資生堂

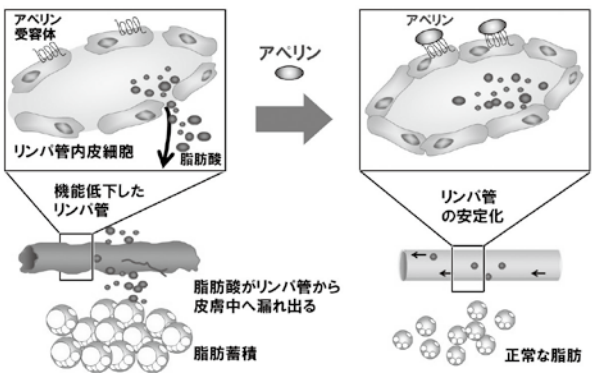
リンパ管の機能低下と「たるみ」の関係を解明

資生堂は、大阪大学微生物病研究所 高倉伸幸教授との共同研究により、皮膚のリンパ管の機能が低下すると皮下脂肪が蓄積し、ひいては「たるみ」の原因となることを初めて明らかにした。また、このリンパ管を強化、正常化する効果が、ヨーロッパからアジアにかけて分布するセイヨウアカマツ（学名＝Ｐｉｎｕｓ Ｓｙｌｖｅｓｔｒｉｓ）の球果から採取した「マツエキス」にあることも世界で初めて発見した。

同社はこれまでに、紫外線の影響や加齢によって、毛細血管・リンパ管の構造がもろくなり栄養が肌の隅々まで行き渡らなくなることや、リンパ液の回収機能が低下してしわの原因となる炎症が長引くことなど、血管やリンパ管の機能低下が皮膚老化の根本的な原因のひとつであることを見出してきた。一方、皮膚老化のひとつである「たるみ」については、コラーゲン線維の減少・弾力低下、皮下脂肪の蓄積や脂肪細胞の肥大化などが原因であるといわれてきたが、高倉教授と共同研究を進めるにあたって、リンパ管の状態と「たるみ」が関係しているかもしれないという着想のもと、研究を開始した。

リンパ管の機能低下は、「むくみ」を代表とする肌トラブルを引き起こすと考え、さらに研究を進めたところ、高倉教授がリンパ管の機能を高める生体内因子として新たに「アペリン」を見出し、皮下脂肪の蓄積を抑えることを発見した。

この研究成果を踏まえ、リンパの機能と皮下脂肪が蓄積する関係を詳細に調べた結果、「リンパ液中に豊富に存在する脂肪酸がリンパ管の不安定化を引き起こし、リンパ管の外へ漏れ出ること」「漏れ出た脂肪酸が脂肪細胞の分化を直接促進すること」を明らかにした。さらに、アペリンにはリンパ管から脂肪酸が漏れ出ることを抑制する機能があることがわかった。つまり、リンパ管の機能低下によって生じる「むくみ」は、皮下脂肪の増大・蓄積に関与して「たるみ」を引き起こすというメカニズムの発見を意味しているという。



同社は、大阪大学と共同で、リンパ管の機能を高め皮下脂肪の増大・蓄積を抑制するアペリンと同じ機能を持つ生薬成分のスクリーニングに着手し、約２００種の生薬成分の中から、ＡＰＪ（Ｇタンパク共役型受容体）に結合するアペリンと同等の高い活性がある「マツエキス」を見出した。

マツエキスは、アペリンと同様に脂肪酸によるリンパ管の不安定化を抑制する効果があることがわかった。さらに、マツエキスを配合した試作品を２カ月間（朝、晩）使用したところ、ほうれい線・フェースライン・首のたるみを改善する効果があることが認められた。

今後は、この研究成果をスキンケア化粧品に応用すべく開発を進めるほか、皮膚にとって重要な役割を担っている毛細血管・リンパ管に関する研究について、さらなる進展を図るべく引き続き注力していく。

新たな製剤・素材開発、オルビスから今秋発売へ

ポーラ化成工業

ポーラ・オルビスホールディングスの研究開発を担うポーラ化成工業はこのほど、乳液のようなしっとりとした後肌感を実現できるという新たなオイルカット（無油分）製剤と、酵素活性の低下を抑制する新素材「ヒビス抽出エキス」を開発することに成功した。今秋、オルビスが発売する新商品に応用する予定だという。

