

## 資生堂、真皮幹細胞による再生・修復力で 肌の自己再生力を高める新・抗老化スキンケア技術の開発に成功

資生堂は、肌の自己再生力を高める司令塔の真皮幹細胞<sup>※1</sup>に着目して研究を進め、新たな4つの発見をし、肌の深いシワやハリや弾力の低下によるたるみを予防・改善する抗老化スキンケア技術の開発に成功しました。これらのシワ、弾力の低下、たるみは、真皮の老化が進むことによって生じており、その予防や改善には真皮の再生・修復力を高める必要があります。真皮の成分を生み出す線維芽細胞は真皮幹細胞から分化されており、真皮幹細胞は真皮の再生・修復力を高め、肌を自己再生していく司令塔と言えます。(図 1,2)

### <4つの発見>

- ①真皮の線維芽細胞を分化している真皮幹細胞は血管のまわりでのみ安定に存在できる(図 3)
- ②真皮幹細胞が血管のまわりで安定に存在するためには、成長因子(PDGF-BB<sup>※2</sup>)が必要である(図 4)
- ③真皮幹細胞と成長因子(PDGF-BB)は加齢で減少する(図 5)
- ④成長因子(PDGF-BB)の発現を高める成分「イノシトール<sup>※3</sup>」を見出した(図 6)

本研究成果を応用し、「真皮幹細胞による再生・修復力で肌の自己再生力を高め、たるみ、ハリのない、そして深いシワを同時に予防・改善し、美しい肌に導く新たな抗老化スキンケア商品(国内外)」の開発を進めていきます。

また、本研究成果は、5月9日から米国で開催される世界最高レベルの皮膚科学に関する研究学会である「第75回米国研究皮膚科学会(Society for Investigative Dermatology 75<sup>th</sup> Annual Meeting)」で一部を発表予定です。

※1 真皮幹細胞:真皮に存在する間葉系幹細胞で、線維芽細胞を分化している。間葉系幹細胞は、骨髄から最初に分離し、さまざまな組織を産生することができるため、再生医療でも注目され臨床応用に最も近い幹細胞として期待されている。

※2 PDGF-BB:血小板由来の成長因子。成長因子とは細胞の増殖や分化を促進する生体内物質の総称です。

※3 イノシトール:植物の種子や穀類などに多く含まれるビタミンBの一種。人体にも存在し、脂肪・コレステロールの代謝に重要な役割をつとめている。

### 幹細胞と幹細胞研究の現状

幹細胞は、多様な細胞を生み出す能力(分化能)のある細胞です。身体が健常に維持されたり、傷が治るのは、この幹細胞のはたらきによるものです。医療分野では、病気やけがで傷んだ臓器や組織を幹細胞で修復する「再生医療」の研究が近年さかんに行なわれています。

(次ページに続く)

化粧品分野においても幹細胞の研究、応用がされてきていますが、多くは比較的簡単にできる植物の細胞を人工的に幹細胞化し、それを配合しているのに留まっています。一方、肌の幹細胞の研究も行なわれていますが、肌表面の表皮角化細胞だけを生み出す表皮幹細胞に関するものや、真皮幹細胞の存在の有無を探索するもので、真皮の再生・修復力を高め肌の自己再生力を高めるといった観点から、真皮幹細胞の詳しい研究は行われていませんでした。

そこで資生堂は、肌の自己再生能の司令塔である真皮幹細胞に着目し、新たな抗老化スキンケア・ソリューションを開発すべく2004年に研究に着手しました。

#### 肌の自己再生力を高める新たな抗老化スキンケア技術の開発に成功

加齢にともなう女性の大きな悩みは、肌の形状変化による「たるみ」「ハリのないさ」、そして「深いしわ」です。こうした形状変化は、ハリや弾力のある肌の土台ともいえる、真皮のコラーゲンやエラスチン、さらにヒアルロン酸などの真皮成分の老化や減少によって現れてきます。そのため、ハリや弾力のある若々しい肌の土台を維持するためには、真皮の再生・修復力を高め、肌の自己再生力を高める必要があります。

資生堂は、上述の4つの発見に基づいて、加齢で低下する成長因子(PDGF-BB)の産生を促進する新成分“イノシトール”を開発し、真皮の再生・修復力を高めることにより、肌の自己再生力を高める新たな抗老化スキンケア技術の開発に成功しました。

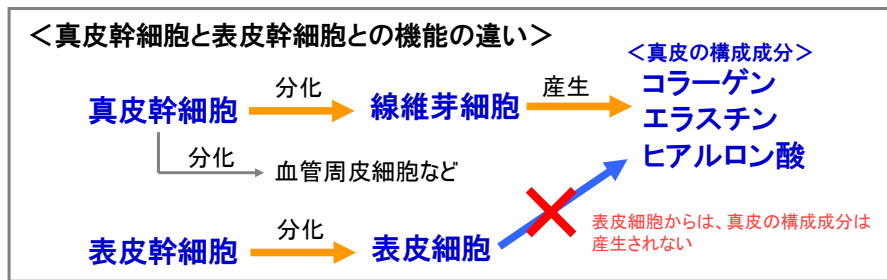


図 1 真皮幹細胞から分化する線維芽細胞が生み出す真皮成分(仮、イメージ)

