日1回14日にわたり塗布, 3週間観察, 刺激はごくわずか	35
ポリオキシエチレン (10)ノニルフェニ ルエーテル	NP-10	LD <sub>50</sub>	マウス, 経口, 2.3ml以上	24
		眼刺 局所作用	ウサギ, 毛を刈った背部, ワセリン3に対し2(重量)を混合し, 1日1回, 連続8回塗布, 6日目より皮膚の浮腫わずかに発生 ウサギ, 0.5, 1, 5%の0.9%NaCl含有水溶液1ccを大腸部筋肉に注射, 24時間後屠殺, 注射部位を開いて観察, いずれも褐色変性, 出血壊死がみられた	32 29
ポリオキシエチレン (15)ノニルフェニ ルエーテル	NP-15	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 4g以上	37
		短	①ラット, 90日, 0.04g/kg/日投与, 異常なし ②ラット, 90日, 0.2g/kg/日投与, 成長遅延 イス, 90日, 0.04g/kg/日投与, 異常なし イス, 90日, 0.2g/kg/日投与, 初めの1~3週のみ時々流涎を伴う嘔吐あり イス, 90日, 1g/kg/日投与, 全期間時々流涎を伴う嘔吐あり	36
ポリオキシエチレン (18)ノニルフェニ ルエーテル	NP-18	眼刺	ウサギ, 毛を刈った背部3×4cm範囲, 4箇所に1日1回2g塗擦, 10日繰り返す. わずかに角質増生, 細胞浸潤がみられた	10
ポリオキシエチレン (20)ノニルフェニ ルエーテル	NP-20	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 16g以下	38
ポリオキシエチレン (3)オクチルフェニ ルエーテル	OP-3	LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 4g以上 ②ラット, 経口, 3.9g以上	39 40
		LD <sub>50</sub>	マウス, 経口, 1.7ml	24
ポリオキシエチレン (10)オクチルフェ ニルエーテル	OP-10	局所作用	ウサギ, 0.5, 1, 5%の0.9%NaCl含有水溶液1ccを大腸部筋肉に注射, 24時間後屠殺, 注射部位を開いて観察, いずれも褐色変性, 出血壊死がみられた	29
ポリオキシエチレンヒマシ油・硬化ヒマシ油				
ポリオキシエチレン (40)ヒマシ油	CO-40	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 70ml以上 モルモット, 経口, 70ml以上	41
ポリオキシエチレン (20)硬化ヒマシ油	HCO-20	LD <sub>50</sub>	マウス, 静注4.5g以上	42
		局所作用	ウサギ, 0.5, 1, 5%の0.9%NaCl含有水溶液1ccを大腸部筋肉に注射, 24時間後屠殺, 注射部位を用いて観察, 局所作用を全く認めない	29
ポリオキシエチレン (40)硬化ヒマシ油	HCO-40	LD <sub>50</sub>	マウス, 静注, 5g以上	42
		溶血試験	食塩水に1%イヌの血液を浮遊させた液に本品を加え, 20°Cで100%溶血するまでの時間を測定. 10%では5~10分, 1%では1時間, 0.1%では5時間, 0.01%では5時間以上	42



品名	NIKKOL	安全性項目	結 果	文献
ポリオキシエチレン (40) 硬化ヒマシ油	HCO-40	黒刺	ウサギ, 毛を刈った背部, ワセリン3に対し2(重量)を混合し, 1日1回, 連続8日塗布, 肉眼的に全く変化なく組織所見では大きな変化なく, わずかに真皮上層血管の拡張, 表皮肥厚がみられた	32
		一刺	ウサギ, 背部皮内に0.1ml注射し, 色素漏出法により毛細血管透過性亢進反応をみる. 炎症を認めない	43
ポリオキシエチレン (50) 硬化ヒマシ油	HCO-50	LD <sub>50</sub>	マウス, 静注, 8g以上	42
		一刺	ウサギ, 背部皮内に0.1ml注射し, 色素漏出法により毛細血管透過性亢進反応をみる. 炎症を認めない.	43
ポリオキシエチレン (60) 硬化ヒマシ油	HCO-60	局所作用	ウサギ, 0.5, 1, 5%の0.9%NaCl含有水溶液1ccを大腿部筋肉に注射, 24時間後屠殺, 注射部位を開いて観察, 局所作用を全く認めない	42
		LD <sub>50</sub>	マウス, 静注, 7g以上	42
ポリオキシエチレン (80) 硬化ヒマシ油	HCO-80	溶血試験	食塩水に1%イヌの血液を浮遊させた液に本品を加え, 20°Cで100%溶血するまでの時間を測定, 10, 1%では5~10分, 0.1%で3時間, 0.01%で6時間	42
		LD <sub>50</sub>	マウス, 静注, 11g以上	42
ポリオキシエチレン (100) 硬化ヒマシ油	HCO-100	溶血試験	食塩水に1%イヌの血液を浮遊させた液に本品を加え, 20°Cで100%溶血するまでの時間を測定, 10, 1%では5~10分, 0.1%で1時間, 0.01%で7~24時間	42
		局所作用	ウサギ, 0.5, 1, 5%の0.9%NaCl含有水溶液1ccを大腿部筋肉に注射, 24時間後屠殺, 注射部位を開いて観察, 局所作用を認めない	29

## 2. アニオン界面活性剤

ラウリル硫酸ナトリウム	SLS	LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 1.3g ②ラット, 経口, 2.73g ③ラット, 経口, 1g	35 44 45
		一刺	モルモット, 浸漬試験, 皮内注射試験, 刺激あり	33
		黒刺	モルモット, 毛を刈って水溶液1mlを含ませたガーゼをあて, 15分毎に0.5ml塗り. 毎日1回10日繰り返す, 1%では4日目, 0.5%では6日目, 0.2%では8日目から刺激あらわれる. 0.1%では10日で異常なし	47
		アレルギー	上の試験の14日後1日3回塗布, アレルギー反応示さず	47
		黒刺	ヒト, 15名2群, 手を0.1%溶液を46°Cにして1日に30分ずつ2回浸漬, 5回繰り返す. 浸漬面積の90%に紅斑	48
		一刺	ヒト, 上部部に1%水溶液を含浸させた布で24時間クローズドパッチテスト. 刺激あり	49
ミリスチル硫酸ナトリウム	SMS	LD <sub>50</sub>	14Cをラベルしてラットの皮膚の <i>in vivo</i> , <i>in vitro</i> , ヒトの皮膚の <i>in vitro</i> の吸収をみる. ネズミ24時間以上, ヒト6時間以上	59
		SCS	ラット, 経口, 4.95g以上	50
		LD <sub>50</sub>	マウス, 経口, 5.7g以上	50
		LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 5g以上	51
		一刺	モルモット, 浸漬試験, 皮内注射試験, 刺激あり	33
		LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 1.82g以上 ②ラット, 経口, 1.99g以上	52 53
セチル硫酸ナトリウム ラウロイルサルコシン ナトリウム	サルコシネート LN	短	ラット, 13週, 飼料中40, 200, 1,000, 5,000ppmで飼育, 1,000ppm以下では異常なし	53
		長	ラット, 105週, 飼料中0.1, 0.5%で飼育, コントロールと有意差なし	52
		一刺	①ラット, 5~10%水溶液を毛を刈った背部に1日2回3日間塗布, 1日目では異常なく, 3日目ではわずかに紅斑	54
		短	②ヒト, 50人, 1%水溶液0.25ml含浸水綿布を背中に貼布. 45人反応なし, 5人わずかに反応あり	55
		LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 1.9g以上 ②マウス, 経口, 3.9g以上	19 56
		短	①ラット, 12匹, 16週, 飼料中2, 4, 8%で飼育, 2%で成長抑制, 4%1匹を除き死亡, 8%1週で全死亡 ②ラット, 24週, 飼料中0.19~0.87g/kgで飼育, 死亡なし. 初期に体重増加のおくれあり, 血液組織異常なし サル, 24週, 0.125g/kgを毎日胃内投与, 病的異常なし イヌ, 24週, 飼料中0.1mg/kgで飼育, 異常なし	57 58
2-エチルヘキシルスル ジホコハク酸ナトリウム	OTP-100, OTP-100S	LD <sub>50</sub>	①ラット, 経口, 1.9g以上 ②マウス, 経口, 3.9g以上	19 56
		短	①ラット, 12匹, 16週, 飼料中2, 4, 8%で飼育, 2%で成長抑制, 4%1匹を除き死亡, 8%1週で全死亡 ②ラット, 24週, 飼料中0.19~0.87g/kgで飼育, 死亡なし. 初期に体重増加のおくれあり, 血液組織異常なし サル, 24週, 0.125g/kgを毎日胃内投与, 病的異常なし イヌ, 24週, 飼料中0.1mg/kgで飼育, 異常なし	57 58

品名	NIKKOL	安全性項目	結 果	文献
ジ 2-エチルヘキシル スルホコハク酸ナト リウム	OTP-100, OTP-100S	長	①ラット, 2年, 飼料中0.25, 0.5, 1.0%で飼育, 組織検査異常なし	57
		累刺	②ヒト, 1943年以來便軟化剤として使用されている ウサギ, 毛を刈った耳に1, 5, 25%を5ml 毎日14日塗布1%で軽い 紅斑, 5%, 25%は炎症	60 36

## 3. 油・ワックス

ステアリン酸ブチル	BS	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 32g 以上	61
		長	ラット, 2年, 飼料中1.25, 6.25%で飼育, コントロールと有意差なし	61
セバシン酸ジエチル	DES-SP	LD <sub>50</sub>	ラット, 経口, 14.47g 以上 モルモット, 経口, 7.28g 以上	62 62
		短	ラット, 飼料中0.1%で27~29週, 1%で17~18週飼育, 成長, 組織に異常なし	63
		一刺	ウサギ, 100%をクローズドパッチテスト, わずかに刺激あり ヒト, 流ばら中4%, 48時間クローズドパッチテスト, 刺激なし	64 65
		アレルギー	ヒト, 25人, 流ばら中4%で Maximization Test, 感作反応なし	66
バチルアルコール	バチルアル コール 100, EX	LD <sub>50</sub>	マウス, 腹腔内, 750mg 以上	67
		一刺	ヒト, 男51人, 10%スクワラン溶液を背に48時間クローズドパッチ テスト, 以上の陽性反応を示さない	68
ベヘニルアルコール	ベヘニルア ルコール 65, 80	一刺	ヒト, 男51人10%スクワラン溶液を背に48時間クローズドパッチ テスト, 以上の陽性反応を示さない	68
アボカド油	アボカド油	一刺	ヒト, 白人女性100人, 100%を48時間パッチテスト, 刺激なし, 引 き続き14日間同部位にパッチテスト, 24時間毎に観察, 感作性なし	69

## 文 献

- M. J. Schick: Nonionic Surfactants, Vol. 1, 932, M. Dekker Inc., N. Y. ('67)
- M. Mezei: *J. Pharm. Sci.*, 55, 584 ('66)
- J. F. Treon: *S. P. C.*, 38 (1), 47 ('65)
- E. Eagle, et al.: *J. Food Sci.*, 21, 348 ('56)
- J. C. Kranz, Jr.: Unpublished Report
- R. J. Hendy, et al.: *Fd. Cosmet. Toxicol.*, 16, 527 ('78)
- F. Steigman: *Am. J. Dig. Dis.*, 20, 380 ('53)
- S. S. Waldstein: *Am. J. Dig. Dis.*, 21, 181 ('50)
- A. J. Ingram, et al.: *Fd. Cosmet. Toxicol.*, 16, 535 ('78)
- 高須久ら: 日皮会誌, 71, 381 ('61)
- 石鹼洗剤工業学会学術専門委員会資料 ('75)
- O. G. Fitzhugh: *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 1, 315 ('59)
- WHO Food Additives Series, No. 5, 238 ('74)
- J. M. Orten: *Food Res.*, 22, 529 ('57)
- J. F. Treon: *Am. Perfumer*, 77, 35 ('62)
- FAO Nutrition Meetings Report Series No. 40, A. B. C WHO/Food Add./67.29
- W. Bartsch, et al.: *Arzneim.-Forsch.*, 26 (8), 1581 ('76)
- Atlas Chem. Industries Inc., Report of Toxicology and Biochemistry Section ('66)
- S. H. Hopper, et al.: *J. Am. Pharm. Assoc.*, 38 (8), 428 ('49)
- B. L. Oser: *J. Nutrition*, 61, 235 ('57)
- A. N. Wick: *Food Res.*, 21, 250 ('56)
- B. F. Chow, et al.: *Fed. Proc.*, 10, 378 ('51)
- M. K. Brush: *J. Nutrition*, 62, 601 ('57)
- 岡原国男ら: 生活衛生, 7 (3), 112 ('63)
- J. C. Krantz, Jr.: *Bull. Sch. Med. Maryland*, 36, 48 ('51)
- A. B. G. Lansdown: *Brit. J. Derm.*, 86, 361 ('72)
- B. L. Oser, et al.: *J. Nutrition*, 60, 367, 489 ('56); *ibid.*, 61, 149, 235 ('57)
- D. A. Berberian, et al.: *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 7, 206 ('65)
- 美間博之ら: 薬誌, 82, 1171 ('62)
- K. M. Sweeney, et al.: *J. Pharm. Sci.*, 42, 556 ('53)

- 31) Data from Rohm & Haas Co. ('64)
- 32) 小西宏明ら：信州医誌, 25 (3), 246 ('77)
- 33) 小西宏明ら：信州医誌, 25 (3), 259 ('77)
- 34) Data from Union Carbide Co. ('64)
- 35) K. J. Olson, *et al.*: *J. Soc. Geo. Chem.*, 13, 469 ('62)
- 36) H. F. Smith, *et al.*: *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 14, 315 ('69)
- 37) Data from Union Carbide Co. ('64)
- 38) Toxicity Data from Antara Chemicals. ('64)
- 39) J. K. Fiunegan, *et al.*: *Proc. Sci. Soc. Toilet Goods Assn.*, 20 16 ('53)
- 40) P. S. Larson, *et al.*: *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 5, 782 ('63)
- 41) Data from Industrial Toxicology Labs. ('64)
- 42) 美間博之ら：薬誌, 77, (1) 1201 ('57)
- 43) 鈴木 守ら：表面, 6, (6) 392 ('68)
- 44) H. F. Smith, Jr.: *J. Ind. Hyg. Toxicol.*, 23, 478 ('41)
- 45) G. Woodard, *et al.*: *Proc. Sci. Soc. Toilet*, 3, 1 ('45)
- 46) N. Marzulli, *et al.*: *J. A. O. A. C.*, 56 (4), 905 ('73)
- 47) L. J. Vinson: *J. Soc. Cosmet. Chem.*, 11, 127 ('60)
- 48) M. K. Polano: *J. Soc. Cosmet. Chem.*, 19, 3 ('68)
- 49) 大場健吉ら：油化学, 17, 628 ('68)
- 50) Yanagimoto, *et al.*: Wakayama Medical Reports, 3, 13 ('57)
- 51) Data from Geigy Industrial Chemicals
- 52) T. W. Tusing: *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 4, 402 ('62)
- 53) A. I. T. Walker, *et al.*: *Fd. Cosmet. Toxicol.*, 5, 763 ('67)
- 54) C. Prottley, *et al.*: *J. Soc. Cosmet. Chem.*, 26, (1), 29 ('75)
- 55) G. Smeek, *et al.*: *Arch. Klin. Exp. Dermatol.*, 235, 180 ('69)
- 56) L. Lundholm: *Acta Pharmacol. et Toxicol.*, 15, 373 ('59)
- 57) O. G. Fitzhugh, *et al.*: *J. Am. Pharm. Ass. Sci. Ed.*, 37, 29 ('48)
- 58) A. E. Benaglia: *J. Ind. Hyg. Toxicol.*, 25, 175 ('43)
- 59) D. Howes: *J. Soc. Cosmet. Chem.*, 26, 47 ('75)
- 60) J. L. Wilson: *J. A. M. A.*, 158, 261 ('55)
- 61) C. S. Smith: *Ind. Hyg. Occ. Med.*, 158, 310 ('55)
- 62) P. M. Jenner, *et al.*: *Fd. Cosmet. Toxicol.*, 2, 327 ('64)
- 63) E. C. Hagan, *et al.*: *Fd. Cosmet. Toxicol.*, 5, 141 ('67)
- 64) I. Levenstein: Report to RIFM ('74)
- 65) A. M. Kligman: *J. Invest. Derm.*, 47, 393 ('66)
- 66) W. R. King, *et al.*: *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 20, 327 ('71)
- 67) NTIS (National Technical Information Service U.S. Dept. of Commerce AD 691-490)
- 68) 鈴木 守ら：香粧会誌, 3 (1), 48 ('79)
- 69) R. Elder: *J. Environ. Pathol. Toxicol.*, 4 (4), 100 ('80)
- 70) M. G. DeNavarre: *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics*, 2nd Ed., Vol. I, 248, D. Van Nostrand Company Inc., N. J. ('62)



# 10章 NIKKOL 商品使用処方集

---

1. 基礎化粧品
2. 仕上げ化粧品
3. 頭髪化粧品
4. 洗淨用化粧品
5. そのほかの化粧品

## 1. 基礎化粧品

## 1・1 クリーム

## バニシングクリーム No. 1

(A) NIKKOL TS-10	1.0%
NIKKOL GO-460	0.5
NIKKOL MGS-DEX	1.0
NIKKOL N-SP	4.0
パラフィンワックス (135°F)	3.0
MC ステアリン酸	8.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0
NIKKOL CIO	6.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
水酸化ナトリウム (2% 水溶液)	4.0
1,3-ブチレングリコール	7.0
精製水で	100.0

## バニシングクリーム No. 2

(A) NIKKOL BB-20	1.0%
NIKKOL GO-430	0.5
NIKKOL MGS-DEX	1.0
NIKKOL N-SP	4.0
パラフィンワックス (135°F)	3.0
MC ステアリン酸	8.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0
NIKKOL ICM-R	6.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
水酸化ナトリウム (2% 水溶液)	4.0
1,3-ブチレングリコール	7.0
精製水で	100.0

## バニシングクリーム No. 3

(A) NIKKOL TS-10	1.0%
NIKKOL GO-460	1.0
NIKKOL MGS-ASE	1.0
NIKKOL N-SP	3.5
ミツロウ	1.0
MC ステアリン酸	8.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	3.0
流動パラフィン (#70)	3.0
NIKKOL スクワラン	2.0
NIKKOL Trifat S-308	3.0
ブチルパラベン	0.1

(B) メチルパラベン	0.1
水酸化ナトリウム (2% 水溶液)	5.0
1,3-ブチレングリコール	7.0
精製水で	100.0

## バニシングクリーム No. 4

(A) NIKKOL TP-10	2.0%
NIKKOL GO-460	1.0
NIKKOL MGS-BSE-C	1.0
NIKKOL N-SP	2.0
ミツロウ	3.0
MC ステアリン酸	8.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	3.0
流動パラフィン (#70)	3.0
NIKKOL ICS-R	3.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
ホウ砂	0.3
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0

## エモリエントクリーム No. 1

(A) NIKKOL MYS-40	2.0%
NIKKOL MGS-DEX	5.0
MC ステアリン酸	5.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	1.0
流動パラフィン (#70)	10.0
NIKKOL Trifat S-308	10.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## エモリエントクリーム No. 2 (乾燥肌用)

(A) NIKKOL TS-10	1.0
NIKKOL GO-440	1.5
NIKKOL MGS-ASE	1.0
ミツロウ	2.0
パラフィンワックス (135°F)	3.0
MC ステアリン酸	3.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	3.0
流動パラフィン (#70)	5.0
NIKKOL Trifat S-308	20.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1

