

研究開発

資生堂、「セリ科ハーブエキス」に肌の老化細胞除去と正常な細胞増加、
ダブルの効果を発見

～20 年以上取り組む再生医療の研究知見を応用～

株式会社資生堂（以下、資生堂）は、毛髪再生医療の研究知見を応用し、「セリ科ハーブ（*Coriandrum sativum*）エキス」に、肌の老化細胞を取り除き、正常な細胞（非老化細胞）を増やす、2 つの効果があることを発見しました。また、正常な細胞が増加することにより、コラーゲン産生が促進されることを確認しました。

肌の老化においては、構成する細胞そのものの老化だけではなく、その細胞が周囲の細胞にも悪影響を与え、老化を加速させてしまう現象が観察されています。本知見は、老化の引き金となる細胞の根本的除去の重要性に向き合う中で得られたものです。資生堂は 20 年以上にわたり、肌や毛髪の再生医療に関連する研究を基礎から臨床まで幅広く行い、独自の視点で、今回細胞評価・観察手法の開発に至りました。これにより、老化細胞のみ除去することを実現、正常な線維芽細胞が維持されるだけでなく増加、真皮成分を生成する機能が再生（回復）することを見出しました。この二重の作用により、これまでにはない根本的かつ効果的なエイジングへのアプローチを可能としました。

今後も再生医療と化粧品の両方に長年携わってきた経験を活かし、医療と化粧品という異なる分野におけるそれぞれの知見を融合し、先進的な老化予防・改善効果を提供します。

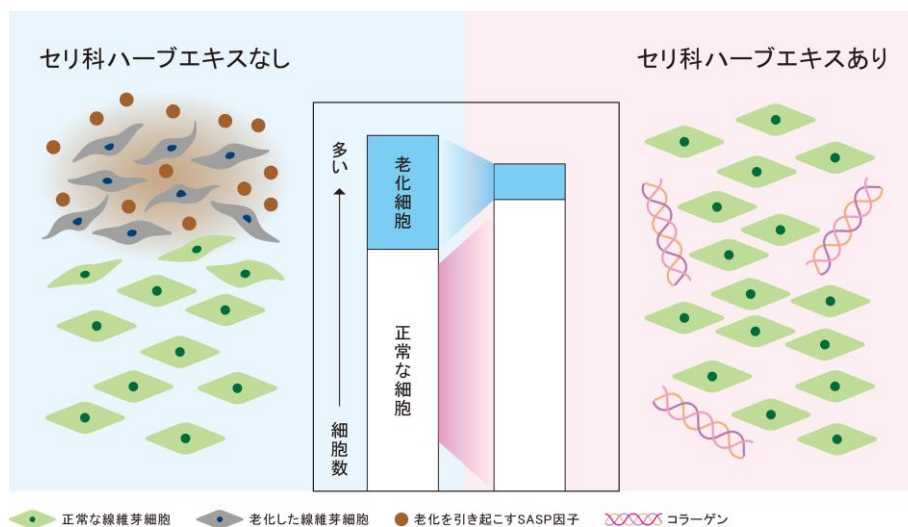


図 1 セリ科ハーブエキスによる肌への効果

研究背景

再生医療は、細胞の力を積極的に利用することで、生体の失われた機能を再生する医療です。再生に必要な細胞を培養する際、より多くの健康な細胞を増やすことが重要となりますが、正常に機能しない老化細胞が一定数発生し、さらに老化細胞が SASP 因子^{※1}を放出することで周囲の健康な細胞を減少させてしまいます。そのため再生医療の現場では、老化細胞を取り除くアプローチであるセノリティクスに関する研究が積極的に進められてきました。長年にわたり再生医療研究を進めてきた資生堂では、その研究を応用できないかと考え、肌の老化細胞を除去する方法を探求しました。

今回新たな機能が発見されたエキスは、毛髪再生医療研究を進める中で、毛包を構成する細胞を増やす効果が見出されたものです^{※2}。このエキスに含まれる特殊な脂肪酸が高い生理活性を持つことが分かり、肌への効果を検証した結果、線維芽細胞にも良い影響を与える可能性があることが明らかになりました。

