

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-43093

(P2010-43093A)

(43) 公開日 平成22年2月25日(2010.2.25)

|                                |               |             |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1           | テーマコード (参考) |
| <b>A O 1 N 37/10 (2006.01)</b> | A O 1 N 37/10 | 4 C O 8 3   |
| <b>A O 1 P 3/00 (2006.01)</b>  | A O 1 P 3/00  | 4 H O 1 1   |
| <b>A 6 1 K 8/37 (2006.01)</b>  | A 6 1 K 8/37  |             |
| <b>A 6 1 K 8/34 (2006.01)</b>  | A 6 1 K 8/34  |             |
| <b>A 6 1 Q 5/06 (2006.01)</b>  | A 6 1 Q 5/06  |             |

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

|              |                              |          |                     |
|--------------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2009-219917 (P2009-219917) | (71) 出願人 | 390011442           |
| (22) 出願日     | 平成21年9月25日 (2009. 9. 25)     |          | 株式会社マンドム            |
| (62) 分割の表示   | 特願平11-45503の分割               |          | 大阪府大阪市中央区十二軒町5番12号  |
| 原出願日         | 平成11年2月23日 (1999. 2. 23)     | (74) 代理人 | 100137419           |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平10-60626                  |          | 弁理士 桂田 正徳           |
| (32) 優先日     | 平成10年2月24日 (1998. 2. 24)     | (72) 発明者 | 小林 亜紀               |
| (33) 優先権主張国  | 日本国 (JP)                     |          | 大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会 |
|              |                              |          | 社マンドム中央研究所内         |
|              |                              | (72) 発明者 | 松浦 由佳               |
|              |                              |          | 大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会 |
|              |                              |          | 社マンドム中央研究所内         |
|              |                              | (72) 発明者 | 岡田 文裕               |
|              |                              |          | 大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会 |
|              |                              |          | 社マンドム中央研究所内         |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防腐殺菌剤及び化粧料組成物

(57) 【要約】

【課題】従来より防腐殺菌剤として用いられているパラベンの抗菌力を高めることにより、パラベンの使用量が軽減され、しかも優れた抗菌力を発揮する防腐殺菌剤、及びパラベンの配合量が少なく安全性の高い化粧料組成物を提供すること。

【解決手段】パラベンのうちの少なくとも1種と、1，2－ペンタンジオール、1，2－オクタンジオールのうちの1種以上とが組み合わされてなることを特徴とする防腐殺菌剤、及び該防腐殺菌剤を配合したことを特徴とする化粧料組成物とする。

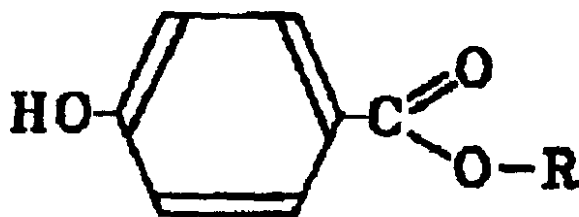
【選択図】 なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

次式 1（化 1）で示されるパラベンの中の少なくとも 1 種と、次式 2（化 2）で示される 1, 2-ペンタンジオール、次式 3（化 3）で示される 1, 2-オクタンジオールのうちの 1 種以上とが組み合わされてなることを特徴とする防腐殺菌剤。

## 【化 1】

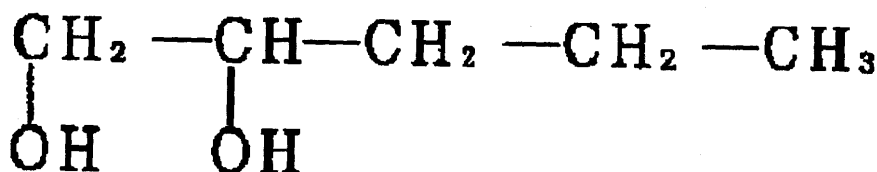


10

（但し、式 1 中 R は炭素数 1～4 のアルキル基を示す）

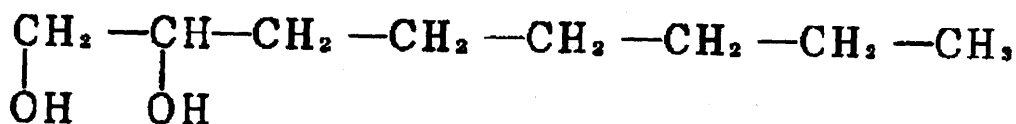
20

## 【化 2】



30

## 【化 3】



40

## 【請求項 2】

防腐殺菌剤として請求項 1 記載の防腐殺菌剤を配合したことを特徴とする化粧品組成物。

## 【請求項 3】

メチルパラベンの配合量が組成物中 0.2 重量%未満であることを特徴とする請求項 2 記載の化粧品組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は防腐殺菌剤及び化粧品組成物に関し、その目的は、従来より防腐殺菌剤として

50

用いられているパラベンの抗菌力を高めることにより、パラベンの使用量が軽減され、しかも優れた抗菌力を発揮する防腐殺菌剤及び、パラベンの配合量が少なく安全性の高い化粧料組成物を提供することにある。尚、本明細書において、化粧料組成物とは、人体の皮膚に直接施用する化粧品、医薬品、医薬部外品のことである。

