

4. 化粧品用香料の用途別特性

4・1 化粧品用香料の各用途に共通する一般的特性^リ

化粧品用香料(以下、化粧品香料または調合香料ということがある)は、例えば化粧品(フレグランス、スキンケア、メイクアップ、頭髪化粧品、日焼け化粧品など)、トイレタリー製品(石鹼、ヘアケア、入浴剤、身体洗浄剤など)、ハウスホールド(洗剤、柔軟仕上げ剤、消臭・芳香剤、薫香など)、雑貨など多くの化粧品に使用されている。

化粧品用香料には、化粧品やその使用者の魅力を増し、使用者の気分を爽快にし、周囲の人たちにも好感を与え、空間を爽やかにするなどの役割をもっている。これらの役割を果たすためには、化粧品香料には、通常以下の(1)～(3)のような特性が要求される。

(1) 芳香特性

化粧品に賦香した場合、一般的には、快い香り、調和のとれた、適度の強さの芳香であることが要求され、化粧品に使用されている基剤の物理・化学的性質、或いは基剤臭によっても香調に影響を与えるため、それぞれの化粧品にマッチした香料の選択が行われる。この場合、香質・香調、香気強度、拡散性などが重要な要素となる。

1) 香質・香調

バランスのとれた香調は、化粧品香料に求められる基本的な特性であるが、これに加えて、化粧品のイメージにあったキャラクターをもち、類似品との区別ができ、そして創造性のある香質・香調が要求される。

2) 香気強度

化粧品用香料は、ただ単に香りが強ければよいというものではなく、印象が強く、残香がしっかりして拡散性のある香気が必要とされる。例えば、シャンプー、石鹼、芳香剤などの用途には、特に拡散性が求められる。使用後もしばらく匂い続ける持続性、洗った後も香りがついている残香性の強さも用途によっては残香性が強く求められる。例えば、入浴剤は持続性、柔軟仕上げ剤や衣料用洗剤には、残香性が強く求められる。

(2) マスキング特性

各種化粧品に使用されている基剤臭や、経時変化で発現する不快臭、製品使用時に発生する不快臭、体臭、トイレやゴミなどの不快臭を香気(香料)でやわらげ、隠蔽し、感じさせなくすることをマスキングと呼び、基剤がそれぞれもっている独特の基剤臭、油脂、タンパク質、窒素化合物などの分解臭、酸臭、アミン臭、硫黄化合物臭、塩素臭などがマスキングの対象とされている。本誌の「2・1 天然香料」表-1、「2・2 合成香料」表-1および表-2に記載される天然香料、合成香料は、化粧品用香料の調合素材として利用されるばかりでなく、マスキング機能をも有しているので、賦香と共にマスキング剤として使用される。

1) 基剤臭

各種化粧品には、その製品により動植物油脂、乳化剤、界面活性剤、増粘剤、保湿剤、湿潤剤、美白剤、漂白剤、制汗剤、賦形剤、着色剤、柔軟剤、染毛剤、パーマネントウェーブ剤など各種の基剤が使用されている。これらの基剤の中には独特の不快感を有し、また経時的に分解し、不快臭を発生するなど基剤に基づく不快臭がある。これら基剤臭に伴う不快臭は、公知の天然香料および／または合成香料によりマスキング可能である。

不快臭に伴う化粧品の賦香は、上記の(1)の芳香特性、(2)のマスキング特性、下記(3)の香料の安定性・安全性を考慮して調合香料が調製される。香調としては本誌の「3・1・1 Citrus Note ～ 3・1・15 Mint Note」に記載の各種の香調、その他の香調を有する調合香料が調製される。

2) 体臭

皮脂腺から出る脂質などのファッティな匂い、皮膚常在菌による脂質分解生成物である低級脂肪酸の刺激的な脂肪酸臭、アポクリン腺から出るステロイド物質の動物的な匂いなどを中心に、毛髪、皮膚老廃物などからの蛋白分解臭、飲食物に由来する匂いなどが混じって体臭となる。これらの体臭は、公知の天然香料および／または合成香料によりマスキング可能であり、これらの体臭のマスキングには、上記[1. 基剤臭]に記載の方法に準じて調合香料が調製される。

3) 空間の不快臭

空間の不快臭においても、香料によりマスキングする点では、アンモニアなど一部の物質を除いて、公知の天然香料および／または合成香料によりマスキング可能であり、上記「1. 基剤臭」に記載の方法に準じて調合香料が調製される。

(3) 安定性・安全性

調合香料は各種香料素材の混合体であり、熱、光などのエネルギーにより化合物自身、化合物相互間あるいは化粧品基剤、添加剤との間で物理・化学的変化が起こり、香調が変化する場合がある。この場合は、処方中の配合量の増減、あるいは香料素材の組み合わせを考慮することにより、香調の変化を回避することができる(本誌「1・3(5) 香料の熟成技術」を参照)。

また、香料の安全性については、時々刻々と変化しているので使用にあたっては十分注意が必要である。

(4) 化粧品用香料の構成

化粧品用香料は、各種の天然香料および／または合成香料の少なくとも1種、または2種以上から構成されている。

化粧品用香料を構成している個々の成分は、それぞれ特有の性質、例えば(A)揮発度 (Top Note, Middle Note, Base Note)、(B)官能基 (原子団)、あるいは(C)香調(例 ; Floral, Citrus, Musk Note など)をもっている。

従って、化粧品用香料の構成は、上記の(A)グループ、(B)グループ、あるいは(C)グループの三つの観点からとらえることもできる。そして、各グループに使用されている調合素材は、それぞれ特定の割合から構成されている。以下に各グループの特徴について記載する。

1) (A)揮発度

化粧品用香料 (調合香料) は、Top Note, Middle Note,あるいは Base Note の少なくとも1種、または2種以上から構成され、それぞれの Note は以下のような特性をもっている。

すべての天然香料は、下記のいずれかの Note ²⁾ に分類することができ、その1例を、本誌7～19頁の表1-4に記載している。

1. Top Note (トップノート)

揮発性の高い調合素材で構成され、香りの嗅ぎ口の部分で全体の香りの特徴を与える。香りの質は、シトラスやグリーン、フルーティーが主な構成要素となる。

2. Middle Note (ミドルノート)

揮発性の中程度の調合素材で構成され、香りの中心部となる。香りの質はフローラルやアルデヒド、スパイスが主な構成要素となる。

3. Base Note (ベースノート)

揮発性の低い香料素材で構成され、後半の香りで、香りの質はウッディやムスク、アニマル、バルサムが主な構成要素となる。

◆ 香料の揮発性の判断は、通常室内で官能により行われ、これをチェックするために香料原料をエチルアルコールで約10%に希釈し、それを匂い紙につけて室温に放置してどのくらい香りが持続するかを観察する。

Top Note は、主要部分が2時間程度以内に飛散してしまうもの、Middle Note は主要部分が2-6時間程度以内に飛散してしまうもの、Base Note はそれ以上持続して匂うもの、とされている。

◆ 上述のように化粧品用香料は、(A)Top Note および／または(B)Middle Note および／または(C)Base Note の群から選ばれる少なくとも1種、または2種以上の香料素材から構成されている。その構成割合は、調合香料の処方中(A)0～100重量%/ (B)0～100重量%/ (C)0～100重量%の割合で使用される。

◆ 上記のようにして調製された化粧品用香料は、後述の化粧品類、トイレットリー製

品類、家庭用品類などに使用される。その使用量は、0.0001～50重量%、極一般的には0.001～30重量%程度の範囲で使用されるが、極端な場合はこれを超える場合もしばしばある。

2) (B)官能基 (原子団)

また、化粧品用香料の構成を官能基別にとらえると、例えば(A)炭化水素類、(B)アルコール類、(C)フェノールおよびその誘導体、(D)アルデヒドおよびケタール類、(E)ケトンおよびケタール類、(F)エーテルおよびオキサイド類、(G)合成ムスク、(H)酸類、(I)ラクトン類、(J)エステル類、(K)窒素、硫黄、ハロゲンを含む化合物(本誌 64-103 頁表-2 参照)および(L)天然香料の群から選ばれる香料素材の少なくとも1種または2種以上から構成されている。

香料素材は、調合香料の処方中、0～100重量%の割合で使用される。

◆ 上記のようにして調製された化粧品用香料は、化粧品類、トイレタリー製品類、家庭用品類などに使用される。その使用量は、0.0001～50重量%、極一般的には0.001～30重量%程度の割合で使用される。極端な場合は、それを超える場合もしばしばある。

3) (C)香調

また、化粧品用香料の構成を香調別にとらえると、例えば(1)Citrus Note, (2)Fruity Note, (3)Green Note, (4)Floral Note, (5)Aldehyde Note, (6)Spicy Note, (7)Woody Note, (8)Sweet Note, (9)Mossy Note, (10)Musky Note, (11)Amber Note, (12)Animal Note, (13)Herbal Note, (14)Marine Note, (15)Mint Note の群から選ばれる少なくとも1種または2種以上の香料素材から構成されている(本誌「3・1 香調別特性」を参照)。

香料素材は、調合香料の処方中、0～100重量%の割合で使用される。

◆ 上記のようにして調製された化粧品用香料は、化粧品類、トイレタリー製品類、家庭用品類などに使用され、その使用量は、0.0001～50重量%、極一般的には0.001～30重量%の割合で使用される。極端な場合は、それを超える場合もしばしばある。

引用文献

- | | | | |
|---------|------|---------------|-----------|
| 1.香料の事典 | 朝倉書店 | 2000年5月10日発行 | 197 - 202 |
| 2.香料の事典 | 朝倉書店 | 1980年10月10日発行 | 79 - 82 |

以下に、便宜上、化粧品(フレグランス製品、基礎化粧品、仕上げ化粧品、頭髪化粧品、日焼け化粧品、薬用化粧品など)、トイレタリー製品(石鹸、ヘアケア製品、浴剤、ボディシャンプーなど)、家庭用品(洗剤、芳香剤など)の分類に従って、化粧品用香料の用途別特性について記載する。

4・2 化粧品

この項では、フレグランス製品、基礎化粧品、仕上げ化粧品、頭髪化粧品、日焼け化粧品、薬用化粧品について、香料との関連においてそれぞれの特性について記載する。

4・2・1 フレグランス製品

香水で代表されるフレグランス製品は、香りを最も美しく表現したもので匂いそのものを楽しむ商品であるとされている。

以下にフレグランス製品の種類、役割（効果）、組成、香料などについて記載する。

(1) 種類

一般的には、香料濃度により分類され、香料濃度が15～40%の範囲のものを香水(Perfume)、10～20%のものをオードパルファム(Eau de Parfum)、5～15%のオードトワレット(Eau de Toilette)、2～10%のオーデコロン(Eau de Cologne)、3～5%の練り香(Solid Perfume)、1～1.5%のBody Powderがある。これらに加えてライトコロン、オーフレッシュ、シャワーコロン(香料濃度; 2%前後)といった商品などがある。

(2) 役割(効果)

香料を身体や衣服につけて自ら楽しむ、あるいは相手に好印象を与える、体臭をマスキングするなどの役割(効果)をもっている。フレグランス製品の基剤は、アルコールが主たるものであるため、他の製品に比べれば基剤臭のマスキング的役割は少ない。

(3) 組成

香料、アルコール、蒸留水など。なお、子供向けにはノンアルコールタイプが使用される。

(4) 香料素材と調合香料

調合香料は、天然香料と合成香料によって調製されるが、以下にその例を記載する。

1) 天然香料

本誌の「2・1・1植物性香料」、「2・1・2動物性香料」、「2・1・3単離香料(分画香料)」、および「3・2花精油」に記載されている全ての天然香料が調合香料の素材として使用される。その一例を以下に示す。

(花精油の例)

Jasmin, Rose, Violet, Narcissus, Hyacinth, Carnation, Lilac, Magnolia, Rosemary, Orange flower, Ylang ylang, その他の花精油(3・2花精油参照)。

(その他の精油例)

Iris, Lemon, Lime, Patchouli, Sandalwood, Bergamot, Peru balsam, Geranium, Vetiver, Petitgrain, Mandarin, Clove, Cederwood, Camomile,

Basil, Coriander, Nutmeg, Tarragon, Cumin, Galbanum, Celery, Pepper, Carrot, Ginger, Rosemary, Cinnamon, その他の精油 (2・1・1 植物性香料表-1 参照)。

2) 合成香料

前述の「2・2 合成香料」に記載されている全ての合成香料、その他花精油中に含有される香気成分、および合成花精油に使用される合成香料の全てが調合香料の素材として使用される (3・1 花精油参照)。その一例を以下に示す。

表-1 合成香料の例

Anis aldehyde	iso Amyl salicylate	Aurantiol
Acetyl cedrene	Bornyl acetate	Coumarin
Benzyl acetate	Citronellol	Cyclopentadecanolide
Cyclamen aldehyde	Cyclopentadecanone	3,5-Dimethyl-3-cyclohexene-1-carbal. (Triplal;IFF)
Dihydro methyljasmonate	α -, β -, or γ -Damascenone	Geranyl acetate
α -, β -, or γ -Damascone	Geraniol	Heliotropine
Ethylene brassylate	Hexyl cinnamicaldehyde	Jasmin ketone
Hydroxy citronellal	cis-3-Hexenol	Musk ketone
cis-3-Hexenal	α -Methyl ionone	Methyl naphthyl ketone
Linalyl acetate	Methyl jasmonate	Nerolidol
Methyl nonyl acetaldehyde	Methyl anthranilate	Phenylethyl alcohol
Musk ambrette	2,6-Nonadienal	Rose oxide
2,6-Nonadienol	Rhodinol	Terpineol
Styrallyl acetate	4-Tricyclodecylidene butanal (Dupical;Quest)	
Vetiveryl acetate		

(3) 安定性・安全性⁵⁾

本稿の「4・1 化粧品香料の各用途に共通する一般的特性(3) 安定性」に記載したように、公知の天然香料および/または合成香料が使用可能であるが、特にフレグランス製品は、以下のようなことに注意が必要である。

1) フレグランス製品の色

フレグランス製品は化学的にみると、アルデヒド、ケトン、アルコール類に属するものが多く、空気中の酸素や紫外線によって重合してヤニのような物質をつくり製品の色を濃くする性質があるので、香料処方中の配合量の増減、あるいは組み合わせなどを考慮する必要がある。

天然香料ほど、この傾向が強いので、天然香料が配合されるフレグランス製品は、シミができて困るような衣類に直接つかわないようにするか、コットンに含ませて衣類にとめてくようにして使用するとよい。

2) 保存法

フレグランス製品は、できるだけ光線をさけて冷暗所に保管するとよい。また、

空気と直接接触する面を少なくするため、使ったあとでガラス玉を入れ、いつも口までいっぱいにしておくよう配慮したものがある。フレグランス製品は保存法さえよければ熟成して香りはまるくなってよくなる（「1・3-(5) 香料の熟成技術」を参照）。

3) 香料素材の使用にあたっては、その安全性を考慮する必要がある。

(4) 調合香料

1) 香調

例えば、上述の「3・1・1 Citrus Note」～「3・1・15 Spicy Note」など各種Typeの香調を有する調合香料を調製することができ、これらはフレグランス製品に使用される。

従って、各種Typeの香調を有する調合香料の調製に使用される香料素材は、上記「3・1・1」～「3・1・15」に記載される香料はもとより、全ての香料が使用対象になる（本誌の「2・1 天然香料」表-1および「2・2 合成香料」を参照）。

2) 処方例

調合香料に使用される天然香料、合成香料の使用量は、使用目的、香調などにより適宜に変更されるが、処方中、通常0.0001～50%程度、極端な場合はそれを超えて使用されることもある。

以下に処方例を示す。

ローズタイプ（化粧品の実際知識 第2版 東洋経済新報社 1987年12月3日発行）

ゲラニオール	80	フェニルエチルアルコール	1
シトロネロール	10	シトラール	0.25
リナロール	20	n-オクチルアルデヒド	0.5
		n-ノニルアルデヒド	適量

Floral Bouquet Type

Bergamot oil	15g	Rose Absolute	55
Ylang ylang oil	10	Jasmin Absolute	60
Phenylacetaldehyde DMA	5	Tuberose Absolute	20
Rose oil	15	Jonquille Absolute	5
Hydroxycitronellal	50	Rhodinol	40
α-Ionone	25	Phneylethyl alcohol	100
Benzyl acetate	50	Vetiveryl acetate	15
Oakmose Absolute 10% Sol.	20	Orris Concrete	5
Musk ketone	25	Musk Tink	5
Castoreum Tink	5	Civet Tink	20
Rose Base	250	Muguet Base	60
Lilac Base	60	Lilac Base	15

