

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成18年7月20日(2006.7.20)

【公開番号】特開2005-168693(P2005-168693A)

【公開日】平成17年6月30日(2005.6.30)

【年通号数】公開・登録公報2005-025

【出願番号】特願2003-411336(P2003-411336)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/107 (2006.01)

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/10 3 0 0 Q

A 6 1 B 5/00 M

【手続補正書】

【提出日】平成18年6月6日(2006.6.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

皮膚の角層細胞を染色することなく鑑別するための方法であって、1) 粘着剤を塗工した透明な担体を皮膚に圧着して剥離し、皮膚より角層細胞を採取し、2) 粘着剤を塗工していない面より、拡大手段を用いて角層細胞の形状を観察乃至は計測することを特徴とする、角層細胞の鑑別方法。

【請求項2】

前記拡大手段が、拡大ビデオによって作られる画像であることを特徴とする、請求項1に記載の角層細胞の鑑別方法。

【請求項3】

前記角層細胞の形状が、角層細胞の形の規則性であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の角層細胞の鑑別方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、肌状態の鑑別や、化粧料の選択に有用な、角層細胞の鑑別方法に関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

角層細胞の形状は、肌状態を反映し、又、角層細胞の形状そのものが肌状態に反映されるため、肌状態を知る為の意義深い情報である。この様な肌状態と関わりの深い角層細胞の形状としては、例えば、角層細胞の面積、角層細胞の体積、角層細胞がきれいな六角形

か否かと言った形の規則性などが挙げられる（例えば、特許文献1、特許文献2、特許文献3を参照）。この様な角層細胞の形状を鑑別するためには、角層細胞を皮膚より採取し、これをゲンチアナバイオレットやブリリアントグリーンなどの染色剤で染色し、角層細胞1個、1個の形状を識別できるようになることが必要であった（例えば、特許文献4、特許文献5を参照）。この為、角層細胞の採取より、角層細胞の形状の鑑別が終了するまでに1～2日を要していた。斯くのごとく時間を要することは、化粧料の選択などの行為においては、購入しに来たときに適切な化粧料が選択できないことになり、ビジネスチャンスの喪失を招くものであった。この様な状況を踏まえて、非染色条件で角層細胞の形状を、拡大ビデオを用いて、高光度の光を当てることにより鑑別する技術が開発された（例えば、特許文献6を参照）が、この方法での形状の鑑別結果と、従来の染色による鑑別結果とでは、取り分け規則性の鑑別において、隔たりが存し、それを改善することが望まれていた。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

他方、皮膚の角層細胞の形状を、1) 粘着剤を塗工した透明な担体を皮膚に圧着して剥離し、皮膚より角層細胞を採取し、2) 粘着剤を塗工していない面より、拡大手段を用いて角層細胞を染色することなく観察乃至は計測する方法は全く知られていなかった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明は、この様な状況下為されたものであり、非染色の角層細胞の形状による鑑別方法であって、従来の染色の角層細胞の形状による鑑別方法の結果と隔たりのない結果を提供する、角層細胞の鑑別方法を提供することを課題とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この様な状況に鑑みて、本発明者らは、非染色の角層細胞の形状による鑑別方法であって、従来の染色の角層細胞の形状による鑑別方法の結果と隔たりのない結果を提供する、角層細胞の鑑別方法を求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、本発明を完成させるに至った。即ち、本発明は、以下に示す技術に関するものである。

（1）皮膚の角層細胞を染色することなく鑑別するための方法であって、1) 粘着剤を塗工した透明な担体を皮膚に圧着して剥離し、皮膚より角層細胞を採取し、2) 粘着剤を塗工していない面より、拡大手段を用いて角層細胞の形状を観察乃至は計測することを特徴とする、角層細胞の鑑別方法。

（2）前記拡大手段が、拡大ビデオによって作られる画像であることを特徴とする、（1）に記載の角層細胞の鑑別方法。

（3）前記角層細胞の形状が、角層細胞の形の規則性であることを特徴とする、（1）又は（2）に記載の角層細胞の鑑別方法。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明によれば、非染色の角層細胞の形状による鑑別方法であって、従来の染色の角層細胞の形状による鑑別方法の結果と隔たりのない結果を提供する、角層細胞の鑑別方法を提供することができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の非染色の角層細胞の鑑別方法は、1) 粘着剤を塗工した透明な担体を皮膚に圧着して剥離し、皮膚より角層細胞を採取し、2) 粘着剤を塗工していない面より、拡大手段を用いて角層細胞の形状を観察乃至は計測することを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