【背景技術】

【0002】

従来より化粧品や医薬品、医薬部外品には、防腐殺菌剤として、メチルパラベン、エチルパラベン、プロピルパラベンなどのパラベン類、安息香酸及びその塩類、サリチル酸及びその塩類、等が用いられており、特にパラベンは頻繁に用いられている。

【0003】

しかしながら、近年、パラベンの皮膚刺激性が問題となっており、安全性の面から、その配合量の軽減が望まれている。一方、最近では化粧品処方が多様化し複雑になってきているため、界面活性剤などの他の配合成分によるパラベンの不活性化が多く見られている。特に、乳化処方系においてはパラベン配合による防腐力の獲得は極めて困難である。

【0004】

そこで、他の物質を併用することによりパラベンの効力を高め、パラベンの使用量を軽減しようという試みが種々行われている。例えば、1, 3-ブチレングリコールやジプロピレングリコール、グリセリンなどの多価アルコールを添加する方法が案出されている。これは、化粧料組成物においては、パラベンは、水相に存在する量により効力が左右されるため、1, 3-ブチレングリコールやジプロピレングリコール、グリセリンなどの多価アルコールを添加することにより、パラベンの水相への分配を高め、その効力を高める方法である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、1, 3-ブチレングリコールやジプロピレングリコール、グリセリンなどの多価アルコールをパラベンと併用することによる、パラベンの抗菌力を高める効果は顕著ではなく、パラベンの使用量の軽減には至っていない。また、パラベンの代わりに防腐殺菌剤として使用できるものとして、植物抽出物などが提案されているが、いずれもパラベンに比べると防腐殺菌作用は顕著ではない。しかも、油溶性のものが多く、皮膚感作性の点において問題があるため、実際の処方設計においては配合量が制限されるなど、有用ではなく、やはりパラベンの使用量を軽減するには至っていない。

【0006】

そこで、パラベンの防腐力を高めてパラベンの使用量を軽減することにより、安全性が高く、しかも優れた抗菌性を有する化粧料組成物を提供することのできる効率的な防腐殺菌剤の創出が望まれている。本発明者らは、防腐殺菌剤に関する鋭意研究を行った結果、本来保湿剤として用いられている1, 2-ペンタンジオール、更にはこの1, 2-ペンタンジオールと同じく1, 2-アルカンジオールである1, 2-ヘキサジオール及び1, 2-オクタンジオールを加えた3種の1, 2-アルカンジオールのうちの1種以上をパラベンと組み合わせて、防腐殺菌剤として使用することにより、パラベンの抗菌力を高めて、パラベンの使用量を大幅に軽減することができることを見出し、本発明の完成に至った。

【課題を解決するための手段】

【0007】

即ち、請求項1に係る発明は、パラベンのうちの少なくとも1種と、1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオールのうちの1種以上とが組み合わされてなることを特徴とする防腐殺菌剤に関する。また請求項2に係る発明は、防腐殺菌剤として請求項1記載の防腐殺菌剤を配合したことを特徴とする化粧料組成物に関し、請求項3に係る発明は、メチルパラベンの配合量が組成物中0.2重量%未満であることを特徴とする請求項2記載の化粧料組成物に関する。

## 【発明の効果】

## 【0008】

請求項1に係る発明は、パラベンのうちの少なくとも1種と、1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオールのうちの1種以上とが組み合わされてなることを特徴とする防腐殺菌剤に関するものであるから、以下のような効果を奏する。

## 【0009】

即ち、1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオールのうちの1種以上とパラベンとが組み合わせて防腐殺菌剤とされるので、相乗効果によりそれぞれの抗菌力が高められ、パラベンの配合量を軽減しても、あらゆる微生物に対して極めて優れた抗菌力を発揮することとなる。従って、従来より防腐殺菌剤として用いられているパラベンの使用量を大幅に軽減することができ、安全性の高い化粧料組成物を得ることができる。

10

## 【0010】

また請求項2に係る発明は、防腐殺菌剤として請求項1記載の防腐殺菌剤を配合したことを特徴とする化粧料組成物に関するものであるから、防腐殺菌性が高く、しかも安全性及び使用感において優れているという効果を奏し、請求項3に係る発明は、メチルパラベンの配合量が組成物中0.2重量%未満であることを特徴とする請求項2記載の化粧料組成物に関するものであるから、皮膚に対する刺激性がなく、使用感が極めて良いという効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0011】

20

【図1】試験例1における、実施例及び参考例の混合菌生菌数の変化を表す図である。

【図2】試験例1における、実施例及び参考例の*S.cerevisiae*生菌数の変化を表す図である。

【図3】試験例1における、実施例及び参考例の*A.niger*生菌数の変化を表す図である。

【図4】試験例1における、比較例の混合菌生菌数の変化を表す図である

【図5】試験例1における、比較例の*S.cerevisiae*生菌数の変化を表す図である。

【図6】試験例1における、比較例の*A.niger*生菌数の変化を表す図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0012】