※1 Senescence-Associated Secretory Phenotype（老化関連分泌表現型）の略。老化細胞が分泌するサイトカイン、ケモカイン、成長因子、プロテアーゼなどの因子の集合を指す。これらの因子は炎症を引き起こしたり周囲の細胞に悪影響を与えたりするため、老化や関連疾患の進行に関与。

※2 毛母細胞・毛根幹細胞の増殖を促進し、ハリ・コシのある豊かな髪を育てる「コリアンダーエキス」を開発（1997 年）

セリ科ハーブエキスの肌への効果

酸化ストレスによって老化が誘導された皮膚線維芽細胞に、セリ科ハーブエキスを添加、培養した結果、細胞死(アポトーシス)を誘導し、除去する効果が認められました(図 2)。この効果は、老化が誘導されていない正常な細胞では確認されず、エキ스가老化細胞に対して特異的に働いていることを示しています。また、正常な細胞と老化細胞を約半分ずつ調整しエキスを添加したところ、老化細胞の減少だけでなく正常な細胞の増加が確認されたほか(図 3)、老化マーカー(SA-b-Gal, P21)の発現の低下も見られました。これらの実験により、セリ科ハーブエキ스가、老化細胞のみ除去し良い細胞は増やす、理想的な効果を生み出すことが示唆されました。

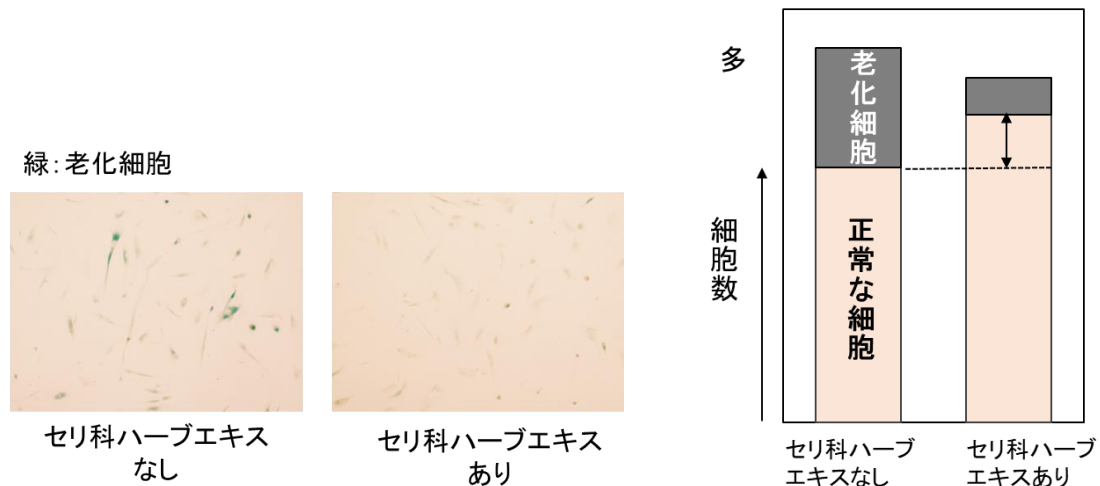


図 2(左)、図 3(右) セリ科ハーブエキスにより、老化細胞が減り正常な細胞が増加

また、正常な細胞が増えることで、真皮線維芽細胞におけるコラーゲン産生が促進されました(図 4)。今回見出されたこれらの再生医療発想の技術により、肌の老化の進行を遅らせ、肌の機能回復が期待できます。