新製剤の研究段階では、乳液の構造からヒントを得た。乳液を顕微鏡で観察すると、水溶性成分（海）の中に微細な油滴（島）が細かく分散した「海島構造」と呼ばれる化粧膜が形成されていることがわかった。一方で、従来のオイルカット製剤は水溶性成分しか配合されていないため、いわゆる「海」だけの均一な化粧膜になっていたという。

そこで、水溶液を濃縮することで分子が分離・凝縮していく現象を応用し、油の代わりに「島」の役割を果たす素材「ＩＳｐｏｌｙｍｅｒ Ｔ－ＴＮ」を開発することに成功した。これにより、オイルカット処方でありながら「海島構造」を形成でき、乳液のような弾力やしっとりとしたテクスチャーを実現したわけだ。

実際に「ＩＳｐｏｌｙｍｅｒ Ｔ－ＴＮ」を配合したオイルカット製剤を用いて、20～50代の女性48人を対象に使用感について評価試験を行ったところ、乳液に匹敵する「やわらかさ」や、さらに乳液を上回る「弾力感」「しっとり感」が得られるとする結果が浮かび上がった。

この研究成果は、7月9日に開催される第76回「ＳＣＣＪ研究討論会」（日本化粧品技術者会主催）で発表している。

DNA修復し、酵素活性回復させるエキスを開発

一方の「ヒビス抽出エキス」は、ＤＮＡの損傷により引き起こされる酵素活性の低下を抑制する作用を果たす。

同社は過去に、酵素活性が美肌づくりに重要だとする研究成果を見出すなど、酵素活性の役割に着目した関連技術を商品に応用している。しかし、酵素は酸化ストレスなどによってＤＮＡに損傷が生じると正常に作られなくなり、機能低下に陥ることで知られている。

損傷したＤＮＡを修復し、肌全体の酵素活性を回復させる必要があると考えた同社は、そうした成分を探索した結果、ハイビスカスの萼（がく）の部分を発酵させて得られた「ヒビス抽出エキス」に、ＤＮＡの修復と酵素活性を回復させる作用があることを有効性試験で突き止めたという。

髪が薄い男性は頭皮が硬いことを確認

ライオン

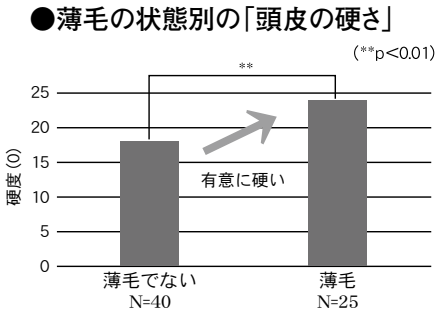
ライオンビューティケア研究所は、男性の毛髪と頭皮に関する研究を進める中、「薄毛」と「頭皮の硬さ」に関する検証を行った。その結果、「薄毛」と「頭皮の硬さ」には関係があり、「薄毛グループ」の頭皮は、「薄毛でないグループ」の頭皮に比べ硬い傾向があることがわかった。

同社が２０１３年に実施した調査では、30代男性の約８割が薄毛・抜け毛について気にしており、「頭皮が硬い」と薄毛になりやすい」と思っている人は65％にのぼった。そこで同社ビューティケア研究所では、「薄毛」と「頭皮の硬さ」の関連について検証を行った。

30～40代男性65人を対象に、毛髪の生え具合により「薄毛」と「薄毛でない」の２グループに分類し、頭皮の硬さと水分量を測定したところ、「薄毛グループ」は「薄毛でないグループ」と比較し、有意差をもって頭皮が硬く、「薄毛の程度」と「頭皮の硬さ」は相関していた。

また、両グループの「頭皮の水分量」を測定したところ、「薄毛グループ」は、「薄毛でないグループ」よりも頭皮の水分が少なく、乾燥しており、「頭皮が乾燥して、硬い状態である」ことがわかった。

●薄毛の状態別の「頭皮の硬さ」



頭皮硬度測定条件：25℃40%R.H.にて30分馴化後、粘弾性測定機（Vesmeter E-100HB ㈱ウェイブサイバー製）で頭皮の硬度を測定。