

オリザ油化、抗糖化訴求の大型美容素材「桜の花エキス」を上市へ

オリザ油化株式会社（愛知県一宮市、電話 0586-86-5141）は、今春、抗糖化機能を訴求した、大型美容素材である「桜の花エキス」シリーズを上市します。桜の花に抗糖化作用があることを各種試験により世界に先駆けて発見し、抗糖化・美容・アンチエイジングを切り口とした商品の展開を行います。

桜は富士山と並んで、日本人はもとより海外においても日本の美をイメージさせるものの中の代表的存在ともいえます。本格的な春の到来を告げる花であり、入学や就職などの新生活のスタートの時期に咲くことから、希望に満ち溢れたイメージを想起させる花の代表格といってもよいでしょう。あでやかな中にも気品があり、日本の伝統美を想起させる花でもあります。奇しくも桜はバラ科の植物で、バラが西洋の美しさを象徴するならば、桜は日本の美しさを象徴するものといえます。国際的にもその美しさが認知され、桜 *Sakura* は日本らしい美のイメージを世界に発信し続けています。

しかしながら、桜の花は開花から散るまでの期間が短いことから、今まで食品・化粧品等への応用は限定的なものにとどまっていた。オリザ油化では原料調達の難点を解決し、世界で初めて、バルクとして安定供給可能な桜の花エキスの上市を実現させました。

京都薬科大学との共同研究を行い、「桜の花エキス」の構成成分として、世界で初めてカフェオイルグルコース、ケルセチングルコシドなどを同定しました。また、オリザ油化において抗糖化試験を実施した結果、エキスとともにカフェオイルグルコース、ケルセチングルコシドに強い AGE 産生抑制作用を認めました。さらに、抗糖化に引き続いて起こるとされる線維芽細胞のアポトーシス（細胞の自発的な死）を抑える作用や、コラーゲンマトリクスを整える作用についても確認されました。

このことから、桜の花エキスは、卓越した商品イメージにとどまるものではなく、抗糖化・アンチエイジングに関するエビデンスを伴った、真の美容素材として将来が有望視されます。

商品のラインナップとして、食品用に粉末製剤・シロップ製剤を、また化粧品用に粉末製剤・液体製剤を揃えました。粉末製剤は、抗糖化の主要活性成分であるカフェオイルグルコース（桜の花エキスのポリフェノール中約 90%）を規格化し、各種健康食品・一般食品・化粧品への応用を想定しています。食品用シロップ製剤は、そのまま瓶に詰めても美しい、透明な桜色をしており、スイーツなどへの応用を想定しています。また、化粧品用の液体製剤は澄明性と使いやすさにこだわっています。各グレードのサンプルのご提供は 3 月末から開始する予定です。

本商品は、日本のみならず全世界への同時リリースとなります。桜 *Sakura* の持つイメージ・ストーリー性を前面に押し出し、日本の高品質な農産加工品を世界に発信する旗艦（フラッグシップ）との位置づけで展開を図ります。国内では全国に展開されているブランドへのアプローチの他に、桜でまちおこしを図っているような地場産業への浸透にも力を入れていく予定です。

桜の花エキスの抗糖化作用と抗糖化の説明につきましては、資料を添付いたしますので、ご参照ください。

お問い合わせ先：オリザ油化株式会社 営業部 石井昌喜

資料 1 : 「桜の花エキス」の機能性

弊社ではこのたび、桜の花エキスに AGE 産生抑制作用や線維芽細胞のアポトーシス抑制作用、細胞外マトリックスの正常化作用など肌のアンチエイジング効果を見出しました。また京都薬科大学との共同研究により、「桜の花エキス」の主要成分はカフェオイルグルコース (1-*O*-(*E*)-caffeoyl-β-D-glucopyranoside, フェニルプロパノイド配糖体) やケルセチングルコシド (quercetin 3-*O*-β-D-glucopyranoside, フラボノイド配糖体) であることを明らかにし、これらの抗糖化作用も確認しました。

1) AGE 産生抑制作用 :

