

(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2007-263655

(P2007-263655A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007.10.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 N 33/50 (2006.01)	GO 1 N 33/50 Q	2 G O 4 5
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 M	2 G O 5 2
GO 1 N 33/48 (2006.01)	GO 1 N 33/48 P	4 C O 3 8
GO 1 N 33/483 (2006.01)	GO 1 N 33/483 C	4 C 1 1 7
GO 1 N 1/04 (2006.01)	GO 1 N 1/04 G	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-87376 (P2006-87376)

(22) 出願日 平成18年3月28日 (2006.3.28)

(71) 出願人 000113470

ポーラ化成工業株式会社

静岡県静岡市駿河区弥生町6番48号

(72) 発明者 藤原 典雄

神奈川県横浜市神奈川区高島台27番地1

ポーラ化成工業株式会社横浜研究所内

Fターム(参考) 2G045 BA14 BB22 BB25 CB09 FA16

FA27 FB12 GC15 HA06

2G052 AA33 AD32 AD52 BA23 CA03

CA04 DA07 FA01 FA09 GA32

4C038 VA04 VB03 VB22 VC05

4C117 XA02 XB01 XD05 XE03 XE80

(54) 【発明の名称】 コンゴレッドによる皮膚の鑑別方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】より正確な皮膚の鑑別のために、皮膚角層細胞におけるβシート型ケラチンを確認し、その存在割合を定量性高く推定する技術を提供する。

【解決手段】皮膚の鑑別方法であって、皮膚より採取した角層細胞をコンゴレッド（ダイレクトファーストスカラーレット）で染色し、該染色した角層細胞におけるβシート型のケラチンを偏光顕微鏡下で観察して、βシート型のケラチンの存在割合を定量性高く推定し、皮膚柔軟性等の皮膚の鑑別方法に関する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

皮膚の鑑別方法であって、皮膚より採取した角層細胞をコンゴレッド色素で染色し、該色素で染色した角層細胞を偏光顕微鏡によって鑑別することを特徴とする、皮膚の鑑別方法。

【請求項 2】

染色方法がダイレクトファーストスカーレット染色であることを特徴とする、請求項 1 に記載の皮膚の鑑別方法。

【請求項 3】

前記角層細胞における β シート型ケラチンの存在割合を推定し、 β 構造型ケラチンの存在量が多いほど、皮膚柔軟性が低いと判断することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の皮膚の鑑別方法。 10

【請求項 4】

標準的な角層細胞を 37℃、湿度 100% の条件で 72 時間保存する処置を施した比較サンプルとの比較において、 β シート型ケラチンの存在割合を推定することを特徴とする、請求項 3 に記載の皮膚の鑑別方法。

【請求項 5】

次に示す工程に従って行われることを特徴とする、請求項 1～4 の何れか 1 項に記載の皮膚の鑑別方法。

(工程 1) 粘着テープを用いて、皮膚より角層細胞を採取する。 20

(工程 2) 前記粘着テープの粘着剤は有機溶剤により軟化・溶解させ、遠心分離によって得た角層細胞ペレットからパラフィン薄切片又は凍結切片を作成する。或いは、粘着テープに付いた前記角層細胞を直接パラフィン薄切片又は凍結切片を作成する。

(工程 3) 工程 2 で得られた切片より、切片厚 5 μ m の角層細胞標本を調整する。

(工程 4) 前記角層細胞標本をコンゴレッドの染色液中において 20 分間放置して染色を行う。

(工程 5) 染色された角層細胞標本を 100% エタノールで洗浄風乾後、バルサムに封入して偏光顕微鏡下で鑑別を行う。

【請求項 6】

予め、皮膚より採取した角層細胞を紫外線を光源として顕微鏡下観察し、蛍光の度合いより、1) 蛍光強度の強いものと、2) 蛍光強度の弱いものの 2 種に分別し、蛍光強度の強いもののみを対象とすることを特徴とする、請求項 1～5 何れか 1 項に記載の皮膚の鑑別方法。 30