グリセリン	5.0	ブチルパラベン	0.1
(C) 水酸化ナトリウム (1% 水溶液)	2.0	(B) メチルパラベン	0.1
精製水で	100.0	1,3-ブチレングリコール	5.0
		蒸留水で	100.0
<b>モイスチュアークリーム No. 1 (油性肌用)</b>		(C) 香料	適量
(A) NIKKOL MYS-40	2.0%	<b>マッサージクリーム No. 2</b>	
NIKKOL MGS-ASE	5.0	(A) NIKKOL BB-20	1.5%
MC ステアリン酸	5.0	NIKKOL GO-460	2.5
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	0.5	NIKKOL MGS-BSE-C	2.0
NIKKOL スクワラン	15.0	NIKKOL N-SP	2.5
NIKKOL CIO	5.0	ミツロウ	3.0
ブチルパラベン	0.1	MC ステアリン酸	2.5
(B) メチルパラベン	0.1	NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0
1,3-ブチレングリコール	5.0	NIKKOL スクワラン	10.0
精製水で	100.0	NIKKOL Trifat S-308	25.0
(C) 香料	適量	NIKKOL IPP	10.0
		ブチルパラベン	0.1
<b>モイスチュアークリーム No. 2 (乾燥肌用)</b>		(B) メチルパラベン	0.1
(A) NIKKOL TS-10	1.0%	1,3-ブチレングリコール	5.0
NIKKOL GO-460	1.5	精製水で	100.0
NIKKOL MGS-BSE-C	1.5	(C) 香料	適量
ミツロウ	2.0	<b>マッサージクリーム No. 3</b>	
パラフィンワックス (135°F)	2.0	(A) NIKKOL BB-20	1.0%
MC ステアリン酸	3.0	NIKKOL GO-460	2.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	3.0	NIKKOL MGS-ASE	2.0
流動パラフィン (#70)	5.0	ミツロウ	3.0
NIKKOL スイートアルモンド油	12.0	MC ステアリン酸	2.0
酸化防止剤 (ビタミン E)	0.2	NIKKOL ベヘニルアルコール 65	3.0
シリコンオイル (KF-96, 300 cS)	0.1	NIKKOL スクワラン	25.0
ブチルパラベン	0.1	NIKKOL 杏仁油	20.0
(B) メチルパラベン	0.1	酸化防止剤 (ビタミン E)	0.2
1,3-ブチレングリコール	5.0	ブチルパラベン	0.1
精製水で	100.0	(B) メチルパラベン	0.1
(C) 香料	適量	1,3-ブチレングリコール	5.0
		精製水で	100.0
<b>マッサージクリーム No. 1</b>		(C) 香料	適量
(A) NIKKOL BB-20	1.5%	<b>マッサージクリーム No. 4</b>	
NIKKOL GO-460	2.5	(A) NIKKOL BB-20	1.5%
NIKKOL MGS-BSE-C	2.0	NIKKOL GO-460	2.5
NIKKOL N-SP	3.0	NIKKOL MGS-BSE-C	2.0
ミツロウ	3.0	NIKKOL N-SP	3.0
MC ステアリン酸	3.0	ミツロウ	3.0
NIKKOL 脱臭セタノール 50	2.0	MC ステアリン酸	3.0
NIKKOL Trifat T-42	10.0		
NIKKOL Trifat S-308	25.0		
NIKKOL ICS-R	10.0		



NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0	NIKKOL GO-460	3.0
NIKKOL スクワラン	10.0	NIKKOL MGS-BSE-C	2.0
NIKKOL Trifat S-308	25.0	NIKKOL N-SP	3.0
NIKKOL ISP	10.0	ミツロウ	3.0
ブチルパラベン	0.1	MC ステアリン酸	3.0
(B) メチルパラベン	0.1	NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0
1,3-ブチレングリコール	5.0	NIKKOL 精製アボカド油	5.0
精製水で	100.0	NIKKOL Trifat S-308	30.0
(C) 香料	適量	NIKKOL IPP	10.0
<b>クレンジングクリーム No. 1</b>		酸化防止剤(ビタミンE)	0.1
(A) NIKKOL TS-10	2.0%	ブチルパラベン	0.1
NIKKOL GO-430	1.0	(B) メチルパラベン	0.1
NIKKOL MGS-BSE-C	2.0	1,3-ブチレングリコール	5.0
NIKKOL N-SP	2.5	精製水で	100.0
ミツロウ	3.0	(C) 香料	適量
MC ステアリン酸	2.0	<b>クレンジングクリーム No. 4</b>	
NIKKOL 脱臭セタノール 50	1.0	(A) NIKKOL BB-20	2.0
NIKKOL Syncelane 30	35.0	NIKKOL GO-430	1.0
NIKKOL Trifat T-42	4.0	NIKKOL MGS-ASE	2.0
NIKKOL CIO	10.0	NIKKOL N-SP	2.0
ブチルパラベン	0.1	ミツロウ	3.0
(B) メチルパラベン	0.1	MC ステアリン酸	3.0
1,3-ブチレングリコール	5.0	NIKKOL ベヘニルアルコール 65	3.0
精製水で	100.0	流動パラフィン (#70)	35.0
(C) 香料	適量	NIKKOL ICS-R	10.0
<b>クレンジングクリーム No. 2</b>		ポリエチレングリコール(分子量 1500)	5.0
(A) NIKKOL TS-10	1.5%	ブチルパラベン	0.1
NIKKOL GO-460	2.5	(B) 1,3-ブチレングリコール	5.0
NIKKOL MGS-BSE-C	2.0	メチルパラベン	0.1
NIKKOL N-SP	3.0	(C) 水酸化ナトリウム(1%水溶液)	2.0
ミツロウ	3.0	精製水で	100
MC ステアリン酸	3.0	<b>コールドクリーム No. 1</b>	
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0	(A) NIKKOL TMGS-15	2.0%
NIKKOL スクワラン	10.0	NIKKOL GO-430	1.0
NIKKOL Trifat S-308	25.0	NIKKOL PMS-SE	2.0
NIKKOL ICM-R	10.0	ミツロウ	3.0
ブチルパラベン	0.1	パラフィンワックス(135°F)	3.0
(B) メチルパラベン	0.1	MC ステアリン酸	3.0
1,3-ブチレングリコール	5.0	NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0
精製水で	100.0	流動パラフィン (#70)	20.0
(C) 香料	適量	NIKKOL Syncelane 30	10.0
<b>クレンジングクリーム No. 3</b>		NIKKOL CIO	15.0
(A) NIKKOL TS-10	1.0%	ブチルパラベン	0.1
		(B) メチルパラベン	0.1

1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0
(C) 水酸化ナトリウム (1% 水溶液)	1.0
香料	適量

## コールドクリーム No. 2

(A) NIKKOL BB-20	1.0%
NIKKOL GO-460	3.0
NIKKOL MGS-BSE-C	2.0
NIKKOL N-SP	3.0
ミツロウ	3.0
MC ステアリン酸	3.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0
NIKKOL ヒマワリ油	5.0
NIKKOL Trifat S-308	30.0
NIKKOL ISP	10.0
酸化防止剤 (ビタミン E)	0.1
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
1,3-ブチレングリコール	5.0
フィチン酸	0.05
精製水で	95.0
(C) 水酸化ナトリウム (1% 水溶液)	1.0
精製水	4.0
(D) 香料	適量

## コールドクリーム No. 3

(A) NIKKOL TS-10	2.5
NIKKOL GO-430	1.0
NIKKOL MGS-ASE	2.5
パラフィンワックス (135°F)	2.6
MC ステアリン酸	3.0
NIKKOL 脱臭セタノール 50	3.3
流動パラフィン (#70)	30.0
NIKKOL Syncelane 30	10.0
NIKKOL スクワラン	5.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
1,3-ブチレングリコール	4.0
精製水で	100.0

## コールドクリーム No. 4

(A) NIKKOL BB-20	2.0
NIKKOL GO-440	1.0
NIKKOL MGS-ASE	2.0
NIKKOL N-SP	3.5

ミツロウ	3.0
NIKKOL Trifat T-42	4.0
MC ステアリン酸	3.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.0
流動パラフィン (#70)	30.0
NIKKOL Decaglyn 10-O	10.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
1,3-ブチレングリコール	5.0
(C) 水酸化ナトリウム (1% 水溶液)	2.0
精製水で	100

## 1・2 乳液

## 乳液 No. 1 (普通肌用)

(A) NIKKOL TS-10	1.0%
NIKKOL GO-460	0.5
NIKKOL MGS-B	1.0
MC ステアリン酸	0.5
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	0.5
流動パラフィン (#70)	4.0
NIKKOL Trifat S-308	4.0
NIKKOL CIO	2.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
カーボボール 940 (1% 水溶液)	5.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	90.0
(C) 水酸化ナトリウム (1% 水溶液)	2.5
精製水	7.5
(D) 香料	適量

## 乳液 No. 2 (普通肌用)

(A) NIKKOL TS-10	1.0%
NIKKOL GO-440	0.5
NIKKOL MGS-B	1.0
MC ステアリン酸	1.0
NIKKOL GM-18 IS	1.0
NIKKOL Trifat S-308	5.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
カーボボール 940 (1% 水酸化ナトリウム水溶液)	8.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## 乳液 No. 3 (乾燥肌用)

(A) NIKKOL BB-20	0.5%
NIKKOL GO-460	1.0
NIKKOL MGS-B	1.0
MC ステアリン酸	0.5
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	0.5
NIKKOL 精製アボカド油	10.0
酸化防止剤 (ビタミン E)	0.2
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
1,3-ブチレングリコール	5.0
カーボボール 940 (1% 水酸化ナトリウム水溶液)	9.5
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## 乳液 No. 4 (乾燥肌用)

(A) NIKKOL TS-10	1.0%
NIKKOL GO-460	0.5
NIKKOL MGS-B	1.0
MC ステアリン酸	0.5
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	0.5
NIKKOL 精製アボカド油	4.0
NIKKOL Trifat S-308	4.0
酸化防止剤 (ビタミン E)	0.1
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
キサンタンガム (2% 水溶液)	7.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## 1・3 化粧水

## 化粧水 No. 1 (油性肌用)

(A) NIKKOL HCO-60 または PEN-4620	1.0
香料	適量
エタノール	15.0
メチルパラベン	0.1
(B) クエン酸	0.1
クエン酸ナトリウム	0.3
1,3-ブチレングリコール	4.0
精製水で	100.0

## 化粧水 No. 2 (乾燥肌用)

(A) NIKKOL PEN-4620 または HCO-60	1.0
香料	適量

エタノール 10.0

メチルパラベン 0.1

(B) NIKKOL グリチルリチン酸ジカリウム 0.1

ソルビトール (70%) 3.0

グリセリン 3.0

精製水で 100.0

## 化粧水 No. 3 (乾燥肌用)

(A) NIKKOL PEN-4620 または HCO-60	1.0
香料	適量
エタノール	10.0
メチルパラベン	0.1
(B) キューカンパーエキス	2.0
ソルビトール (70%)	3.0
ピロリドンカルボン酸ナトリウム	3.0
精製水で	100.0

## 化粧水 No. 4 (ゲルタイプ)

(A) NIKKOL HCO-60 または PEN-4620	0.6
香料	適量
エタノール	15.0
メチルパラベン	0.1
(B) 1,3-ブチレングリコール	2.0
カーボボール 940 (1% 水酸化ナトリウム水溶液)	20.0
グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.1
精製水で	100.0

## 1・4 パ ッ ク

## 透明パック (ピールオフパック)

(A) ポリビニルアルコール	12.0~15.0
精製水で	100
(B) エチルアルコール	10.0~15.0
プロピレングリコール	4.0
NIKKOL TO-10 または HCO-60	0.5~1.0
香料	適量

## エマルションパック

(A) ポリビニルアルコール	12.0
精製水	50.0
(B) 酸化チタン	4.0
プロピレングリコール	2.0
ポリエチレングリコール (分子量 1500)	2.0
精製水	20.0
(C) エタノール	10.0



## ドロンコバック (クレイバック)

(A) NIKKOL TLP-4	0.5
カオリン	30.0
ベントナイト	15.0
1,3-ブチレングリコール	10.0
グリセリン	5.0
(B) ブチルバラベン	0.1
メチルバラベン	0.1
エタノール	10.0
精製水で	100.0

## 2. 仕上げ化粧品

## 2・1 ファンデーション

## ファンデーション No. 1

(A) NIKKOL MGS-BSE-C	2.0
NIKKOL MYS-25	1.0
鯨ロウ	3.0
MC ステアリン酸	1.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	0.2
コレステリン	0.6
NIKKOL スクワラン	3.0
NIKKOL Syncelane 30	7.0
ブチルバラベン	0.1
レシチン	0.6
(B) グリセリン	7.0
顔料	10.0
メチルバラベン	0.1
精製水で	100.0
ヘキサメタリン酸ソーダ	0.05

顔料: 酸化チタン 50.0; ベンガラ, 黄酸化鉄,  
黒酸化鉄 適量; タルクで 100

## ファンデーション No. 2

(A) NIKKOL TLP-4	0.5
NIKKOL MGS-B	1.0
ミツロウ	1.0
MC ステアリン酸	4.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	1.0
ラノリン	2.0
NIKKOL スクワラン	4.0
NIKKOL Syncelane 30	4.0
顔料	10.0
ブチルバラベン	0.1
(B) プロピレングリコール	8.0
トリエタノールアミン	1.5

メチルバラベン	0.1
精製水で	100.0
顔料: 酸化チタン 50.0; ベンガラ, 黄酸化鉄, 黒酸化鉄 適量; タルクで 100	

## 2・2 おしろい

## 固形おしろい No. 1

NIKKOL SO-10	0.05
NIKKOL Syncelane 30	3.0
NIKKOL CIO	2.5
酸化チタン	2.0
ベンガラ	適量
黄酸化鉄	適量
黒酸化鉄	適量
カオリン	10.0
香料	適量
防腐剤	適量
タルクで	100.0

## 固形おしろい No. 2

NIKKOL SO-10	0.05
NIKKOL Syncelane 30	3.0
NIKKOL CIO	3.0
マイカ	15.0
ベンガラ	適量
黄酸化鉄	適量
黒酸化鉄	適量
香料	適量
防腐剤	適量
タルクで	100.0

## 粉おしろい No. 1

NIKKOL ベヘニルアルコール 65	0.5
NIKKOL CIO	0.5
金属石けん	3.0
カオリン	10.0
ベンガラ	適量
黄酸化鉄	適量
黒酸化鉄	適量
香料	適量
タルクで	100.0

## 粉おしろい No. 2

NIKKOL ベヘニルアルコール 65	0.5
NIKKOL CIO	0.5
マイカ	20.0

金属石けん	0.5
ベンガラ	適量
黄酸化鉄	適量
黒酸化鉄	適量
香料	適量
タルクで	100.0

## 2・3 □ 紅

## □ 紅 No. 1

キャンデリラロウ	10.0
セレンシ	5.0
カルナウバロウ	3.0
マイクロクリスタリンワックス	3.0
ラノリン	10.0
硬化ヒマシ油	3.0
NIKKOL Syncelane 30	10.0
NIKKOL CIO	20.0
顔料	適量
香料	適量
防腐剤	適量
ヒマシ油で	100.0

## □ 紅 No. 2

セレンシ	10.0
エステルガム	9.0
カルナウバロウ	5.0
NIKKOL CIO	20.0
NIKKOL Syncelane 30	10.0
ポリブテン	10.0
顔料	適量
香料	適量
防腐剤	適量
ヒマシ油で	100.0

## 2・4 アイシャドー

## アイシャドー No. 1

NIKKOL Syncelane 30	3.0
NIKKOL CIO	3.0
マイカ	10.0
セリサイト	20.0
酸化チタン	3.0
金属石けん	0.5
顔料	適量
防腐剤	適量
タルクで	100.0

## アイシャドー No. 2

NIKKOL Syncelane 30	4.0
NIKKOL CIO	3.0
セリサイト	20.0
金属石けん	1.0
雲母チタン	30.0
顔料	適量
防腐剤	適量
タルクで	100.0

## 3. 頭髪化粧品

## 3・1 養毛剤

## ヘアトニック No. 1 (乾燥毛用)

(A) NIKKOL PEN-4612	1.0
香料	適量
NIKKOL ビリドキシンジオクタノ エート (DK)	0.05
NIKKOL CCP-40	0.2
殺菌剤	適量
エタノール	55.0
メチルパラベン	0.1
(B) 1,3-ブチレングリコール	2.0
精製水で	100.0

## ヘアトニック No. 2 (普通毛用)

(A) NIKKOLN PEN-4612	1.0
香料	適量
NIKKOL ビリドキシンジオクタノ エート (DK)	0.05
殺菌剤	適量
エタノール	55.0
メチルパラベン	0.1
(B) 1,3-ブチレングリコール	2.0
精製水で	100.0

## ヘアトニック No. 3

(A) NIKKOL PEN-4612	1.0
香料	適量
NIKKOL ビフバント	0.2
NIKKOL ビリドキシンジオクタノ エート (DK)	0.1
殺菌剤	適量
l-メントール	0.1
エタノール	55.0
メチルパラベン	0.1

(B) 1,3-ブチレングリコール	2.0	香料	0.3
精製水で	100.0	パーロン EP-71	18.0
		エタノール	50.0
		メチルパラベン	0.1
<b>ヘアトニック No. 4 (普通毛用)</b>		(B) トリニタノールアミン	2.0
(A) NIKKOL ビリドキシンジオクタノ		プロピレングリコール	5.0
エート (DK)	0.05	精製水で	100.0
ヒノキチオール	0.05		
NIKKOL PEN-4612	1.0	<b>ヘアリキッド No. 3</b>	
香料	適量	(A) NIKKOL PEN-4612	0.3
エタノール	50.0	香料	0.3
メチルパラベン	0.1	PPG-1000	16.0
(B) 1,3-ブチレングリコール	2.0	エタノール	50.0
精製水で	100.0	メチルパラベン	0.1
		(B) SET-130	3.0
<b>セバレート型ヘアトニック No. 1</b>		プロピレングリコール	5.0
(A) NIKKOL BT-3	1.0	精製水で	100.0
NIKKOL CIO	10.0		
NIKKOL スクワラン	10.0	<b>ヘアリキッド No. 4</b>	
エタノール	50.0	(A) NIKKOL PEN-4612	0.3
メチルパラベン	0.1	香料	0.3
(B) 乳酸ナトリウムまたはピロリドンカルボ		PPG-4000	15.0
ン酸ナトリウム	5.0	エタノール	50.0
精製水で	100.0	メチルパラベン	0.1
		(B) プロピレングリコール	5.0
<b>セバレート型ヘアトニック No. 2</b>		精製水で	100.0
(A) NIKKOL BT-3	1.0		
NIKKOL CIO	7.0	<b>ヘアクリーム No. 1</b>	
NIKKOL スクワラン	7.0	(A) NIKKOL TS-10	2.0%
NIKKOL 精製アボカド油	7.0	NIKKOL BC-5.5	1.4
エタノール	50.0	NIKKOL MGS-ASE	0.8
メチルパラベン	0.1	MC ステアリン酸	2.0
(B) ピロリドンカルボン酸ナトリウム	5.0	NIKKOL ベヘニルアルコール 65	1.0
精製水で	100.0	流動パラフィン (#70)	30.0
		ブチルパラベン	0.1
<b>3・2 整髪剤</b>		(B) メチルパラベン	0.1
<b>ヘアリキッド No. 1</b>		トリニタノールアミン	0.4
(A) NIKKOL PEN-4612	0.3	1,3-ブチレングリコール	2.0
香料	0.3	精製水で	100.0
ユニループ MB-700	18.0	(C) 香料	適量
エタノール	50.0		
メチルパラベン	0.1	<b>ヘアクリーム No. 2</b>	
(B) プロピレングリコール	5.0	(A) NIKKOL TS-10	3.8%
精製水で	100.0	NIKKOL SS-10	4.2
		ミツロウ	5.0
<b>ヘアリキッド No. 2</b>		白色ワセリン	10.0
(A) NIKKOL PEN-4612	0.3		



NIKKOL Trifat T-42	4.0
流動パラフィン (#70)	30.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
ホウ砂	0.3
蒸留水で	100.0
(C) 香料	適量

## ヘアクリーム No. 3

(A) NIKKOL BB-20	2.0%
NIKKOL GO-440	1.0
NIKKOL MGS-BSE-C	2.0
ミツロウ	3.0
マイクrokristalinワックス (155°F)	5.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	1.3
流動パラフィン (#70)	20.0
NIKKOL CIO	10.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## ヘアクリーム No. 4

(A) NIKKOL MYS-25	2.0%
NIKKOL GO-440	1.0
NIKKOL SS-10	2.0
パラフィンワックス (135°F)	1.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	1.0
流動パラフィン (#70)	30.0
NIKKOL IPP	10.0
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
カーボボール 940(1% 水酸化ナトリウム 水溶液)	8.0
グリセリン	5.0
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## ヘアクリーム (固形) No. 1

(A) NIKKOL BB-20	1.5
NIKKOL GO-460	1.0
NIKKOL MGS-ASE	1.5
パラフィンワックス (135°F)	4.0
MC ステアリン酸	4.0
NIKKOL 脱臭セタノール <sup>TM</sup> 50	3.0

NIKKOL Trifat T-42	10.0
流動パラフィン (#70)	25.0
NIKKOL 精製アボカド油	5.0
シリコンオイル (KF-96, 300 cS)	0.2
酸化防止剤 (ビタミン E)	0.1
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0

## ヘアクリーム (固形) No. 2

(A) NIKKOL PBC-34	1.5
NIKKOL GO-460	2.0
NIKKOL MGS-BSE-C	1.5
パラフィンワックス (135°F)	4.0
MC ステアリン酸	3.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.5
流動パラフィン (#70)	20.0
NIKKOL ホホバ油	20.0
酸化防止剤 (ビタミン E)	0.3
ブチルパラベン	0.1
(B) メチルパラベン	0.1
水酸化カリウム (1% 水溶液)	0.7
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0