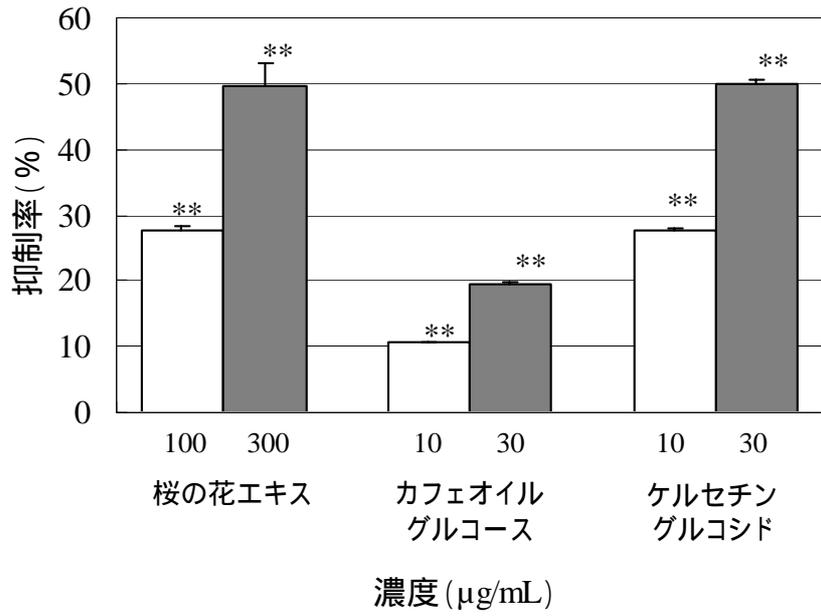
グルコースとアルブミンの混液に桜の花エキスやその成分を添加し、インキュベートした結果、桜の花エキス 100 μg/mL 以上で有意な AGE 産生抑制作用が認められました。また含有成分であるカフェオイルグルコースとケルセチングルコシドについては、10 μg/mL 以上で有意な AGE 産生抑制作用が認められました(図 1)。

2) AGE による線維芽細胞のアポトーシス抑制作用 :

皮膚内に生じた AGE は、皮膚細胞に障害を与えます。皮膚の主要な AGE である carboxymethyl lysine (CML)-collagen による線維芽細胞のアポトーシスに対する桜の花エキス及び主要成分の作用を調べました。その結果、桜の花エキスやカフェオイルグルコース、ケルセチングルコシドの添加によって、アポトーシスの指標であるカスパーゼ 3/7 活性が低下し、特にカフェオイルグルコースとケルセチングルコシドで強い活性の低下が認められました。したがって、桜の花エキスやその成分は、AGE による皮膚細胞の障害やアポトーシスを抑制し、肌の老化に有効であると考えられました(図 2)。

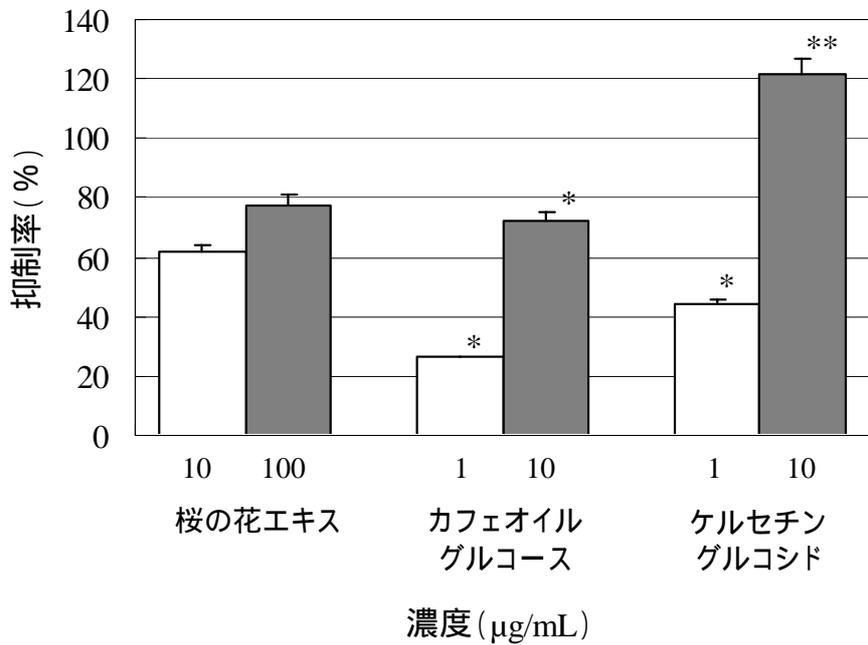
3) コラーゲンマトリックスの正常化作用 :

