エイチ・ホルスタイン株式会社

ヘアケア関連原料

①毛髪保護

②育毛・脱毛防止

③その他

holstein

ヘアケアのトレンド
GlobalとAPAC
（Euromonitor）

Global

①Customisation & individuality

②Scalp care focus

③Hair health & damage

④Sustainability

⑤Professional

APAC

- Skinification
- Green
- Athleisure

How environmental factors affect our skin

It goes under your skin

POLLUTION + ウイルス

サイズが小さい (毛穴の20分の1ほど小さい)ため, PMは容易に皮膚内に入り込む

PMはシワや変色、乾燥、アクネ、乾癬、早期の老化を引き起こす

＋UV & IR

BLUE LIGHT

電子画面やLEDの青い波長はサーカディアンリズムを制御するホルモンであるメラトニンを阻害する。ブルーライトは皮膚内で活性酸素種（ROS）を産生することで酸化ダメージを与えて肌老化を招く

STRESS

慢性のメンタルストレスはグルココルチコイドを増加させる。これらのホルモンは肌細胞の分化を阻害し、肌バリア機能を破壊する。この結果、感染や治癒障害を招く。

＋乾燥

①毛髪保護

- InfraGuard/KeraGuard
- Natura-Tec Abysoft

holstein

mibelle GROUP biochemistry

InfraGuard/KeraGuard

Powerful protection and repair for hair

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

The Hair Paradox

- 正常なキューティクルは滑らか → 光反射
- キューティクル層が薄いほど毛髪をより壊れやすくする傾向にある
- 線維内部は親水性アミノ酸残基を含有すうるため、キューティクルの表面は疎水性であるにも関わらず毛髪は水分を吸収する → “hair pardadox”

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

Hair is Submitted to Regular Weathering

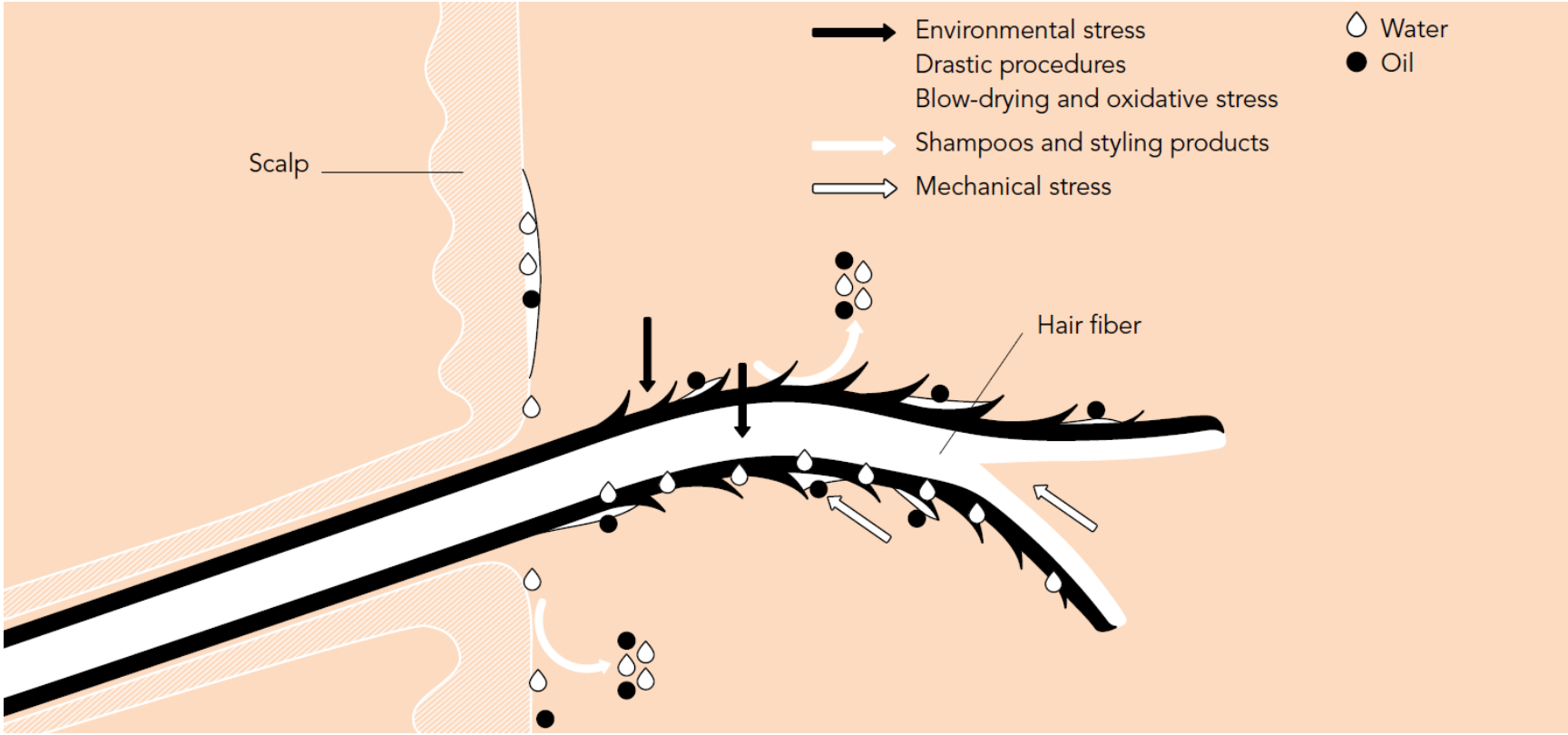
毛髪の変色は外的ストレス因子によるダメージである:

- **汚染物質** (煙, タバコの煙等々)
- **日光, 風, 海水** (コーミング, ドライヤーによるブロー, 過剰な加熱)
- **極端な化学的処置** (パーマやブリーチ)
- **物理的ストレス** (コーミング, ドライヤーによるブロー, 過剰な加熱)
- **シャンプーやコンディショナー**

→ フリーラジカルとROS
→ 毛髪表面のタンパク質と脂質が酸化されて分解される
→ 毛髪の脱水
→ 毛髪の構造成分であるジスルフィド結合を破壊
→ 毛髪の破壊と退色・脱色

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

Hair Weathering: Stress Factors that Damage the Hair



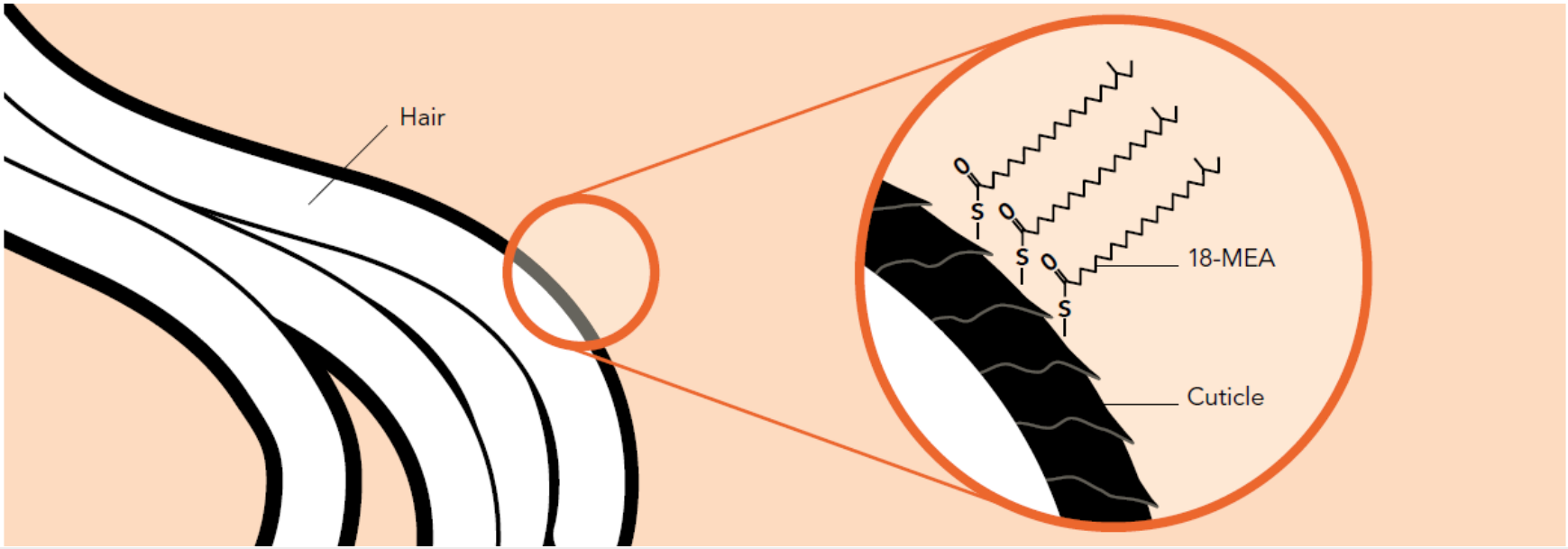
SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

The F-Layer (Fatty Layer)

- 天然コンディショナーとして機能する耐水性脂質膜
- 目に見えないようにキューティクルをカバー
- ヒトの髪に滑らかさとシルキー感を与える
- 主に18-methyleicosanoic acid (18-MEA) からなる

Weathering stress は F-layer を取り除き毛髪表面の疎水性を抑制してしまう → 毛髪の脱水等



SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

Hair Aging

Hair aging =

- 毛髪タンパク質の分解と消失
- 毛髪色素（pigment）の分解

→ 毛髪がより多孔質になる → よりもろく、荒い感触、光沢がない状態になる

老化した毛髪はますます下記に敏感になる

- 還元剤や酸化剤
- UV照射や汚染物質 (フリーラジカルの源)

→ **毛髪は日常的に強化され、修復され、保護される必要がある**

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

InfraGuard/KeraGuard　　組成

INCI（標準の液体タイプ）

Caesalpinia Spinosa Fruit Pod Extract / Caesalpinia Spinosa Fruit Extract	1.5%
Propylene Glycol	30%
Helianthus Annuus (Sunflower) Sprout Extract	0.39%
Sodium Benzoate	0.12%
Phenoxyethanol	1.0%
Water	ad 100%

表示名称（標準の液体タイプ）- InfraGuard/KeraGuard

カエサルピニアスピノサ莢エキス, PG, ヒマワリ芽エキス, 安息香酸Na, フェノキシエタノール, 水

2倍濃縮の粉末タイプ（マルトデキストリン使用）もあり - **InfraGuard/ KeraGuard pwd**

マルトデキストリン, 水, カエサルピニアスピノサ莢エキス, ヒマワリ芽エキス

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

ヒマワリ
– エネルギー, 完全性, 長寿の象徴

- ヒマワリは太陽の方を向き, パワーや温かさや豊富な栄養, 太陽に起因する象徴である
- 中国ではヒマワリは長寿の象徴である
- インカ人はヒマワリの魔法は幾何学的な完全性に由来し、王家のエンブレムにも使用した

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

Sunflower Sprouts

- 芽は植物の成長に必要な全ての栄養分を含んでいる
- 芽は木質化されない

→ 非常に栄養価が高く脆弱で動物にとって魅力的

→ 芽は高濃度の保護成分 (病気, ダメージ, 病原菌, 過度なUV, 汚染や草食動物に対するもの)をもつ

→ 化粧品用植物エキスとして理想的

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

Tara Tannins, 毛髪におけるPro-Aging効果に対する強力な抗酸化剤

- *Caesalpinia spinosa* (tara) はペルーのアンデス地方に由来する小さなLeguminous（マメ科）の木
- タラタンニンは高い効能を持つ抗酸化剤で強力なフリーラジカルスカベンジャーである
- タラタンニンはタンパク構造に結合して毛髪を保護することが可能

→ 毛髪の中和と修復作用
→ KeraGuard は健康で輝きのある毛髪を作り出す助けとなる

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

ビタミンCに近い抗酸化力

相対的抗酸化力

相対的抗酸化力 = フリーラジカルを中和する力を測定

→ 高い抗酸化力は短い反応時間にもかかわらずフリーラジカルを中和する強い能力をもつ

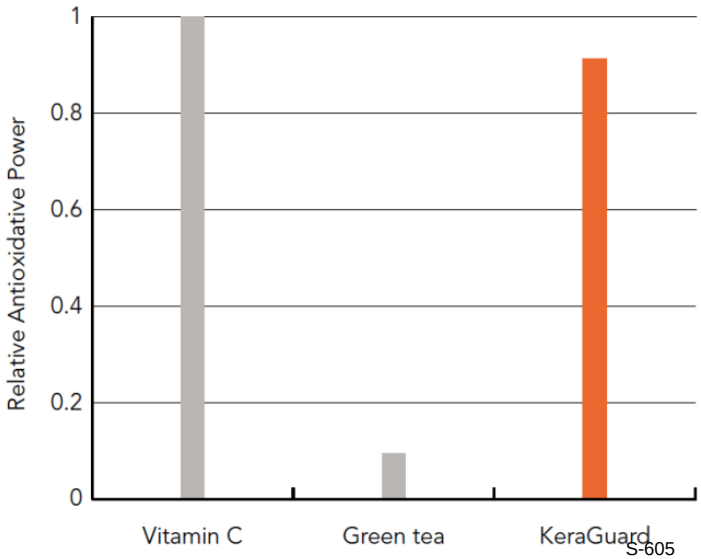
試験デザイン

KeraGuard (dry matter) が安定かつよく知られているラジカルであるDPPH (diphenyl-picryl-hydrazyl)を減少させる能力を測定

The anti-oxidant power of KeraGuardの抗酸化力はピュアビタミンCをベンチマークとし、緑茶の値と比較した

Detection

Electron Spin Resonance (ESR) spectroscopy



KeraGuard強力かつ素早くフリーラジカルを中和する。それゆえKeraGuardは緑茶よりも強力でビタミンCとほぼ同等の活性をもつ

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

UVストレスからの保護

Hair
天然の茶-赤褐色の毛髪

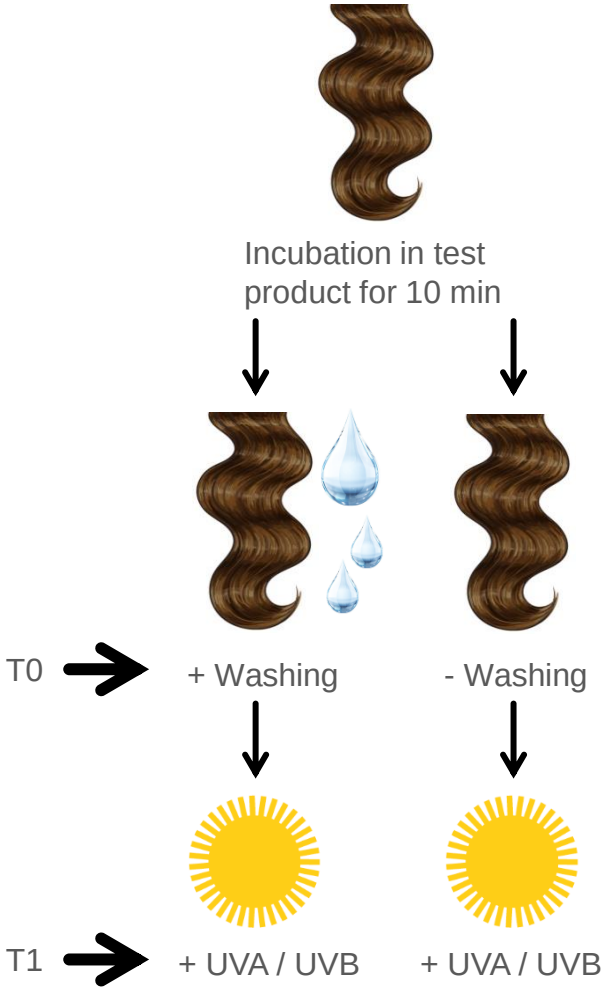
試料

- KeraGuard (水で0.5%, 2%に希釈)
- Placebo (H_2O)

試験セットアップ

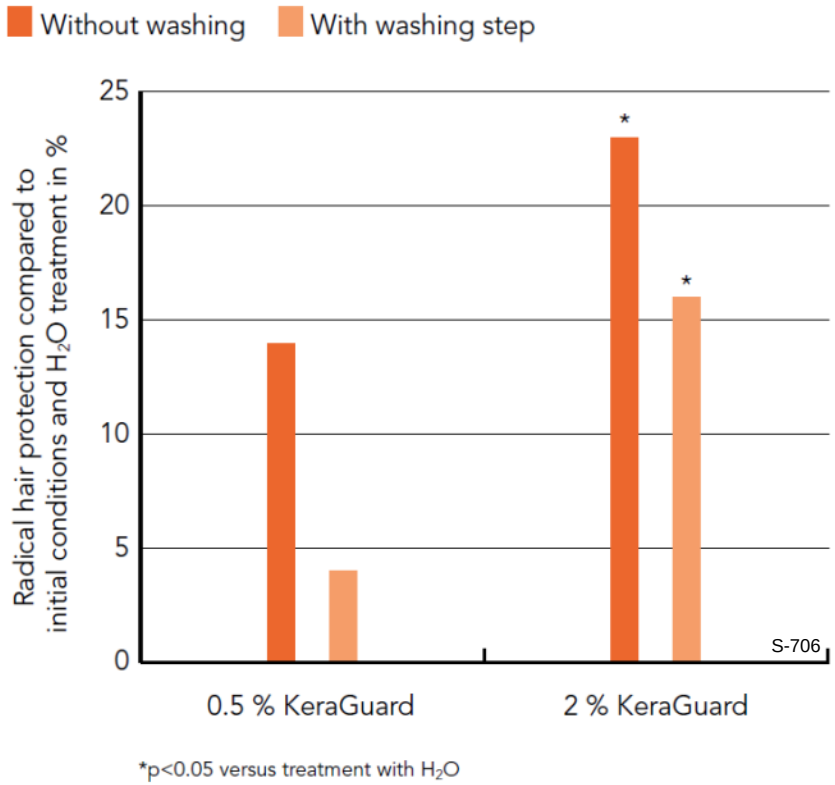
- 試料とともに10分間インキュベーション
- 一方は2回水で洗浄したものと、他方は洗浄なし
- UV (28,3 mW/cm^2 UVA and 9,6 mW/cm^2 UVB, 5 min) 照射

検出
照射前後のメラニンのElectron Spin Resonance (ESR) スペクトル → 2つのシグナルの差がダメージの測定値となる



© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

UVストレスからの保護



KeraGuardは濃度依存的にUVからの毛髪保護能力を著しく向上させた。また、KeraGuardは洗浄後でも抗酸化保護能力を発揮する。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

KeraGuard は毛髪の色を保護する

試験デザイン

毛髪のふさを市販の赤色のヘアカラーで着色

試料

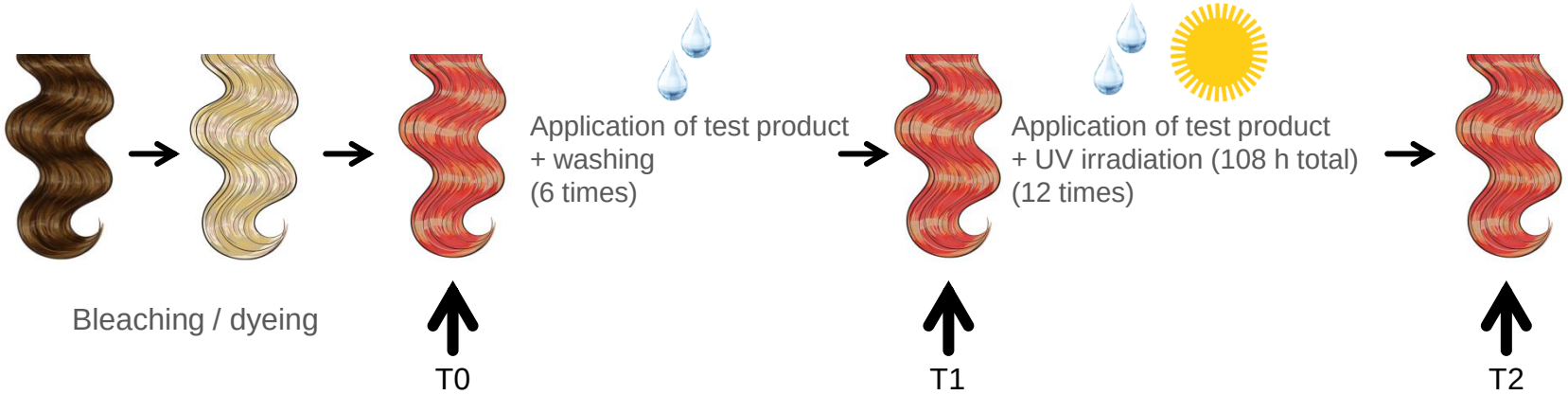
Hair serum + 0.5% KeraGuard, placebo

試験方法

I. 製品使用と洗浄 (3 回/週) を2週間のシミュレーション

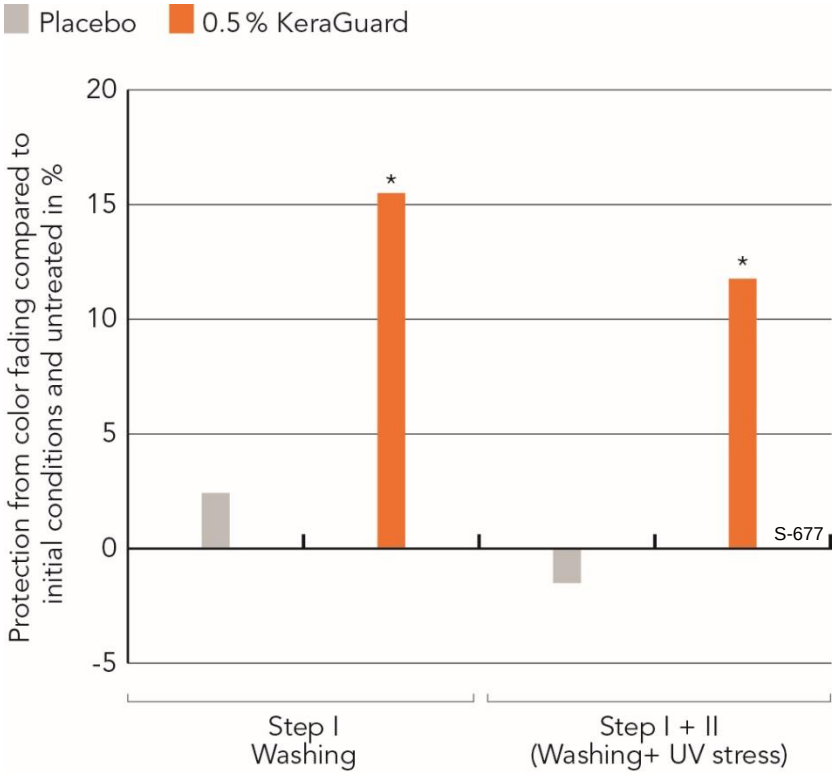
II.12回の製品使用、洗浄と、間に108時間のUV照射ストレスを入れつつ15日間の強烈な日光照射をシミュレーション

パラメーター: 0日目（day 0）、step I、IIそれぞれでの明度 L* (Chromameter)



© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

KeraGuard は毛髪の色を保護



*p<0.001 versus placebo

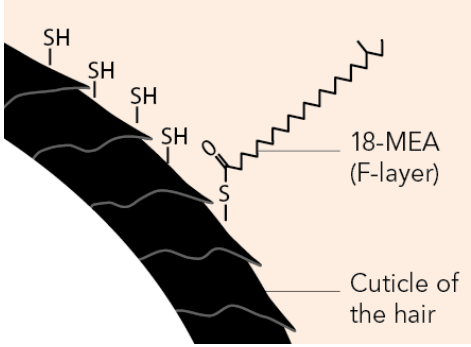
洗浄した場合と洗浄+UV照射のいずれの場合においてもプレセボと比較して0.5 % KeraGuardで著しいヘアカラー保護効果が確認できた

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

ブリーチした毛髪の修復

ブリーチは毛髪のキューティクルの外側で、ブリーチ剤を浸透させて酸化によって色を除去させる。

そのような化学的処理の間にF-layerとケラチンシステイン 間の結合が切断される。ケラチン間のジスルフィド結合 (-S-S-)もまた破壊される。結果として二価イオンとの複合体形成のために –SH基が生じる。

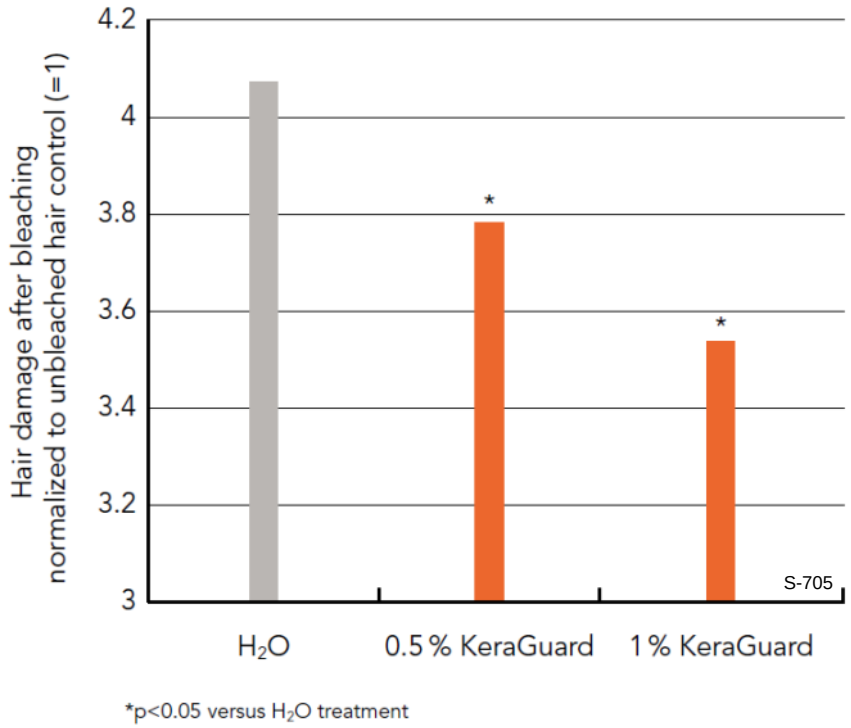


毛髪ダメージの測定:

Cu(II)イオンがフリー –SH基と複合体を形成することができ、Electron Spin Resonance (ESR)を通じて測定が可能である。 毛髪のF-layerのダメージが大きくなるほど銅との複合体を形成するためにフリーSH基が発生する

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

ブリーチした毛髪の修復



試料: 水で0.5 % と 1 %へ希釈した KeraGuard, control

試験デザイン:

Natural brownにブリーチした毛髪を試料中で10分間インキュベートしてリンス

パラメーター

ヘアダメージ (銅の吸収, ESR)

KeraGuardは毛髪のブリーチのよるF-layerのダメージを著しく修復する効果を示した。

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

熱ダメージからの毛髪保護

毛髪

ヒトのナチュラルダークブラウンの毛束

試料

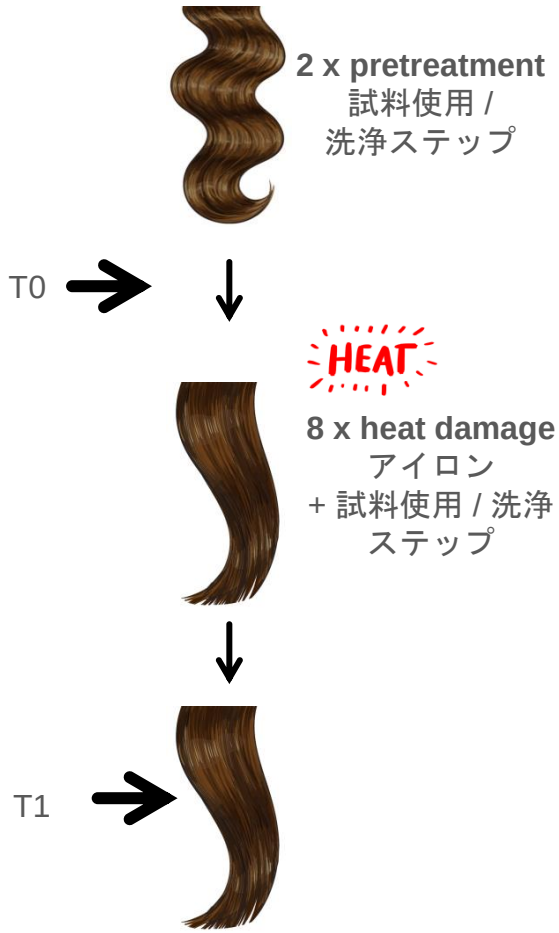
0.5 % KeraGuard含有Hair Serum, placebo

使用

- 毛髪繊維を試料に5秒浸し、30秒間毛束を揉み、洗い流す → 2 サイクル
- 8 cycles of heat damage induced with a flat iron アイロン (Rowenta® for Elite model Look)で200 ºC、1分間、間に30秒試料使用と洗浄ステップで8サイクル熱ダメージを発生させた。

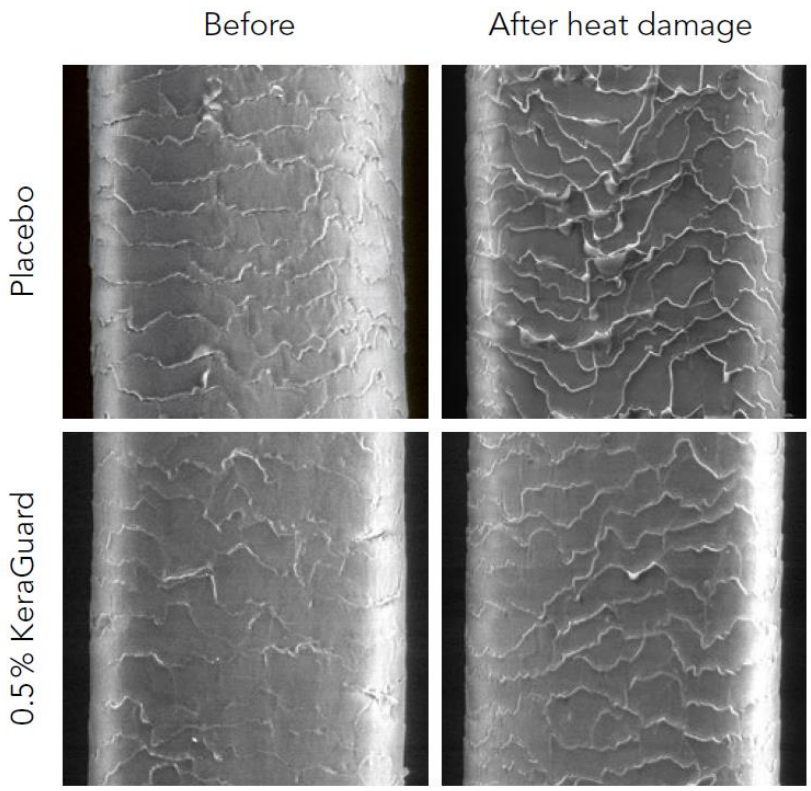
パラメーター

- 毛髪ダメージの度合い (電子顕微鏡でスキャン)



© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

熱ダメージからの毛髪保護



S-721/©Mibelle Biochemistry

加熱後、プラセボで処理した毛髪のキューティクルの鱗がリフトアップされいくつかの部分では崩壊がみられた。毛髪は擦り切れ、ギザギザしたへりが出現し始める。

With 0.5% KeraGuardでは**キューティクルが保護**され、加熱後も**キューティクルの鱗はフラット**な状態を保っていた。

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

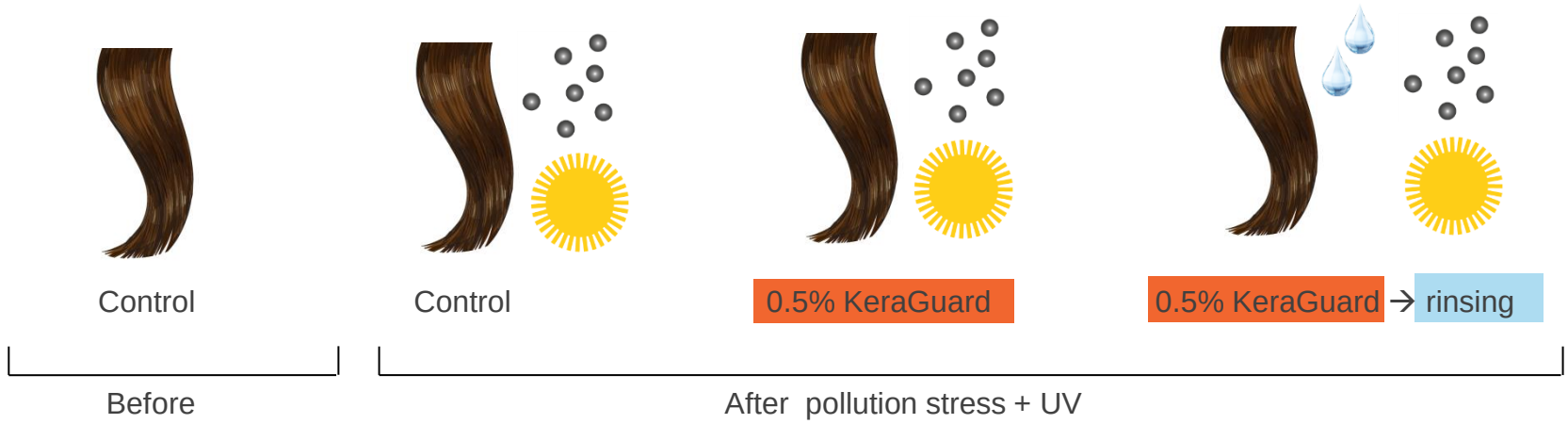
Anti-Pollution 効果

Hair : 自然かつ化学処理されていない白人の髪

試料: 0.5 % KeraGuard 水溶液、コントロール (水)

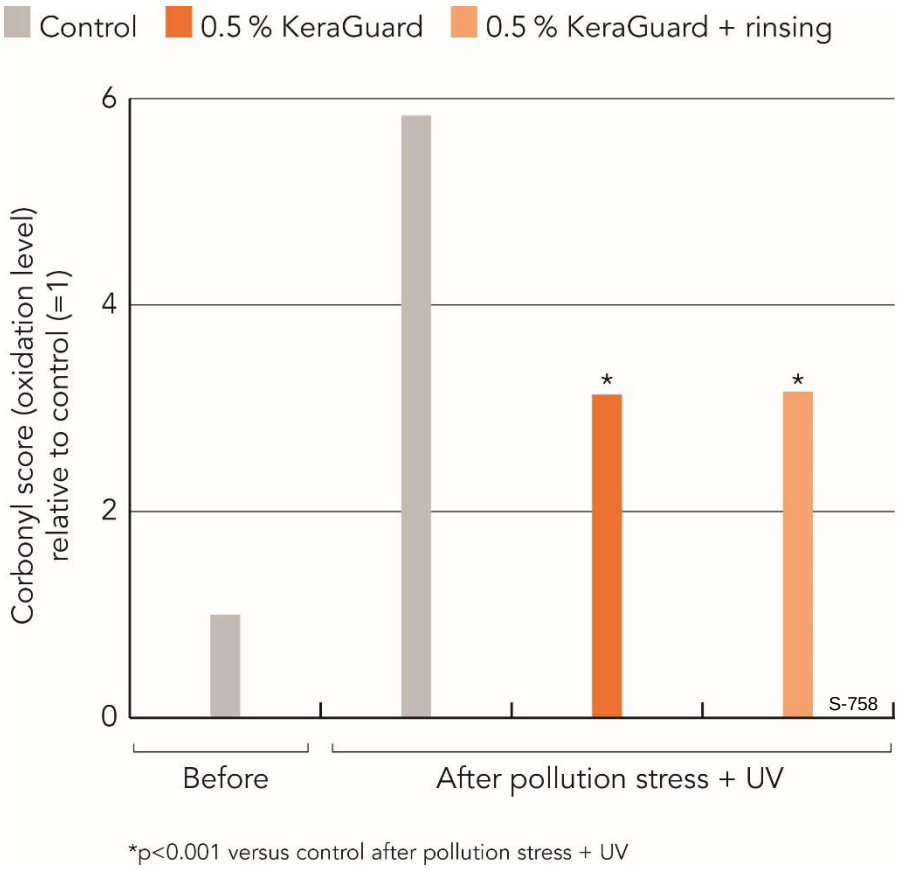
Application:

1. 0.5 % KeraGuard 液中で毛髪を1時間プレインキュベート(コントロール：水中でインキュベート)。このうち1房はこの前処理後に洗い流した
2. 15 分間汚染物質ストレスを与えた (粒子を含有した水溶液中でインキュベート) 。
3. 6時間 UV-A 処理



© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

Anti-Pollution 効果:
酸化ダメージからの保護



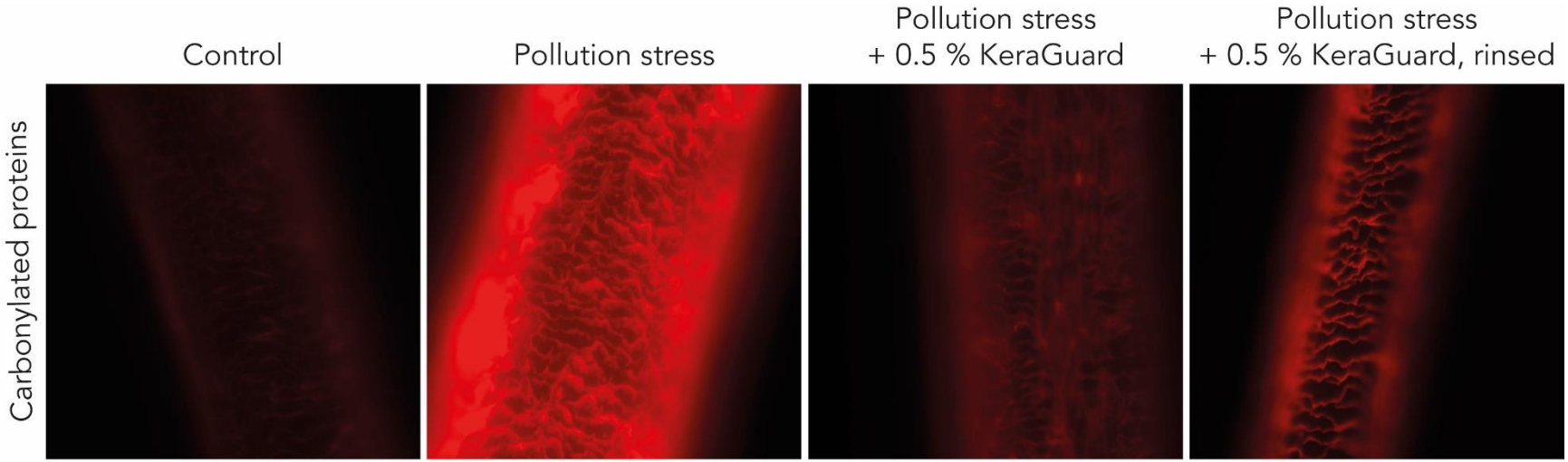
酸化ダメージを測定するため毛髪からタンパク質を抽出してカルボニル化タンパクを検出した → 酸化ダメージの測定

0.5% KeraGuard での処理では都市公害により引き起こされる酸化ダメージからの著しい保護効果が観察できた。この効果は洗い流した後でも観ることが出来た。

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

Anti-Pollution 効果: 毛髪上のカルボニル化タンパクの可視化

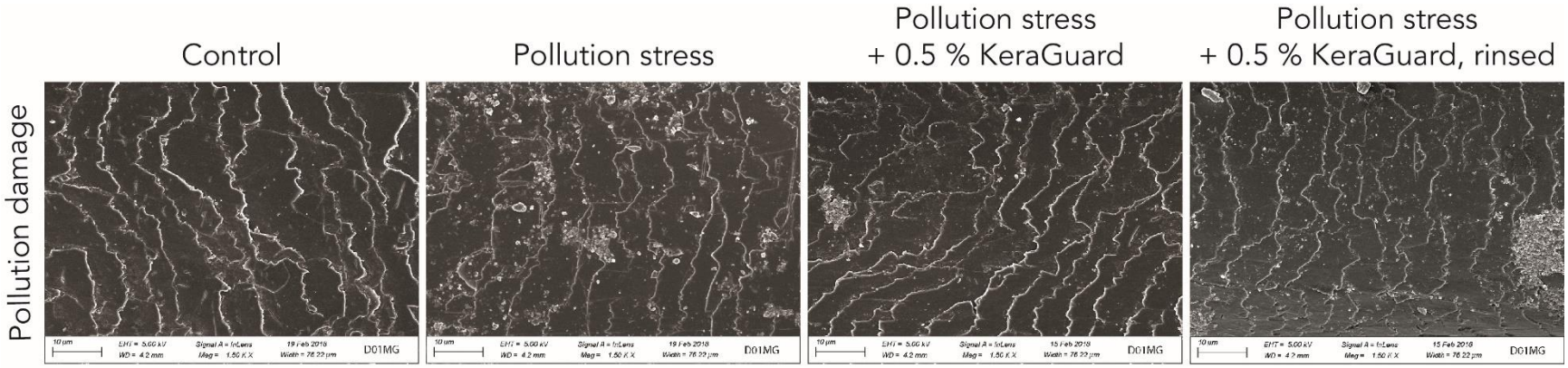


S-758 / © Mibelle Biochemistry

KeraGuardで処理した毛髪の房では毛髪上の赤色に標識されたカルボニル化タンパクが少ない → 都市公害からの保護

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

Anti-Pollution 効果: 毛髪の電子顕微鏡写真



S-758 / © Mibelle Biochemistry

KeraGuard で処理した毛髪の房では粒子の沈着や毛髪表面ダメージが減少した → 都市公害からの保護

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

KeraGuard
訴求 と 応用例
マーケティング上の利点

訴求

- 毛髪を熱やUVストレスから保護
- 化学的処理をした毛髪を修復
- 毛髪の退色を防止
- 毛髪の弾性を回復

応用例

- シャンプー、コンディショナー、ヘアマスク
- スタイリング剤
- カラー保護製品
- ヒートプロテクション処方

マーケティング上の利点

- 非常に強力な天然の抗酸化複合体
- Leave-on と rinse-offの処方の両方で効果的
- 防腐剤フリータイプ（粉末タイプ）もあり

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

NATURA-TEC ABYSOFT

A SOLUTION FOR HEALTHIER HAIR

Natura-Tec Abysoft

INCI名
Crambe Abyssinica Seed Oil Phytosterol Ester

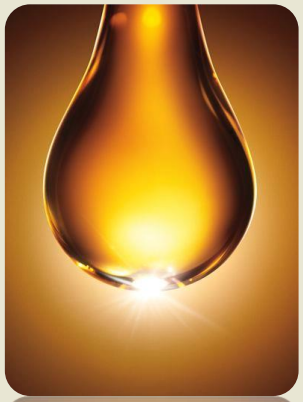
表示名称
クランベアビシニカ種子油フィトステロールエステルズ

COSMOS 認証

MPE for skin, make up and Hair care applications

Natura-Tec Abysoft

“Multi tasking complex”
エルカ酸を豊富に含んだアブラナ科のクランベアビシニカ種子油由来のエステル
クランベアビシニカオイルにフィトステロールの生物活性を組み合わせることで能力を向上



由来:
Crambe abyssinica（クランベアビシニカ）: 東アフリカの地中海地域に由来 (Abyssinia = Ethiopia)

NATURA-TEC®
FRENCH RIVIERA

Natura-Tec Abysptの効能

mibelle GROUP biochemistry

毛髪への効果

- **ツヤ向上**：「neutral shampooで洗浄後に5% Abysoft使用を使用してリンス」を12回繰り返した後にツヤが50%向上
- **弾力向上**：上記と同じ操作を12回繰り返した後にハリが191%向上
- **ボリュームアップ**：フィルム形成により髪のボリュームを即座に向上
- **くし通りの良さを向上**：濡れた状態でのの毛髪の毛髪の梳きを促進し、髪のスタイリング時の脱毛数を減少させる
- **Heat protection（熱からの保護）**：
  3% Abysoft 含有リーブオンコンディショナーはプラセボと比較して毛髪ダメージを46%減少させた
- **UV / Sea water protection（UV / 海水からの保護）**：3% Abysoft 含有リーブオンコンディショナーではプラセボと比較して48%以上毛髪のダメージを軽減
- **Color fading protection（退色からの保護）**：
  ΔL → Abysoft はより暗い色を維持する→ Abysoft はピグメント消失を防ぐ
  ΔE → Abysoft を利用した場合のカラー退色は製品未使用やプラセボと比較して小さい

→ Abysoft は毛髪上のあらゆるFromulatinをsheathe（覆う）
→ Abysoft は劇的なヘアダメージ保護効果を持つ

その他の効果： スキンケア → 保湿、 メイク → 色素の分散性の向上

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2018

②脱毛防止＆育毛

- PhytoCellTec Malus Domestica
- ANARGY
- AnaGain
- RootBioTec HO & HW
- Natura-Tec Marine SeaRenew

holstein

mibelle GROUP biochemistry

PhytoCellTec™ Malus Domestica *HAIR*

Plant stem cells to rejuvenate hair follicles

holstein

SWISS QUALITY PRODUCT

エイチ・ホルスタイン株式会社 Tel: 03-5213-5541 email: info@holstein.co.jp

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

Uttwiler Spätlauber

- *Uttwiler Spätlauber*（ウトビラースパトラウバー）は古いスイスのリンゴ種で、18世紀中頃に植えられた苗に由来する。
- スイスの北東部で栽培。
- この種の典型的特徴は遅い葉苗条形成と遅い落葉である。
- *Uttwiler Spätlauber* は1年間しなびることのない驚異的な保存性で有名であった。

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

リンゴの保存能力と肌老化

- 保存能力は栽培品種の選択の重要なファクターであった。
- 今日のリンゴ栽培品種はもはや保存は問題ではなくなったため生産量や甘いフレーバーを最大化するように選択されるようになった。
- このため酸味のある*Uttwiler Spätlauber*は市場から消え、今日では希少なリンゴ品種となった。
- スイスの「the National Action Plan for the Conservation of Plant Genetic Resources in Food and Agriculture (NAP-PGREL) 」に統合された。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

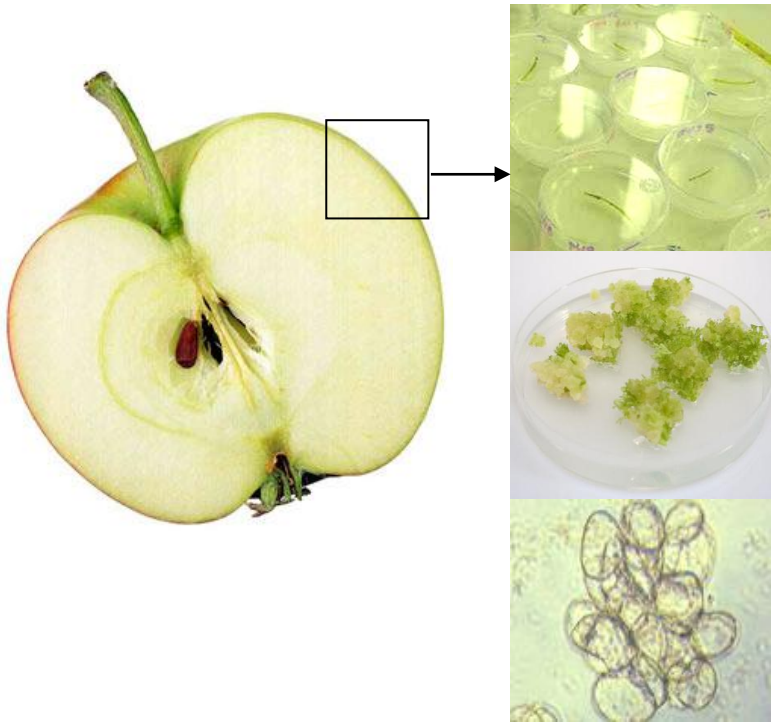
保存能力の秘密

- 高い酸濃度とタンニン濃度
- リンゴ細胞の長寿性
- 未発見の因子?

→ このリンゴはPhytoCellTec™ technologyによってのみ利用可能

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

植物細胞培養



- 新たな細胞培養技術によって今では絶滅危惧種や希少品種の細胞培養が可能となった。
- 選択した植物の一部 (葉、果実) を傷つけカルス組織の形成を誘導する。
- 植物のカルスは脱分化した分化全能性細胞からなる (植物幹細胞)

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

PhytoCellTec™ Technology

- 無菌植物の準備
- カルス組織を誘導するために植物を傷つける
- 液体培地中でカルス細胞を成長させる
- 懸濁培養液をバイオリアクター内で成長させる
- 培地はスクロース、微量元素、植物ホルモン (サイトカイニンやオーキシン)からなる
- 培養は酸素があり、光はない状態でおこなわれる (クロロフィルフリー)
- 全ての糖が代謝された後にバッチを採取
- 細胞を洗浄して二次代謝物を放出するようにホモジナイズする
- 油溶性と水溶性成分をリポソーム構造によって抽出

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

Epigenetic Factors
植物幹細胞の組成

植物幹細胞はヒト幹細胞と**似たエピジェネティックファクター**を含有する。

植物幹細胞エキスはヒト幹細胞へ**重要な栄養**を提供する。

→ 植物幹細胞の栄養成分はヒト幹細胞バイアビリティーと健全さを改善する

リンゴ *Uttwiler Spätlauber*のカルス細胞（幹細胞）

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

PhytoCellTec™ Malus Domestica
2つの異なる活性モードを提供

1. 皮膚幹細胞を保護するための植物幹細胞の利用
Malus domestica のような植物幹細胞はヒト皮膚幹細胞の保護や維持に関連する特異的因子を豊富に含む

→ **epigenetic factors**

2. 肌老化を遅らせるための長寿細胞エキスの利用
リンゴ Uttwiler Spätlauber は細胞の長寿化を保証する成分を含有することが知られている

→ **metabolites**

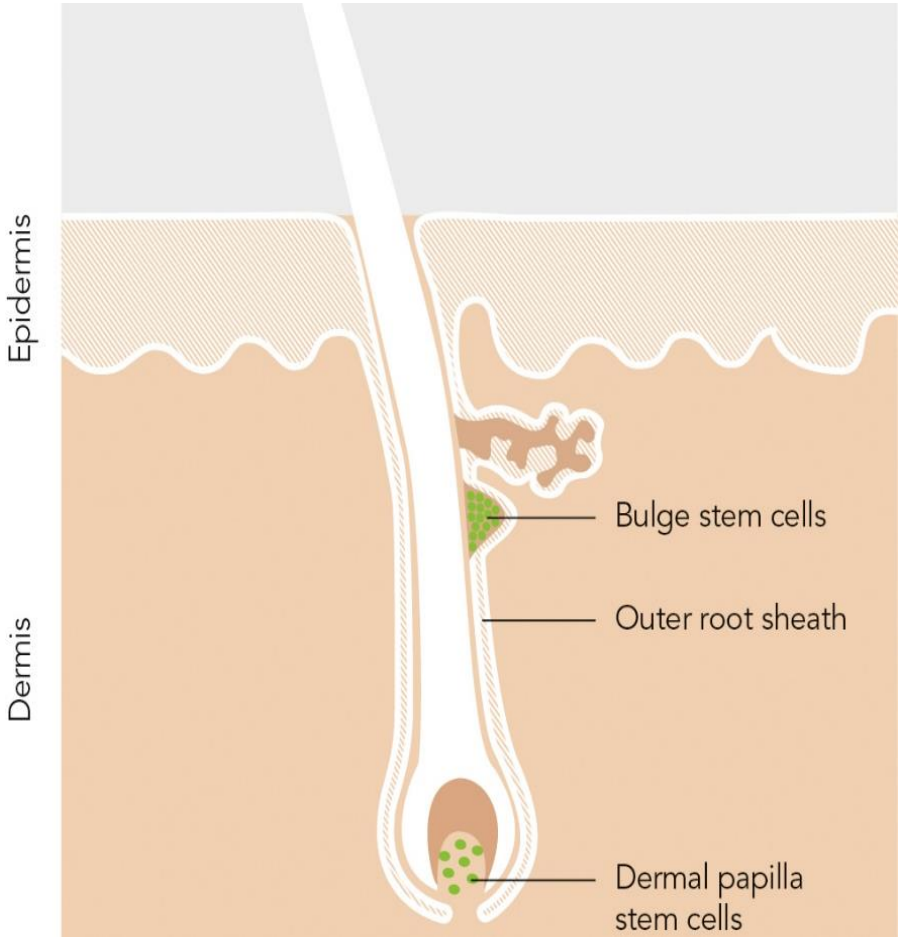
© Mibelle Biochemistry, Switzerland

Hair Stem Cells と 老化

- 毛包幹細胞は寿命が限られており、細胞分裂回数も限られている
- 内因性または外因性ストレス因子は毛包幹細胞の機能性に影響を与えうる
- 老化とともに毛の幹細胞は活性を失い、細胞数も少なくなる
- 毛包幹細胞の消失は再生能を衰えさせ、最終的に毛髪の老化や脱毛につながる

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

The Human Hair Has its own Pools of Stem Cells



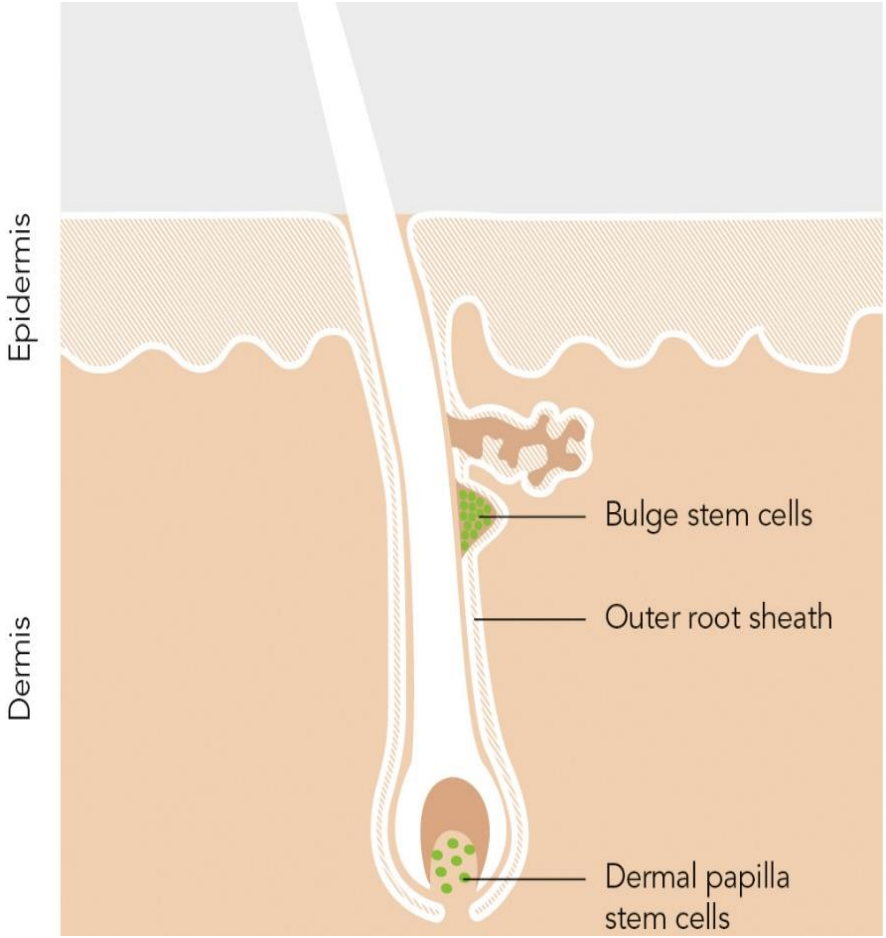
ヒトの毛包は幹細胞を持ち、2つの主要なエリアに局在し、stem cell niches（幹細胞ニッチ）とも呼ばれる:

- 毛包のouter root sheath (外毛根鞘；ORS -幹細胞を含む表皮基底層に続く) 内に局在する**バルジ領域**内
- **真皮乳頭領域**内の毛包の底

→ 毛包再生はこれらの異なる幹細胞群間の相互作用に依存する

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

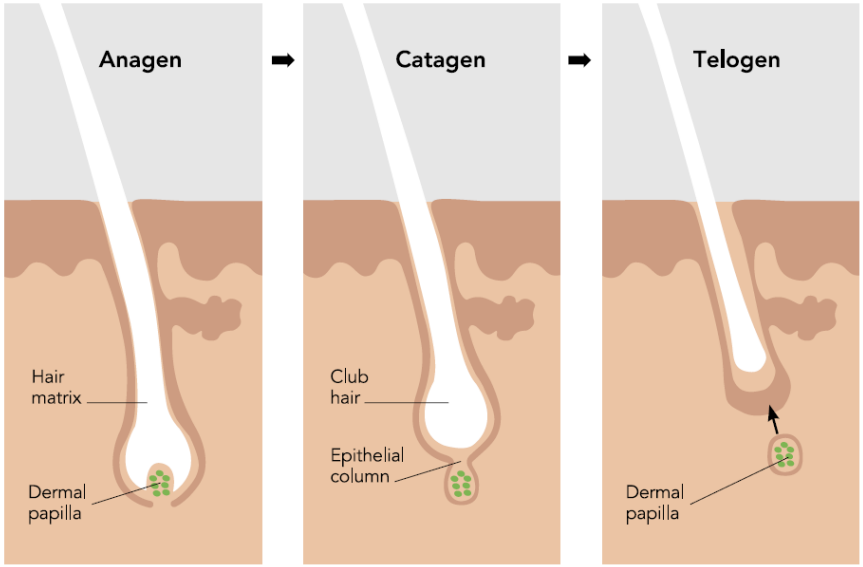
幹細胞は毛髪の成長を制御する



- **上皮幹細胞**はORSのバルジ領域に局在して毛髪の成長に必要とされる→毛髪マトリクス細胞への分化
- **間葉系幹細胞**は毛包成長を起動させる指令シグナルを送ることで毛髪サイクルの開始剤となると考えられる
- 毛包内では幹細胞は毛髪内の細胞のバランスを補充、維持し毛髪再生を請け負う

SWISS QUALITY PRODUCT
© Mibelle Biochemistry, Switzerland

毛髪成長サイクル



毛包は継続的に下記の3つのフェーズからなる循環的成長と退行を経る:

1. **Anagen** (成長期): 3 – 5 年続く。ORS のバルジ領域内に局在する幹細胞が毛球へ移動して新たな細胞を形成する → 細胞の急速な増殖
2. **Catagen** (退行期): 数週間続く。細胞増殖と分化が停止して細胞のアポトーシスが開始される。
3. **Telogen** (休止期): 4 か月続く。新たな成長期が開始すると毛髪が抜け落ちる。

この循環活性は毛髪再生のための細胞分裂や分化によって細胞を毛髪マトリクスへ供給する幹細胞に依存する。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

PhytoCellTec™ Malus Domestica 組成

全成分表示名称

PhytoCellTec™ Malus Domestica (standard version): リンゴ果実培養細胞エキス、キサンタンガム、グリセリン、レシチン、フェノキシエタノール、水

PhytoCellTec™ Md or (粉末タイプ、防腐剤フリー、10倍濃縮品):リンゴ果実培養細胞エキス、 イソマルト、水

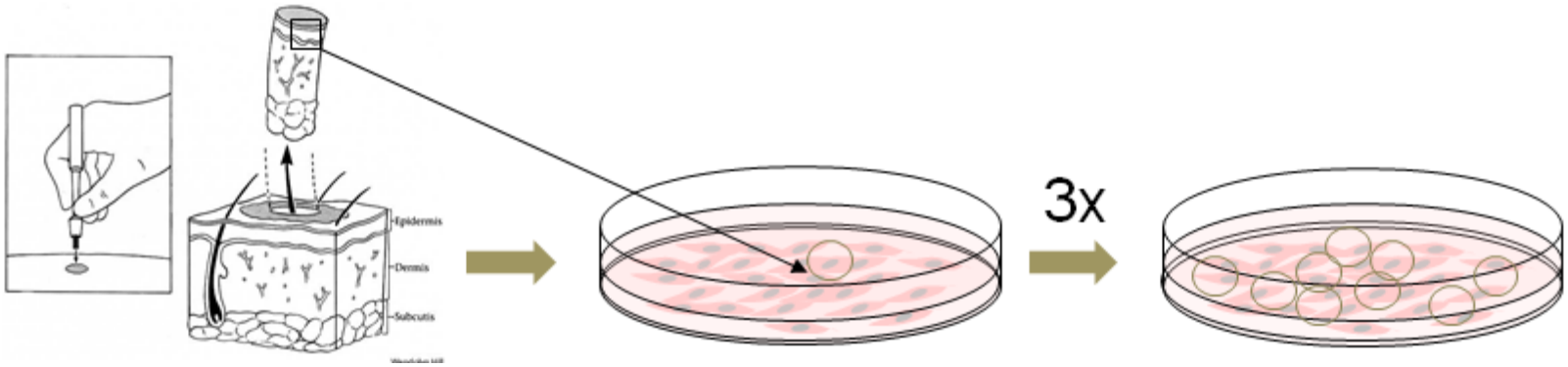
推奨配合量 (standard version): 2 – 5 %

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

表皮幹細胞
新規前駆細胞標的技術

Biopsy（生検）：ヒト表皮細胞 → ca. 細胞の6%は幹細胞 (光学的に通常の基底細胞と違いがない)

