

シミ部位ではメラニンを蓄積した角化細胞の分裂が
低下していることを発見
～新しいシミ対応成分「白蓮果[®](びゃくれんか)」を開発～

資生堂は、シミ部位の皮膚状態について詳細に研究した結果、シミ部位ではシミのない部位と異なり、メラニンを蓄積した角化細胞(ケラチノサイト)の分裂速度が著しく低下し、メラニンの慢性的な滞留を引き起こされていることを発見しました。また新たに開発した「白蓮果[®](びゃくれんか)」が、このメラニン蓄積したケラチノサイトの分裂低下を防ぐことを見出しました。

シミ部位に関するこれまでの知見

通常、メラノサイトで作られたメラニンは、表皮を作る角化細胞(ケラチノサイト)に受け渡された後、角化に伴って皮膚表面まで押し上げられ、垢となって皮膚から排出されます(図1)。この時、ケラチノサイトは、ターンオーバーにより絶えず新しく生まれ変わりますが、シミ部位ではこのケラチノサイトに、大量のメラニンが蓄積され続けてしまっています。一般的にメラニン排出の低下は、シミ部位でのターンオーバーの乱れが要因であるとされていましたが、これまでにその詳細は明らかになっていません。

資生堂は、シミ部位の皮膚状態に関して「メラニン生成への対応」に加え、「シミ部位特有の皮膚状態」についても研究を行ってきました。これまでに、シミ部位では肌が慢性微弱炎症状態になっており、メラノサイトが活性化され続けていること、さらに表皮の中～上層において、慢性角化エラー()が生じており、メラニンがスムーズに排出されにくくなっていることを見つけてきました。

角化細胞(ケラチノサイト)が一番下部にある基底層で分裂・増殖した後、性質や形態を変化させながら有棘層、顆粒層を経て角層を形成する過程が慢性的に乱れている状態

今回発見したシミ部位の新事実

資生堂は、シミ部位特有の皮膚状態についてさらに研究を進めました。その結果、表皮深部の基底層において、メラニン蓄積したケラチノサイトが特異的に分裂低下し(通常の細胞の1/6程度)、蓄積していないケラチノサイトがその低下を補うように増殖していることを見つけました。さらに、シミ状態を再現した培養細胞の観察により、メラニン蓄積したケラチノサイトが分裂低下すること、それが細胞分裂を制御している遺伝子の不活性化によって引き起こされていることを見出しました。

これらの結果から、シミ部位では単にターンオーバーが乱れているのではなく、角化エラーが生じると共に、メラニン蓄積したケラチノサイトが特異的に分裂低下し、メラニンの慢性的な滞留を引き起こされていることが示唆されました。(図2)

シミ対応成分白蓮果[®]

資生堂はこの「シミ部位特有の肌状態」に着目し、正常なケラチノサイトには作用せず、メラニン蓄積して分裂低下しているケラチノサイトだけを選択的に分裂促進させることができれば、シミに効果的に対処できると考えました。そしてそのような働きを有する成分の探索を行った結果、白蓮果[®](ハス種子の乳酸桿菌発酵液)に、メラニン蓄積ケラチノサイトの分裂の低下を防ぐ働きがあることを見出しました。