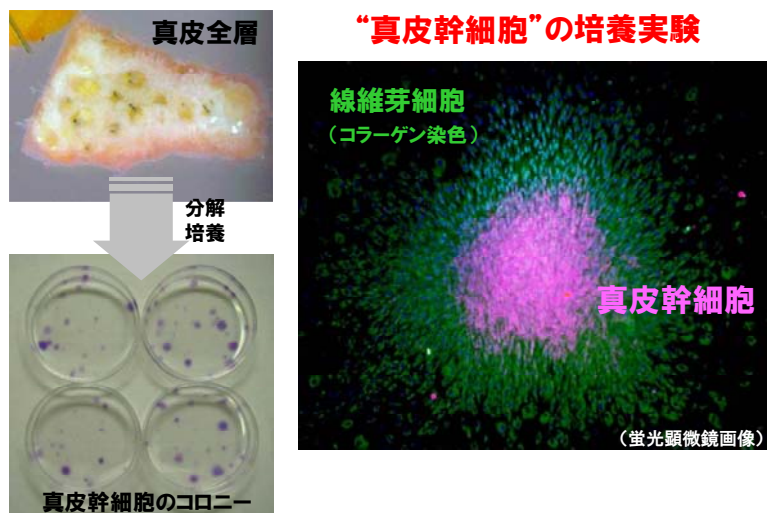
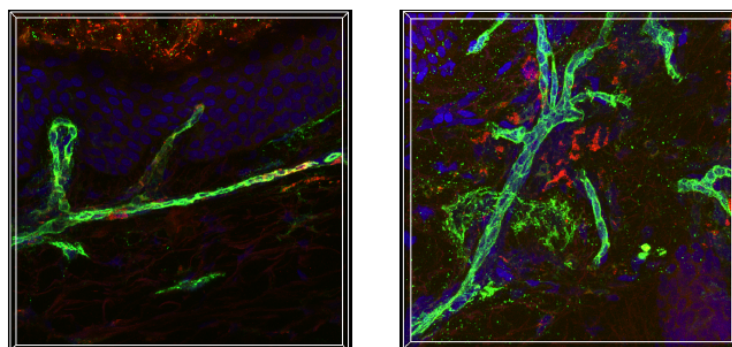
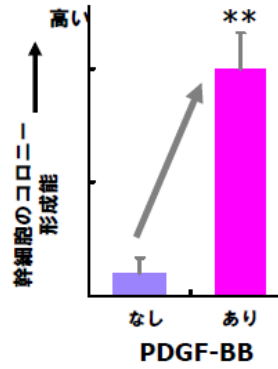
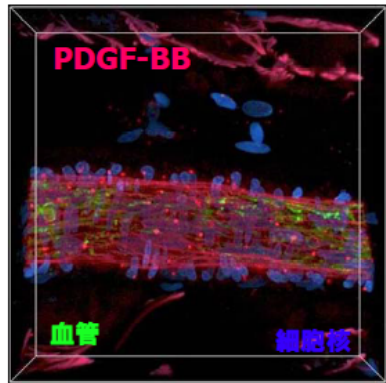


図 2 真皮幹細胞から分化する線維芽細胞



表皮直下(右)の血管(緑)やその手前の分岐部(左)に真皮幹細胞(赤)が存在している。(青は細胞の核)

図 3 血管の周囲に存在している真皮幹細胞



皮膚血管周囲での PDGF-BB の存在(左)と PDGF-BB による真皮幹細胞のコロニー形成能の促進(右)

図 4 真皮幹細胞の機能を高める成長因子 PDGF-BB

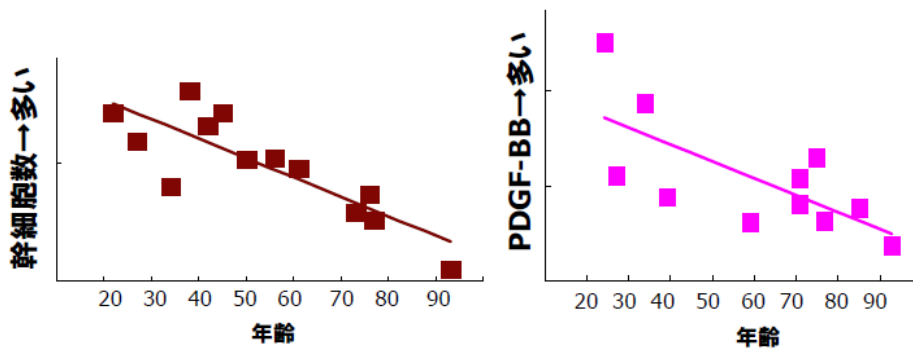


図 5 加齢によって低下する真皮幹細胞と成長因子 PDGF-BB

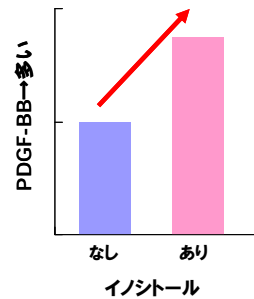
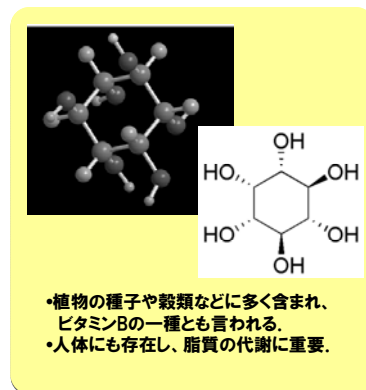


図 6 成長因子 PDGF-BB の産生を高める「イノシトール」