Jasmin Base	100	Hyacinth Base	15
		Carnation Base	15
		Total	1000

ローズ香料処方例（香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行）

ゲラニオール	10	ヒドロキシシトロネロール	3
シトロネロール	10	ブルガリアローズ油(エッセンス)	10
フェニルエチルアルコール	15	ローズドメイ(アブソリュート)	2
ロジノール	25	パチョリ油	1
リナロール	5	スチラックス	3
ネロール	3	ムスクBRB	2
酢酸ゲラニル	1	ムスクケトン	1
酢酸ロジニル	5	アルデヒドC 9 (10倍液)	1
ギ酸ゲラニル	1	アルデヒドC 1 1 (10倍液)	2
		計	100

オーデコロン香料（香りの総合事典 朝倉書店 1998年12月10日発行）

ベルガモットオイル	300	ネロリオイルビガラード	70
レモンオイル	200	プチグレンオイル	100
マンダリンオイル	150	ローズベース	10
ラベンダーオイル	50	酢酸エチル	20
ローズマリーオイル	40	ムスクケトン	5
クラリセージオイル	5	ベンゾインレジノイド	50
		計	1000

フレグランス用調合香料、特に香水用の創作に当たっては、香料素材からのおいの面で最高品質のものが厳選され、その香りは高級感・豊潤さがあり、洗練されたにおいが生命である。一方、コロン用は新鮮感・若者的な感覚・明るさ・可愛らしさなどがポイントとなる。

良い香水の条件としては、

- 1) 調和がよくとれていて嗜好性が良いこと。
- 2) ボリューム感があり、拡散性、持続性に富んでいること。
- 3) 安定性、安全性に問題のないこと。
- 4) 独創性にあふれていること。
- 5) 適切な価格帯にあること。

などを備えていなければならない。

引用文献

1. 周知・慣用技術集（化粧品及び類似品）昭和59年8月21日発行
2. 香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行

3. 香料化学入門 培風館 1998年7月23日発行
4. 香料(195)、45-50(1997)
5. 化粧品の実際知識 第2版 東洋経済新報社 1987年12月3日発行
6. においの化学 裳華房 1988年7月25日発行

4・2・2 基礎化粧品（スキンケア化粧品）^{1)～5), 17)～19), 23)～25)}

基礎化粧品（スキンケア化粧品）とは、「人の身体を清潔すること、及び皮膚を健やかに保持すること」、即ち、「潤いのある美しく、若々しい肌を保つ」ことが主な目的である。肌の健康は若さのバロメーターともいわれ、同じ年齢でも肌が若々しく見えれば、社会参加も積極的になり、心身ともに健康となる。さらに心地良い香りが加わることにより、なお一層の満足感が得られる。従って、皮膚を若々しく健康に保つためのスキンケアが、ますます重要なものとなっている。

基礎化粧品は、その目的によって、クリーム、乳液、化粧水、パック、洗浄用化粧品、ひげ剃り用化粧料などに分類することができる。

香料使用の目的は、基礎化粧品の基材臭の抑えることはもちろんのことで、最近では香料のストレス緩和作用を応用した化粧品も出されている。

以下に基礎化粧品の種類、役割（効果）、組成（形態）、香料などについて記載する。

(1) 種類^{1)～5), 17), 18), 23)～25)}

使用目的により、ウォッシングクリーム・洗顔クリーム(Washing Cream)、バニシングクリーム(Vanishing Cream)、クレンジングクリーム(Cleanising Cream)、コールドクリーム(Cold Cream)、乳液(Milk Lotion)、化粧水(Skin Lotion, Face Lotion)、パック剤(Pack)、メイク落とし、アフターシェービングローション等がある。

(2) 役割（効果）^{17)～19), 23)～25)}

1) ウォッシングクリーム(Washing Cream)

顔専用で使用感、泡立ちに優れている。使用性が簡便で、弱酸性～アルカリ性で目的に応じてベースを選択する。クレンジングフォームともいう。

2) バニシングクリーム(Vanishing Cream)

乳化状態がO/W（油/水）型で、水の中に油が点在して、水になじみやすいクリーム。使用感がさっぱりしていることから脂性肌や化粧下地に用いる。肌になじみやすく、使用したあと、じきに見えなくなるのでこの名がある。非常にサッパリとした使用感で、脂性肌の人には心地よい使用感がある。夏用クリーム、男性用クリームに多い。

3) クレンジングクリーム(Cleanising Cream)

油分や保湿剤を活かし、過度の脱脂を防いだマイルドタイプの石鹼や界面活性剤を主体とし、油性ファンデーションや肌の上の油っぽい汚れを落とす、クリーム状の洗浄料。クレンジングクリームともいう。最近では、拭き取り・洗い流しの両方可能なツーウェイタイプが市場の主流となっている。

4) コールドクリーム(Cold Cream)

油性化粧クリーム。洗浄、栄養、化粧下、マッサージ用として用途が広い「万能クリーム」。使用するとひんやりと冷たい感覚があることから、この名がある。

5) 乳液(Milk Lotion)

乳液は化粧水とクリームとの中間的性格を持つもので、特別な例を除いて油成分は少なく流動性のあるエマルジョンである。乳液は皮膚のモイスターバランスを保つべく、水分・保湿剤・油分を補給し、皮膚の保湿・柔軟機能をはたす化粧品である。

6) 化粧水 (Skin Lotion, Face Lotion)

皮膚を滑らかにするための基礎化粧品。肌を保護する中性、角質をやわらげるアルカリ性、殺菌・収斂作用のある酸性のものがある。化粧水には界面活性剤の働きによる拭き取り化粧水、NMF（天然保湿因子）の働きを補助する保湿化粧水、肌を引き締めて化粧崩れを防ぐ収斂化粧水がある。

7) パック剤 (Pack)

肌にパック剤を塗布し、一定時間後に除去する。顔の皮膚を清潔にし、新陳代謝を促し、なめらかではりのある状態を保つために行う。除去には、はがす（ピールオフ）、ふきとる、洗い流すなどの種類がある。パックは皮膚を被膜で覆うことで肌のたるみを引き締め、皮膚表面の汚れをとり、肌を滑らかにする。

8) メイク落とし

メイク落としに使用される。クリームタイプとジェルタイプとがある。

9) アフターシェービングローション (Aftershave Lotion)

ひげ剃りにより生じる切傷を癒し、肌荒れを防ぎ清涼感を与えるために、ひげ剃り後に使用する一種のアストリゼントローションである。

(3) 組成 (形態) ^{17) ~19), 23) ~25)}

スキンケア化粧品には、ほとんどが保湿成分やアルコール・水などからなる水性成分からなる製品（主として化粧水と呼ばれるもの）から、ほとんどが油性成分からなる製品、更に油性成分と水性成分が適当な割合で混和しているものまで種々の剤形が存在している。したがって、それぞれ可溶化技術や乳化技術、周辺の関連技術を駆使して得られたものといえる（周知・慣用技術集（香料）第I部 香料一般「2・3・8 乳化・可溶化」参照）。

また、通常化粧品に用いられる成分、例えば、粉末成分、液体油脂、固体油脂、ロウ、炭化水素、植物抽出物、漢方成分、高級アルコール、エステル類、シリコーン、長鎖脂肪酸、界面活性剤（非イオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤）、ステロール類、多価アルコール類、保湿剤、水溶性高分子化合物、増粘剤、皮膜剤、殺菌剤、防腐剤、紫外線吸収剤、変色防止剤、保留剤、冷感剤、温感剤、マスキング剤、美白剤、金属イオン封鎖剤、低級アルコール、糖類、アミノ酸類、有機アミン類、合成樹脂エマルジョン、pH調整剤、皮膚栄養剤、ビタミン類、酸化防止剤、酸化防止助剤、セラミド類、NMF（天然保湿因子）、コラーゲン、尿素等を必要に応じて適宜配合することができる。

なお、スキンケア化粧品に用いられる基剤（水性成分・油性成分等）については、周知・慣用技術集（化粧料及び類似品）¹⁾、化粧品原料基準注解^{7), 8), 9)}、化粧品種別配合成分規格^{10), 11), 12), 13)}、医薬部外品原料規格^{14), 15), 16)}などに記載されている公知の基剤を、使用する製品や香料と基剤とのマッチングを検討して、適宜使用することがで

きる（各基剤の特性は上記文献参照のこと）。

以下に、香料と溶剤（水、アルコールなど）以外の、いわゆる基剤成分について記述する。

1) ウォッシングクリーム (Washing Cream)

ウォッシングクリームは、組成的には脂肪酸石鹼を含む界面活性剤を主成分とし優れた洗浄力を備えかつ過度の脱脂を防ぐ目的でエモリエント剤（油分）、保湿剤を配合する。使用後に石鹼使用時のような“つつぱり感”がなく、しっとりしている感触が好まれている。外観は柔らかいクリーム状であり、これを手掌に少量取り水を加え泡立ててから使う。

一般的に、脂肪酸石鹼を主成分としたアルカリタイプは泡立ちもよく、すすぎも簡単で使用後もさっぱりしている。この系でノニオン界面活性剤の増量、油分の増量などを行うと使用後感触はしっとりさせることができるが、すすぎ時ぬるぬるした感触が残ってしまう。またアミノ酸系界面活性剤を主成分とし、弱酸性低刺激性を謳うタイプもあるが、起泡力が弱いのが欠点である。

2) バニシングクリーム (Vanishing Cream)

バニシングクリームは、水とステアリン酸（および高級アルコール、ステアリン酸モノグリセリドなど）とそれをつなぎとめる界面活性剤などの乳化系であり、これに保湿効果の与える多価アルコール（グリセリン、ソルビット、プロピレングリコール、ポリエチレングリコールなど）を添加したものである。乳化形式はO/W型のみで、10～20%の油分が水層に分散乳化したもので、代表的なクリームである。最近では、クリームのpHを中性に近づけるため、ノニオン界面活性剤が中心で少量の石鹼を併用した系が中心となっている。

3) クレンジングクリーム (Cleanising Cream)

流動パラフィン、ワセリン、パラフィン、セレシン、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素の污垢を溶出除去する作用を主体としたクリームで、特に油性のメイクアップ化粧品を除くのに適している。

クレンジングクリームにはW/O型乳化のものとO/W型の乳化のものがある。前者（W/O）はオイリー（油っぽい）な感じのクリームで、後者は油性クリームの割にさっぱりした使用感で脂性肌の化粧おとしに好まれ、O/W型乳化なので水で洗ってもおちやすい。

4) コールドクリーム (Cold Cream)

コールドクリームの処方構成は炭化水素系の油分を主体としており、油相は50～80%に及ぶ。外観は光沢がありなめらかな感触である。乳化型はO/W型とW/O型とあり使用目的や求められる品質特性によって使い分けられる。

5) 乳液 (Milk Lotion)

乳液の構成成分はクリームとの構成成分と類似したものが多いが、固型油分やロウ類の使用の割合はクリームよりかなり少ない。

乳化タイプは、ほとんどの乳液はO/W型であるが、製品の特性によってW/O型も選択される。乳化に用いられる界面活性剤は、ノニオン系、アニオン系が主体である。最近では蛋白質系界面活性剤も生体関連物質として用いられる。

油性成分としては、炭化水素、油脂、ロウ、高級脂肪酸、高級アルコール、エステルに加え、最近では直鎖・環状のシリコンオイルも用いられる。これら油性成分の量・種類の選定は、使用性・安定性などの特性によって決められる。

水性成分としては精製水、エタノール、多価アルコール、水溶性高分子などがある。その他の成分として、防腐剤、薬剤、キレート剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、分散剤、褪色防止剤、緩衝剤、色剤、使用性改質剤などが挙げられる。

6) 化粧水(Skin Lotion, Face Lotion)

化粧水の基本機能は角質層に水分・保湿成分を補給することであるが、このほかにも柔軟・収斂・洗浄などの目的に応じて必要な成分を配合する。一般的な化粧水の主な成分としては、精製水、アルコール（エタノール、イソプロパノール等）、保湿剤（グリセリン、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリエチレングリコール等）、柔軟剤・エモリエント剤（エステル油、植物油等）、可溶化剤（HLBの高い界面活性剤）、緩衝剤（クエン酸、乳酸、アミノ酸類等）、増粘剤（アルギン酸塩、セルロース誘導体、ペクチン、キサントガム、カルボキシビニルポリマー、アクリル酸系ポリマー等）、防腐剤（メチルパラベン、フェノキシエタノール等）などが示される。

7) パック剤(Pack)

パックはその剤系によって使用する原料が全く違うので、ここでは基礎化粧品のパックの主流であるゼリー状またはペースト状のピールオフタイプに使用される主成分を示す。

ピールオフパックの主な成分としては、精製水、アルコール（エタノール等）、保湿剤（ポリエチレングリコール、グリセリン、ソルビトール等）、皮膜剤および増粘剤（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、ペクチン、ゼラチン、キサントガム等）、油分・エモリエント剤（オリーブ油、マカデミアナッツ油、ホホバ油、流動パラフィン、スクワラン、エステル油等）、粉末（カオリン、タルク、酸化チタン、球状セルロース等）、色剤（許可色素、無機顔料等）、薬剤（美白剤、賦活剤、消炎剤、殺菌剤、感光素、TCC等）、防腐剤（パラベン類等）、界面活性剤（POEオレイルアルコールエーテル、POEソルビタンモノラウリン酸エステル等）、緩衝剤（クエン酸、乳酸、アミノ酸、クエン酸塩等）などが示される。

8) メイク落とし

メイク落としとしては、クリームタイプ（クレンジングクリームを参照）とジェル

タイプが挙げられる。ここではジェルタイプの主成分を示す。

メイク落とし用の油性ジェルは、界面活性剤のゲル化能や液晶構造を利用したり、内外相の屈折率を合わせ透明にした乳化タイプなどがある。このゲルベースの中に、保湿剤、防腐剤、薬剤、色剤などが添加されてジェル製品になる。オイルジェルは、相溶性のよい油分の組み合わせが必要である。

9) アフターシェービングローション(Aftershave Lotion)

処方系としては、清涼感、殺菌効果が主なアルコールによるもの、アルコール量を抑えてメントール、カンファーで清涼感、消炎作用をだしているタイプ、そして粉末配合による皮脂分泌抑制タイプがある。それぞれに、切傷の化膿を防ぐ作用、肌をひきしめる作用、肌荒れを防ぐ作用がある。

(4) 香料素材と調合香料

調合香料は、天然香料と合成香料によって調製されるが、以下にその例を記載する。なお、化粧品原料として用いられる香料関連物質については、周知・慣用技術集（香料）第I部 香料一般「2・6・9 化粧料」を参照のこと。

1) 天然香料

本周知・慣用技術集の「2・1・1植物性香料」、「2・1・2動物性香料」、「2・1・3単離香料（分画香料）」、および「3・2花精油の特性」に記載されている全ての天然香料が調合香料の素材として使用される。その一例を以下に示す。

表－2 天然香料の例²⁾⁵⁾

Musk, Civet, Castoreum, Ambergris, Ambrette Seed Abs., Anise Oil, Basil Oil, Bay Oil, Benzoin Res., Bergamot Oil, Bois de Rode Oil, Broom Abs., Cananga Oil, Caraway Oil, Carrot Seed Oil, Cedarwood Oil, Celery Seed Oil, Cinnamon Bark Oil, Citronella Oil, Clary Sage Oil, Clove Oil, Coriander Oil, Fennel Sweet Oil, Galbanum Oil, Geranium Oil, Jasmin Abs., Juniperberry Oil, Labdanum Res., Lavandin Oil, Lavender Oil, Laurel Oil, Lemon Oil, Lemongrass Oil, Lime Oil, Lilac Abs., Mandarin Oil, Mimosa Abs., Myrrh Res., Narcissus Abs., Neroli Bigarade Oil, Nutmeg Oil, Oakmoss Abs., Olibanum Res., Orange Oil, Orange Flower Abs., Orris Concrete, Patchouli Oil, Pepper Oil, Peppermint Oil, Peru Balsam, Rose Abs., Rose Oil, Rosemary Oil, Sandalwood Oil, Spearmint Oil, Thyme Oil, Tolu Balsam, Tonka Beans Abs., Tuberose Abs., Vanilla Beans Abs., Vetiver Oil, Violet Leaf Abs., Ylang ylang Oil, etc.

