



真皮幹細胞をターゲットとした新原料

## フィトセルテック アルガン PhytoCellTec™ Argan

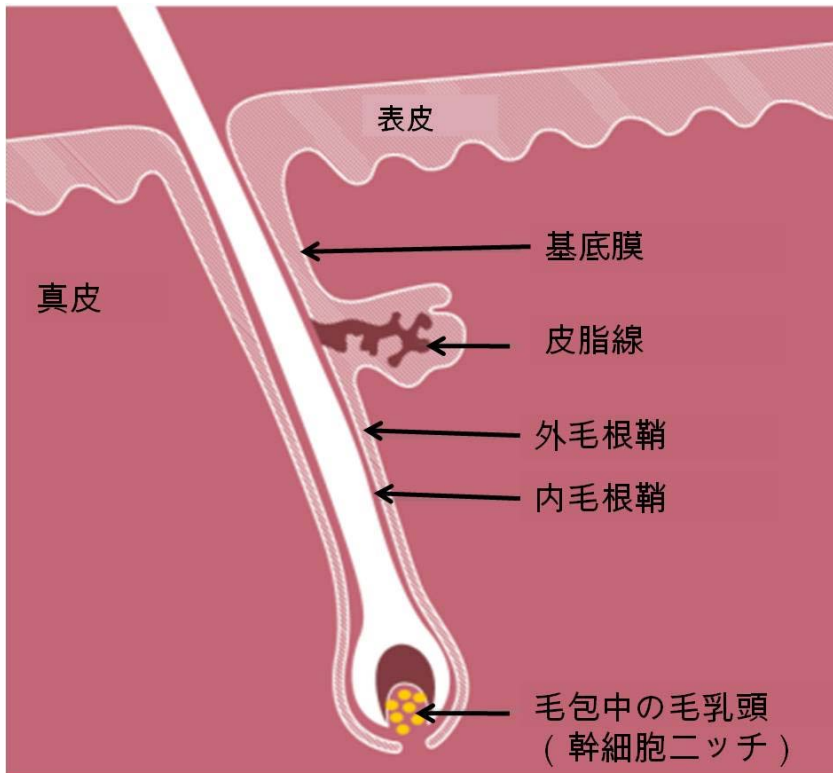
真皮の幹細胞に活力を与え、肌の基礎から抗老化



皮膚の細胞は、成体幹細胞の持つ「自己の細胞を再生し、且つ増殖能力の高いプロジェニター細胞を作る」能力により恒久的に再生を繰り返します。これまでの数々の研究では、表皮の基底層の隙間にある幹細胞が表皮の再生に重要であると議論しています。

しかしながら、近年になって真皮幹細胞が同定されるまでは、真皮（ハリと弾力をもたらし、しわの要因となる組織）の中での幹細胞の役割は不明でした。

## 毛乳頭、新たに発見された微小環境 ( ニッチ )



表皮幹細胞の研究と比較して、真皮幹細胞は比較的新しい研究分野です。2009年の終わりになってようやくトロント大学の研究グループが真皮の毛乳頭が事実上の真皮プロジェニター / 幹細胞ニッチであることを示しました。

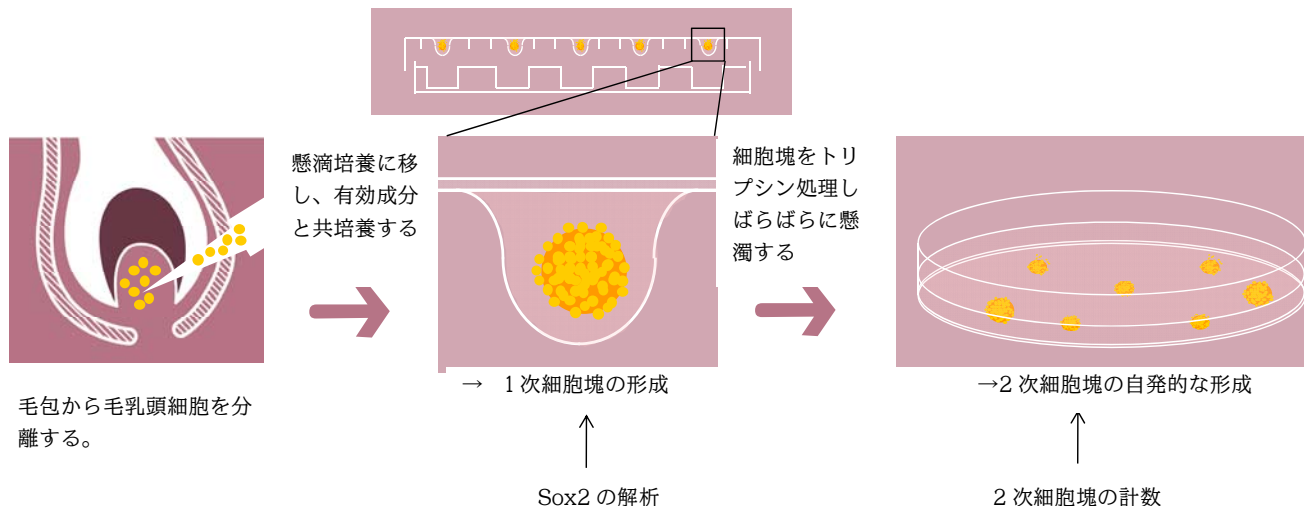
これらの真皮幹細胞は自己の再生だけでなく、毛包の形成を促し、毛包内部の真皮に移動して繊維芽細胞 (細胞外マトリックスを分泌する) に増殖・分化することが判りました。この細胞は他に以下の特徴を持ちます。