線維芽細胞をコラーゲン溶液存在下で培養すると、コラーゲン格子の形成が認められます。また、この系にグリオキサールで糖化した線維芽細胞を添加するとコラーゲン格子の形成が抑制されます。しかしながら、グリオキサールと同時に桜の花エキス (100, 1000 μg/mL) を線維芽細胞に添加すると、コラーゲン格子の形成促進が認められました。したがって、桜の花エキスは線維芽細胞の糖化を抑制し、真皮細胞外マトリックス中のコラーゲンと線維芽細胞の「絡みつき」を正常に保つ働きがあることが示唆されました(図 3, 4)。



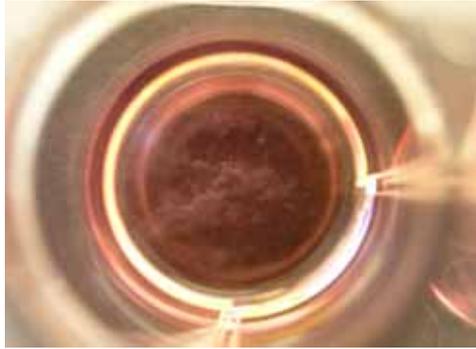
各値は3例の平均値と標準偏差で示した。アスタリスクはサンプル未処理群との有意差 ** : $p < 0.01$ を表す。

図 1. 桜の花エキスおよびその含有成分の AGE 産生抑制作用

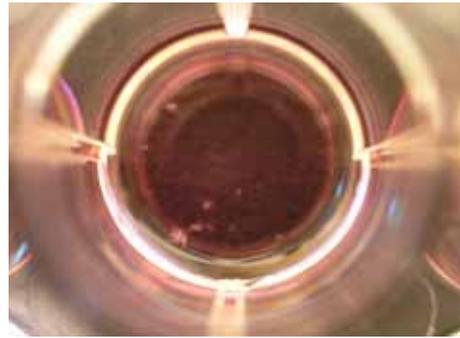


各値は5例の平均値と標準偏差で示した。アスタリスクはサンプル未処理群との有意差 ** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$ を表す。

図 2. 桜の花エキスおよび含有成分の線維芽細胞アポトーシスに及ぼす作用



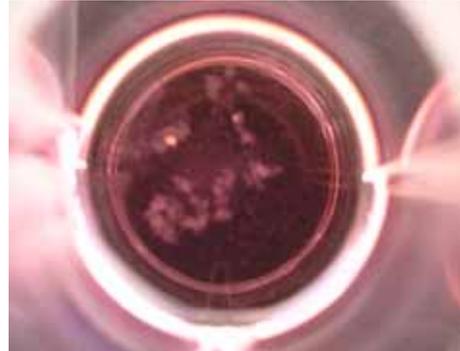
Normal
(Glyoxal-)



Control
(Glyoxal +)



桜の花エキス 100 µg/mL
(Glyoxal +)

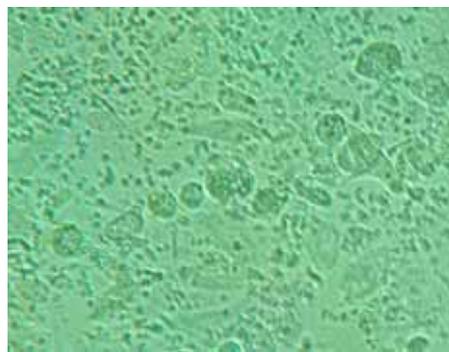


桜の花エキス 1000 µg/mL
(Glyoxal +)

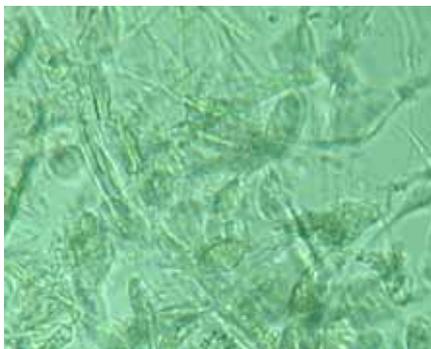
図 3. 24 時間後の各ウェルの肉眼像 (白いもやのようなものがコラーゲン格子)