【請求項 7】

化粧料の選択の為であることを特徴とする、請求項 1～6 の何れか 1 項に記載の皮膚の鑑別方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、角層細胞を用いた皮膚の鑑別方法に関し、更に詳しくは、本発明は角層細胞をコンゴレッドで染色して、角層細胞の β シート型ケラチンの存在割合を推定して皮膚を鑑別する方法に関する。 40

【背景技術】**【0002】**

化粧料を選択する上で、その適用されるべき肌を知ることは非常に重要なことである。これは、肌状態の違いにより、同じ化粧料を使用しても、好ましい効果をもたらすことも存するし、却って好ましくない効果をもたらすことも存するためである。即ち、肌の手入れにおいて、適切な化粧料を選択することは効果と安全性を確保する上で常用なテーマであると言える。この様な状況を反映して、種々の肌の鑑別法と化粧料の選択法が考案されている。中でも、容易に採取できて、肌状態を適切に反映し、且つ、肌情報を多 50

く有している角層細胞を用いる方法は、近年重点的に研究が重ねられている。かかる角層細胞に関する技術としては、主として、形状、面積、核を有するか否か、どの程度のメラニン顆粒を有するか等、角層細胞の形状或いは病理学的特徴に関するものが主流を占めている。又、形状に加えて比較的マクロな肌の凹凸の状態などを補助因子として加えているものが開示されている（例えば、特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3、特許文献 4、特許文献 5、特許文献 6、特許文献 7 を参照）。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、その一方、角層細胞の形状や病理学的特徴は大差なくとも、肌の状態には大きな差が存するような例も散見されており、角層細胞や角層細胞の病理学的特徴以外に、肌の状態に対する因子が存することが推察されている。特に、皮膚の柔軟性などのような皮膚形態を組織学的手段によって、鑑別する手段は存しておらず、専ら弾力などの皮膚の物理学的変形特性による鑑別に依存しているのが現状である。この様な柔軟性などの皮膚形態は、人の外観印象形成に大きな影響を与えるため、柔軟性喪失を適切に鑑別し、予防する手段の開発が望まれていた。かかる皮膚柔軟性低下の予防策としては、例えば、エラストーゼ阻害剤を利用する方法（例えば、特許文献 8 を参照）、ヒアルロニダーゼ阻害剤を利用する方法（例えば、特許文献 9 を参照）、アスコルビン酸グルコシドを利用する方法（例えば、特許文献 10 を参照）等が開示されており、これらを有効に活用するためには、柔軟性の低下を初期段階に鑑別する手段の開発が必要であると言える。このため、皮膚より採取した角層細胞に紫外線を照射し、その角層細胞の蛍光強度を指標に皮膚を鑑別する方法が開示されている（例えば、特許文献 11、特許文献 12 を参照）。この技術により、角層細胞の化学構造を光学的情報から推定し、皮膚の鑑別確度の向上が為されたが、角層細胞において、化学構造的な大きな変化がなくとも、わずかながら蛍光が存することから、かかる蛍光がノイズとなる場合が存し、定量性に課題も存した。かような方法においては、定量性を高め、より低コストで簡便な鑑別方法が望まれていた。

【 0 0 0 4 】

一方、アミロイドタンパク質に代表される β シート構造をコンゴレッド染色によって検出する方法はよく知られている（特許文献 13、特許文献 14 参照）。しかし、角層細胞における β シート型ケラチンをコンゴレッドで染色でき、その β シート型ケラチンの存在割合を推定し、皮膚の柔軟性を鑑別できることは全く知られていなかった。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 0 5 7 0 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 4 - 5 3 4 9 1 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 2 - 6 5 6 1 6 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 1 - 1 3 1 3 8 号公報