上述した如く、本発明者らは、パラベンと、1, 2-ペンタンジオール、1, 2-ヘキサジオール、1, 2-オクタンジオールのうちの1種以上を併用することにより、パラベンの抗菌力を高めて、パラベンの使用量を大幅に軽減することができることを見出し、本発明の完成に至った。

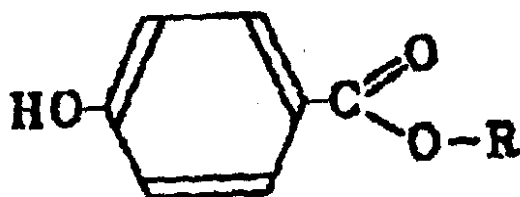
30

## 【0013】

本発明において用いられるパラベンは、次式1（化1）で示され、メチルパラベン、エチルパラベン、プロピルパラベン、ブチルパラベンの4種が、化粧料組成物の防腐殺菌剤として従来より広く用いられている。本発明においても、上記4種のパラベンのうちの1種以上が用いられる。

## 【化1】

40



50

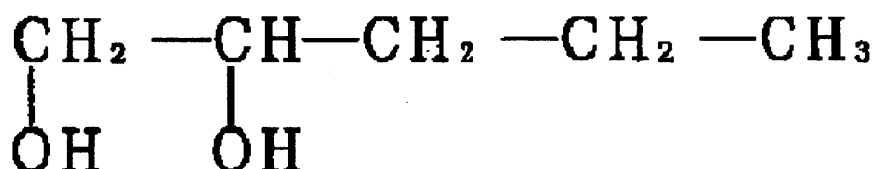
(式 1 中、R は炭素数 1 ～ 4 のアルキル基を示す)

【0014】

また、1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオールは多価アルコールの 1 種で、それぞれ次式 2 (化 2)、次式 3 (化 3) で示される。これらの 2 種の多価アルコールのうち、1, 2-ペンタンジオールは、従来より化粧品の基剤として広く用いられており、安全性が高く水に易溶であるため、保湿剤、安定化剤、分散剤、溶剤などとして用いられている。従って、1, 2-ペンタンジオールを用いることにより保湿力も高められるため、しっとり感において優れた化粧料組成物とすることができる。また後述する試験例からも明らかなように、1, 2-オクタンジオールを用いた場合にも、同様にしっとり感において優れた化粧料組成物とすることができる。

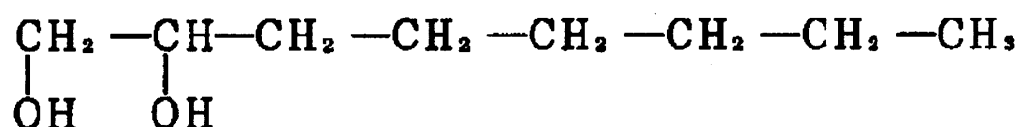
10

【化 2】



【化 3】

20



【0015】

本発明においては、上記したパラベンの中の少なくとも 1 種と 1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオールのうちの 1 種以上とが組み合わされて防腐殺菌剤とされる。両者を併用すると、相乗効果によりそれぞれの抗菌力が高められるとともに、それぞれを単独で配合した場合には全く防腐効果が認められない菌に対しても防腐効果が発揮される。

30

【0016】

例えば、後記試験例からも明らかな如く、乳化処方系においては、1, 2-ペンタンジオールは、一般細菌に対しては優れた防腐効果を発揮するものの酵母やカビなどの真菌に対しては防腐効果を殆ど発揮せず、また、パラベンに至っては、一般細菌、酵母、カビの全てに対して防腐効果を殆ど発揮しないが、両者を併用することにより、一般細菌、酵母、カビの全てに対して優れた防腐効果を発揮することができる。また、1, 2-オクタンジオールは、単独で配合しても、一般細菌、酵母、カビに対してある程度の防腐効果を発揮するが、パラベンと併用することにより、防腐殺菌力をより高めることができる。

40

【0017】

従って、パラベンの中の少なくとも 1 種と 1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオールのうちの 1 種以上を併用することにより、パラベンの使用量を大幅に軽減することができるので、本発明に係る防腐殺菌剤を配合することにより、安全性が高く且つ抗菌性が十分に付与された化粧料組成物を得ることができる。

【0018】

本発明に係る化粧料組成物は、パラベンの中の少なくとも 1 種と、1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオールのうちの 1 種以上とが防腐殺菌剤として配合される組成物である。例えば、化粧水、乳液、クリーム、シャンプー、ヘアトリートメント

50

などの皮膚用及び毛髪用化粧品、しみやそばかすの予防など特定の使用目的を有した薬用化粧品（医薬部外品）、にきびの治療などを目的とした医薬品に、上記防腐殺菌剤を配合し、本発明に係る化粧料組成物とすることができる。

#### 【0019】

化粧料組成物中のパラベンの配合量は特に限定されず、使用制限濃度以下とすればよい。但し、メチルパラベンの配合量が組成物中0.2重量%以上になると、皮膚に対する刺激性が強くなり、使用感が劣化するため、特にメチルパラベンの配合量は組成物中0.2重量%未満とするのが好ましい。尚、メチルパラベンの配合量を0.2重量%未満としても、1,2-ペンタンジオール、1,2-オクタンジオールのうちの1種以上と併用することにより、それぞれの防腐力が高められているので、十分に優れた防腐殺菌効果を発揮することができる。

