2015 年 4 月 1 日

株式会社サラヴィオ化粧品

温泉藻類 RG92 が関節痛・皮膚炎・脱毛を改善

～別府温泉の「癒し」の秘密に迫る～

別府の温泉資源を活用し、ヘアケア、スキンケアに関する研究・開発を行う株式会社サラヴィオ化粧品(本社:大分県別府市、代表取締役社長:濱田 拓也)は、別府温泉から発見した新型藻類 RG92 について研究を進めてきました。RG92 から抽出される天然の糖脂質(RG92 糖脂質)は、高い抗炎症作用をもつことが明らかになっており、これまで医学会等での学術発表を重ねてきました。今回、各種の疾患モデルを用いた解析から、関節痛・肌荒れ・頭皮湿疹などの症状改善における RG92 糖脂質の作用機序が明らかになりました。

この研究成果を日本薬学会第 135 年会(3 月 25 日(水)～28 日(土)兵庫県神戸市／http://nenkai.pharm.or.jp/135/web/index.html)において発表しました。

【研究の背景】

温泉水源には未だ同定されていない固有の藻類(酸素発生型の光合成を行う微生物)が生息しており、これらから得られる有用成分は産業的応用価値が高い可能性があります。そのため、新規微生物の探索に関して世界中で激しい競争が繰り広げられています。当社は世界一の泉源数を誇る別府温泉の天然資源を「美容と健康」の促進に役立てるため、温泉研究を進めてきました。その結果、数々の新規藻類を発見し、それらから抽出した糖脂質の抗炎症作用を見出しました。新規藻類のうち、RG92 は含有している糖脂質の抗炎症作用が高いことから、医療、健康分野への応用が期待されています。今回、RG92 糖脂質がどのような仕組みで関節、肌および頭髪に関する諸症状を改善するのかを解明しました。

【 研究成果の概要 】

(1) RG92 糖脂質は関節細胞の炎症を抑え、鎮痛・回復効果を示す

炎症をおこした関節滑膜組織では、滑膜細胞やマクロファージから炎症性サイトカイン(IL-1β、IL-6、TNF-α など)が放出され、臨床的にも、これらの抑制剤が炎症を抑制することがわかっています。RG92 糖脂質は、滑膜細胞の炎症モデルにおいて炎症性サイトカインおよび痛覚を過敏にさせる因子 NGF の発現を抑制することがわかりました。さらに、リウマチ患者由来の滑膜細胞においても軟骨破壊に関与する細胞外基質分解酵素(MMP-3)

の産生を抑制しました。同時に、軟骨成分 9 型コラーゲンの発現を上昇させ、細胞の老廃物を除去するオートファジー機構を亢進させたことから、RG92 糖脂質は関節機能の回復にも関与することが示唆されました。

(2) RG92 糖脂質は皮膚細胞で抗炎症作用、抗老化作用を示す

皮膚は外部因子として紫外線によるダメージ、化学物質による痛みや痒みが生じ、内部因子としても老化の原因となる酸化や糖化などのストレスを受けています。皮膚炎モデルの細胞において、RG92 糖脂質は各種の炎症性サイトカイン、痛みや痒みに関与する因子、ニキビの悪化に関与する因子の発現を抑え、炎症反応の進展に関与する COX-2 の酵素活性も低下させることが見出されました。一方で、RG92 糖脂質は各種のストレス環境下において皮膚細胞の生存を維持させるほか、細胞の老化に抗する長寿遺伝子（SIRT1 や SIRT4）などの発現を増大させることがわかりました。RG92 糖脂質はこれらの因子の発現や機能を複合的に調節することで、様々な皮膚トラブルを改善し、健やかな肌の状態へ回復させると考えられます。

(3) RG92 糖脂質は炎症や糖化(老化)を伴った脱毛を抑制する

炎症性サイトカインの添加や糖化ストレスをかけた毛乳頭細胞の炎症モデルにおいて、RG92 糖脂質は各種の炎症性サイトカインの発現を抑制しました。RG92 糖脂質は、頭皮や毛包での炎症や老化を抑えることで脱毛を防ぐことが示唆されました。

(4) 身体の各種トラブルに対する RG92 糖脂質の改善効果

RG92 糖脂質を含むローションを作製し、モニター被験者に施用してアンケート調査を行いました。関節痛やアトピー性皮膚炎、ニキビなどの炎症性疾患が改善された例のほか、肌荒れや筋肉痛、むくみなどの改善もみられました。