2) 合成香料

本周知・慣用技術集の「2・2合成香料」に記載されている全ての合成香料、その他花精油中に含有される香気成分、および合成花精油に使用される合成香料の全てが調合香料の素材として使用される（「3・2花精油の特性」参照）。その一例を以下に示す。

表-2 合成香料の例^{6), 25)}

<p>Acetophenone, 4-Acetyl-6-tert-butyl-1,1-dimethylindane(Celestolide;IFF), Acetylcedrene, 7-Acetyl-1,1,3,4,4,6-hexamethyltetrahydronaphthalene(Tonalid;PFW), Allyl caproate, α-Amylcinnamic aldehyde, Anethole, Anisaldehyde, Anisyl alcohol, Aurantin(Sciff's Base of Hydroxycitronellal and Methyl anthranilate), Benzaldehyde, Benzyl acetate, Benzyl alcohol, Borneol, Bornyl methoxy cyclohexanol, Butyl acetate, Buyl butyrate, p-tert-Butylcyclohexyl acetate, Carvone, Cedryl acetate, Cinnamyl acetate, Cinnamyl alcohol, Cinnamic aldehyde, Citral, Citronellal, Citronellol, Coumarin, p-Cresyl acetate, Cumin aldehyde, Cyclamen aldehyde, Cyclopentadecanolide, Decanal(Aldehyde C-10), Diphenyl oxide, Dodecanal(Aldehyde C-12, Lauric), Ethyl butyrate, Ethyl cinnamate, Ethyl methyl phenyl glycidate(Aldehyde C-16), Ethyl phenylacetate, Ethyl vanillin, Ethylene brassylate, Eugenol, Geraniol, Geranyl acetate, Heliotropin, cis-3-Hexenol, α-Hexylcinnamic aldehyde, Hydroxycitronellal, 4-(4-Hydroxy-4-methylpentyl)-3-cyclohexen-1-carboxyaldehyde(Lyral;IFF), Ionone, Isoamyl acetate, Isoamyl salicylate, Isoamyl isovalerate, Isobornyl acetate, Isobutyl phenylacetate, Isoeugenol, cis-Jasmone, Limonene, Linalool, Linalyl acetate, l-Menthol, p-Methyl acetophenone, Methyl cinnamate, Methyl p-cresol, Methyl dihydrojasmonate, Methyl eugenol, Methyl ionone, Methyl β-naphthyl ketone, Methyl nonyl acetaldehyde(Aldehyde C-12 MNA), Methyl phenyl carbinyl acetate(Styrallyl acetate), Musk ambrette, Musk ketone, Musk xylol, β-Naphthyl ethyl ether(Bromelia), β-Naphthyl methyl ether(Yara Yara), Nerol, γ-Nonalactone(Aldehyde C-18), Nopyl acetate, Phenylacetaldehyde, Phenylacetaldehyde dimethyl acetal, Phenylacetic acid, β-Phenylethyl alcohol, 3-Phenylpropyl alcohol, Rose oxide, Trichloromethyl phenyl carbinyl acetate, Skatole, Terpeneol, Terpinyl acetate, γ-Undecalactone(Aldehyde C-14), Undecanal(Aldehyde C-11 unsaturated), Vanillin, Vetiveryl acetate, etc.</p>
--

3) 安定性・安全性⁴⁾

本稿の「4.1 化粧品香料の各用途に共通する一般的特性 (3) 安定性・安全性」に記載したように、公知の天然香料および／または合成香料が使用対象になるが、基礎化粧料の場合、通常以下のような点に注意が必要である。

基礎化粧料（スキンケア）に用いる基剤には特有の匂いをもつものがあるため、用いられる香料にはマスキング機能が必要となる。また、酸性、アルカリ性の製剤や抗酸化剤と共に用いる場合があり、この場合、香料処方中の配合量の増減、あるいは組み合わせなどを考慮する必要がある。また、使用する香料の皮膚に対する安全性についても注意が必要である。

更に透明性の高い製剤については、香料の着色、変色、製剤中での可溶化などの試験を経た素材から選択されることもある。例えば、クリーム製品は白いので、そこに

使用する香料も着色変色の少ないもので、かつ安全性の高い香料が必要である（香料素材の中には褐変化したり、濃緑色に着色しているものがある）。

4) 調合香料

香料使用の目的は、スキンケア化粧品の基剤臭及び体臭（汗臭など）を抑えることはもちろんのことで、最近では香料のストレス緩和作用、アロマテラピー効果についても応用されている。

1. 香調

例えば、上述の「3・2・1 Citrus Note」～「3・2・1 5 Spicy Note」など各種Typeの香調を有する調合香料を調製することができ、これらは基礎化粧品（スキンケア）に使用される。

従って、各種Typeの香調を有する調合香料の調製に使用される香料素材は、上記「3・2・1」～「3・2・1 5」に記載される香料はもとより、全ての香料が使用対象になる。

2. 賦香率^{3), 4), 5), 20)}

調合香料に使用される天然香料、合成香料の使用量は、使用目的、香調などにより適宜に変更されるが、処方中、通常0.0001～50%程度、極端な場合はそれ以上で使用されることもある。

それぞれに製品にどの程度香料を配合するかは、香りのタイプを決定するのと同じくらい重要である。一般に、消費者はまず香りの強さで最初の好き嫌いを判断する傾向にある。香りが強すぎるもの、弱すぎて全く香りが感じられないものは、その嗜好性は低い。従って、消費者が最も安心して嗅げ、しかも香りの特徴が充分表現できる最適な賦香率を決めることが、その香りを最大限に生かすために重要なのである。

香料開発においては、香調が決まり、香料の開発がある程度進んだ段階で、代表的な香料で、おおよその賦香率を決め、さらに開発が進み、最終香料として完成に近づいてきたら、各香料候補について細かく賦香率を検討し、これを決める。

以下に基礎化粧品（スキンケア）の賦香率を示したが、使用する製品の基剤や消費者ターゲット、製品を発売する地域・国などによって増減する。従って、この表はあくまでひとつの目安である。

基礎化粧品（スキンケア）における香料の賦香率

ウォッシングクリーム	0.01～1.0%	化粧水	0.01～0.3%
バニシングクリーム	0.01～0.5%	パック	0.01～0.1%
クレンジングクリーム	0.01～0.5%	メイク落とし	0.1～0.5%
コールドクリーム	0.01～0.8%	アフター	
乳液	0.01～0.5%	シェービングローション	0.5～1.0%

化粧水；可溶剤により賦香率が変わる。

乳液；油分の量と質により影響をうける。

クレンジングクリーム；石鹼の性質により影響をうける。
 バニシングクリーム；乳化系、乳化剤により影響をうける。
 コールドクリーム；乳化系、乳化剤により影響をうける。

3. 処方例^{4), 19), 20)}

肌を美しく健康に保つための基礎化粧品（スキンケア）には、化粧水、乳液、クリーム類などがある。これらの製品に使われる香りは、やすらぎとどこか満足感、豊かさを与える豪華な感じのする香りが求められる。

肌にやさしいクリーム様の香調は、ムスクや木の香りで、やすらぎと豊かさはローズ、ミューゲ、ジャスミンといった花の香りで表現する。化粧水などの場合は軽さ、新鮮さなどが要求される。

基礎化粧品（スキンケア）に使われる香料は、

- 化粧の仕上げの妨げになるような癖のある匂いは避ける。
- 基材に着色・変色・脱色を起こしたり、分離現象を起こすような香料は使用しない。
- 皮膚に安全な香料で処方づくりをする。

といった条件を満たし、なおかつ高級感のある、飽きのこない上品な匂いであることが望ましい。基本的な研究として、単品香料を始めスペシャリティベースをそれぞれ基材に賦香し、シェルフテストを行って研究結果を整理しておくことは、よい香料を創作するための前提条件である。

以下に処方例を示す。

バニシングクリーム用香料処方例（高砂香料時報（22）, p5(1934)）

リナリールアセテート	15	イオノン	5
リナロール	20	ネロリ油	20
ボルネオール	8	ホワイトローズ油	5
アミルサリシレート	7	メチルシンナメート	5
ムスクキシロール	5	パチョリ油	5
		ムスクケトン	5
		計	100

バニシングクリーム用ローズ型香料処方例（高砂香料時報（22）, p5(1934)）

ローズ油	25	リナロール	5
フェニルエチルアルコール	5	リナリールアセテート	5
ムスクケトン	5	ネロリ油	10
フェニルアセトアルデヒド	2.5	ゲラニオール	20
ベチバー油	2	アミルサリシレート	7
精製ゼラニウム油	15	アミルベンゾエート	5
		計	106.5

バニシングクリーム用ムゲット型香料処方例（高砂香料時報 (23), p5(1934)）

ローズ油	18	サンタロール	4.5
フェニルエチルアルコール	7	ラウリナル	8.5
リナリールアセテート	10	ネロール	3
リナロール	12	ベチバー油	1.5
α -メチルイオノン	6	ネロリ油	6
オーベピン	2	ヘリオトロピン	3
クマリン	2.5	ターピネオール	6
フェニルアセトアルデヒド	0.8	精製ベンジルアセテート	0.5
オクチルアルコール	0.7	フェニルプロピルアルコール	0.5
ナルシス油	5.5	ジャスミン油	2
		計	100

コールドクリーム用香料処方例（高砂香料時報 (23), p5(1934)）

フェニルエチルアセテート	5	ムスクアンブレット	5
シトロネロール	18	バニリン	1.7
ネロール	3	フェニルエチルアルコール	10
スチラックス	1.5	イオノン	7
ゲラニオール	8	オスミナル	6.5
パチョリ油	2.5	アルデヒドC 1 1	0.3
グワヤック油	1.5	ローズ油	16
ベルガモット油テルペンレス	7	オリスリキッド	4
		ヘリオトロピン	3
		計	100

化粧水用香料処方例（高砂香料時報 (20), p6(1933)）

ローズ油	20	オリスリキッド	6
ムゲット油	10	ジャスミン	3
ムスクアンブレット	5	ネロリ油	4
α -イオノン	4	ヒドロキシシトロネラル	11
ネロール	5	リナリールアセテート	8
ゲラニオール	3	フェニルエチルアルコール	10
クマリン	2	ベチバー油	3
		シトロネロール	6
		計	100

透明化粧水に上記の香料を添加する際、エタノールなどの溶媒を使用するならば、予めその中に香料を溶解して使用する。もし、エタノールを使用しない場合は20%位の割合でエチレングリコールなどのグリコール類を混ぜて使えば、混濁することがない。

ゲル状化粧液用香料処方例（高砂香料時報 (20), p6(1933)）

フェニルエチルアルコール	30	ムゲットフラワー	25
サンタロール	8	ムスクケトン	5
ベルガモット油	12	イランイラン油	5
		シンナミックアルコール	7
		計	100

化粧水・ローション用ローズ香料処方例

(香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行)

ゲラニオール	10	ギ酸ゲラニル	1
シトロネロール	10	ゼラニウム油	1
フェニルエチルアルコール	40	ケイ皮アルコール	2
ロジノール	10	ヒドロキシシトロネロール	2
リナロール	5	ムスクBRB	3
ネロール	3	ムスクケトン	1
酢酸ゲラニル	2	アルデヒドC 9 (10倍液)	1
酢酸フェニルエチル	4	アルデヒドC 1 1 (10倍液)	2
		酢酸リナリル	4
		計	100

化粧水・ローション用ジャスミン香料処方例

(香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行)

酢酸ベンジル	25	プロピオン酸ベンジル	8
α-アミルシンナミック		ブルガリアローズ油(エッセンス)	10
アルデヒド	15	アルデヒドC 1 2 (10倍液)	1.5
リナロール	15	“インドフロール・エキストラ”	7
酢酸リナリル	5	ベルガモット油	8
イランイラン油	4	ジャスミンNo. 1	4
シベット・エキストラクト	1	フェニルエチルアルコール	6
		イソジャスモン	0.5
		計	100

クリーム・乳液用ローズ香料処方例

(香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行)

ゲラニオール	10	ゼラニウム油	7
シトロネロール	20	ケイ皮アルコール	2
フェニルエチルアルコール	20	ブルガリアローズ油(エッセンス)	1
ロジノール	15	ローズフェノン	2
リナロール	5	ムスクBRB	3
ネロール	4	酢酸リナリル	3

酢酸ゲラニル	2	α-イオノン	1
酢酸ロジニル	3	サンダルウッド油	2
		計	100

クリーム・乳液用ジャスミン香料処方例

(香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行)

酢酸ベンジル	28	ジャスミンアブソリュート	0.2
α-アミルシンナミック		ヘキシルシンナミックアルデヒド	10
アルデヒド	10	プロピオン酸ベンジル	7
リナロール	15	フェニルプロピルアルデヒド	3
酢酸リナリル	7	“インドフロール・エキストラ”	3.8
イランイラン油	3	リリアール(L.G)	10
		フェニルエチルアルコール	2
		計	100

クリーム香料 (シャネル型) 処方例 (香料化学入門 培風館 1998年7月23日発行)

Guaiacwood oil	10	Ylang ylang oil	4
Phenylethyl alcohol	14	Bergamot oil	8
Rhodinol	3	Linalool	5
Geranium oil	5	Styrax	2
Ionone	10	Labdanum oil	3
Amyl salicylate	7	Coumarin	3
Vetiver oil	3	Aldehyde C-12	1
		Terpineol	22
		Total	100

引用文献

1. 周知・慣用技術集 (化粧品及び類似品) 昭和59年8月21日発行
2. 香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行
3. 香料と調香の基礎知識 産業図書株式会社 1995年6月21日発行
4. においの化学 裳華房 1988年7月25日発行
5. フレグランス フレグランスジャーナル社 平成12年1月20日発行 186~191頁
6. 高砂香料時報 (20), p6 (1933)
7. 化粧品原料基準第二版注解 薬事日報社 (1984)
8. 化粧品原料基準第二版追補注解 薬事日報社 (1987)
9. 化粧品原料基準第二版追補注解 薬事日報社 (1992)
10. 化粧品種別配合成分規格 薬事日報社 平成9年4月18日発行
11. 化粧品種別配合成分規格追補 I 薬事日報社 平成10年4月10日発行
12. 化粧品種別配合成分規格追補 II 薬事日報社 平成11年4月10日発行
13. 化粧品種別許可基準 1999 薬事日報社 平成11年4月10日発行

14. 医薬部外品原料規格 薬事日報社 1991年6月15日発行
15. 医薬部外品原料規格追補 薬事日報社 1993年2月25日発行
16. 医薬部外品原料規格追補Ⅱ 薬事日報社 1998年6月18日発行
17. 化粧品の実際知識 第2版 東洋経済新報社 1987年12月3日発行
18. スキンケアの科学 裳華房 1997年2月25日発行
19. 香料 No. 195, 45-50頁 (1997)
20. フレグランスジャーナル No. 29, 21-25 (1978)
23. 最新化粧品科学《改訂増補Ⅱ》 薬事日報社 平成4年7月10日発行
24. 新化粧品学 南山堂 1994年5月10日発行
25. 最新化粧品科学 廣川書店 昭和59年5月25日発行

4・2・3 仕上げ化粧品（メイクアップ化粧品）^{1)～6), 23～25)}

仕上げ化粧品（メイクアップ化粧品）とは、「人の身体を美化し、魅力を増し、容貌をかえる」、即ち”美しく装う”ことが主な目的といえる。スキンケアを行い、メイクアップをすると、大抵の女性は見違えるほどにきれいになる。化粧の仕方にもよるが、目鼻立ちをくっきりさせるとその美しさは際だつものである。

仕上げ化粧品はその目的によって次のように大きく二つに分類することが出来る。おしろいやファンデーションのように顔全体の皮膚の色を整えたり、シミやソバカス、その他の欠点を隠して肌を美しく健康的に見せる為に使用するベースメイクアップ化粧品、そして口唇、目もと、爪等局部的に用いて陰影をつけて立体感を出したり色彩をほどこして美しさを強調させる役割をもったポイントメイクアップ化粧品がある。

品よく化粧された女性とすれちがったときに、ふっと漂ってくる女らしい化粧の香り、このにおいては仕上げに使っているメイクアップ製品や香水の残り香のにおいである。

仕上げ化粧品の基剤臭を抑えることが香料使用の目的の一つでもあったが、漸次改良されて無臭に近づいている。

以下に仕上げ化粧品の種類、役割（効果）、組成（形態）、香料などについて記載する。

(1) 種類^{5), 6), 23～25)}

使用目的により、ファンデーション(Foundation)、粉おしろい(Face Powder, Loose Powder)、固形おしろい(Pressed Powder, Compact Powder)、タルカムパウダー(Talcum Powder)などのようなベースメイクアップ化粧品；紅類(Rouge) [口紅・リップクリーム(Lip Stick, Lip Cream)、頬紅(Cheek Rouge <Cheek Color>)]、アイメイクアップ製品(Eye Cosmetics) [アイライナー(Eye Liner)、マスカラ(Mascara)、アイシャドウ(Eye Shadow)、眉墨(Eyebrow-color)]、マニキュア製品(Manicure Preparation) [ネイルエナメル(Nail Enamel, Nail Lacquer)、エナメルリムーバー(Enamel Remover)] などのようなポイントメイクアップ化粧品がある。

(2) 役割（効果）^{5), 6), 17), 23～25)}

1) ファンデーション(Foundation)

言葉の意味そのままにとれば、化粧下地の製品ともとれるが、現在日本では、クリームや乳液におしろい分を分散させた、薄化粧用の仕上げ化粧品を指す。肌色を美しく整えるため、皮膚の欠点を隠してなめらかにするため、立体感を出すためや、紫外線などから肌を保護するためなどに用いる。

2) 口紅、リップクリーム(Lip Stick, Lip Cream)