10

#### 【0020】

また1,2-ペンタンジオール及び1,2-オクタンジオールは、後記する安全性テストの結果からも明らかな如く、極めて安全性が高いため、化粧料組成物中20重量%まで配合することができる。但し、0.05重量%より少ないと配合による効果が十分発揮されないため、組成物中の配合率は0.05～20重量%とされ、特に1,2-ペンタンジオールを用いる場合には、1～10重量%とするのが望ましい。

#### 【0021】

以下、1,2-ペンタンジオール及び1,2-オクタンジオールの安全性について、テスト結果に基づいて説明する。

20

#### 【0022】

（毒性テスト）

ラット、マウス、ウサギを用いて、1,2-ペンタンジオールの50%致死量（LD<sub>50</sub>）を調べた。結果を4種のパラベンのLD<sub>50</sub>と合わせて表1に示す。

#### 【0023】

【表1】

|              | 対象  | 投与方法 | LD <sub>50</sub> |
|--------------|-----|------|------------------|
| 1,2-ペンタンジオール | ラット | 経口   | 5000mg/kg        |
|              | ラット | 経皮   | 2000mg/kg        |
| メチルパラベン      | ウサギ | 経口   | 6000mg/kg        |
|              | マウス | 皮下   | 1200mg/kg        |
| エチルパラベン      | マウス | 経口   | 3000mg/kg        |
|              | マウス | 腹腔   | 520mg/kg         |
| プロピルパラベン     | マウス | 経口   | 6332mg/kg        |
|              | マウス | 皮下   | 1650mg/kg        |
| ブチルパラベン      | マウス | 腹腔   | 230mg/kg         |

30

40

#### 【0024】

（刺激性テスト）

1,2-ペンタンジオール及び1,2-オクタンジオールに関する刺激性テストとして、雌雄3匹ずつ、計6匹のウサギを用いて、急性皮膚刺激性テストを行い、また、6匹の雄のウサギ及び3匹の雌のウサギを用いて、急性眼刺激性テストを行った。その結果、皮膚及び眼に対する刺激は殆どなかった。また、雌雄10匹ずつ、計20匹のモルモットによる皮膚感作テストにおいても、皮膚に対する刺激は殆どなかった。

#### 【0025】

更に、1,2-ペンタンジオール及び1,2-オクタンジオールに関する、ヒトによる

50

皮膚適合性テスト、変異原性試験、パッチテストの結果は全て陰性であった。以上の安全性テストの結果から、1, 2-ペンタンジオール及び1, 2-オクタンジオールは極めて安全性の高い物質であると言える。

【実施例】

【0026】

以下、本発明を試験例に基づき詳細に説明する。

〔試験例1；防腐力評価〕

表2に示す処方により実施例1～4及び参考例1のクリームを、表3に示す処方により比較例1～6のクリームを調製し、チャレンジテストにより防腐力を評価した。

【0027】

【表2】

|                 | 配合量（重量％） |      |      |      |      |
|-----------------|----------|------|------|------|------|
|                 | 実施例1     | 実施例2 | 実施例3 | 実施例4 | 参考例1 |
| メチルポリシロキサン      | 8.00     | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 |
| 流動イソパラフィン       | 8.00     | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 |
| モノステアリン酸POEワックス | 3.30     | 3.30 | 3.30 | 3.30 | 3.30 |
| カルボキシビニルポリマー    | 0.22     | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 |
| トリエタノールアミン      | 0.20     | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 1,2-ペンタンジオール    | 3.00     | —    | 3.00 | 3.00 | —    |
| 1,2-ヘキサンジオール    | —        | —    | —    | —    | 3.00 |
| 1,2-オクタンジオール    | —        | 3.00 | —    | —    | —    |
| メチルパラベン         | 0.10     | 0.10 | 0.10 | 0.20 | 0.10 |
| プロピルパラベン        | —        | —    | 0.05 | —    | —    |
| 精製水             | 残部       | 残部   | 残部   | 残部   | 残部   |

【0028】

【表3】

|                 | 配合量（重量％） |      |      |      |      |      |
|-----------------|----------|------|------|------|------|------|
|                 | 比較例1     | 比較例2 | 比較例3 | 比較例4 | 比較例5 | 比較例6 |
| メチルポリシロキサン      | 8.00     | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 |
| 流動イソパラフィン       | 8.00     | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 |
| モノステアリン酸POEワックス | 3.30     | 3.30 | 3.30 | 3.30 | 3.30 | 3.30 |
| カルボキシビニルポリマー    | 0.22     | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 |
| トリエタノールアミン      | 0.20     | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 1,2-ペンタンジオール    | —        | —    | 3.00 | —    | —    | —    |
| 1,2-ヘキサンジオール    | —        | —    | —    | 3.00 | —    | —    |
| 1,2-オクタンジオール    | —        | —    | —    | —    | 3.00 | —    |
| グリセリン           | 3.00     | 3.00 | —    | —    | —    | —    |
| メチルパラベン         | 0.10     | 0.30 | —    | —    | —    | 0.30 |
| 精製水             | 残部       | 残部   | 残部   | 残部   | 残部   | 残部   |