培地: in vivo 幹細胞ニッチの生理学的環境を模倣し、特別に設計され、完全に定義された培地 → いわゆる前駆細胞（幹細胞）の増殖



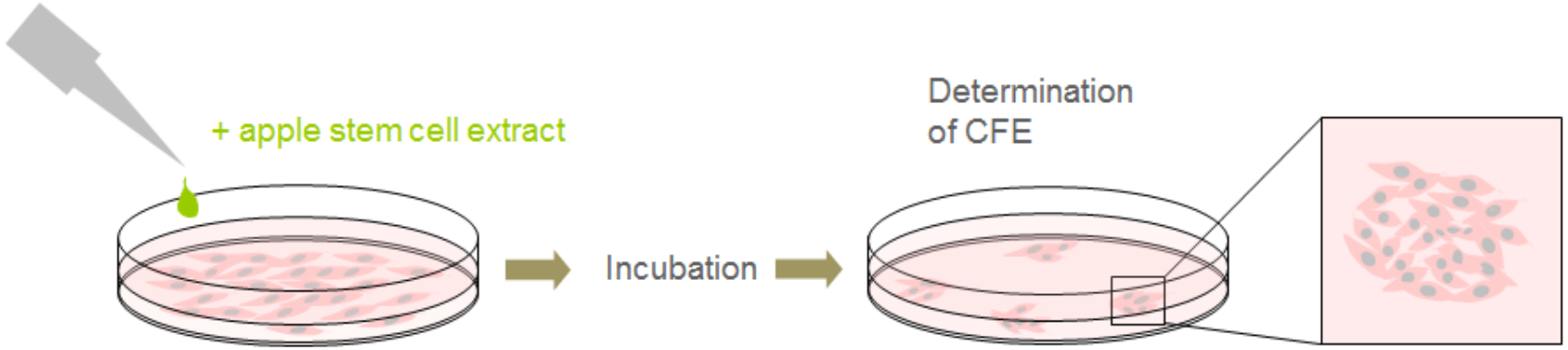
© Mibelle Biochemistry, Switzerland

表皮幹細胞のActivity Assay

→成長刺激とマーカーの過剰発現は幹細胞活性の好ましいパラメーターではない。

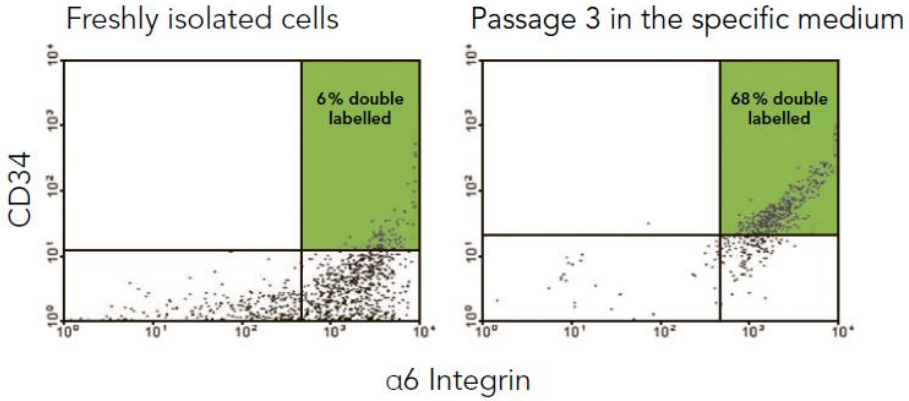
Colony forming efficiency (コロニー形成効率；CFE)

培養細胞を低密度で撒く。形成されたコロニー数が前駆細胞/幹細胞の濃度や活性を指す値となる。



© Mibelle Biochemistry, Switzerland

表皮幹細胞の準備



新規の **Progenitor Cell Targeting** technology（新規の前駆細胞標的技術）をヒト表皮幹細胞準備のために利用。

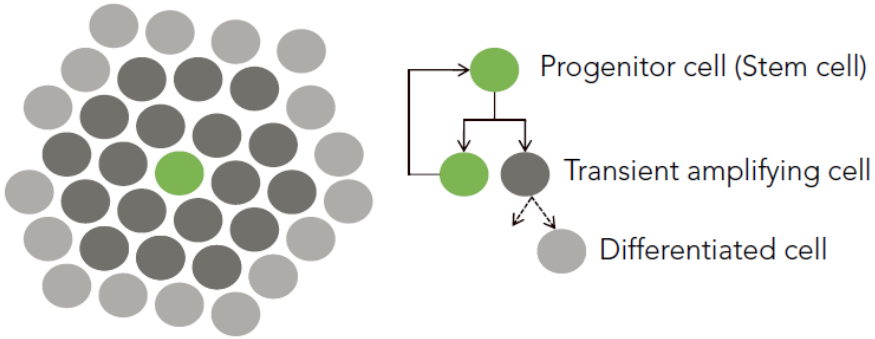
この技術はin vivoでの表皮内の幹細胞ニッチのマイクロ環境を模倣して特別に設計された培地内で肌細胞を培養するものである。

この前駆細胞標的技術は表皮幹細胞の組成成分の影響評価を特別に可能にする細胞培養モデルを提供する。

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

コロニー形成能は幹細胞の特性である



幹細胞は in vitroでコロニーを形成する特性をもつ。

コロニーは下記からなる:

- 前駆細胞
- 一時的な増殖期細胞 (中間状態の細胞)
- 分裂能を失っている分化細胞

形成されたコロニー数は生きた（活性をもった）前駆/幹細胞の値であり、コロニー形成効率（CFE）と呼ばれる。

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

表皮幹細胞特性の維持 – コロニーを形成する能力の向上

試験デザイン

前述の方法を用いて得た表皮幹細胞を異なる濃度のMalus Domestica 幹細胞エキスで処理で処理。

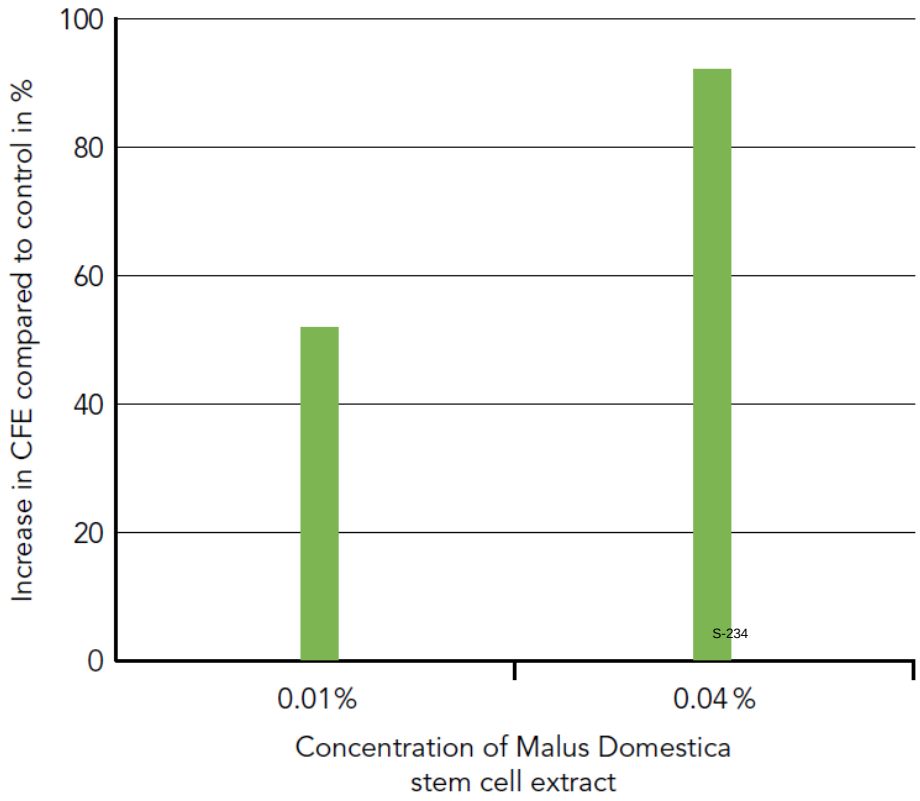
細胞株: 表皮幹細胞

試料: 異なる濃度の PhytoCellTec™ Malus Domesticaで処理/未処理（コントロール）

パラメーター: コロニー形成効率 (CFE), **vital progenitor/stem cell（生きた前駆/幹細胞）**の測定

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

表皮幹細胞特性の維持

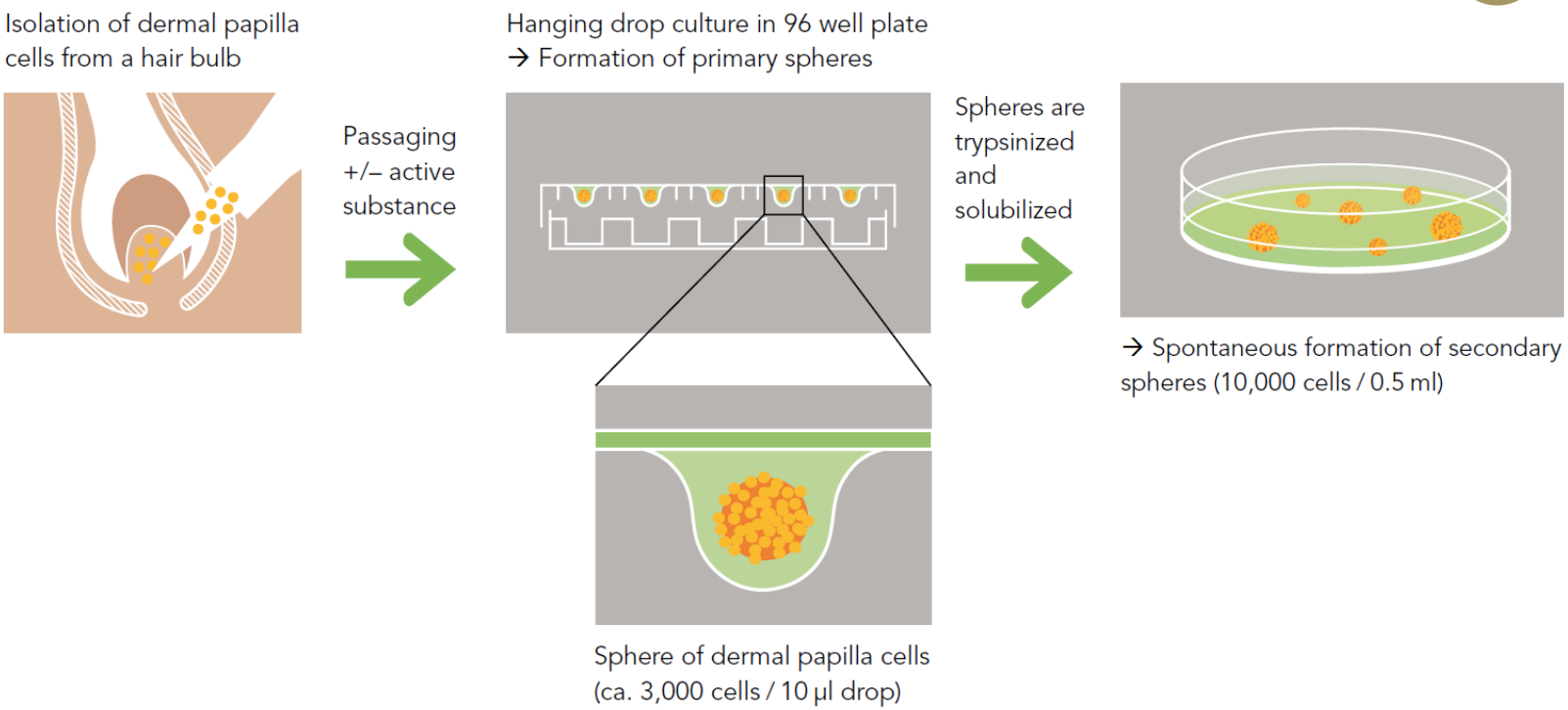


CFE はMalus Domestica幹細胞エキスの存在で**92%**向上した stem cell extract.

→ Malus Domestica 幹細胞エキスは表皮幹細胞が幹細胞特性**(”stemness（幹細胞性）”)**を維持するのを補助する。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

真皮幹細胞: Sphere（細胞塊）形成



- 3D-spheres内での成長能は真皮幹細胞の特性である。
- Assayは**hanging drop method**を採用: 真皮幹細胞をdrop内に撒き、suspended manner（浮遊方法）で培養した → Sphereは数日後にすぐに形成
- Sphereの数とサイズの検出 (真皮幹細胞のバイタリティーのための測定)

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

真皮幹細胞特性の維持

試験デザイン
真皮幹細胞は幹細胞マーカーSox2を特異的に発現することがわかっている。

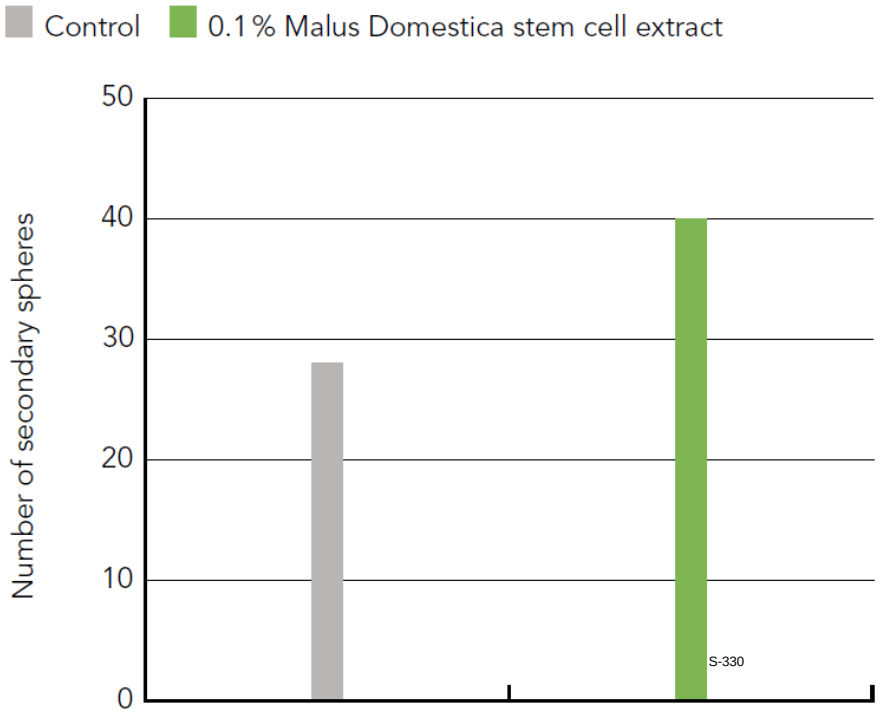
細胞株: ヒト真皮乳頭から単離した真皮幹細胞

試料: 0.1% Malus Domestica 幹細胞エキスあり/なし（コントロール）で処理

パラメーター: 3D-spheresの形成とSox2の発現 (免疫蛍光標識で可視化)

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

真皮幹細胞特性の維持



Malus Domestica 幹細胞エキスでインキュベートした培養細胞はコントロールと比較して43%多く **3D-spheres** を形成した。

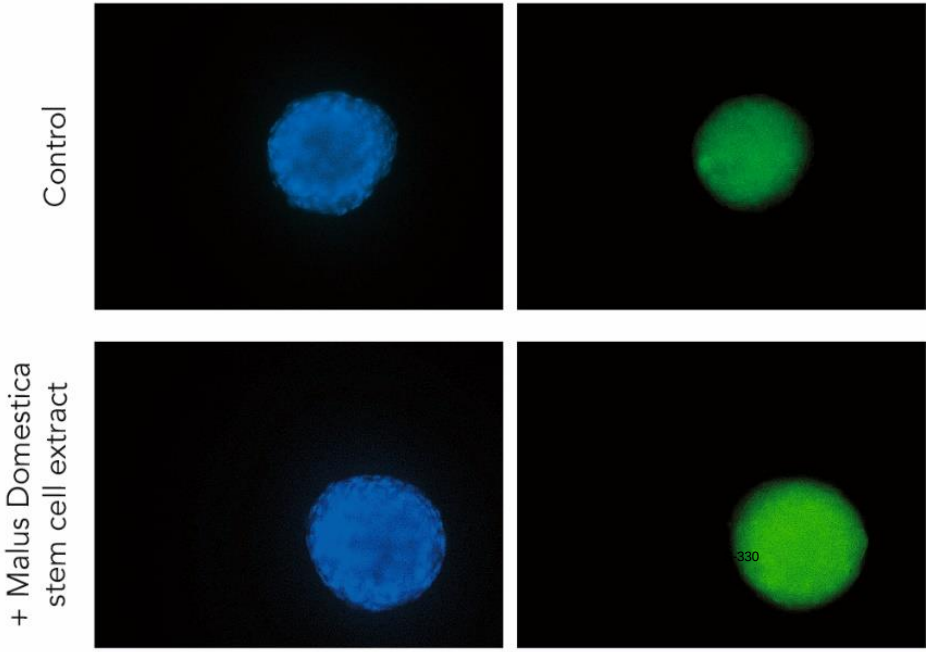
→ PhytoCellTec™ Malus Domestica は真皮幹細胞がその幹細胞特性を維持する助けとなる

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

真皮幹細胞特性の維持

- Immunofluorescent labeling of stem cell marker Sox2
- Nuclear counter staining



Spheres of dermal stem cells treated with or without Malus Domestica stem cell extract.

Malus Domestica 幹細胞エキスと共に培養した真皮幹細胞によって形成されたSpheres中の蛍光シグナル（緑色）の強度はコントロールと比較して強かった。
→ **Sox2 産生の向上**

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

毛包中の表皮幹細胞特性の維持

試験デザイン

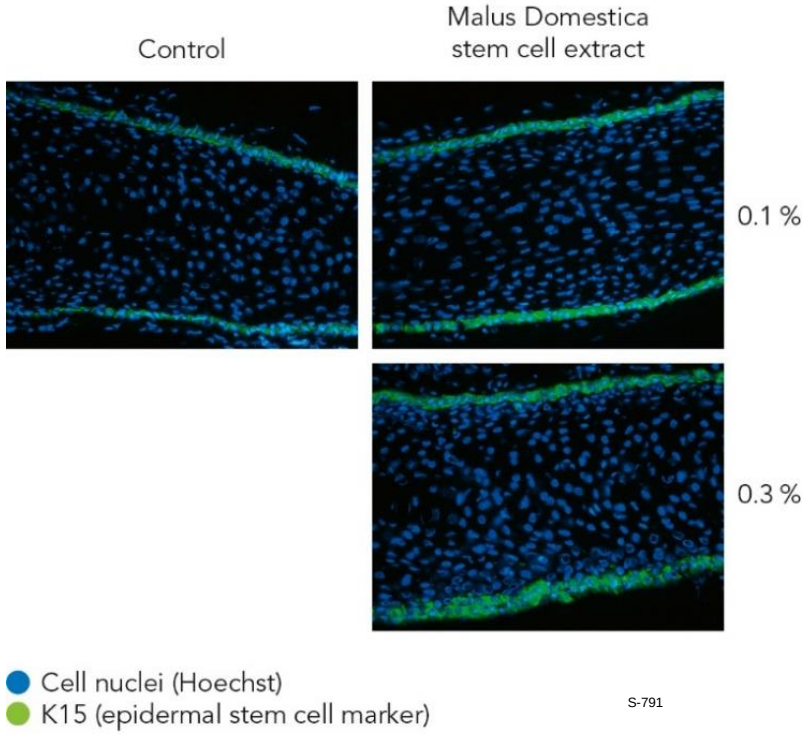
細胞株: 単離したヒト毛包

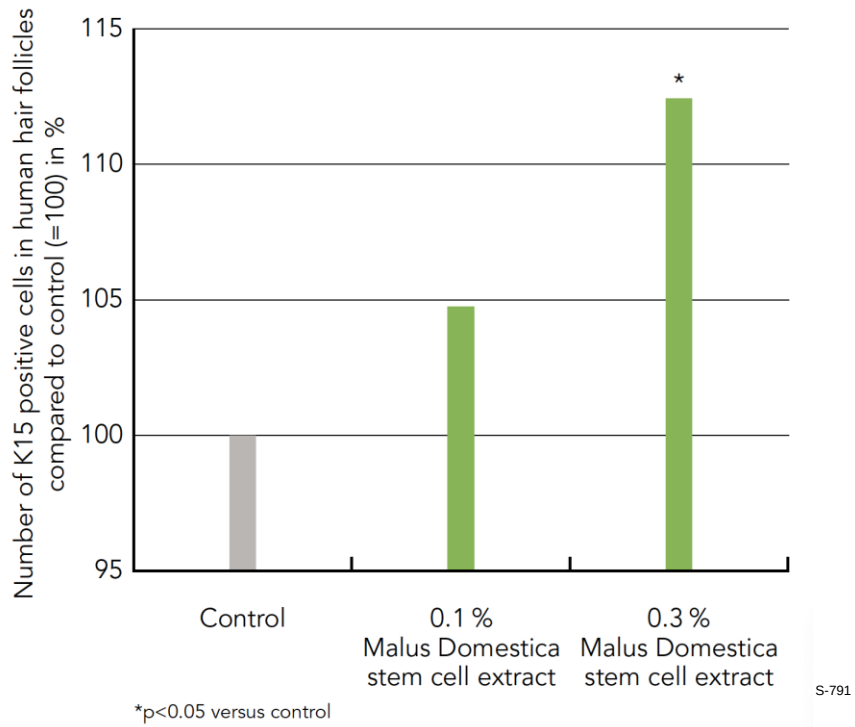
試料: 異なる濃度のMalus Domestic幹細胞エキスとともに培養

パラメーター: 免疫蛍光法によるバルジ領域中の K15 (上皮幹細胞のマーカー) ポジティブ細胞

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

毛包中の表皮幹細胞特性の維持





Malus Domestica幹細胞エキスは K15ポジティブ細胞の数を増加させた →
Malus Domestica幹細胞エキスはケラチノサイト幹細胞の幹細胞性（stemness）を維持し、結果としてその再生可能性を維持する。

SWISS QUALITY PRODUCT
© Mibelle Biochemistry, Switzerland

単離した毛包における老化遅延効果

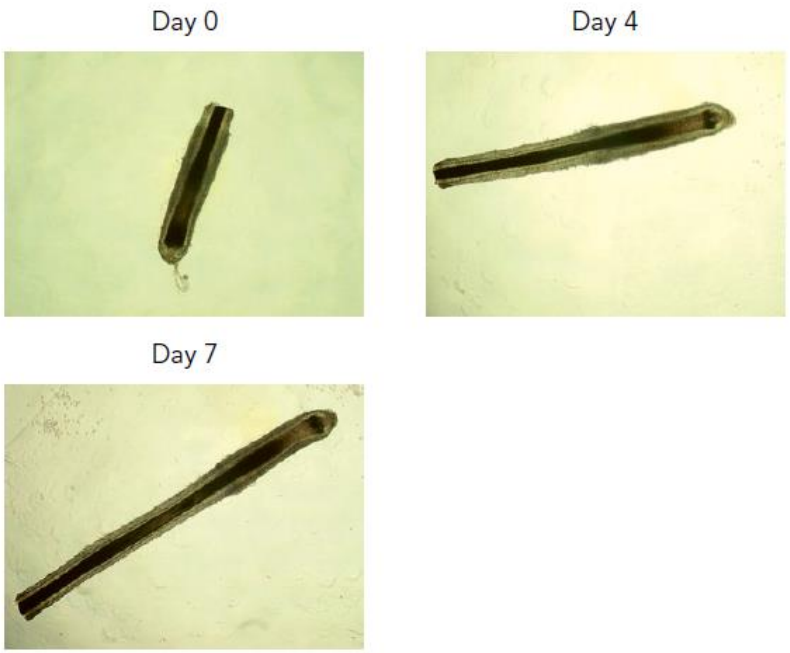
試験デザイン

細胞株: 単離したanagen phase（成長期）のヒト毛包

試料: 0.2% Malus Domestica 幹細胞エキス

処理: 上記エキスあり/なしでの成長培地中での20日間の培養

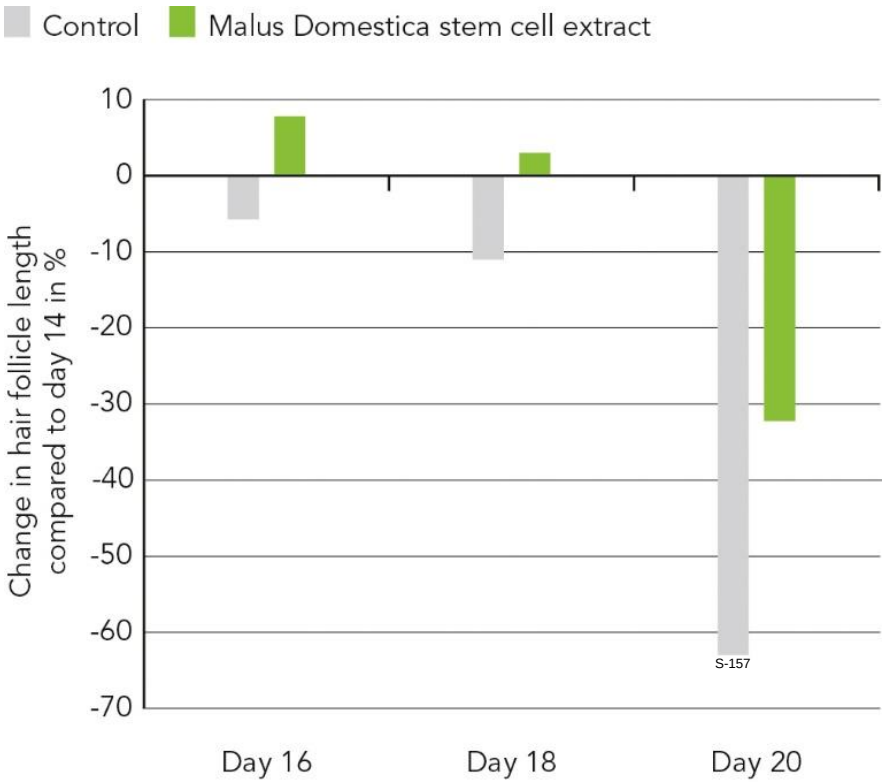
パラメーター: 伸長と細胞老化



SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

単離した毛包における老化遅延効果



コントロール毛包では14日後にすでに収縮し始めたが、Malus Domestica 幹細胞エキスで処理した毛包は18日後まで伸長を続けた。

→ Malus Domestica 幹細胞エキスは**老化と細胞死を延期させた**

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

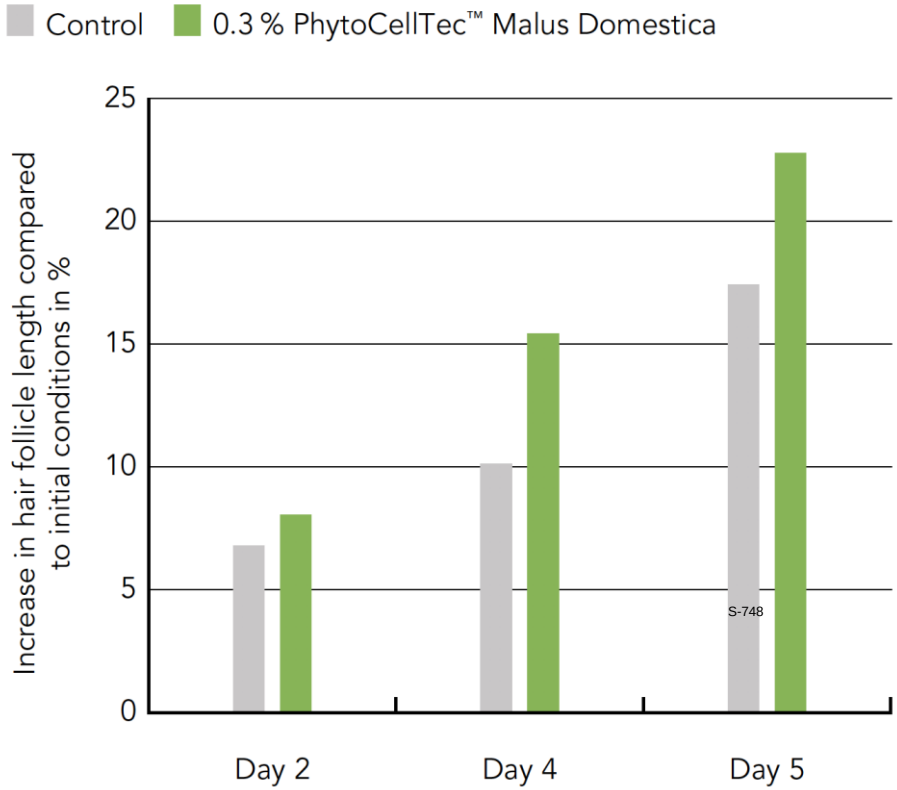
毛髪成長刺激と毛髪成長期間の延長

試験デザイン

毛包:	Isolated human hair follicles in the 42歳男性の後頭部頭皮から単離したanagen phase（成長期）のヒト毛包
試料:	0.3% PhytoCellTec™ Malus Domestica
処理:	毛包を5日間処理
パラメーター:	毛包の伸長、成長期間の分析 (anagen（成長期）/catagen（退行期）の毛包の数)

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

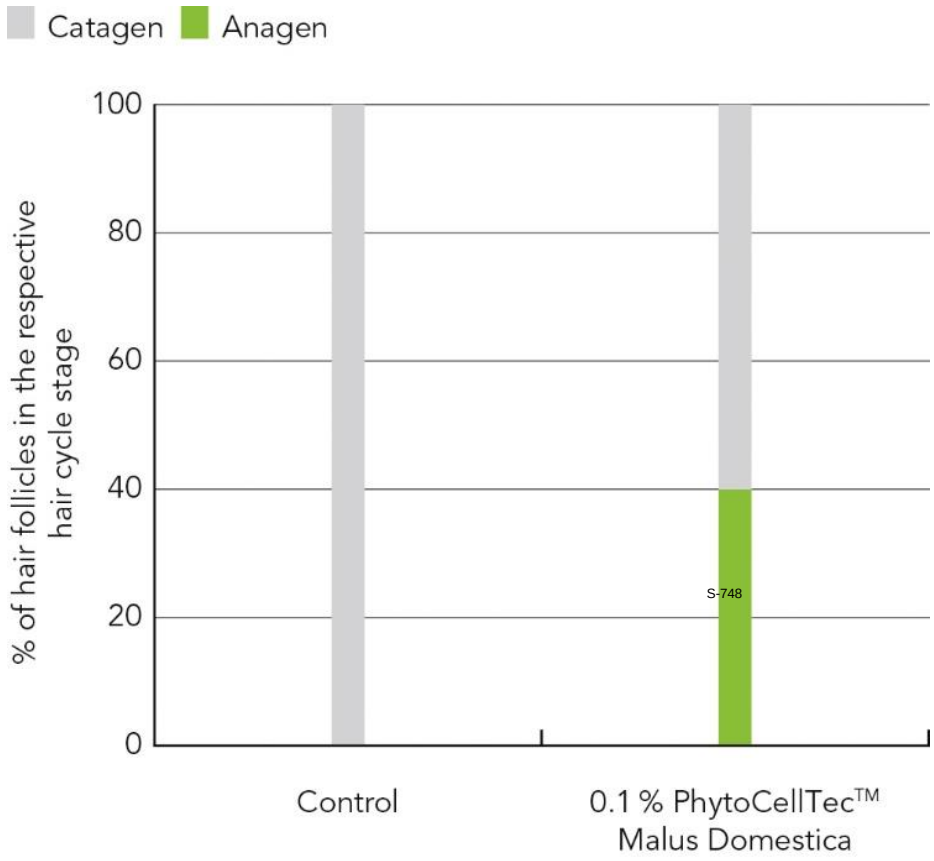
毛髪成長刺激と毛髪成長 (Anagen) 期の延長



PhytoCellTec™ Malus Domestica での処理で毛包の伸長は6%向上した。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

毛髪成長刺激と毛髪成長 (Anagen) 期の延長



- 処理したグループでは, **毛包の40%が成長期に留まり**、60%のみ退行期へ移行した (コントロールのグループ: 100%退行期へ移行)
- これは**毛包老化の遅延**と毛髪成長期間の延長を意味する。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