口紅は、口唇に艶を与え魅力的にみせるために用いる。

リップクリームは、口唇用のクリームで、口唇に潤いを与え、荒れを防ぐための目的で使用される。使用目的からいえば基礎化粧品的な役割を持っている。

3) 頬紅(Cheek Rouge <Cheek Color>)

頬専用の紅。顔色を健康的に明るく立体感をもたせるのが目的である。練り紅・ド

ライルージュ（粉体を固めたもの）などがある。

4) アイライナー(Eye Liner)

上下のまつ毛の生えぎわに、目の輪郭にそって、細い線を入れ、目もとをはっきりと魅力的にするために用いる。アイラインを引くためのまゆ墨。

5) マスカラ(Mascara)

目もとを美しく、印象的に見せるための化粧品。まつ毛を濃く、長く見せたり、カール効果をもたせたりする。

6) アイシャドウ(Eye Shadow)

目の周囲、鼻すじなどに陰影をつけて、立体感を与えたり引き立てさせるための使用されるものである。グレイ、ブラウン、グリーン、ブルー、ピンク系、真珠様光沢を有するものなど多彩である。単にシャドウとも呼ぶ。

7) 眉墨・アイブロー(Eyebrow-color)

眉の形を整えたり、眉毛の色を濃く見せるための化粧品。ブラウン、グレイ、ブラック系などがある。

8) マニキュア製品(Manicure Preparation)

手の爪の手入れに用いる製品。さまざまな色のマニキュア液を塗るもの。足の爪の手入れのことをペディキュア(Pedicure)という。

ネイルエナメル(Nail Enamel, Nail Lacquer)は、マニキュア用のエナメルのこと、エナメルリムーバー(Enamel Remover)（除光液ともいう）は、ネイルエナメルの皮膜を除去するために用いる。

9) 粉おしろい(Face Powder, Loose Powder)

ファンデーションをつけた上に、脂のぎらつきを抑え、マットで自然な光沢を与えるために使われるもの。

10) 固形おしろい(Pressed Powder, Compact Powder)

粉おしろいに0～15%の結合剤＝バインダー(Binder)を加え、攪拌均一にし、プレスして固めたものが固形おしろいで、パフで使っても、粉末が飛散しないので、携帯に便利なコンパクト容器に入れ、外出先などでの化粧にも適している。

11) タルカムパウダー(Talcum Powder)

全身用のボデーパウダー(Body Powder)、化粧用の打ち粉として用いるタルカムパウダー(Talcum Powder)、湯上がりの時などの汗をおさえるために用いるタルカムパウダー(Talcum Powder)・バスパウダー(Bath Powder)、香りを楽しめるファンシパウダー(Fancy Powder)、赤ちゃんのあせも・ただれを防ぐために肌につけるベビーパウダー(Baby Powder)などがある。

(3) 組成 (形態) 5), 6), 21), 23~25)

すべてのメイクアップ化粧品の組成は粉末原料（顔料を含む）と油性原料（油性基材、水性基材・結合剤・乳化基材・溶剤等）によって形成されている。また、通常化粧品に用いられる成分、例えば、粉末成分、液体油脂、固体油脂、ロウ、炭化水素、植物抽出物、漢方成分、高級アルコール、エステル類、シリコン、長鎖脂肪酸、界面活性剤（非イオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤）、ス

テロール類、多価アルコール類、保湿剤、水溶性高分子化合物、増粘剤、皮膜剤、殺菌剤、防腐剤、紫外線吸収剤、変色防止剤、保留剤、冷感剤、温感剤、マスキング剤、美白剤、金属イオン封鎖剤、低級アルコール、糖類、アミノ酸類、有機アミン類、合成樹脂エマルジョン、pH調整剤、皮膚栄養剤、ビタミン類、酸化防止剤、酸化防止助剤、セラミド類、NMF（天然保湿因子）、コラーゲン、尿素等を必要に応じて適宜配合することができる。

なお、メイクアップ化粧品に用いられる基材（粉末原料・油性原料等）については、周知・慣用技術集（化粧料及び類似品）¹⁾、化粧品原料基準注解^{7), 8), 9)}、化粧品種別配合成分規格^{10), 11), 12), 13)}、医薬部外品原料規格^{14), 15), 16)}などに記載されている公知の基材を、使用する製品や基剤や香料等の配合とを検討して、適宜使用することができる（各基剤の特性は上記文献参照のこと）。

以下に、香料と溶剤（水、アルコールなど）以外の、いわゆる基剤成分について記述する。

1) ファンデーション(Foundation)

ファンデーションには、固型・油状及び乳化型のものがある。

a. 固形ファンデーション(Cake Type Foundation)

プレストパウダーよりも結合剤が多く（5～20%）配合されたもので市場に出回っているファンデーションはこの形で使用方法により次の3種に分類される。

a-1 プレストパウダーファンデーション

おしろい分をバニシングタイプのクリームまたは中性クリームに分散させたもので、使用感はさらりとし、おしろいの付き、のびもよい。スポンジを使用し直接肌に塗布する。手軽な化粧直しにも使え一年を通じて使用できる。

a-2 水使用ファンデーション

スポンジ、海綿等に水を含ませて使用すると肌によく伸びるし清涼感が得られるので夏用ファンデーションといわれる。

水に湿したスポンジを使って化粧する製品は、皮膚に密着し、とくに湿度の高いわが国の汗ばむころでも化粧くずれすることなく、べとつかず、さっぱりした仕上がり、ケーキ状のおしろいとして好評を得るようになった。

この製品は結合剤に界面活性剤を用い、結合剤で粉末成分の表面をコーティングして、これをプレスして固めたもので、スポンジに含ませた水分により乳化した状態（クリームおしろい状）で皮膚表面にのび、水分の揮散により皮膚に密着し、汗などの多少の水分も、結合剤、粉末成分等で調製され、化粧くずれ等を起こさないのが特徴である。

a-3 乾湿両用タイプファンデーション

上記の併用型で、いわゆるツーウェイケーキ。

b. 油性ファンデーション(Anhydrous Foundation)

おしろい成分のうち被覆力の強い粉末を、無水油性クリーム（非乳化性クリーム）のなかに分散したもので、粉体と油剤の配合が等量に近く、その混合比率によりスティック状（棒）のものとペースト状（軟膏状）のものがある。舞台化粧等に

使われるドーラン（グリースペイント）等はこれに属する。皮膚へののび（展延性）と共に付き（付着性）がよく、汗によって流れることもなく、化粧くずれをしにくい特性をもっている。

c. 乳化型ファンデーション(Emulsion Type Foundation, Foundation Lotion)

油性原料が80～90%をこえる（粉体量20%以下）もので、乳液やクリームを基材にしてこれに顔料を分散させた形式のもので、乳液（リキッド）状とクリーム状のものがある。乳液状のものは比重の関係から分離しやすいので、安定性の点からやや粘度が高めのクリーム状ベースにおしろい分を分散したものが多い。油っぽさがなく、スピーディで手軽なメイクアップができる特徴がある。油分によりおしろい分のつきがよく、化粧くずれしない。とくに薄化粧用にはおしろい分が2～3%のものもある。

2) 口紅、リップクリーム(Lip Stick, Lip Cream)

口紅には、スティック状のもの、水口紅、練口紅などがあるが、現在口紅というとほとんどスティック状のものを指すといってもよい。

a. スティック状口紅

有機・無機の顔料と油性染料を、ロウ・油脂で固め、体温（口唇の表面温度）でスムーズに溶けるように設計してある。

着色料：口紅に通常2～3%の着色料が含まれているが、そのほとんどが水に不溶性の有機顔料（レーキ）である。口紅に使用が認められているのは、法定色素のIグループとIIグループのみで、粘膜に使用が禁じられているIIIグループの色素は使えない。落ちにくい口紅には、油溶性のブromo酸（Bromo acid）系の染料が含まれているがその量は、わずか0.05～0.2%ぐらいである。

口紅に使う油分の主なものとして、蜜ロウ(Beeswax)、カルナウバロウ(Carnauba wax)、キャンデリラロウ(Candelilla wax)、鯨ロウ(Spermaceti)、セタノール(Cethanol)、パラフィン(Paraffin)、セレシン(Ceresin)、マイクロクリスタリンワックス(Microcrystalline wax)、ワセリン(Vaseline, Petrolatum)、流動パラフィン(Liquid paraffin)、ラノリン(Lanolin)、オリーブ油(Olive oil)、ヒマシ油(Castor oil)などが使用される。

b. 水口紅

顔料などをエタノールやグリセリンで溶解したものを精製水で希釈して調製する。最近では、ほとんど見られなくなった。

c. 練口紅

スティック状の口紅の油分は無油性クリームを使用したもので、紅筆を使用して丁寧塗る。

3) 頬紅(Cheek Rouge <Cheek Color>)

頬紅には、固形のもの、油性の練り紅などがある。

a. 固形頬紅(Pressed Rouge)

粉体と油剤との比率は固形おしろいとほぼ同じ。以下、粉体の量のちがいにより

軟膏型頬紅(Cream Rouge)、スティック(棒状)頬紅(Stick Rouge)と固形頬紅(Pressed Rouge)の3タイプがある。頬紅は着色料には水に不溶性のレーキ(顔料)を使い、皮膚に染着するような染料は使ってはならない。

b. 練り紅(Knead Rouge)

基材は油性おしろいとほとんど同じ。

4) アイライナー(Eye Liner)

アイライナーには、鉛筆型アイライナー、固形粉末型アイライナーなどの固形のアイライナー；油性系のアイライナー、水性系の皮膜タイプアイライナー、水性系の非皮膜タイプアイライナーなどの液状のアイライナー等がある。

a. 鉛筆型アイライナー

着色料(顔料)を油性の基剤で固めて、鉛筆の芯型にしたものであるが、目の周囲に用いるものなので、柔軟性が必要で、汗や涙でおちて目の周囲が黒くならないように、また粘膜に使用が禁止されている着色料は使えない。基本的には眉墨鉛筆と同じと考えてよい。

b. 固形粉末型アイライナー

ケーキ型ファンデーションを、アイライナーに応用したようなもので、水分を含んだ筆で使用すると、濃淡が自由で自然の仕上がりになるが、やや耐水性に弱い恐れがあったが最近では改良されたものが多い。

c. 油性系のアイライナー

揮散しやすい油性の溶媒に、着色料、ロウ分を溶かしたもので、仕上がりは鮮やかで美しいが、おとす場合油性の洗顔料を使って上手におとす必要がある。

d. 皮膜タイプアイライナー

酢酸ビニル、アクリル系の樹脂に着色料を含ませて、水中に乳化させたもので、塗布すると、水分が蒸散、エマルジョン樹脂が薄い皮膜をつくる。耐水性が強く色がにじみ出るようなことはない。皮膜をはがすと(peel off)目の周囲をよごすことなく、きれいにとれるので、最近この種のものが多い。

e. 非皮膜タイプアイライナー

着色料をロウ分に溶かしたものを、水中に乳化分散させたもので、塗布すると水分が揮散、乾いて仕上げるが、乳化剤(界面活性剤)や水溶性成分が含まれているので、耐水性に弱く、油性タイプ、皮膜タイプに比べると汗や涙でおちる傾向がある。

5) マスカラ(Mascara)

マスカラには、固形マスカラ、油性マスカラ、エマルジョンタイプのマスカラなどがある。

a. 固形マスカラ

ロウ、油脂に着色料(黒の場合はカーボンブラック)を加え、トリエタノールアミン石鹼で固めたものが多い。水を含ませた小型のブラシで溶くようにしてとり、まつ毛に塗って乾燥させる。

b. 油性マスカラ

油性アイライナーと同様に、揮発性のイソパラフィンに、着色料を含んだロウ分を溶かしたもので、ブラシでまつ毛に塗ると、着色したロウ分がまつ毛を固める。利点・欠点はアイライナーと同様である。

c. エマルジョンタイプのマスカラ

皮膜性アイライナーとほとんど同じ考えでつくられ、酢酸ビニル、アクリル酸系の樹脂に、カーボンブラック等の着色料を含ませて乳化したものである。

6) アイシャドウ (Eye Shadow)

粉体をプレスした固型白粉状のもの、油性クリームでねったもの、スティック状のもの等、携帯使用に便利にしたものが多い。

粉体量が80%、油性基剤が20%迄で、棒状の先端にスポンジをつけたアプリケーションャーや小さなブラシ等で塗布して使用する。

7) 眉墨・アイブロー (Eyebrow-color)

黒酸化鉄やカーボンブラックを固めて鉛筆状にしたもの、またはスティック状の芯にしたものをシャープペンシル型の容器で使うものが多い。固型粉末タイプのものもある。

8) マニキュア製品 (Manicure Preparation)

マニキュア製品とは爪を美しくする為に用いる化粧品の総称である。爪の手入れに使われる化粧品には、キューティクルリムーバー (Cuticle Remover)、ネイルポリッシュ (Nail Polish)、ネイルエナメル (Nail Enamel, Nail Lacquer)、ネイルクリーム (Nail Cream)、エナメルリムーバー (Enamel Remover)、ネイルブリーチ (Nail Bleach) などがある。

爪の手入れ (マニキュア, Manicure) も皮膚の手入れと同様に、良質の石鹸で洗い、古いエナメルが残っている場合はエナメルリムーバーでこれを除いたあと、爪の周囲を覆っている外皮 (甘皮) をとり、爪の表面を磨き凸凹を平らにしたあとでエナメルを塗る。

a. キューティクルリムーバー (Cuticle Remover)

爪の周囲を覆っている枯死した外皮や、汚れた外皮を柔軟にして、とり除きやすくしてやるもので、2%程度の水酸化カリウム (または水酸化ナトリウム) を主体とした弱アルカリ性の溶液。最近是有機性のアルカリのトリエタノールアミンとグリセリンを主体とするものが使われている。

b. ネイルポリッシュ (Nail Polish)

爪の表面は案外に凸凹しているので、エナメルを塗る前に、ネイルポリッシュを用い、セーム皮 (鹿皮) で磨くと表面の凸凹がなくなって平坦になり、エナメルがきれいにつく。

ネイルポリッシュは、酸化スズ、粉末シリカ、炭酸カルシウム、酸化チタン等の微粉末に、爪に艶と潤いを与えるために、脂肪酸エステルやオリーブ油をわずかに (1~3%) 配合してある。

c. ネイルエナメル(Nail Enamel, Nail Lacquer)

ネイルエナメルは、塗りやすく、爪の表面に均一に付着し、入浴、洗濯などの水仕事でもはがれにくく、艶を失わないことが必要である。

製品は樹脂成分に爪を美しく見せる為の着色料を配合したものを有機溶媒に溶かし、爪に塗ることにより速やかに乾燥して皮膜を形成させる働きを持つニトロセルロースと接着性をよくする樹脂類が主成分である。ネイルエナメルには染料のみを用いた透明のものと、顔料を配合したものがある。顔料を配合したものは比重の関係で、着色料の一部が沈殿することがあるので、沈降防止剤として増粘性のあるコロイド性粘土質を配合することがある。

有機溶剤は、ニトロセルロース、樹脂類をよく溶かし、適度の揮発性が必要で、酢酸エチル、酢酸ブチル、エタノール、トルエン、メチルエチルケトン等の数種類を混ぜたものが使用される。

d. ネイルクリーム(Nail Cream)

ネイルエナメルやエナメルリムーバーを連用すると、爪のわずかに含まれている脂質、水分がとれてしまい、爪自身の艶が失われ、もろくなる。これを防ぐために、週2～3回は就寝前にエナメルを除いた爪に、ネイルクリームで手入れをするとうよい。

e. エナメルリムーバー(Enamel Remover)

ネイルエナメルの溶媒には、ニトロセルロースや樹脂をよく溶解するものが使用されている。樹脂の種類によって溶媒の種類も違ってくるので、エナメルリムーバーはエナメルと同じ銘柄のものを使うとうよい。

リムーバーは皮膜を除去すると同時に爪も油脂分や水分を取り去るのでこれを補う機能をもった油脂や保湿剤を加えてやるとよい。脂質としては脂肪酸エステルまたはラノリン誘導体等が配合してあるものが多い。このため古く濃くなったエナメルをリムーバーで薄めると脂質が析出して濁ることがある。ゲル状、クリーム状のものもある。

f. ネイルブリーチ(Nail Bleach)

過酸化水素水(1～3%)、過ホウ酸ナトリウム等の酸化剤が主成分で、煙草、インクなどの汚れを漂白するために使用され、特殊なものである。

g. その他

爪用化粧品の中かにトップコート用、ベースコート用(Top Coat, Base Coat)のものがあるが、ベースコートはエナメルの密着性をよくするために、トップコートはエナメルの上に塗り、光沢や耐久性をよくするための製品で、ネイルエナメルを基本に樹脂、可塑剤、溶剤の配合量を変えてあると考えればよい。

9) 粉おしろい(Face Powder, Loose Powder)

おしろいとしての特性である、つき、もち、のびなどに優れた性質の一部をもった粉末成分を、混和して製品としている。粉体量は95～100%。

次におしろいの特性を記す。

a. つき(被膜, Covering Power)