【0029】

供試菌には、一般細菌としてEscherichia coli IF03972（大腸菌）、Staphylococcus aureus IF013276（黄色ブドウ状球菌）、Bacillus subtilis IF012210（枯草菌）の混合菌

液を用いた。また、酵母として*Saccharomyces cerevisiae* IF00234を、真菌として*Aspergillus niger* (クロカビ)を用いた。これらの菌を予め前培養した培養液を、一般細菌の混合菌は約 $1.0 \times 10^8$  cells/ml に、*S.cerevisiae*は約 $1.0 \times 10^7$  cells/ml に、*A.niger* は約 $1.0 \times 10^6$  cells/ml に希釈したものを菌懸濁液とした。尚、菌数はコロニーカウント法により確認した。

#### 【0030】

乾熱滅菌済みのガラス容器に、実施例1～4、参考例1或いは比較例1～6のクリームを20g入れ、上記菌懸濁液を0.2ml接種して、混合菌は35℃で、*S.cerevisiae*及び*A.niger* は25℃で培養を行った。混合菌、*S.cerevisiae*については接種後1, 7日後に、*A.niger* については7, 14, 21日後に、各試料を1gずつ抜き取り、生理食塩水で希釈したものを寒天培地に混釈して48時間培養し、試料中の残存菌数を算出した。尚、*A.niger* に関しては、完全に死滅したことを確認した後の測定は省略した。

#### 【0031】

結果を表4及び図1～図6に示す。尚、比較例6については多価アルコールを配合していないため、成分が分散せず、結果を得ることができなかったため、実施例1～4、参考例1及び比較例1～5についての結果を示す。

#### 【0032】

【表4】

|     |   | 混合菌 (cells/g)          |                   |                   | A.niger (cells/g) |                   |                   |                   |
|-----|---|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|     |   | 接種時                    | 1日目               | 7日目               | 接種時               | 7日目               | 14日目              | 21日目              |
| 実施例 | 1 | $1.8 \times 10^6$      | $4.8 \times 10^2$ | $4.0 \times 10^1$ | $3.1 \times 10^4$ | $6.7 \times 10^2$ | $1.0 \times 10^2$ | $1.0 \times 10^1$ |
|     | 2 |                        | $<10^1$           | $1.0 \times 10^1$ |                   | $<10^1$           | *                 | *                 |
|     | 3 | $2.1 \times 10^6$      | $4.0 \times 10^3$ | $1.1 \times 10^2$ | $5.3 \times 10^4$ | $1.0 \times 10^1$ | $<10^1$           | *                 |
|     | 4 | $1.8 \times 10^6$      | $3.2 \times 10^2$ | $2.1 \times 10^1$ | $3.1 \times 10^4$ | $5.6 \times 10^2$ | $1.0 \times 10^2$ | $<10^1$           |
| 参考例 | 1 | $1.8 \times 10^6$      | $<10^1$           | $3.0 \times 10^1$ | $3.1 \times 10^4$ | $<10^1$           | *                 | *                 |
| 比較例 | 1 | $1.8 \times 10^6$      | $1.4 \times 10^6$ | $4.8 \times 10^5$ | $3.1 \times 10^4$ | $1.1 \times 10^4$ | $8.0 \times 10^3$ | $6.3 \times 10^3$ |
|     | 2 |                        | $8.2 \times 10^5$ | $2.3 \times 10^4$ |                   | $5.0 \times 10^1$ | $<10^1$           | *                 |
|     | 3 |                        | $1.5 \times 10^4$ | $1.0 \times 10^1$ |                   | $1.0 \times 10^4$ | $8.4 \times 10^3$ | $6.1 \times 10^3$ |
|     | 4 |                        | $<10^1$           | $3.0 \times 10^1$ |                   | $6.3 \times 10^2$ | $6.0 \times 10^1$ | $<10^1$           |
|     | 5 |                        | $1.0 \times 10^1$ | $3.0 \times 10^1$ |                   | $<10^1$           | *                 | *                 |
|     |   | S.cerevisiae (cells/g) |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|     |   | 接種時                    | 1日目               | 7日目               |                   |                   |                   |                   |
| 実施例 | 1 | $3.4 \times 10^5$      | $8.8 \times 10^4$ | $8.0 \times 10^3$ |                   |                   |                   |                   |
|     | 2 |                        | $<10^1$           | $<10^1$           |                   |                   |                   |                   |
|     | 3 | $2.3 \times 10^5$      | $1.4 \times 10^5$ | $9.9 \times 10^2$ |                   |                   |                   |                   |
|     | 4 | $3.4 \times 10^5$      | $7.5 \times 10^4$ | $9.7 \times 10^2$ |                   |                   |                   |                   |
| 参考例 | 1 | $3.4 \times 10^5$      | $<10^1$           | $<10^1$           |                   |                   |                   |                   |
| 比較例 | 1 | $3.4 \times 10^5$      | $1.4 \times 10^5$ | $1.7 \times 10^5$ |                   |                   |                   |                   |
|     | 2 |                        | $3.8 \times 10^5$ | $1.0 \times 10^3$ |                   |                   |                   |                   |
|     | 3 |                        | $4.9 \times 10^4$ | $1.9 \times 10^3$ |                   |                   |                   |                   |
|     | 4 |                        | $3.2 \times 10^3$ | $<10^1$           |                   |                   |                   |                   |
|     | 5 |                        | $<10^1$           | $<10^1$           |                   |                   |                   |                   |