【特許文献 5】特開 2 0 0 0 - 1 1 6 6 2 3 号公報

【特許文献 6】特開平 1 1 - 3 4 4 4 8 9 号公報

【特許文献 7】再表 0 2 / 2 5 2 7 2 号公報

【特許文献 8】特開 2 0 0 4 - 8 3 4 3 2 号公報

【特許文献 9】特開 2 0 0 2 - 2 9 3 7 4 0 号公報

【特許文献 10】特開 2 0 0 1 - 3 5 4 5 1 3 号公報

【特許文献 11】特開 2 0 0 3 - 3 1 5 3 3 1 号公報

【特許文献 12】特開 2 0 0 5 - 3 4 8 9 9 1 号公報

【特許文献 13】特表 2 0 0 3 - 5 1 9 3 8 3 号公報

【特許文献 14】特表平 0 9 - 5 1 1 4 9 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

本発明はこの様な状況下為されたものであり、より正確な皮膚の鑑別のために、皮膚角層細胞における β シート型ケラチンを確認し、その存在割合を定量性高く推定する技術を提供することを課題とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0007】

この様な状況に鑑みて、本発明者は、より正確な皮膚の鑑別のために、皮膚角層細胞におけるβシート型ケラチンを確認し、その存在割合を定量性高く推定する技術を求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、皮膚より採取した角層細胞をコンゴレッドで染色し、該染色した角層細胞におけるβシート型のケラチンを偏光顕微鏡下で観察して、その存在割合を定量性高く推定し、皮膚柔軟性等の皮膚を鑑別できることを見出し、発明を完成させるに至った。即ち、本発明は以下に示すとおりである。

【0008】

(1) 皮膚の鑑別方法であって、皮膚より採取した角層細胞をコンゴレッド色素で染色し、該色素で染色した角層細胞を偏光顕微鏡によって鑑別することを特徴とする、皮膚の鑑別方法。 10

(2) 染色方法がダイレクトファーストスカーレット染色であることを特徴とする、(1)に記載の皮膚の鑑別方法。

(3) 前記角層細胞におけるβシート型ケラチンの存在割合を推定し、β構造型ケラチンの存在量が多いほど、皮膚柔軟性が低いと判断することを特徴とする、(1)又は(2)に記載の皮膚の鑑別方法。

(4) 標準的な角層細胞を37℃、湿度100%の条件で72時間保存する処置を施した比較サンプルとの比較において、βシート型ケラチンの存在割合を推定することを特徴とする、(3)に記載の皮膚の鑑別方法。 20

(5) 次に示す工程に従って行われることを特徴とする、(1)～(4)の何れかに記載の皮膚の鑑別方法。

(工程1) 粘着テープを用いて、皮膚より角層細胞を採取する。

(工程2) 前記粘着テープの粘着剤は有機溶剤により軟化・溶解させ、遠心分離によって得た角層細胞ペレットからパラフィン薄切片又は凍結切片を作成する。或いは、粘着テープに付いた前記角層細胞を直接パラフィン薄切片又は凍結切片を作成する。

(工程3) 工程2で得られた切片より、切片厚5μmの角層細胞標本を調整する。

(工程4) 前記角層細胞標本をコンゴレッドの染色液中において20分間放置して染色を行う。

(工程5) 染色された角層細胞標本を100%エタノールで洗浄風乾後、バルサムに封入して偏光顕微鏡下で鑑別を行う。 30

(6) 予め、皮膚より採取した角層細胞を紫外線を光源として顕微鏡下観察し、蛍光の度合いより、1) 蛍光強度の強いものと、2) 蛍光強度の弱いものの2種に分別し、蛍光強度の強いもののみを対象とすることを特徴とする、(1)～(5)何れかに記載の皮膚の鑑別方法。

(7) 化粧料の選択の為であることを特徴とする、(1)～(6)何れかに記載の皮膚の鑑別方法。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、より正確な皮膚の鑑別のために有用な、皮膚角層細胞におけるβシート型ケラチンを確認し、その存在割合を定量性高く推定する技術を提供することができる。 40

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明は、皮膚より採取した角層細胞をコンゴレッドで染色し、該染色された角層細胞におけるβシート型のケラチンを偏光顕微鏡下で観察して、その存在割合を定量性高く推定し、皮膚柔軟性等の皮膚を鑑別することを特徴とする。以下に、更に詳細に説明を加える。