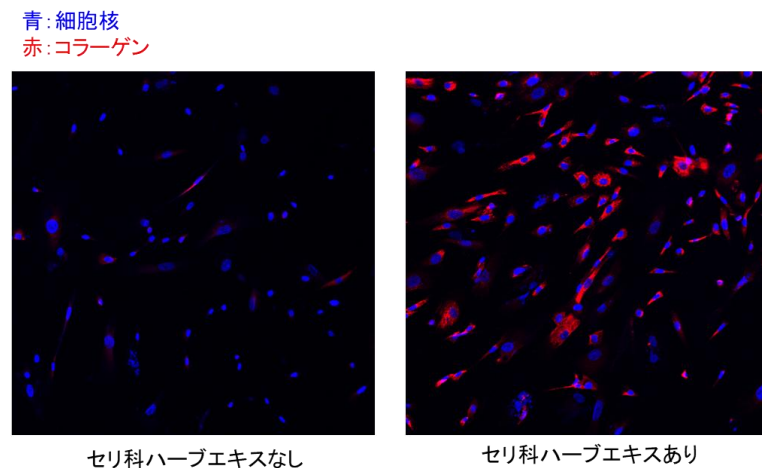


図 4 セリ科ハーブエキスにより、正常な細胞が増加することでコラーゲン産生が促進

今後の展望

資生堂は、再生医療と化粧品の両方に長年携わってきた経験を活かし、医療と化粧品という異なる分野におけるそれぞれの知見を融合し、セノリティクスなど先端知見を採り入れながら、今後も生活者のエイジング悩みに応える先進的なソリューション開発を進めていきます。

開発研究員



株式会社資生堂 みらい開発研究所
グループマネージャー（博士）辻 飛雄馬

R&D 戦略について

資生堂は、イノベーションを加速させるためのアプローチとして R&D 理念「DYNAMIC HARMONY」のもと、「Skin Beauty Innovation: ブランドの価値向上」「Sustainability Innovation: 循環型の価値づくり」「Future Beauty Innovation: 新領域への挑戦」の 3 つの柱を立てています。また、オープンイノベーションを推進し、さまざまな外部機関との研究アライアンスを通じて、新しい価値創造を進めています。資生堂の先進サイエンスと世界トップレベルの研究機関の知と技術の融合から創出された革新的な研究成果は、化粧品技術に関する世界最大の権威ある研究発表会 IFSCC などグローバルにおいて学術的にも高く評価されています。

R&D 理念「DYNAMIC HARMONY」とは

<https://corp.shiseido.com/jp/rd/dynamicharmony>

参考情報

<資生堂の再生医療研究について>

資生堂は 20 年以上にわたり、肌や毛髪の再生医療に関連する研究を基礎から臨床まで幅広く行ってきました。皮膚再生では、細胞レベルでの修復メカニズムや成長因子の働きに着目し、データを蓄積してきました。過去には、W-PRP 治療※3 効果のメカニズムを解析し、その成果を化粧品に応用、医療現場で確認された生理活性を、日常的なスキンケアに取り入れることが可能となりました。毛髪再生では 2016 年に臨床研究を開始し、2024 年からは再生医療として医療機関と協業し、治療の提供をサポートしています。

※3 美容医療、整形外科、歯科領域などで行われている再生医療である PRP 施術のひとつで、自分の血液の血小板及び白血球を含む画分（白血球含有多血小板血漿 / White blood cell containing platelet rich plasma）を肌に注射して組織再生を促す施術。

<プレスリリース>

- ・ 資生堂、コレステロール合成酵素が肌の生まれ変わりに重要であることを発見（2018 年）

https://corp.shiseido.com/jp/newsimg/2433_t3n40_jp.pdf

- ・ 資生堂、老化の伝播を引き起こす「真皮老化細胞モデル」の開発に成功（2022 年）

https://corp.shiseido.com/jp/newsimg/3453_l3u42_jp.pdf

- ・ 資生堂、加齢で真皮が薄くなる現象を防ぐ独自混合エキスを開発（2023 年）

https://corp.shiseido.com/jp/newsimg/3618_y8r65_jp.pdf

- ・ 毛髪再生医療の実用化に向けた新たな臨床研究を開始 ～広範囲の薄毛部における有効性の検証～（2020 年）

<https://www.tokyo-med.ac.jp/news/20201210pressrelease.pdf>

- ・ S-DSC®を用いた毛髪再生医療の提供を開始 ～薄毛に悩む患者さんの QOL 向上に貢献へ～（2024 年）

https://www.toho-u.ac.jp/press/2024_index/20240628-1381.html