- 幹細胞の多分化能を維持するために必要な特異的なマーカーであるSox2を発現する
- 球状のコロニーを形成する

真皮幹細胞の発見によって、皮膚の真皮幹細胞を保護、賦活し肌の奥底から再生を促して肌のハリを元に戻し、しわを減らす次世代の幹細胞化粧品への扉が開かれました。

## 真皮幹細胞の活性を評価するための新しい試験方法

2010年、ミベールバイオケミストリー社は Sox2 発現陽性ヒト真皮毛乳頭細胞を確立し、真皮幹細胞の活性を測定する新しいアッセイ系を構築しました。確立した培養細胞は球状のコロニーを形成し、Sox2 を均等に発現していることから真皮幹細胞と言えます。



切除した毛包内の毛乳頭から真皮幹細胞を分離します。これらの細胞を単層培養にて何回か継代しながら維持します。この細胞を懸滴培養に移すと球状の細胞塊を形成します。これは長期間にわたる継代の後でもプロジェニター細胞の特徴を保持している事を示しています。さらに細胞塊全体を免疫染色にて Sox2 陽性であることを確認しています。

細胞を1次塊の状態から再分離して単層培養に戻すと、複数の2次細胞塊を形成します。これは一度細胞が1次細胞塊を形成するとその3次元プロジェニターの表現型を記憶しているため、単層培養中でも3次元細胞塊を優先的に形成することを示しています。

そこでフィトセルテックアルガンの幹細胞に対する賦活機能を評価するパラメーターとして、1次細胞塊の Sox2 発現量と2次細胞塊の形成の測定を用いました。



写真：アルガンの実

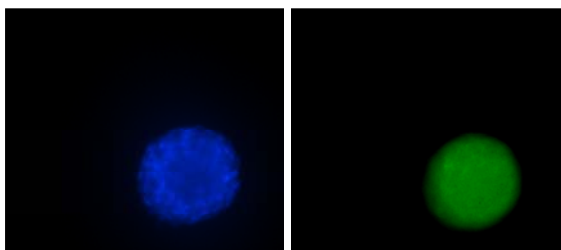
## フィトセルテックアルガン-真皮幹細胞に有効な世界初の化粧品原料

アルガンツリー（アルガニア・スピノサム）はモロッコの南西部のみに生育し、世界で最も古い樹木種に属します。アルガンツリーは激しい干ばつと極度な高温に耐えることができます。この植物は、ヒトや動物にとって砂漠化との戦いに重要な栄養素としての役割があります。そのためアルガンツリー林は人間による過度な開発によって減少し、今では希少な絶滅危惧種になっています。そのことにより、アルガンツリー林は1999年にユネスコによって自然保護区域に指定されました。

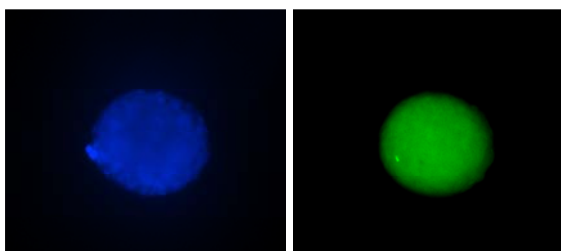
ミベールバイオケミストリー社の革新的なPCTテクノロジーは、たった少しの生体植物サンプルがあれば高品質な有効成分を抽出できるので、希少なアルガン化粧品として応用することを可能にしました。

フィトセルテックアルガンはSox2遺伝子の発現を促進する効果があり、細胞の”幹細胞らしさ”を向上させました。また、フィトセルテックアルガンを添加した細胞群では、2次細胞塊の数も増える事を確認しています。よって本原料は真皮幹細胞を保護、賦活化することができる世界初の化粧品原料といえます。

Control



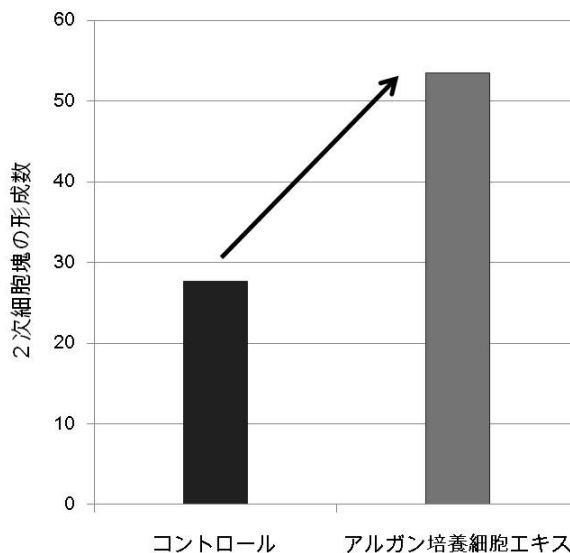
+ Argan stem cell extract



青：細胞核（ヘキスト染色）

緑：Sox2（免疫染色）

→ フィトセルテックアルガンは Sox2 の発現を増強した。



PCTアルガンの細胞塊増加効果

### 製品の特徴

- 真皮幹細胞の保護、賦活化
- しわの減少、肌の弾力アップ
- 皮膚の自己修復機能のサポート
- 全ての細胞を再活性化する

### INCI (EU-Declaration / CTFA-Declaration)

Argania Spinosa Sprout Cell Extract (and) Isomalt (and) Lecithin (and) Sodium Benzoate (and) Aqua/Water

### 表示名称

アルガニアスピノサ芽細胞エキス、イソマルト、レシチン、安息香酸ナトリウム、水