3.3 ヘアリンス, ヘアトリートメント  
オイルリンス

(A) NIKKOL BO-7	2.0%
SWANOL CA-101	3.0
塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	2.0
NIKKOL CCP-40	1.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
(B) 精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## クリームリンス No. 1

(A) NIKKOL BO-2	2.0%
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	4.0
セタノール	2.5
2-オクチルドデカノール	1.0
レオガード G (10% 水溶液)	3.0
1,3-ブチレングリコール	2.0
メチルパラベン	0.1
(B) クエン酸	0.05
精製水で	100.0

(C) 香料	適量
<b>クリームリンス No. 2</b>	
(A) NIKKOL BO-2	2.0%
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	3.0
塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	2.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.5
2-オクタチルドデカノール	1.0
レオガード G (10% 水溶液)	2.0
シリコンオイル (KF-56, 300 cS)	0.2
1,3-ブチレングリコール	3.0
メチルパラベン	0.1
(B) 精製水で	100.0
(C) 香料	適量
<b>クリームリンス No. 3</b>	
(A) NIKKOL BO-2	2.0
アークード 16-50	4.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	2.5
2-オクタチルドデカノール	2.0
1,3-ブチレングリコール	2.0
(B) NIKKOL CCP-100 P	0.2
精製水で	100.0
(C) クエン酸 (5% 水溶液)	2.0
精製水	8.0
<b>ヘアトリートメント No. 1</b>	
(A) NIKKOL BO-2	5.0%
アークード T-800	5.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	6.0
無水ラノリン	1.0
2-オクタチルドデカノール	2.0
NIKKOL IPM-EX	9.0
(B) 精製水で	100.0
(C) 香料	適量
<b>ヘアトリートメント No. 2</b>	
(A) NIKKOL BO-2	5.0%
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	5.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	6.0
無水ラノリン	1.0
2-オクタチルドデカノール	2.0
NIKKOL IPM-EX	9.0
(B) 精製水で	100.0
(C) 香料	適量

<b>ヘアトリートメント No. 3</b>	
(A) NIKKOL BO-2	5.0%
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	5.0
NIKKOL 脱臭セタノール 50	6.0
無水ラノリン	1.0
2-オクタチルドデカノール	2.0
NIKKOL IPM-EX	9.0
(B) 精製水で	100.0
(C) 香料	適量

<b>ヘアトリートメント No. 4</b>	
(A) NIKKOL BO-7	2.0%
塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム	3.0
NIKKOL ベヘニルアルコール 65	8.0
無水ラノリン	1.0
2-オクタチルドデカノール	6.0
NIKKOL CIO	4.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
(B) 精製水で	100.0
(C) 香料	適量

#### 4. 洗浄用化粧品

##### 4・1 洗顔クリーム

<b>洗顔クリーム No. 1</b>	
(A) ミリスチン酸	24.0%
ステアリン酸 K	4.0
パルミチン酸	2.0
NIKKOL フラニネート LN-30	10.0
NIKKOL NES-203	20.0
NIKKOL GO-460	4.0
アミゾール CDE	5.0
グリセリン	10.0
エデト酸二ナトリウム	0.2
ブチルパラベン	0.1
メチルパラベン	0.1
(B) 水酸化カリウム	6.5
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

<b>洗顔クリーム No. 2</b>	
(A) ミリスチン酸	24.0%
ステアリン酸 K	2.0
NIKKOL TEALS	10.0
NIKKOL CMT-30	15.0

NIKKOL GO-460	4.0
アミゾール CDE	5.0
NIKKOL トウモロコシ胚芽油	4.0
グリセリン	10.0
エデト酸二ナトリウム	0.2
ブチルパラベン	0.1
メチルパラベン	0.1
(B) 水酸化カリウム	6.0
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## 洗顔クリーム No. 3

(A) ミリスチン酸	24.0%
ステアリン酸 K	2.0
NIKKOL CMT-30	20.0
NIKKOL GO-460	2.0
アミゾール CDE	4.0
NIKKOL 精製アボカド油	2.0
グリセリン	10.0
精製水	5.0
(B) 水酸化カリウム	5.5
精製水で	100.0

## 洗顔クリーム No. 4

(A) ミリスチン酸	24.0%
ステアリン酸 K	2.0
NIKKOL LMT	10.0
NIKKOL GO-460	2.0
アミゾール CDE	4.0
NIKKOL 精製アボカド油	2.0
グリセリン	10.0
精製水	5.0
(B) 水酸化カリウム	5.5
精製水で	100.0

## 4・2 シャンプー

## オイルシャンプー No. 1

(A) NIKKOL CCK-40	10.0%
NIKKOL NES-203	30.0
NIKKOL HCO-60	1.0
2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン	30.0
1,3-ブチレングリコール	2.0
デヒドロ酢酸	0.2
(B) レオガード G (10% 水溶液)	1.0
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## オイルシャンプー No. 2 (硬い髪用)

(A) NIKKOL CMT-30	20.0%
NIKKOL アラニネート LN-30	20.0
NIKKOL SWANOL AM-301	10.0
アミゾール LDE	4.0
シリコンオイル (KF-351)	0.5
1,3-ブチレングリコール	2.0
デヒドロ酢酸	0.2
(B) クエン酸	0.1
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## オイルシャンプー No. 3 (損傷毛用)

(A) NIKKOL CCK-40	10.0%
NIKKOL TEALS	25.0
NIKKOL SWANOL AM-301	7.0
アミゾール LDE	4.0
レオガード G (10% 水溶液)	4.0
1,3-ブチレングリコール	2.0
デヒドロ酢酸	0.2
(B) クエン酸	0.2
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## オイルシャンプー No. 4

(A) NIKKOL アラニネート LN-30	25.0
NIKKOL NES-203	20.0
SWANOL AM-301	10.0
アミゾール LDE	4.0
NIKKOL CCP-100 P	1.0
乳酸ナトリウム	3.0
エデト酸二ナトリウム	0.2
メチルパラベン	0.1
(B) クエン酸	0.2
精製水で	100.0

## パールシャンプー No. 1

(A) NIKKOL NES-203	10.0%
NIKKOL TEALS	30.0
NIKKOL CMT-30	8.0
SWANOL AM-301	5.0
アミゾール LDE	5.0
レオガード G (10% 水溶液)	2.0
NIKKOL エステパール 15	2.0
防腐剤	0.1
(B) クエン酸	0.2



ソルビトール (70%)	3.0
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## パールシャンプー No. 2

(A) NIKKOL NES-203	30.0%
NIKKOL TEALS	20.0
NIKKOL CCK-40	2.0
アミゾール LDE	5.0
2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシ シエチルイミダゾリニウムベタイン	5.0
NIKKOL エステパール 15	2.0
2-オクタリドデカノール	1.0
メチルバラベン	0.1
(B) 1,3-ブチレングリコール	2.0
クエン酸	0.3
精製水で	100.0
(C) 香料	適量

## パールシャンプー No. 3

(A) NIKKOL CMT-30	10.0
NIKKOL NES-203	40.0
SWANOL AM-301	10.0
アミゾール CDE	4.0
NIKKOL エステパール 15	2.0
メチルバラベン	0.1
(B) グリセリン	2.0
クエン酸	0.1
精製水で	100.0

## パールシャンプー No. 4

(A) NIKKOL アラニネート LN-30	15.0
NIKKOL NES-203	40.0
SWANOL AM-301	10.0
アミゾール LDE	4.0
NIKKOL エステパール 15	2.0
乳酸ナトリウム	2.0
エデト酸二ナトリウム	0.1
メチルバラベン	0.1
(B) NIKKOL CCP-100 P	1.0
クエン酸	0.1
精製水で	100.0

## 5. そのほかの化粧品

## サンタンクリーム

(A) NIKKOL GO-460	3.0
-------------------	-----

NIKKOL MGS-BSE-C	3.0
MC ステアリン酸	1.0
NIKKOL ベヘニルアルコール <sup>165</sup>	4.0
NIKKOL オリーブ油	4.0
NIKKOL CIO	4.0
シノキサート	2.0
二酸化チタン (L 1%)	3.0
シリコーンオイル (KF-96, 300 cS)	0.3
ブチルバラベン	0.1
(B) メチルバラベン	0.1
1,3-ブチレングリコール	5.0
精製水で	100.0

## サンタンオイル

(A) NIKKOL SO-10	2.0
NIKKOL ビリドキシンジオクタノ エート (DK)	0.3
ブチルバラベン	0.1
(B) NIKKOL オリーブ油	30.0
2-オクタリドデカノール	10.0
シノキサート	3.0
流動パラフィン (#70) で	100.0

## サンオイル No. 1

(A) NIKKOL SO-10	1.0
NIKKOL ビリドキシンジオクタノ エート (DK)	0.1
ブチルバラベン	0.1
(B) NIKKOL オリーブ油	30.0
NIKKOL 精製アボカド油	7.0
シノキサート	2.0
流動パラフィン (#70) で	100.0

## サンオイル No. 2

(A) NIKKOL SO-10	1.0
NIKKOL ビリドキシンジオクタノ エート (DK)	0.2
ブチルバラベン	0.1
エタノール	20.0
(B) 2-オクタリドデカノール	20.0
NIKKOL オリーブ油	30.0
シノキサート	2.0
流動パラフィン (#70) で	100.0

# 索引

## あ

ICCI 9  
 IR 9  
 IFSCC 9  
 アイシャドー 4,9  
 —の処方 333  
 アイブローペンシル 9,14  
 アイメイクアップ 70  
 アイライナー 4,9  
 アイルランド苔 150  
 アシヤガム 149  
 亜急性毒性 9  
 アネクリウム 9  
 アクリル樹脂アルカノールアミン液 257  
 アゼラシメチン油 112  
 アジピン酸 130  
 アジピン酸ジソプロピル 142,143,  
 248,302  
 N-アシルアミノ酸塩 166,298,315  
 N-アシルグルタミン酸塩の界面活性能  
 168  
 N-アシルグルタミン酸ナトリウム 167  
 アシルコラーゲンペプチド 298,315  
 N-アシルサルコシン塩 167  
 N-アシルメチルタウリン 298,315  
 アスコルビン酸 207,257  
 アスコルビン酸脂肪酸エステル 306,318  
 アスコルビン酸ナトリウム 207,257  
 アストリンゼントローション 9  
 L-アスパラギン酸 261  
 L-アスパラギン酸ナトリウム 261  
 アスパラギン酸二カリウム 261  
 アセチル価 9  
 アセチルシステインジメチル 261  
 アゼライン酸 130  
 アトピー性皮膚炎 9  
 アトマイザー 10  
 アニオン界面活性剤 10,85,155,250,  
 268,296,315  
 —の安全性 324  
 アフターシェーブクリーム 10  
 アフターシェーブローション 10  
 アボカド油 107,108,112,243,304  
 —の安全性 325  
 アボカド油脂肪酸エステル 248  
 アボクリン酸 10  
 アマニ油 112

アミド 249,267  
 アミノ酸型両性界面活性剤 175  
 アミノ酸誘導体 261  
 アミノメチルプロパノール 263  
 アミノメチルプロパノール 263  
 アミルアルコール 134  
 アーモンド油 107,108,112,245,304  
 洗い粉 10  
 アラキドン酸 128  
 —の抗菌作用 129  
 アラキルアルコール 135  
 L-アラニン 261  
 DL-アラニン 261  
 アラビアゴム 149,250  
 アラントイン 224,263  
 アラントインクロロヒドロキシアリミニ  
 ウム 226,262  
 アラントインジヒドロキシアリミニウム  
 226,262  
 亜硫酸水素ナトリウム 264  
 アリルアルコール 135  
 アルカノールアミド 197  
 アルカノールアミン脂肪酸誘導体 169  
 アルカリ性化粧水 10  
 アルカンスルホン酸塩 157  
 アルカンスルホン酸ナトリウム 157  
 —の溶解度 158  
 アルキッド樹脂 257  
 L-アルギニン 261  
 アルキルアミン塩 167  
 —の融点 168  
 —の溶解度 168  
 アルキルアミノオキシド 198,256,272  
 アルキルアリルエーテル硫酸エステル塩  
 162  
 アルキルアリルスルホン酸塩 160  
 アルキルイソキノリニウム塩 173  
 アルキルエーテルカルボン酸塩 157,  
 271,298,315  
 アルキルエーテル硫酸塩 162,296,315  
 —の硬水中での起泡力 163  
 —の溶解性と界面活性性能 164  
 アルキルエーテルリン酸エステル塩 164  
 2-アルキル-N-カルボキシメチルヒドロ  
 キシエチルイミダゾリニウムベタイン  
 252  
 アルキルグリセリンエーテル 302,317  
 アルキルグリセリンエーテル脂肪酸エス  
 テル 302,317

アルキルジメチルベンジルアンモニウム  
 塩 172  
 アルキルスルホコハク酸塩 298,315  
 アルキルスルホン酸塩 298,315  
 アルキルトリメチルアンモニウム塩 169  
 —の cmc 170  
 アルキルビリジニウム塩 173  
 —の cmc 173  
 —の性質と殺菌力 172  
 アルキルフェノールホルマリン縮合物酸  
 化エチレン誘導体 191  
 アルキルベタイン系界面活性剤 178  
 アルキルベンゼンスルホン酸塩 160,161  
 アルキル四級アンモニウム塩 169  
 —の殺菌力 171  
 —の繊維柔軟効果 171  
 アルキル硫酸エステル塩 161,296,315  
 —の諸性質 163  
 —の洗浄力の比較 162  
 アルキル硫酸ナトリウム 162  
 アルキルリン酸塩 298,316  
 —の表面張力 166  
 —の綿に対する洗浄力 166  
 アルキロールアミド 197,256,272  
 アルキロールアミド硫酸エステル塩 164  
 アルギン酸カリウム 250  
 アルギン酸ナトリウム 150,250  
 アルギン酸プロピレングリコール 152,  
 250  
 アルコール 131,246,266  
 アルコール性整髪料 10  
 アルホール 137  
 アルミニウムヒドロキシクロライド  
 226,262  
 アルミニウム末 215,259  
 アルモンド油 107,108,112,245,304  
 アレルギー 100  
 アレルギー性接触皮膚炎 11  
 アロエ末 224,263  
 安全性  
 —の試験法 100  
 界面活性剤の— 99  
 化粧品原料の— 98  
 化粧品品の— 97  
 毛髪化粧品品の— 98  
 安息香酸 200,260  
 安息香酸ナトリウム 200,260  
 アンチダンドラフ製品 11

## い

イオウ 264  
 イカ油 112  
 イクタモール 224,263  
 育毛剤 11  
 イソオクタジエン酸セチル 142  
 イソクワトロ酸 127  
 イソステアリアルアルコール 131,133,246  
 イソステアリン酸 124,246  
 イソステアリン酸イソセチル 248,302  
 イソステアリン酸イソプロピル 248,300  
 イソステアリン酸グリセリル 254,288  
 イソステアリン酸ジニタノールアミド 256  
 イソステアリン酸ブチル 248  
 イソステアリン酸ヘキシルデシル 142,143  
 イソパラフィン 246  
 イソブチルアルコール 134  
 イソプロパノール 131,132,134,246  
 イソプロピルアルコール 131,132,134,246  
 イソプロピルメチルフェニール 202,260  
 一次刺激性皮膚炎 11  
 一時染毛剤 11  
 イノシット 207,257  
 イノシトール 207,257  
 イブシロニアミノカブロン酸 261  
 イミダゾリン系界面活性剤 178  
 医薬部外品 11  
 イルカ肝油 112  
 イルカ体油 112  
 色 11  
 イワシ鯨脂肉油 112  
 イワシ油 110,112  
 陰イオン性界面活性剤 → アニオン界面活性剤

## う

浮き石けん 11,155  
 打粉 3  
 ウロカニン酸 223,262  
 ウロカニン酸エチル 262  
 ウンデカノール 134  
 ウンデカメチレンジカルボン酸 130  
 ウンデカン 120  
 ウンデカン酸 126  
 ウンデカン酸ヘプチル 145  
 N-ウンデシル N,N-ジメチルアミノ酸 177  
 ウンデシルベタイン 178  
 ウンデシレノール加水分解コラーゲンカリウム 262

ウンデシレン酸 124,246  
 ——の水に対する溶解度 129  
 ウンデシレン酸亜鉛 149,249  
 ウンデシレン酸モノニタノールアミド 256  
 ウンデセノール 135  
 ウンデセン 121  
 雲母チタン 218,259

## え

エアゾール 77  
 エアゾール製品 11  
 Aerosol 型界面活性剤 159  
 AOM 12  
 永久染毛剤 12  
 エイコサテトラエン酸 128  
 エイコサノール 135  
 エイコサメチレンジカルボン酸 130  
 エイコサン 120  
 エイコサン酸 126  
 エイコセン 121  
 エイコセン酸 127  
 APHA 11,12  
 栄養クリーム 12,14  
 液化石油ガス 117,118,246  
 液状アイライナー 12  
 液状マスカラ 12  
 液状ノリ 115,116,245  
 液体クロマトグラフィー 12  
 エクリン腺 10,12  
 エステル 81,142,248,266,300,316  
 エステル価 12  
 エステル型界面活性剤 192  
 エステルガム 257  
 エストラジオール 208,258  
 エストロン 208,258  
 SPF 12  
 エタノール 131,134,246  
 エタノールアミン 263  
 エタン 120  
 エタン酸 126  
 エチルニストラジオール 208,258  
 エチルアルコール 134  
 エチルセルロース 152,250  
 エチルセロソルブ 138  
 エチルヘキサノール 134  
 エチルヘキサノール 260  
 エチレンジコール 137,247  
 エチレンジコールエチルエーテル 248  
 エチレンジコール脂肪酸エステル 249,267  
 エチレンジコールメチルエーテル 248  
 エチレンジコールモノアルキルエーテル 138  
 エチレンジコールモノエチルエーテル 138

エチレンジコールモノブチルエーテル 138,248  
 エチレンジコールモノメチルエーテル 138  
 HLB 13  
 エデト酸二ナトリウム 222,263  
 エデト酸三ナトリウム 263  
 エデト酸四ナトリウム 263  
 エーテルエステル型界面活性剤 194  
 エーテル型界面活性剤 13,184  
 エーテルカルボン酸塩 157,271,298,315  
 エテン 121  
 エナメルムーバー 13  
 エナント酸アミル 145  
 エナント酸オクチル 145  
 エナント酸ブチル 145  
 エナント酸プロピル 145  
 エナント酸ヘキシル 145  
 エナント酸ヘプチル 145  
 NF 13  
 NMR 13  
 NMF 13  
 NDGA 199  
 F. A. C. カラー法 11  
 FCC 13  
 FDA 13  
 エマルション 13  
 エマルション型アイライナー 13  
 エマルション型マスカラ 14,45  
 エマルション型メイクアップ化粧品 14  
 エマルションパックの処方 331  
 MED 14  
 エモリエントクリーム 14  
 ——の処方 327  
 エモリエント効果 14  
 エモリエント剤 14,32  
 エモリエントローション 14  
 エライジアルコール 135  
 エライジン酸 127  
 エライジン酸 *tert*-アミル 147  
 エライジン酸アリル 147  
 エライジン酸イソアミル 147  
 エライジン酸イソブチル 147  
 エライジン酸イソプロピル 147  
 エライジン酸ブチル 147  
 エライジン酸プロピル 147  
 エリソルビン酸 199,257  
 エリソルビン酸ナトリウム 200  
 エルカ酸 127  
 ——の抗菌作用 129  
 エルゴカルシフェロール 205,257  
 LD<sub>50</sub> 14  
 エレオステアリン酸 128  
 塩化亜塩 226,262  
 塩化アルキルジメチルベンジルアンモニウム 171,172



塩化アルキルトリメチルアンモニウム 170  
 塩化アルミニウム 226,262  
 塩化カリウム 264  
 塩化クロルヘキシジン 260  
 塩化ジアルキルジメチルアンモニウム 171  
 塩化ジココイルジメチルアンモニウム 252  
 塩化ステアシルジメチルアンモニウム 252  
 塩化ステアシルジメチルベンジルアンモニウム 252  
 塩化ステアシルトリメチルアンモニウム 252  
 塩化ステアシルペンタニトキシアニモニウム 252  
 塩化ステアロイルコラミノホルミルメチルビジニウム 252  
 塩化セチルトリメチルアンモニウム 252  
 塩化セチルビジニウム 252  
 塩化第二鉄 227,262  
 塩化ナトリウム 264  
 塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム 252  
 塩化ベンザルコニウム 252,300  
 塩化ベンゼトニウム 174,252  
 塩化ラウリルトリメチルアンモニウム 252  
 塩化リゾチーム 204,260  
 塩酸 264  
 塩酸アルキルアミノエチルグリシン液 252  
 塩酸クロルヘキシジン 204  
 塩酸ジフェニヒドラミン 263  
 塩酸ピリドキシン 206,257  
 塩酸リジン 261  
 塩析 14  
 鉛筆型まゆずみ 14