【0011】

前記皮膚角層細胞の採取、処理及び肌の鑑別の工程は、以下のように行うことが好まし 50

い。

(工程1) 粘着テープを用いて、皮膚より角層細胞を採取する。

(工程2) 前記粘着テープの粘着剤は有機溶剤により軟化・溶解させ、遠心分離によって得た角層細胞ペレットからパラフィン薄切片又は凍結切片を作成する。或いは、粘着テープに付いた前記角層細胞を直接パラフィン薄切片又は凍結切片を作成する。

(工程3) 工程2で得られた切片より、切片厚1~10 μ m、好ましくは5 μ mの角層細胞標本を調整する。

(工程4) 前記角層細胞標本をコンゴレッド(ダイレクトファーストスカーレット)の染色液中において10~60分、好ましくは20分間放置して染色を行う。

(工程5) 染色された角層細胞標本を90~100%の、好ましくは100%のエタノールで洗浄風乾後、パルサムに封入して偏光顕微鏡下で鑑別を行う。 10

【0012】

前記コンゴレッド色素(染料)による染色において、 β シート型のタンパク質(例えば、ケラチン、アミロイド)の染色に有効な成分はダイレクトファーストスカーレット(Direct Fast Scarlet)であり、コンゴレッド色素より抽出精製され試薬として市販されているものを用いて染色することが好ましい。ダイレクトファーストスカーレット染色液は、定法によって作成し用いることができる。例えば、染色液として、蒸留水100~30ml、好ましくは50mlを40~60℃、好ましくは50℃に加熱し、ダイレクトファーストスカーレット0.1~1g、好ましくは0.5g及び塩化ナトリウム2~10g、好ましくは5gを溶解し、この液20~60ml、好ましくは40mlに純アルコール1~30ml、好ましくは10mlを混合して調整することができる。 20

【0013】

前記 β シートとは、タンパク質の構造の一つである。タンパク質の鎖は-NH-X-CO-NH-X-CO-NH-という構造が繰り返され、このH(水素)とO(酸素)は水素結合で引き合い、タンパク質の構造を決める大きな要因である。例えば、あるアミノ酸のOとその3つ先のHが順番に水素結合し、タンパク質の鎖が螺旋型を描いたものは α ヘリックスと呼ばれる。又、アミノ酸の鎖が一直線に長く伸びた形で、何本か水素結合で引き合っただけになり平面的に並んだものは β シートと呼ばれる。このようにタンパク質は、一定の形に折り畳まれることによって立体構造を為し、柔軟性や流動性を保持しつつその機能を発揮する。かかる特性は、物理学的な特性にとどまることなく、見た目、個人の自覚的認識の柔らかさにも及んでいることが本発明者らに見出している。 30

【0014】

皮膚角層細胞であるケラチンに β シート型で存するかの確認は、例えば、標準的な角層細胞を35~40℃、好ましくは37℃、湿度90~100%、好ましくは100%の条件で48~96時間、好ましくは72時間保存する処置、又は、オートクレーブ110~130℃、好ましくは121℃で、10~30分、好ましくは20分間処置を施した後、市販の蛍光顕微鏡システム(例えば、オリンパス社製)を用いて蛍光強度を測定することによって為される。則ち、かような湿熱処置によって α ヘリックスから β シートへのケラチンの構造転移が促進され、 β シート型ケラチンの増加に伴って角層細胞の蛍光強度が顕著に増加する所以である(図1参照)。また、この湿熱処置後、コンゴレッド染色した角層細胞を偏光顕微鏡で観察することによって、 β シート型構造を示す偏光の増加を検出できる(図2参照)。蛍光を用いた方法では、角層細胞の表層(コーニファイドエンベロープ)と角層細胞の内部(ケラチン)の両方からの積算された蛍光を観察しているのに対し、本発明の偏光は角層細胞の断面を観察しており、角層細胞内部である β シート型ケラチンを直接観察できる点において格段に定量性が優れている。また、かような湿熱処置の程度や種々の蛍光強度の基準となるサンプルを予め設定しておき、それらと偏光の程度との関係を利用することで、後述するような β シート型ケラチンの存在割合を推定することも本発明の範囲に属するものである。 40

