

新たな美白へのアプローチ解明

～メラノソームの輸送を阻害し、ケラチノサイトのメラニン量を抑える～

株式会社コーセーは、新たな美白へのアプローチを目指し、東北大学大学院 生命科学研究科 膜輸送機構解析分野の福田光則教授とメラニン色素の輸送過程に関する共同研究を行ってきました。この度その成果として、色素生成細胞(メラノサイト)内に存在するメラニン色素を含んだ小胞(メラノソーム)の輸送を抑えることが、シミを防ぐ有効な手段であることを解明しました。

化粧品業界ではこれまで、肌色を左右し、シミの原因となる肌の色素生成メカニズムを解明し、シミを防ぐ様々なアプローチ※を行ってきました。近年では更なる美白効果を得るために、異なるプロセスからのアプローチを組み合わせることが有効であると考え、特に表皮細胞(ケラチノサイト)内に存在するメラニン色素量をコントロールする方法について研究が進められています。

コーセーでは、色素生成細胞(メラノサイト)内で産生したメラニン色素が、表皮細胞(ケラチノサイト)内に受け渡されることがシミの原因になる、という事実に着目しました。その結果、メラニン色素を含むメラノソームの輸送を阻害することで、表皮細胞(ケラチノサイト)へのメラニン色素の移行を抑えることができることを見い出しました。本研究の過程で見い出された、メラノソームの輸送を阻害する成分「クマリン酸」には、色素生成細胞(メラノサイト)内の輸送に関与するたんぱく質の1つ「Slp2-a」の量を減少させる効果があることを同時に確認しました。

この研究成果は美白研究において新たな道を開く大きな第一歩と考え、コーセーでは本研究成果を応用し、新たな美白化粧品の開発につなげる考えです。また、本研究に関しては幾つかの特許を出願しました。本研究成果は、2008年10月6～9日にスペイン:バルセロナで開催されるIFSCC(国際化粧品技術者会連盟)の学術大会にて発表する予定です。

【解説】①Myosin-Va, Slac2-a, Rab27Aの複合体はメラノソームの細胞内移動に関わるタンパク質です。細胞膜周辺に到達すると一部がSlp2-aと呼ばれるタンパク質に置き換わり、メラノソームを細胞膜につなぎ止めます。

②メラノソームはメラニン産生細胞内全体に分布しています。クマリン酸を添加するとメラノソーム輸送が阻害され、メラノソームは細胞の中心付近に凝集します。

※代表的なアプローチとして、メラノソーム内でメラニン色素を作り出す酵素(チロシナーゼ)の活性を阻害し、メラニンの産生を抑える方法があります。このアプローチに有効な薬剤としては、「コウジ酸」や「アルブチン」などが見出されており、すでに美白を目的とした化粧品に配合されています。