【今後の研究】

本研究によって RG92 糖脂質は各疾患における抗炎症作用、鎮痛作用や組織の回復促進効果をもつ天然成分であることが示唆されました。さらに、長寿遺伝子などの発現を調節して健康や美容を促進する効果もあわせもつことがわかりました。これまで注目してきた抗炎症作用の他にも、健康や美容に関する諸効果が発見されたことから、今後は、それらの効果も視野に入れて新商品の開発を進めてまいります。これらの成果を受けて、本年 2 月には Japan Venture Awards2015（新たな事業の創出や市場開拓に高い志をもつ企業を称える表彰制度）において、”幅広い効能をもつ RG92 の将来性と、この効果を応用した社会貢献への取り組み”が評価され、「地方創生

特別賞」を受賞しました。

【発表者】

＜サラヴィオ化粧品　中央研究所＞

松島　一幸、末松　実佳、宮田　光義、岩田　俊祐、御筆　千絵、加世田　国与士

＜広島大学病院　リウマチ膠原病科＞

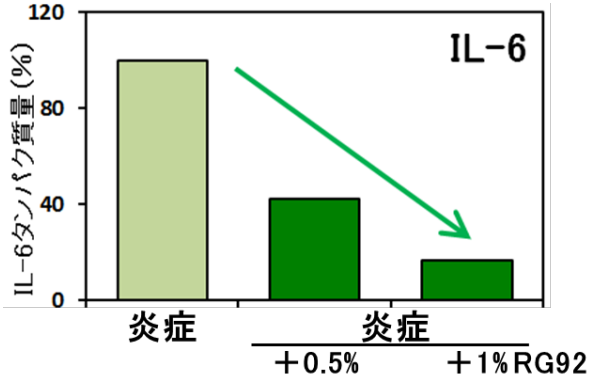
山崎　聡士

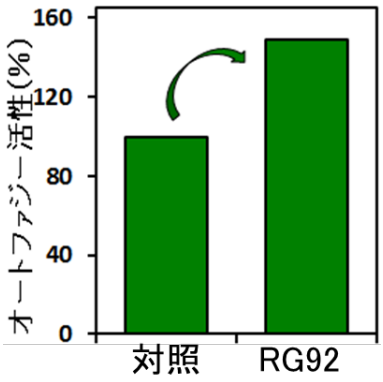
＜広島大学病院　再生医療部＞

味八木　茂

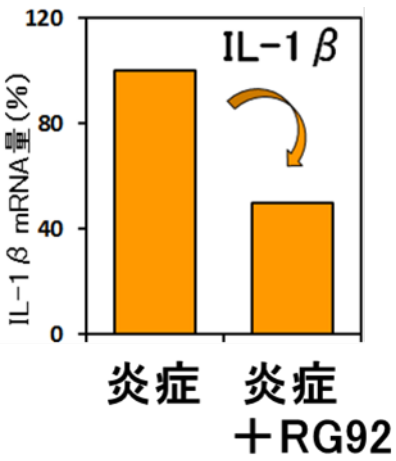
【学会発表に使用した資料】

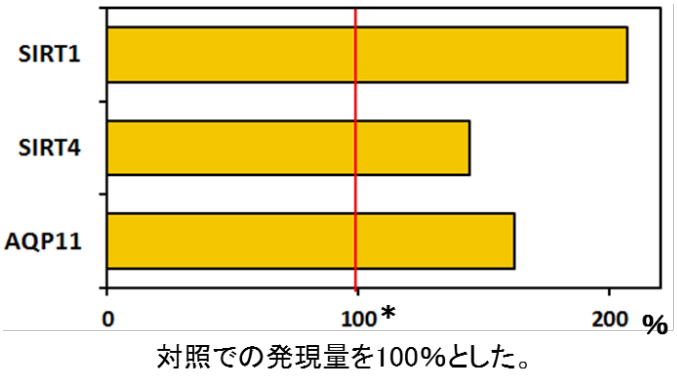
＜RG92 は、関節炎のモデル細胞において、炎症性サイトカインの産生を抑え（左）、細胞内の老廃物を除去する活性を亢進させた（右）。＞



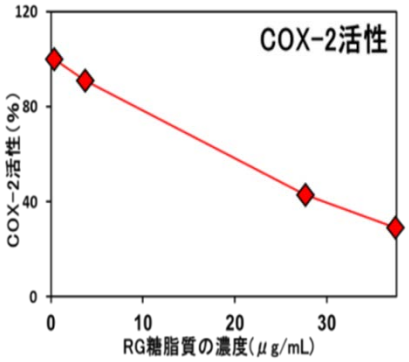


＜RG92 は、皮膚炎のモデル細胞において高い抗炎症作用を示しただけでなく（左）、長寿遺伝子（SIRT1 や SIRT4）や保湿に関与すると考えられる AQP11 の発現を増加させた（右）。＞