脱毛の減少

試験デザイン

被験者: 脱毛 (>100 hairs / day)のある18名（20 – 63歳）

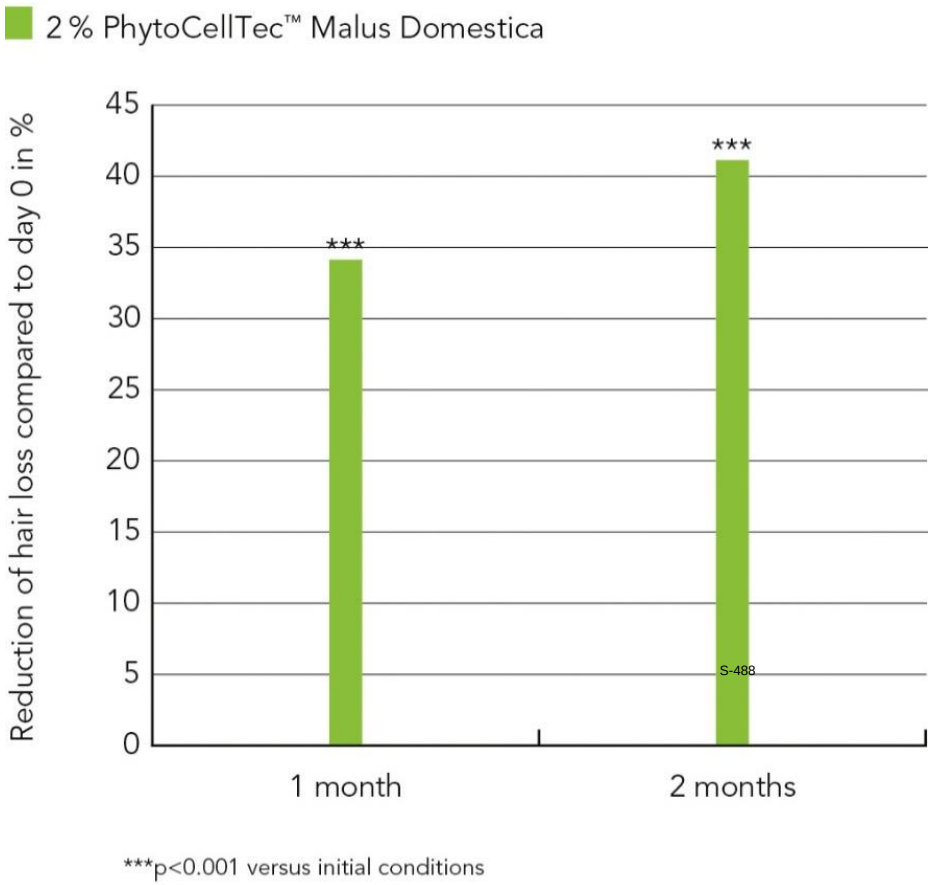
製品: 2 % PhytoCellTec™ Malus Domestica配合のHair lotionと 0.1 % caffeine配合のHair lotion

使用: 1日1回 2か月間使用

パラメーター: 抜け毛 (抜け毛を収集して本数確認、photographによって記録した製品使用による視覚的効果)

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

脱毛の減少



2 % PhytoCellTec™ Malus Domestica配合Hair lotionでは**脱毛が下記のように著しく減少した。**

1か月後：- 34 %
2か月後：- 41 %

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

脱毛の減少

1か月後と2か月後それぞれ初期状態と比較して**毛髪密度が視覚的に改善した。**

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

PhytoCellTec™ Malus Domestica

mibelle GROUP biochemistry

訴求

- 毛の幹細胞を活性化
- 毛包の老化を遅らせる
- 毛髪密度の視覚的改善

応用例

- Rejuvenation of hair follicles
- Delay of hair aging formulations
- Anti-hair loss and hair regrowth formulations

マーケティング上の利点

- 市場で最初の植物幹細胞アクティブ原料 (EU、USA、韓国で特許あり)
- Innovation prize 2008 (best active ingredient)
- www.phytocelltec.ch
- ロゴあり

EUROPEAN COSMETICS INNOVATION PRIZE 2008 CATEGORY: BEST ACTIVE INGREDIENT

PLANT STEM CELLS PhytoCellTec.ch™ SKIN CELL PROTECTION

holstein

エイチ・ホルスタイン株式会社 Tel: 03-5213-5541 email: info@holstein.co.jp

© Mibelle Biochemistry, Switzerland

LIPOTRUE
science & biotechnologies

アナルジー
ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

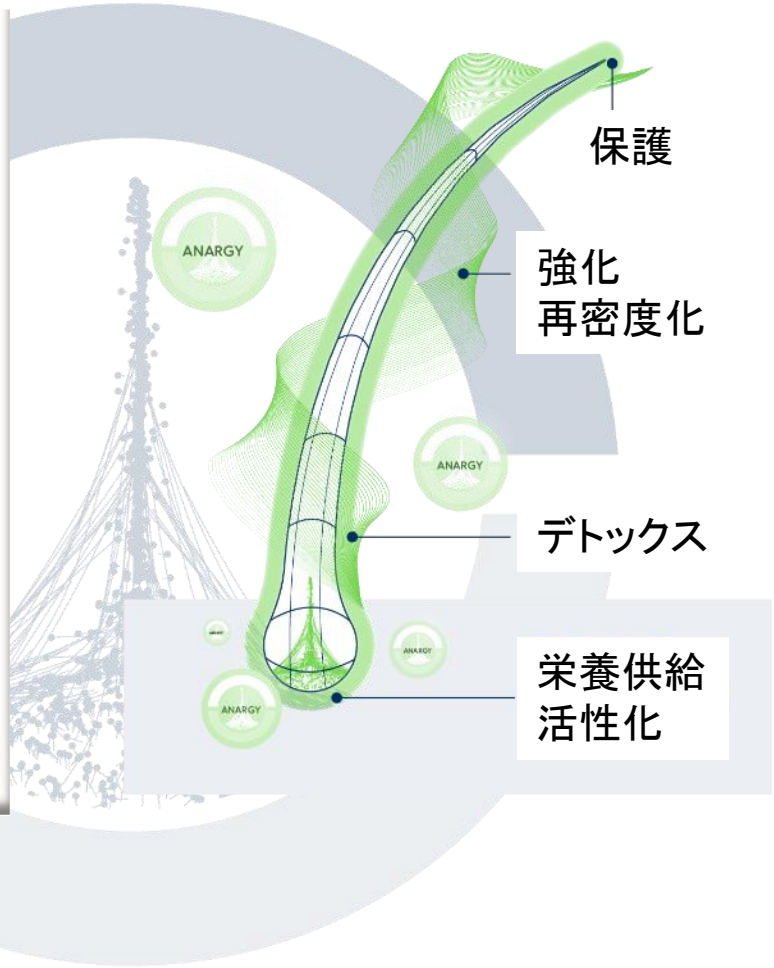
v. 1

LIPOTRUE
science & biotechnologies

ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

ANARGY™, let your hair bloom

植物性VEGF、植物性IGF-1、植物性フォリスタチンの混合物



LIPOTRUE
science & biotechnologies

ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

From wild plants as biofactories

N. benthamiana:

- ✓ 原産国: オーストラリア
- ✓ Charles Darwin's vesselによって1843年に発見

タンパク質の一時的発現のための植物モデルシステム

↓

✓ NON-GMO

Nicotiana benthamiana, native plant of Australia

- 先住民には tjuntiwari または muntjuとして知られる
- オーストラリアの北西岸に由来
- 約750,000年野生で生存してきた
- 天候や気候状態に容易に順応

LIPOTRUE
science & biotechnologies

Biopharming for protein production

- 医薬品産業用タンパク質製造
  - ➢ 配列情報をホストにとなる有機体（植物等）へ挿入
    - ✓ バクテリア、酵母、ほ乳類、植物細胞培養物、野生植物…
- 治療用成分を市場の需要成長に合わせて低コストかつ高産出できるように20年前にスタートした

1986
初の植物由来タンパク質
HGH（ヒト成長ホルモン）
First plant-derived protein: HGH in ***N. benthamiana***

1989
First plant-based Ab full size IgG in ***N. benthamiana***
初の植物由来実物大免疫グロブリンG抗原

1992
初の植物由来候補ワクチン
B型肝炎抗原
First plant-based vaccine candidate for Hepatitis B antigen in ***N. benthamiana***

2003
Commercial **production** of **trypsin** in maize
トウモロコシによるトリプシンの商業生産

2009
植物由来インシュリン
治験第1段階のⅠ/Ⅱを通過
Plant-derived insulin passes first phase I/II clinical trial

2012
FDA approval of **plant-GDC** enzyme for **Gaucher's disease**
FDAがゴーシェ病用植物由来GDC酵素を承認

2014
植物由来ZMAPP
（抗エボラウイルス薬）
ZMAPP made in ***N. benthamiana***

LIPOTRUE
science & biotechnologies

Advantages of wild plants as biofactories

エンドトキシンを含有する可能性があるグラム陰性菌組換えタンパク質の製造とは反対に、植物でのタンパク質の合成は次の利点がある

- **正確なpost-translational modifications** (PTM；翻訳後修飾) → 高い活性
- **安全な植物由来バイオ技術原料を得る**
- 高純度分子 >95%

システム	製造タイムスケール	スケールアップ能力	品質	翻訳後修飾
Bacteria バクテリア				None
Yeast 酵母				Inaccurate
Mammalian ほ乳類				Correct
Plant cell cultures 植物細胞培養				Minor differences
Transgenic plants 遺伝子組み換え				Minor differences
Wild plants Non GMO植物				Minor differences

Wild plants as biofactories

N. benthamiana, ヒトタンパク質 (50-380 aa)を一過性発現させる植物モデルシステム

- *In vitro*転写mRNAを葉に誘導し、天然の植物発現系によってヒトタンパク質へ翻訳
- 高い収率と発現
- 小胞体とゴルジ体にて翻訳後修飾

- **管理された環境** (水、ミネラル、温度、光)
- **無農薬**, 閉塞環境

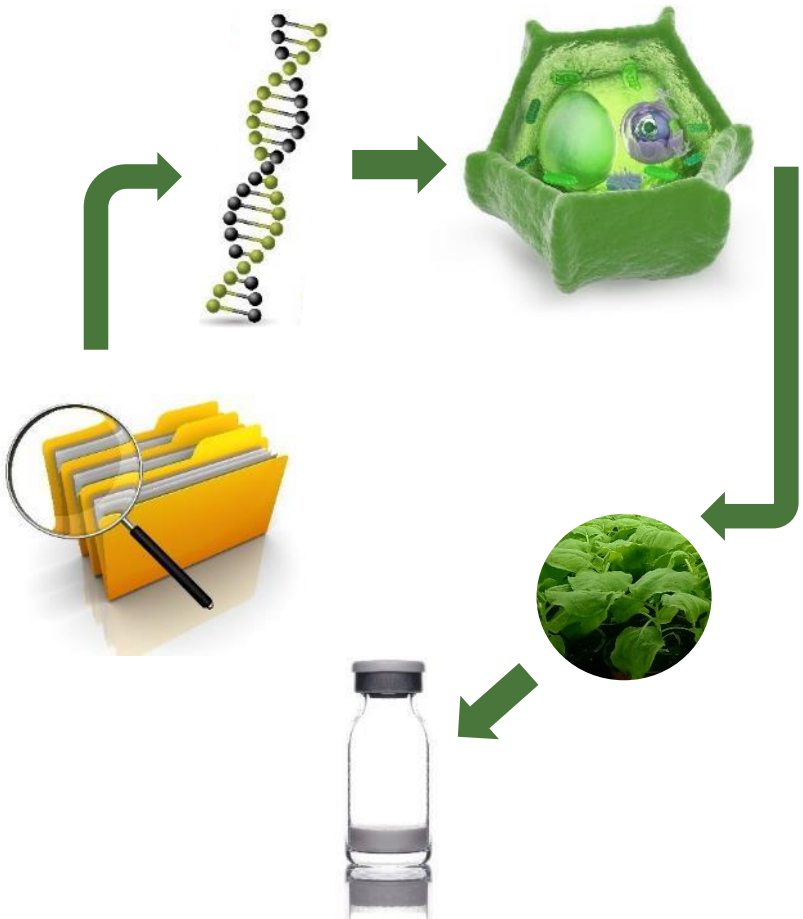
LIPOTRUE
science & biotechnologies

Transient expression means NON-GMO

発現ベクター中に導入した合成ヒト遺伝子からmRNAが転写され、これを葉を通じて植物細胞の細胞質中へ挿入する（核には触れないまま）

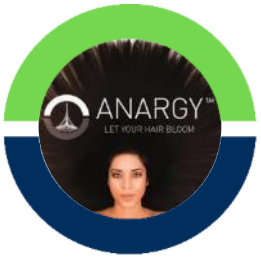
→ **NON-GMO**

- Plasmodesmata（プラスモデスマータ：微小チャネル）を通じて転写増幅と隣接細胞内へ伸長
- タンパク質のスピーディーな発現と翻訳
- 10日間の生産サイクル
- 化粧品用途のGreen（環境にやさしい）合成タンパク質



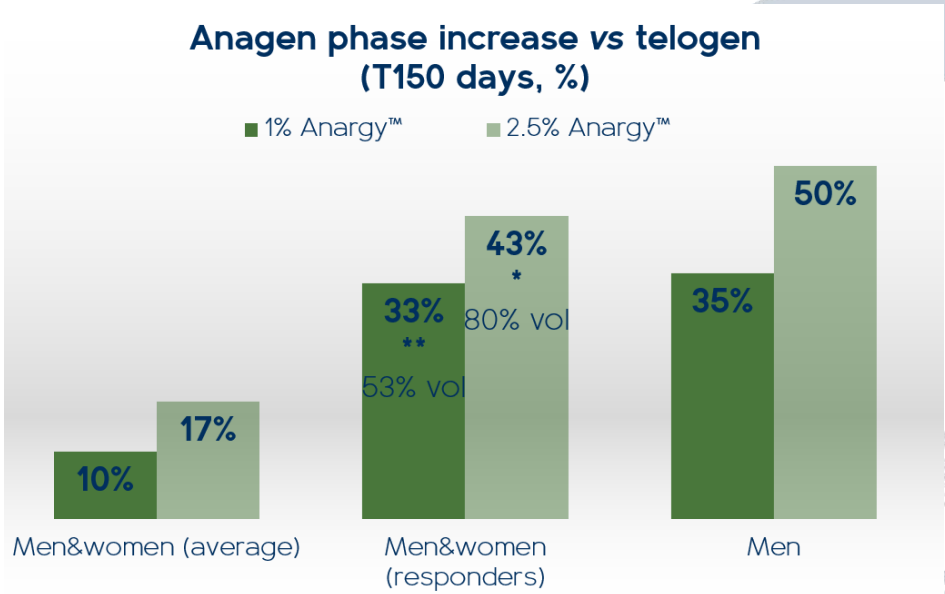
LIPOTRUE
science & biotechnologies

Letting hair bloom



ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

- ✓ Reactivate
- ✓ Redensify



150日間で
anagen/telogen比
が73%上昇

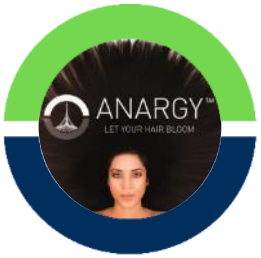
**p<0.01 vs A0/T0
*p<0.05 vs A0/T0

- 20 volunteers (男性 & 女性; 15%が男性)
- 年齢: 21-62歳
- 1% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間
- Trichogram®

- 5 volunteers (男性 & 女性, 20% がmen)
- 年齢: 19-44歳
- 2.5% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間
- Trichogram

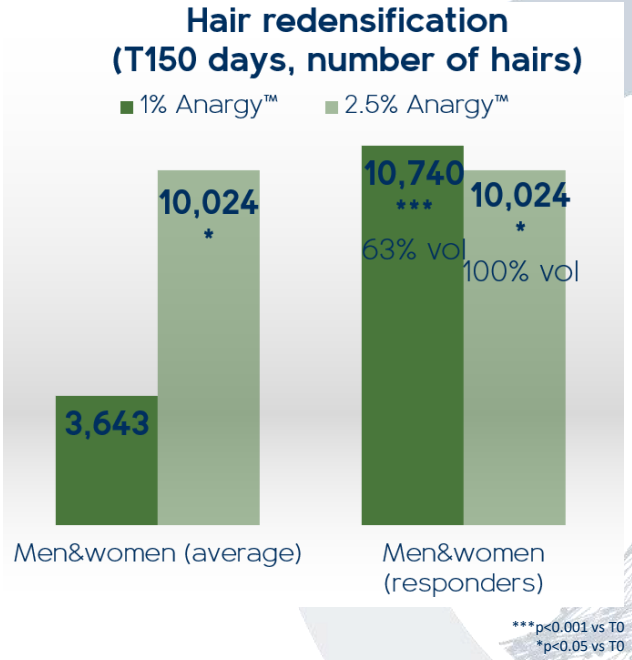
LIPOTRUE
science & biotechnologies

Letting hair bloom



ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

- ✓ Reactivate
- ✓ Redensify



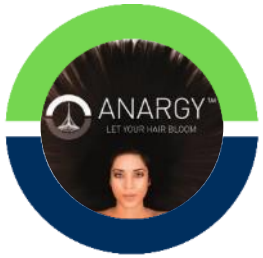
150日間で頭皮全体で新たに 21,480 本の毛髪が生えた(+26%)

- 20 volunteers (男性 & 女性; 15%が男性)
- 年齢: 21-62歳
- 1% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間
- TrichoScan®

- 5 volunteers (男性 & 女性, 20% がmen)
- 年齢: 19-44歳
- 2.5% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間
- TrichoScan®

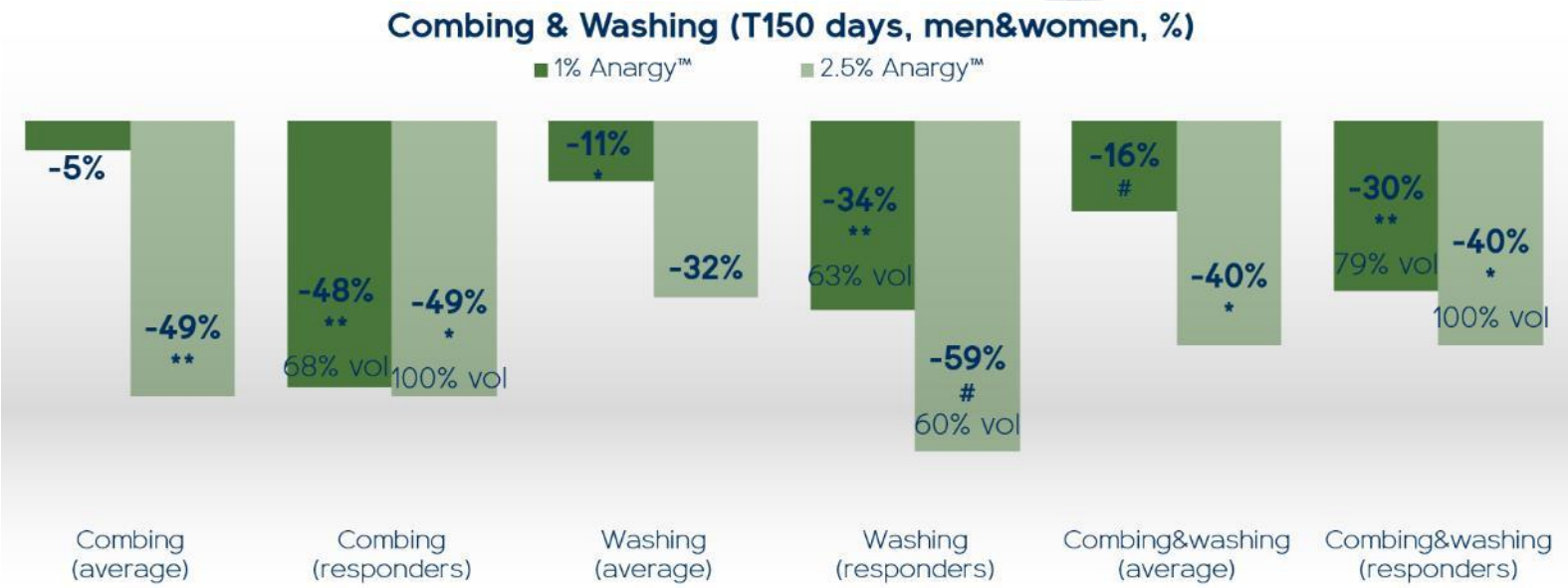
LIPOTRUE
science & biotechnologies

Letting hair bloom



ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

- ✓ Reactivate
- ✓ Redensify



1% Anargy™において45日間で櫛と洗浄後に脱毛数が548本（85%）減少した

**p<0.01 vs T0
*p<0.05 vs T0
#p<0.1 vs T0

- 20 volunteers (男性 & 女性)
- 年齢: 21-62歳
- 1% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間
- Combing & washing test

- 5 volunteers (男性 & 女性, 20% がmen)
- 年齢: 19-44歳
- 2.5% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間
- Combing & washing test

LIPOTRUE
science & biotechnologies

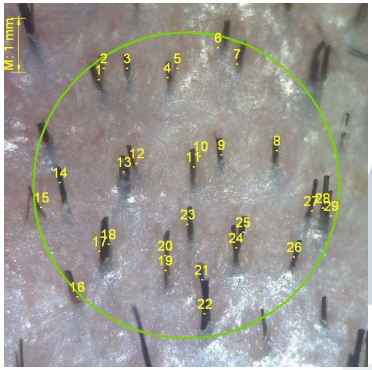
ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

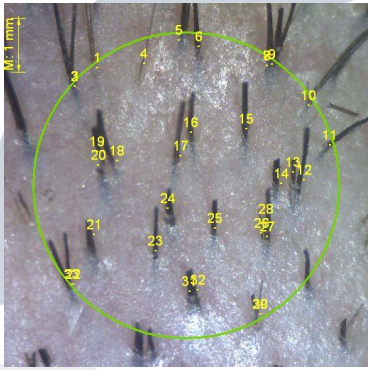
Letting hair bloom

- ✓ Reactivate
- ✓ Strengthen
- ✓ Redensify

T0 days | T150 days

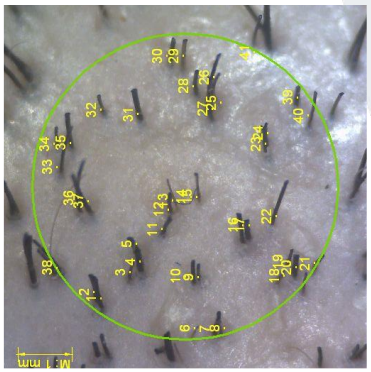
- Vol 10
- Woman, 36 years

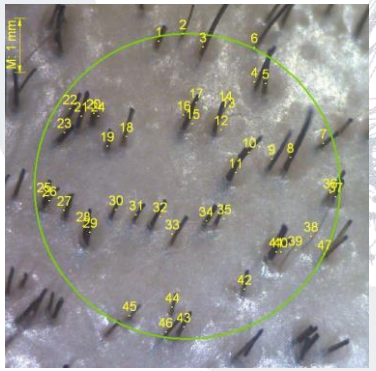




+39% A_{150}/T_{150}
+9% A_{150}. -20% T_{150}
+14% density
-55% hair loss (combing&washing)
-68% hair loss (combing)
-44% hair loss (washing)

- Vol 12
- Man, 34 years



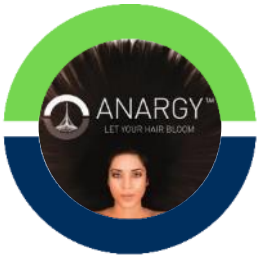


+67% A_{150}/T_{150}
+11% A_{150}, -33% T_{150}
+15% density
-31% hair loss (combing&washing)
-55% hair loss (combing)
-11% hair loss (washing)

- 1% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間

LIPOTRUE
science & biotechnologies

Letting hair bloom

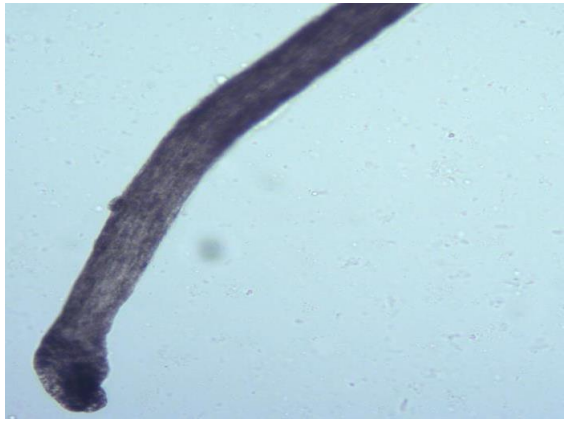


ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

- ✓ Reactivate
- ✓ Strengthen
- ✓ Redensify

- Vol 20
- Woman, 45 years

T0 days



T45 days

T150 days

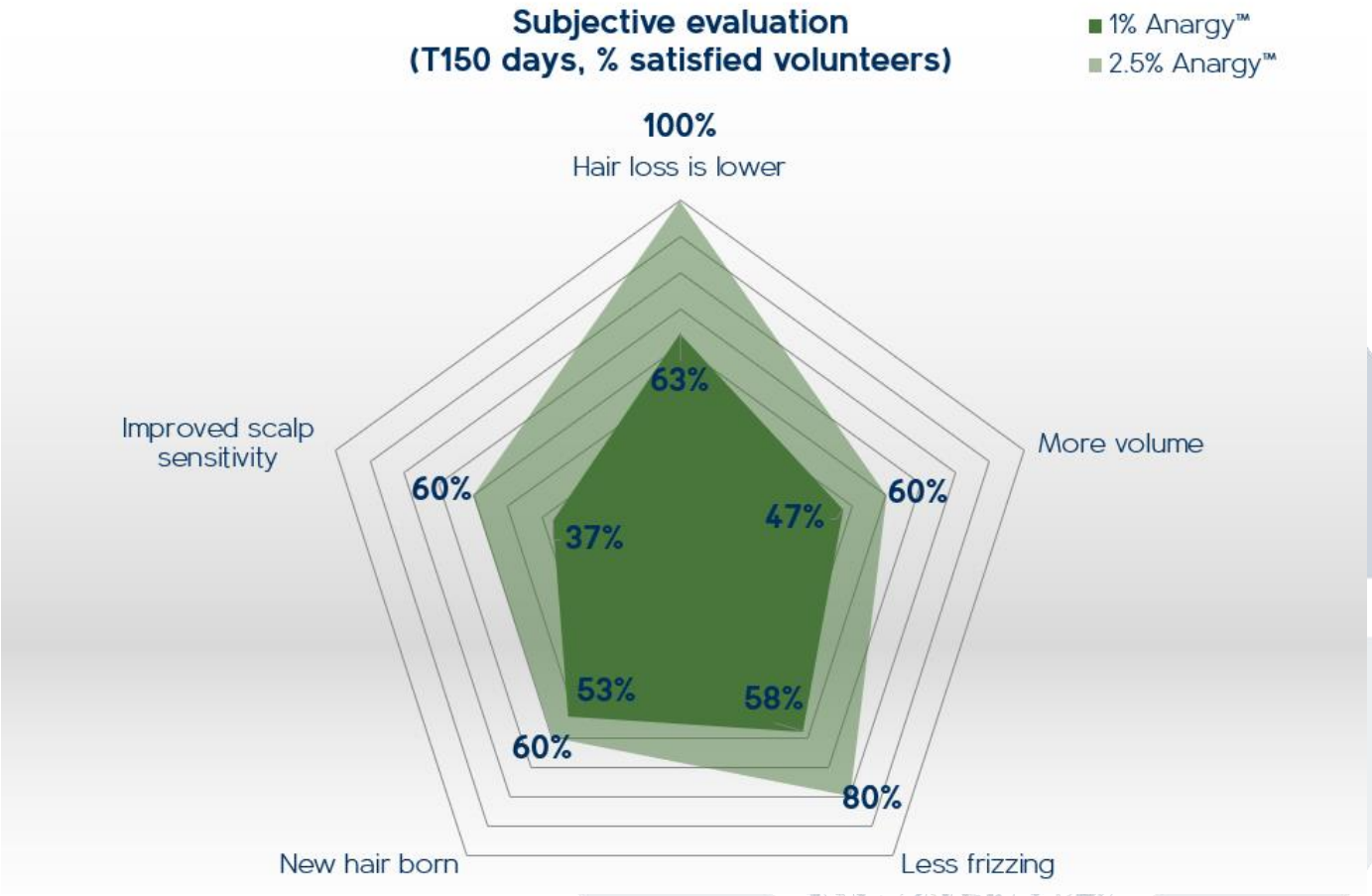
- ✓ 毛球の再活性化
- ✓ 髪の毛をより強く、より太く

- 1% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間

LIPOTRUE
science & biotechnologies

ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

Letting hair bloom



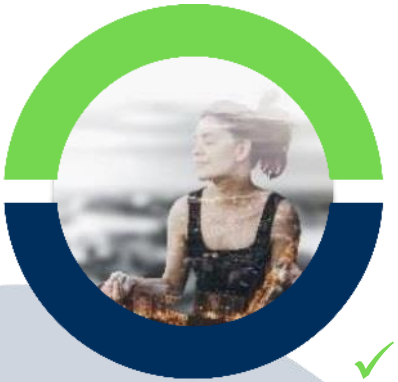
- 20 volunteers (男性 & 女性: 15%が男性)
- 年齢: 21-62歳
- 1% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間
- Combing & washing test

- 5 volunteers (男性 & 女性, 20% がmen)
- 年齢: 19-44歳
- 2.5% Anargy™配合ローション
- 使用: 夜に1回、150日間
- Combing & washing test

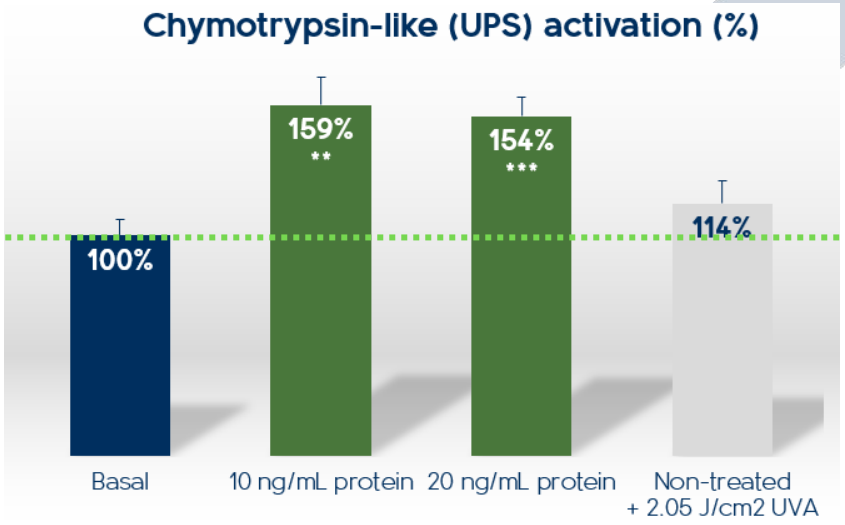
LIPOTRUE
science & biotechnologies

ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

Proteasome activation



✓ Detoxify



**p<0.01 vs non-treated + UVA irraddiated
***p<0.001 vs non-treated + UVA irraddiated

内因性解毒メカニズムの活性化

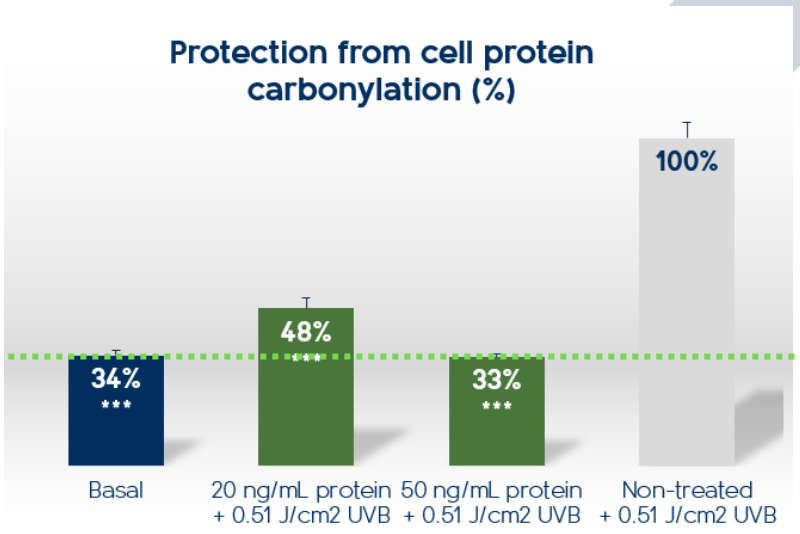
- 初代ヒト真皮線維芽細胞
- インキュベーション: 24時間

Ubiquitin Proteasome System (UPS) is responsible for the natural detoxifying mechanism of damaged proteins by oxidative stress (UV, pollution, metabolism…) degrading them into peptides