皮膚の色、シミ、ソバカスなどを隠す力の強い粉末、酸化チタン、酸化亜鉛等を用いる。

b. もち（付着力, Adhesiveness）

皮膚によく付着、化粧くずれのしにくい粉末には、金属石鹸（ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム）、デンプン等がある。

c. のび（展延性, Slip）

なめらかな感じで、皮膚の表面がスムーズにのびる粉末、タルク、デンプン、金属石鹸（タルクが最も優れている）等が用いられる。

d. 吸収力（Absorbency）

皮膚の分泌物、汗や皮脂を吸収、油ぎった艶をおさえる性質をもった粉末、カオリン、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、デンプン等が用いられる。

e. 色調（色味〈いろみ〉）

仕上げ化粧料には無機顔料、レーキ（有機顔料）などが使用される。

f. 化粧ばえ（Blooming）

化粧の仕上がりというと、テリのある艶のある状態の肌よりも、ビロードのような多少粉っぽい感じのなめらかさ、餅肌、羽二重のような感じの化粧ばえを仕上げの目標としていて、それぞれの粉末成分を組み合わせ（混合して）、製品をつくっている。

10) 固形おしろい(Pressed Powder, Compact Powder)

製品の状態はおしろいの組成、結合剤の種類、量等によって変わってくる。粉体量は95%位。また、プレス機の強弱によって、パフでとれなくなったり、ちょっとした振動でわれることがある。結合剤には水溶性のものと油溶性のものがある。

水溶性の結合剤としては、ゴム質（アラビアゴム、トラガントガム）や水溶性の増粘剤（高分子化合物）等が用いられ、油溶性の結合剤としては、油分をそのままもちいたり、クリーム（乳液）状にしたものを使用する人が多い。

11) タルカムパウダー(Talcum Powder)

滑石の粉末(タルク)にホウ酸末・香料を加えたもの。

(4) 香料素材と調合香料

調合香料は、天然香料と合成香料によって調製されるが、以下にその例を記載する。なお、化粧品原料として用いられる香料関連物質については、周知・慣用技術集（香料）第I部 香料一般「2・6・9 化粧料」を参照。

1) 天然香料

本周知・慣用技術集の「2・1・1 植物性香料」、「2・1・2 動物性香料」、「2・1・3 分画香料（単離香料）」、および「3・2 花精油の特性」に記載されている全ての天然香料が調合香料の素材として使用される。その一例を以下に示す。

表-1 天然香料の例^{1)~2)}

アニシード、イランイラン、オリス、オレンジ、クローブ、ゼラニウム、コリアンダー、サンダルウッド、シナモン、ジャスミン、セロリ、タンジェリン、トンカビーンズ、ネロリ、バイオレット、ピーチ、ベチバー、パチョリ、ペチグレン、ベルガモット、ライラック、ラズベリー、リリーオブザバレー、レモン、ローズなどの精油；アンバー、カストリウム、シベット、ムスクなどの動物性チンキ

2) 合成香料

本周知・慣用技術集の「2・2 合成香料」に記載されている全ての合成香料、その他花精油中に含有される香気成分、および合成花精油に使用される合成香料の全てが調合香料の素材として使用される（「3・2 花精油の特性」参照）。その一例を以下に示す。

表-2 合成香料の例^{1)~2)}

C9～C12 脂肪族アルデヒド、アセトフェノン、アニスアルコール、アニスアルデヒド、アネトール、アミルシンナミックアルコール、アミルシンナミックアルデヒド、アミロキシイソオイゲノール、アリルアミルグリコレート、アリルサリシレート、アントラニル酸ターピニル、アントラニル酸エチル、アントラニル酸ブチル、アントラニル酸メチル、イオノン、イソオイゲノール、イソカルビトール、イソサフロール、イロン、ウンデシレニックアルコール、ウンデシルアルデヒド、エギザルトリド、エチルバニリン、エナントール、オイゲノール、オクチルアルコール、オクチルアルデヒド、オルソアミノアセトフェノン、カプロンアルデヒド、ガラクソライド、グアヤックウッドアルコール、クマリン、p-クレジルメチルエーテル、m-クレジルメチルエーテル、ゲラニオール、ゲラニルアセテート、サフロール、サンタロール、ジアセチル、シクラメンアルコール、シクラメンアルデヒド、シクロヘキシルアセテート、シクロヘキシルプロピオネート、シクロヘキシルブチレート、シトロネラール、シトロネロール、シトラール、ジフェニルオキサイド、ジメチルベンジルカルビノール、シンナミルアルコール、シンナミックアルデヒド、ステモン、セドロール、ターピネオール、デシルアルコール、デシルアルデヒド、デヒドロイオノン、ダマスコン、トナリド、トリプラー、p-トリルアルデヒド、ニトロムスク類、ネロール、ネロリドール、ネロリンヤラヤラ、ノニルアルコール、ノニルアルデヒド、バニリン、ヒドロキシシトロネラール、ファルネソール、ファントリド、フェニルエチルアセテート、フェニルアセトアルデヒド、フェニルエチルアルコール、フタル酸ジエチル、フタル酸ジメチル、フラガロール、フルフラール、フルフリルアクリレート、ヘキシルシンナミックアルコール、ベチベリルアセテート、ベチベロール、ヘデイオン、ヘリオトロピン、ペリラアルデヒド、ベンジルアルコール、ベンジルアセテート、ベンジルアセトン、ベンズアルデヒド、ボルネオール、ミルスチンアルデヒド、p-メチルアセトフェノン、メチルイオノン、メチルイソオイゲノール、メチルナフチルケトン、メチルノニルアセトアルデヒド、メトキシイソオイゲノール、メントール、ムスクアンブレット、ムスクキシロール、ムスクケトン、ラウリルアルコール、ラウリルアルデヒド、

リラルール、リリアール、リナロール、リーフアルコール、ローズフェノン、ローズオキサイド、ロジノールなど

3) 安定性・安全性^{17), 19)}

本稿の「4.1 化粧品香料の各用途に共通する一般的特性 (3) 安定性・安定性」に記載したように、公知の天然香料および／または合成香料が使用対象になるが、仕上げ化粧品の場合、一般的に以下の点に留意が必要である。

仕上げ化粧品（メイクアップ）に使用する香料は安全で安定であることが第一条件である。口唇や目も周辺は敏感な部分だけに、口紅やアイ製品には特に注意する必要がある。口紅用の香料については使用部位が口唇という粘膜である為特別の注意を払わなければならない。

4) 調合香料

香料使用の目的は、メイクアップ化粧品の基剤臭及び体臭（汗臭など）を抑えることはもちろんのことで、最近では香料のストレス緩和作用、アロマセラピー効果についての応用もされている。

1. 香調

例えば、上述の「3・1・1 Citrus Note」～「3・1・15 Mint Note」など各種Typeの香調を有する調合香料を調製することができ、これらは仕上げ化粧品（メイクアップ）に使用される。

従って、各種Typeの香調を有する調合香料の調製に使用される香料素材は、上記「3・1・1」～「3・1・15」に記載される香料はもとより、全ての香料が使用対象になる。

2. 賦香率^{3), 4), 18)}

調合香料に使用される天然香料、合成香料の使用量は、使用目的、香調などにより適宜に変更されるが、処方中、通常0.0001～50%程度、極端な場合はそれ以上で使用されることもある。

以下に仕上げ化粧品（メイクアップ）の賦香率を示したが、使用する製品の基剤や消費者ターゲット、製品を発売する地域・国などによって増減する。従って、この表はあくまでひとつの目安である。

仕上げ化粧品（メイクアップ）における香料の賦香率

ファンデーション	0.01～0.8%	アイシャドウ	0.001～0.1%
口紅	0.01～0.5%	眉墨	0.001～0.1%
リップクリーム	0.3～1.5%	ネイルエナメル	0.001～1.0%
頬紅	0.001～0.3%	粉おしろい	0.01～1.0%
アイライナー	0.001～0.2%	固形おしろい	0.01～1.0%
マスカラ	0.001～0.1%	タルカムパウダー	0.01～0.3%

3. 処方例^{4), 17)}

仕上げ化粧品（メイクアップ）には、ファンデーション、粉おしろいといったベースメイクアップ化粧品と、口紅やアイ製品の様なポイントメイクアップがあるが、香りはファンデーションや粉おしろいの方がポイントメイクアップより重要である。ファンデーション、プレストパウダーなどに使用される香りは、甘い、柔らかい、粉っぽさのある、いわゆる脂粉の香りといわれる優雅な匂いである。粉体中心の製品に匂いをつけるので、重い、安定性のある香料素材が中心となる。なお、ファンデーション、口紅、おしろい、タルカムパウダーの調合の際における留意点は次の通りである。

- a. 一般にファンデーションとは水-油-粉体という三成分の乳化物であることに注目する必要がある。香料のベース中に存在する形がクリーム製品より複雑であると推定できる。香りの立ち方の現象としては、土壌の状態と似ている。つまり粘土質（油相）に雨が降るといつまでも粘度のある状態がつつき蒸発がおそく乾きにくい、そこに適当に砂土（粉体）を入れて混合すれば砂土が多くなるにつれて水分の蒸発は極度に加する。つまり油-水のペースト状の割合と粉体の割合により香り立ちが微妙に影響を及ぼす。一般にファンデーションの機能として肌色の修正、補正及び化粧の持続性や皮膚への膜の出来方の特性を考慮して比較的重い感触の油脂類を使う場合が多く香料はこれらを含む油性に賦香させることと、ローラーで粘られて分散の形がクリーム類と異なり、賦香後の匂いの質の変化を充分観察する必要がある。特に香料は、顔料、油脂、防腐剤の存在下においてある種の香料成分が全体に化学変化を与え、自ら異臭の原因となる場合があるので香料の調合に際し充分に注意しなくてはならない。
- b. 口紅に用いる香料は、香と同時に味も重要な要素となっているので、調合の際にはこの事をよく考えなければならない。例えば化粧をした後で手を洗わずに、うっかり食物を手でつかんで食べた場合には、化粧品の味の為にその食物の味が台無しになってしまう。この事は口紅の場合にもいえる訳であって、食物が口紅を塗った口唇を通るとき、食物の味がそこなわれてはならない。調香師で実際に口紅を用いる人はほとんど無いからこの事を考慮しないで過ちを犯す事が多い。香としては極めて良いものを使っている、それを用いた口紅が極めて粗悪な感を与えるのはこの理由に基づくものである。残念ながら総ての芳香物質が良い味を持っている訳ではなく、あるものは非常に刺激性が強く、口唇に水腫れを作らしたり、あるものは極めて乾燥性が強かったりする。これらのものも、充分注意して用いれば爽快な香と、良い味を伴った口紅香料を作り得るものである。また、口紅香料の組成には、保管中に分離しないもの、ベースの賦香温度で、分離や揮発を起こさないものを選択すべきである。
- c. 粉おしろい類は打粉製品と呼ばれる様に一般にプレスされた固体化されたタイプ（固形おしろい）とパウダー状（粉おしろい）とに大別される。香料は両者とも炭

酸カルシウムや炭酸マグネシウム等、吸着力のある粉体にあらかじめ吸着させて製品に分散する。粉体への分散状態、プレス圧力の程度が香り立ちに影響を与える。油分が少ないため香料は一般に保留性を要求される。香料はまたタルク、チタン類をはじめ鉱物性の粉体の共存下において、その精製度合、処理法と微量無機化学成分などが香料に影響を与えるので経時変化を十分に留意をすることが大切である。

化粧品の中でも、粉おしろいの賦香は最も技術的にむずかしいといわれている。その理由にはいくつかあるが、例えば、

- ・粉おしろいは小粒子の集合体で空気が多量に混入している。この空気が香料に対して常に酸化と揮発の原因に働いている。
- ・粉おしろいの成分は鉱物性であるから香料は溶解せず吸着してしまう。粉おしろいの製造過程で温度が変化すると、おしろいと香料とが結合の際、物理的に、そして化学的に大きな影響を受ける。

粉おしろいの着色には、鉱物性の顔料を用いるが、この色素が香料に有害である半面、色素が香料によって破壊される場合もある。香料が原因で色調が明るくなったり暗くなったりする現象を、しばしば見受けられるが、これは色素は媒体になって、香料と他の物質との反応を促すためであろうと思われる。

香料の調合上、注意しなければならない点は、パウダーには3%以上香料を賦香すると粉末の特性を失われてしまうから、匂いの弱い香料や希釈した香料を使うことはできない。

4. タルカムパウダーの基材はタルクである。最も上質なタルクもアルカリ性の不純物を含んでいるため、香料の分解や褪色を引き起こす。また、パウダーは細かな粒子に粉砕されており、表面積も広く、従って空気を抱き込む割合はかなり高く、微粒子で表面積が大きいいため酸化作用を起こす。そのため、テルペンを多く含む精油やアルデヒド類は分解されてしまう。また、殺菌剤や汗止め効果のある添加剤があることなども考慮して、あらかじめ基材に単品香料やベース類を賦香してみてシェルフテストを行い、時間経過による考察を行って、安定かつ安全な香料を調合することが必要である。

以下にメイクアップ化粧品の処方例を示す。

おしろい・タルカムパウダー用ローズ香料処方例

(香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行)

ゲラニオール	30	ローズドメイ (アブソリュート)	1
シトロネロール	10	パチョリ油	2
フェニルエチルアルコール	10	グアヤクウッド油	6
ロジノール	5	スチラックス	4
酢酸ゲラニル	2	ローズフェノン	3
酢酸フェニルエチル	1	ムスクケトン	5

酢酸ロジニル	4	α-イオノン	2
ゼラニウム油	12	サンダルウッド油	5
		計	100

おしろい・タルカムパウダー用ジャスミン香料処方例

(香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行)

酢酸ベンジル	20	ヘキシルシンナミックアルデヒド	9.5
α-アミルシンナミック		“インドフロール・エキストラ”	20
アルデヒド	10	ジャスミンNo.1	10
リナロール	15	ムスクケトン	5
酢酸リナリル	5	ムスクアンブレット	1
イランイラン油	3	ムスクキシロール	1
		ヘリオトロピン	0.5
		計	100

口紅用ローズ香料処方例 (香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行)

ゲラニオール	20	ヒドロキシシトロネラル	5
シトロネロール	10	ローズフェノン	2
フェニルエチルアルコール	20	ムスクBRB	1
ロジノール	6	ムスクケトン	2
リナロール	5	アルデヒドC11 (10倍液)	1
ネロール	4	酢酸リナリル	4
酢酸ゲラニル	2	フェニル酢酸 (10倍液)	1
酢酸ロジニル	1	酪酸ゲラニル	2
ゼラニウム油	10	アルデヒドC16	1
ケイ皮アルコール	2	エチルバニリン	1
		計	100

Bouquet Perfume for Use in Face Powder

(American Perfume and Cosmetics, Vol.85, 49-50, 1970)

Oil nutmeg	2.00	Ethylene brassylate	2.00
Terpineol extra	10.00	Oil thyme white	2.00
Aldehyde C-14	1.00	Rose geranium Algerian	2.00
Oil vetivert bleached	4.00	Rose geranium French	2.00
Citronella Java	2.00	Oil sandalwood India	8.00
Geraniol extra	10.00	Hydroxycitronellal	2.00
Oil petitgrain	4.00	Patchouly oil bleached	4.00
Ylang ylang bourbon	2.00	Benzyl acetate	8.00
Bergamot zeste	2.00	Oil orange Italian	2.00
Linalool	1.00	Musk ambrette	4.00

Oil lemon Italian	2.00	Musk ketone	2.00
Neroli bigarade	2.00	Vanillin	2.00
Oak moss absolute	8.00	Boise de rose familia	6.00
		Tincture civet 10%	2.00
		Total	100.00

Bouquet Perfume for Use in Fase Power

(American Perfume and Cosmetics, Vol.85, 49-50, 1970)

Clary sage Franch	1.00	Oil jasmin Italian	5.00
Geranium Algerian	8.00	Ethylene brassylate	2.00
Geranium bourbon	8.00	Galbanum	2.00
Rosemary Spanish	1.00	Oil coriander	4.00
Bergamot zeste	10.00	Phenylethyl alcohol	5.00
Cananga Java	2.00	Vanillin	2.00
Rhodinol extra	5.00	Musk ketone	4.00
Benzyl acetate	10.00	Heliotropin	4.00
Oil jasmin Franch	5.00	Terpineol extra	12.00
		Hydroxycitronellal	8.00
		Total	100.00

固形おしろい用香料処方例 (高砂香料時報 (27), p5(1935))

桂皮油 85%	16.00	ボルネオール	4.00
カヤプト油	18.00	ベルガモット油	15.00
ラベンダー スパイク油	6.00	シトロネラ油	7.00
ゼラニウム油	7.00	パリヨリ油	5.00
丁字油	10.00	白檀油	5.00
		クマリン	7.00
		計	100.00

固形おしろい用香料処方例 (高砂香料時報 (27), p5(1935))