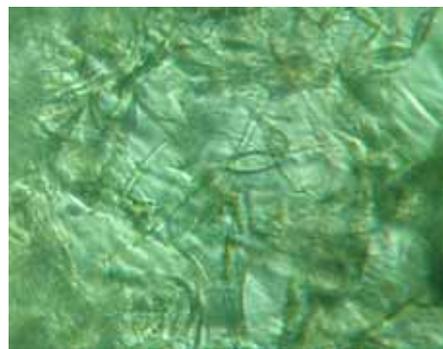
Normal



Control



桜の花エキス 100 µg/mL



桜の花エキス 1000 µg/mL

図 4. 24 時間後の各ウェルの鏡検像

資料2：「抗糖化」について

皮膚タンパク（コラーゲン）の糖化は肌の老化に密接に関係しています。糖化による最終生成物（AGE）はコラーゲン・エラスチン・ヒアルロン酸といった真皮の成分を作り出す皮膚線維芽細胞のアポトーシスを誘発し、肌のシワやたるみ、くすみなど肌の老化をもたらす原因物質の一つとして注目されています。

糖がアミノ酸やタンパク質と結合重合し、褐変物質メラノイジンに変化することを「糖化（メイラード反応）」と言います。この反応によって産生される最終生成物を AGE（Advanced Glycation End Product）と言います。

生体内でコラーゲンやエラスチンなどのタンパク質にこの反応が起こると、本来の役割を果たせなくなります。コラーゲンやエラスチンは格子状になることで、肌にハリや弾力をもたらしています。これらのタンパク質が糖化により架橋し、AGE が産生することで肌は機能低下を起こし、ハリや弾力が無くなるなどの老化現象が起こります。

また、AGE は体内で異物と判断されるため、分解酵素（コラゲナーゼ、エラスターゼ）の分泌量増え、AGE を分解、排出しようとしています。この時、AGE よりも正常なコラーゲン、エラスチンの分解が促進してしまうことで、ますます肌はシワやたるみ、くすみの原因を蓄積していくことになります。

皮膚の主たる AGE は、*N*-ε-(carboxymethyl)lysine-collagen で、コラーゲンを産生する線維芽細胞のアポトーシス（細胞死）を誘導することが知られています。

また、AGE のレセプター（RAGE）は、主に線維芽細胞、樹状突起、ケラチノサイトに発現しており、ヒアルロン酸、コラーゲン、エラスチン等の細胞間マトリックス（ECM）が刺激されることによる老化にも関与しています。RAGE はメラノーマにも発現しており、AGE はメラノーマの増殖、凝集を惹起することでメラニン生成によるシミ、そばかすの原因にもなります。

これらの現象を抑制する「抗糖化」は、老化現象の予防になり、若々しい肌を保つひとつの手立てになると言えます。また、生体内での糖化は老化の他に、糖尿病や動脈硬化の原因にもなると言われています。