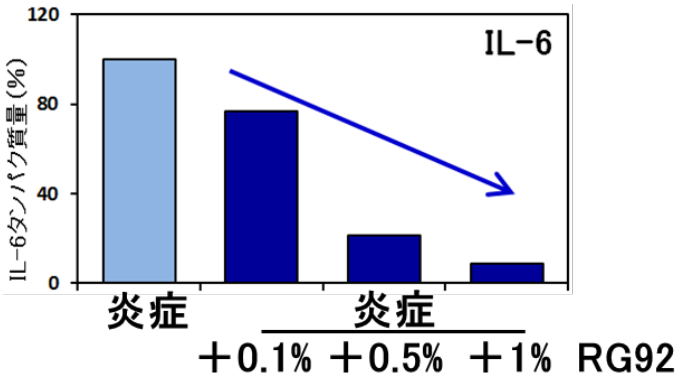




＜RG92 は炎症反応の進展に関与する COX-2 の活性を濃度依存的に阻害した。＞

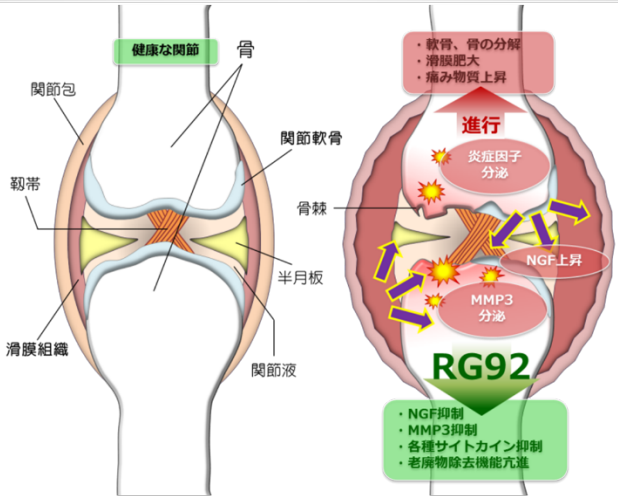


＜頭皮の炎症モデルにおいて RG92 は濃度依存的に炎症性サイトカインの産生を抑制した。＞



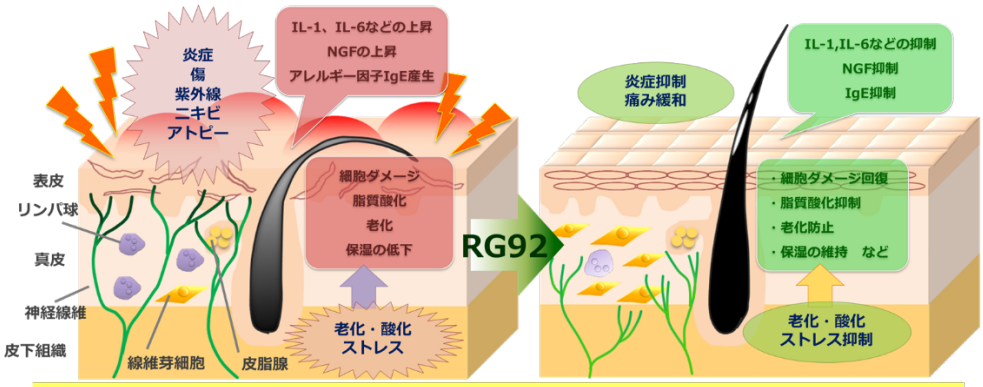
＜RG92 による健康と美容の促進効果の要約＞

関節炎の緩和メカニズム



RG92エキスは関節の痛みや炎症に関与する因子を抑制し、関節機能を亢進する。

皮膚トラブルの改善メカニズム



RG92エキスは炎症性・老化性の皮膚トラブルを改善する。

■会社概要

名称　：株式会社サラヴィオ化粧品

所在地　：大分県別府市大字鶴見 1356-6

代表者　：代表取締役社長　濱田　拓也

設立　：2006 年 7 月 20 日

資本金　：6,300 万円

業務内容：スキンケア、ヘアケア、ヘルスケア

化粧品の製造販売

URL　：http://www.saravio.jp

■本件に関する問い合わせ先

〇会社名：株式会社サラヴィオ化粧品

〇連絡先：03-6452-9111

〇担当者：益子　克彦

〇メール:masuko@saravio.jp