

資生堂、D-アミノ酸に美肌効果を発見

九州大学と共同開発した「高感度 D, L-アミノ酸の同時一斉分析法」を基盤に

資生堂は、九州大学大学院薬学研究院・浜瀬健司准教授と共同開発した高感度 D,L-アミノ酸同時一斉分析技術(図1)および長年の化粧品研究で培った皮膚科学研究技術を活用して、高等生物において存在や生理機能がほとんど解明されていなかった単独の状態が存在する遊離 D-アミノ酸(以下 D-アミノ酸)について、先進的な独自の研究を行ってきました。

その結果、

- ① D-アミノ酸はヒトの皮膚(角層)に存在し、加齢とともに減少するもの(D-アスパラギン酸)がある
- ② D-アミノ酸(D-アスパラギン酸)は美肌効果を発揮する

ことを発見しました。

D-アミノ酸について

タンパク質のもととなるアミノ酸は20種類あり、最も単純な構造のグリシンを除き、同じ組成成分でありながら右手と左手の関係のように、互いに鏡に映したような光学異性体と言われるD型(D-アミノ酸)とL型(L-アミノ酸)があります(図2)。生体中のD-アミノ酸はL-アミノ酸に比べて存在量が非常に少ないうえに、タンパク質の構成成分となっている結合型アミノ酸が原則的にL-アミノ酸であること、さらに全てのD,L-アミノ酸を精密に定量分析できる方法が確立されていなかったこともあり、長い間生理機能研究の対象になっていませんでした。

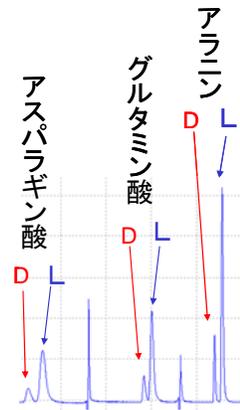
D-アミノ酸(アスパラギン酸)の美肌効果

近年、分析技術の進歩により、ほ乳類の体内から数種のD-アミノ酸が発見され、脳やホルモン分泌などで重要な役割を担っていることが明らかにされつつあります。

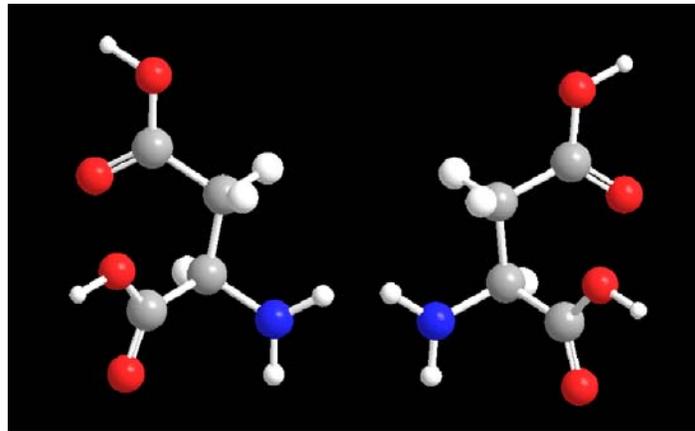
そこで、浜瀬准教授と資生堂は、D-アミノ酸研究を大きく前進させるためには全てのD, L-アミノ酸を一斉かつ迅速に分析する方法の開発が不可欠と考え共同研究を進め、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)で全アミノ酸を同時一斉に全自動で分離・定量分析できる方法と装置一式を確立しました。

この新たに開発した分析法を基盤として研究を進めた結果、ヒトの角層には様々な微量のD-アミノ酸が存在し、そのなかのD-アスパラギン酸は加齢とともに減少すること(図3)を発見しました。さらに、このD-アスパラギン酸は、L-アスパラギン酸より優れた肌機能を低下させる酸化を防ぐ効果や、ハリや弾力のある肌に欠かせないコラーゲンの産生を促進する(図4)美肌効果があることを見出しました。

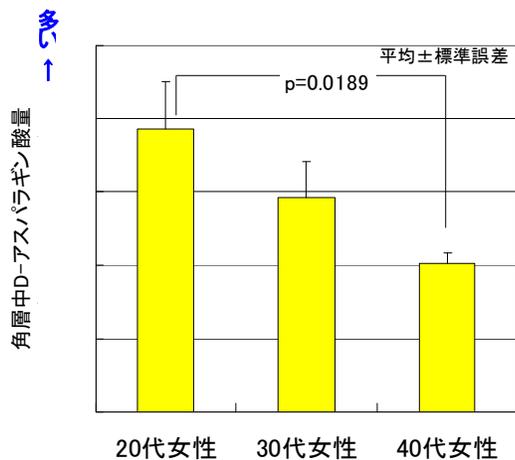
これらの研究成果は、5月21日(金)から徳島市で開催される第64回日本栄養・食糧学会大会で発表します。



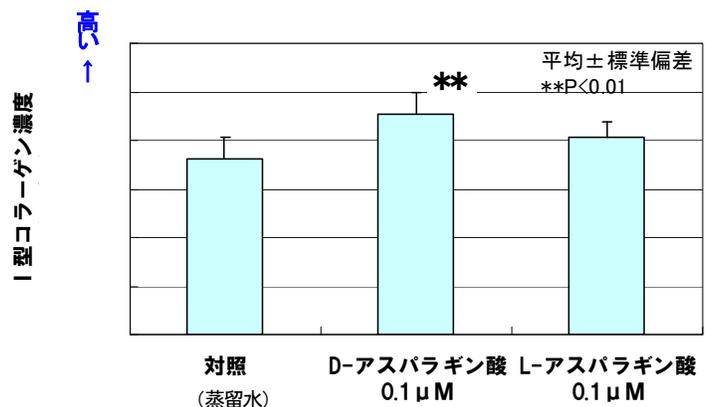
【図1】高感度D,L-アミノ酸同時一斉分析技術(開発した分析法の装置一式と分析例)



【図2】アミノ酸の立体構造モデルの例
(D-アスパラギン酸(左) と L-アスパラギン酸(右))



【図3】加齢による角層中のD-アスパラギン酸の変化



【図4】D-アスパラギン酸のコラーゲン産生促進効果