News Release

2013 年 3 月 4 日

ミルボン、女性ホルモンと毛髪成長の関係を遺伝子レベルで解析

～カンゾウ葉エキスが血管新生遺伝子「VEGF-A」の発現促進効果を持つことを発見～

株式会社ミルボン（代表取締役社長・佐藤龍二）中央研究所は、島根大学の松崎貴教授らのグループとの共同研究により、女性ホルモンの一種である「エストラジオール」が、血管新生を促進して毛髪の成長を促す遺伝子「VEGF-A[*1]」の発現量を調節していることを見出しました。さらに「VEGF-A」の発現を促進させる成分の探索をおこなったところ、「カンゾウ葉エキス」に高い発現促進効果があることがわかりました。

これらの成果の一部は以下の学会にて報告しました。また、今回の成果を今秋発売するエイジングケア製品から応用していく予定です。

【学会発表】

発表学会：日本研究皮膚科学会　第 37 回年次学術大会

発表タイトル：" Estrogen induces VEGF-A expression in hair follicle dermal papilla cells."

（エストロゲンは毛髪の毛乳頭細胞中で、VEGF-A の発現を促進する）

発表者：Yuuki Sakurai, Ichitaro Niibe, Satoshi Ogawa, Yasufumi Takeda, Takashi Matsuzaki

発表日：2012 年 12 月 7 日

【研究の背景】

加齢に伴う薄毛化が原因で、ボリュームのあるヘアスタイルが作れない・分け目が広がって目立つなどの悩みを持つ女性が増加しています。しかしながら、男性の薄毛化の研究に比べると、女性の薄毛化については十分な研究が行われておらず、そのメカニズムについてはあまりよくわかっていません。

その一方で、女性ホルモンの一種である「エストラジオール」は 40 代以降急激に減少していくため、加齢に伴う女性の薄毛化に関与しているものと考えられてきました。

そこでミルボンでは、女性の薄毛化と「エストラジオール」の関係を遺伝子レベルで調べるために、島根大学の松崎貴教授らのグループと共同で、毛髪を作る器官である毛包由来の細胞に対する「エストラジオール」の作用を解析しました。

【研究の成果】

毛乳頭細胞[*2]と外毛根鞘細胞[*2]に「エストラジオール」を添加して培養し、毛髪の成長に関連する遺伝子の発現量の変化を定量 RT-PCR 法[*3]を用いて調べたところ、「エストラジオール」が毛髪の成長を促進させる遺伝子「VEGF-A」の発現量に影響を与えることがわかりました。「VEGF-A」は毛包周囲への毛細血管網の発達を促進して毛髪の成長に関与するといわれており、「エストラジオール」量の減少に伴って毛包周囲への血流循環が低下し、女性の薄毛化につながることが考えられました。

これらの知見にもとづき、「VEGF-A」の発現量を高めるという新たな視点で、有効な植物エキスを網羅的に探索した結果、「甘草[*4]の葉」のエキスに、「VEGF-A」の高い発現促進効果が見出されました。

