

## しわ改善に關与する AP-1 構成タンパク質を發見 ～オリジナル植物エキスに AP-1 の發現を高める効果を明らかに～

IFSCC (国際化粧品技術者会連盟) 第 31 回大会にて発表

ノエビアグループは、しわの發生メカニズムについて研究を重ね、今回、しわの改善に重要なコラーゲンを増加させる AP-1 構成タンパク質の存在を明らかにしました。さらに、オリジナル植物エキスのエーデルワイスエキスとオドリコソウエキスに、これらの AP-1 構成タンパク質を増加させる効果があることを明らかにしました。この研究成果を 2020 年 10 月 21 日～30 日に開催される「IFSCC (国際化粧品技術者会連盟) 第 31 回大会」にて発表いたします。

### 【研究背景】

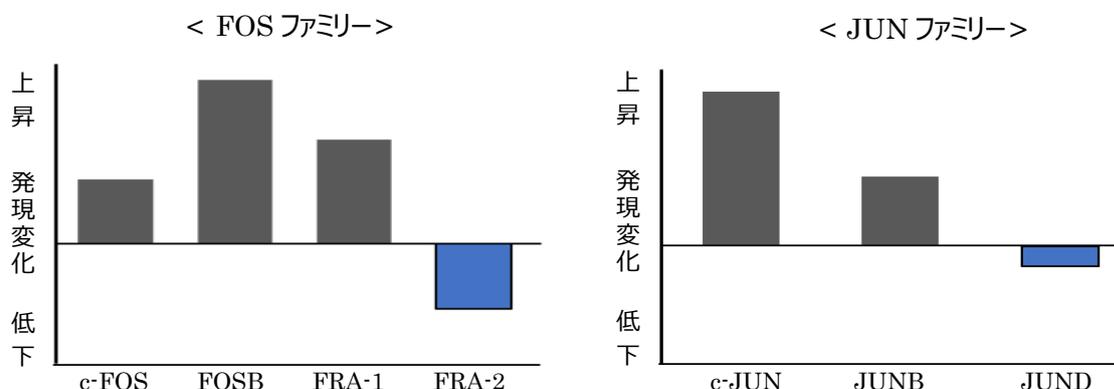
#### しわの改善に關与するタンパク質複合体 AP-1 に着目

しわの發生原因の一つに真皮のコラーゲン減少があげられます。これまで、線維芽細胞内のタンパク質複合体 AP-1 が紫外線により活性化することで、コラーゲンの分解が進み減少すると考えられていました。2 種類のタンパク質からなる AP-1 は構成タンパク質の違いから複数種類あることが知られており、コラーゲンを減少させる AP-1 について多くの研究がなされています。今回は十分に機能が解明されていない AP-1 構成タンパク質について研究しました。

### 【研究成果】

#### 1. 真皮の線維芽細胞において AP-1 構成タンパク質全 7 種類のうち、紫外線照射により發現が低下する 2 種類を確認

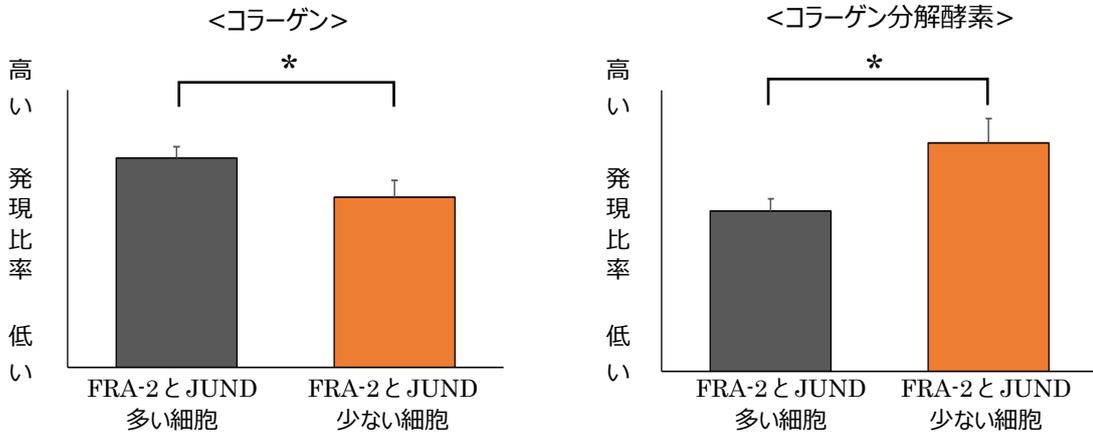
線維芽細胞に紫外線を照射し AP-1 構成タンパク質全 7 種類の發現変化を解析したところ、5 種類の AP-1 構成タンパク質が上昇する一方で、2 種類の AP-1 構成タンパク質 (FRA-2 と JUND) が低下しました。



