

2005年11月24日

中南米産・ヤマノイモ科植物「ディオスコレア属」抽出エキス(ディオスコレア・エキス)の主成分

## 「ディオスゲニン」に表皮細胞の増殖促進作用を確認

飲むことで肌のメラニン排出を促進する“美白効果”への期待大！

株式会社カネボウ化粧品

当社・化粧品研究所は、帝京大学医学部皮膚科・渡辺晋一主任教授との共同研究により、中南米産・ヤマノイモ科植物「ディオスコレア属」の一種「ディオスコレア・ヴィローサ」抽出エキス(ディオスコレア・エキス)の主成分である「ディオスゲニン」に、表皮細胞の増殖促進作用を確認、内用することにより、衰えた表皮代謝の再活性化を促すことを見出しました。さらに「ディオスコレア・エキス」を内用することにより美白作用があることも確認しました。

本来は表皮の細胞分裂に伴い上部へ押し上げられていくべきメラニンが、増殖能の低下によって表皮深部に留まり続けることが“シミ”の一要因です。当社は、表皮細胞の増殖能が、加齢と共に低下するだけでなく、メラニンが溜まっているシミ部分でも局部的に低下していることを確認しました。「ディオスコレア・エキス」を飲むことで、表皮細胞増殖能が促進され、溜まりがちなメラニンの排出も促進させるといった、新たなアプローチでの美白作用が期待できます。

### 表皮細胞の代謝とシミの関係について

肌のシミは、色素細胞(メラノサイト)が作るメラニンの生成量とメラニンの排出量とのバランスがくずれることにより、肌内部でメラニン色素が局部的に蓄積されることで生じると言われています。シミを予防するためには、メラニン生成を抑制することはもちろんのこと、一方で、メラニンの排出を促すことが重要といえます。当社はシミの研究から、シミ部位では色素細胞による過剰なメラニン生成以外に、メラニンを含む表皮細胞の増殖・分裂能が著しく低下していることを観察しました。メラニンが過剰に生成された部位は排出も滞りがちになり、よりシミのしやすい状況になっているというわけです。

### 女性ホルモンの表皮細胞への作用

また、加齢も、表皮細胞の増殖・分裂能を低下させることから、シミ発生を加速させる要因のひとつといえます。加齢による増殖・分裂能の低下は、表皮層自体を薄くすることもわかっており、これまで女性ホルモン(エストロゲン)が肌の表皮細胞増殖に働きかけることも知られています(帝京大学医学部皮膚科・神田らによる、エストロゲンの作用機序の解明\*)。一方で、女性ホルモン摂取はこれまでのホルモン療法に関する疫学調査の結果、乳がんリスクを高めることが明らかとなっており、使用はあくまで限定的なものでした。

神田、渡辺「女性ホルモンであるエストロゲンは、細胞周期調節タンパク質サイクリン D2 の発現を誘導することによって、表皮細胞の増殖を促すことができる。」J. Invest. Dermatol. 123:319-328, 2004 .

## **女性ホルモンの合成出発物質として利用されてきた植物成分「ディオスゲニン」**

医薬品としての女性ホルモン剤は、現在は化学合成法により製造されていますが、製造技術が確立する以前は、ヤマノイモ科植物ディオスコレア・コンポジータやディオスコレア・ヴィローサの根茎部に高含有する「ディオスゲニン」を出発物質として使用してきた経緯があります。欧米では現在でも、これらディオスコレア属の植物（呼称：ワイルドヤム）を、女性ホルモン量が低下する更年期対応のサプリメントとして用いています。当社は、この女性ホルモンの合成出発物質である「ディオスゲニン」そのものに着目し、実際の表皮細胞増殖促進作用の有無について研究を進めました。

## **「ディオスゲニン」の表皮細胞増殖促進作用を実証**

その結果、ディオスゲニンを培養正常皮膚細胞に作用させると、女性ホルモン（エストロゲン）と同じ濃度域で同程度に細胞増殖を促進させることを見出しました。また、皮膚と同じ構造をもつ培養三次元皮膚モデルを使用した試験でも、同様の効果が得られました。

老化・更年期皮膚においても、「ディオスゲニン」を長期内服したところ、薄くなっている表皮層が回復していることがわかりました。このことより、ディオスゲニンは表皮細胞の増殖を促進し、内用により肌表皮の再活性化を促すことを見出しました。

一方で、ディオスゲニンの作用メカニズムを確認したところ、表皮細胞にある女性ホルモン受容体には結合していないことが明らかになり、女性ホルモンと異なるメカニズムで作用していることが確認できました。更に、一連の安全性試験により、「ディオスゲニン」は、女性ホルモン投与により生じるリスクなどの面でも安全であることが確認できました。

## **「ディオスコレア・エキス」の美白効果**

当社はこれまで、三井化学(株)との共同研究により、上記ディオスコレア・コンポジータに強いメラニン生成抑制作用を発見、そのエキス塗布による色素沈着抑制効果を確認しています。今回の「**“ディオスコレア・ヴィローサ”抽出エキス（ディオスコレア・エキス）**」においても、同エキスを色素細胞に加えたところ、同様にメラニン生成抑制効果を認めました。また、あらかじめ同エキスを内用した状態で皮膚に紫外線を照射すると、色素沈着が抑制されることも見出しました。

当社は、ディオスコレア属の外用と内用との組み合わせにより、更なる美白効果が期待できると考えています。

当社では、これらの試験結果を来春の学会にて順次発表していく予定です。

以 上