#### 【0033】

尚、表4中、\*は測定を省略したことを示す。図1は実施例における混合菌の生菌数の変化を表す図、図2は実施例における*S.cerevisiae*の生菌数の変化を表す図、図3は実施例における*A.niger* の生菌数の変化を表す図で、図中○印の折れ線が実施例1の結果、△



印の折れ線が実施例 2 の結果、●印の折れ線が実施例 3 の結果、■印の折れ線が実施例 4 の結果、□印の折れ線が参考例 1 の結果である。また図 4 は比較例における混合菌の生菌数の変化を表す図、図 5 は比較例における *S.cerevisiae* の生菌数の変化を表す図、図 6 は比較例における *A.niger* の生菌数の変化を表す図で、図中■印の折れ線が比較例 1 の結果、●印の折れ線が比較例 2 の結果、○印の折れ線が比較例 3 の結果、□印の折れ線が比較例 4 の結果、△印の折れ線が比較例 5 の結果である。

#### 【0034】

表 4 及び図 1～時 6 の結果より、比較例 1 及び 2 のように、パラベンと多価アルコールの 1 種であるグリセリンとを併用した場合には、パラベンを 0.3 重量% 配合しても一般細菌には極僅かしか防腐効果を示さないが、実施例 1, 3 及び 4 のように、パラベンと、1, 2-ペンタンジオールとを併用すると、それぞれの防腐力が向上するので、パラベンの使用量を軽減しても、一般細菌に対して十分な防腐効果を示し、また酵母及びカビに対しても、同程度もしくは同程度以上の防腐力を発揮することがわかる。また、実施例 2 のように、パラベンと 1, 2-オクタンジオールとを併用すると、やはりそれぞれの防腐力が向上するので、パラベンの使用量を軽減しても、それぞれを単独で用いた場合よりも顕著に防腐力が勝り、一般細菌、酵母、カビの全ての菌種に対して優れた防腐効果を発揮することがわかる。

#### 【0035】

上記試験例 1 の結果より、パラベンのうちの少なくとも 1 種と 1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオールのうちの 1 種以上とを併用することにより、パラベンの使用量を軽減しても、十分に優れた防腐殺菌効果を発揮することができ、安全性の高い化粧料組成物を得ることができると言える。

#### 【0036】

〔試験例 2；使用感評価〕

次に、整髪用クリーム及びマッサージクリームを用いて使用感の評価を行った。

(しっとり感について)

以下の処方に従い、多価アルコールとして、1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオール、或いはグリセリンが配合された整髪用クリームを、常法により調製した。

#### 【0037】

| 整髪用クリーム              | (重量%)  |
|----------------------|--------|
| メチルポリシロキサン           | 5.00   |
| パラフィン                | 10.00  |
| モノステアリン酸 P O E ソルビタン | 3.30   |
| カルボキシビニルポリマー         | 0.22   |
| トリエタノールアミン           | 0.20   |
| 多価アルコール              | 5.00   |
| メチルパラベン              | 0.15   |
| 香料                   | 0.10   |
| 紫外線吸収剤               | 適量     |
| 精製水                  | 残部     |
| 合 計                  | 100.00 |

#### 【0038】

また、以下の処方に従い、多価アルコールとして、1, 2-ペンタンジオール、1, 2-オクタンジオール、或いはグリセリンが配合されたマッサージクリームを、常法により調製した。

#### 【0039】

| マッサージクリーム            | (重量%) |
|----------------------|-------|
| ミツロウ                 | 15.00 |
| 流動パラフィン              | 35.00 |
| モノステアリン酸 P O E ソルビタン | 3.30  |

|               |            |
|---------------|------------|
| モノステアリン酸ソルビタン | 3. 3 0     |
| カルボキシビニルポリマー  | 0. 0 2     |
| トリエタノールアミン    | 0. 1 5     |
| 多価アルコール       | 3. 0 0     |
| 流動イソパラフィン     | 1 7. 0 0   |
| メチルパラベン       | 0. 1 5     |
| プロピルパラベン      | 0. 0 5     |
| 香料            | 0. 1 0     |
| 精製水           | 残部         |
| 合 計           | 1 0 0. 0 0 |

10

## 【0040】

上記処方により調製された整髪用クリーム及びマッサージクリームをそれぞれ女性10名に使用してもらい、使用感について、しっとり感の観点から官能評価してもらった。官能評価の結果に基づき、以下に示す基準で判定した。

## 【0041】

◎；10名中8名以上がしっとり感があると判定

○；10名中5～7名がしっとり感があると判定

×；10名中4名以下がしっとり感があると判定

## 【0042】

結果を表5に示す。

20

## 【表5】

| 使用した多価アルコール  | 整髪用クリーム | マッサージクリーム |
|--------------|---------|-----------|
| 1,2-ペンタンジオール | ◎       | ◎         |
| 1,2-ヘキサジオール  | ◎       | ◎         |
| 1,2-オクタンジオール | ◎       | ◎         |
| グリセリン        | ×       | ○         |