<紫外線照射による AP-1 構成タンパク質の發現変化>

**2. 紫外線照射により発現が低下する AP-1 構成タンパク質が少ない真皮の線維芽細胞ではコラーゲンが減少することを確認**

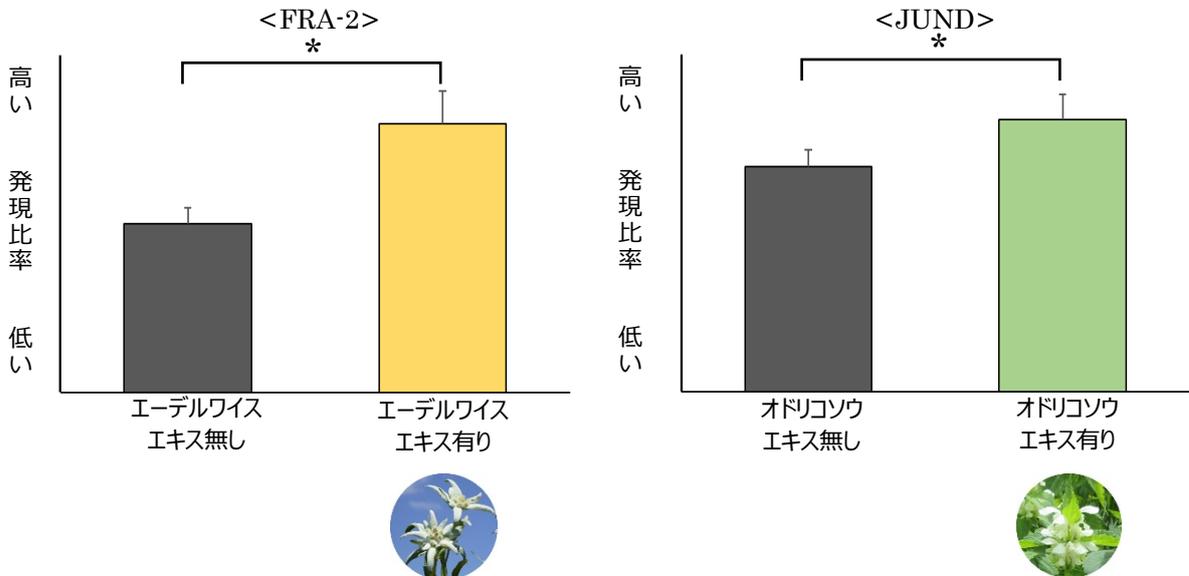
AP-1 構成タンパク質の機能を解析した結果、紫外線照射により発現が低下する FRA-2 と JUND が少ない細胞では、コラーゲンの発現が低く、コラーゲン分解酵素の発現が高いことが分かりました。このことは、FRA-2 と JUND がコラーゲンの産生を促進し、分解を抑えることを示しています。



<AP-1 構成タンパク質（FRA-2 と JUND）によるコラーゲン及びコラーゲン分解酵素の発現変化>

**3. 紫外線照射により発現が低下する AP-1 構成タンパク質を増加させるオリジナル植物エキスを発見**

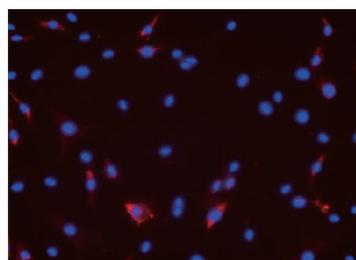
自社農場「[北海道暑寒別岳パイロットファーム](#)」にて有機栽培した植物から抽出したエキスであるエーデルワイスエキスとオドリコソウエキスに、それぞれ FRA-2 と JUND を増やす効果があることを見出しました。



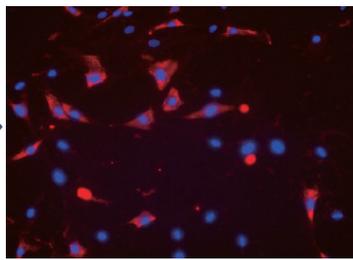
<オリジナル植物エキス添加による AP-1 構成タンパク質（FRA-2 と JUND）の発現変化>

#### 4. オリジナル植物エキスによる真皮の線維芽細胞のコラーゲン産生機能の向上を明らかに

線維芽細胞に、オリジナル植物エキスであるエーデルワイスエキスとオドリコソウエキスを加えて培養したところ、コラーゲンが増加することを明らかにしました。



エーデルワイスエキスと  
オドリコソウエキス無し



エーデルワイスエキスと  
オドリコソウエキス有り

青色の周りが赤色に変化。線維芽細胞(青色)がコラーゲン(赤色)を産生していることが分かる。

※青色：線維芽細胞の核、赤色：コラーゲン

<オリジナル植物エキス添加によるコラーゲン産生>

#### 【今後の展開】

今回の研究により、しわ改善に関与する AP-1 構成タンパク質と、コラーゲンを増加させるオリジナル植物エキスを見出しました。今後はコラーゲン増加作用に関与しているオリジナル植物エキスの成分を明らかにするとともに、研究成果を機能性の高いエイジングケア化粧品の開発へ応用する予定です。

#### <このリリースに関するお問い合わせ>

株式会社ノエビアホールディングス 東京都中央区銀座 7-6-15 広報・IR 部 三井・森山・後藤  
TEL 03-5568-0305 FAX 03-5568-0441 MAIL [ir@noevirholdings.co.jp](mailto:ir@noevirholdings.co.jp)