## お

オイリースキン 14  
 オイルシャンプー 15  
 —の処方 337  
 オイルパック 15  
 オイルリンス 15  
 —の処方 335  
 黄酸化鉄 220,259  
 黄体ホルモン 208  
 黄土 221,259  
 オキシン塩化ビスマス 218,259  
 オキシン塩化ビスマス処理糞母 218,259  
 オキシベンゾン 224,262  
 オキシベンゾンスルホン酸 262  
 オキソコール 137

オクタコサノール 135  
 オクタコサメチレンジカルボン酸 130  
 オクタコサン 120,122  
 オクタコサン酸 126  
 オクタコセン 121  
 オクタジエン酸 128  
 オクタデカジン酸 128  
 オクタデカテトラエン酸 128  
 オクタデカトリエン酸 128  
 オクタデカノール 135  
 オクタデカメチレンジカルボン酸 130  
 オクタデカン 120  
 オクタデカン酸 126  
 オクタデセン 121  
 オクタデセン酸 127  
 オクタデセン酸アミル 146,147  
 オクタデセン酸オクチル 147  
 オクタデセン酸ブチル 146,147  
 オクタデセン酸プロピル 146,147  
 オクタトリアコンタン 120  
 オクタトリアコンテン 121  
 オクタンノール 134  
 オクタメチルシクロテトラシロキサン 257  
 オクタン 120  
 オクタン酸 126  
 —の抗菌作用 129  
 —の粘度 129  
 オクタン酸イソセチル 248  
 オクタン酸セチル 248,302  
 オクチルアルコール 134  
 N-オクチルN,N-ジメチルアミノ酢酸 177  
 オクチルドデカノール 131,133,246  
 オクチルペタイン 178  
 オクテン 121  
 おしろい 3,15  
 —の処方 332  
 オゾクライト 123,246  
 O/W型エマルション 13,15,94  
 オーデコロン 15  
 オードトワレ 15  
 オードパルファム 15  
 オートラジオグラフィ 15  
 オリゴマー 15  
 $\gamma$ -オリザノール 257  
 オリブ油 107,108,112,245,304  
 オリブ油アルコール 246  
 オルトフェニルフェノール 202,260  
 オールパーバスクリーム 16  
 オレイルアルコール 131,133,135,246  
 オレイルリン酸二ナトリウム 251  
 オレイン酸 124,127,246  
 —の抗菌作用 129  
 —の粘度 129  
 オレイン酸アミル 147  
 オレイン酸アリル 146

オレイン酸イソアミル 147  
 オレイン酸イソブチル 147  
 オレイン酸イソプロピル 146  
 オレイン酸オクチルドデシル 248  
 オレイン酸オレイル 143,147,248  
 オレイン酸ジグリセリル 255,288,320  
 オレイン酸デシル 143  
 オレイン酸トリグリセリル 255,320  
 オレイン酸ブチル 146,147  
 オレイン酸プロピル 146  
 オレイン酸プロピレングリコール 249  
 オレイン酸ヘプチル 147  
 オレイン酸ポリオキシエチレンアミド 255,296  
 オレイン酸ポリオキシエチレンソルビトール 253  
 オレイン酸メチルタウリンナトリウム 250  
 オレイン酸モルホリン 250  
 オレイン酸デシル 248  
 $\alpha$ -オレフィンオリゴマー 118,246,304  
 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸塩 158  
 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸ナトリウム 158  
 オンレーター 16

## か

解乳化 16  
 外(部)相 16  
 開放式乳化機 16  
 界面活性剤 16,155  
 —の安全性 99  
 カオリン 217,259  
 加温二浴式パーメントウエーブ液 16  
 カカオ脂 108,111,112,245  
 カキ油 112  
 角化 16  
 核磁気共鳴スペクトル 16  
 角質層 17  
 苛酷試験 17  
 カーサミン 259  
 過酸化水素 264  
 過酸化物質 17  
 過脂肪剤 17  
 加水分解 17  
 ガスクロマトグラフィ 17  
 ガズセン 122  
 カゼイン 150,250  
 加速試験 17  
 カ塑剤 17  
 カチオン界面活性剤 17,85,167,252,269,300,316  
 —の殺菌力 174  
 —の表面張力 174  
 複葉エキス 250  
 カテコール 263

カードテンションメーター 18  
 ガードナー 11,18  
 カプリル酸アミル 145  
 カプリル酸イソプロピル 145  
 カプリル酸オクチル 145  
 カプリル酸オニル 145  
 カプリル酸ブチル 145  
 カプリル酸プロピル 145  
 カプリル酸ヘキシル 145  
 カプリル酸ヘプチル 145  
 カプリン酸イソプロピル 145  
 カプリン酸ビニル 145  
 カプリン酸ブチル 145  
 カプリン酸プロピル 145  
 カプリン酸ヘプチル 145  
 かぶれ 18  
 カプロレイン酸 127  
 カブロン酸アミル 145  
 カブロン酸アリル 145  
 カブロン酸ウンデシル 145  
 カブロン酸オクチル 145  
 カブロン酸デシル 145  
 カブロン酸テトラデシル 145  
 カブロン酸トリデシル 145  
 カブロン酸ノニル 145  
 カブロン酸ビニル 145  
 カブロン酸ブチル 145  
 カブロン酸プロピル 145  
 カブロン酸ヘキシル 145  
 カブロン酸ヘプチル 145  
 カブロン酸ヘンタデシル 145  
 過ホウ酸ナトリウム 264  
 カーボンブラック 221,259  
 カーボボール 154,250  
 可溶化 18,95  
 可溶化剤 18  
 カラギーナン 150,250  
 カラークレヨン 18  
 カラースプレー 18  
 カラミン 18,221,227,262  
 カラミンローション 18  
 カラムクロマトグラフィ 18  
 カラメル 259  
 カラヤゴム 150  
 カラーリンス 19  
 顎粒層 19  
 カルナウバロウ 116,245  
 カルナービル 135  
 カールフィッシャー法 19  
 1-(2-カルボキシニチル)- $\alpha$ -ピコリニウ  
 ムペタイン 177  
 1-(2-カルボキシニチル)ピリジニウムペ  
 タイン 177  
 カルボキシビニルポリマー 154,250  
 カルボキシメチルセルロースナトリウム  
 152,250  
 カルボキシメチルデキストラン 250

カルボン酸型両性界面活性剤 175  
 カルミン 259  
 $\beta$ -カロチン 259  
 カロット油 256  
 カロブ油 245  
 還元テロリン 116,245  
 感光素 101号 203,260  
 感光素 201号 203,260  
 感光素 301号 203,260  
 感光素 401号 203,260  
 感作試験 19  
 環式四級アンモニウム塩 173  
 乾性油 19  
 汗腺 10  
 カンゾウエキス 256  
 乾燥減量 19  
 乾燥肌 19  
 乾燥硫酸アルミニウム 227  
 乾燥硫酸アルミニウムカリウム 262  
 カンタリスチンキ 256  
 含窒素型界面活性剤 196  
 寒天 150  
 含糖ペプシン 258  
 官能検査 19  
 肝斑 16  
 $\gamma$ -オリザノール 257  
 顔面黒皮症 19  
 顔面色素沈着症 20  
 顔料 20

## き

機械練り石けん 7,20,155  
 キサンタンガム 250  
 キシリット 141,247  
 キシリトール 141,247  
 基礎化粧品 1,66  
 —の処方 327  
 吉草酸 129  
 吉草酸オクチル 145  
 吉草酸ヘキシル 145  
 吉草酸ヘプチル 145  
 キッチンクリーム 20  
 基底層 20  
 起泡剤 20  
 起泡力 20  
 キミルアルコール 140,302,317  
 逆性石けん 20  
 キヤロブゴム 152  
 キャンデリラロウ 116,245  
 キューカンバーエキス 256  
 牛脂 110,114  
 急性毒性 20  
 キューティクルリムーバー 20  
 強アンモニア水 264  
 凝結 21

凝固点 21  
 濃集 21  
 杏仁油 304  
 強熱残分 21  
 局所毒性 21  
 魚毒性 21  
 魚油 114  
 キレート剤 21,222  
 金属イオン封鎖剤 21,222  
 金属石けん 21,147,249,268  
 —の原料脂肪酸 149  
 —の分析例 148  
 <  
 グアiazレン 224,263  
 グアiazレンスルホン酸ナトリウム  
 225,263  
 グァーガム 150  
 グインスード 151,250  
 クニン酸 124,263  
 クニン酸アセチルトリブチル 248  
 クニン酸トリニチル 248  
 クニン酸ナトリウム 222,263  
 口紅 4,21,69  
 —の処方 333  
 屈折率 22  
 クラフト点 22  
 グリコールセルロース 153  
 グリシリングリシン 261  
 グリセリン 247  
 グリセリン脂肪酸エステル 178,254,  
 270,285,311  
 —の安全性 320  
 グリセリン脂肪酸エステル硫酸エステル  
 塩 163  
 グリチルリチン酸 225,263,306,318  
 グリチルリチン酸ジカリウム 225,263,  
 308,318  
 グリチルリチン酸メチル 263  
 グリチルリチン酸モノアンモニウム  
 225,263,306,318  
 グリチルレチン酸 225,263,308,318  
 グリチルレチン酸グリセリル 263,308,  
 318  
 グリチルレチン酸ステアリル 225,263,  
 308,318  
 クリミング 22  
 クリーム 1,22,67  
 —の処方 327  
 クリームおしろい 22  
 クリームサッシュ 22  
 クリームシャンプー 22  
 クリームバフ 26  
 クリームリンス 22  
 —の処方 335

グルコン酸 223  
 グルコン酸クロロヘキシジン液 204, 260  
 グルコン酸ナトリウム 263  
 グルタチオン 261  
 L-グルタミン酸トリニタノールアミン  
 硬化牛脂脂肪酸アミド 261  
 L-グルタミン酸トリニタノールアミン  
 ヤシ油脂肪酸アミド 261  
 L-グルタミン酸ナトリウム硬化牛脂  
 脂肪酸アミド 261  
 L-グルタミン酸ナトリウムヤシ油脂肪  
 酸アミド 261  
 グルタル酸 130  
 クルバノドン酸 128  
 クレイパック 42,332  
 クレゾール 202,260  
 グレブシード油 107,108,112,304  
 クレンジングクリーム 22  
 —の処方 329  
 クレンジングフォーム 8,23  
 クレンジングローション 23  
 黒砂糖 247  
 クロチルアルコール 135  
 クロトン酸 127  
 クロマトグラフィー 23  
 クロラミンT 203,260  
 クロルキシレノール 202,260  
 クロルクレゾール 202,260  
 クロルフェネシン 260  
 クロプロタノール 204,260  
 グンジウ 220,259  
 グンジウバイオレット 259

## け

経口急性毒性 23  
 ケイ酸アルミニウムマグネシウム 216, 259  
 ケイ酸カルシウム 259  
 ケイ酸ナトリウム 264  
 ケイ酸マグネシウム 216,259  
 軽質(沈降)炭酸カルシウム 219  
 軽質炭酸マグネシウム 220,259  
 経皮吸収 23,99  
 鯨ロウ 115,245  
 ケーキ型アイシャドー 23  
 ケーキ型アイライナー 4,23  
 ケーキ型ファンデーション 23  
 化粧オイル 23  
 化粧かぶれ 23  
 化粧水 2,23  
 —の処方 331  
 化粧石けん 23  
 化粧品原料基準 24  
 化粧品原料標準規格 24

化粧品品質基準 24  
 結合剤 24  
 結晶セルロース 153,250  
 ケラチン 24  
 ゲル 24  
 ゲル化剤 24,83  
 けん化価 25  
 原子吸光法 25  
 研磨剤 25

## こ

硬化ヒマシ油 245  
 硬化油 114,245  
 高級アルコール 80,302,317  
 高級アルコール酸化エチレン付加物 184  
 高級アルコール硫酸エステル塩 161, 296,315  
 高級脂肪酸アミドスルホン酸塩 160  
 高級脂肪酸アミノ酸縮合物 166  
 高級脂肪酸アルキロールアミド硫酸エス  
 テル塩 164  
 高級脂肪酸エステルスルホン酸塩 158, 159  
 抗菌剤 25  
 口腔化粧品 25  
 抗毒性試験 25  
 抗酸化剤 28,89,257  
 鈣質副腎皮質ホルモン 208  
 硬質ラノリン 116,245  
 甲状腺ホルモン 209  
 香水 25  
 合成ケイ酸アルミニウム 216,259  
 合成高分子化合物 37,88,149,154  
 合成水溶性高分子化合物 250  
 酵素 26,258  
 高速液体クロマトグラフィー 12,26  
 高速乳化ミキサー 26,58  
 紅斑 26  
 抗ヒスタミン剤 26  
 鉱物性染毛剤 12  
 鉱物性ボマード 26  
 鉱物性ロウ 117  
 香粉 26  
 高分子化合物 257  
 香油 26  
 香料 258  
 固形アイライナー 26  
 固形おしろい 3,26  
 固形ほほ紅 26  
 固形マスカラ 27  
 国際化粧品情報センター 9  
 黒酸化鉄 220,259  
 黒皮症 26  
 国民医薬品集 13  
 コスメチック 27

コチニール 259  
 粉おしろい 3,27  
 —の処方 332  
 コハク酸 123,124,130,246  
 コハク酸ジエトキシエチル 248  
 コハク酸ジオクチル 248  
 コハク酸 DL- $\alpha$ -トコフェロールカルシ  
 ウム 205,257  
 コハク酸二ナトリウム 263  
 ゴマ油 107,112,245  
 コムギデンプン 250  
 小麦胚芽油 245  
 コメデンプン 250  
 コメ油 112  
 コラーゲン加水分解物誘導体 167  
 コラーゲンシャンプー 27  
 コラーゲンペプチド 306,318  
 コリン 207  
 コルチゾン 208  
 コールドクリーム 27  
 —の処方 329  
 コールドパーマ液 27  
 コレカルシフェロール 205  
 コレステロール 131,134,246  
 コロイド 27  
 コンスタック 27  
 コンジウ 259  
 コンディショニング剤 27  
 コンディショニングシャンプー 27  
 ゴンドイン酸 127  
 コンドロイチン硫酸ナトリウム 250  
 コンパクトおしろい 3,26  
 混和剤 28

## さ

催奇形性試験 28  
 最適HLB 28  
 再販制度 28  
 酢酸アルミニウム 262  
 酢酸カルシウム 263  
 酢酸コルチゾン 258  
 酢酸ステアリン酸グリセリル 254  
 酢酸 DL- $\alpha$ -トコフェロール 205,257  
 酢酸パントテナルニエチルエーテル 257  
 酢酸ビニル・クロトン酸共重合体 257  
 酢酸ポリオキシエチレンラノリンアルコ  
 ール 248  
 酢酸 DL-メチオニン 261  
 酢酸ラノリン 143,248  
 酢酸ラノリンアルコール 143,248  
 酢酸リシノレイン酸グリセリル 254  
 酢酸レチノール 205,257  
 サケ油 112  
 サザンカ油 107,108,112,304  
 サスペンション 28



サッカリン 263  
 サッカリンナトリウム 263  
 殺菌剤 28, 89, 200, 260  
 サバ油 110  
 サフラワール油 107, 108, 112, 245, 304  
 ザメン 122  
 サラシミツロウ 116, 246  
 サリチル酸 200, 260  
 サリチル酸エチレンジグリコール 262  
 サリチル酸オクチル 262  
 サリチル酸ジプロピレンジグリコール 262  
 サリチル酸ナトリウム 200, 260  
 サリチル酸ミリスチル 262  
 サリチル酸メチル 225, 263  
 酸価 28  
 酸化亜鉛 219, 259  
 酸化アルキレン付加型界面活性剤 184  
 酸化アルミニウム 264  
 酸化エチレン付加型非イオン界面活性剤 288, 312  
 —の安全性 320  
 酸化カルシウム 264  
 酸化クロム 220, 259  
 酸化ジルコニウム 219, 260  
 酸化染色剤 6  
 酸化染毛剤 12, 28  
 酸化チタン 219, 260  
 酸化鉄処理雲母チタン 260  
 酸化防止剤 28, 89, 257  
 酸化マグネシウム 219, 264  
 サンオイルの処方 338  
 サンスクリーン製品 28  
 酸性化粧水 29  
 酸性クリーム 29  
 サンタンオイルの処方 338  
 サンタンクリームの処方 338  
 サンタン化粧品 29  
 サンバーン 29  
 サンマ油 110, 112

## L

仕上り化粧品 3, 29, 69  
 —の処方 332  
 シアノコバタミン 206  
 ジアルキルジメチルアンモニウム塩 170  
 ジアルキルスルホコハク酸塩 159  
 ジアルキルモルホリニウム塩 173  
 ジイソステアリン酸ジグリセリル 255  
 ジイソステアリン酸トリグリセリル 255  
 ジイソプロパノールアミン 263  
 ジイソプロピルケイ皮酸メチル 262  
 ジウンデシレンノイルアミドエチルスルホコハク酸ナトリウム 250  
 シェークローション 3, 29  
 ジエタノールアミド 197

—の組成例 197  
 ジエタノールアミン 264  
 ジエチルスチルベストロール 208, 258  
 ジエチレンジグリコールエチルエーテル 248  
 ジエチレンジグリコールモノエチルエーテル 138  
 シュービング製品 29  
 GLP 30  
 GMP 29  
 ジオクタン酸ネオペンチルグリコール 249  
 COD 30  
 ジオレイン酸エチレンジグリコール 249  
 ジオレイン酸プロピレンジグリコール 249  
 ジオレイン酸ポリエチレンジグリコール 254  
 紫外線吸収剤 30, 91, 223, 262  
 紫外線吸収スペクトル 30  
 ジカプリル酸ビロドキシン 206, 257, 306  
 ジカプリン酸ネオペンチルグリコール 249  
 ジカプリン酸プロピレンジグリコール 249  
 ジカルボエトキシバントテン酸エチル 257, 306  
 色材 209, 259  
 色素 30  
 色素沈着症 30  
 ジグリセリン 247  
 ジクロルジフルオルメタン 264  
 ジクロルテトラフルオルエタン 264  
 刺激 100  
 刺激性皮膚炎 30  
 自己乳化型界面活性剤 30  
 自己乳化型ステアリン酸プロピレンジグリコール 249, 288  
 自己乳化型モノステアリン酸グリセリン 254, 286  
 シコン 256  
 シコンエキス 256  
 次硝酸ビスマス 227, 262  
 L-シスチン 261  
 ジステアリン酸アルミニウム 148  
 ジステアリン酸エチレンジグリコール 249  
 ジステアリン酸ジエチレンジグリコール 254  
 ジステアリン酸ソルビタン 255  
 ジステアリン酸プロピレンジグリコール 249  
 ジステアリン酸ポリエチレンジグリコール 254, 290  
 システインパーマメントウエーブ液 31  
 脂性肌 31  
 自然化粧品 31  
 自然乳化 31  
 自然保湿因子 31  
 下地クリーム 31

湿潤 31  
 湿潤剤 31  
 質量スペクトル 31  
 CTFA 31  
 指定化粧品 31  
 シトステロール 246  
 シノキサート 223, 262  
 ジノナン酸プロピレンジグリコール 249  
 ジベルミチン酸アスコルビル 207, 257, 306  
 ジヒドロキシアセトン 264  
 ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノン  
 スルホン酸ナトリウム 262  
 ジヒドロキシベンゾフェノン 262  
 ジヒドロキシメトキシベンゾフェノン 262  
 ジヒドロコレステロール 246  
 ジブチルヒドロキシトルエン 199, 257  
 ジブチレンジグリコール 247  
 ジ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセリル 254  
 脂肪酸 80, 123, 246, 265  
 脂肪酸エステル 81, 142, 248, 266, 300, 316  
 脂肪酸グリセリンエステル 178, 254, 270, 286, 311  
 脂肪酸石けん 7, 35, 73, 155  
 しみ 19  
 ジメチルエイコサジエン酸 128  
 ジメチルオクタデカジエン酸 128  
 ジメチルオクタデカン酸ヘキシルデシル 143, 144, 248  
 N, N-ジメチル-N-ヒドロキシエチルアミノプロピオン酸 177  
 ジメチルプロパノール 134  
 弱油性クリーム 1, 2, 31  
 雀卵斑 31  
 シャープペンシル型まゆげみ 32  
 シャンプー 7, 32, 74  
 —の処方 337  
 臭化アルキルイソキノリニウム液 252  
 臭化セチルトリメチルアンモニウム 252  
 —の表面張力 170  
 臭化ドミフェン 260  
 重金属 32  
 シュウ酸 130  
 シュウ酸ナトリウム 264  
 重質炭酸カルシウム 219, 260  
 重質炭酸マグネシウム 220, 260  
 臭素酸カリウム 264  
 臭素酸ナトリウム 264  
 柔軟性 32  
 柔軟性化粧水 2, 32  
 収れん剤 32, 226, 262  
 収れん性化粧水 2, 32  
 樹脂 88  
 酒石酸 124, 246