LIPOTRUE
science & biotechnologies

ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

UVB protection



***p<0.001 vs non-treated + UVB irradiation

✓ Protect

未照射の細胞と同レベル

- 初代ヒト線維芽細胞
- 前処理: 24時間

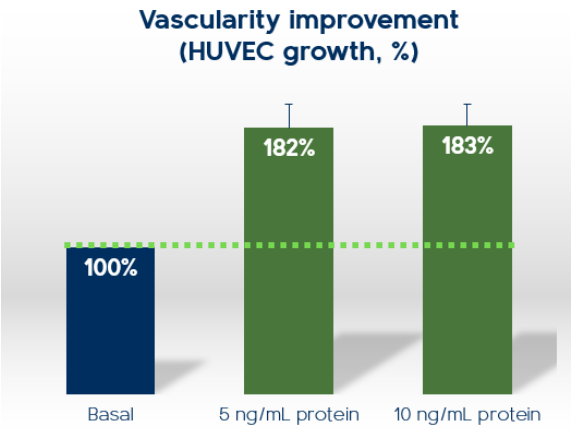
LIPOTRUE
science & biotechnologies

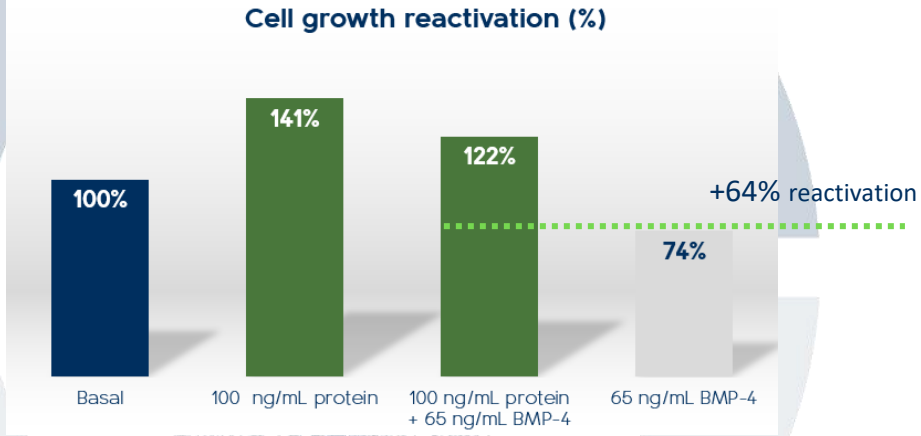
ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

Vascularity & reactivation

- ✓ Nourish
- ✓ Reactivate
- ✓ Revitalize

↑ 血管分布被覆必要栄養量





HF developmentの再活性化

- ヒト臍帯静脈内皮細胞 (HUVEC)
- インキュベーション: 48 時間

- B リンパ球細胞種
- インキュベーション: 48 時間

BMP-4 protein is found in the DP and induces catagen phase

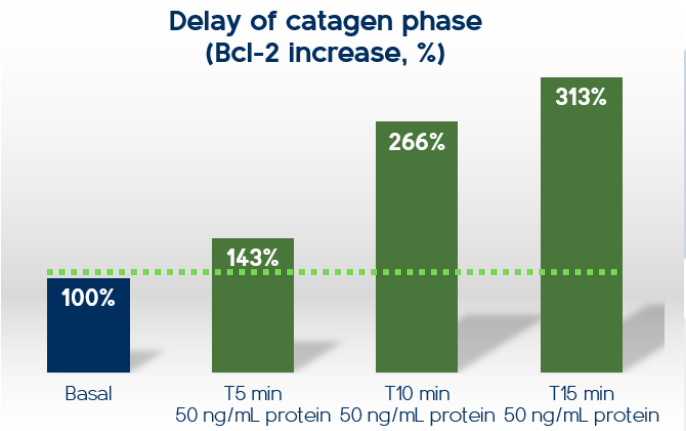
LIPOTRUE
science & biotechnologies

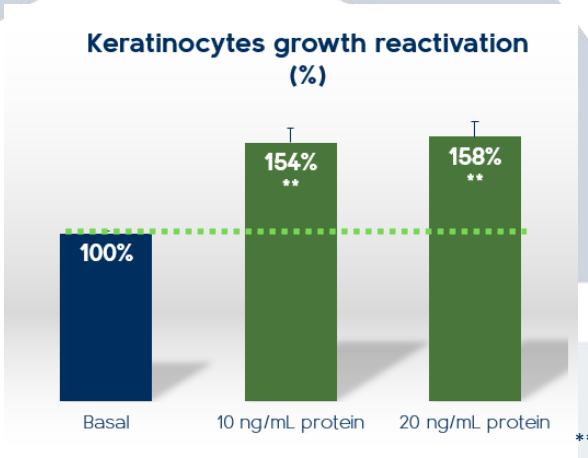
ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

Growth stimulation

- ✓ Strengthen
- ✓ Redensify

Anagen 期間が延長





**p<0.01 vs basal

- ヒトケラチノサイト
- 50 ng/mL タンパク質でインキュベーション

発毛サイクルに係る細胞の増加 (強化)

Bcl-2 タンパクは退行期におけるアポトーシスを誘導するカスパーゼを阻害する

- ヒトケラチノサイト
- インキュベーション: 48 時間

LIPOTRUE
science & biotechnologies

ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

The action

- ✓ Detoxify

- ✓ Nourish
- ✓ Reactivate
- ✓ Revitalize

- ✓ Protect

- ✓ Strengthen
- ✓ Redensify

Jahoda CA, Reynolds AJ. Hair follicle dermal sheath cells: unsung participants in wound healing. Lancet. 358:1445-1448, 2001

LIPOTRUE
science & biotechnologies

ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

Technical information

- 原料名: Anargy™
- Plant-based biotechnological ingredient
- 推奨配合量: 1 - 2.5%
- 全成分表示名称 : 水、BG、糖タンパク、オリゴペプチド-2
- 99.9% Natural origin (ISO standard 16128)
- 形状: 液体
- 防腐剤: なし
- 溶解性: 水溶性

ECIC LISTED

ANARGY™
LET YOUR HAIR BLOOM

mibelle GROUP biochemistry

アナゲインAnaGain™
毛髪の成長を刺激して脱毛防止

SWISS QUALITY PRODUCT

エイチホルスタイン東京支店

エンドウ芽

- エンドウ = Pisum Sativumに結実する小さく球体をした種子及び鞘
- 一つに鞘には複数の豆が入っている。
- 豆類、マメ科に属する。
- タンパク質、でんぷん、植物繊維を多く含む。

- 新芽は木質化していないため、非常に弱い。
- そのため新芽は高い濃度の植物二次代謝物を含む。（健康を維持するための物質）
- それらは植物を病気、ダメージ、感染症、過剰な紫外線、汚染物質、草食動物による食害から身を守るのに役立っていると考えられる。

AnaGain™
組成

AnaGain（液体タイプ）

表示名称	
エンドウ芽エキス	0.5%
フェノキシエタノール	1.0%
安息香酸Na	0.5%
水	100%まで

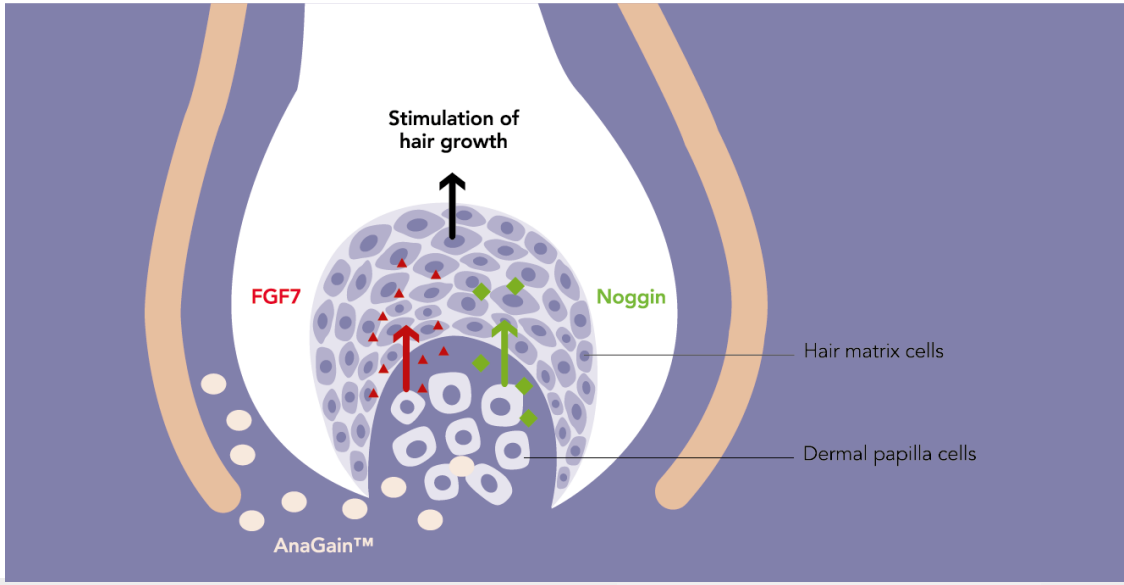
AnaGain pwd（粉末タイプ）

表示名称	
エンドウ芽エキス	1.0 %
イソマルト	93%
水	6%

AnaGain™

- 根元から毛髪成長を刺激（休止期の毛髪の割合を減らし、成長期の毛髪を刺激することで毛髪成長を再活性化）
- 発毛ライフサイクルを延長する（A/T比を改善）
- 髪の元気を再生する
- たった3か月で髪が濃くなる。

- In vivo試験で男女問わず効果を確認
- オーガニック由来原料



mibelle GROUP biochemistry

RootBioTec HO

Prevents hair loss - ensures fuller hair

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2015

Basil – the King of Herbs
Ocimum basilicum

- バジルという言葉はギリシャ後の basileus = “king„という言葉に由来する。
- バジルは料理本の多くの著者から「ハーブの王」と考えられれている。
- イタリア料理やアジア料理において重要な役割を担っている。

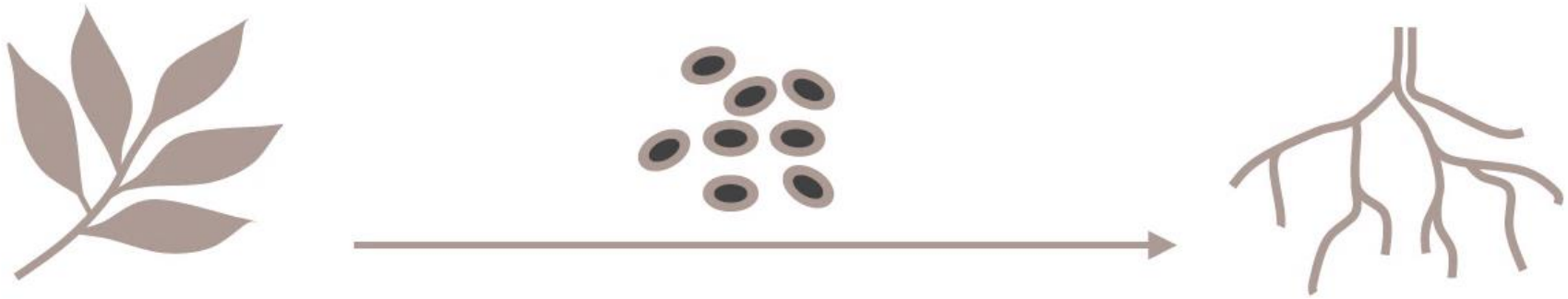
- 抗老化、抗ガン、抗ウイルス、抗微生物作用を持つ高濃度のエッセンシャルオイル、抗酸化剤
- アーユルヴェーダではその薬理作用を基に利用される。

SWISS QUALITY PRODUCT

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2015

RootBioTec Hairy Root Cultures
„生物活性物質生産工場“

- 土壌の菌である*Agrobacterium rhizogenes* の植物への感染により植物細胞の自然な変化を引き起こす。
- 感染細胞は根を形成し、人工培地上で繁殖させる、もしくは液体培地内に分散が可能。
- これら „毛状根“ は二次植物代謝を産生させるために利用が可能



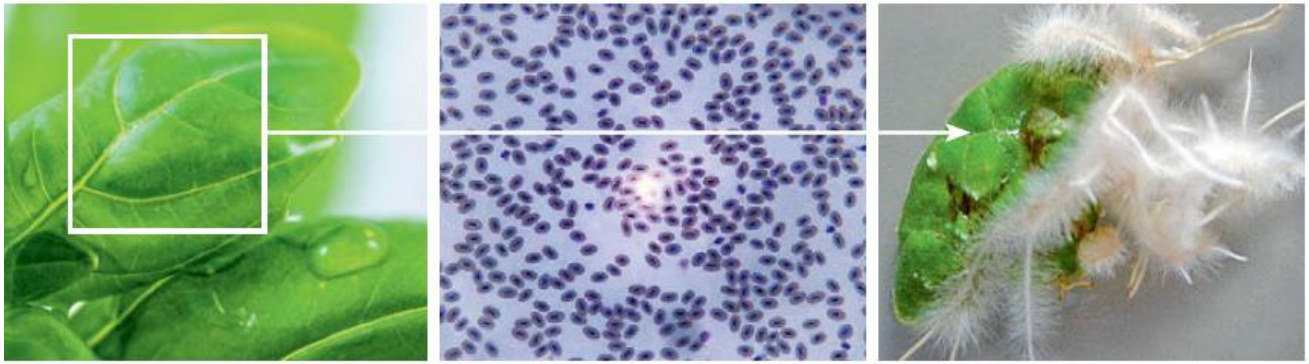
生物活性物質の元からの含有物

Agrobacterium rhizogenesを利用した形質転換

生物活性物質の産生増加と放出

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2015

Hairy Root Induction in the Lab



寒天培地プレート上の植物原料を*Agrobacterium rhizogenes*で感染させ,毛状根を成長させる

毛状根は*Agrobacteria* を減らすために抗生物質を加えた他の寒天培地プレートへ移行させた。
こうして毛状根培養が構築され、持続的に成長する。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2015

RootBioTec HOの製造

エタノールで毛状根を抽出

ヒマワリ種子油/ヤシ油中にエキスを溶解

表示名称

RootBioTec HO (oil-based version):
メボウキ毛状根培養エキス、ヒマワリ種子油、ヤシ油

RootBioTec HW (water-based version):
メボウキ毛状根培養エキス、エタノール、水

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2015

RootBioTec HO & HW

- 脱毛防止（1%で1か月後に25.6%、2か月後に30.7%脱毛数減少）
- 5αリダクターゼ IIの阻害
- 完全な毛髪へ
- 真皮乳頭細胞増殖刺激
- 頭皮の活性化/若返り（コラーゲンIとIIIの発現向上）

- in vivoにて効果を確認済みのHair active
- 新規技術 (RootBioTec)
- 原料を継続的に確保可能

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2015

Natura-Tec Marine Sea Renew

HAIR GROWTH AND STRENGTH ACTIVE

Renewable

Sustainable Development
Microalgae Technology

エイチ・ホルスタイン株式会社　Tel: 03-5213-5541 email: info@holstein.co.jp

holstein

NATURA-TEC®
FRENCH RIVIERA

Natura-Tec SeaRenew

INCI : Pouteria Sapota seed Oil (and) Nannochloropsis Oceanica Extract

全成分表示名称：

ポウテリアサポタ種子油、ナンオクロロプシスオセアニカエキス（申請予定）

育毛や毛髪強化を促進・サポートするためのNannochloropsis Oceanicaエキスをサポテオイル中に豊富に含ませた特殊な再生可能濃縮物

In Vitro 試験 :

ヒト毛包真皮乳頭線維芽細胞の増殖における Natura-Tec SeaRenewの効果の評価

Natura-Tec SeaRenew

有望なSapote Oilを豊富に含有

ドミニカ共和国に由来

トリテルペンアルコール、ステロール、オメガ6や**9**含有

サステナブルアクティブオイル

脂肪酸, %

- C18:1 (oleic)　60,0 –80,0　omega 9

→ 炎症とたたかう、免疫システムを刺激

- C18:2 (linoleic) 11,0 –16,0　omega 6

→ 毛髪や皮膚の成長を刺激

Triterpene alcohols（トリテルペンアルコール）:

・50% Beta Amyrine (β-アミリン：肌保護)

・35% Lupeol (ルペオール：ケラチノサイトの分化誘導 (1))

Sterols（ステロール）: β-シトステロールや スティグマステロールの主要成分(膜構造、炎症)

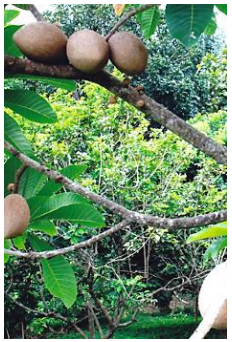
Natura-Tec SeaRenew

Sapote Oil （サポテオイル）:

サステナブルオイル

ローカル作物開発への解決策

- 生物多様性の保護
- 一年に複数回の収穫
- 高栄養価の果実を産生
- Sapoteの木の栽培: 土壌の質の改善や浸食制限による大きな環境収益



ローカル人口への強力な源

- 食物、タンニン、レジン、木の源
- 小さな地方人口にとっての財政収入のさらなる源

Natura-Tec SeaRenew

Nannochloropsis Oceanica Extract

- ステロール濃度が最も高いMicroalgae（微細藻類）の1種
- 植物世界における世界初のコレステロールの起源 (総ステロールの>70%)
- 高レベルのPUFA（多価不飽和脂肪酸）を蓄積する突出した能力
- ノルウェー由来
- 先進サステナブル技術による再生可能天然起源

高等植物においてコレステロールは全ステロールプロファイルの中でも通常マイナー成分である (1% to 5%)。

Nannochloropsis Oceanicaはステロール生合成の多様性に新たな側面を提供する。Nannochloropsis oceanicaは高等植物と生物の両方の特長を示す。

Natura-Tec Marine SeaRenew

Microalgae active成分を豊富に含んだ
Sapote Oil の特殊な再生可能濃縮物

育毛と毛髪強化active成分

毛包線維芽細胞の細胞増殖誘導剤

（0.5% - 8%で毛包線維芽細胞のcell viability＆ 0.5% で真皮乳頭細胞増殖50%以上向上）

エイチ・ホルスタイン株式会社　Tel: 03-5213-5541 email: info@holstein.co.jp

holstein

NATURA-TEC®
FRENCH RIVIERA

③その他

・Microbiome
Black BeeOme：ハチミツの発酵物

・抗フケ＆抗菌
usNeo：地衣類のエキス。
Cide VNGR：リンゴ酢と植物エキス2種

・抗炎症
AquaCacteen：サボテンのエキス

・保湿
Blossom Honey Pro

・天然シリコーン代替
Natura-Tec Plantsil、Plantsil Xcite 100 & 350

holstein

mibelle GROUP biochemistry

Black BeeOme™（ブラック ビーオーム）

Black bee honey ferment to restore the skin’s natural microflora

Approved by ECOCERT RAW MATERIAL
COSMOS APPROVED

in-cosmetics® north america
Innovation Zone Best Ingredient Award 2019
GOLD

BSB Innovation Award® NATURAL Products 2019
1. Prize Category Most Innovative Raw Material

holstein

SWISS QUALITY PRODUCT

エイチ・ホルスタイン株式会社

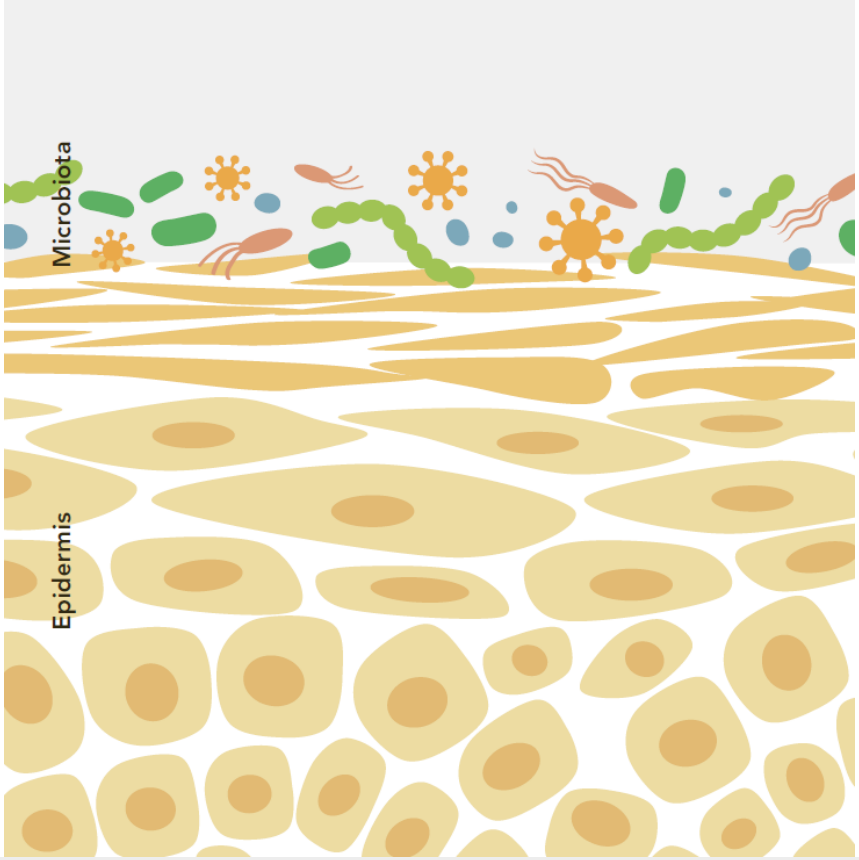
© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

Skin Microbiome

- 我々のからだのmicrobiome（微生物叢）は我々の健康や幸福にとって非常に重要なファクターである
- 肌の微生物叢は乾癬やアクネのような病気だけでなく、肌老化、バリア機能、肌の健康状態にまで影響を及ぼす
- 菌の量や種類は人によって異なるだけでなく、部位によっても異なる
  → 多様性は良いこととされ、必ずしも”良い”菌と”悪い”菌が存在するわけではない

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

Skin Microbiome



- 我々の肌のbiomeコンセプトにおいて、通常の状況下では個人の肌の微生物叢は良好で相互作用の必要性はない。
- しかしながら頻繁な**洗浄**、**汚染物質**、化粧品中の**防腐剤**や強力な日光照射は肌の微生物叢のバランスを崩す。

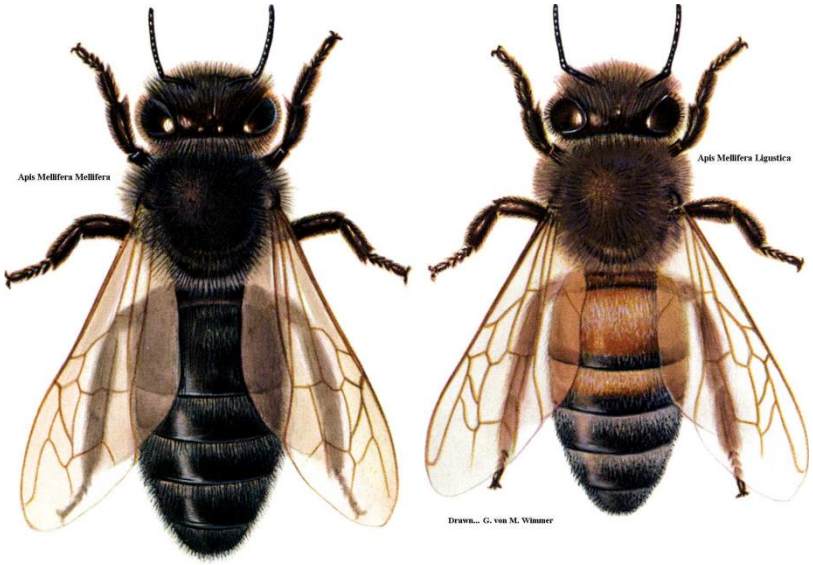
© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

Black BeeOme™ と Skin Microbiome（肌微生物叢）

- ハチミツは古代から食品や化粧品で高い価値があるものとされてきた。
- Black BeeOme™ はレアな黒い蜂*Apis mellifera mellifera*によって産生され、*Zymomonas mobilis*というバクテリアで発酵させた非常に貴重なハチミツのエリクサー（万能薬）である。
- Black BeeOme™ はストレスを受けた後でも肌の微生物叢を回復させ、健康で透き通ったきれいな肌へ導きます。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

European Dark Bee (*Apis mellifera mellifera*)



Apis mellifera mellifera
The ancestor of our honeybees.

Apis mellifera ligustica
The Italian bee, most abundant honey bee in the world.

- 最後の氷河期の後、Dark bee (クロバチ；*Apis mellifera mellifera*) はアルプスの北部に定住した。
- その過程の中で在来種が進化した。スイスにおいてこれの種がblack bee (*A. m. m. nigra*)である。
- ここ150年で“普通の”ミツバチがblack beeの生息地の多くを奪っていき、現在は保護されたごく少数のみが生きている。
- 多くの国で絶滅したか絶滅危惧の状況となっている。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

Swiss Black Bee

近年のハイパフォーマンスなミツバチと比較してblack beeは

- 非常に穏やか
- 小さなコロニーで生きている
- 非常に 強靭である(著しい耐寒性)
- 働きバチや女王バチが高い長寿性をもつ
- 蜂を攻撃して世界の蜂の数の減少の一因となったダニであるVarroa（バロアダニ）への免疫を持つ可能性がある。

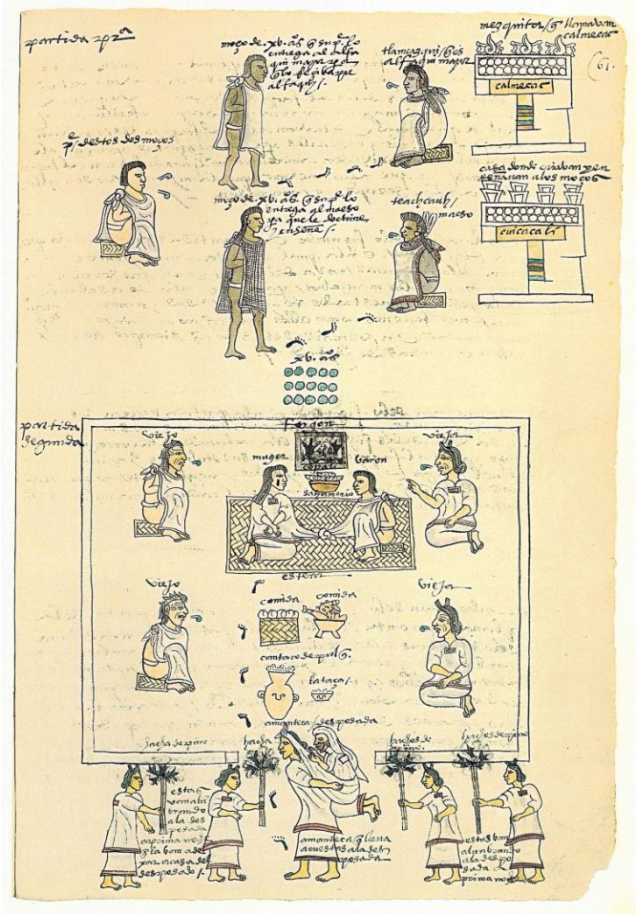
© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

Swiss Black Bee

- スイスではblack beeは生態学的かつ経済的、文化的に重要視されている
- スイスの至る場所で少数の保護されたネイティブなblack beeが存在する。
- Black Beeが保護されているスイスの様々な渓谷からBlack BeeOme™ を開発するためにハチミツを集めた。

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

発酵させたBlack Beeハチミツ



- Black BeeOme™のために black bee由来のハチミツを *Zymomonas mobilis* で発酵させた。
- *Zymomonas mobilis* はエタノール産生菌でアステカ族によって1,000年以上Pulque（プルケ；酒）をつくるために利用されていた。
- *Zymomonas mobilis* は唯一複合糖類を無傷の状態にしたままハチミツ中のスクロース、グルコース、フルクトースを発酵させることができる。

→ ストレス後に肌の微生物叢を回復させる補助のための混合物

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

Black BeeOme™
成分構成

全成分表示名称

Black BeeOme™ (通常タイプ；液体):
(Honey + Zymomonas Ferment) Extract (申請中)、エタノール、水

Black BeeOme™ pwd (粉末タイプ, 2倍濃縮品):
(Honey + Zymomonas Ferment) Extract (申請中)、マルトデキストリン、水

※(Honey + Zymomonas Ferment) Extractの表示名称は「ハチミツエキス」と「ザイモモナス培養エキス」の2つに分離して使用も可能

推奨配合量: 1 – 2%

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

洗浄後の肌微生物叢の再コロニー化

荒い洗浄は肌の微生物叢へ有害な影響を及ぼす。肌の自然な微生物叢の再構築には非常に時間がかかる。→ Black BeeOme™がこの回復過程をサポートする能力を調査