ローズ油	8.50	リナリルアセテート	10.00
フェニルエチルアルコール	10.00	アミールサリシレート	8.00
フェニルアセトアルデヒド 100%	6.50	α -イオノン	13.00
ベチバー油	2.00	パチヨリ油	3.00
精製ゼラニウム油	5.00	クマリン	6.00
ネロール	10.00	ムスクケトン	7.00
		リナロール	12.00
		計	100.00

引用文献

1. 周知・慣用技術集（化粧品及び類似品）昭和59年8月21日発行
2. 香料化学総覧 廣川書店 昭和43年1月15日発行
3. 香料と調香の基礎知識 産業図書株式会社 1995年6月21日発行
4. においの化学 裳華房 1988年7月25日発行
5. 化粧品の実際知識 第2版 東洋経済新報社 1987年12月3日発行
6. スキンケアの科学 裳華房 1997年2月25日発行
7. 化粧品原料基準第二版注解 薬事日報社 （1984）
8. 化粧品原料基準第二版追補注解 薬事日報社 （1987）
9. 化粧品原料基準第二版追補注解 薬事日報社 （1992）
10. 化粧品種別配合成分規格 薬事日報社 平成9年4月18日発行
11. 化粧品種別配合成分規格追補Ⅰ 薬事日報社 平成10年4月10日発行
12. 化粧品種別配合成分規格追補Ⅱ 薬事日報社 平成11年4月10日発行
13. 化粧品種別許可基準1999 薬事日報社 平成11年4月10日発行
14. 医薬部外品原料規格 薬事日報社 1991年6月15日発行
15. 医薬部外品原料規格追補 薬事日報社 1993年2月25日発行
16. 医薬部外品原料規格追補Ⅱ 薬事日報社 1998年6月18日発行
17. 香料 No. 195, 45-50頁 (1997)
18. フレグランスジャーナル No. 29, 21-25 (1978)
19. 香料 No. 174, 55-59頁 (1992)
20. 香料 No. 11, 19-23頁 (1950)
21. 香料 No. 86, 221-226頁 (1967)
22. 香料 No. 93, 25-30頁 (1969)
23. 最新化粧品科学《改訂増補Ⅱ》 薬事日報社 平成4年7月10日発行
24. 新化粧品学 南山堂 1994年5月10日発行
25. 最新化粧品科学 廣川書店 昭和59年5月25日発行

4・2・4 頭髪化粧品

頭髪化粧品は通常、1. 洗髪剤（シャンプー、リンス）、2. 養毛剤、3. 整髪剤、4. 染毛剤、5. パーマネントウェーブ剤に大別されるが、1. の洗髪剤については「4・3・2ヘアケア製品」参照。5. のパーマネントウェーブ剤については「4・2・6薬用化粧品」参照。

(1) 種類¹⁾

1) 養毛剤

養毛剤の定義はあまり明確でなく、ヘアトニック、ヘアクリーム、ヘアトリートメント等、髪、頭皮への栄養補給や傷んだ髪の保護等と広範囲な機能を有する頭髪化粧品の総称である。

2) 整髪剤

整髪剤は本来つや出し、くせ毛直し、整髪を目的としたものであったが、消費者のニーズから髪の保護、栄養補給の機能を取り入れた商品が、特に女性用として多数開発されている。整髪剤の種類としては、ヘアオイル、ポマード、チック等の油系整髪剤、ヘアリキッド、セットローション、ヘアジェル、ヘアスプレー、ヘアフォーム等が挙げられる。

3) 染毛剤

染毛剤にはa. 永久的染毛剤、b. 半永久的染毛剤、c. 一時的染毛剤がある。

(2) 役割（効果）^{1), 2), 3)}

1) 養毛剤

1. ヘアトニックは頭皮の血行循環の促進をもたらし、養毛、育毛効果をもつ。
2. ヘアクリームは育毛作用もあるが、整髪のために使用されることもある。
3. ヘアトリートメントは髪を保護し、枝毛コートなどを目的とする。シャンプーの前又は後で使用し、洗い流すインバスタイプと、ヘアスタイルの仕上げ段階で使用され、洗い流さないアウトバスタイプがある。インバスタイプの基本機能は、水分・脂肪を補い髪に栄養を与える、枝毛・切れ毛を防ぐ、頭皮・毛髪を健やかに保ち傷んだ髪を元の状態に回復することなどであり、アウトバスタイプの基本機能は、毛髪を健やかに保ち傷んだ髪を元の状態に回復する（トリートメント効果）、ドライヤーの熱、紫外線、ブラッシングによる摩擦から髪を守り、損傷を防止する（保護効果）、思いのままのヘアスタイルを作り、保持する（スタイリング効果）ことなどである。

2) 整髪剤

1. ヘアオイル、ポマード、チック等の油系整髪剤は主として整髪を目的とする。
2. ヘアリキッドはエタノール系整髪剤とも呼ばれ、特に男性用として用いられる

ことが多い。

3. セットローションは水溶性高分子を主体としたエタノール水溶液の製剤で、ミスト、ヘアブローとして男性、女性用頭髪化粧品に使用されている。
4. ヘアジェルはカルボキシビニルポリマーを用いた水性タイプが主流であり、それへの配合剤を変えることによりハードタイプやウェットタイプに調整する。
5. ヘアスプレーはヘアスタイルを整えた後に、その形を保持するために使用される。
6. ヘアフォームは使用する原液を自由に選択でき、ハード、ソフト、つややか、なめらか等消費者の好みの髪型にあった製剤が可能で、洗髪が容易、べたつき感が少ない、保湿性、プロテイン等の栄養補給、枝毛防止などの効果をもっている。

3) 染毛剤

染毛剤には、1. 白髪を染めて隠したり、目立たなくするため、2. 本来の黒髪を脱色し明るくしたり、色々な色調に変える装飾目的のためというように、使用目的により大きく白髪用、黒髪用の二つに分類できる。

1. 永久的染毛剤はヘアカラーの中心をなすもので、第1剤の酸化染料を毛髪内部に染み込ませ、第2剤の酸化剤（過酸化水素等）で酸化発色させるとともに、メラニンを分解・脱色させる。永久的染色剤から染料中間体を除いたものは脱色剤（ヘアブリーチ）として使用される。
2. 半永久的染毛剤は酸性染料を、ベンジルアルコール等の溶剤とクエン酸と併用し、キューティクルの内部に浸透させる。染料は毛髪表面のキューティクルから比較的浅いコルテックス層に浸透し、毛髪内部のアミノ基とイオン結合及び疎水部と疎水結合する。染色の持続期間は3～4週間程度であることが多い。半永久的染毛剤は永久的染毛剤と違い化学反応を伴わないので、毛髪のダメージは少ないが、浸透性が強いので皮膚に付着すると落ちにくい時がある。
3. 一時的染毛剤の多くは染料、顔料やカーボンブラックが主成分であり、毛髪に直接付着させて簡便に色調を変えることができる。毛髪表面に吸着しているだけなので、シャンプーなどにより容易に落とすことができる。部分的に色を変えるのに適しているため、白髪隠し用のリタッチ剤や黒髪の色ニュアンスを変えるヘアファンデーション剤、髪色のメイクアップ剤として用いられる。

(3) 組成^{1), 2), 3), 4)}

頭髪化粧品には、養毛効果等各種の機能性をもった香料及び香料関連物質が使用される。詳細については、「香料の周知・慣用技術集第I部 香料一般、2・6機能性香料」参照。

1) 養毛剤

1. ヘアトニックは50～70%のエタノール水溶液に各種養毛成分を加えたもので、

頭皮の血液循環の促進を主目的にしたものが多い。通常は1-メントールを少量使用する。育毛剤はヘアトニックに各種育毛成分（血行促進剤、毛母細胞賦活剤、抗男性ホルモン剤、頭皮の清浄化・消炎・鎮痒・殺菌・保湿剤、経皮吸収促進剤など。植物精油・抽出物等の天然成分でこれらの活性をもつ物質が多く見いだされている）を加えたものである。有効薬剤の皮膚への浸透性を高める薬剤として、経皮吸収促進剤が開発されており、d-リモネン、 α -ピサボロール、水素添加ピサボロール、1-メントール、デルアミド等が知られている。

2. ヘアクリームは流動パラフィンを主剤として界面活性剤で乳化したもので、ミツロウ等天然油を併用する機会が多いため、ポマード程ではないが特有のオイル臭を有する機会が多いので、香料のマスキングが重要となる。
3. インバスタイプのヘアトリートメントは、界面活性剤（カチオン、ノニオン）、油脂成分、高分子増粘剤、保湿剤（多価アルコール等）、毛髪構造類似物（コラーゲン、ケラチン、シルク等の加水分解物）、香料、色素などである。アウトバスタイプのヘアトリートメントは上記に比べ髪の保護、スタイリングに重点を置くため、毛髪表面保護の目的で皮膜形成高分子、スタイリングのための高粘度油分等が用いられる。いずれも有効成分が多く使用されるため基材臭が強く、経時的に酸敗臭を生じることもあり、香料のマスキングが重要である。
枝毛コート用高分子シリコーンが使用される場合は、香りの拡散性が損なわれるので、揮発性の高い素材を効果的に組み合わせる必要がある。

2) 整髪剤

1. ヘアオイル、ポマード、チック、ブリランチンなどは最も古くから存在する整髪剤で、天然油、ロウ、ワセリン、流動パラフィン等の組み合わせで製剤化される。つや出し、整髪能力に優れているが、洗髪性の悪さ、特有のべとつき感から、現在では一部の愛好者の需要を満たすにとどまる。特有のオイル臭を有するため、香料によるマスキングが特に重要である。
2. ヘアリキッドはエタノール系整髪剤ともいわれ、ポリアルキレングリコールを主成分としたエタノール水溶液である。基材臭のマスキングにはそれほど注意を要しないが、成分組成によっては香料の可溶化に問題を生じる場合があるので、香料素材の選択が必要となる。
3. セットローションのセット剤としてはトラガントガム等の天然高分子が一般的であったが、現在ではポリビニルピロリドン等の合成高分子が使用されている。基材臭のマスキングにはそれほど注意を要しないが、成分組成によっては香料の可溶化に問題を生じる場合があるので、香料素材の選択が必要となる。
4. ヘアジェルは、従来はヘアソリッドとして油を大量の界面活性剤でゲル化していたのに対し、現在はカルボキシビニルポリマーを用いた水性タイプが主流である。極めて透明度の高い製剤であるため、使用する香料の色、溶解度に注意を払って選択する必要がある。

5. ヘアスプレーはメタクリル酸誘導体がセット剤として用いられる。又、環境保全の点から従来のフロンガスをLPG、DMEの混合ガスに変えて使用する場合が多くなっており、使用する香料もその臭気のマスキング機能が期待されている。
6. ヘアフォームは使用する原液を自由に選択できるため、幅広いバリエーションが可能であり、急速に市場へ定着している。又、環境保全の点から従来のフロンガスをLPG、DMEの混合ガスに変えて使用する場合が多くなっており、使用する香料もその臭気のマスキング機能が期待されている。

3) 染毛剤

1. 永久的染毛剤の第1剤は、パラフェニレンジアミン等の芳香族アミノ化合物の酸化染料を主成分とし、アルカリ剤、溶剤、トリートメント成分、界面活性剤、安定化剤などが配合される。アルカリ性に安定な素材が選択され、又、アンモニア等のアルカリ剤の臭気をマスキングする機能が香料に期待される。第2剤は酸化剤（過酸化水素等）を含有する製剤であるため、酸化に安定な素材が選択され、又、基材臭をマスキングする機能が香料に期待される。
2. 半永久的染毛剤は酸性染毛剤とも呼ばれ、溶剤を用いて酸性染料（法定色素；黒色401号など）を毛髪内に浸透させて染色する染色剤で、pH3～4の酸性において染毛する。カラーリンス、ヘアマニキュアはこのタイプに属する。通常浸透促進剤としてベンジルアルコールやN-メチルピロリドンなどが用いられる。アンモニアなどのアルカリ剤を使用しないため、基材の匂いとしては溶剤臭があるが、比較的自由に香りを付与することができる。
3. 一時的染毛剤は染料、顔料やカーボンブラック等を主成分とし、剤形はエアゾールスプレー、フォーム状、スティック状、マスカラ状など種々見られる。これらのもので、特に基剤臭が強いものは少ないので香料の選択の自由度は大きい。

(4) 香料素材と調合香料

調合香料は、天然香料と合成香料によって調製されるが、以下にその例を記載する。

1) 天然香料^{1), 2), 3), 5), 6)}

本稿の「2・1・1植物性香料」、「2・1・2動物性香料」、「2・1・3単離香料（分画香料）」、「3・1香調別特性」および「3・2花精油の特性」に記載されている全ての天然香料が調合素材の対象になる。頭髮化粧品に多く用いられる天然香料素材の例を表1に示した。詳細については「2・1天然香料素材」参照。

[表1] 天然香料素材の例

ヘアトニック	※使用されているメントールとのバランスが重要 ラベンダー、カストリウム、イラン イラン、ネロリ、ベルガモット、ユーカリ、ベイ、クラリセージ、ゼラニウム、レ
--------	--

	モン、ライム、オリス、ローズマリー、アンバー、シベット、ムスク、ジャスミン、ミモザ、ローズ、バイオレットリーフ、ガルバナム、バジル、カスカリラ、シンナモン、コリアンダー、エストラゴン、タイム、カーネーション
ヘアトリートメント	ムスク類、バイオレットリーフ、ラズベリー、アプリコット、ライム、グレープフルーツ、サンダルウッド
男性用整髪剤	レモン、オレンジ、ベルガモット、ライム、タイム、ナツメグ、ローズマリー
女性用整髪剤	ミューゲ、ヒヤシンス、ジャスミン、ベルガモット、クラリセージ、ゼラニウム、ラベンダー、レモン、ライム、リナロエ、ネロリー、オレンジ、パルマローザ、パチュリー、ペチグレン、サンダルウッド、ベチバー、ミモザ、ローズ、バイオレットリーフ、クローブ、セージ、シンナモン、
永久的染毛剤	パインニードル、ラベンダー、バルサム類

2) 合成香料^{1), 2), 3), 5), 6)}

前述の「2・2 合成香料」および「3・1 香調別特性」に記載されている全ての合成香料、その他花精油に含有される香气成分、および合成花精油に使用される合成香料の全てが調合香料の素材の対象になる。頭髪化粧品に多く使用される合成香料素材の例を表2にまとめた。詳細については「2・2 合成香料」を参照。

[表2] 合成香料素材の例

ヘアトニック	※使用されているメントールとのバランスが重要 カンファー、カルボン、 α -ピネン、インドール、アミルサリシレート、シトロネロール及びそのエステル、ジメチルベンジルカルピノール、ゲラニオール及びそのエステル、ヒドロキシシトロネロール、ヨノン、リナロール及びそのエステル、メチルヨノン、メチルメチルアンスラニレート、ムスクアンブレット、ムスクケトン、ムスクキシロール、ネロール、ロジノール、テトラヒドロリナロール、アルデヒドC12 (MNA)、メチルヘプチンカーボネート、メチルクマリン、フェニルアセトアルデヒドDMA、アセチルオイゲノール、アセチルイソオイゲノール
ヘアトリートメント	ヘディオン、 γ -メチルヨノン、サリチル酸エステル類、ヘキセノール、リリアール、リラルール、ダマスコン、ダマセノン、 α -ヘキシルシンナムアルデヒド、メチルヨノン、イソEスーパー、ガラクソライド、トナリド、ペンタリド、ムスクT、

	ムスコン、アンブロキサン、アンブロックス、セドランバー
男性用整髪料	アリルアミルグリコレート、アリルシクロヘキサンプロピオネート、ローズケトン類、ヘリオナール、アルモイス、トリプラー、ヘディオン、アドキサル、コアボン、ガラクソライド、クマリン、ヘリオトロピン、ニトロムスク、ワニリン
女性用整髪料	アミルサリシレート、セドリルアセテート、シトラール、シトロネロール、ゲラニオール及びそのエステル、ヨノン、リナロール及びそのエステル、メチルヨノン、ファントリド、ネロール、フェニルエチルアルコール及びそのエステル、ロジノール、ターピネオール
染毛剤	アルコール類、エーテル類、メントール

3) 安定性・安全性¹⁾

本稿の「4.1 化粧品香料の各用途に共通する一般的特性 (3) 安定性・安全性」に記載したように、公知の天然香料および／または合成香料が使用可能であるが、特に頭髮化粧品の場合は以下のような点に留意する必要がある。

頭髮化粧品は基剤に特有の匂いをもつものが多いため、用いられる香料にはマスキングの機能が必要となる。又、酸性、アルカリ性の製剤や酸化剤と共に用いられる場合があり、香料処方中の配合量の増減、あるいは組み合わせを考慮する必要がある。

更に透明性の高い製剤や染色剤については、香料の着色、変色、製剤中での可溶化などの経験を経た素材から選択されることもある。また、使用する香料の皮膚に対する安全性について十分注意が必要である。

