

コーセーのアンチエイジング研究

エラスチン等から構成される弾性線維は、肌の弾力性を担う主要な真皮構成成分です。加齢によるシワやたるみの一因として、弾性線維の変質が挙げられますが、その詳細な発症メカニズムは分かっていませんでした。

コーセーでは、加齢による弾性線維の変質を、供与年齢の異なる細胞を用いて検討した結果、加齢にともない弾性線維の足場を構成するフィブリリンの発現量が増加すること、さらにフィブリリンからなる足場の線維構造が空疎化することを明らかにしました。

コーセーでは、弾性線維に関する研究を 90 年代より始め、継続した研究・開発を進めてきました。今後は、これらの成果を深化させコーセーのアンチエイジング製品へ応用していく予定です。

弾性線維は皮膚に存在する伸縮性のタンパク質であり、肌の柔軟性を維持する上で重要な役割をもつことが知られています。これまでの研究から、顔や首など日光が当たる部位では日光の影響により弾性線維が変質して弾力性を失い、しわやたるみの原因になることが知られていました。一方で腹部や大腿部など、日光が当たらない部位であっても加齢とともに弾性線維が変質してしまうことが知られていましたが、生体の老化状態を実験的に再現することは困難であったため、その原因は不明でした。

弾性線維はフィブリリン等によって構成される繊維状の足場にトロポエラスチンというタンパク質が沈着・架橋することにより形成されます。フィブリリンは真皮線維芽細胞によって産生され、弾性線維の形成に重要な役割を果たします。コーセーでは、同一の供与者の 36 歳、48 歳、57 歳、63 歳時にそれぞれ得られた、生体の老化状態を反映している真皮線維芽細胞を用いて、弾性線維の足場となるフィブリリンというタンパク質の変化について検討しました。

実験では、供与年齢別の真皮線維芽細胞を培養し、フィブリリンの発現と、フィブリリンが構築する弾性線維の足場構造を観察しました。この結果、加齢にともないフィブリリンの発現量が増加していることと、足場構造が空疎化していくことを見出しました。このようなフィブリリンの発現変化と構造の変化が、加齢による弾性線維の変質に関与していると考えられます。

コーセーでは本研究成果を応用し、新たな抗老化成分の開発につなげる考えです。

図1 加齢によるフィブリリン発現量の増加

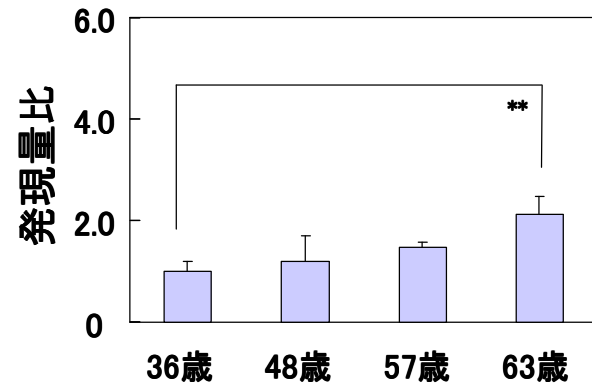
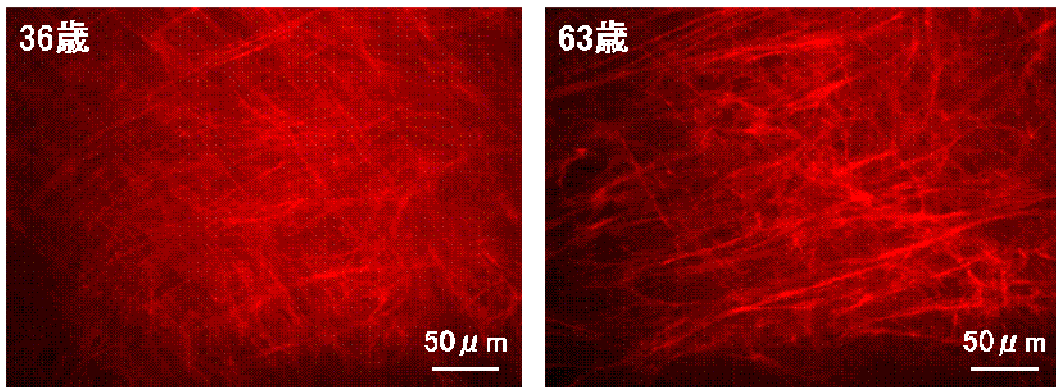


図2 加齢によるフィブリリン構造の変化



尚、本研究は、星薬科大学 薬学部臨床化学教室 輪千浩史准教授、京都大学 iPS 細胞研究所 加治和彦特任教授との共同研究によって行われています。