被験者: 7名 (男性3名, 女性4名), 17 - 38 歳

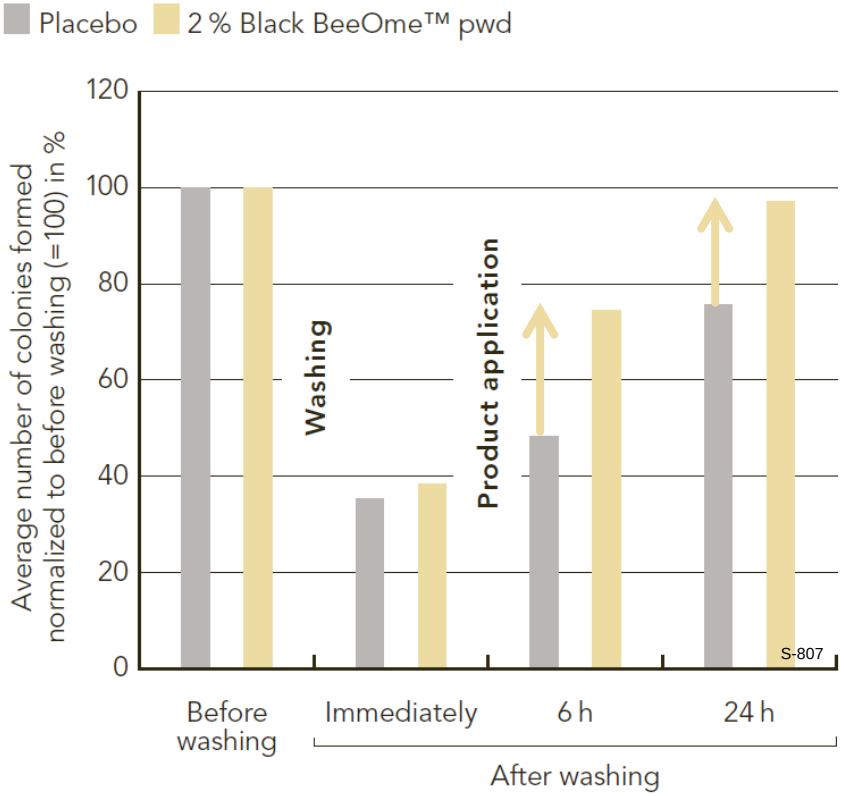
試料: 2 % Black BeeOme™ pwd, placebo

使用: 肌の微生物叢を剥がすためにエタノール/SDS混合液で肌を洗浄した後1回塗布

パラメーター: 接触板上の肌微生物叢コロニーの数

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

洗浄後の肌微生物叢の再コロニー化



→ 荒い洗浄は肌の微生物叢へ有害な影響を与える
→ Black BeeOme™ pwdを使用した場合では荒い洗浄の後の肌微生物叢の回復が早かった

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

洗浄ストレス後の肌パラメーターの回復

荒い洗浄は肌の微生物叢を破壊し肌機能へダメージを与える → 肌バリア機能の回復を強化するために肌の微生物叢を保護

被験者: 22名 (女性16名, 男性6名, 29 – 69 歳)

試料: Gel with 1 % Black BeeOme™ pwd, placebo

使用:

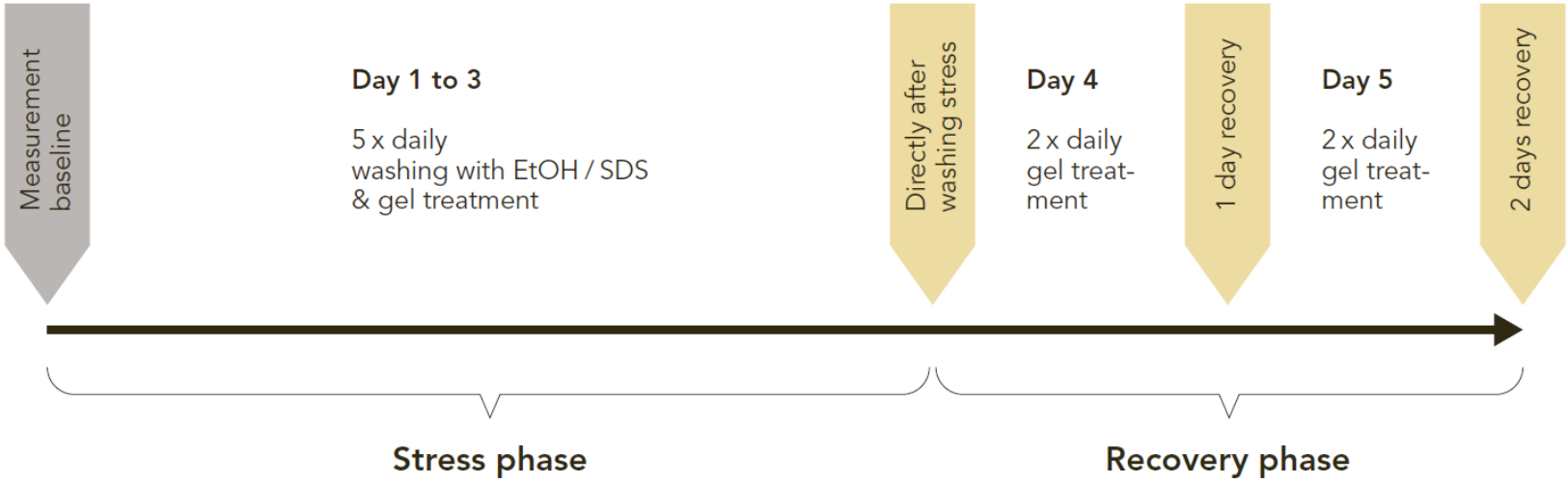
Day 1 - 3 (stress phase): 肌の微生物叢を剥がすためにエタノール/SDS混合液で肌を1日5回洗浄＆ゲルを塗布

Day 4 - 5 (recovery phase): 1日2回試料を塗布

パラメーター: TEWL と erythema（紅斑）

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

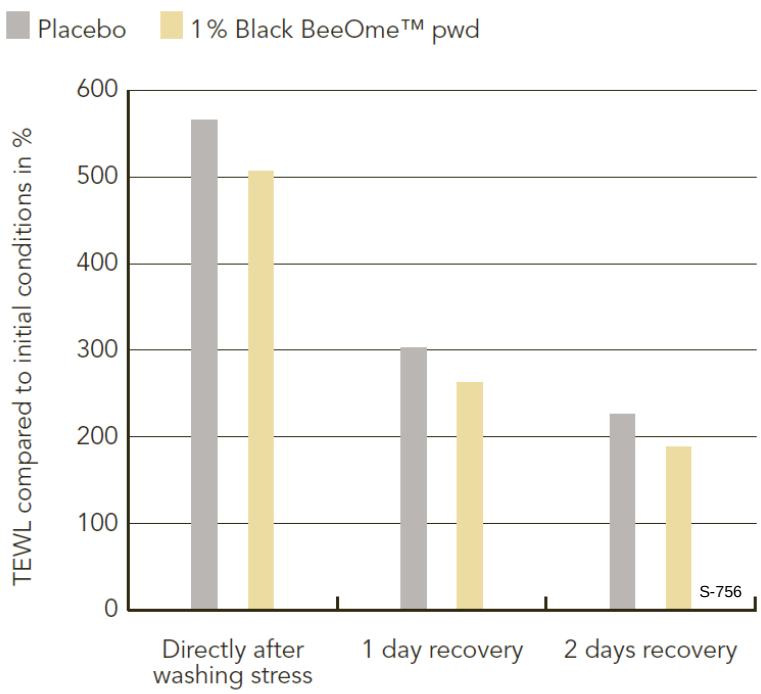
洗浄ストレス後の肌パラメーターの回復

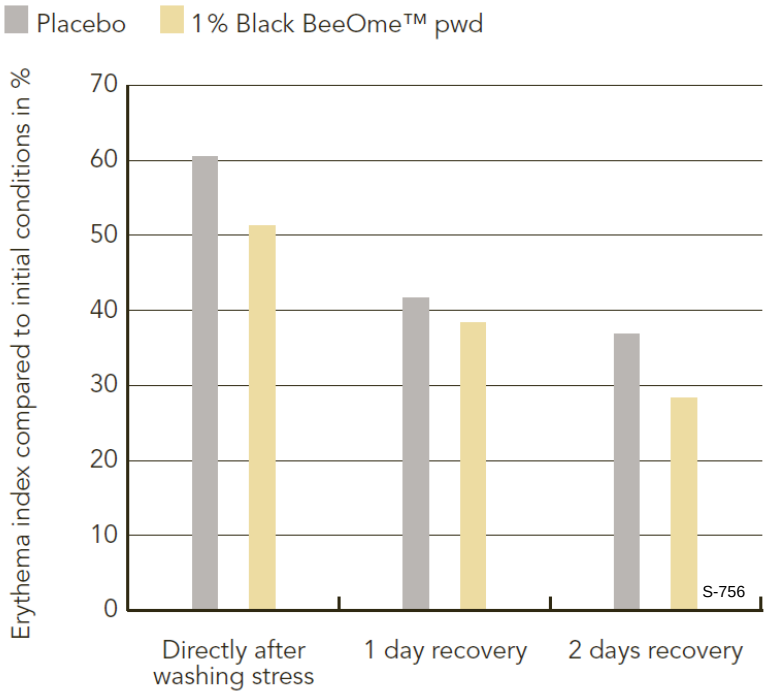


S-756

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

洗浄ストレス後の肌パラメーターの回復





1 % Black BeeOme™ pwd ではプラセボと比較して洗浄ストレス負荷後のTEWLと赤みが低く、回復も優れていた

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

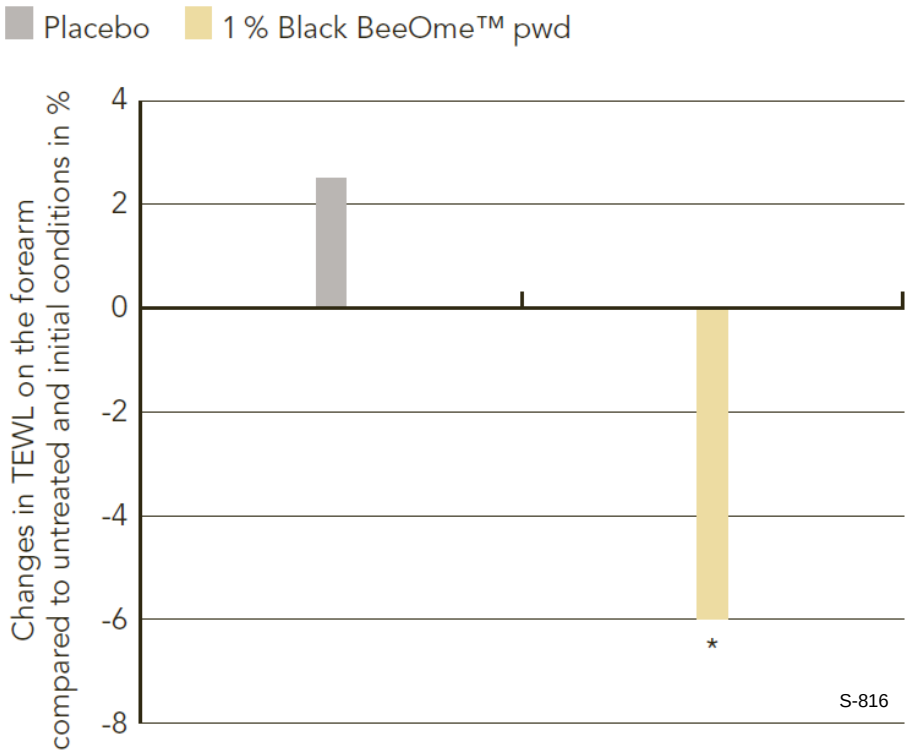
不潔な肌の肌バリアと全体的な改善

バランスの良い肌微生物叢は透明できれいな肌外観をサポートする → ランダム化したプラセボ比較臨床試験によって不潔でオイリーな肌でのBlack BeeOme™ pwdの効果を調査した

被験者: 23名 (女性, 白人, 19 - 57 歳), 不潔、オイリー、トーンが不均一な肌
試料: Gel with 1 % Black BeeOme™ pwd, placebo
使用: 前腕と顔（片側）へ1日2回
前腕は肌へストレスを与えるためnon-hydrating shower gelで1日1回洗浄
パラメーター: 前腕のTEWL (Tewameter）
顔面の皮脂（sebumeter ® SM 815)
顔の肌の均一性 (顔写真の肌色を臨床学的に評価)

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

2週間後のTEWLの改善

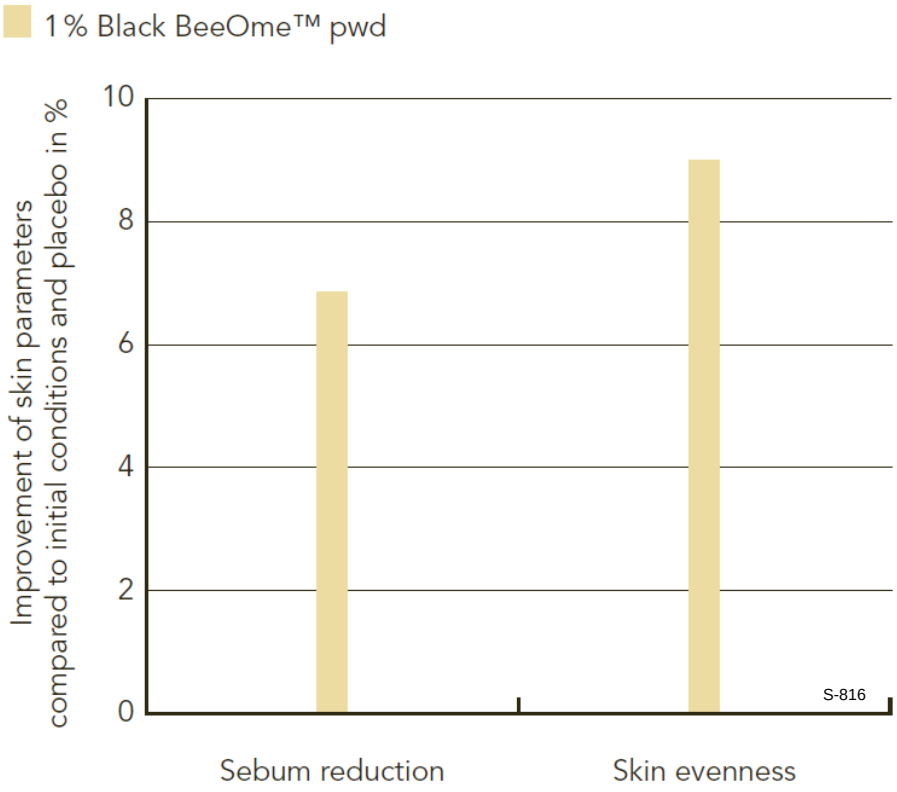


*p<0.01 versus initial conditions

1 % Black BeeOme™ pwd ではnon-hydrating shower gelで毎日前腕を洗っているにも関わらずプラセボと比較してTEWLの著しい改善が見られた

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

2週間後の皮脂産生と肌の均一性の改善



1 % Black BeeOme™ pwdでは皮脂産生と肌の均一性が改善した

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

皮脂産生や肌の均一性の視覚的改善

S-816/© Mibelle Biochemistry

皮脂産生と肌の均一性の改善

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

シートマスクを用いた都市での不潔な肌の改善

肌微生物叢における汚染物質のネガティブな影響の結果により、大気汚染は不潔、オイリー、炎症性の肌の主因子として認識されている。

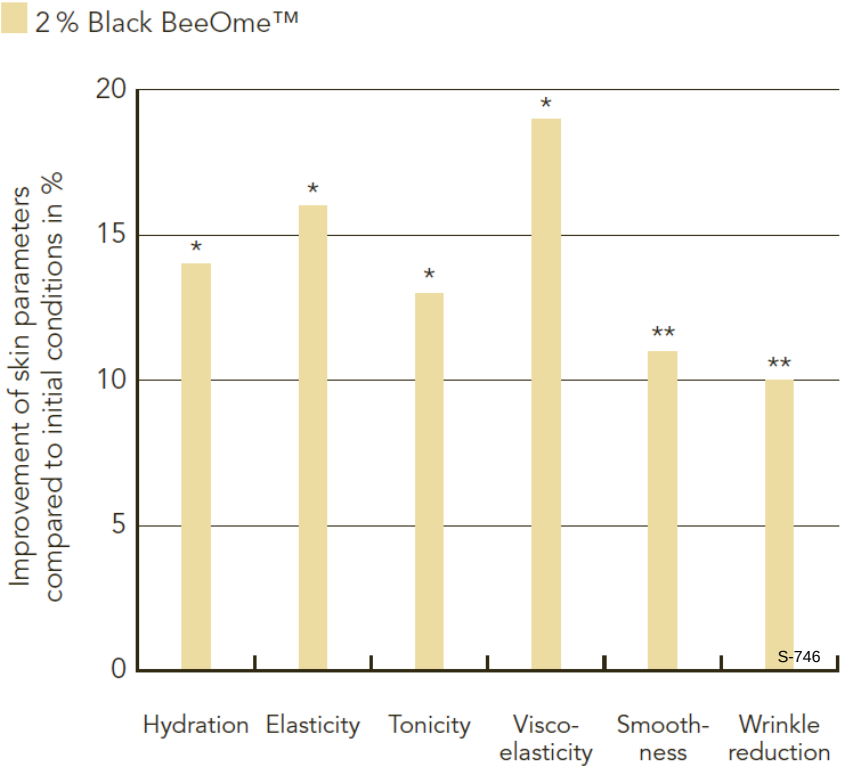
→ 都市での様々な肌パラメーターの改善におけるBlack BeeOme™の効果を調査

→ バンコクにて不潔かつオイリーな肌をもつ女性被験者へ臨床試験を実施

被験者:	22名 (女性, アジア人, 19 - 41 歳), べとついた清潔でない肌
試料:	2 % Black BeeOme™配合のシートマスク
使用:	夜に1日1回、3日間使用
測定:	*即時効果:* 1日目の最初の使用から15分後
	3-day-効果: 3日間使用した翌日（4日目）の朝

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

シートマスクを用いた都市での不潔な肌の改善

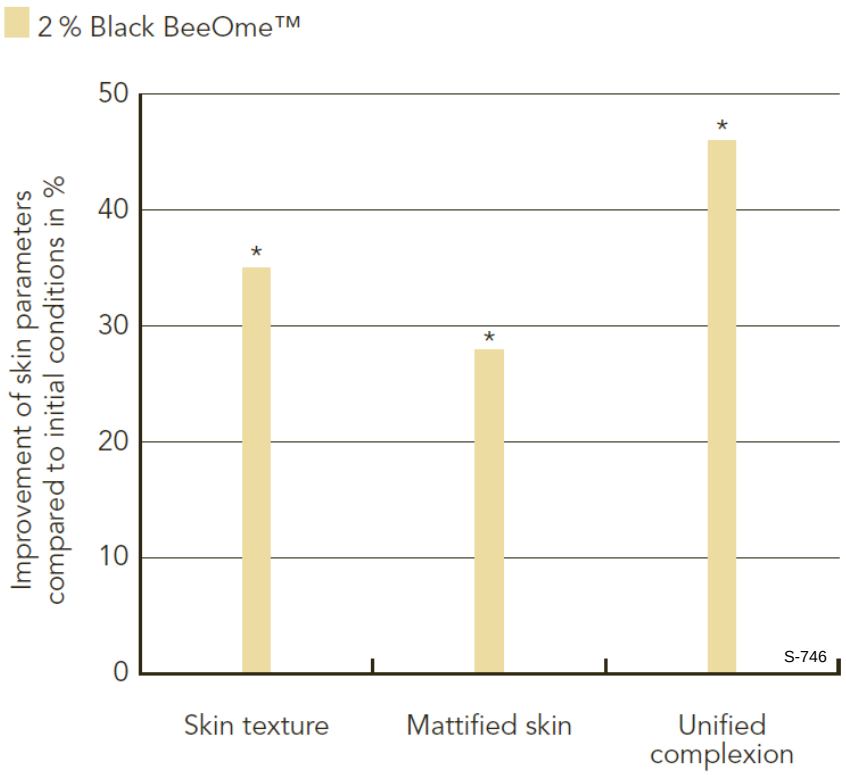


*p<0.05 versus initial conditions
**p<0.0001 versus initial conditions

即時効果 15 min:
Hydration, elasticity, tonicity, visco-elasticityでの著しい向上とsmoothnessの著しい改善、シワの減少

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

シートマスクを用いた都市での不潔な肌の改善



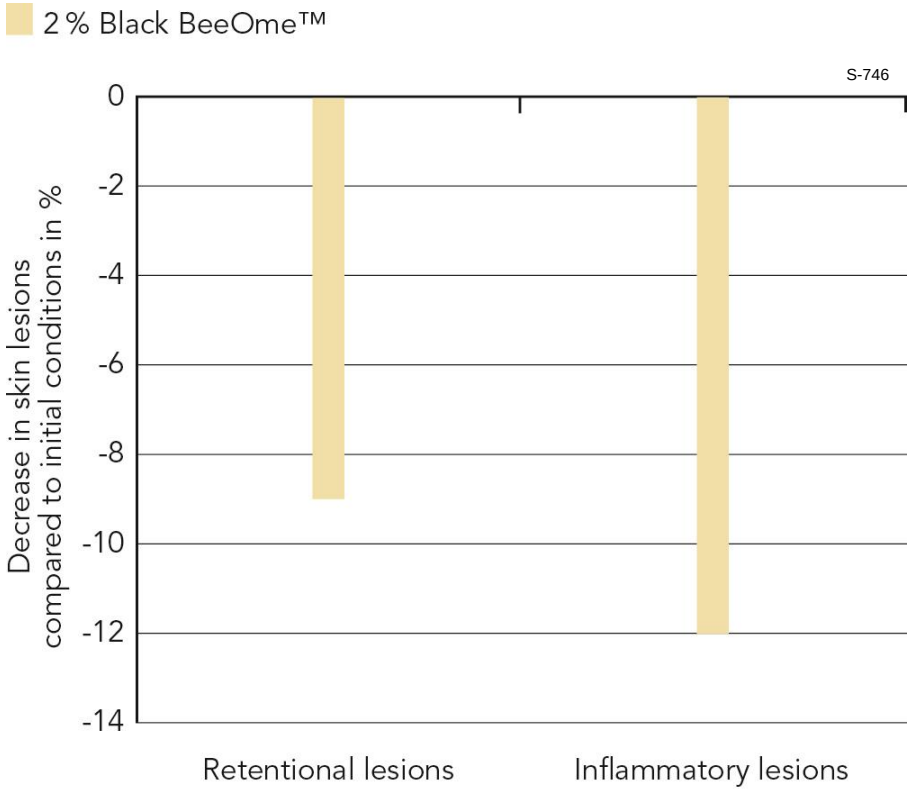
*p<0.001 versus initial conditions

毎日の使用での **3日後、**
2 % Black BeeOme™ は下記を著しく改善した

- 肌の質感（texture）+35 %
- 肌の外観をマット感 +28 %
- 肌ツヤ、肌色を均一性 +46 %

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

シートマスクを用いた都市での不潔な肌の改善

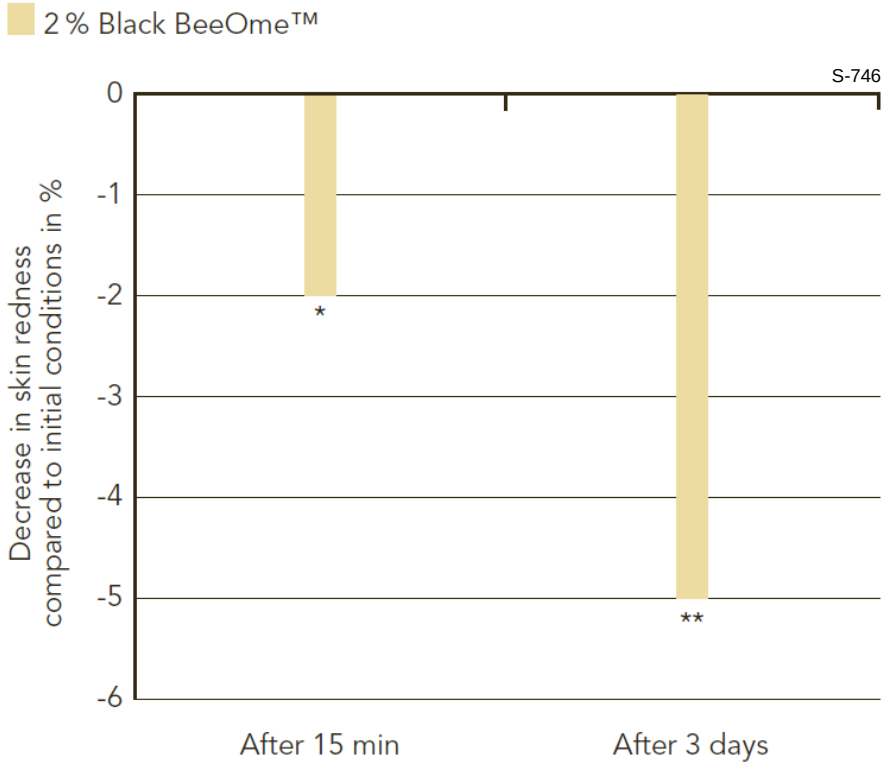


毎日の使用での **3日後、**
2 % Black BeeOme™ は下記を減少させた

- 炎症性損傷 12 %
- 保持的損傷　9 %

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

シートマスクを用いた都市での不潔な肌の改善



*p<0.001 versus initial conditions
**p<0.0001 versus initial conditions

2% Black BeeOme™での肌の赤みの著しい減少:

- 15分後に 2 % 減少
- 3日後に5 % 減少

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

シートマスクを用いた都市での不潔な肌の改善

自己評価質問表の分析では統計的に下記のことが判明した:

被験者の100 %が同意またはやや同意:
“肌を柔らかく快適な状態で維持”

被験者の95 %が同意またはやや同意:
“肌のテカリが抑えられた”
“肌が再びバランスを取り戻したように思う”
“肌がきれいに（pure)なったように思う”

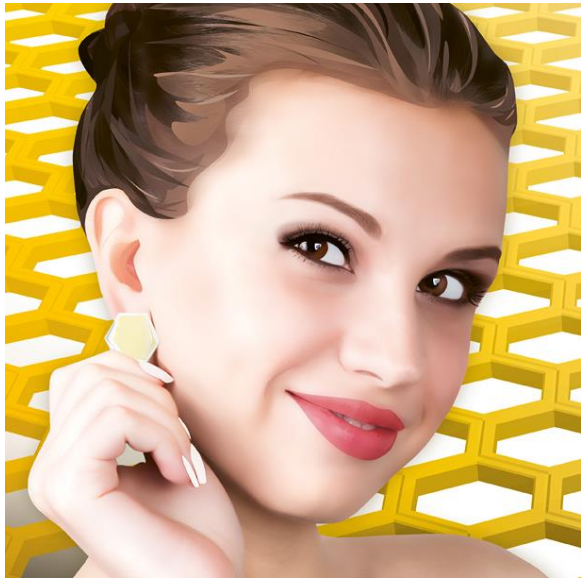
被験者の91%が同意またはやや同意:
“過剰な皮脂が減った”
“製品が肌を清潔で新鮮な状態に保たせた”
“肌を長時間テカリなくマットな状態に維持した”

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

Black BeeOme™

訴求
- 皮脂産生を抑えてマットできれいな肌へ
- 洗浄後の肌微生物叢を再生
- 肌バリアの保護と強化

用途
- シートマスク
- テカリ抑制スキンケア
- Anti-blemish処方
- 敏感肌ケア



マーケティング上の利点
- 希少で極めて耐性に優れたスイスの蜂によるハチミツ
- ハチミツは長い伝統をもつスキンケア用の貴重な原料
- 正常な肌微生物叢への回復をアシスト
- 効果確認済みのシートマスク処方あり

Approved by ECOCERT RAW MATERIAL
COSMOS APPROVED

in-cosmetics® north america
Innovation Zone Best Ingredient Award 2019
GOLD

BSB Innovation Award® NATURAL Products 2019
1. Prize Category Most Innovative Raw Material

© Mibelle Biochemistry, Switzerland 2019

holstein

Lipoid Kosmetik

Herbasol®Vinegar& VNGR+®

An Ancient All-Rounder, Newly Discovered

We make beauty natural.