かくして得られた、角層細胞標本は拡大手段を用いて観察に付される。拡大手段としては、反射光によりその表面を観察できるものが好ましく、例えば、走査型の顕微鏡、拡大ビデオスコープなどが好適に例示できる。かかる観察は、画像に変換して行なうことが好ましく、走査型の顕微鏡であれば、顕微鏡像をデジタルカメラなどで撮影し、画像情報とし、画像処理ソフトで処理して用いることが好ましく、拡大ビデオスコープでは、光源と画像取込部が一体化したアタッチメントで、画像取込口の周囲に光源が存し光線の方向が互いにほぼ平行になるように統制されたアタッチメントを介して角層細胞表面の画像を取り込むことが好ましい。又、この様な観察を行うに際しては、既に市販の装置が存し、これを利用することが出来る。好ましい市販の機器としては、株式会社モリッテクスから販売されている「アイ・スコープ(i-scope)USB」が例示できる。この機器は、カメラを装着した撮影ヘッド(アタッチメント)を有し、その先端開口から画像を取り込むようになっており、プラスチック製のケーシングの内側に、円環状に配列された光源(発光ダイオード)が、カメラを囲んだ状態で内蔵されている。又、別にこのカメラを静置するためのカメラ台(測定台)が存し、ここに前記角層細胞標本を固定するようになっている。かかる観察においては、標本の粘着剤を塗工していない面を観察する。これは、この様な方向から観察することにより、角層細胞の付いた側の接着面に存する、凹凸構造を画像に拾うことなく、正確な角層細胞の形状のみを反映した画像を得ることが出来、これにより、角層細胞の重要な観察項目である「角層細胞の規則性」が的確に鑑別できるからである。ここで、角層細胞の規則性とは、「角層細胞が1)大きさにバラツキ無く、2)バランスの取れた6角形の形状をしており、3)横に隣り合う細胞と細胞の接着面が明確である状態」にどれほど近いかを構成としており、これが正確に鑑別できるためには、1)角層細胞の輪郭が明確に鑑別できること、2)角層細胞の全域が画像上クリアであり、横隣の細胞との接着部の鑑別がしやすいことが条件となる。標本の粘着剤を塗工している面を観察した場合、下部生体組織との接着部の凹凸構造が画像に拾われるため、この2者がともに損なわれる場合が存するが、標本の粘着剤を塗工していない面を観察することにより、この様な誤謬を回避することが出来る。以て、正確な角層細胞の規則性の鑑別が行え、皮膚状態の正確な鑑別ができ、適切なお肌のお手入れのアドバイス、的確な化粧料の選択が行える。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

<実施例 1 >

パネラーの頬部より、粘着テープを用いてストリッピングにより、角層細胞を採取し、株式会社モリテックスの「I - スコープ U S B」を用いて、標本の粘着剤を塗工している面と、塗工していない面とをそれぞれ観察し、同一部位を画像として取り込んだ。粘着剤を塗工している面の画像については、左右を一致させるためフォトショップ（登録商標：A D O B E 社のプログラムソフト名）を用いて、画像の左右反転を行った。塗工して無い面から観察画像を図 1 に、塗工面からの観察画像の左右反転画像を図 2 に示す。これらの図の比較より、塗工して無い面からの観察画像の方が、ノイズが少なく、正確に角層細胞の規則性を鑑別できることがわかる。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

<実施例 3 >

無作為に集めた 13 名のパネラーの頬部より、実施例 1 の方法に従って、角層細胞を集め、実施例 1 と同様に粘着剤塗工面から、及び、その反対面からの観察を行い、画像を得た。この画像を元に、それぞれの画像から、角層細胞の規則性を鑑別した。その後、これらのサンプルをブリリアントグリーンで染色した後、同様に角層細胞の規則性を鑑別した。規則性の鑑別基準は、スコア 1：角層細胞の面積が不揃いで、形状も崩れている、スコア 2：角層細胞の面積がやや不揃いで、形状もやや崩れている、スコア 3：角層細胞の面積は揃っているが、形状には少し崩れているものも散見する、スコア 4：面積が揃っており、形状も 6 角形を呈しており、横隣の細胞との接着部も明確を用いた。これらの観察からの鑑別結果を表 1 に示す。これより、本発明の鑑別方法によれば、染色工程を含む標本での観察結果と相関性の高い鑑別結果が得られることが判る。