【0015】

前記 β シート型のケラチンの存在割合を推定するには、偏光顕微鏡による角層細胞の偏 50

光の強弱判定を肉眼にて3～5段階で定量化を行う(図3参照)。前述した湿熱処置の程度や種々の蛍光強度の基準となるサンプルを予め設定しておき、かような偏光の強弱を示す角層細胞の基準図(図3参照)との相関関係を利用することで、βシート型ケラチンの存在割合を推定することができる。則ち、角層細胞における偏光の強弱より、角層細胞を構成するケラチンにおいて、βシートのものが多いか、αヘリックスのものが多いかを推定することができる訳である。

【0016】

前記βシート型ケラチンの特性は、固く丈夫な性質を存することである。人のケラチンは、αヘリックスが主であるが、αヘリックスからβシートへ転位する性質によってβシートが増えると、βシートの特性によってケラチン全体の柔軟性が失われ、皮膚柔軟性は低下すると考えられる。又、かかる変化は外観印象としての柔らかさ、自覚的感覚的な柔らかさにも影響を与える。本発明者らは、このβシート型ケラチンと皮膚柔軟性との関連性を見出して、皮膚の鑑別を行っている。

10

【0017】

前記関連性とは、βシート型ケラチンの存在割合と皮膚柔軟性との間の負の相関関係であり、この相関関係は、βシートの特性である、偏光強度が大きく、且つ、固く丈夫な性質を存することによるものと考えられる。この相関関係より、偏光強度が大きいほど皮膚柔軟性が低く、偏光強度が小さいほど皮膚柔軟性が高いと判断される。

【0018】

前記皮膚柔軟性とは、皮膚の柔らかさ又は硬くない程度を示す。かかる程度は、物理学的変形可能性によって表現される、「物理学的な柔らかさ」にとどまらず、「見た目の柔らかさ」或いは「自覚としての柔らかさ」をも包含する言葉である。前記見た目の柔らかさは、物理学的特性によってのみ表されるものではないため、その指標が存しないのが現状である。従来の物理学的変形を指標とする、皮膚柔軟性の計測機器としては、CUSTOMETER SEM575(Courage+KhaZaka社製)、ピーナストロン(株式会社アクシム社製)等が例示できる。CUSTOMETER SEM575では皮膚を吸引し、吸引力に対する皮膚の伸びを指標として皮膚柔軟性を計測できる。また、ピーナストロンでは触覚センサーを皮膚に押し込み、皮膚の周波数変化量を指標として皮膚柔軟性を計測できる。これらの計測機器を用いて、個人差、加齢変化、部位差、及び全身性強皮症の皮膚硬化度等に関する皮膚柔軟性の報告がなされている。

20

30

【0019】

以下に、実施例を挙げて、本発明について更に詳細に説明を加えるが、本発明が、これら実施例にのみ限定されないことは言うまでもない。

【実施例1】

【0020】

角層細胞における、βシート型構造と偏光との関係を確認するために、粘着テープを使用してテープストリップによって、31名の女性被験者(20～49才)の頬部より角層細胞を各々2回分を採取し、粘着テープの粘着剤を溶解させ、遠心分離によって得た角層細胞ペレットからパラフィン薄切片を作成し、角層細胞標本を調整した。角層細胞標本の一方に対して37℃、湿度100%の条件で72時間の湿熱処置を施した後、オリンパス社製の蛍光顕微鏡システム(カメラDP-50、顕微鏡BX-60、メタルハライド光源)を用いて暗室にて角層細胞の蛍光を観察した。さらに、コンゴレッド染色液中において20分間放置して染色を行い、100%エタノールで洗浄風乾後、バルサムに封入してオリンパス社製のシステム偏光顕微鏡(BX51-P)で観察を行った。

40

【0021】

23才の女性の頬部角層細胞について、図1に湿熱処置の前(左図)及び後(右図)の蛍光画像を、図2に、湿熱処置の前(左図)及び後(右図)の偏光画像を示す。これらの結果のように、湿熱処置によって明らかに蛍光及び偏光の増加が認められた。このような変化は今回のすべての被験者の角層細胞において認められ、αヘリックスからβシートへのケラチンの構造転移が促進され、βシート型構造を示す蛍光及び偏光によるものと推察され