今後資生堂は、今回得られたシミに関する新知見を基に、独自のシミ対応成分「白蓮果[®]」の活用を検討していきます。

図1 皮膚の構造とメラニン

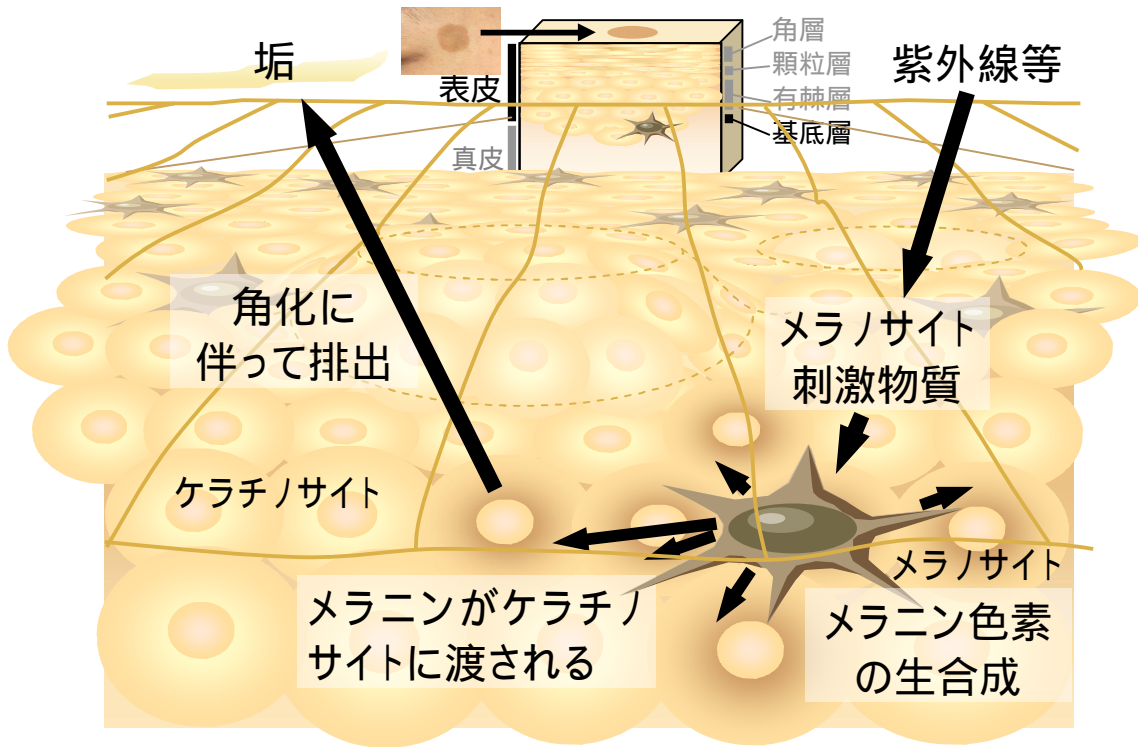
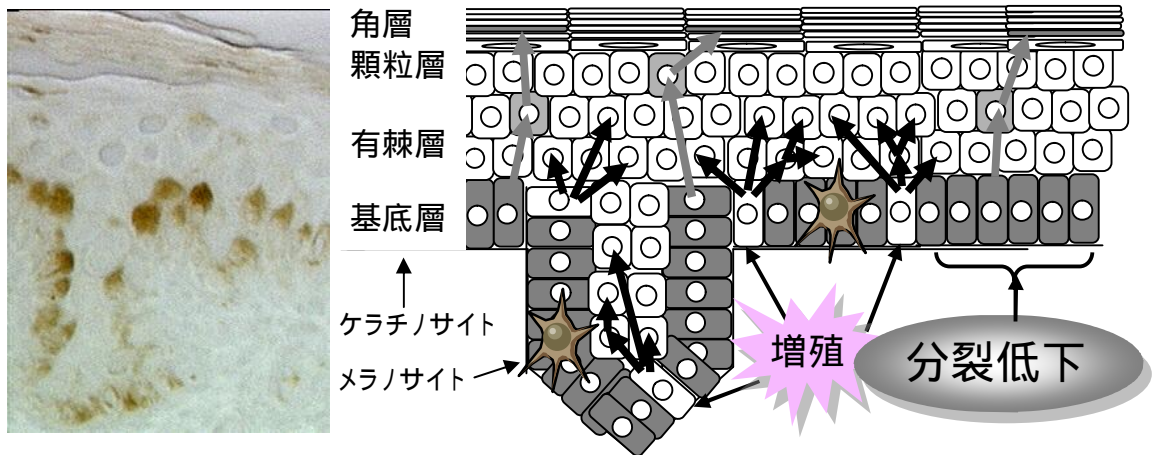


図2：シミ形成モデル



メラニンを蓄積したケラチノサイト(濃色部)が特異的に分裂低下し、メラニンが慢性的に滞留