At a Glance

Herbasol®Vinegar& VNGR+®

– An Ancient All-Rounder, Newly Discovered

Vinegar （酢）は古代から利用されていた多機能原料

•VinegarはpH-調節や天然のクレンジング、ダメージを受けてくすんだ、まとまりのないヘアーに最適

•VNGR+ が毛髪ダメージを減少させ、滑らかでつややかな髪を生み出すことを発見した

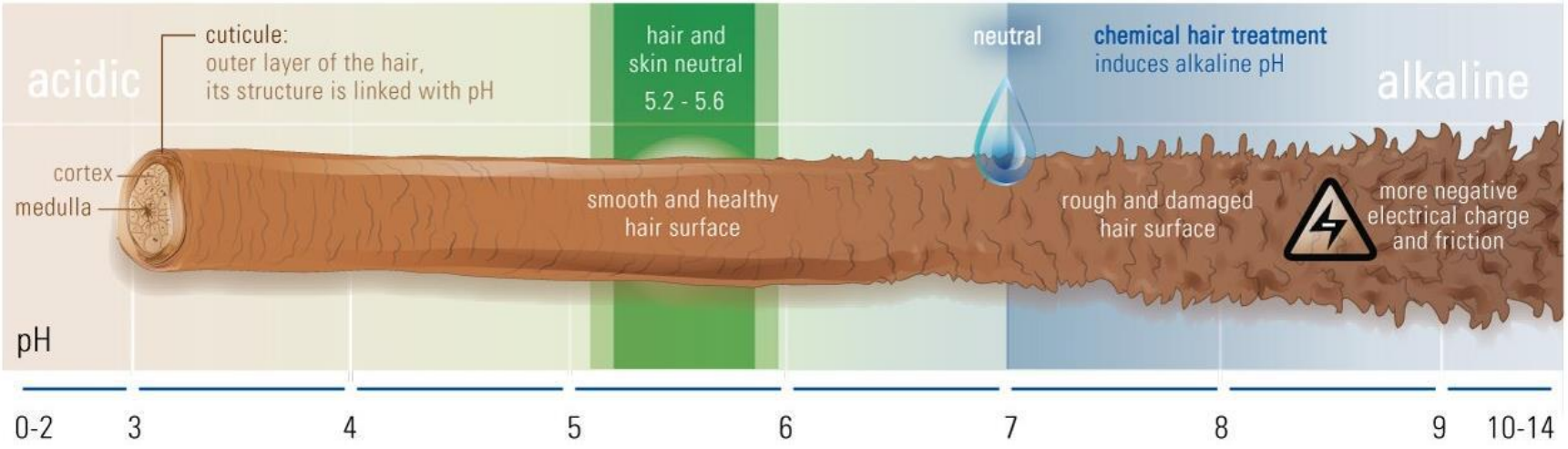
•Herbasol VinegarとVNGR+ エキスは慎重に選択され天然のapple cider vinegarやrice vinegarをベースにした様々な植物の抽出物である。これらはデイリーヘアーやスキンケアへの完璧な添加物となる

holstein

Hair & Hazard -The Challenge to Make You Shine

pH は毛髪表面の構造に影響を与える

- 健康的な毛髪ではキューティクルのスケール(scale)は閉じており、表面はなめらかである。
- 化学処理はアルカリ性pHへ誘導する
- アルカリ性pHはscales毛髪表面をうろこ状に開き毛髪表面を荒れた状態にしてダメージを与えてしまう
- これはツヤや櫛通りといった毛髪パラメーターに影響を与える



Vinegar

忘れられたスキンケアとヘアケア製品

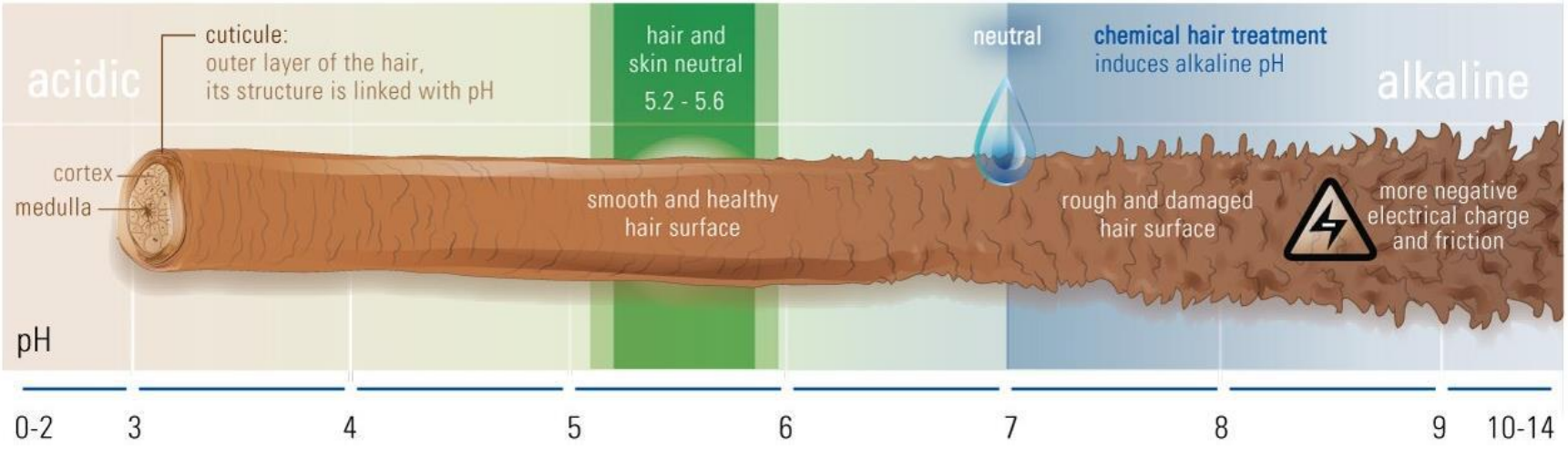
- Vinegarはダメージヘアーへ新鮮かつ健康的なツヤを与えるための有望な候補物質である
- Vinegarは伝統的な原料であり数百年間利用されている:

  〇食品原料として

  〇健康飲料として

  〇民間薬として

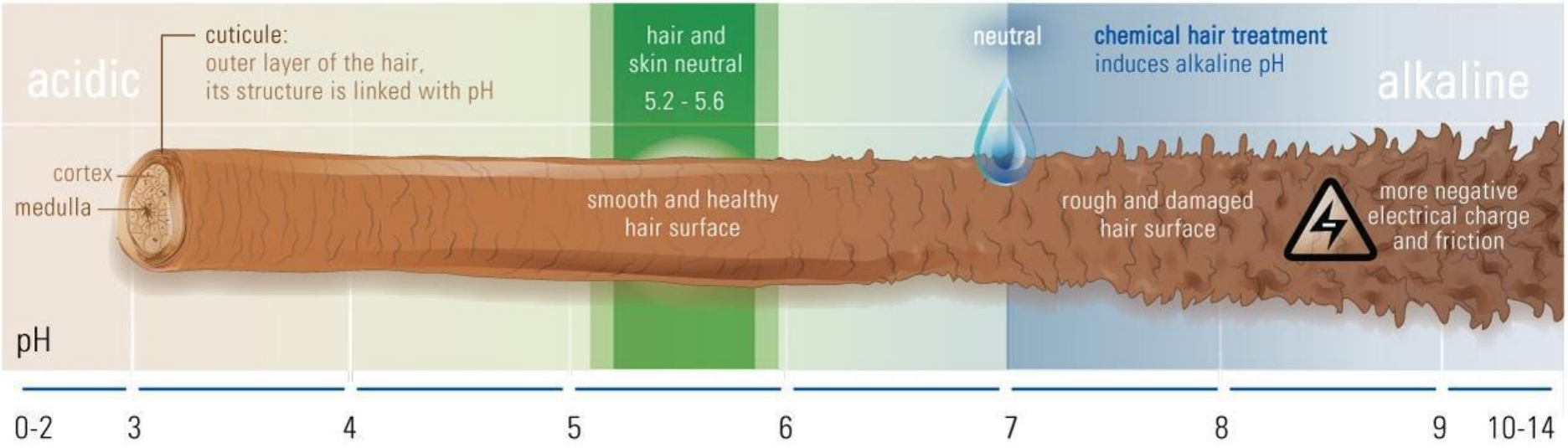
  〇化粧品原料として



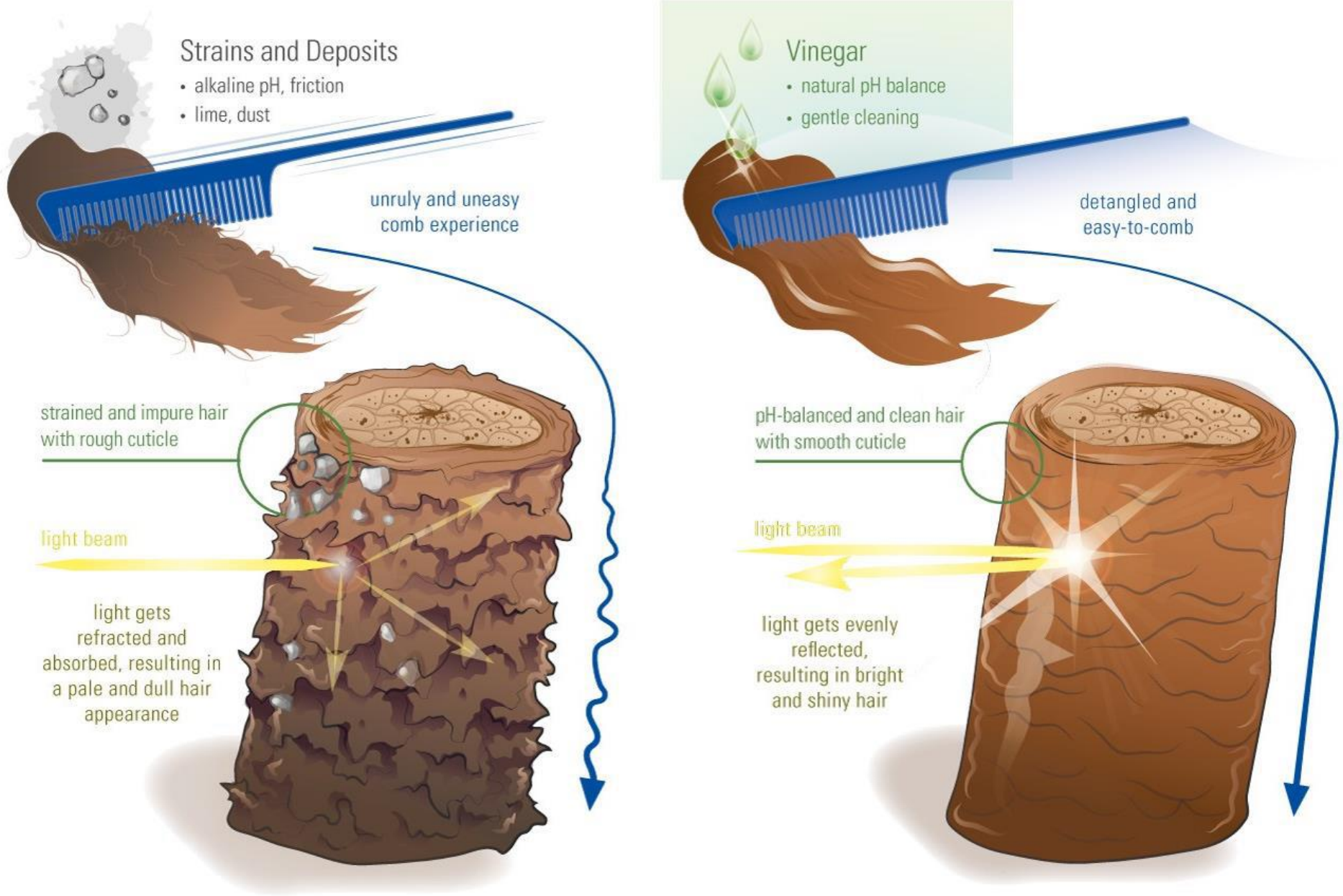
Vinegar

化粧品原料としてはマルチタスクな成分

- pH-調整とクレンジングヘアケア
  - 〇VinegarはpHを減少させる
  - 〇Vinegarは穏やかに効果的にきれいにする
  - 〇Vinegarは抗菌力をもつ
  - 〇Vinegarは頭皮の循環を促進する



Vinegarにより櫛通りとツヤを改善



Vinegar

化粧品原料としてはマルチタスク

- pH-調節とクレンジングヘアケア
  - 〇VinegarはpHを減少させる
  - 〇Vinegarは穏やかかつ効果的にきれいにする
  - 〇Vinegarは抗菌力をもつ (フケに対して)
  - 〇Vinegarは頭皮の循環を促進

- 肌へのスクラブ効果とリフレッシュ
  - 〇Vinegar穏やかなピーリングとクレンジング剤
  - 〇Vinegarは肌の酸バランスを復活させる
  - 〇Vinegarは抗菌力をもつ(肌汚れに対して)
  - 〇Vinegarはリフレッシュと刺激を与える

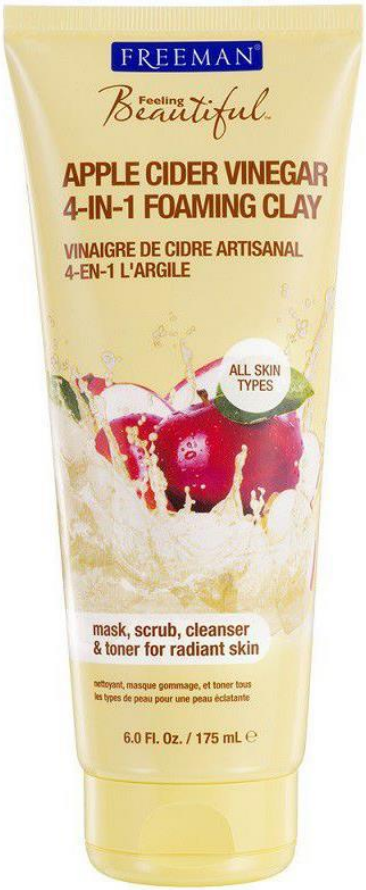
Vinegar-based Cosmetic Products

Hair & Body Care

holstein

Vinegar-based Cosmetic Products

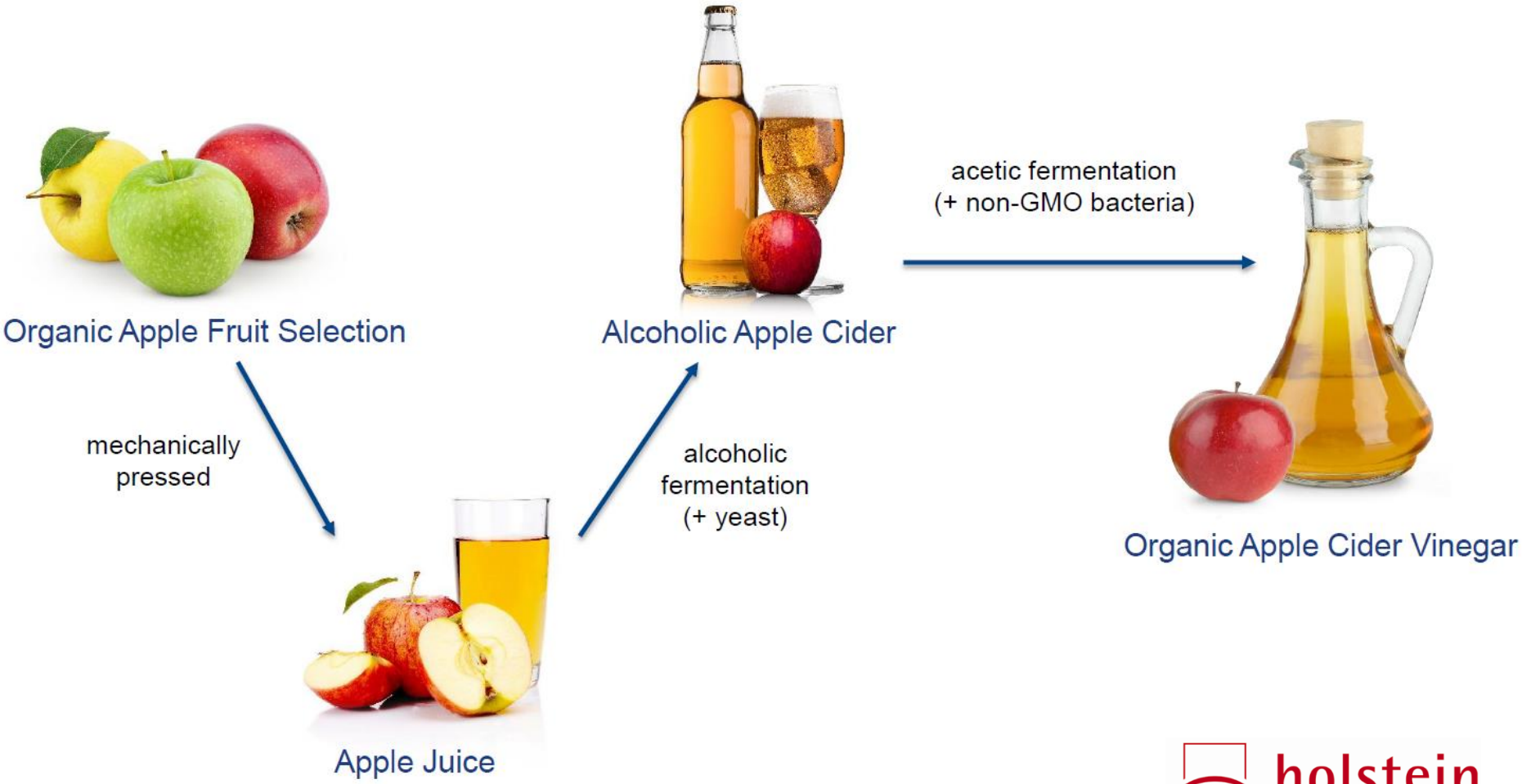
Skin Care



holstein

Herbasol®Vinegar:
植物エキス & Apple Cider Vinegarのブレンド

Swiss Organic Apple Cider Vinegar



holstein

Herbasol®Vinegar:
Blend of Plant Extract & Apple Cider Vinegar

Vinegar: Apple Cider Vinegar

溶媒: 水/ PG、フェノキシエタノール/ エチルヘキシルグリセリン

- **Apple Herbasol®Vinegar Extract PF**

  全成分表示名称: 水、PG、リンゴ果実エキス、酢、フェノキシエタノール、エチルヘキシルグリセリン

- **Raspberry Herbasol®Vinegar Extract PF**

  全成分表示名称: 水、PG、キイチゴエキス、酢、フェノキシエタノール、エチルヘキシルグリセリン

- **Peach Herbasol®Vinegar Extract PF**

  全成分表示名称: 水、PG、モモ果実エキス、酢、フェノキシエタノール、エチルヘキシルグリセリン

Herbasol®Vinegar:
Blend of Plant Extract & Apple Cider Vinegar

Vinegar: Apple Cider Vinegar

溶媒: 水/ グリセリンとソルビン酸K/ 安息香酸Na

- **Blackberry Fruit Herbasol®Vinegar Extract** GlycerineSB

  全成分表示名称：水、グリセリン、セイヨウヤブイチゴ果実エキス、酢、安息香酸Na、水酸化Na、ソルビン酸K

- **Honey Herbasol®Vinegar Extract**GlycerineSB

  全成分表示名称：水、グリセリン、ハチミツエキス、酢、安息香酸Na、水酸化Na、ソルビン酸K

VNGR+®Range

Zero-Alcohol Tinctures from Ancient Times

Approved by ECOCERT RAW MATERIAL
COSMOS APPROVED

Cider VNGR+

Rice VNGR+

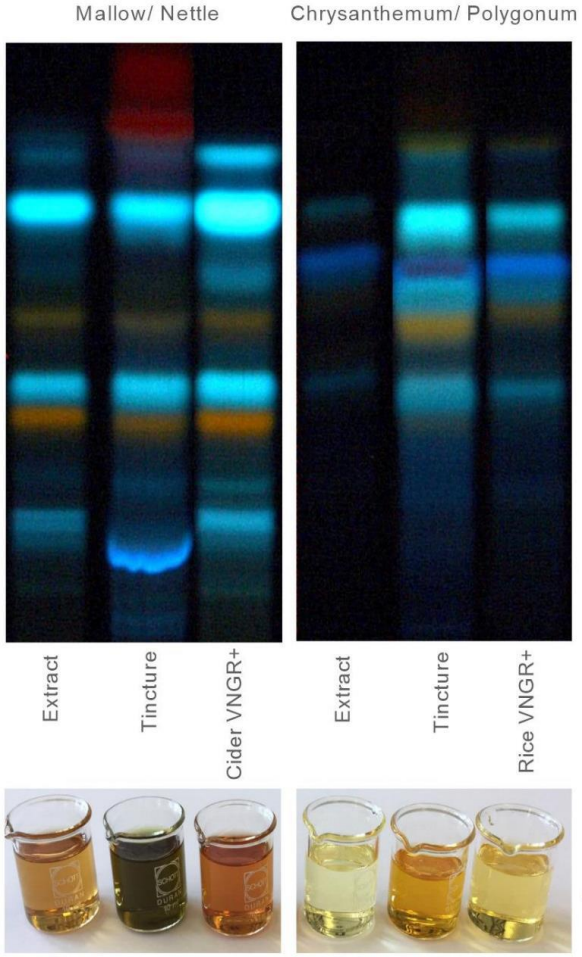
holstein

Phytochemical Analysis

Vinegar/ Glycerin は最適な抽出システム

- Tinctures（チンキ剤）は重要な伝統療法

- Vinegarはアルコール抽出の優れた代替:
  〇生物活性分子が豊富
  〇明るい色合い
  〇実質的にアルコールフリー



holstein

Cider VNGR+®

European Hair Care Concept

- Mallow （ゼニアオイ）の花とnettle （セイヨウイラクサ） ハーブをapple cider vinegarとグリセリンで抽出したエキス
- COSMOS-認証原料, 99.55% natural origin
- 推奨配合量: 0.5 -3%
- 全成分表示名称：グリセリン、酢、水、ウルチカジオイカエキス、ゼニアオイ花エキス、安息香酸Na、ソルビン酸K

holstein

Cider VNGR+®

Organic, Swiss Alpine Mallow Flowers

- スイスアルプス地域に由来
- 抗酸化、抗菌、抗炎症効果
- 葉と花は下記特性を持つ軽減粘液を含有
  - 〇軽い傷の創傷治癒プロセスをサポート
  - 〇サンダメージを受けた肌を癒す
  - 〇腫れを減少
  - 〇小さなシワを減少

Cider VNGR+®

Organic Nettle Herbs

- Nettleの葉と根は伝統的に血液の洗浄と利尿薬に利用されてきた
- 代謝刺激や抗炎症作用で知られる
- ヘアケア分野ではnettleのエキスは主に下記に利用される
  〇頭皮のフケや湿疹改善
  〇天然のヘアカラーへ復活させる
  〇育毛をサポート

ex vivo Activity

Cider VNGR+®はStrained Hairを修復し頻繁な洗浄ダメージを予防する

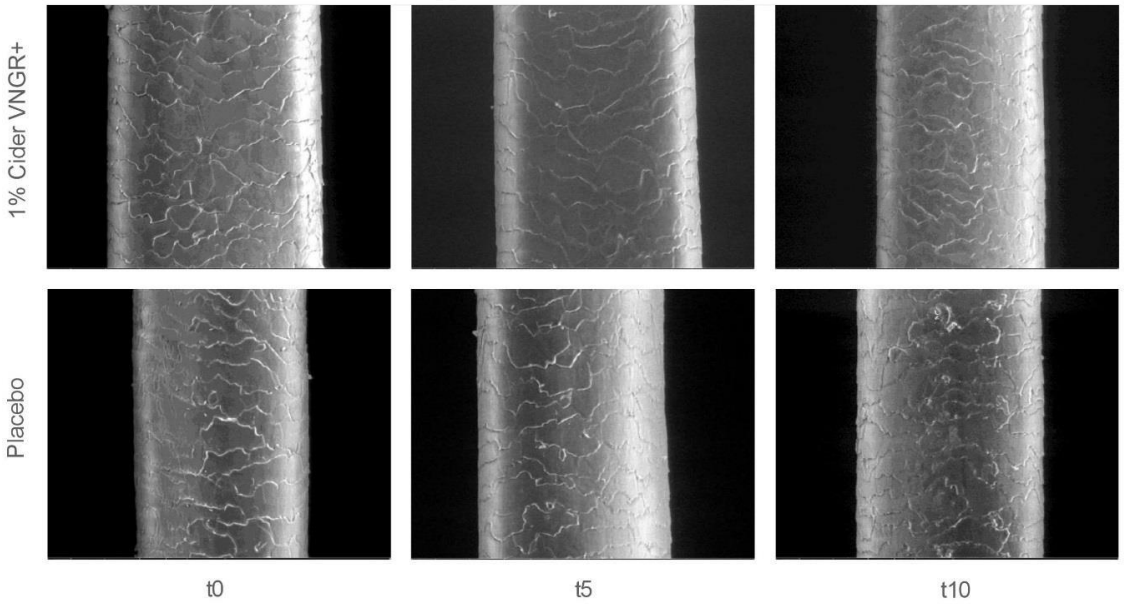
目的:

- シャンプー処方におけるCider VNGR+ の毛髪修復効果を評価

Design	Blinded, placebo-controlled, randomized *ex vivo* study
Test Panel	Bleached, straight hair from a Caucasian donor; 3 hair tresses per test substance
Test Substances	Shampoo containing 1% Cider VNGR+ or not (placebo). 60 µl shampoo per gram of hair tress
Application Frequency	10 consecutive applications: massage into pre-wet hair followed by rinsing off after 2 min.
Primary Endpoints	Expert grading of hair damage before as well as after 5 and 10 applications using SEM (Scanning Electron Microscopy) high resolution images and a 12-degree scale ranging from 1 (intact, healthy condition) to 12 (severe condition).

ex vivo Activity

Cider VNGR+®はStrained Hairを修復し頻繁な洗浄ダメージを予防する

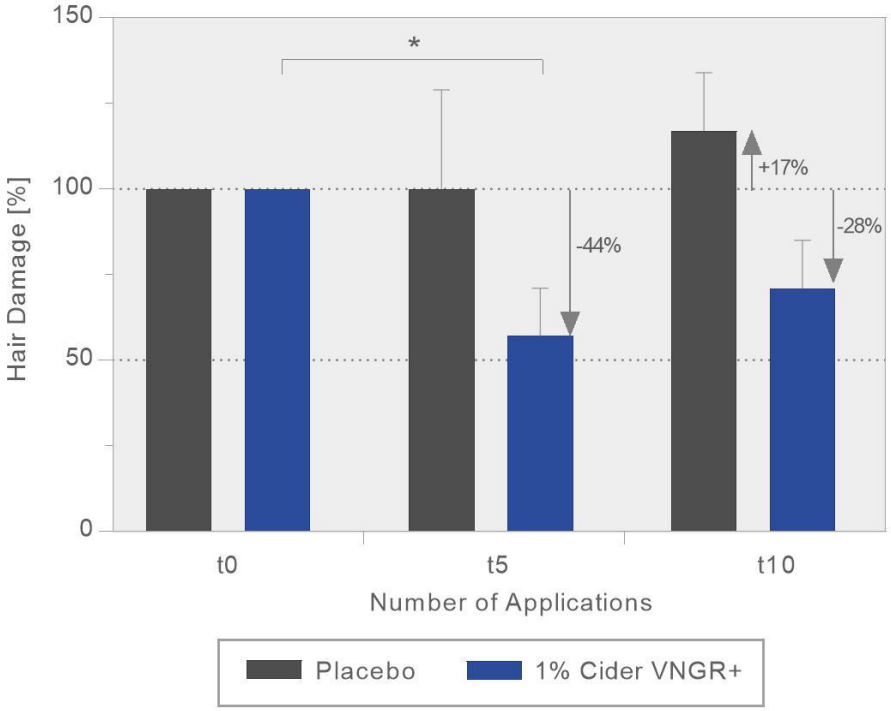


結果:

- 1% Cider VNGR+ は5回使用後に異常を減らしダメージを受けたキューティクルを滑らかにした
- Cider VNGR+ で処理したキューティクルは過度な洗浄を模倣した10回使用後でも損傷のない状態を維持した
- 対照的にプラセボシャンプーで処理したキューティクルでは荒れが進行した

ex vivo Activity

Cider VNGR+®は変形した毛髪を修復し頻繁な洗浄ダメージを予防する



結論:

- 1% Cider VNGR+ は、変形した毛髪表面を滑らかにして修復し、洗浄ダメージを防ぐ

Rice VNGR+®

European Hair Care Concept

- Chrysanthemum（菊）の花と polygonum（ツルドクダミ）の根を rice vinegarとグリセリンで抽出したエキス
- COSMOS-認証原料, 99.55% natural origin
- 推奨配合量: 0.5 -3%
- 全成分表示名称：グリセリン、酢、水、ツルドクダミ根エキス、キク花エキス、安息香酸Na、ソルビン酸K

Rice VNGR+®

White Chrysanthemum Flowers

- 原糸の中国の山の楽園に由来
- 中国では毎年9月9日に菊の伝統的な祭りを祝福する
- 日本ではこの花を天皇家の家紋としている; この花は日本のパスポートのエンブレムでもある
- この花は多機能であることが知られている:

  〇脱毛や白髪の予防

  〇肌の鎮静

  〇抗酸化とアンチエイジング効果

Rice VNGR+®

Polygonum Roots

- 中国ではツルドクダミは生命と毛髪の真の万能薬であると考えられている
- 中国人によって伝統的にどのように使用されてきたかの数多くの伝説が報告されている:

  〇育毛促進

  〇毛髪を黒くする

  〇天然の毛髪を保護する
- 近代の研究では伝統的な使用方法の合理性が判明している

in vivo Activity

Rice VNGR+® はWetまたはDry Hairのツヤと健康を向上する

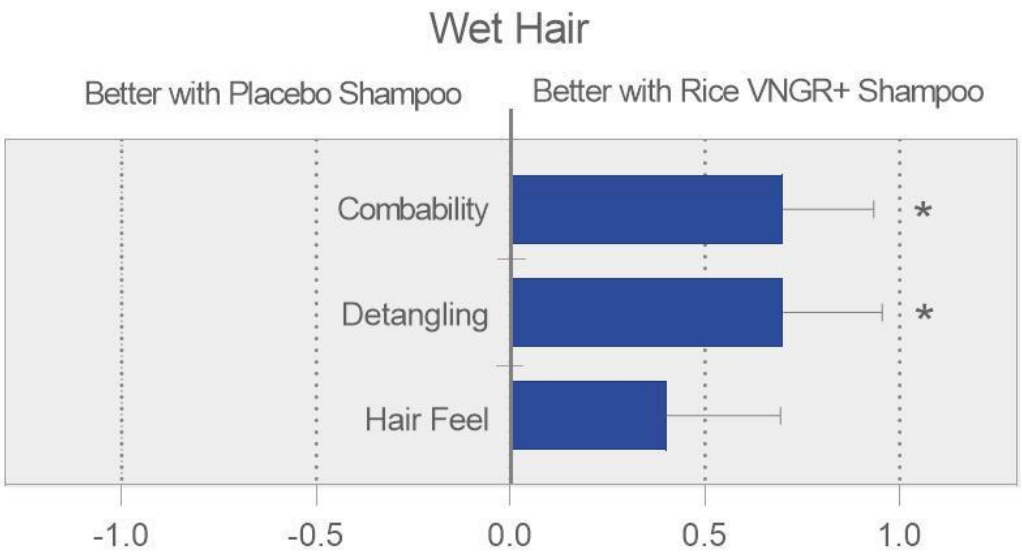
目的:

- 毛髪の質の改善におけるRice VNGR+ の効果の評価

Design	Double-blind, placebo-controlled, randomized, comparative half-head test
Test Panel	20 women between 26-66 years, with mixed hair length and thickness, none to slight hair greasiness, medium to strong hair damage, and dark blond to dark hair color
Test Substances	Shampoo containing 1% Rice VNGR+ and placebo shampoo
Application Side	Head
Application Frequency	Single application: pre-washing with 4 - 5 ml and main-washing with 2 - 3 ml of the test products followed by hair drying
Primary Endpoint	Wet hair: Combability, detangling, hair feel Dry hair: Combability, detangling, hair feel, shine, manageability, bounce back, anti-electrostatic effect The differences between the test products were rated based on a scale from -3 (placebo shampoo strongly better) to +3 (shampoo with Rice VNGR+ strongly better)

in vivo Activity

Rice VNGR+® はWetまたはDry Hairのツヤと健康を向上する



結果と結論:

- 1% Rice VNGR+ はwet hairの質を著しく改善した

holstein

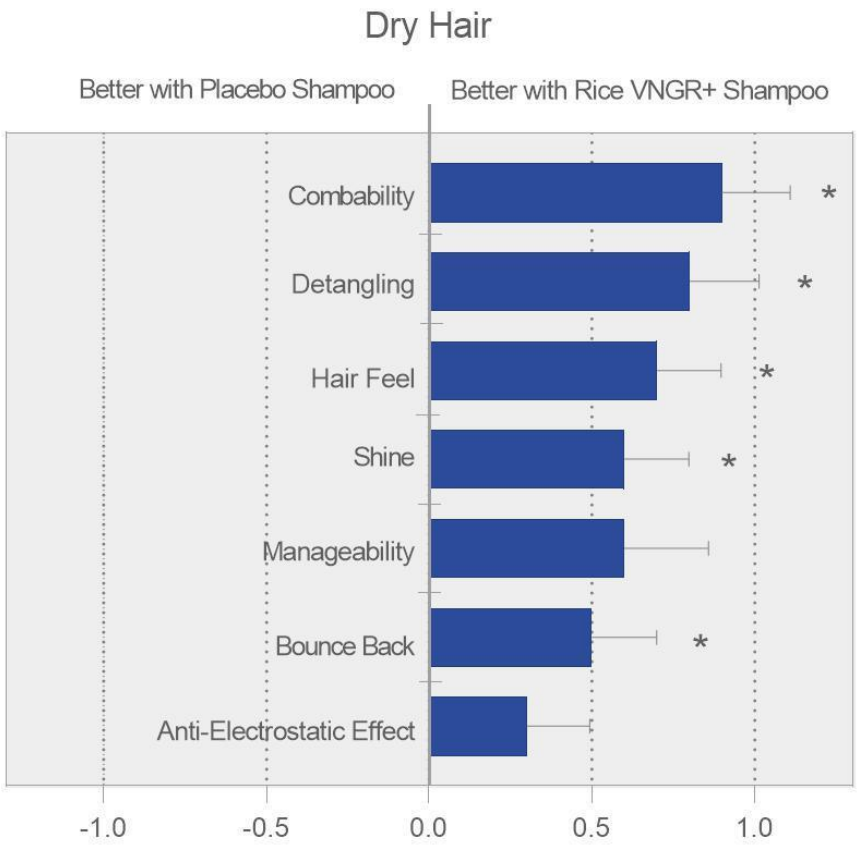
in vivo Activity

Rice VNGR+® はWetまたはDry Hairのツヤと健康を向上する

結果と結論

- 1% Rice VNGR+ はdry hairの質を著しく改善した

- シャンプー処方におけるRice VNGR+ は再び毛髪のツヤを生み出し、タフさと櫛通りを向上させた



holstein

Summary

Herbasol®Vinegar& VNGR+®
–An Ancient All-Rounder, Newly Discovered

- VinegarはpH-調節とクレンジング作用をもつ

- 我々はHerbasol VinegarとVNGR+ エキスを提案
- Cider VNGR+ と Rice VNGR+ は下記効果を示す:

  〇変形した毛髪の修復

  〇wetまたはdry hairのツヤを改善
- Lipoid Kosmetik社のvinegar-based extractsは天然の毛髪またはスキンケアの完璧な添加剤である

holstein

推奨用途

Herbasol®Vinegar& VNGR+®
–An Ancient All-Rounder, Newly Discovered

- Hair Care

  〇化学処理または熱処理後の修復や再生

  〇毛髪のツヤや櫛通りの改善

  〇バスまたはシャワー製品のリフレッシュや刺激

- Skin Care

  〇ナチュラル洗顔、tonersやtonics

  〇Acne-prone, blemished skinのサポート

  〇穏やかなピーリング製品

holstein

Natura-Tec
Plantsil™
Plantsil™ Xcite100
Plantsil™ Xcite350

低粘度＆中粘度
ジメチコン
の天然代替

holstein

NATURA-TEC®
FRENCH RIVIERA

エイチ・ホルスタイン株式会社　Tel: 03-5213-5541 email: info@holstein.co.jp

Natura-Tec
Plantsil™ Xcite 100
Plantsil™ Xcite 350

シリコーン様感触とエコフレンドリー性の組み合わせは近年における挑戦の1つである

Natura-Tec 社はすでに一度取り組んでいるが、さらに下記2種を追加することでシリコーン代替の種類を増やして強化することにした:

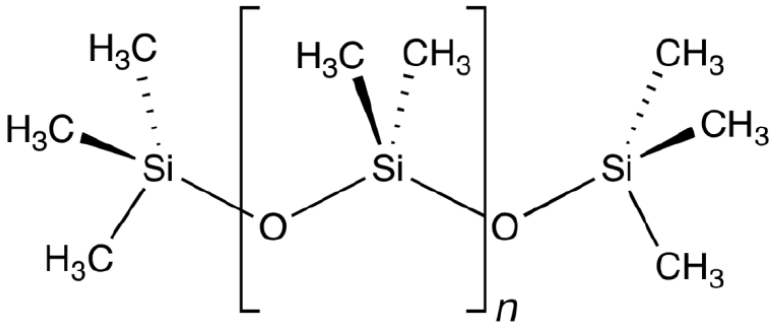
Plantsil™ Xcite 100
Plantsil™ Xcite 350

低粘度と中粘度ジメチコンの天然代替(non volatile；揮発性なし):

エレガント肌保護処方中で使用するための非粘着性保湿バリアを生み出す低 – 高展延性

エイチ・ホルスタイン株式会社　Tel: 03-5213-5541 email: info@holstein.co.jp

Siliconeとは何か?



