

マルビジンを高含有する青いスイートピー「ビューティブルー」

まず、文献調査で植物素材の中から、マルビジンを含有する可能性の高い植物として、「スイートピー」(マメ科)を特定しました。さらに数百種類にのぼる「スイートピー」の品種の中から、美しい青色が特徴的な「ビューティブルー」の花弁に、最も高い割合で「マルビジン」が含まれていることを突き止めました。

「ビューティブルー」は気候や土質の影響を受けやすく、栽培が難しい品種です。日本国内では、日光照射量の多い宮崎県が最大のスイートピーの栽培地であり、今回、地元の協力を得て化粧品用に特別に確保いただき、化粧品への配合を実現することができました。

紫外線による細胞内DNA損傷を抑制

さらに、総合研究所では「ビューティブルー」から抽出した「スイートピー花エキス」を用いて、紫外線が肌に与えるダメージを抑制するかについて、検証を行いました。

紫外線(UVB)を照射すると、多くの細胞は傷害をうけ、細胞生存率の低下が見られますが、スイートピー花エキスを添加することで、細胞生存率の低下を有意に抑制することがわかりました。(図1)

加えて、3次元培養皮膚モデルを用いて、スイートピー花エキスを塗布したものと塗布していない皮膚モデルに、紫外線を照射。その後、DNA損傷の結果生じるアポトーシス細胞の免疫染色を行い、DNA損傷抑制効果を計りました。その結果、図2の写真の通り、スイートピー花エキスを添加した皮膚モデルでは、DNA損傷の結果生じるアポトーシス細胞(図2 緑色に染色されている部分)が少なく、DNAの損傷を抑制することが確認できました。

これらの結果、スイートピー花エキスは、皮膚において、光老化につながる複数の紫外線ダメージを抑制する機能を強化すると考えられます。

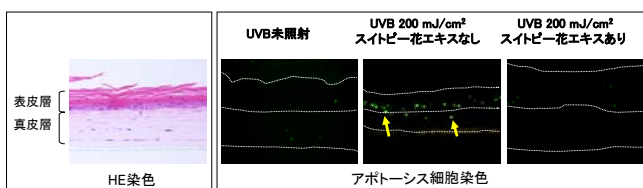


図2 3次元培養皮膚モデル断面図 (アポトーシス細胞染色)

<3次元培養皮膚モデル>
皮膚を構成する細胞を培養して作った、三次元構造を有する人工皮膚モデルです。皮膚に対する薬剤の効果や毒性の評価に広く使われています。

3次元培養皮膚モデルにUVB (200 mJ/cm²)を照射し、24時間後にアポトーシス細胞をTUNEL法により染色しました。UVB照射によりアポトーシス細胞(緑色蛍光像)が増加しましたが、UVB照射前にスイートピー花エキスを塗布したモデルではアポトーシス細胞が少なく、このエキスが紫外線による傷害を抑えていることが確認できました。

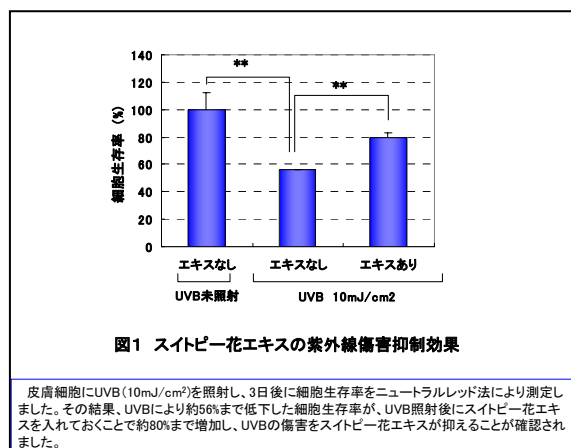


図1 スイートピー花エキスの紫外線傷害抑制効果

皮膚細胞にUVB (10mJ/cm²)を照射し、3日後に細胞生存率をニュートラルレッド法により測定しました。その結果、UVBにより約56%まで低下した細胞生存率が、UVB照射後にスイートピー花エキスを入れておくことで約80%まで増加し、UVBの傷害をスイートピー花エキスが抑えることが確認されました。

光老化研究会で研究成果を発表、商品化にも着手

ファンケル総合研究所では、この研究成果を本年6月23日に東京都で開かれる「光老化研究会」で「マルビジン高含有スイートピー花抽出物による紫外線傷害抑制効果」の演題で発表いたします。また、早ければ今秋にも研究成果に基づく基礎化粧品を販売する予定です。

株式会社ファンケル 総合研究所 安全性・品質研究センター センター長 松熊 祥子



ファンケルでは、無添加化粧品のパイオニアとして、敏感肌の方に安心してお使いいただける「安心・安全な化粧品」の提供を目指して、日々研究を進めてきました。今回の紫外線傷害抑制のための評価系として用いているアポトーシス細胞の検出や三次元皮膚モデルによる評価も、もとはといえば、安全性研究が出発点でした。化粧品原料が細胞に与える傷害を捕らえる評価系として、研究していたのです。今回の発表の成果でお示した、紫外線傷害抑制効果をもつスイートピー花エキスの評価に応用できたことは、今後の我々の研究のさらなる発展を期待できるものと思っています。

ファンケルでは、無添加のファンケルの真髄ともいうべき「安心・安全・やさしさ」をもっと研究していくべく、昨年、総合研究所内に「安全性・品質研究センター」を組織し、ファンケル製品の安全性や品質について、さらに基盤研究を進められる体制をつくりました。今後、ますます求められる、敏感肌の方でも安心してお使いいただける機能性の高い化粧品の開発にむけ、研究をパワーアップしていきたいと考えています。是非ご期待ください。

松熊 祥子 プロフィール

1987年 筑波大学卒業。日本ロシュ株式会社 鎌倉研究所 医薬品探索部門 研究員を経て、

1998年 株式会社ファンケル 入社。

入社以来一貫して、無添加化粧品の安全性・防腐性についての研究、及び、有効成分探索など基盤技術研究に携わる。

現在、ファンケル 総合研究所 安全性・品質研究センター長