消炎剤 224,263  
 小汗腺 12  
 ショウキョウウチンキ 256  
 粧原薬 32  
 脂溶性ビタミン 205  
 消泡剤 33  
 消泡作用 33  
 生薬 33  
 植物性染毛剤 12  
 植物性ボマード 33  
 植物性ロウ 116  
 植物抽出物 92,256  
 植物油脂 107  
 除光液 33  
 女性ホルモン 208  
 ショ糖 141  
 ショ糖オレイン酸エステル 181  
 ショ糖酢酸イソ酪酸エステル 255  
 ショ糖脂肪酸エステル 181,255,271  
 —の起泡力 182  
 —の浸透力 181  
 ショ糖ステアリン酸エステル 181  
 ショ糖パルミチン酸エステル 181  
 ショ糖ミリスチン酸エステル 181  
 ショ糖ラウリン酸エステル 181  
 除毛剤 33,38  
 所要 HLB 33  
 ジラウリン酸ジエチレングリコール 254  
 ジラウリン酸ピリドキシン 257,306  
 ジラウリン酸ポリエチレングリコール 254  
 シリコーン樹脂 82,257  
 シルクパウダー 256  
 脂漏性皮膚炎 33  
 真空乳化機 33  
 尋常性座瘡 33,43  
 親水性 34  
 真皮 34  
 親油型モノオレイン酸グリセリン 254, 286  
 親油型モノステアリン酸グリセリン 255,286,320  
 親油性 34

## す

水酸化アルミニウム 262  
 水酸化カリウム 264  
 水酸化カルシウム 264  
 水酸化タロム 221,260  
 水酸化ナトリウム 264  
 水酸基価 34  
 睪丸ホルモン 209  
 水素添加ラノリンアルコール 246  
 水中油型エマルジョン 34  
 スイートアルモンド油 304

水分定量法 34  
 水溶性高分子化合物 149  
 スカルブトリートメント 34  
 スキントニック 34  
 スクワラン 118,119,246,304,317  
 スクワレン 122  
 N-ステアリン酸β-アラニン 177  
 ステアリルアルコール 131,132,246, 302,317  
 N-ステアリン酸N,N-ジヒドロキシエチルアミノ酢酸 177  
 N-ステアリン酸N,N-ジメチルアミノ酢酸 177  
 N-ステアリン酸N,N-ジメチルアミノプロピオン酸 177  
 ステアリルベタイン 252  
 ステアリル硫酸ナトリウム 250,296  
 ステアリン酸 124,125,246  
 —の抗菌作用 129  
 —の粘度 129  
 —の水に対する溶解度 129  
 ステアリン酸亜鉛 148,249  
 ステアリン酸アスコルビル 207,258  
 ステアリン酸アミド 249  
 ステアリン酸アミル 146  
 ステアリン酸アルミニウム 147,148,249  
 —の分析例 148  
 ステアリン酸イソセチル 248,302  
 ステアリン酸イソプロピル 146  
 ステアリン酸エタノールアミド 256  
 ステアリン酸エチル 248  
 ステアリン酸オクタデシル 146  
 ステアリン酸オクタチル 146  
 ステアリン酸カルシウム 148,249  
 ステアリン酸グリチルレチニル 225, 263,308,318  
 ステアリン酸コレステリル 248  
 ステアリン酸ジエタノールアミド 256  
 ステアリン酸ジエチレングリコール 254,290  
 ステアリン酸テトラデシル 146  
 ステアリン酸トリアコンチル 146  
 ステアリン酸ビニル 146  
 ステアリン酸ブチル 143,144,146,248, 300  
 ステアリン酸プロピル 146  
 ステアリン酸ヘキサコンチル 146  
 ステアリン酸ヘキサデシル 146  
 ステアリン酸ヘプタデシル 146  
 ステアリン酸ヘプチル 146  
 ステアリン酸マグネシウム 148,249  
 ステアロイルメチルタウリンナトリウム 250,298  
 ステティック型アイシャドー 34  
 ステティック型口紅 34  
 ステティック型ファンデーション 34  
 ステティック型ほほ紅 34

スペクトル法 11  
 スベリン酸 130  
 スルホン酸型両性界面活性剤 176  
 L-スレオニン 26

## せ

制汗剤 35,76  
 制汗用化粧品 35  
 整髪剤 5,35,71  
 —の処方 334  
 生分解性 35  
 精油 35  
 赤外線吸収スペクトル 35  
 セスキオレイン酸ジグリセリン 255,320  
 セスキオレイン酸ソルビタン 255,286, 320  
 セタノール 131,132,246,302,317  
 セチル硫酸ナトリウム 250,296  
 石けん 7,35,73,155  
 —の泡の高さと pH 156  
 —の洗浄作用 156  
 —の表面張力 155  
 —の水に対する溶解性 155,156  
 石けん素地 7,250  
 接触性皮膚炎 35  
 セットローション 35  
 セトステアリルアルコール 131,246  
 セバシン酸 130  
 セバシン酸ジイソプロピル 143,144, 248,302  
 セラチン 151,250  
 セラック 115,116  
 セリサイト 260  
 セリー状パック 35  
 L-セリン 261  
 DL-セリン 261  
 セレシン 118,123,246  
 纖維素グリコール酸ナトリウム 152  
 洗顔クリーム 8,36  
 —の処方 336  
 旋光度 36  
 洗浄剤 36  
 洗浄用化粧水 2,36  
 洗浄用化粧品 7  
 —の処方 336  
 洗浄力 36  
 全身毒性 35  
 センブリエキス 256  
 染毛剤 6,35,71  
 染料 35

## そ

増粘剤 37,83

疎水性 37  
ソフトケーキ 37  
ソリッド 37  
ソルビタン脂肪酸エステル 180,255,  
271,286,311  
——の安全性 319  
ソルビット 141,247  
ソルビトール 141,247  
ソルビン酸 128,201,260  
ソルビン酸カリウム 201,260  
ソルブルオイル型エマルジョン 37

## た

体質顔料 38  
大豆油 107,108,112,245  
大豆リン脂質 256  
帯電防止剤 38  
ダイラタンシン 38  
唾液腺ホルモン 209  
多価アルコール 137,247,266  
多価アルコールエステル界面活性剤  
178  
多価アルコールアルキルエーテル 248,  
266  
多価アルコール脂肪酸エステル 178,  
249,267,286,302,311,316  
——の安全性 319  
多重エマルジョン 38,94  
多層エマルジョン 33,94  
多層式化粧水 3,33  
脱脂粉乳 256  
脱色剤 6,38  
脱毛剤 38,72  
多糖類 88  
多糖類誘導体 88  
タートル油 110,114,245  
W/O型エマルジョン 13,33,94  
ダブルクレンジング法 39  
タラ肝油 112  
タラ体油 112  
タルカムパウダー 39  
タルク 217,260  
タール色素 39,210  
単一鎖長ドデシルエーテル 188  
単一鎖長ポリオキシエチレンアルキルエ  
ーテル 185,296,314  
——のcmc 188  
炭化水素 80,117,246,265  
炭酸水素ナトリウム 264  
炭酸ナトリウム 264  
淡水産エソ油 112  
淡水産マス油 112  
男性ホルモン 208  
タンパク質 87  
タンパク同化ホルモン 208

## ち

チアミン塩酸塩 206  
チアミン硝酸塩 206  
チアミンリン酸塩 206  
チアントール 203,260  
チオキソロン 260,261  
チオ硫酸ナトリウム 264  
チキソトロビー 39  
チタンエロー 260  
チック 5,39  
チモール 202,260  
茶実油 245  
中央薬事審議会 39  
中性クリーム 1,39  
中和価 39  
超音波乳化機 39  
長期保存試験 39  
調合香料 40  
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩 161  
チラム 260

## つ

ツウニケーキ 40  
通気法安定性試験 12  
ツズ酸 127  
ツバキ油 108,110,245  
つめ 105

## て

DHEW 13  
TL<sub>50</sub> 40  
デオドラント製品 40  
デカオレイン酸デカグリセリン 255,  
302,320  
デカグリセリンステアリン酸エステル  
182  
デカノール 134  
デカメチレンジカルボン酸 130  
デカン 120  
デカン酸 126  
——の抗菌作用 129  
——の粘度 129  
デキストラン硫酸ナトリウム 251  
デキストリン 151  
TEGO-Betaine 178  
デシルアルコール 134  
N-デシル N,N-ジメチルアミノ酢酸  
177  
デシルテトラデカノール 246  
デシルベタイン 178

デセン 121  
デセン酸 127  
テトラオレイン酸ポリオキシエチレンソ  
ルビット 253,288  
テトラコサジエン酸 128  
テトラコサノール 135  
テトラコサメチレンジカルボン酸 130  
テトラコサン 120,122  
テトラコサノ酸 126  
テトラコセン 121  
テトラコセン酸 127  
テトラコンテン 120  
テトラコンテン 121  
テトラデカノール 135  
テトラデカメチレンジカルボン酸 130  
テトラデカン 120  
テトラデカン酸 126  
テトラデシルベタイン 178  
テトラデセン 121  
テトラデセン酸 127  
テトラトリアコンタン 120  
テトラトリアコンタン酸 126  
テトラトリアコンテン 121  
テトラヒドロキシベンゾフェノン 262  
テトラミリスチン酸ペンタエリスリット  
249  
テトロニック型界面活性剤 196  
デヒドロ酢酸 201,260  
デヒドロ酢酸ナトリウム 201,260  
デヒドロステロール 205  
転相 40  
転相温度 40  
転相乳化法 40  
天然界面活性剤 41  
天然ケイ酸アルミニウム 217,260  
天然化粧品 41  
天然高分子化合物 37,149,250,268  
天然ゴムラテックス 250  
天然色素 41,222  
天然水溶性高分子化合物 149  
天然動植物油 107,114,304,317  
天然油脂 79  
貼布試験 41  
デンブ 151  
テンボラリール 19

## と

トウガラシチンキ 256  
銅クロロフィリンナトリウム 259  
糖質副腎皮質ホルモン 208  
頭髮化粧品 5,41,70  
——の処方 333  
頭皮 103  
動物性ロウ 115  
動物油脂 114



透明エマルション 41  
 透明ゲル状製品 41  
 透明石けん 7,41,155  
 透明パックの処方 331  
 トウモロコシデンプン 250  
 トウモロコシ油 108,110,112,304  
 ドコサジエン酸 128  
 ドコサノール 135  
 ドコサベンタンエン酸 128  
 ドコサメチレンジカルボン酸 130  
 ドコサン 120  
 ドコサン酸 126  
 ドコセン 121  
 ドコセン酸 127  
 dl- $\alpha$ -トコフェロール 200,205,258  
 突然変異 100  
 突然変異原性 41  
 トップコート 42  
 トップノート 42  
 ドデカノール 134  
 ドデカメチレンジカルボン酸 130  
 ドデカン 120  
 ドデカン酸 126  
 ドデシルベタイン 178  
 ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム 181  
 ドデセノール 135  
 ドデセン 121  
 ドデセン酸 127  
 ドトリアコンタノール 135  
 ドトリアコンタメチレンジカルボン酸 130  
 ドトリアコンタン 120,122  
 ドトリアコンタン酸 126  
 ドトリアコンテン 121  
 ドニツク 42  
 トニツクシャンプー 42  
 ドパノール 137  
 ドライシャンプー 42  
 ドライスキン 19,42  
 トラガカント 151,250  
 トラガント 151,250  
 トリアコンタノール 135  
 トリアコンタン 120,122  
 トリアコンタン酸 126  
 トリアコンテン 121  
 トリアコンテン酸 127  
 トリイソステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル 254  
 トリイソプロパノールアミン 264  
 トリエタノールアミン 264  
 トリエチレンジグリコール 138,247  
 トリオクタン酸グリセリル 255,302  
 トリオレイルリン酸 144,304  
 トリオレイン酸ソルビタン 255,286,320  
 トリオレイン酸ポリオキシエチレンジグリセリル 254

トリオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン 253,288,321  
 トリ(カプリル・カプリン酸)グリセリル 255  
 トリタロサン 260  
 トリクロモノフルオルメタン 264  
 トリクロカルバニリド 204,260  
 トリクロヒドロキシジフェニルエーテル 260  
 トリコサノール 135  
 トリコサン 120  
 トリコセン 121  
 トリステアリン酸アルミニウム 148  
 トリステアリン酸ソルビタン 255,286,319  
 トリステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン 253,288,321  
 トリデカノール 135  
 トリデカメチレンジカルボン酸 130  
 トリデカン 120  
 トリデカン酸 126  
 —の水に対する溶解度 129  
 トリデセノール 135  
 トリデセン 121  
 トリートメント 42  
 トリトリアコンタン 120  
 トリトリアコンテン 121  
 トリバルミチン酸ピリドキシソ 206,258  
 N,N,N-トリヒドロキシエチルアミノプロピオン酸 177  
 トリブシン 258  
 L-トリブトファン 261  
 トリブロムサラン 261  
 トリミリスチン酸グリセリル 255  
 N,N,N-トリメチルアミノプロピオン酸 177  
 トリリン酸アデノシン 264  
 Draize 法 42  
 ドロンコバク 42  
 —の処方 332  
 豚脂 110,115  
 曇点 22,43

## な

ナイアジン 206  
 内(部)相 43  
 ナイトクリーム 14,43  
 ナイロンパウダー 257  
 ナイロンバク 43,51  
 ナガス鯨脂肉油 112  
 ナタネ油 108,110,112  
 ナトリウム石けん 156  
 ナリシグクリーム 12,43  
 軟膏型アイライナー 4

## に

二液性ポリランチン 43  
 におい袋 43  
 にきび 43,104  
 二級高級アルコール硫酸エステル塩 162  
 ニコチン酸 206  
 ニコチン酸アミド 206,258  
 ニコチン酸 DL- $\alpha$ -トコフェロール 258  
 ニコチン酸ブトキシエチル 258  
 ニコチン酸ベンジル 206,258  
 ニシン油 110,112  
 二層式化粧水 43  
 ニートソープ 43  
 ニトロセルロース 4,250  
 N-ニトロソアミン 13  
 N-ニトロソジエタノールアミン 44  
 日本化粧品技術者会 44  
 日本化粧品工業連合会 44  
 乳液 2,44,68,330  
 —の処方 330  
 乳化 44,93  
 乳化安定剤 44,94  
 乳化型アイシャドー 14  
 乳化型アイライナー 44  
 乳化型ほほ紅 14  
 乳化型マスクラ 45  
 乳化剤 45  
 乳化破壊 45  
 乳酸 123,124,246  
 乳酸セチル 143,144,248,304  
 乳酸ナトリウム液 264  
 乳酸ミリスチル 143,144,248,304,317  
 乳濁液 45  
 乳糖 141,247  
 尿素 264  
 ニンジンエキス 256  
 ニンニクエキス 256

## ぬ、ね

ぬれ 4  
 ネイルエナメル 4,70  
 ネイルトリートメント 45  
 ネイルブリーチ 45  
 ネイルポリッシュ 45  
 ネイルラッカー 45  
 ネイルラッカーリムーバー 46  
 練おしろい 46  
 練香 46  
 粘度 46  
 粘度計 46  
 粘膜刺激 46

## ウ

脳下垂体後葉ホルモン 209  
 脳下垂体前葉ホルモン 208  
 脳下垂体中葉ホルモン 209  
 濃グリセリン 247  
 ノコサノール 135  
 ノココサン 120,122  
 ノココセン 121  
 ノナデカノール 135  
 ノナデカメチレンジカルボン酸 130  
 ノナデカン 120  
 ノナデカン酸 126  
 ノナデセン 121  
 ノナトリアコンタン 120  
 ノナトリアコンテン 121  
 ノサノール 134  
 ノナメチレンジカルボン酸 130  
 ノサン 120  
 ノサン酸 126  
 ノサン酸バニルアミド 249  
 ノネン 121  
 ノルジヒドログアヤレチン酸 199

## は

ハイゼニッククリーム 46  
 ハイドロトロープ 46  
 ハイポアレルギー化粧品 46  
 白色顔料 47  
 薄層クロマトグラフィー 47  
 白糖 247  
 パーシック油 108,110,112,245,304  
 バスオイル 7,47  
 バスコロン 47  
 バスソルト 8,47  
 バスパーヒューム 47  
 バセニン酸 127  
 ハチミツ 256  
 バチアルコール 140,247,302,317  
 —の安全性 325  
 発がん性 100  
 発がん性試験 47  
 発汗防止剤 47  
 バック 3,47  
 —の処方 331  
 パッチテスト 47  
 発泡剤 48  
 パニンングクリーム 48  
 —の処方 327  
 パネルテスト 48  
 パーヒューム石けん 48  
 パブルバス 7,48  
 発泡剤 48

ハマグリ油 112  
 パーマネントウエーブ液 6,48,71  
 ハマメリス水 257  
 バーム核油 108,111,112  
 バーム油 108,111,112  
 バラアミノ安息香酸エチル 223,262  
 バラアミノ安息香酸グリセリル 262  
 バラオキシ安息香酸エチル 201,261  
 バラオキシ安息香酸ブチル 201,261  
 バラオキシ安息香酸プロピル 201,261  
 バラオキシ安息香酸ベンジル 261  
 バラオキシ安息香酸メチル 201,261  
 バラクロルフエノール 202,261  
 バラジメチルアミノ安息香酸アミル 262  
 バラフィン 118,119,246  
 バラフェノールスルホン酸亜鉛 228,263  
 バリアー層 49  
 バリナリン酸 128  
 バール剤 49,306,318  
 バールシャンプーの処方 337  
 N-パルミチル N,N-ジメチルアミノ酢酸 177  
 N-パルミチル N,N-ジメチルアミノプロピオン酸 177  
 パルミチン酸 124,125,246  
 —の抗菌作用 129  
 —の粘度 129  
 —の水に対する溶解度 129  
 パルミチン酸亜鉛 148,249  
 パルミチン酸アスコルビル 207,258  
 パルミチン酸アミド 249  
 パルミチン酸アミル 146  
 パルミチン酸イソセチル 248  
 パルミチン酸イソプロピル 143,144,146,248  
 パルミチン酸エタノールアミド 256,306  
 パルミチン酸オクタデシル 146  
 パルミチン酸オクチル 146,248  
 パルミチン酸デシル 146  
 パルミチン酸テトラデシル 146  
 パルミチン酸ドデシル 146  
 パルミチン酸トリアコンチル 146  
 パルミチン酸ナトリウム 251  
 パルミチン酸ニル 146  
 パルミチン酸ブチル 146  
 パルミチン酸プロピル 146  
 パルミチン酸ヘキサデシル 146  
 パルミチン酸ヘプチル 146  
 パルミチン酸ペンタデシル 146  
 パルミチン酸ポリエチレングリコール 254  
 パルミチン酸レチノール 205,258  
 パルミトイルグルタミン酸 261  
 パルミトレイン酸 127  
 プレイシヨゲンブ 250  
 ハロカルバン 204,261

ハロゲン化アルキルトリメチルアンモニウムのクラフト点 170  
 半乾性油 49  
 半合成高分子化合物 37,149,152  
 パンケーキ 49  
 パンスティック 49  
 反転温度 49  
 ハンドクリーム 49  
 パントテニールアルコール 207,258  
 パントテニールエチルエーテル 258  
 パントテン酸 207  
 パントテン酸エステル 306,318  
 パントテン酸カルシウム 207,258  
 パントテン酸ナトリウム 207  
 ハンドローション 49  
 反応乳化法 49

## ひ

非イオン界面活性剤 50,86,178,286,311  
 —の安全性 319  
 —の分解速度 193  
 pH 50,56  
 BHA 199  
 BHT 199  
 ビオチン 207,258  
 BOD 50  
 光アレルギー性接触皮膚炎 50  
 光毒性皮膚炎 50  
 ひげそり化粧品 50,72  
 皮膚 50  
 皮膚 50,104  
 比重 51  
 ビス(ステアрил-N-ヒドロキシエチルイミダゾリン)クロル酢酸錯体 252  
 微生物分解性 51  
 比旋光度 51  
 ビ素 51  
 ビタミン 51,92,257  
 ビタミンA 205  
 ビタミンA油 258  
 ビタミンB<sub>1</sub> 206  
 ビタミンB<sub>2</sub> 206  
 ビタミンB<sub>6</sub> 206  
 ビタミンB<sub>6</sub>脂肪酸エステル 306,318  
 ビタミンB<sub>12</sub> 206  
 ビタミンC 207  
 ビタミンC脂肪酸エステル 306,318  
 ビタミンD 205  
 ビタミンE 200,205  
 ビタミンH 207  
 ビタミンK 206  
 ヒドロキシエチルセルロース 153,250  
 ヒドロキシエチルセルロースヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリド 250