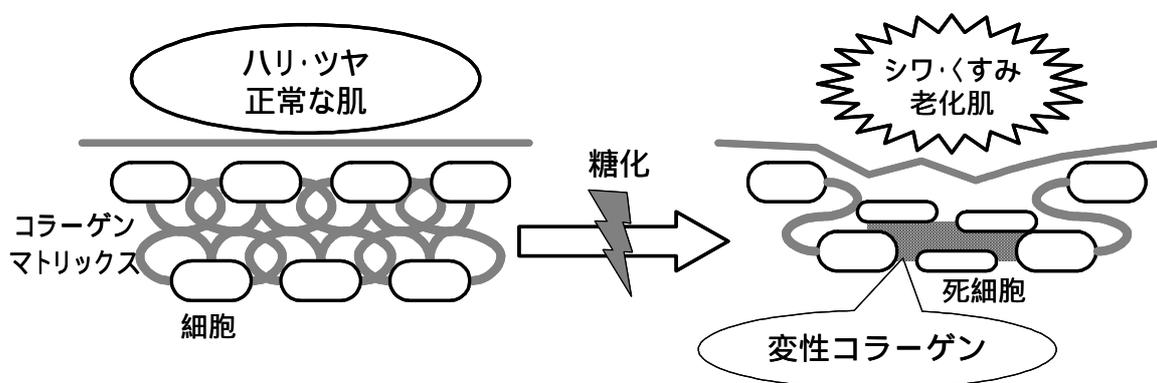


図5. 糖化による肌老化の模式図

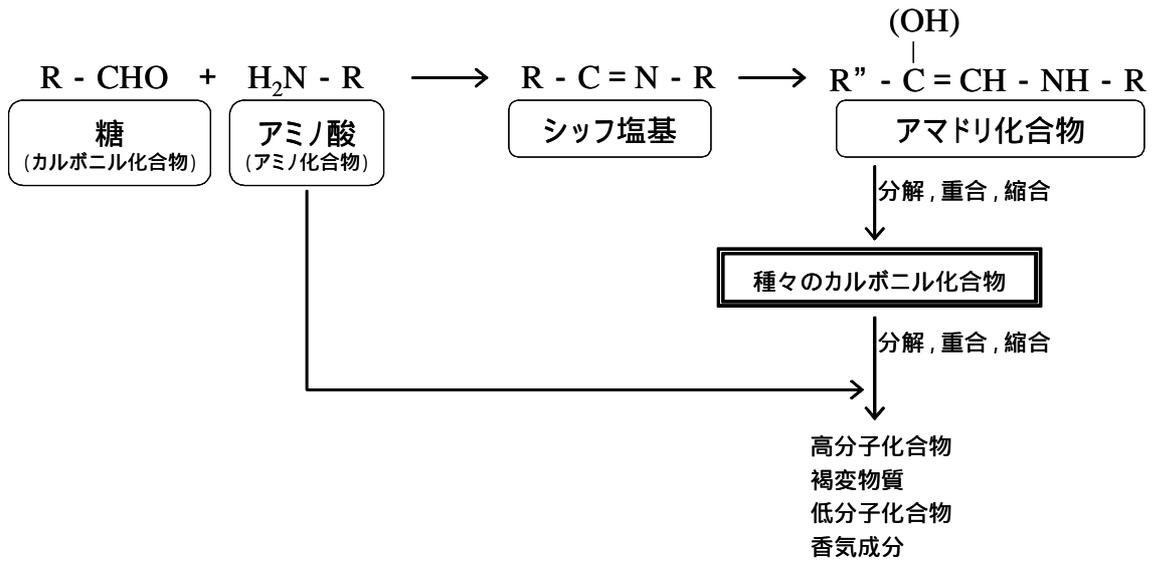


図 6. メイラード反応のアウトライン

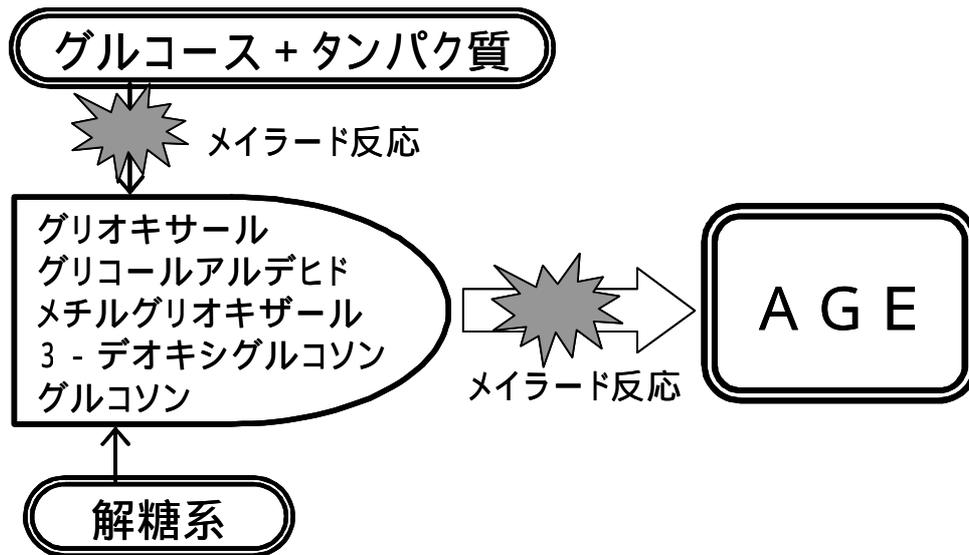


図 7. 生体内メイラード反応