

白麹菌に含まれる成分が美肌機能に関わることを発見 ～キリンホールディングスとファンケルの共同研究成果～

キリンホールディングス株式会社（社長 磯崎功典、以下キリン）と株式会社ファンケル（社長 島田和幸、以下ファンケル）は、2019年の資本業務提携を契機に共同研究を始めています。このたび、キリンが保有する「白麹菌^{*1}」に含まれる成分「14-デヒドロエルゴステロール」（以下、14-DHE）に、美肌機能に関わるタンパク質「アルギナーゼ 1^{*2}」の活性を高めることを発見しましたのでお知らせします。

<研究背景と目的>

キリンは、自社が保有する「白麹菌 (*Aspergillus kawachii*)」に含まれるステロール類^{*3}の「14-DHE」に、経口摂取で高い肌質の改善効果があることを確認しています。しかし、どのように肌に働くかというメカニズムは未解明でした。そこで、この「14-DHE」の肌質改善に関するメカニズムの解明と皮膚への効果を視野に入れ、2019年10月よりファンケルと共同研究を始めました。

<評価方法と結果>

ファンケルは、従来から皮膚表面に多く存在する「アルギナーゼ 1」が、角層の保湿機能や肌の酸化、糖化の制御に関わり、肌の明るさやシワなど美肌に導く重要なタンパク質であることを確認しています(図 1,2)。今回、このタンパク質に着目し、「14-DHE」を評価しました。

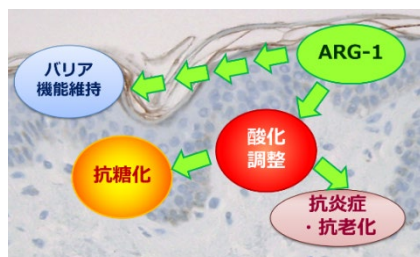


図1 「アルギナーゼ 1」の皮膚内の機能

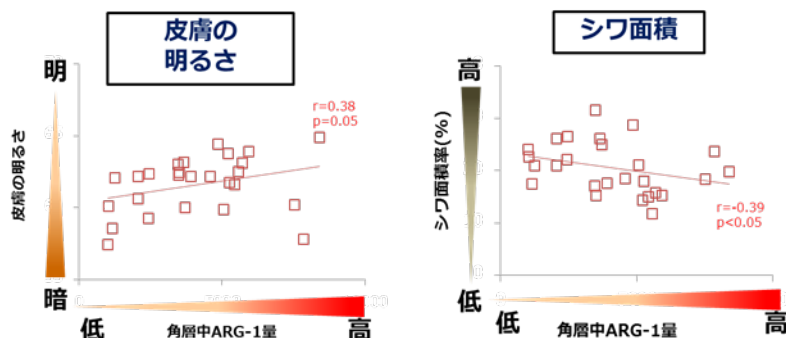


図2 角層中の「アルギナーゼ 1」(ARG-1)量と皮膚の明るさ(左)、シワ面積(右)の関係

「白麹菌」の菌体抽出物から精製された「14-DHE」を、培養したヒト表皮角化細胞に添加し、「アルギナーゼ 1」の酵素活性を測定しました。その結果、「14-DHE」を添加

していない細胞のコントロールと比較して、「14-DHE」を添加した細胞では、「アルギナーゼ 1」の高い活性を確認しました(図 3)。これにより、「14-DHE」は美肌タンパクの「アルギナーゼ 1」を活性化させる働きがあることが分かりました。「アルギナーゼ 1」は、皮膚の保湿機能、酸化や糖化を制御する機能など、老化による皮膚機能の低下を正常化する働きがあり、美肌タンパクと言われています。「アルギナーゼ 1」の活性化が進むと、美容機能が高まり美肌効果が大きいと期待できます。

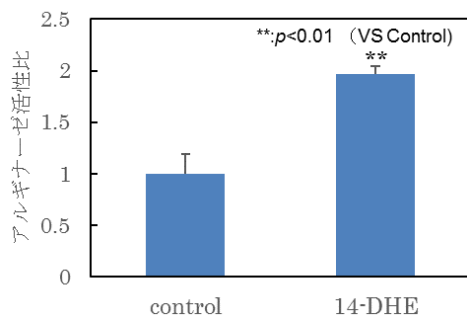


図3 「アルギナーゼ 1」の活性測定結果
 コントロールの活性を1とした場合の活性比率

<今後の展開>

今回、「白麹菌」の菌体抽出物に高含有する「14-DHE」が、美肌に関わるタンパク質「アルギナーゼ 1」の活性を高めることを確認しました。「14-DHE」は、「アルギナーゼ 1」の活性を高めることで従来の対処的なエイジングケアではなく、肌に対して根本的なアンチエイジング効果のあるオールマイティーな成分として期待できます。

今後は「14-DHE」のアンチエイジング機能を期待して中高年向けの化粧品や日焼け止めなど幅広い製品への応用を検討するとともに、ファンケルの 2021 年の主力化粧品のリニューアルに使用する予定です。

キリングroupは、長期経営構想「キリングroup・ビジョン 2027（以下、KV2027）」を策定し、「食から医にわたる領域で価値を創造し、世界の CSV^{※4} 先進企業となる」ことを目指しています。KV2027 の実現に向けて、「食領域」（酒類・飲料事業）と「医領域」（医薬事業）で幅広く事業展開するキリングgroupならではの強みを生かした「医と食をつなぐ事業」の具体化を進める中で、ファンケルと資本業務提携しました。今後も両社の強みを生かしたさまざまな取り組みを進めていきます。

キリングgroupは、自然と人を見つめるものづくりで、「食と健康」の新たなよるこびを広げ、こころ豊かな社会の実現に貢献します。

【用語解説】

※1 白麹菌

黒麹菌株から突然変異株として分離され、胞子の色が白黄色であることから白麹菌と呼ばれている。黒麹菌と同様に焼酎をつくる際に使用されている。

※2 アルギナーゼ 1

シミの原因となる活性酸素の発生を抑え、メラニン産生が起こらないようにバランスを調整し、シミを防ぐ力があるタンパク質。肌表面に多く局在する。身体の炎症時に増加し、正常化させる機能を持つ。ファンケルでは、長年研究を行い、①紫外線による皮膚の赤み増加を抑制、②メラニン刺激因子やコラーゲン分解酵素を抑制、③酸化によるバリア機能の低下や炎症の拡大を抑制、の三つの働きについて解明している。

※3 ステロール類

ステロール骨格を持つ化学物質の総称で、植物由来はフィトステロール、動物由来はコレステロールと呼ばれる。生物にとって細胞膜を構成したり生体内で情報伝達をしたりするなど、生理機能にとって重要な働きを持つ物質。

※4 CSV

Creating Shared Valueの略。お客様や社会と共有できる価値の創造。