ヒドロキシプロピルセルロース 153,250  
 2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール 223,262  
 2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン 224  
 ヒドロキシコバラミン 206  
 ヒドロコルチゾン 208,258  
 ビーナツ油 245  
 ビニールバック 51  
 ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体 257  
 ヒノキチオール 226,263  
 美白化粧品 51  
 BP 51  
 皮膚 101,103  
 PVA 154  
 PVM 154  
 PVM/MA 155  
 PVP 155  
 皮膚吸取 51  
 皮膚刺激試験 52  
 皮膚形成剤 5,52  
 ヒマシ油 108,110,112,245  
 ヒマシ油アルコール 247  
 ヒマシ油脂肪酸メチル 248  
 ヒマワリ油 108,111,112,304  
 ヒメリン酸 130  
 皮膚 50  
 日焼け 103  
 日焼け化粧品 52  
 日焼け止め化粧品 52,75  
 ヒュメクタント 52  
 美容オイル 52  
 氷酢酸 124,246  
 漂白化粧品 52  
 表皮 52  
 ビリドキシリン脂肪酸エステル 306,318  
 ビールオフバック 52  
 —の処方 331  
 ビロ亜硫酸ナトリウム 264  
 ビロガロール 264  
 ビログルタミン酸イノステアリン酸ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油 254  
*dl*-ビリドドンカルボン酸 261  
*L*-ビリドドンカルボン酸 261  
*dl*-ビリドドンカルボン酸ナトリウム液 261  
 ビロリン酸カルシウム 264  
 ビロリン酸ナトリウム 264  
 ファンデーション 3,52,69  
 —の処方 332  
 V型ブレンド 52  
 フィチン酸 264

フィステロール 131,247  
 フィトナジオン 206  
 フィルム形成剤 5,52  
 フェイスパウダー 3,15,332  
 フェニル酢酸エチル 248  
 フェノール 247  
 不乾性油 52  
 複合ニマルシオン 13,53  
 副甲状腺ホルモン 209  
 副腎髄質ホルモン 208  
 副腎皮質ホルモン 208  
 ふけ 105  
 ふけ取り剤 53  
 ふけ取りシャンプー 53  
 不けん化物 53  
 フノイドエレオステアリン酸 128  
 ブタノール 134,247  
 フタル酸ジエチル 143,144,248  
 フタル酸ジオクチル 248  
 フタル酸ジブチル 248  
 ブタン 120  
 ブタン酸 126  
 ブチルアルコール 134  
 ブチルセロソルブ 138  
 ブチルヒドロキシアニソール 199,257  
 1,3-ブチレンジグリコール 139,247  
 フッ化第一スズ 264  
 フッ化ナトリウム 264  
 沸点 53  
 ブテノール 135  
 ブテン 121  
 ブテン酸 127  
 ブドウ糖 140,247  
 ブラッシュレスジェービングクリーム 53  
 フラビノモノヌクレオチド 206  
 ブリスタン 119,122,246,304,317  
 ブリーチ剤 53  
 ブリランチン 53  
 ブルーミング 53  
 ブルロニック型界面活性剤 191  
 フレオングラス 54  
 フレグランス製品 53  
 フレッシュービングローション 53  
 ブレドニゾロン 208,258  
 ブレドニゾン 208,258  
 フレーバー 53  
 フレーミング 54  
 プロスタグランジン 209  
 ブロックポリマー型非イオン界面活性剤 255  
 プロパノール 134  
 プロパン 120  
 プロピオン酸 126  
 プロピオン酸デシル 145  
 プロピルアルコール 134  
 プロピレンジグリコール 139,247

プロピレンジグリコール脂肪酸エステル 249,267,288,312  
 プロペン 121  
 フロンガス 11,54  
 分散 54,96  
 分散剤 54  
 噴射剤 54  
 粉末シャンプー 54  
 粉末状バック 54  
 分離型化粧水 54

へ

ヘアオイル 55  
 ヘアカラー 55  
 ヘアクリーム 55  
 —の処方 334  
 ヘアコンディショナー 55  
 ヘアスティック 55  
 ヘアスプレー 5,11,55  
 ヘアソリッド 55  
 ヘアダイ 55  
 ヘアトニック 5,55  
 —の処方 333  
 ヘアトリートメント 6,55  
 —の処方 336  
 ヘアドレッシング 56  
 ヘアバック 56  
 ヘアブリーチ 56  
 ヘアラッカー 56  
 ヘアキッド 5,10,56  
 —の処方 334  
 ヘアリムーバー 56  
 ヘアリンズ 6,56  
 —の処方 335  
 ヘアローション 56  
 ヘキサクロロフェン 204,261  
 ヘキサコサノール 135  
 ヘキサコサン 120,122  
 ヘキサコサン酸 126  
 ヘキサコセン 121  
 ヘキサコセン酸 127  
 ヘキサジエン酸 128  
 ヘキサステアリン酸ポリオキシエチレンソルビット 253,288  
 ヘキサデカノール 135  
 ヘキサデカメチレンジカルボン酸 130  
 ヘキサデカン 120,122  
 ヘキサデカン酸 126  
 ヘキサデシルベタイン 178  
 ヘキサデセン 121  
 ヘキサデセン酸 127  
 ヘキサトリアコンタン 120  
 ヘキサトリアコンテン 121  
 ヘキサノール 134  
 ヘキサノ 120



ヘキサノ酸 126  
 ——の抗菌作用 129  
 ——の粘度 129  
 ヘキシアルコール 134  
 N-ヘキシル N,N-ジメチルアミノ酢酸 177  
 ヘキシルデカノール 131,132,247  
 ヘキシレングリコール 247  
 ヘキセストロール 208,258  
 ヘキセノール 135  
 ヘキセン 121  
 ヘキセン酸 127  
 ベクチン 152  
 ベクチン酸ナトリウム 152  
 ベースクリーム 56  
 ベースコート 56  
 ベースト状パック 56  
 ベースノート 56  
 ベタイン型両性界面活性剤 175  
 ベディキュア 56  
 ベトロセリン酸 127  
 ベトロセリン酸イソアミル 146  
 ベトロセリン酸イソプロピル 146  
 ベトロセリン酸オクチル 146  
 ベトロセリン酸ブチル 146  
 pH 50  
 ベビーパウダー 56  
 ヘプタオキシエチレンドデシルエーテル 188  
 ヘプタコサノール 135  
 ヘプタコサン 120,122  
 ヘプタコセン 121  
 ヘプタデカノール 135  
 ヘプタデカメチレンジカルボン酸 130  
 ヘプタデカン 120  
 ヘプタデカン酸 126  
 ——の水に対する溶解度 129  
 ヘプタデセン 121  
 ヘプタトリアコンタン 120  
 ヘプタトリアコンテン 121  
 ヘプタノール 134,135  
 ヘプタン 120  
 ヘプタン酸 126  
 ヘプタド誘導体 87,262  
 ヘプテノール 135  
 ヘプテン 121  
 ベヘニルアルコール 131,133,135,247, 302,317  
 ——の安全性 325  
 ベヘニン酸 124,130,246  
 ベヘニン酸ドコシル 147  
 ベラルゴン酸 126,129  
 ベラルゴン酸アミル 145  
 ベラルゴン酸ナトリウム 158  
 ベラルゴン酸ビニル 145  
 ベラルゴン酸ブチル 145  
 ベラルゴン酸プロピル 145

ベラルゴン酸ヘプチル 145  
 ベルツ水 10  
 変異原性 56  
 ヘンエイコサジエン酸 128  
 ヘンエイコサノール 135  
 ヘンエイコサメチレンジカルボン酸 130  
 ヘンエイコサン 120  
 ヘンエイコセン 121  
 ベンガラ 220,260  
 ベンタエリスリトール 140  
 ベンタエリスリトール脂肪酸エステル 183  
 ベンタコサノール 135  
 ベンタコサン 120,122  
 ベンタコセン 121  
 ベンタデカノール 135  
 ベンタデカメチレンジカルボン酸 130  
 ベンタデカン 120  
 ベンタデカン酸 126  
 ——の水に対する溶解度 129  
 ベンタデセン 121  
 ベンタトリアコンタン 120,122  
 ベンタトリアコンタン酸 126  
 ベンタトリアコンテン 121  
 ベンタノール 134  
 ベンタン 120  
 ベンタン酸 126  
 ベンテノール 135  
 ベンテン 121  
 ベントナイト 217,260  
 ベントリアコンタノール 135  
 ベントリアコンタン 120,122  
 ベントリアコンテン 121

## ほ

ホウ酸 205,261  
 ホウ砂 205,261  
 防臭化粧品 57  
 法定色素 57,210  
 防腐剤 57,89,200,260  
 保護コロイド 57  
 保湿剤 57,82  
 ボディシャンプー 8,57  
 ボディパウダー 57  
 ボディ化粧品 57  
 ホホバ油 116,117,246,304  
 ほほ紅 4,57  
 ボマード 5,57  
 ホモキセサー 58  
 ホモジナイザー 58  
 ボーラログラフイー 58  
 ポリアクリル酸エチル 257  
 ポリアクリル酸ナトリウム 154,250  
 ポリアミン脂肪酸誘導体 169  
 ポリエチレングリコール 138,247  
 ポリエチレングリコール脂肪酸エステル 192,254,270,290,312  
 ——の安全性 321  
 ポリエチレン末 118,123,246  
 ポリオキシエチレンアルキルアミン 197,256,271,296  
 ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル 189,253,269  
 ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテルリン酸ナトリウム塩 166  
 ポリオキシエチレンアルキルエーテル 184,252,269,290,313  
 ——の安全性 322  
 ——の起泡力 185  
 ——の酸化エチレン付加物数と曇点 184  
 ——の湿潤力 185  
 ——の洗浄力 185  
 ——の表面張力 184  
 ポリオキシエチレンアルキルエーテルカルボン酸 271  
 ポリオキシエチレンアルキルエーテル酢酸塩 298,315  
 ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩 296  
 ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステル塩 165,298,316  
 ポリオキシエチレンアルキルチオエーテル 191  
 ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル 294,314  
 ——の安全性 323  
 ——の溶解度 189  
 ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸 251  
 ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸トリエタノールアミン 251,298  
 ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸ナトリウム 251,298  
 ポリオキシエチレンオクチルドデシルエーテル 252  
 ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル 253,294,323  
 ——の湿潤力 190  
 ——の表面張力 189  
 ポリオキシエチレンオレイルアミン 256,296  
 ポリオキシエチレンオレイルエーテル 252,292  
 ポリオキシエチレンオレイルエーテルリン酸 251  
 ポリオキシエチレンオレイルエーテルリン酸ナトリウム 251  
 ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル 195,254,270,290,312

ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油 195,  
254,294,314,323

——の安全性 323

ポリオキシエチレンコレステリルエー  
テル 253

ポリオキシエチレン脂肪酸アミド 197,  
255,271,296

ポリオキシエチレンC<sub>12</sub>~C<sub>14</sub>エーテルカ  
ルボン酸ナトリウム 157

ポリオキシエチレン脂肪酸エステル 192

ポリオキシエチレンステアリルエーテル  
252,290

ポリオキシエチレンステアリルエーテル  
リン酸 251

ポリオキシエチレンステアリン酸アミド  
256,296

ポリオキシエチレンセチルエーテル  
252,290

ポリオキシエチレンセチルエーテルリン  
酸 251

ポリオキシエチレンセチルエーテルリン  
酸ナトリウム 251,296

ポリオキシエチレンセトステアリルエー  
テル 252

ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エ  
ステル 194,253,270,288,312

——の安全性 320

ポリオキシエチレンソルビットミツロウ  
254,294

ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸  
エステル 195,288,312

ポリオキシエチレン多価アルコール  
253,270

ポリオキシエチレントール油脂脂肪酸エ  
ステル 192

ポリオキシエチレンニルフェニルエー  
テル 189,190,253,294,323

ポリオキシエチレンヒマシ油 195,254,  
294,314,323

——の安全性 323

ポリオキシエチレンフィトステロール  
292,313

ポリオキシエチレンブチルエーテル 252

ポリオキシエチレンプロピレングリコ  
ルエーテル 253

ポリオキシエチレンプロピレングリコ  
ル脂肪酸エステル 195,270

ポリオキシエチレンヘキシルデシルエ  
テル 253,292

ポリオキシエチレンポリオキシプロピ  
ルアルコール 271,292,313

ポリオキシエチレンポリオキシプロピ  
レングリセリルエーテル 255

ポリオキシエチレンポリオキシプロピ  
レンセチルエーテル 255,292

ポリオキシエチレンポリオキシプロピ  
レンブチルエーテル 255

ポリオキシエチレンポリオキシプロピ  
レラウリルエーテル 255

ポリオキシエチレンポリプロピレングリ  
コール 191,253

ポリオキシエチレンミツロウ誘導体  
294,314

ポリオキシエチレンラウリルエーテル  
253,290,322

ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫  
酸トリエタノールアミン 251,296

ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫  
酸ナトリウム 251,296

ポリオキシエチレンラウリルエーテルリ  
ン酸 251

ポリオキシエチレンラウリルエーテルリ  
ン酸ナトリウム 251,298

ポリオキシエチレンラノリン 253,294

ポリオキシエチレンラノリンアルコール  
190,253,294

ポリオキシエチレンラノリン誘導体  
196,294,314

ポリオキシエチレンリン酸ジセトステア  
リル 251

ポリオキシプロピレンアルキルエーテル  
269

ポリオキシプロピレングリセリルエー  
テル 253

ポリオキシプロピレングリセリルエー  
テルリン酸 252

ポリオキシプロピレンブチルエーテル  
253

ポリグリセリン 140

ポリグリセリンアルキルエーテル 271

ポリグリセリン脂肪酸エステル 182,  
255,271,288,311

——の安全性 320

ポリ酢酸ビニル 257

ポリビニルアルコール 154,250

ポリビニルピロリドン 155,250

ポリビニルメチルエーテル 154

ポリプロピレングリコール 139,247

ポリプロピレングリコールエステル 270

ポリメタクリル酸エチル 257

保留剤 58

ポリリン酸ナトリウム 223,264

ホルモン 58,207,258

ホルモンクリーム 58

## ま

マイカ 218,260

マイクロクリスタリンワックス 118,  
123,246

マカデミアンナッツ油 304

マダロ油 112

マシレンスウェーブ 58,59

マスカラ 4,59

マンスベクトル 59

マッサーシクリウム 59

——の処方 328

マッサーシローション 59

マニキュア製品 59

まゆげみ 4,59

マルチトール 142,247

マルビギー層 59

マロン酸 130

マンガンバイオレット 260

慢性毒性 59

D-マンニット 247

マンニトール 142

## み

ミクロエマルション 60

水おしろい 60

ミセル 60

ミツロウ 115,116,246

ミドルソープ 60

ミドルノート 60

ミリスチルアルコール 247

N-ミリスチル N,N-ジメチルアミノ酢  
酸 177

N-ミリスチル N,N-ジメチルアミノ  
ロピオン酸 177

ミリスチル硫酸ナトリウム 251,296

ミリスチン酸 124,125,246

——の抗菌作用 129

——の粘度 129

——の水に対する溶解度 129

ミリスチン酸重鉛 148,249

ミリスチン酸イソプロピル 143,144,  
146,248,300

ミリスチン酸オクチルデシル 143,  
147,248

ミリスチン酸グリセリル 255,286

ミリスチン酸ジエタノールアミド 256

ミリスチン酸テトラデシル 146

ミリスチン酸ビニル 146

ミリスチン酸ブチル 146

ミリスチン酸プロピル 146

ミリスチン酸ヘプチル 146

ミリスチン酸マグネシウム 148,249

ミリスチン酸ミリスチル 143,147,248,  
302

ミリストレイン酸 127

ミンク油 110,114,245

## む

無機色素 215

無機薬品 264  
 無水亜硫酸ナトリウム 264  
 無水クエン酸 124,264  
 無水クリーム 1  
 無水ケイ酸 216,260  
 無水ケイ酸アルミニウム 260  
 無水ピロリン酸ナトリウム 264  
 無水硫酸アルミニウム 263  
 無水リン酸三ナトリウム 264  
 無油性クリーム 1

## め

メイタアップクリーム 60  
 メイタアップ化粧品 60  
 メタノール 134  
 メタリン酸ナトリウム 223,265  
 メタン 120  
 メタン酸 126  
 L-メチオニン 261  
 メチルコバラミン 206  
 N-メチル N,N-ジヒドロキシエチルア  
 ミノプロピオン酸 177  
 メチルセルロース 153,250  
 メチルセロソルブ 138  
 メチルビニルエーテル・マレイン酸ブチ  
 ルエステル共重合物 257  
 メチルフェニルポリシロキサン 257  
 メチルプタノール 134  
 メチルポリシロキサン 257  
 メトキシエチレン無水マレイン酸共重  
 合物 155,257  
 4-メトキシケイ皮酸-2-エトキシエチル  
 223  
 眼粘膜刺激 60  
 メラニン 60  
 メリツン酸ミリンル 147  
 綿実油 108,111,112,245  
 綿実油脂脂肪酸グリセリル 255  
 メンハーデン油 110,112

## も

モイスチャライザー 60  
 モイスチュアクリーム 14,61  
 —の処方 328  
 モイスチュアローション 61  
 毛髪 101,104  
 毛髪化粧品 98  
 モクロー 108,111,112,245  
 没食子酸プロピル 199,257  
 モノオレイン酸ソルビタン 255,286,  
 319  
 モノオレイン酸ポリエチレングリコール  
 254,290

モノオレイン酸ポリオキシエチレンソ  
 ルビタン 253,288,321  
 モノグリセリド 178,254,270,286,311  
 —による流動パラフィンの吸水量  
 179  
 —の安全性 320  
 —のHLB 180  
 —の乳化力 179  
 —の表面張力 179  
 —の沸点 179  
 —の水の保持力 179  
 —の融点 179  
 モノグリセリド誘導体 183  
 モノステアリン酸アルミニウム 148  
 モノステアリン酸エチレングリコー  
 ル 249  
 モノステアリン酸ソルビタン 255,286,  
 319  
 モノステアリン酸プロピレングリコー  
 ル 249,288  
 モノステアリン酸ポリエチレングリコー  
 ル 254,290,321  
 モノステアリン酸ポリオキシエチレング  
 リセリン 254,290  
 モノステアリン酸ポリオキシエチレンソ  
 ルビタン 253,288,321  
 モノメチルチン酸ソルビタン 255,286,  
 319  
 モノメチルチン酸ポリオキシエチレンソ  
 ルビタン 253,288,320  
 モノフルオルリン酸ナトリウム 265  
 モノラウリン酸ソルビタン 255,286,319  
 モノラウリン酸ポリオキシエチレンソ  
 ルビタン 253,288,320  
 —の曇点 194  
 モノラウリン酸ポリオキシエチレンソ  
 ルビット 254,288  
 モルホリン 264  
 モンタンワックス 116,117,246

## や

焼セッコウ 265  
 薬事法 61,229  
 薬物依存性試験 61  
 薬用化粧品 61  
 ヤシ油 108,112,114,245  
 ヤシ油脂脂肪酸 124,246  
 ヤシ油脂脂肪酸エタノールアミド 256  
 ヤシ油脂脂肪酸加水分解コラーゲンカリウ  
 ム 262  
 ヤシ油脂脂肪酸加水分解コラーゲンナトリ  
 ウム 262  
 ヤシ油脂脂肪酸カリウム 251  
 ヤシ油脂脂肪酸ジエタノールアミド 256  
 —の粘度 198

ヤシ油脂脂肪酸ナトリウム 251  
 ヤシ油脂脂肪酸ポリオキシエチレンアミド  
 256  
 ヤシ油脂脂肪酸メチルタウリンナトリウム  
 251,298

## ゆ

有機概念図 61  
 有機性ベントナイト 260  
 有機薬品 263  
 有機溶剤 263  
 有機層 61  
 有色無機顔料 62  
 融点 62  
 油脂 107,245,265  
 油性おしろい 62  
 油性クリーム 1,62  
 油性スティック型ファンデーション 62  
 油性整髪料 62  
 油性肌 62  
 油性ファンデーション 62  
 油中水型エマルション 62  
 ユビキノロン 206

## よ

陽イオン性界面活性剤 62  
 要求HLB 62  
 浴血 62  
 溶剤型染毛剤 62  
 薬酸 207  
 ヨウ素価 63  
 揺変性 63  
 養毛剤 5,63,71  
 —の処方 333  
 抑泡 63  
 浴用化粧品 7,63  
 浴用剤 63  
 浴用製品 75  
 四級アンモニウム塩 169  
 —の表面張力 174  
 アミド結合を有する—— 174  
 水酸基を有する—— 174