30

## 【0043】

(刺激感について)

表6の処方に従い、実施例5～8、参考例2及び比較例7～8のマッサージクリームを常法により調製した。

## 【0044】

【表 6】

|                  | 配合量 (重量%) |       |       |       |       |       |       |
|------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                  | 実施例5      | 実施例6  | 実施例7  | 実施例8  | 参考例2  | 比較例7  | 比較例8  |
| ミツロウ             | 15.00     | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 15.00 |
| 流動パラフィン          | 35.00     | 35.00 | 35.00 | 35.00 | 35.00 | 35.00 | 35.00 |
| モノステアリン酸POEソルビタン | 3.30      | 3.30  | 3.30  | 3.30  | 3.30  | 3.30  | 3.30  |
| モノステアリン酸ソルビタン    | 3.30      | 3.30  | 3.30  | 3.30  | 3.30  | 3.30  | 3.30  |
| カルボキシル化ポリマー      | 0.02      | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.02  | 0.02  |
| トリエタノールアミン       | 0.15      | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 0.15  |
| 1,2-ペンタンジオール     | 3.00      | —     | 3.00  | 3.00  | —     | —     | —     |
| 1,2-ヘキサンジオール     | —         | —     | —     | —     | 3.00  | —     | —     |
| 1,2-オクタンジオール     | —         | 3.00  | —     | —     | —     | —     | —     |
| グリセリン            | —         | —     | —     | —     | —     | 3.00  | 3.00  |
| メチルパラベン          | 0.15      | 0.15  | 0.15  | 0.20  | 0.15  | 0.30  | 0.15  |
| プロピルパラベン         | —         | —     | 0.05  | —     | —     | —     | 0.05  |
| 流動イソパラフィン        | 17.00     | 17.00 | 17.00 | 30.00 | 17.00 | 30.00 | 30.00 |
| 香料               | 0.10      | 適量    | 適量    | 適量    | 適量    | 適量    | 適量    |
| 精製水              | 残部        | 残部    | 残部    | 残部    | 残部    | 残部    | 残部    |

## 【0045】

上記7種のマッサージクリームをそれぞれ女性10名に使用してもらい、使用感について、刺激感の観点から官能評価してもらった。官能評価の結果に基づき、以下に示す基準で判定した。

## 【0046】

- ◎；10名中刺激を感じた人はいない  
 ○；10名中1～3名が刺激を感じると判定  
 ×；10名中4名以上が刺激を感じると判定

## 【0047】

結果を表7に示す。

## 【表 7】

|       | 評価 |       | 評価 |
|-------|----|-------|----|
| 実施例 5 | ◎  | 参考例 2 | ◎  |
| 実施例 6 | ◎  | 比較例 7 | ×  |
| 実施例 7 | ◎  | 比較例 8 | ×  |
| 実施例 8 | ○  |       |    |

## 【0048】

表5及び表7の結果より、パラベンと、1,2-ペンタンジオール或いは1,2-オクタンジオールとが配合されたクリームは保湿力においても優れており、しかも極めて刺激性が低いことがわかる。

## 【0049】

以下、本発明に係る化粧料組成物の処方例を示す。

(参考処方例)

| 化粧水               | (重量%)  |
|-------------------|--------|
| ポリエチレングリコール 1500  | 2.00   |
| 1, 2-ヘキサンジオール     | 2.00   |
| ポリオキシエチレン         |        |
| オレイルエーテル (25E.O.) | 1.50   |
| メチルパラベン           | 0.10   |
| 香料                | 適量     |
| 紫外線吸収剤            | 適量     |
| 精製水               | 残部     |
| 合 計               | 100.00 |

10

## 【0050】

(処方例1)

| シャンプー                 | (重量%)  |
|-----------------------|--------|
| ラウリルポリオキシエチレン         |        |
| 硫酸エステルナトリウム塩 (30%水溶液) | 30.00  |
| ラウリル硫酸エステル            |        |
| ナトリウム塩 (30%水溶液)       | 10.00  |
| ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド       | 4.00   |
| 1, 2-ペンタンジオール         | 3.00   |
| メチルパラベン               | 0.10   |
| プロピルパラベン              | 0.05   |
| 香料                    | 適量     |
| 色素                    | 適量     |
| キレート剤                 | 適量     |
| 精製水                   | 残部     |
| 合 計                   | 100.00 |