50

る。かように、コンゴレッド色素によって染色された角層細胞は、偏光顕微鏡によってβシート型ケラチンについて鑑別できることが分かる。

【実施例 2】

【0022】

実施例 1 において、図 3 に示す偏光の強弱の程度を示す基準に従って、31 名の女性被験者の頬部角層細胞の偏光の程度を鑑別した。その結果を表 1 に示す。また、偏光の程度と年齢とのスピアマン順位相関分析を行い、順位相関係数は 0.795 ($P < 0.05$) の結果を得た。これらのことから、加齢と共に偏光の強度が増加し、頬角層細胞に於けるβシート型ケラチンが増加することが推察され、角層細胞の偏光強度を用いて、加齢やβシート型ケラチンの存在に関して、皮膚の鑑別ができることが分かる。

10

【0023】

【表 1】

年代\偏光程度	1:弱い	2:やや弱	3:中程度	4:やや強	5:強い
20~29	6	2	2	0	0
30~39	1	3	5	2	0
40~49	0	1	3	4	2

【実施例 3】

20

【0024】

実施例 1 における女性被験者を対象に、角層細胞の偏光の程度と皮膚柔軟性との関係を調べた。皮膚柔軟性は、CUTOMETER SEM575 (Courage + Khazaka 社製) を用い、女性被験者の角層細胞を採取した頬部皮膚を付属プローブで吸引し、吸引力に対する皮膚の伸びから求めた。即ち、物理的な皮膚柔軟性は、300 hPa (ヘクトパスカル) の陰圧で 10 秒間吸引したときの吸引された皮膚の高さ (mm) として定義された。

【0025】

角層細胞の偏光の程度と機器測定に於ける物理的な皮膚柔軟性とのスピアマン順位相関分析を行い、その結果を図 4 に示す。図 4 より、偏光の程度は機器測定に於ける物理的な皮膚柔軟性と、良好な負の相関関係 (相関係数 $R = -0.885$ 、 $p < 0.05$) を示し、偏光強度が大きいほど、皮膚柔軟性が低いことが分かる。また、前記相関関係を示す回帰式、皮膚柔軟性 (mm) = $-0.0225 \times (\text{偏光強度}) + 0.403$ を利用することによって、偏光強度より皮膚柔軟性を推定することができる。かように鑑別された皮膚柔軟性を用いて、肌に適した化粧料の選択などを提示できる。

30

【実施例 4】

【0026】

本発明の肌の鑑別法及び角層細胞への紫外線照射による蛍光強度を指標とした皮膚の鑑別方法 (特許文献 12 を参照) を用い、42 名の女性被験者 (20 ~ 55 才) の肌の特性 (柔軟性) を調べて化粧料の選択を行った。即ち、右頬部角層細胞の偏光の強弱の程度を示す図 3 の基準に従って、パネラーを柔軟性が少ない群 (A1 群)、柔軟性がやや少ない群 (A2 群)、柔軟性が十分に存する群 (A3 群) の 3 群に分類し、次に、左頬部角層細胞の蛍光強度に従って、同様に柔軟性が少ない群 (B1 群)、柔軟性がやや少ない群 (B2 群)、柔軟性が十分に存する群 (B3 群) の 3 群に、42 名を再分類を行った。A1 及び B1 群には、処方 1 に示す柔軟性の喪失抑制作用及び柔軟性回復作用に優れる化粧水を、A2 及び B2 群には処方 2 に示す、柔軟性喪失抑制作用を有する化粧水を、A3 及び B3 群には通常の保湿化粧水を渡し、今まで使用していた化粧水に代えて、左右半顔の別々にて、4 週間連日使用してもらった。使用終了後に、アンケートを実施し、普段使用している化粧水と、試験に使用した化粧水とではどちらの方が肌を柔軟にしたかを回答してもらった。結果を表 2 に示す。