## ら

ラウラン 122  
 $\beta$ -ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウ  
 ム 252  
 N-ラウリル $\beta$ -アラニン 177  
 ラウリルアルコール 131,132,134,247  
 N-ラウリルN,N-ジヒドロキシエチル  
 アミノ酢酸 177



N-ラウリル N,N-ジメチルアミノ酢酸 177  
 ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン 252,300  
 N-ラウリル N,N-ジメチルアミノプロピオン酸 177  
 ラウリルジメチルアミノオキシンド 256  
 ラウリルスルホ酢酸ナトリウム 251  
 ラウリルベンゼンスルホン酸ナトリウム 251  
 ラウリル硫酸アンモニウム 251  
 ラウリル硫酸カリウム 251,296  
 ラウリル硫酸ジエタノールアミン 251  
 ラウリル硫酸トリエタノールアミン 251,296  
 ラウリル硫酸ナトリウム 251,296  
 ラウリン酸 124,125,246  
 —の抗菌作用 129  
 —の粘度 129  
 —の水に対する溶解度 129  
 ラウリン酸亜鉛 148,249  
 ラウリン酸イソプロパノールアミド 256  
 ラウリン酸イソプロピル 146  
 ラウリン酸オクタデシル 146  
 ラウリン酸ジエタノールアミド 256  
 ラウリン酸ドデシル 146  
 ラウリン酸ビニル 145  
 ラウリン酸ブチル 146  
 ラウリン酸プロピル 145  
 ラウリン酸ヘキシル 143,147,248,300  
 ラウリン酸ヘプチル 146  
 ラウロイルグルタミン酸ジポリオキシエチレンステアрилエーテル 262  
 ラウロイル-L-グルタミン酸トリエタノールアミン 251  
 ラウロイル-L-グルタミン酸ナトリウム 251  
 ラウロイルサルコシン 251,298  
 ラウロイルサルコシンナトリウム 251,298  
 ラウロイルメチルタウリンナトリウム 251,298  
 ラウロレイン酸 127  
 酪酸オクタチル 145  
 酪酸デシル 145  
 酪酸ヘキシル 145  
 酪酸ヘプチル 145  
 ラクセリル 135  
 落花生油 108,111,112  
 ラノリン 115,116,246

ラノリンアルコール 131,133,247  
 ラノリン脂肪酸 124,131,246  
 ラノリン脂肪酸イソプロピル 143,249  
 ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール 254  
 卵黄油 110,115,245  
 卵黄レシチン 256  
 卵胎ホルモン 208

## リ

リキッド 63  
 リキッドソープ 63  
 リキッドブリランチン 63  
 リキファイニングクリーム 63  
 リグノセリン酸テトラコシル 147  
 リシノール酸 130  
 リシノール酸イソブチル 147  
 リシノール酸イソプロピル 147  
 リシノール酸プロピル 147  
 リシノール酸ヘプチル 147  
 リシノレイン酸オクタチルデシル 249  
 リシノレイン酸セチル 249  
 リップクリーム 63  
 リップスティック 63  
 リノエライジン酸 128  
 リノール酸 128,130  
 —の抗菌作用 129  
 リノール酸メチル 129  
 リノレイルアルコール 135  
 リノレイン酸イソプロピル 249  
 リノレイン酸エチル 249  
 リノレイン酸 DL- $\alpha$ -トコフェロール 258  
 リノレニルアルコール 135  
 リノレンエライジン酸 128  
 リノレン酸 128  
 —の抗菌作用 129  
 リノレン酸メチル 129  
 リポフラビン 206  
 リポフラビン脂肪酸エステル 206  
 硫酸亜鉛 265  
 硫酸アルミニウム(乾燥) 227  
 硫酸アルミニウムカリウム 265  
 硫酸エステル塩 161  
 硫酸エステル型両性界面活性剤 176  
 硫酸化油 164  
 硫酸ナトリウム 265  
 硫酸バリウム 265

流動パラフィン 118,246  
 流動ポリソブチレン 118,246  
 両性界面活性剤 63,86,175,252,269,300,316  
 —の等電点 177  
 —の融点 177  
 リール黒皮症 63  
 臨界ミセル濃度 63  
 リンゴ酸ジイソステアрил 249  
 リン酸 265  
 リン酸アデノシン 264  
 リン酸一水素ナトリウム 265  
 リン酸エステル塩 164,251,269  
 リン酸エステル型両性界面活性剤 176  
 リン酸三ナトリウム 265  
 リン酸水素カルシウム 265  
 リン酸トリオレイル 143,252,304  
 リン酸二水素カルシウム 265  
 リン酸二水素ナトリウム 265  
 5'-リン酸ピリドキサール 206  
 リンス 63,72  
 —の処方 335

## る。れ

果糖刺激 63  
 レオロジー 96  
 レーキ 64  
 レンチン 178  
 レゾルシン 202  
 レチノール 205  
 連続相 64

## ろ

ロウ 81,115,245,265  
 ローカストビーンガム 152  
 ロジン 250  
 ロスマイルス法 64  
 ロビボンド法 11  
 ローカルゼリー 256

## わ

枠ねり石けん 7,64,155  
 ワセリン 118,119,246

化粧品製剤実用便覧

---

昭和57年5月28日 発行

非売品

代表者  
編集者

関  
養  
太  
杉  
藏

根  
目  
田  
野  
多

正  
浩  
晴  
淑

巳  
吉  
康  
廣  
子

日光ケミカルズ株式会社  
東京都中央区日本橋馬喰町1-4-8 TEL(662)0371(代)

日本サーファクタント工業株式会社  
東京都板橋区蓮根3-24-3 TEL(966)7331(代)

---

印刷・製本 中央印刷株式会社

## “化粧品製剤実用便覧” 追加

CTFA の CID 第3版が出版されましたので、“化粧品製剤実用便覧”の6章 公定書等収載化粧品原料一覧表の1, 2項 (P.245~272) の内容について一部訂正および追加いたしましたので、本書とともにご利用下さい。

**日光ケミカルズ株式会社**

**日本サーファクタント工業株式会社**



1. 化粧品原料基準, 化粧品原料規格 (案), 汎用化粧品原料集収載品 (P. 245)

表6・1 化粧品原料分類表 (訂正と追加)

×:CTFA 第2版から削除 ○:CTFA 第3版の追加 ○:CTFA 第2版の訂正

<b>1. 油脂類</b>		<b>34. ブロックポリマー型非イオン界面活性剤</b>	
11. タートル油	×	4. ポリオキシエチレンポリオキシシプロピレンラウリルエーテル (ただし 25 E.O., 25 P.O. のみ)	○
<b>2. ロウ類</b>		<b>41. 植物抽出物</b>	
5. 鯨ロウ	×	3. カロット油	○
8. ホホバ油	○	9. ニンジンエキス	○
<b>3. 炭化水素類</b>		10. ニンニクエキス	○
1. $\alpha$ -オレフィンオリゴマー	○	<b>44. ビタミン</b>	
<b>5. アルコール類</b>		9. 酢酸バントテニルエチルエーテル	○
10. 水素添加ラノリンアルコール	×	13. ジバルミチン酸アスコルビル	○
20. ベヘニルアルコール	○	20. ニコチン酸DL- $\alpha$ -トコフェロール	○
<b>6. 多価アルコール類</b>		30. リノレイン酸DL- $\alpha$ -トコフェロール	○
2. キシリット	○	<b>45. ホルモン</b>	
33. マルチトール	○	3. エチニルエストラジオール	×
<b>8. エステル類</b>		<b>47. 香料</b>	
11. クエン酸アセチルトリブチル	○	15. 酢酸イソアミル	○
13. コハク酸ジエトキシエチル	○	29. バニリン	○
16. 酢酸ラノリン	○	<b>48. 色材</b>	
20. ステアリン酸エチル	○	16. グンジョウ	○
26. バルミチン酸イソセチル	○	40. マイカ	○
35. ミリスチン酸オクチルドデシル	○	<b>49. 殺菌・防腐剤</b>	
40. リシノレイン酸セチル	○	13. クレゾール	○
41. リノレイン酸エチル	○	31. トリクロロカルバニリド	○
<b>10. プロピレングリコール脂肪酸エステル</b>		<b>50. アミノ酸およびその誘導体</b>	
1. オレイン酸プロピレングリコール	○	1. レアスバラギン酸	○
6. ジステアリン酸プロピレングリコール	○	8. レアルギニン	○
<b>11. 多価アルコール脂肪酸エステル</b>		23. レトリプトファン	○
1. ジオクタン酸ネオペンチルグリコール	○	<b>52. 紫外線吸収剤</b>	
2. ジカブリン酸ネオペンチルグリコール	○	1. ウロカニン酸	○
<b>14. 天然高分子化合物およびその誘導体</b>		2. ウロカニン酸エチル	○
2. アルギン酸カリウム	○	<b>54. 消炎剤</b>	
23. ヒドロキシエチルセルロースヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドエーテル (カチオン化セルロース)	○	7. グリチルリチン酸ジカリウム	○
<b>16. アニオン界面活性剤</b>		12. グリチルレチン酸ステアリル	○
28. ラウロイル-L-グルタミン酸トリエタノールアミン	○	14. ステアリン酸グリチルレチニル	○
<b>25. ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル</b>		<b>55. 有機溶剤</b>	
2. テトラオレイン酸ポリオキシエチレンソルビット	○	8. メチルイソブチルケトン	○
6. モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン (6.E.O.)	○	<b>56. 有機薬品</b>	
<b>31. ポリグリセリン脂肪酸エステル</b>		7. 塩酸ジフェンヒドラミン	○
3. ジイソステアリン酸ジグリセリル	○	11. グルコン酸ナトリウム	○
		12. コハク酸二ナトリウム	○

2. CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary 収載品 (P. 265)

表6・2 表6・1 記載品目以外の CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary 収載品 (訂正と追加) (→は名称変更)

<p><b>1. 油脂類</b>                      Hazel Nut Oil                      Hydrogenated Peanut Oil                      Olive Husk Oil                      Sulfurized Jojoba Oil                      Unsaponifiable Olive Oil                      Unsaponifiable Rapeseed Oil                      Unsaponifiable Soybean Oil                      Walnut Oil</p>	<p><b>5. アルコール類</b>                      Decyl Tetradecanol → Decyltetradecanol                      2-Dodecyl Tetradecanol → Dodecyltetradecanol                      Soya Sterol → Soy Sterol                      Tetradecyl Octadecanol → Myristyloctadecanol                      Octyl Dodecanol → Octyldodecanol                      Behenyl Alcohol                      C9-11 Alcohols                      C14-15 Alcohols                      Heptylundecanol                      Myristyleicosanol                      Palm Kernel Alcohol                      Tallow Alcohol                      Undecylenyl Alcohol</p>
<p><b>2. ロウ類</b>                      Synthetic Spermaceti → Cetyl Esters                      Montan Acid Wax                      Hydrogenated Jojoba Oil                      Hydrogenated Rice Bran Wax                      Jojoba Butter                      Jojoba Oil                      Jojoba Wax                      Mink Wax                      Rice Bran Wax                      Shellac Wax</p>	<p><b>6. 多価アルコール類</b>                      Cetylarachidol                      Fructose                      Maltitol                      PEG-9                      PEG-10                      PEG-16                      PEG-18                      PPG-34                      Xylitol</p>
<p><b>3. 炭化水素類</b>                      C7-8 Isoparaffin                      C8-9 Isoparaffin                      C9-10 Isoparaffin                      C9-13 Isoparaffin                      C9-14 Isoparaffin                      C10-11 Isoparaffin                      C11-12 Isoparaffin                      C13-14 Isoparaffin                      C20-40 Isoparaffin                      Ethane                      Pentahydrosqualene                      Pentane                      Polyisoprene</p>	<p><b>8. エステル類</b>                      Cetyl Arachidate                      Acetylated Castor Oil                      Batyl Isostearate                      Batyl Stearate                      C12-15 Alcohols Benzoate                      Cetyl Ricinoleate                      Coco-Caprylate / Caprate                      Dibutyl Adipate                      Di-C12-15 Alcohols Adipate                      Diethoxyethyl Succinate                      Diethyl Sebacate                      Dihexyl Adipate                      Diisopropyl Dimerate                      Diisostearyl Malate                      Dinonoxynol-9 Citrate                      Dilauryl Citrate                      Ethyl Arachidonate                      Ethyl Laurate                      Ethyl Linoleate                      Ethyl Linolenate                      Ethyl Myristate                      Ethyl Palmitate                      Ethyl Pelargonate                      Ethyl Stearate</p>
<p><b>4. 有機酸および脂肪酸類</b>                      Soya Acid → Soy Acid                      Abietic Acid                      Arachidic Acid                      C18-36 Acid                      C29-70 Carboxylic Acids                      C21-Dicarboxylic Acid                      Caproic Acid                      Hydrogenated Coconut Acid                      Linolenic Acid                      Pelargonic Acid                      Sebacic Acid                      Undecanoic Acid</p>	

(表6・2つづき)

Hexyl Nicotinate  
 Isoamyl Acetate  
 Isobutyl Myristate  
 Isocetyl Stearoyl Stearate  
 Isobutyl Pelargonate  
 Isoceteareth-8 Stearate  
 Isoceteareth-10 Stearate  
 Isosteareth-10 Stearate  
 Isostearyl Lactate  
 Laureth-6 Citrate  
 Lauryl Isostearate  
 Lauryl Myristate  
 Lauryl Palmitate  
 Lauryl Stearate  
 Methyl Caprylate/Caprato  
 Methyl Cocoate  
 Methyl Dehydroabietate  
 Methyl Linoleate  
 Methyl Palmitate  
 Methyl Pelargonate  
 Myreth-3 Laurate  
 Myristyleicosyl Stearate  
 Octyl Acetoxystearate  
 Octyldodecyl Myristate  
 Octyldodecyl Neodecanoate  
 Octyldodecyl Stearate  
 Octyldodecyl Stearoyl Stearate  
 Octyl Isononanoate  
 Octyl Pelargonate  
 Oleyl Arachdate  
 Oleyl Lanolate  
 Oleyl Myristate  
 Oleyl Stearate  
 Pareth-15-3 Oleate  
 Pareth-15-3 Stearate  
 Pareth-15-12 Stearate  
 Pareth-25-9 Hydrogenated Tallowate  
 Pareth-25-12 Oleate  
 PPG-2 Myristyl Ether Propionate  
 Stearyl Citrate  
 Tridecyl Salicylate  
 Tridecyl Stearate  
 Trilauryl Citrate  
 Tristearyl Citrate

**9. エチレングリコール脂肪酸エステル類**

Acetylated glycol stearate  
 C18-36 Acid Glycol Ester  
 Glycol Dibehenate  
 Glycol Dioctanoate

**10. プロピレングリコール脂肪酸エステル類**

Propylene Glycol Distearate  
 Propylene Glycol Diundecanoate  
 Propylene Glycol Oleate

Propylene Glycol Oleate SE

**11. 多価アルコール脂肪酸エステル類**

PEG-20 Pentaerythritol Laurate 削除  
 PEG-30 Pentaerythritol Oleate 削除  
 C18-20 Glycol Isostearate  
 C14-16 Glycol Palmitate  
 Hexanediol Distearate  
 Mannitan Laurate  
 Methyl Glucose Sesquioleate  
 Methyl Glucose Sesquisteate  
 Neopentyl Glycol Dicaprate  
 Neopentyl Glycol Dioctanoate  
 Pentaerythritol Tetraabietate  
 Pentaerythritol Tetraoleate

**12. アミン類, アミド類およびアミドアミン類**

Dimethyl Tallow Amine → Dimethyl Tallowamine  
 Diisopropylamine  
 Dimethyl Behenamine  
 Diphenhydramine HCl  
 Dihydroxyethyl Tallowamine HCl  
 Ethylene Dihydrogenated Tallowamide  
 Ethylene Dioleamide  
 Ethylene Distearamide  
 Hydrogenated Tallow Amide  
 Lauramide  
 Isostearamidopropyl Morpholine  
 Isostearamidopropyl Dimethylamine  
 Ricinoleamidopropyl Dimethylamine  
 Stearamidoethyl Ethanolamine  
 Tallowamidopropyl Dimethylamine

**13. 金属石けん**

Aluminum Dimerate  
 Aluminum Di/tristearate  
 Aluminum Triisostearate/Trimyristate  
 Aluminum Tripalmitate/Triisostearate  
 Aluminum Tripalmitate/Trimyristate  
 Aluminum Tristearate/Triisostearate  
 Aluminum Tristearate/Trilaurate/Triisostearate  
 Calcium Behenate  
 Zinc Resinate  
 Zinc Ricinoleate

**14. ガム質および天然高分子化合物とその誘導体**

Hydroxybutyl Methylcellulose  
 Microcrystalline Cellulose

**15. アニオン界面活性剤**

Disodium Monococamidodisulfosulfosuccinate 削除  
 Disodium Monolauramidodisulfosuccinate 削除  
 Disodium Monomyristamidodisulfosulfosuccinate 削除  
 Disodium Monooleamidodisulfosulfosuccinate 削除  
 Sodium 2-Undecylbenzimidazole Sulfonate 削除



(表6-2つづき)

Ammonium Monooleamidulfosuccinate → Diammonium Oleamid-PEG-2 Sulfosuccinate	DEA-C12-15 Alcohols sulfate
Disodium Monocetearyl Sulfosuccinate → Disodium Cetearyl Sulfosuccinate	DEA-C21-Dicarboxylate
Disodium Monococamid MEA-Sulfosuccinate → Disodium Cocamid MEA-Sulfosuccinate	DEA-Lauraminopropionate
Disodium Monococamid MIPA-Sulfosuccinate → Disodium Cocamid MIPA-Sulfosuccinate	DEA-Methoxycinnamate
Disodium Monodeceth-6 Sulfosuccinate → Disodium Deceth-6 Sulfosuccinate	DEA-Myreth Sulfate
Disodium Monoisodecyl Sulfosuccinate → Disodium Isodecyl Sulfosuccinate	DEA-Myristate
Disodium Monolaneeth-5 Sulfosuccinate → Disodium Laneeth-5sulfosuccinate	Dihydroxyethyl Soyamine Dioleate
Disodium Monolauramid MEA-Sulfosuccinate → Disodium Lauramid MEA-Sulfosuccinate	Dihydroxyethyl Tallow Amine Oleate
Disodium Monolaur eth Sulfosuccinate → Disodium Laureth Sulfosuccinate	Dimethyl Lauramine Oleate
Disodium Monolauryl Sulfosuccinate → Disodium Lauryl Sulfosuccinate	Disodium Hydrogenated Cottonseed Glyceride Sulfosuccinate
Disodium Monomyristamid MEA-Sulfosuccinate → Disodium Myristomid MEA-Sulfosuccinate	Disodium Lauramid PEG-2 Sulfosuccinate
Disodium Mononoxynol-10 Sulfosuccinate → Disodium Nonoxynol-10 Sulfosuccinate	Disodium Laureth-6 Sulfosuccinate
Disodium Monooleamid MIPA-Sulfosuccinate → Disodium Oleamid MIPA-Sulfosuccinate	Disodium Laureth-9 Sulfosuccinate
Disodium Monoricinoleamid MEA-Sulfosuccinate → Disodium Ricinoleamid MEA-Sulfosuccinate	Disodium Laureth-12 Sulfosuccinate
Disodium Monostearyl Sulfosuccinate → Disodium Stearyl Sulfosuccinate	Disodium Oleamid MEA-Sulfosuccinate
Disodium Monotallamid MEA-Sulfosuccinate → Disodium Tallamid MEA-Sulfosuccinate	Disodium Oleamid PEG-2 Sulfosuccinate
Disodium Monoundecylenamid MEA-Sulfosuccinate → Disodium Undecylenamid MEA-Sulfosuccinate	Disodium Pareth-25 Sulfosuccinate
Potassium Toluene Sulfonate → Potassium Toluene-sulfonate	Disodium PEG-4 Cocamid MIPA-Sulfosuccinate
Sodium Cumene Sulfonate → Sodium Cumenesulfonate	Disodium Stearamid MEA-Sulfosuccinate
Sodium Decylbenzene Sulfonate → Sodium Decylbenzenesulfonate	Disodium Steariminodipropionate
Sodium Octoxynol-3 Sulfonate → Sodium Octoxynol-2 Ethane Sulfonate	Disodium Tallowminodipropionate
Sodium Toluene Sulfonate → Sodium Toluenesulfonate	Disodium Wheat Germamid MEA-Sulfosuccinate
Sodium Xylene Sulfonate → Sodium Xylenesulfonate	Disodium Wheat Germamid PEG-2 Sulfosuccinate
TEA-Monooleamid Sulfosuccinate → TEA-Oleamid PEG-2 Sulfosuccinate	Distearyldimethylamine Dimerate
Ammonium Laureth-5 Sulfate	4-Ethoxy- <i>m</i> -Phenylenediamine Sulfate
Ammonium Myristyl Sulfate	N-Hydroxyethyl-2-Amino-4-Hydroxytoluene Sulfate
Ammonium Phenolsulfonate	Isostearamidopropyl Dimethylamine Lactate
Ammonium Tallate	Isostearamidopropyl Morpholine Lactate
Cocamidopropyl Dimethylamine Dihydroxymethylpropionate	Lauryl Dimethylamine C21-Dicarboxylate
Cocamidopropyl Dimethylamine Lactate	MIPA-Laureth Sulfate
Cocamidopropyl Dimethylamine Lactate	Mixed Isopropanolamines Lanolate
	Mixed Isopropanolamines Myristate
	Potassium C21-Dicarboxylate
	Potassium Castorate
	Potassium Laurate
	Potassium Myristate
	Potassium Palmitate
	Potassium Ricinoleate
	Potassium Tallowate
	Ricinoleamidopropyl Dimethylamine Lactate
	Sodium C14-17 Alkyl Sec Sulfonate
	Sodium Cocoglyceryl Ether Sulfonate
	Sodium Cocomonoglyceride Sulfonate
	Sodium Deceth Sulfate
	Sodium Hydroxymethane Sulfonate
	Sodium Isostearyl Lactylate
	Sodium Laureth-5 Sulfate
	Sodium Myristate
	Sodium Myristoyl Isethionate
	Sodium <i>m</i> -Nitrobenzenesulfonate
	Sodium Octyl Sulfate
	Sodium Oleoyl Isethionate
	Sodium Oleoyl Lactylate
	Sodium Pareth-23 Sulfate