20

## 【0051】

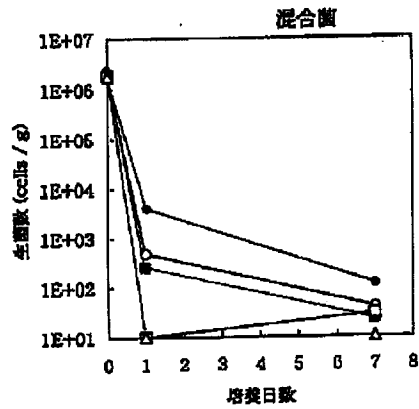
(処方例2)

| にきび予防用クリーム            |        |
|-----------------------|--------|
| ステアリルアルコール            | 8.00   |
| ステアリン酸                | 3.00   |
| 精製ラノリン                | 6.00   |
| 1, 2-オクタンジオール         | 1.00   |
| グリセリン                 | 3.00   |
| モノステアリン酸グリセリン         | 2.00   |
| ポリオキシエチレンセチルアルコールエーテル | 3.00   |
| イソプロピルメチルフェノール        | 1.00   |
| メチルパラベン               | 0.15   |
| 香料                    | 適量     |
| 酸化防止剤                 | 適量     |
| 精製水                   | 残部     |
| 合 計                   | 100.00 |

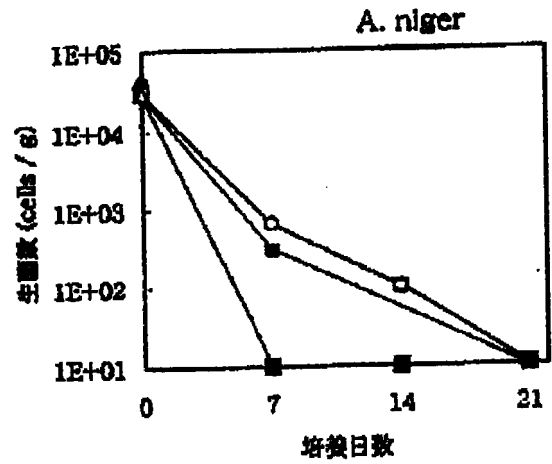
30

40

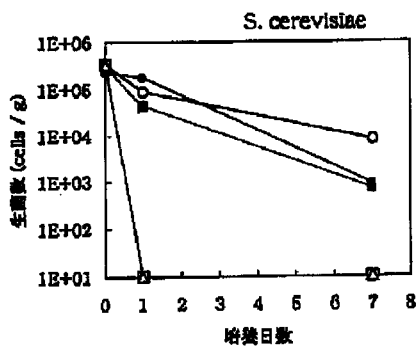
【図 1】



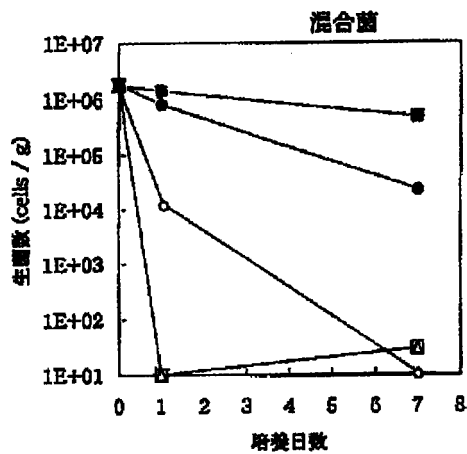
【図 3】



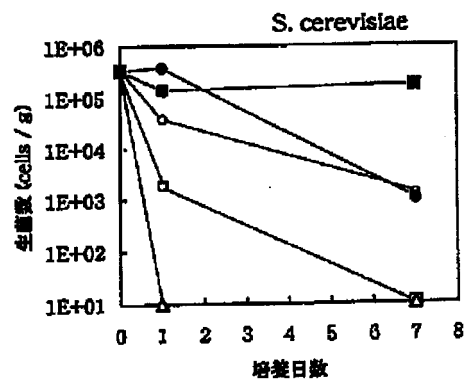
【図 2】



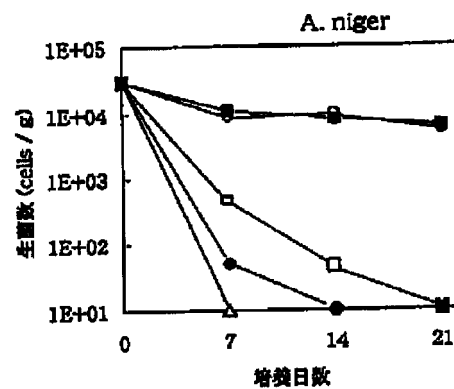
【図 4】



【図 5】



【図 6】



---

フロントページの続き

| (51)Int.Cl.                    | F I           | テーマコード (参考) |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| <b>A 6 1 Q 19/00 (2006.01)</b> | A 6 1 Q 19/00 |             |
| <b>A 6 1 Q 5/02 (2006.01)</b>  | A 6 1 Q 5/02  |             |
| <b>A 0 1 N 31/02 (2006.01)</b> | A 0 1 N 31/02 |             |

(72)発明者 藤原 延規  
大阪市中央区十二軒町 5 番 1 2 号 株式会社マンドム中央研究所内

(72)発明者 永井 明彦  
大阪市中央区十二軒町 5 番 1 2 号 株式会社マンドム中央研究所内

F ターム (参考) 4C083 AA082 AC022 AC072 AC111 AC112 AC122 AC182 AC242 AC422 AC442  
AC472 AC481 AC482 AC542 AC642 AC782 AD042 AD092 AD152 AD512  
BB48 CC02 CC04 CC05 CC32 CC38 EE09 EE14  
4H011 AA02 BA02 BB03 BB06 DA16 DA17 DC05 DD07 DF04