【研究グループ】

本研究は、島根大学 生物資源科学部 松崎貴教授らのグループとの共同研究により行われました。

《参考資料》

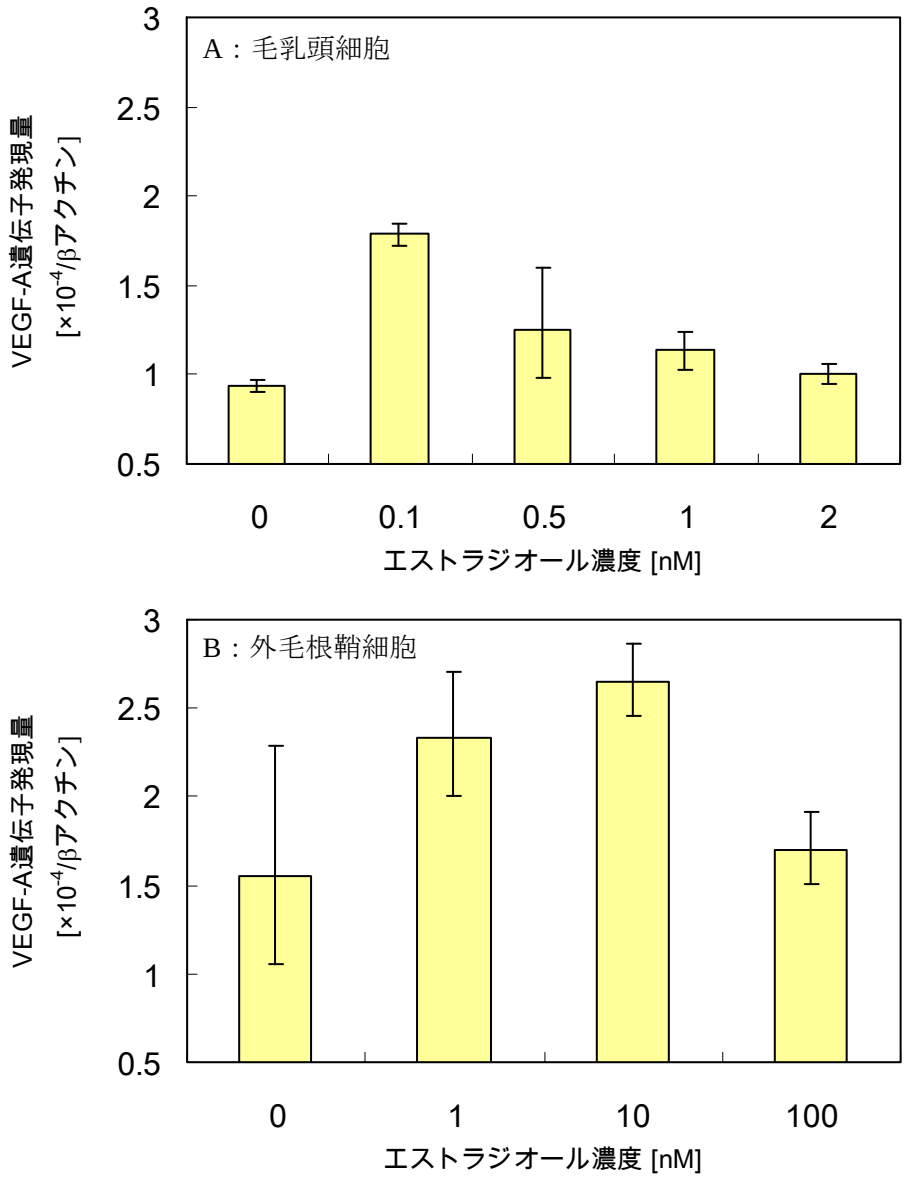


図 1　エストラジオール量と VEGF-A 遺伝子発現量

A:毛乳頭細胞に対する影響　　B:外毛根鞘細胞に対する影響

エストラジオールが毛乳頭細胞および外毛根鞘細胞で
VEGF-A 遺伝子の発現量に影響を与えることが見出された

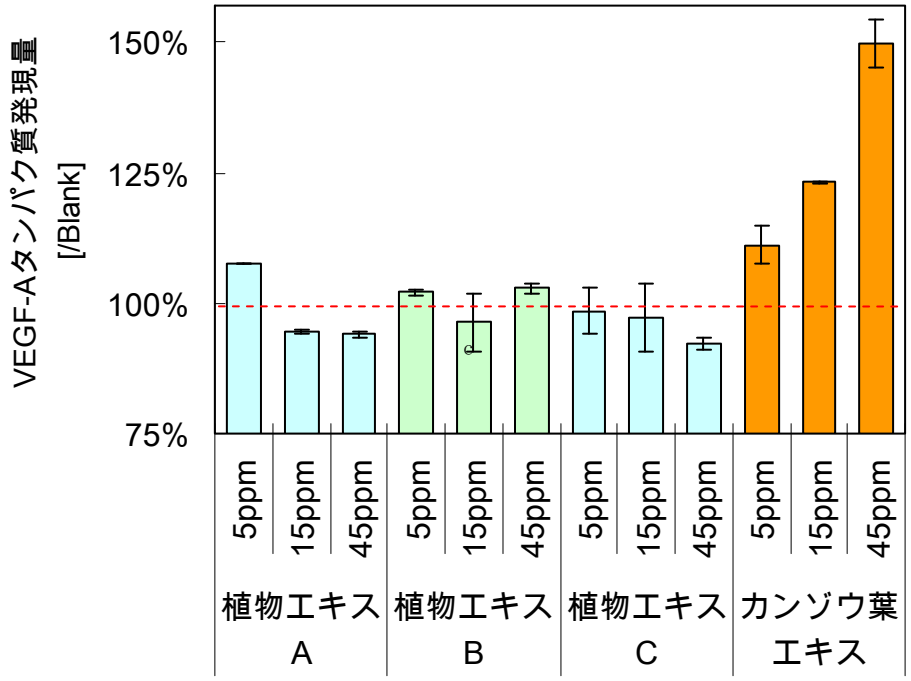


図２　各種植物エキスの VEGF-A 発現量促進効果

＊　植物エキス未添加区の VEGF-A の遺伝子発現量を 100%とした相対値

カンゾウ葉エキスに VEGF-A の高い発現促進効果が見られた

《用語解説》

＊ 1　VEGF-A

血管を構成する細胞の増殖を促進することで血管新生を促す遺伝子。毛包周囲への毛細血管網を発達させ、毛髪の成長促進に関与する。

＊ 2　毛乳頭細胞・外毛根鞘細胞

どちらも毛包を構成する細胞の一種。毛乳頭細胞は毛髪のもととなる毛母細胞の増殖や角化を調節する重要な細胞であり、その活性が毛の太さや特性に深く関与している。外毛根鞘細胞は毛髪を取り巻き物理的に支えるだけでなく、毛周期の退行期に消失してしまう毛母が成長期に再び作られる際、そのもととなる細胞である。

＊ 3　定量 RT-PCR 法

微量の遺伝子サンプルを DNA ポリメラーゼとよばれる酵素を用いて増幅して検出し、発現量を定量する方法。リアルタイム RT-PCR 法や Q-PCR 法ともよばれる。

＊ 4　甘草

淡い紫色の花を咲かせるマメ科の多年草。根を乾燥させたものや、根から抽出された成分は薬や甘味料として広く用いられている。根に含まれる成分と葉に含まれる成分は全く異なっており、葉の利用はこれまでほとんどされてこなかった。



図 3　甘草の葉の写真

■リリースに関するお問い合わせ先
「髪」美しく、人うつくしい……
株式会社ミルボン
広報戦略室　大阪市都島区善源寺町 2-3-35
TEL 06-6928-2331　　FAX 06-6925-2301

株式会社ミルボン／本社：大阪市都島区、社長：佐藤龍二、証券コード：4919（東証 1 部）