40

50

【 0 0 2 7 】

これより、通常の状態では、皮膚の柔軟性については、自覚と客観的な状態が乖離しており、この為に化粧料の選択の的確性を損なう場合が存することが分かる。本発明の化粧料の選択法によれば、化粧料の選択の的確性を更に高めることができることがわかる。又、蛍光強度に従って分類したB群に比べて、A群ではより良好な結果を示している。これは蛍光法では、角層細胞の表層（コーニファイドエンベロープ）と角層細胞の内部（ケラチン）の両方からの積算された蛍光を観察しているのに対し、本発明の偏光法は、角層細胞内部のβシート型ケラチンを直接観察するという差異に基づくものと推察され、このような実施形態を用いることにより、本発明の効果を更に高めることができることがわかる。

【 0 0 2 8 】

10

（化粧水の処方1）

グリセリン 5 質量%

オイゲノール 0.01 質量%

1, 2 - ペンタンジオール 7 質量%

ポリクオタニウム51 0.01 質量%

P O E（60）硬化ヒマシ油 0.1 質量%

水 87.88 質量%

【 0 0 2 9 】

20

（化粧水の処方2）

グリセリン 5 質量%

ポリメタクリロイルオキシエトキシホスホリルコリン 0.01 質量%

1, 2 - ペンタンジオール 7 質量%

ポリクオタニウム51 0.01 質量%

P O E（60）硬化ヒマシ油 0.1 質量%

水 87.88 質量%

【 0 0 3 0 】

（化粧水の処方3）

グリセリン 2 質量%

ヒアルロン酸ナトリウム 0.01 質量%

1, 2 - ペンタンジオール 7 質量%

30

ポリクオタニウム51 0.01 質量%

P O E（60）硬化ヒマシ油 0.1 質量%

水 90.88 質量%

【 0 0 3 1 】

【表2】

A群：本願（偏光方法） B群：比較（蛍光方法）	サンプルの 方が良い	サンプルと普 段品に差なし	普段品の方 が良い
A1群（12名）	9名	3名	
B1群（10名）	5名	5名	
A2群（18名）	15名	3名	
B2群（18名）	13名	5名	
A3群（12名）	10名	2名	
B3群（14名）	12名	2名	

40

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 2 】

角層細胞の偏光強度を指標とした皮膚の鑑別方法により、角層細胞におけるβシート型

50

のケラチンの存在割合の推定及び皮膚柔軟性の鑑別が可能となり、皮膚柔軟性を改善するのに適した化粧料の提示や肌状態のカウンセリングを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

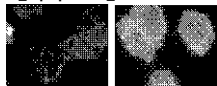
【図 1】湿熱処置前と後の頬部角層細胞の蛍光を示す図である（図面代用写真）。

【図 2】湿熱処置前と後の頬部角層細胞の偏光を示す図である（図面代用写真）。

【図 3】頬部角層細胞の偏光の強弱判定のための、5段階の偏光の程度を示す基準図である（図面代用写真）。

【図 4】実施例 3 の偏光強度と皮膚柔軟性との相関関係を示す図である。

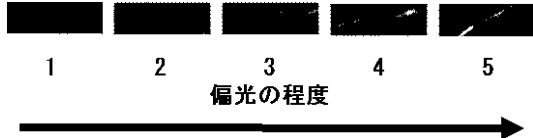
【図 1】



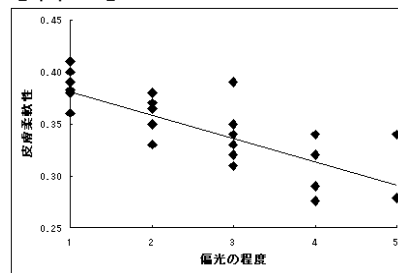
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
G 0 1 N	1/28	(2006.01)	G 0 1 N	1/04		V	
G 0 1 N	1/30	(2006.01)	G 0 1 N	1/28		F	
A 6 1 B	5/107	(2006.01)	G 0 1 N	1/30			
			A 6 1 B	5/10	3 0 0 Q		