[表6・2つづき]

Sodium Phenolsulfonate	Quaternium-3 → Myristalkonium Saccharinate
Sodium Trideceth Sulfate	Quaternium-5 → Distearylidimonium Chloride
Sodium Tridecyl Benzene Sulfonate	Quaternium-6 → PPG-9 Diethylmonium Chloride
Stearamidopropyl Dimethylamine Lactate	Quaternium-7 → Steapyrium Chloride
Stearamidopropyl Morpholine Lactate	Quaternium-9 → Soytrimonium Chloride
TEA-Isostearate	Quaternium-12 → Didecyldimonium Chloride
TEA-Myristaminopropionate	Quaternium-17 → Cetethyldimonium Bromide
TEA-Myristate	Quaternium-19 → Polyquaternium-10
TEA-Plamitate	Quaternium-20 → PPG-25 Diethylmonium Chloride
TEA-PEG-3 Cocamide Sulfate	Quaternium-21 → PPG-40 Diethylmonium Chloride
TEA-Tallate	Quaternium-28 → Dodecylbenzyltrimonium Chloride
TIPA-Lauryl Sulfate	Quaternium-29 → Dodecylxylylditrimonium Chloride
Wheat Germamidopropyl Dimethylamine Lactate	Quaternium-31 → Dicetylmonium Chloride
	Quaternium-32 → Isostearyl Ethyldimonium Chloride
	Quaternium-34 → Dicoctodimethylamine Dimerate
	Quaternium-36 → PEG-5 Stearyl Ammonium Chloride
	Quaternium-37 → Polyquaternium-12
	Quaternium-38 → Polyquaternium-13
	Quaternium-39 → Polyquaternium-5
	Quaternium-40 → Polyquaternium-6
	Quaternium-41 → Polyquaternium-7
	Quaternium-42 → Polyquaternium-8
	Quaternium-44 → Hydroxyethyl Cetyldimonium Chloride
	Quaternium-46 → Stearyl Hydroxyethylidimonium Chloride
	Quaternium-47 → Dilaurylidimonium Chloride
	Quaternium-48 → Ditalowdimonium Chloride
	Quaternium-49 → Polyquaternium-9
	Quaternium-54 → Ethyl PEG-15 Cocamine Sulfate
	Behenalkonium Chloride
	Cetearalkonium Bromide
	Cetethyl Morpholinium Ethosulfate
	Coco-ethyl Dimonium Ethosulfate
	Dequalinium Chloride
	Dibehenyl / Diarachidyl Dimonium Chloride
	Dibehenylidimonium Chloride
	Dicocokimonium Chloride
	Dilaurth-4 Dimonium Chloride
	Disteareth-6 Dimonium Chloride
	Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride
	Hydrogenated Tallowtrimonium Chloride
	Isononamidopropyl Ethyldimonium Ethosulfate
	Isostearamidopropalkonium Chloride
	Isostearamidopropyl Ethyldimonium Ethosulfate
	Isostearyl Benzylidimonium Chloride
	Isostearyl Ethylidimonium Ethosulfate
	Lauralkonium Bromide
	Oleamidopropyl Ethyldimonium Ethosulfate
	Polyquaternium-1
	Polyquaternium-2
	Polyquaternium-4
	Polyquaternium-11
	Polyquaternium-14
	Quaternium-18 Methosulfate
16. リン酸エステル	
Cetyl Phosphate	
DEA-Cetyl Phosphate	
Deceth-4 Phosphate	
Dilaurth-10 Phosphate	
Dioleth-8 Phosphate	
Laneth-4 Phosphate	
Laureth-3 Phosphate	
Nonoxynol-9 Phosphate	
Nonyl Nonoxynol-7 Phosphate	
Nonyl Nonoxynol-10 Phosphate	
Nonyl Nonoxynol-15 Phosphate	
Nonyl Nonoxynol-24 Phosphate	
Parth-25-2 Phosphate	
Sodium Nonoxynol-6 Phosphate	
Sodium Oleth-8 Phosphate	
Sodium Riboflavin Phosphate	
Sodium Ricinoleate	
Sodium Sarcosinate	
Triceth-5 Phosphate	
Trideceth-6 Phosphate	
Tris(Nonyl) Phosphate	
17. カチオン界面活性剤	
Quaternium-4 削除	
Quaternium-23 削除	
Quaternium-25 削除	
Quaternium-35 削除	
PEG-2 Cocoyl Quaternium-4 → PEG-2 Coconium Chloride	
PEG-15 Cocoyl Quaternium-4 → PEG-15 Coconium Chloride	
PEG-2 Oleyl Quaternium-4 → PEG-2 Oleamium Chloride	
PEG-15 Oleyl Quaternium-4 → PEG-15 Oleamium Chloride	
PEG-2 Stearyl Quaternium-4 → PEG-2 Stearmonium Chloride	
PEG-15 Stearyl Quaternium-4 → PEG-15 Stearmonium Chloride	
Quaternium-2 → Soyaethyl Morpholinium Ethosulfate	

(表6・2つづき)

Quaternium-33  
 Quaternium-53  
 Quaternium-56  
 Quaternium-60  
 Quaternium-61  
 Quaternium-62  
 Quaternium-63  
 Quaternium-70  
 Quaternium-71  
 Ricinoleamidopropyl Ethyldimonium Ethosulfate  
 Soyatrimonium Chloride  
 Stearamidopropalkonium Chloride  
 Steartrimonium Hydrolyzed Animal Protein  
 Triethonium Hydrolyzed Animal Protein

## 18. 両性界面活性剤

Amphoteric-1 削除  
 Amphoteric-2 削除  
 Amphoteric-3 削除  
 Amphoteric-4 削除  
 Amphoteric-5 削除  
 Amphoteric-6 削除  
 Amphoteric-7 削除  
 Amphoteric-8 削除  
 Amphoteric-9 削除  
 Amphoteric-10 削除  
 Amphoteric-11 削除  
 Amphoteric-12 削除  
 Amphoteric-13 削除  
 Amphoteric-14 削除  
 Amphoteric-15 削除  
 Amphoteric-16 削除  
 Amphoteric-17 削除  
 Amphoteric-18 削除  
 Amphoteric-19 削除  
 Amphoteric-20 削除  
 Cocamidopropyl Sultaine 削除  
 Oleamidopropyl Sultaine 削除  
 Oleoamphopropionate 削除  
 Sodium Oleyl Betaine 削除  
 Behenyl Imidazoline  
 Caproamphocarboxyglycinate  
 Caproamphocarboxypropionate  
 Caproamphoglycinate  
 Caproamphopropionate  
 Caproamphopropylsulfonate  
 Capryloamphocarboxyglycinate  
 Capryloamphocarboxypropionate  
 Capryloamphoglycinate  
 Capryloamphopropionate  
 Capryloamphopropylsulfonate  
 Cocamidoethyl Betaine  
 Cocamidopropyl Hydroxysultaine  
 Cocoamphocarboxyglycinate  
 Cocoamphocarboxypropionate

Cocoamphocarboxypropionic Acid  
 Cocoamphocarboxypropylsulfonate  
 Cocoamphoglycinate  
 Cocoamphopropionate  
 Cocoamphopropylsulfonate  
 Cocoyl Imidazoline  
 DEA-Cocoamphocarboxypropionate  
 Hydrogenated Tallow Betaine  
 Isostearamidopropyl Betaine  
 Isostearoamphocarboxypropionate  
 Isostearoamphoglycinate  
 Isostearoamphopropionate  
 Isostearyl Imidazoline  
 Lauramidopropyl Betaine  
 Lauroamphocarboxyglycinate  
 Lauroamphocarboxypropionate  
 Lauroamphocarboxypropionic Acid  
 Lauroamphoglycinate  
 Lauroamphopropionate  
 Lauroamphopropylsulfonate  
 Lauryl Imidazoline  
 Myristamidopropyl Betaine  
 Myristamphoglycinate  
 Myristyl Betaine  
 Myristyl Imidazoline  
 Oleamidopropyl Betaine  
 Oleamidopropyl Hydroxysultaine  
 Oleoamphocarboxypropionate  
 Oleoamphopropylsulfonate  
 Oleoamphoglycinate  
 Oleyl Imidazoline  
 Palmamidopropyl Betaine  
 Palmitamidopropyl Betaine  
 Polyvinyl Imidazolium Acetate  
 Ricinoleamidopropyl Betaine  
 Ricinoleoamphoglycinate  
 Soya Imidazoline  
 Stearamidopropyl Betaine  
 Stearoamphocarboxyglycinate  
 Stearoamphoglycinate  
 Stearoamphopropionate  
 Stearoamphopropylsulfonate  
 Stearyl Imidazoline  
 Tallamphopropionate  
 Tallowamidopropyl Betaine  
 Tallowamidopropyl Hydroxysultaine  
 Tallowamphoglycinate  
 Tallow Imidazoline  
 Undecylenoamphoglycinate  
 Wheat Germamidopropyl Betaine

## 19. ポリオキシエチレンアルキルエーテル

Pareth-13-5 削除  
 Pareth-13-7 削除  
 Pareth-45-10 削除



(表6-2つづき)

Beheneth-5	21. ポリオキシエチレンアリルエーテル
Beheneth-10	Nonyl Nonoxynol-100
Beheneth-20	Octoxynol-7
Beheneth-30	Octoxynol-10
Ceteareth-2	22. ポリオキシエチレンラノリン関連物質
Ceteareth-25	Hydrogenated Laneth-5 削除
Ceteareth-40	Hydrogenated Laneth-20 削除
Ceteareth-55	Hydrogenated Laneth-25 削除
Ceteth-5	Laneth-50
Ceteth-12	PEG-70 Hydrogenated Lanolin
Ceteth-45	PEG-20 Lanolate
Decyltetradeceth-30	PEG-5 Lanolin
Isoceteth-10	PEG-24 Lanolin
Isoceteth-20	23. ポリオキシエチレンステロール
Isoceteth-30	PEG-6 Soya Sterol Undecylenate
Isolaureth-6	24. ポリオキシエチレン多価アルコール
Isosteareth-12	Glycereth-12
Isosteareth-22	PEG-5 Pentaerythritol Ether
Isosteareth-50	25. ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル
Octyldodeceth-25	PEG-5 Sorbitan Isostearate
Oleth-6	PEG-75 Sorbitan Laurate
Oleth-7	PEG-80 Sorbitan Laurate
Oleth-8	PEG-6 Sorbitan Oleate
Oleth-9	PEG-80 Sorbitan Palmitate
Oleth-12	PEG-3 Sorbitan Stearate
Oleth-44	PEG-30 Sorbitan Tetraoleate
Pareth-23-3	PEG-40 Sorbitan Tetraoleate
Pareth-23-7	PEG-60 Sorbitan Tetraoleate
Pareth-25-2	PEG-60 Sorbitan Tetrastearate
Pareth-25-5	26. ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル
Pareth-25-9	PEG-3 Castor Oil
Pareth-45-7	PEG-4 Castor Oil
Pareth-45-11	PEG-5 Castor Oil
Pareth-45-13	PEG-10 Castor Oil
Pareth-91-3	PEG-20 Castor Oil
Pareth-91-6	PEG-50 Castor Oil
Pareth-91-8	PEG-20 Castor Oil
Ricinoleth-40	PEG-30 Glyceryl Cocoate
Steareth-6	PEG-12 Glyceryl Laurate
Steareth-11	PEG-25 Glyceryl Oleate
Steareth-13	PEG-10 Glyceryl Stearate
Steareth-15	PEG-28 Glyceryl Tallowate
Steareth-27	PEG-7 Hydrogenated Castor Oil
Steareth-40	PEG-20 Hydrogenated Castor Oil
Steareth-50	PEG-50 Hydrogenated Castor Oil
Steareth-100	PEG-80 Hydrogenated Castor Oil
Undecyleneth-6	PEG-8 Hydrogenated Fish Glycerides
20. ポリオキシプロピレンアルキルエーテル	27. ポリオキシエチレンプロピレングリコール脂肪酸エステル
PPG-4 Butyl Ether	PEG-75 Propylene Glycol Stearate
PPG-30 Butyl Ether	
PPG-4 Lauryl Ether	
PPG-1 Myristyl Ether	

(表6・2つづき)

**28. ポリエチレングリコール脂肪酸エステル**

PEG-8-C12-18 Alkyl Ester  
 PEG-8 Caprate  
 PEG-8 Caprylate  
 PEG-8 Caprylate/Caprate  
 PEG-3 Dipalmitate  
 PEG-9 Distearate  
 PEG-10 Laurate  
 PEG-14 Laurate  
 PEG-7 Oleate  
 PEG-36 Oleate  
 PEG-20 Palmitate  
 PEG-7 Ricinoleate  
 PEG-14 Stearate  
 PEG-25 Stearate  
 PEG-20 Tallowate

**29. ポリプロピレングリコールエステル**

PPG-17 Dioleate  
 PPG-2 Isostearate  
 PPG-5 Lanolate

**30. グリセリン脂肪酸エステル**

Acetylated Palm Kernel Glycerides  
 C18-36 Acid Triglyceride  
 Glyceryl Caprate  
 Glyceryl Caprylate  
 Glyceryl Caprylate/Caprate  
 Glyceryl Distearate  
 Glyceryl Laurate SE  
 Glyceryl Palmitate Lactate  
 Glyceryl Stearate Lactate  
 Glyceryl Tribehenate  
 Glyceryl Tri-C10-18 Acids  
 Glyceryl Triundecanoate  
 Hydrogenated Animal Glyceride  
 Hydrogenated Cottonseed Glyceride  
 Hydrogenated Palm Glycerides  
 Hydrogenated Palm Kernel Glyceride  
 Hydrogenated Palm Oil Glyceride  
 Hydrogenated Palm Oil Glycerides  
 Hydrogenated Soybean Oil Glycerides  
 Hydrogenated Soy Glyceride  
 Octoxyglyceryl Behenate  
 Palm Kernel Glycerides  
 Palm Oil Glyceride  
 Palm Oil Glycerides  
 Sunflower Seed Oil Glyceride  
 Sunflower Seed Oil Glycerides  
 Tall Oil Glycerides  
 Triisostearin  
 Trilinolein

**31. ポリグリセリン脂肪酸エステル**

Diglyceryl Stearate Malate

Polyglyceryl-2 Diisostearate  
 Polyglyceryl-8 Oleate  
 Polyglyceryl-2 Sesquiiisostearate  
 Polyglyceryl-3 Stearate SE  
 Polyglyceryl-4 Stearate  
 Polyglyceryl-8 Stearate

**32. ポリグリセリンアルキルエーテル**

Polyglyceryl-3 Hydroxylauryl Ether  
 Polyglyceryl-Lanolin Ether  
 Polyglyceryl-3-PEG-2 Cocamide  
 Polyglyceryl-2-PEG-4 Stearate

**33. ソルビタン脂肪酸エステル**

Sorbitan Isostearate

**34. ショ糖エステル**

Sucrose Distearate  
 Sucrose Cocoate  
 Sucrose Laurate  
 Sucrose Stearate

**35. アルキルエーテルカルボン酸**

Coceth-7 Carboxylic Acid  
 Isostearath-6 Carboxylic acid  
 Laureth-5 Carboxylic acid  
 Laureth-10 Carboxylic acid  
 Pareth-15-7 Carboxylic Acid  
 Pareth-25-7 Carboxylic Acid  
 Sodium Pareth-25-7 Carboxylate

**36. ポリオキシエチレンポリプロピレングリコールアルキルエーテル**

PPG-4-Ceteth-1  
 PPG-4-Ceteth-5  
 PPG-4-Ceteth-10  
 PPG-8-Ceteth-1  
 PPG-8-Ceteth-2  
 PPG-8-Ceteth-5  
 PPG-8-Ceteth-10  
 PPG-8-Ceteth-20  
 PPG-20-Decyltetradeceth-10  
 PPG-26-Buteth-26  
 PPG-20-Glycereth-30  
 PPG-25-Laureth-25  
 PPG-9-Steareth-3

**39. ポリオキシエチレン脂肪酸アミド**

PEG-2 Palmitamide 削除  
 PEG-5 Cocamide  
 PEG-7 Cocamide  
 PEG-11 Cocamide  
 PEG-5 Lauramide  
 PEG-2 Oleamide  
 PEG-4 Oleamide

(表6-2つづき)

PEG-6 Oleamide  
PEG-7 Oleamide  
PEG-9 Oleamide

**40. ポリオキシエチレンアルキルアミン**

PEG-3 Cocamine  
PEG-13 Hydrogenated Tallow Amine  
PEG-30 Oleamine  
PEG-8 Soyamine

**41. アルキロールアミド**

Diethanolaminooleamide DEA  
Hydroxystearamide MEA  
Isostearamide MEA  
Isostearamide MIPA  
Myristamide MIPA  
Lecithinamide DEA  
Palmitamide MEA  
Peanutamide MIPA  
Soyamide DEA

**42. アミノオキサイド**

Cetamine Oxide 削除  
Dihydroxyethyl C12-15 Alkoxypropylamine Oxide  
Hydroxyethyl Hydroxypropyl C12-15 Alkoxypropylamine Oxide  
Isostearamidopropylamine Oxide  
Lauramidopropylamine Oxide  
Myristamidopropylamine Oxide  
Palmitamidopropylamine Oxide  
PEG-3 Lauramine Oxide  
Wheat Germamidopropylamine Oxide  
Undecylenamidopropylamine Oxide

**43. 天然由来物質**

Silk

**44. 含イオウ化合物**

Diammonium Dithiodiglycolate  
Dithiodiglycolic Acid  
PEG-6 Isolauryl Thioether  
PEG-8 Isolauryl Thioether  
PEG-10 Isolauryl Thioether  
Sodium Thioglycolate  
Thiodiglycolic Acid

**45. 糖誘導体**

PPG-20 Methyl Glucose Ether Acetate  
PEG-20 Methyl Glucose Sesquistearate  
Methyl Gluceth-20 Sesquistearate

**46. タンパク質およびその誘導体**

Animal Protein Derivative 削除  
Benzyl Trimethyl Ammonium Hydrolyzed Animal Protein → Benzyltrimonium Hydrolyzed Animal Protein

Isostearic Hydrolyzed Animal Protein → Isostearyl Hydrolyzed Animal Protein  
Ammonium Hydrolyzed Animal Protein  
Desamidocollagen  
Ethyl Ester of Hydrolyzed Animal Protein  
Human Placental Protein  
Hydrolyzed Elastin  
Hydrolyzed Keratin  
Hydrolyzed Silk  
Hydrolyzed Vegetable Protein  
Hydrolyzed Yeast Protein  
Keratin  
Lauroyl Hydrolyzed Animal Protein  
MEA-Hydrolyzed Animal Protein  
Oleamidopropyl Dimethylamine Hydrolyzed Animal Protein  
Palmitoyl Hydrolyzed Milk Protein  
Placental Protein  
Serum Proteins  
Sodium/TEA-Lauroyl Hydrolyzed Animal Protein  
Sodium/TEA-Undecylenoyl Hydrolyzed Animal Protein  
Soluble Collagen



