

粧薬研究所が取り組んでいる「研究開発プロジェクト」の成果についてご紹介します。

テーマ名：

“新開発美容液「北花エッセンス」の機能性評価”

平成21年度ものづくり中小企業製品開発等支援補助(実証等支援事業)

採択:(株)粧薬研究所

研究実施者

国立大学法人 北海道大学(札幌市)

研究開発の目的

「感性工学と誘電分光によるハマナス花酵母配合の北海道化粧品開発」で開発した美容液「北花エッセンス」の機能性を実証し商品価値の優位性を確立する。

美白機能検証試験

1.チロシナーゼ活性阻害試験

メラニン合成経路ではチロシナーゼによりチロシンから DOPA(3,4-ジヒドロキシ-L-フェニルアラニン)への変換、および DOPA を基質とした DOPA キノンへの変換の2つの反応を触媒している。より測定が容易な後者の生成過程に対する北花エッセンスに含まれる機能性成分の阻害効果について評価を行う。

材料

- ・ 5 mM DOPA 溶液 (SIGMA, D92628)
- ・チロシナーゼ溶液 (200 units /mL, Mushroom (500unit 以上/mg)
50 mM リン酸カリウムバッファー (pH5.5)

方法

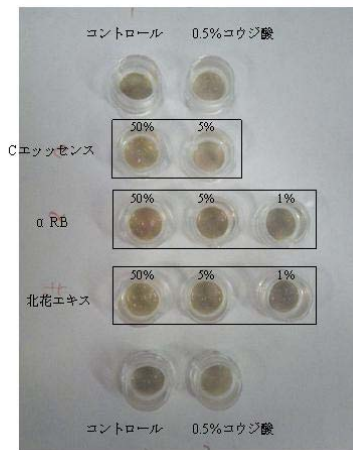
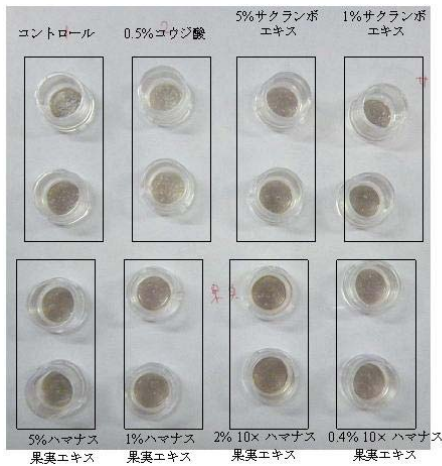
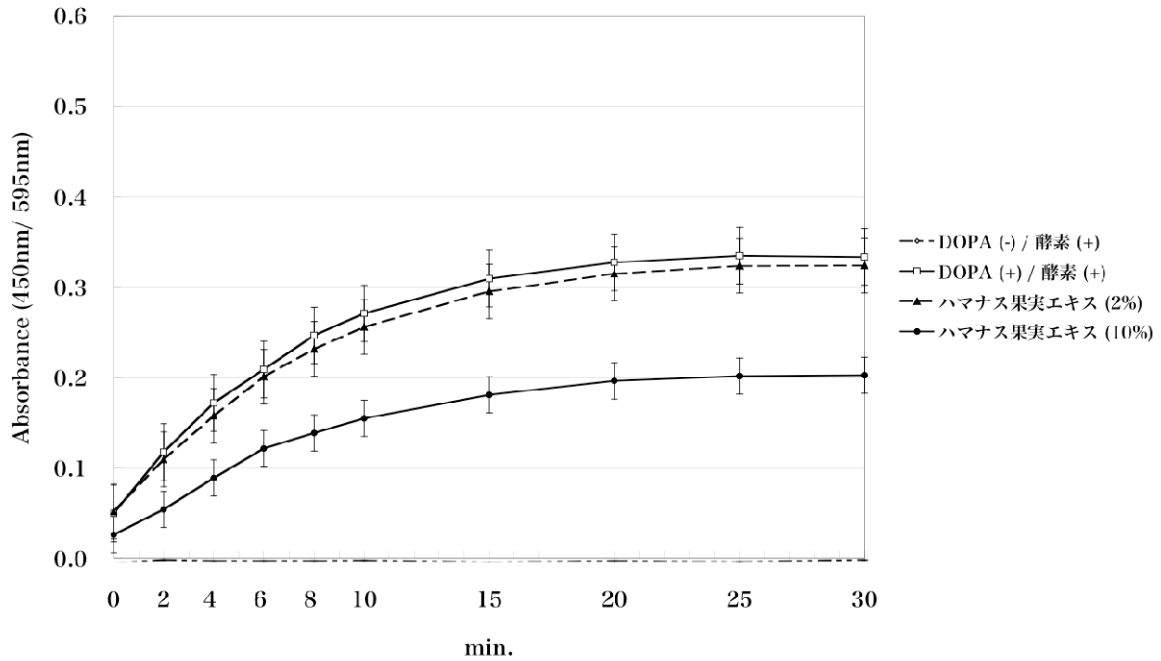
リン酸バッファー(pH5.5)にて DOPA 溶液 (最終濃度 0.5 mM), および阻害剤を加えた total volume 1 mL の反応液を作成した。96well プレートに 200 μ L ずつ反応液をいれ、リン酸バッファーで希釈したチロシナーゼ溶液を 20 μ L (最終濃度 20U /mL) 添加し、直ちにマイクロプレートリーダー(BIO RAD, model 680)で吸光度を測定した。マイクロプレートリーダーは反応 0~20 分までは 2 分間隔、以降 5 分間隔に設定し、計 30 分間室温において2つの吸光度、450 nm(DOPA キノンの吸光極大近似値)と 595 nm(ベースライン)の変化を測定。また、計測毎には 5 秒間の震盪を設定した。ネガティブコントロールとして、DOPA (-) /enzyme (+)/阻害剤(-)、ポジティブコントロールとして DOPA (+) /enzyme (+)/阻害剤(-)をおいた。