4) 調合香料

1. 香調^{1), 2), 3), 6), 7)}

頭髮化粧品に多く用いられる香調の例を表3に示した。

[表3] 香調の例

ヘアトニック	グリーン調、フゼア調、タバコ調、ウッディレザー調、シプレー調、シトラスグリーン調、スパイシー調、モダンフローラル調、ファンシーコロ調、スパイシー・ハーバル調
ヘアトリートメント	ボディノートが豊かなフローラルブーケ調、モダンフローラル調、フレッシュグリーン調、フレッシュフローラル調、シトラス調、フルーティ調、グリーン調、ウッディ調、ムスク調、アンバー調、オゾン調、マリン調
男性用整髪剤	シトラス／フローラル、ムスキー／フローラル等ユニセックス調、ラベンダー調、フゼア調、シプレー調、コロ調、グ

	リーン調、スパイス調
女性用整髪剤	フローラル調、ホワイトフローラル調、フローラルグリーン調、フルーティフローラル調、シトラス調、シトラスフローラル調
染毛剤	シプレーオリエンタル調、ローズ調、リラ調、フローラルオリエンタル調
永久的染毛剤	フローラルブーケ調、フローラルグリーン調、シトラス調、フルーティ調、シトラス・フローラル調、グリーン調
半永久的染毛剤	フローラル調、シトラス調、フルーツ調
一時的染毛剤	特定の香調に限定されないが微香性のものが多く見られる

2. 処方例

調合香料に使用される天然香料、合成香料の使用量は、使用目的、香調などにより適宜に変更されるが、処方中、通常0.0001～50%程度、極端な場合はそれを超えて使用されることもある。以下に処方例を示す。

a. 植物性油香料処方⁸⁾

ラベンダー油	17	ゼラニューム油 ブルボン	5
メチルオクチンカーボネート	1	クマリン	12
カナンガ油	4	イオノン エキストラ	4
ジャスミン油	2	ムゲット	8
ローズ油	5	メチルナフチルケトン	5
精製オークモスレジジン	2	ワニリン	3
ベルガモット油テルペンレス	15	メチルアセトフェノン	2
シダー油 フロリダ	7	サンダル油	5
パチュリー油	3		100

b. 植物性油香料処方⁹⁾

ベルガモット油テルペンレス	10	アンパーグリース	9
ヘリオトロピン	4	クマリン	7
ムスクケトン	6	ローズ油	8
リナリルアセテート	12	オリスリキッド	12
リナロール	14	サンタロール	3
ラベンダー油	5	精製パチュリー油	7
オスミナール	8		100

c. 植物性ポマード香料処方¹⁰⁾

ベルガモット油	15	サンダル油	3
リナロール	10	パチュリー油	3
イオノン	12	ターピネオール	6
ベンジルアセテート	7	ジャスミン油	4
ヒヤシンス油	8	ラベンダー油	5
ローズ油	5	ネロール	5
リナリルアセテート	10	ムスクアンブレット	3
クマリン	4		100

d. 植物性ポマード香料処方¹⁰⁾

バイオレット油	15	メチルアンスラニレート	5
ナルシス油	10	ローズ油	20
精製ターピネオール	15	ラウリナル	15
ワニリン	8	ムスクケトン	5
ヘリオトロピン	7		100

3. 添加量¹¹⁾

頭髮化粧品に使用される調合香料の添加量については様々であり、少ないところではヘアムース、ヘアスプレーの0.01~0.4%、多いところではポマード、チックの0.5~5.0%であるが、一般的には0.05~1.0%、好ましくは0.1~1.0%の添加量で使用される。詳細については、「1・3 化粧品香料の一般的製法」の「(3) 調合香料の賦香率」参照。

引用文献

1. 香料 No. 174, 67-72頁 (1992)
2. 香料 No. 188, 73-83頁 (1995)
3. 香料 No. 204, 93-104頁 (1999)
4. フレグランスジャーナル 28, (1) 52-64頁 (2000)
5. フレグランスジャーナル 32, 20-27頁 (1978)
6. 香料 No. 86, 221-226 (1967)
7. フレグランスジャーナル 32, 78-79頁 (1978)
8. 高砂香料時報 24, 5頁 (1934)
9. 高砂香料時報 25, 5頁 (1934)
10. 高砂香料時報 26, 7頁 (1935)
11. 最新香料の事典 朝倉書店 平成12年1月20日発行 208頁

4・2・5 日焼け化粧品

(1) 種類¹⁾

スキンケアのためのボディ化粧品は、強度の痛みを伴うようなサンバーン（炎症）を起こさずに美しい小麦色の肌が得られるサンタン商品と日焼け（サンバーン及びサンタン）を防ぐサンスクリーン商品に大別されるが、消費者の紫外線防御意識の高まりにより、今日では一般の化粧品に紫外線防御機能を持たせた製品が市場に投入されている。また、太陽光線を浴びずに肌に塗るだけで2～3時間後には自然なサンタンができるという、セルフ・タンニング商品もある。

(2) 役割（効果）^{1), 2), 3)}

1) サンタン商品

日焼けは長波長紫外線UV-A（400～320nm）と中波長紫外線UV-B（320～290nm）が原因となり、そしてUV-Bはサンバーン、またUV-AはUV-Bにくらべ皮膚透過率が高くサンタン（色素沈着）を引き起こす。したがって、サンタン商品にはUV-Bのみを吸収する紫外線吸収剤を配合することにより、美しい小麦色の肌が得られる。

2) サンスクリーン商品

UV-AとUV-Bをそれぞれ吸収する紫外線吸収剤を配合し、さらにより一層紫外線を遮断するために、紫外線散乱剤（酸化亜鉛、酸化チタン、タルク等）が配合されている。薬事法に規定されている、日焼け止め化粧品の効能または効果の範囲は次のとおりである。

- a. 日やけ・雪やけによる肌あれを防ぐ
- b. 日やけ・雪やけを防ぐ
- c. 日やけによるしみ・そばかすを防ぐ
- d. 皮膚を保護する

3) その他

紫外線からの防御は、レジャー（夏の海、登山、冬のスキー）のみならず日常の生活や外出の際にも関心が高まっている。そのため、サンスクリーンクリーム、乳液、ファンデーション、ローション及び下地料などに紫外線防御機能を持たせ、紫外線防御化粧品として市販されている。これらの化粧品には、主としてUV-Aを吸収する紫外線吸収剤や紫外線散乱剤が使用されることが多い。

(3) 組成^{3), 4), 5)}

紫外線吸収剤、紫外線散乱剤、香料、油成分、蒸留水、乳化剤など。紫外線吸収剤は油性のものが多く、オリーブオイルやシリコンオイルなどが用いられるが、さらさらした感触をもたせるためにはO/W又はW/O型の乳化剤の形態が好まれる。

紫外線吸収剤としては、ベンゾフェノン系、PABA系、ケイ皮酸系、サリチル酸系、ウロカニン酸系及びジベンゾイルメタン系などの合成系紫外線吸収剤や、カモミル、エルダー（にわとこ）、マリーゴールド及びSt. John's wort抽出物のような植物系紫外線吸収剤が用いられる。合成系紫外線吸収剤には防腐剤としての作用を示すものが多く、植物系紫外線吸収剤にはより低波長域での紫外線吸収能が高いという特性があり、両者の併用が好ましいことが多い。合成系紫外線吸収剤の多くは無臭であるため、香料のマスクング的役割は大きくないが、植物系紫外線吸収剤を用いるときは、素材のもつ匂い・イメージとのマッチングが重要となる。紫外線吸収剤等の機能性物質については、「周知・慣用技術集（香料）第Ⅰ部 香料一般 2・4・2 光劣化防止剤（紫外線吸収剤の利用）」を参照。

（４）香料素材と調合香料

調合香料は、天然香料と合成香料によって調製されるが、以下にその例を記載する。

1) 天然香料¹⁾

本稿の「2・1・1 植物性香料」、「2・1・2 動物性香料」、「2・1・3 単離香料（分画香料）」、「3・1 香調別特性」および「3・2 花精油の特性」に記載されている全ての天然香料が調合素材の対象になる。なかでも、サンタン商品においてはシトラスを基調にムスク、フローラルのアクセントをつけたものが多く、サンスクリーン商品においてはジャスミン、アンバー、ウッディ、ムスクなどを組み合わせたオリエンタル調としたものが多い。「3・1 香調別特性」に記載されているシトラス、ムスク、アンバー及びウッディノートに使用される天然香料素材の例を表1にまとめた。詳細については、「2・1 天然香料素材」参照。

[表1] 天然香料素材の例

(シトラス)		
Lemon oil	Tangerine oil	Petitgrain oil Lemon tree
Sweet Orange oil	Elemi oil	Petitgrain oil Mandarin tree
Bitter Orange oil	Olibanum oil	Lemongrass oil
Bergamot oil	Petitgrain oil Bigarade	Verbena oil
Grapefruit oil	Petitgrain oil Paraguay	
Mandarin oil	Petitgrain oil Bergamot tree	
(ムスク)		
Musk Tink	Musk Absolute	
(アンバー)		
Ambergris	Labdanum	Opopanax
(ウッディ)		
Sandalwood oil	Cedarwood oil	Vetiver oil

2) 合成香料¹⁾

本稿の「2・2 合成香料」および「3・1 香調別特性」に記載されている全ての合成香料、その他花精油に含有される香気成分、および合成花精油に使用される合成香料の全てが調合香料の素材の対象になる。なかでも、サンタン商品においてはシトラスを基調にムスク、フローラルのアクセントをつけたものが多く、サンスクリーン商品においてはジャスミン、アンバー、ウッディ、ムスクなどを組み合わせたオリエンタル調としたものが多い。シトラス、ムスク、アンバー及びウッディノートに使用される合成香料素材の例を表2にまとめた。詳細については「2・2 合成香料」参照。

[表2] 合成香料素材の例

(シトラス)		
Aldehyde C8	Dihydromyrcenyl acetate	Myecenol
Aldehyde C10	Dihydromyrcenol	1-Methyl-1,3-cyclohexadione
trans-2-Dodecenal	Methyl dihydrojasmonate	
trans-4-Decenal	2,3,4,4,7-Pentamethyl-6-ene-3-ol	2-Methylphenylpentanal
4-(4-Methyl-3-pentenyl)-3-cyclohexancarboxaldehyde	2,4,4,7-Tetramethyloct-6-ene-3-ol	Ethyl linalool
Tridecen-2-nitrile		Geranial
Citral	Geranyl butyl ether	1-p-Menthen-8-thiol
Geranyl nitrile	Linalyl anthranilate	Citronellyl nitrile
Citronellyl nitrile	Ethyl β -naphthyl ether	3,7-Dimethyl-1,2,6-nonadienonitrile
Ethyl citral	α -Sinensal	trans-2-Tridecenal
Linalool	β -Sinensal	2,6-Dodecadienal
Linalyl acetate	Citral dimethyl acetal	Citronitrile
Nootkatone	Geranyl propionate	Novorosan
4-Phenyl-2,4,6-trimethyl-1,3-dioxane	Ethyl anthranilate	Citral glyceryl acetal
	Fenchyl ethyl ether	Isosiprene
(ムスク)		
Muscone	10-Oxahexadecanolide	Cyclohexadecanolide
Civetone	11-Oxahexadecanolide	Cyclohexadeca-5,9,13-triene-1-one
Cyclopentadecanone	12-Oxahexadecanolide	
Cyclohexadecanone	Ethylene brassylate	11,14-Dioxahexadecanolide
Cyclopentadecanolide	Ethylene dodecadioate	
7-Cyclohexadecanolide	12-Ketocyclopentadecanone	

Cyclohexadecenolide	olide	
(アンバー)		
1-(2-t-Butylcyclohexyloxy)-2-butanol	Kephalis Iso E Super	Tricyclodecyl isobutyrate
Pentamethylcyclohexylpropanol	Trimofix"0" Koavone	Isoamyl benzoate Isopropyl cinnamate
Ambestol	Iritone	Cyclohexyl crotonate
Khinool	Cashmeran	Cinnamic acid
Ambrinol	Phylantone	Lactoscatone
Cedryl methyl ether	Isolongifolanone	4-(1,4,8-Trimethyl-3,7
Physeol	Trimethylcyclododecatrine epoxide	-nonadienyl)pyridine
Madrox	Cedrene epoxide	2-(2-Pinene-10-ylmethyl)pyridine
Boisambrene forte	Isolongifolene epoxide	Tetrahydro-p-methylquinoline
Cedroxyde	Cycloamber	Isobutylquinoline
Ambroxan	Cedryl formate	Decahydrocyclododecaoxazole
Grisalva	Cedryl acetate	
Boisiris	1-Acetoxy-2-sec-butyl-1-vinylcyclohexane	
Methyl nonyl acetaldehyde	Decenyl propionate	
Karanal		
Cedryl methyl ketone		
(ウツダイ)		
α -Santalol	Vetiverol	Palisandin
Santalinol	Cyclododecyl ethyl ether	Vertofix coeur
Brahmanol	Cyclododecyl methyl allyl ether	Timberol
Sandranol	Trimofix	Romanal
Sandalore	Corps 53	Patchouli epoxide
Santalydol	Decatone	Cedroxide
(Z)-Dehydrohomo- β -santalol	α -Vetivone	Rhubofix
Corps Santal	Khusimone	Iso E super
Sandel C	Vetikone	Maderol
Indianol	3, 4, 4a α , 5, 6, 7, 8, 8a α β	Caryolan
Krishnanol	Octahydro-5, 5, 8a α -trimethyl-2(1H)naphthalene	Boisambrene
1-Methyl-2-(2,2-dimethyl-3-hydroxypropyl)-3-isopropenylcyclopent-1-ene	α -Cedrene epoxide	Boisambrene forte
	Mahagonate	Isocyclemone E
		Vertofix
		Polywood

2,3-Dimethyl-5-(2,2,3-trimethyl-3-cyclopenten-1-yl)-2-pentanol	Cedryl methyl ether	Epitone
BBD	Isolongifolanone	Methyl vetivate
Ebanol	Isolongifolanyl acetate	Tricyclodecane methanol acetate
Osyrol	Calarene epoxide	Madrox
Cedryl acetate	(+)-Longifolene	Oxyoctaline formate
Cedrol	(+)- α -Elemene	Amboryl acetate
Vetyval	2-Mthylmegastigma-4,6,8-triene-3-one	Limbanol
1,2 α ,5,6,7,8,8 α -trimethyl-12 β -naphthalenyl acetate	Vetiveryl acetate	Physenol
		Rhubaflor

3) 安定性・安全性

調合香料素材として使用されている天然香料、あるいは合成香料は、調合香料の熟成中（第I部 香料一般 2・5 香料熟成技術を参照）、あるいは日焼け化粧品に使用されている添加剤との相互作用により、物理・化学的変化が起こり、香調が変化する場合がある。この場合は、処方中の配合量の増減、あるいは香料素材の組み合わせを考慮することにより解決できる。従って、公知の天然香料および／または合成香料は全て使用対象になるが、当然のことながら、光感作性のある香料素材の場合は、光感作性成分を取り除いたものを使用することになる。

4) 調合香料

香料の使用目的の一つとして、日焼け化粧品の基材臭および体臭（汗臭）を抑えることはもとより、香料のストレス緩和作用、アロマセラピー効果についても応用されている。

1. 香調¹⁾

香調はサンタンシリーズがユニセックス調、サンスクリーンシリーズがフェミニン調に大別できる。これは、消費者の性別が反映されているのであって、日に焼けたくないという意識は、男性には少ないからである。したがってサンタンシリーズの場合、多くがシトラスを基調に、ムスク、フローラルのアクセントをつけている。加えて、身体用化粧品群の中では珍しくシトラスまたはフルーティ調の甘さが強く全体のボリューム感があるという特徴を持つ。常に屋外で使用されることや、南国のイメージをオーバーラップさせることを目的にしていることが多い。

これに対して、サンスクリーンシリーズの香りは、ジャスミン、アンバー、ウッディなどを組み合わせたフロリエンタル調やアンバー、ムスク、ウッディなどによるオリエンタル調のような女性的香調が多い。レモンリッチなシトラスグリーンタイプや、ややスパイシーなレモンタイプなどもあるが、これらも