実験結果

ハマナス花果実エキス 2%における反応は、阻害剤無添加のコントロールとほぼ同じで、抑制効果が見られなかった。しかしながら、10%において、反応開始から 30 分後まで50%近くの抑制効果が見られた。残念ながら in vitro の系においては、北花に含まれる終濃度 2%では有意な抑制を観察できなかったが、別の日に行った結果として、反応 30 分後の抑制が花果実エキス 5%で 14%、花果実エキス 10%で 32%の抑制を示すという濃度依存的な抑制効果を示す結果を得ている。このことから、ハマナスエキスの中では、果実エキスの成分が最も美白に関与する可能性があることが示唆された。

本実証試験の結果、北花エッセンスの配合成分であるハマナス果実エキスに *in vitro* でのメラニン産生効果が認められた。皮膚モデルでの美白効果の検証を試みたがハマナス果実エキスは混合物であり色素も混入していることから、エキスの色素が皮膚モデルに沈着してしまい、評価できなかった。製品についても若干の色のある北花エッセンスでは評価できなかった。美白成分としては果実エキスに含まれるポリフェノールが考えられることから、これら純品を単離して評価する必要がある。また、北花エッセンスは空気に触れているところから着色と硬化が見られることからこれらの改善も望まれる。

ハマナス果実エキスによるチロシナーゼ阻害効果



開発商品



商品名：北花 エッセンス 30m l
販売元：合同会社ノースラボ
札幌市北区北21条11丁目
北海道大学北キャンパス総合研究棟3号館
<http://www.northlab.jp>

- ・ [産学官連携ジャーナル \(2009年11月号\)](#) でされました。
- ・ [月刊バイオインダストリー\(2010年8月号\)](#) に『北海道の自然と科学から生まれた化粧品「北花」』が掲載されました。