ローズ、ジャスミンなどフローラル調が女性的である。

2. 処方例⁶⁾

調合香料に使用される天然香料、合成香料の使用量は、使用目的、香調などにより適宜に変更されるが、処方中、通常0.0001～50%程度、極端な場合はこれを超えて使用されることもある。以下に処方例を示す。

a. グリーンフローラルタイプ（スキンケア製品用）

ベルガモット油	フロクマリンフリー	34	ターピネオール	
リナロール	EX ボワドローズ	46	パヒューマリーグレード	9
合成イランイラン油		23	ヒドロキシシトロネラール	リブ
ロージノール		10	レーサー	34
ゲラニオール	ナチュラル	34	アセチルセドレン	100
フェニルエチルアルコール		160	酢酸セドリル	クリスタル 57
ローズベース		46	メチルヨノン	ガンマ 68
セピオネート		100	合成オークモス	10% 16
ヘリオガン		12	合成サンダルウッド油	8
ヘキシルシンナムアルデヒド		60	フェニルアセトアルデヒド	グリ
酢酸ベンジル		46	セリン	アセタール 20
ジャスミンベース			グリサルヴァ	10% 23
(アブソリュートタイプ)		9	クラリセージ油	11
ナルシサスアブソリュート	10%	18	シクロペンタデカノリド	23
フェニルプロピルアルコール		1	その他	27
ガルバナム油	10%	5		1,000

b. グリーンフローラルタイプ（スキンケア製品用）

合成ベルガモット油		140	リラール	70
アルデヒドマンダリン	10%	6	エリオナール	23
グレープフルーツ油		24	ジャスミンベース	160
リナロール		100	チュベローズベース	20
トリプラー		10	エディオン	100
アリル	アミルグリコレート	3	酢酸ノピル	35
シクロヘキシルプロピオン酸	アリル	2	サリチル酸	cis-3-ヘキセニル 20
cis-3-ヘキセノール		3	オークモス	No. 1 3
フェニルアセトアルデヒド	DMA	7	バクダノール	14
イランイラン	コンプリート油	20	パラクレジル	フェニルアセテート 1
酢酸シトロネリル		14	アンブレットリド	2
フェニルエチルアルコール		34	ガラクソライド	50 BB 70

ロージノール	ブルボン	17	その他	22
リリアール		80		1,000

3. 添加量⁷⁾

日焼け化粧品に使用される調合香料の添加量については、特に添加量を規定する要素はなく任意に設定できるが、他のボディ化粧品の場合と同様に一般には0.01～0.5%程度で使用され、好ましくは0.01～0.2%の添加量で使用される。詳細については、「1・3 化粧品香料の一般的製法」の「(3)調合香料の賦香率」参照。

引用文献

1. 香料 No. 174, 75～80頁 (1992)
2. フレグランス ジャーナル 2, 10～15頁 (1997)
3. フレグランス ジャーナル 3, 36～41頁 (1996)
4. フレグランス ジャーナル 14, 102頁 (1975)
5. フレグランス ジャーナル 43, 43～51頁 (1980)
6. 最新 香料の事典 朝倉書店 平成12年5月発行 232～233頁
7. フレグランス フレグランスジャーナル社 平成12年1月20日発行 186～191頁

4・2・6 薬用化粧品^{1~2)}

本稿で薬用化粧品とは、医薬部外品に属する化粧品のことをいう。医薬部外品は、薬事に規定された特定の使用目的をもち、かつ、人体に対する作用が緩和なものである。

(1) 種類

使用目的等により、パーマメントウェーブ用剤、制汗デオドラント剤、薬用石鹸、薬用シャンプー、薬用皮膚化粧料（美白・肌荒れ防止化粧品等）、日焼け止め化粧料、染毛剤、育毛剤等がある。

尚、染毛剤、育毛剤、日焼け止め化粧料については、本稿の「4・2・4」及び「4・2・5」を参照。

(2) 役割

1) パーマメントウェーブ用剤

毛髪にパーマメントウェーブをつけて、おしゃれを表現する等の為に用いられる。

2) 制汗デオドラント剤

発汗を抑制し、雑菌の繁殖を防ぎ、不快な体臭を防止する事を目的とする。

3) 薬用石鹸

一般の化粧石鹸に殺菌剤その他特殊な薬剤を配合し、皮膚の洗浄と共に、殺菌、消毒、防臭のほかニキビなど皮膚炎の防止を目的とした石鹸である。なかでも体臭の防止に用いられるものは、デオドラント・ソープと称し、広く用いられている。

4) 薬用シャンプー

シャンプーの目的は、頭皮、頭髪の汚れやフケを洗浄し、清潔に保つことであり、特にフケ、かゆみを防ぎ、毛髪、頭皮をすこやかに保つ等の機能を有するトニックシャンプーの一部やダンドルフシャンプーを薬用シャンプーという。

5) 薬用皮膚化粧料（美白・肌荒れ防止化粧品等）

化粧品としての使用目的を併せて有する化粧品類似の剤型の外用剤であり、化粧品の基本的な機能をより高め、あるいは新たな機能を付加し、皮膚の健康保持や肌荒れの防止、美白作用等の機能を有する。

(3) 組成

各商品ごとに、代表的な成分又は薬効成分について以下に記す。

1) パーマメントウェーブ用剤

1. 第1剤の原料

還元剤（チオグリコール酸、システイン等）、アルカリ（アンモニア水、アルカノールアミン等）、界面活性剤、安定剤（エドト酸塩等）。

2. 第2剤の原料

酸化剤（臭素酸ナトリウム、臭素酸カリウム、過酸化水素）。

2) 制汗デオドラント剤

剤型としては、液剤、エアゾール剤、スティック状、粉末固形状等があり、有効成

分として、収れん剤（クロルヒドロキシアルミニウム等のアルミニウム化合物、パラフェノールスルホン酸亜鉛等）及び殺菌・抗菌剤（塩化ベンザルコニウム、トリクロサン等）が用いられる。

3) 薬用石鹸

殺菌剤（塩酸クロルヘキシジン、トリクロロカルバニリド、トリクロサン、クレゾール、イソプロピルメチルフェノール等）、消炎剤（アラントイン、感光素、ヒノキチオール等）。

4) 薬用シャンプー

フケ、かゆみの防止を目的とした薬剤（トリクロロカルバニリド、イオウ、ジンクピリチオン、サリチル酸、イソプロピルメチルフェノール等）。

5) 薬用皮膚化粧品（美白・肌荒れ防止化粧品等）

美白剤（コウジ酸、アルブチン、プラセンタエキス、ビタミンC類等）、抗炎症剤（ β -グリチルレチン酸、アラントイン、アズレン等）、細胞賦活剤（ビタミン、ホルモン、動植物抽出エキス等）。

（4）香料素材と調合香料^{3~4)}

薬用化粧品の賦香においては、その製品の特徴や効能を印象づけると共に、特殊な薬効成分を含んでいるので、それら成分と香料との相関関係、安定性・安全性がチェックされたい。以下、各商品ごとに、賦香の注意点、香調等について記載する。

1) パーマネントウェーブ用剤

1. 香料のもつべき条件

チオグリコール酸塩溶液の強烈な臭いを出来るだけ低い添加量でマスク可能なこと。反応性に富むチオグリコール酸塩溶液の中にあつて反応を起こさず、長期の保存にも安定であること。又、pH 9~10程度のアルカリ性に対して安定であること。製品の色変化、焼け及び濁り等の外観の変化の原因にならないこと。

2. 単品香料のマスクング性と安定性試験結果

一般的なチオグリコール酸アンモニウム系コールドウェーブ第1剤のモデル基剤に香料を0.1%賦香し、40℃の恒温槽による経時安定性テストを行った結果による。

a. アルデハイド系:

脂肪族アルデハイドは賦香時においては総じてそのマスクング力はよいが、40℃保管で1ヶ月経過するとそのマスクング力は大幅に落ち込む。またheliotropinは基剤に対するマスクング力はあるが、基剤を黄色に変色させるために、安定性の面で問題がある。

b. アルコール系:

マスクング力、安定性共によいものとして citronellol, geraniol, linalool などがあげられる。また、dihydro myrcenol や cis-3-hexenol も比較的結果はよい。

c. エステル系:

マスクング力、安定性共によいものとして geranyl acetate, linalyl acetate,

cis-3-hexenyl acetate などがあげられる。

d. その他の官能基のもの：

Ionone 系やいくつかの Nitril 系のものが、マスキング力、安定性共によい結果である。

3. ウェーブ施術時における臭いの問題と調合香料の重要性

調合香料は実際の施術プロセスに即した香りであることが必要であり、そのためには施術プロセスにおいて出てくる問題を十分考慮して香りを作らなければならない。そこで施術プロセスを下記の4つのステップに分け、各ステップにおける問題点を次にあげる。

a. [第一ステップ]

パーマ第一剤を適量塗布しながら毛髪をロッドに巻くワインディングと、ワインディング終了後所定量の第一剤を全体に塗布する過程。このステップでは主にアンモニア臭とチオグリコール酸から来る硫化水素臭のマスキングが問題となる。

b. [第二ステップ]

プロセスタイムを経た後のキャップオフタイム。このステップでは、30～40℃になった状態で密閉されたパーマ剤と毛髪とが反応することによって、急激にふえる硫化水素臭とメチルメルカプタン臭が大きな問題となる。つまりキャップをとることによってこれらの匂いが一気に開放され、それを施術者と被施術者がダイレクトに嗅ぐからであり、このステップのマスキングも大変重要になる。

c. [第三ステップ]

第二剤塗布後のロッドオフタイム。このステップでは、毛髪との反応臭特にメチルメルカプタン臭と薬液の残臭が問題となる。

d. [第四ステップ]

シャンプー・リンスの後のセットタイム。このステップでは、ブロードライによって毛髪が加温されるため、毛髪についている反応臭を施術者も被施術者も共に強く感じてしまう。

以上のように施術の各ステップ毎に基剤臭・反応臭に起因するいろいろな問題が存在する。そのために香りを作る上では、施術プロセスの各ステップにおけるマスキング性テストを頻繁に行いながら調香を進めていく事が大変重要となる。

4. ウェーブ用剤製品の香調

各社製品の香調をみると、柔らかさのあるローズを中心としたフローラル調のバリエーション、ミューゲを中心とした軽さのあるフレッシュフローラル調のバリエーション、カシスやハーバルなどのグリーンノートアクセントにしたグリーンフローラル調のバリエーションなどが多い。またその他の香調としてはミントアクセントにしたミントフローラル調のバリエーションや比較的シンプルなシトラス調のものもいくつかある。

過去においては比較的ウッディノートの強いものやシプレ調でアンバーノートの強いもの、それにローズを中心としたフローラル調のバリエーションなどが多くみ

られる傾向にあったが、最近の商品は比較的軽いフローラル調を基調にして残香があまり残らないようにウッディノート、ムスクノートをやや抑え気味にした香調に変わってきている様である。

但し、その一方で、ローズを中心としたフローラル調のバリエーションの香りは、相変わらずよく用いられている。これは先に述べた基剤にたいする香料のマスクング性の問題や安定性の問題とおおいに関連があるものと思われる。

5. 処方例 ⁵⁾

a. ROSE TYPE

Aldehyde C-11	0.5	Citronellol	20.0
Citral synthetic	1.0	Benzyl acetate	20.0
Geranium Bourbon	5.0	2-cyclohexylcyclohexanone	10.0
Phenyl acetaldehyde		Geraniol	<u>33.5</u>
dimethyl acetal	10.0		100.0%

b. JASMIN TYPE

Benzyl acetate	50.0	Para cresyl acetate	1.0
Terpinyl acetate	5.0	Alpha amyl cinnamic aldehyde	20.0
Bois de rose	3.9	Aldehyde C-12	<u>0.1</u>
Linalyl acetate	15.0		100.0%
Bergamot synthetic	5.0		

c. LAVENDER TYPE

2-cyclohexylcyclohexanone	30.0	Benzyl acetate	5.0
Lavender 40/42	20.0	Patchouli	5.0
Spike lavender	25.0	Geranium Bourbon	<u>10.0</u>
Bois de rose	5.0		100.0%

d. ROSE TYPE

Geraniol	30.0	Phenyl acetaldehyde	
Guaiacwood	10.0	dimethyl acetal	5.0
Phenyl ethyl alcohol	15.0	Rose geranium	25.0
Citronellol	10.0	Trichlorostyralyl acetate	<u>5.0</u>

Benzyl acetate	10.0		100.0%
----------------	------	--	--------

e. BERGAMOT TYPE

Terpinyl acetate	35.0	Citral synthetic	5.0
Linalyl acetate	17.0	Orange CP	<u>30.0</u>
Linalool	13.0		100.0%

f. FOUGERE TYPE

Terpinyl acetate	10.0	Geranium Bourbon	12.5
Bois de rose	5.0	Patchouli	2.5
Linalyl acetate	10.0	2-cyclohexylcyclohexanone	<u>50.0</u>
Spike lavender	10.0		100.0%

g. GERANIUM TYPE

Geraniol	40.0	Phenyl acetic acid	<u>5.0</u>
Geranyl acetate	15.0		100.0%
Geranium Bourbon	40.0		

h. NEROLI TYPE

Pettigrain	5.0	Phenyl ethyl alcohol	5.0
Linalool	5.0	Geraniol	10.0
Linalyl acetate	15.0	2-cyclohexylcyclohexanone	<u>50.0</u>
Orange CP	10.0		100.0%

2) 制汗デオドラント剤

1. 制汗剤の賦香は、その製品の特徴を印象づけると共に、使用時に体臭を抑えつつ賦香、香気を発散させる目的がある。従って、香気と体臭との調和に気をつける必要がある。
2. 収れん剤のクロルヒドロキシアルミニウムは、pHを約2.3に下げるので、これに安定な香料を用いるべきである。
3. 制汗デオドラント剤の香調

柔らかいフローラルブーケ調、ミューゲ・ジャスミンなどの軽いフローラル調、モダンなフローラル調、爽やかなラベンダー調などが、好ましい香調として挙げられる。

また、フレグランス製品を使用している20代の女性用としては、そのフレグランス製品の香りを邪魔しない、基剤臭を抑えるだけで残香の少ない香りをつけることも、一つの方法で、この場合リラ、ミューゲ、ジャスミンといったシングルフローラル調にフレッシュなシトラス調を絡ませた匂いも提案されている。

更に、薬効を感じさせるハーバルノートと新鮮で清潔な感じを与えるグリーンノートを組み合わせたハーバルグリーン調のナチュラルな感じのものも万人向けに提案されている。

3) 薬用石鹸

1. 一般石鹸を作る場合と同様に、基剤に対する安定性に加えて、用いられる殺菌剤等にも安定であることが必要である「本稿の4・1(3)を参照」。

2. 薬用石鹸の香調

アメリカ市場では、ややトップにフルーティな香りのあるフローラル調、ムスキーノートをもったラベンダー・フゼア調、ムスキーノートをもったフレッシュなシトラス調の商品があり、これらはすべて香りに特徴を持たせている。一般に、体臭をカバーしたり防止したりするので独特なものでなければならぬし、フレッシュな印象を与え、そして使用後の残香にも注意が払われている。

我が国においては、一般の化粧石鹸とは若干異なった香りをつけられている。独特の基材臭のマスクングと消費者の期待する薬用効果を満足させる為に、特徴のある強いやや薬臭い香りをつけられていた。しかし、近年では消費者のおしゃれ感覚と、嗜好の変化の為にややフルーティな香りのある、フローラルな香調が主流になってきた。

また、一般の化粧石鹸とデオドラントソープの中間をいくような石鹸が出てきている。これらは、グリーン、ハーバル、スパイシー、バルサム、シトラス中心のナチュラルなフレッシュ感をもった香りであり、殺菌剤等を使用しないで、香りですべてフレッシュな効果を持たせるという試みの一つである。

更に、デオドラントソープの主な使用者が若い女性であるので、その香りも若い女性の嗜好にあったものにする事が重要である。

4) 薬用シャンプー

1. トニックシャンプーは主に男性用で、多量のメントールを配合して使用時の清涼感を強調し、ベースにスパイスの効いた香調を配する。

2. フケの防止を前面に出したダンドルフシャンプーは、アメリカではラベンダーフゼア調の商品が有名である。日本では、薬用的な効果を感じさせるラベンダーフゼア調が中心で、それを各社がフローラルなもので特徴を持たせている。欧米では、薬用的なイメージのあるハーバルシャンプーが流行し、その香調もリーフイーグリーン、パイングリーン、スパイシーグリーン等種々のものがある。

5) 薬用皮膚化粧品（美白・肌荒れ防止化粧品等）

1. 高級化粧品に属するものは、商品イメージもゴージャスで高級感あふれるものが多く、匂いの面からも一般の高級化粧品と同じように、デラックスな感じの匂いが賦香されている。但し、基材面では一般化粧品にはないような特殊な薬効成分を含んでいるので、それら成分と香料との相関関係、安定性がチェックされたうえで賦香されなければならない。
2. 香調は、一般化粧品と同様にモダンなフローラルトーンが多いが、グリーンなアリアージュとか、チャーリー、ルール・デュ・タンを基調としたものに、ハーバルノートを調和させたもの、更には思い切ったフレッシュにしたオードゲラン、クリスタルといったものも提案されている。

引用文献

1. フレグランスジャーナル No. 19 80-83(1976)
2. 化粧品科学-理論と実際-フレグランスジャーナル社
3. フレグランスジャーナル (6) 78-81(1993)
4. フレグランスジャーナル No. 24 74(1977)
5. D&CI/September 156-157(1968)