Silicone = Silica = Silicon Dioxide = Sand ??!!

Silica からsilicone へ → Silicon は抽出、処理されなければならない

1/ Silicon抽出のためにSilica を工業用加熱炉中で炭素とともに加熱

2/ 無機silicon-oxygen骨格とcarbonベースの側基をもつ新たなポリマーを作るためにSiliconを炭化水素に通す

→ Silicone中のsiliconが砂のような豊富な素材由来である一方、silicone中の炭化水素は再生不可な素材由来である (石油や天然ガスのような化石源)

→Silicone = ハイブリッドマテリアル

→プラスチックより好ましいがまだ天然ではなく、再生できず、生分解性でもない

生分解性とは?

Siliconeは化学的に無害であり非常に安定で非常に低い水溶性という特徴をもつ

Siliconeはあらゆる環境中でみつかる: 土、空気、水

生分解性とは何か??

シリコーンオイルは沈殿して堆積し分解されない: 分解されるまで平均400-500年かかるとされる…

→ 汚染リスク

→ エコシステムをかき乱すリスク

→ 様々な動物の命に関わる

近代化粧品は有効性と官能的品質を提供しなければならないだけでなく環境安全性や環境意識に準拠する必要がある

Siliconeとは何か?

なぜ産業はSiliconeを利用するのか？

- 安全 – 人への危険性が低い

(しかし環境にとっては安全ではない!)

- 滑らか、シルキー、展延性あり、高級感のあるテクスチャー
- Water-resistant – Siliconeは疎水性
- 安価: シリコーンがあらゆるところで利用される主な理由!

Natura-Tec社は何ができるか？

Natura-Tec Plantsil™ Xcite 100 と 350

デメリットなくシリコーンの有効性をもつ!

不都合な点

- **合成** & 再生不可
- 環境や生物多様性に有害
- **肌の毛穴等でシリコーンは不純物を補足**

(シリコーンは肌上部でバリアシールを形成し、水分を肌に留めるが、ほこりや汗、バクテリア、皮脂、死細胞等も補足する!)

- **シリコーンはアクネや鬱血の原因になりうる** (シリコーンの半閉塞型シールの下での油、死細胞、バクテリアへの長い暴露のため)
- **シリコーンは他の原料の吸収を阻害する**
- **シリコーンは除去が困難** (build up効果)
- **シリコーンはあなたの肌へ有効性を届けない**

→ 我々が肌の健康をサポートする高品質な原料を提供

NATURA-TEC®
FRENCH RIVIERA

Natura-Tec Plantsil™

低粘度または揮発性
シリコーンの天然代替

Natura-Tec Plantsil™

全成分表示名称

水添オリーブ油エチルヘキシル、水添オリーブ油不けん化物

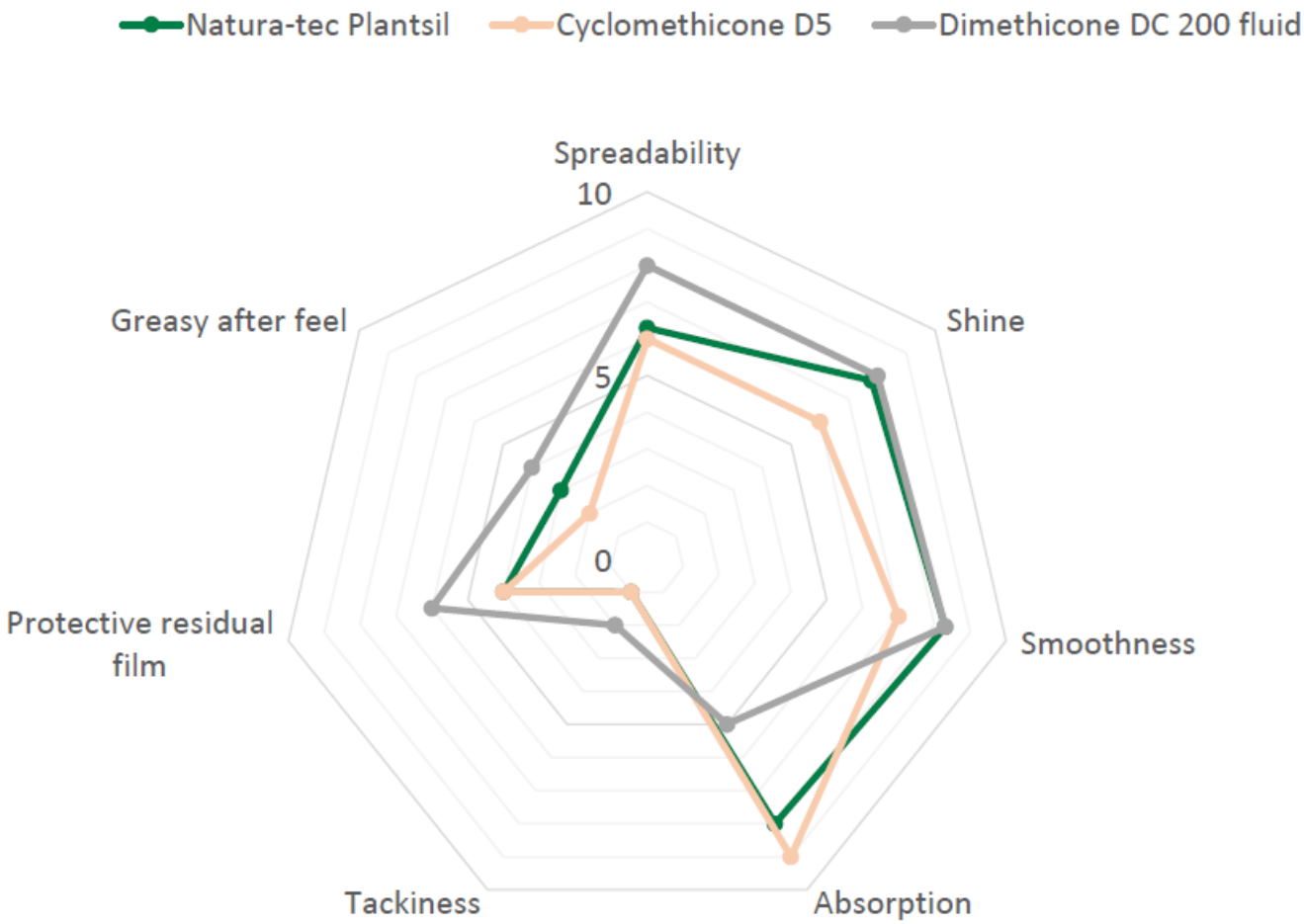
特性

- 植物ベースのシリコーン代替品
- 高い安定性
- 透明な液状オイル
- 乾燥後のエレガントな後感を提供
- 優れた皮膚浸透

作用

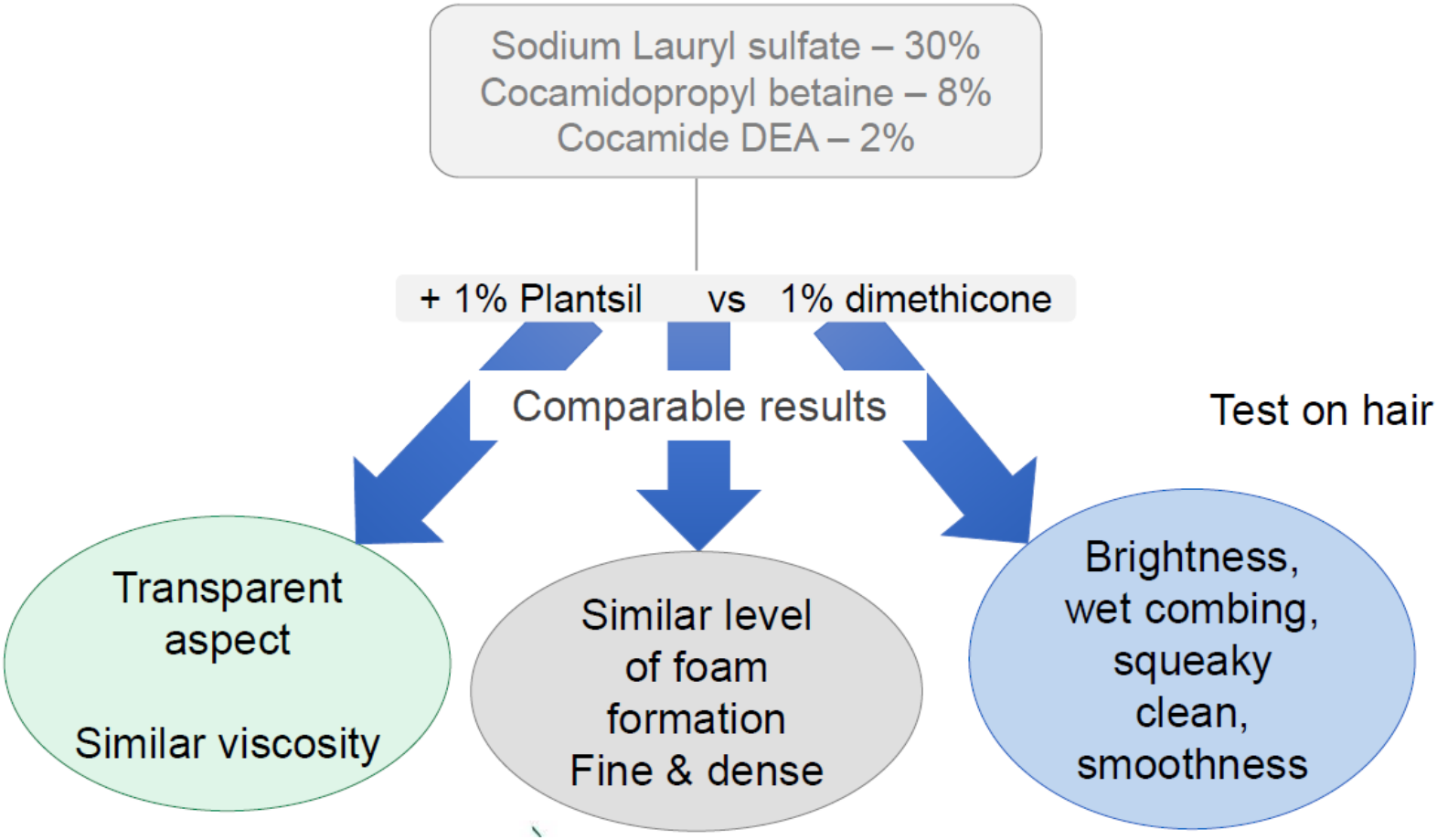
- 皮膚や毛髪の柔軟性や弾力を保持
- 非常に軽く脂っぽさがない感触
- 驚きの揮発性感
- 特徴的な柔らかい感覚を残しパウダリーな感触で終わる
- シャンプー等のシリコーンの置き換えに理想的

Natura-Tec Plantsil™
感覚的プロファイル



Natura-Tec Plantsil™
- Hair Care -

❖ **Base shampoo**



Natura-Tec Plantsil™

Carols Daughter® - US L'Oreal Group

Bioaroma - Hair elixir

Caudalie – 1er cru cream

StriVectin – Eye serum

Natura-Tec Plantsil™

・Vivo performance of our Plantsil をメイク落とし成分として5%で使用したところ、プラセボ処方と比較して優れたVivoパフォーマンスを示した。

・5% Plantsil含有と非含有の場合でのシンプルな処方におけるメイク落とし後の顔の 色強度の測定（メイクの残存度合いの測定）

・20名の被験者、自己評価、Framescan

・Color analysis ($\Delta E^* = \sqrt{\Delta L^{*2} + \Delta a^{*2} + \Delta b^{*2}}$)

・比較対象：L'Oréal Paris – INFALLIBLE®

・Total Cover Foundation - Toffee

Natura-Tec Plantsil™
- Color Analysis -

L* : Lightness

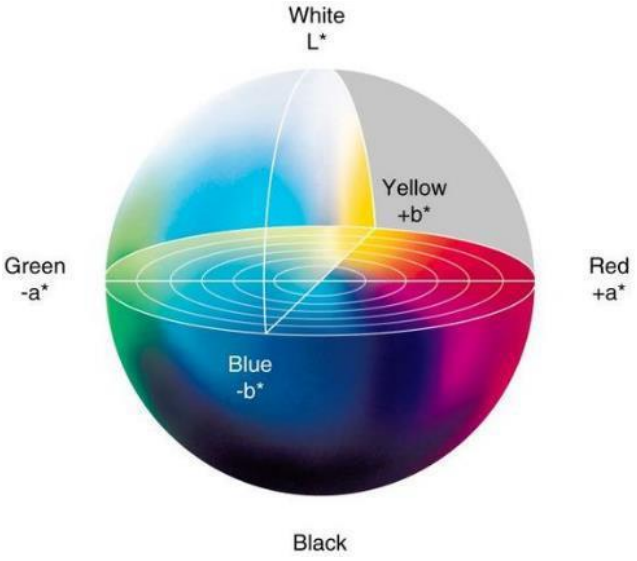
ΔL* : variation of L* (L=0=Noir and L=100=White)

a* : red (+) /green (-) b* : yellow (+) /blue (-)

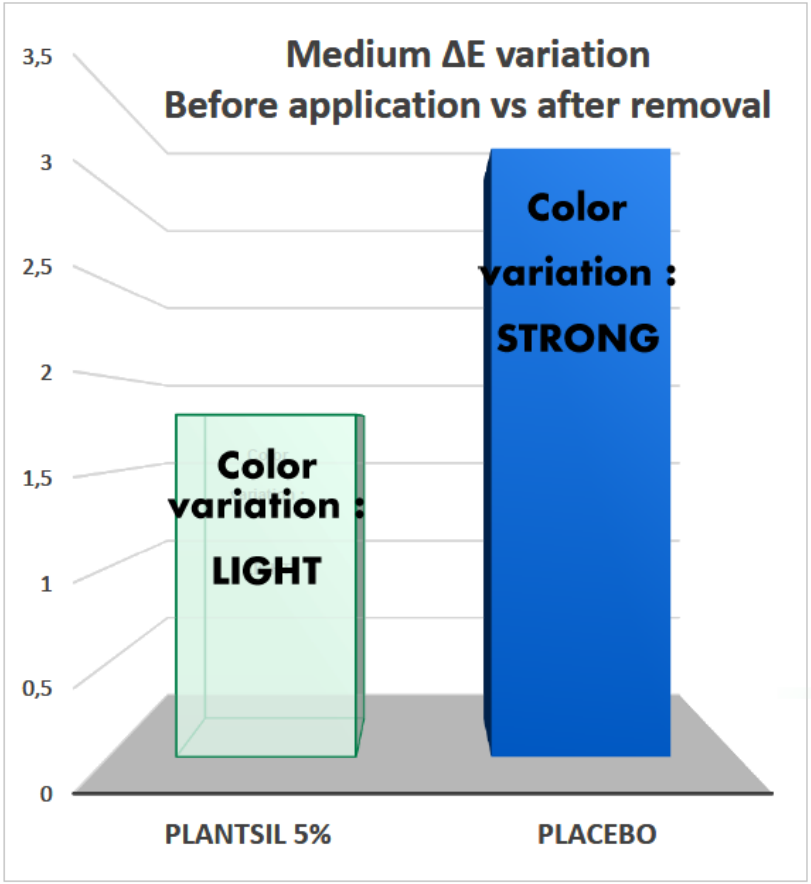
ΔE* : variation of ΔL*, Δ a* and Δ b*

ΔE値が高いほど色の違いが大きい

ΔE値= 0.5 は目視可能



Natura-Tec Plantsil™
- Color Evaluation -



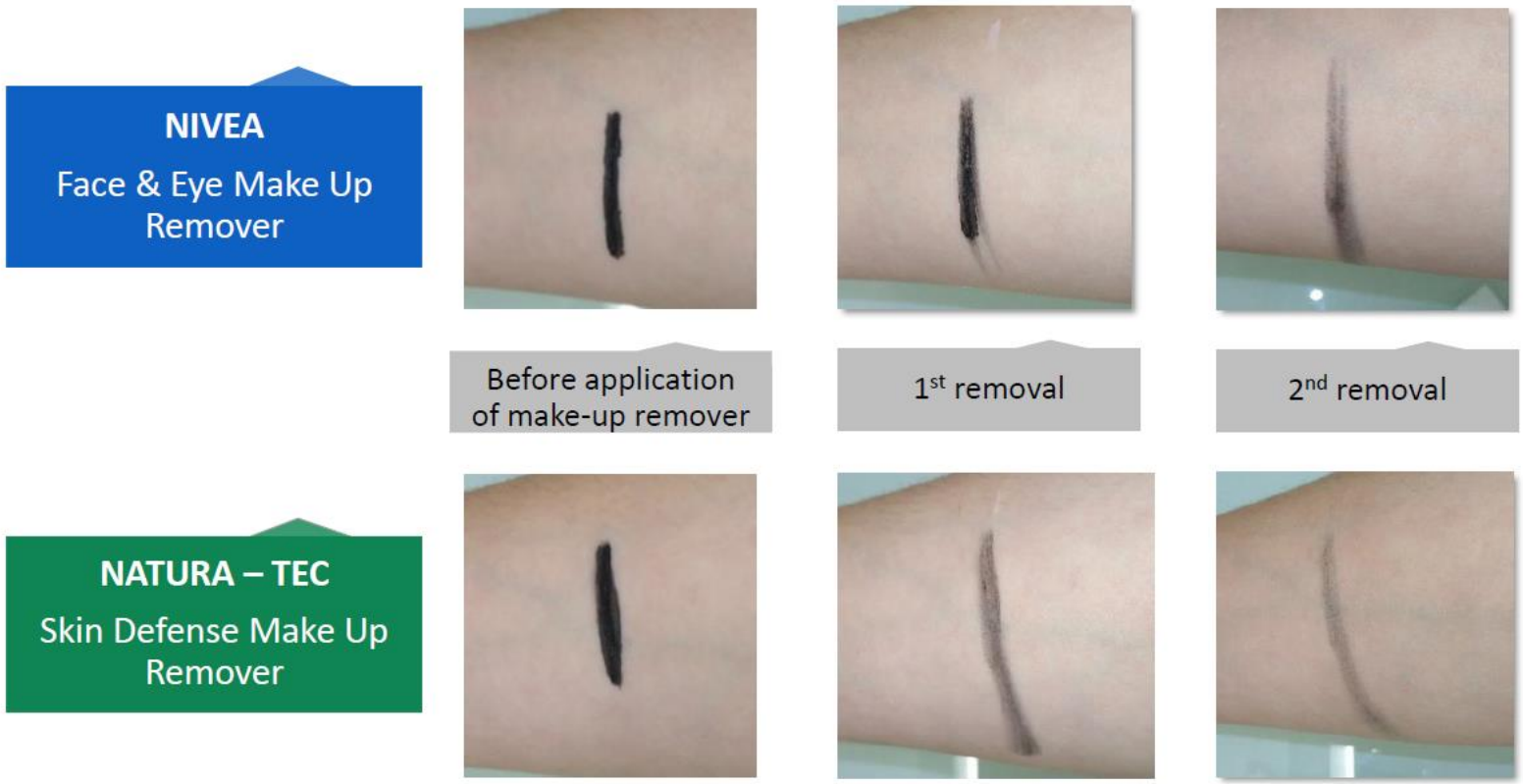
Plantsilはプラセボよりも Color variationは目視上でも全く重要ではない (メイク前とメイク落とし後の比較)

ΔL* : メイク前の状態とPlantsilのみでのメイク除去後で著しい差なし

5% Plantsilの使用でメイク落とし効果はより効率が上がった。

たった5%のPlantsilというシンプルな処方でメイクの86.6%を除去

Natura-Tec Plantsil™
- 2種のメイク落としの効率比較試験 -



Plantsil → 上市されているメイク落としと同等の効果をもつ非常にシンプルかつ効果的な処方

K-BEAUTY & K-DOUBLE CLEANSING
CLEANSING OILS & CLEANSING BLM
A MUST HAVE FOR CLEAN SKIN

Asian market is at the forefront of innovation

1/Oil-based cleanser: in the morning and evening = skin care routine,

To eliminate sebum and impurities.

2/Waterbasecleanser:tonic,micellar,thermalwater

Dry skin : use cleansing oil to make it more soft and supple.

Oily skin : prefer the balm cleansing product

Advise for use : massage on your skin and it will dilute all makeup as well as dirt, then clean with a damp cloth or rinse with water.

Lightening Cleansing Oil 1809A-LCO

Applications

A cleansing oil to immediately and gently dissolve impurities and tenacious waterproof makeup.

Recommended for all skin types, it easily glides on and rinses off cleanly with water, leaving no greasy residue behind, thanks to our Plantsil. CellShieldAP will definitively improves skin tone.

Key ingredients

Natura-Tec Plantsil

Natura-Tec Abysoft

Natura-Tec Marine CellShield AP

Lightening Cleansing Oil 1809A-LCO

	Ingredients	INCI	%	Function
A	Natura-Tec Plantsil™	Hydrogenated Ethylhexyl Olivate (and) Hydrogenated Olive Oil Unsaponifiables	79,70	Silicone feel emollient and Make Up removing agent.
	Natura-Tec Abysoft™	Crambe Abyssinica Seed Oil Phytosterol Esters	5,00	Moisturizing active.
	Natura-Tec Marine CellShield AP™	Caprylic/Capric Triglyceride (and) Pavlova Lutheri Extract	1,50	Lightening active : Reduces dark spots and improves skin tone
	Natural Vitamine E	Tocopherol	0,50	Antioxidant
B	Lumorol K 5229 *(Zschimmer & Schwarz)*	MIPA-Laureth Sulfate (and) Laureth-4 (and) Propylene Glycol	15,00	Water free Surfactant blend

Lightening Cleansing Balm1809B-LCB

Applications

A cleansing balm to immediately and gently dissolve impurities and tenacious waterproof makeup. Easier to use than an oil in an innovative texture ! Recommended for oily skin, it rinses off cleanly with water, leaving no greasy residue. CellShieldAP will definitively improves skin tone.

Key ingredients

NaturaVelvet Sweet Almond

Natura-Tec Plantsil

Natura-Tec Marine CellShield AP

Lightening Cleansing Balm1809B-LCB

	Ingredients	INCI	%	Function
A	Naturavelvet™ Sweet Almond	Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil (and) Hydrogenated vegetable Oil (and) Butyrospermum Parkii (Shea) Butter (and) Tocopherol	79,50	Replenishing, Moisturiser, Texturiser
	Natura-Tec Plantsil™	Hydrogenated Ethylhexyl Olivate (and) Hydrogenated Olive Oil Unsaponifiables	5,00	Cosmos silicone feel makeup removing agent
	Natural Vitamine E	Tocopherol	0,50	Antioxidant
B	Lumorol K 5229 *(Zschimmer & Schwarz)*	MIPA-Laureth Sulfate (and) Laureth-4 (and) Propylene Glycol	15,00	Water free Surfactant blend
	Natura-Tec Marine CellShield AP™	Caprylic/Capric Triglyceride (and) Pavlova Lutheri Extract	1,50	Lightening active : Reduces dark spots and improves skin tone

Natura-Tec Plantsil™ Xcite 350

全成分表示名称

水添オリーブ油エチルヘキシル、ヒマシ油、フィトステロールズ

特性

- Dimethicone 350の植物ベースの代替品
- 透明な**中粘度**オイル
- **粘度：約 350 cst**
- 優れた**展延性**
- 優れた**フィルム**特性

作用

- 肌保護剤、肌上の保護的かつフィルミングバリア
- Skin & hair コンディショナー
- 水分消失を防ぐ
- 白浮き効果防止の補助
- 特徴的なリッチ、滑らか、シルキーフィールを残す
- 処方テクスチャーの改善

Approved by ECOCERT RAW MATERIAL

COSMOS APPROVED

Vegan

PALM OIL FREE

NATURA-TEC®
FRENCH RIVIERA

Natura-Tec Plantsil™ Xcite 100

全成分表示名称

水添オリーブ油エチルヘキシル、ヒマシ油、フィトステロールズ

特性

- Dimethicone 100の植物ベースの代替品
- 透明な**低粘度**液状オイル
- **粘度： ≤ 100 cst**
- 優れた**展延性**
- 優れた**フィルム**特性

作用

- 肌保護剤、肌上の保護的かつフィルミングバリア
- Skin & hair コンディショナー
- 水分消失を防ぐ
- 特徴的なリッチ、滑らか、シルキーフィールを残す
- 処方テクスチャーの改善

Approved by ECOCERT RAW MATERIAL
COSMOS APPROVED

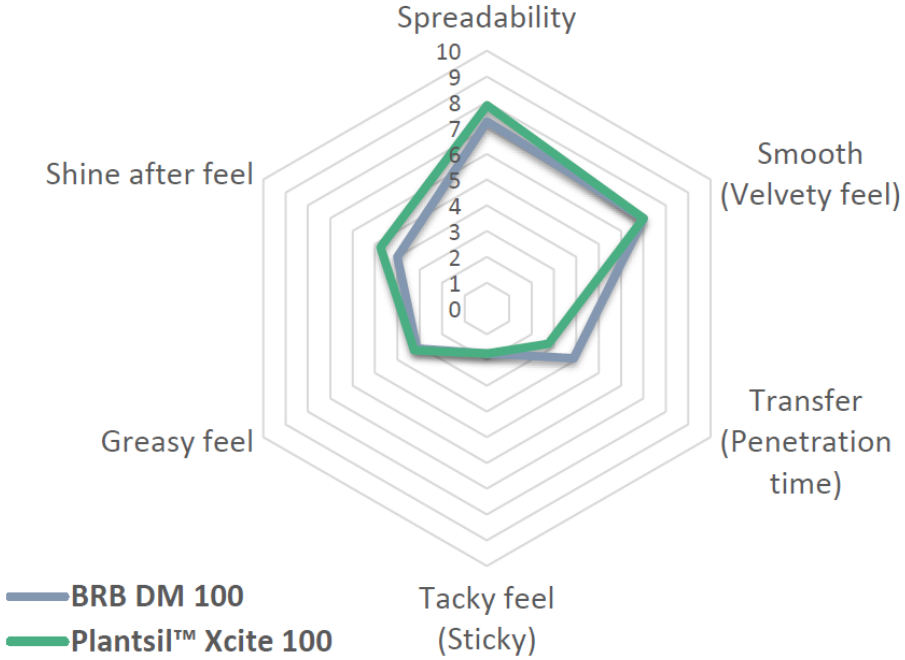
Vegan

PALM OIL FREE

NATURA-TEC®
FRENCH RIVIERA

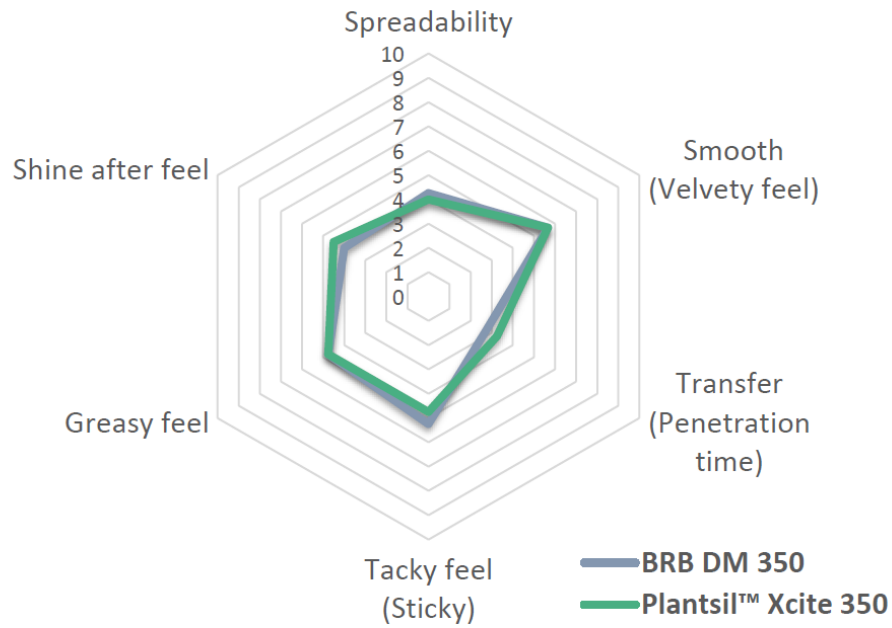
Natura-Tec
Plantsil™ Xcite 100
Plantsil™ Xcite 350
Sensorial Profile
Used at 100%

Natura-Tec Plantsil™ Xcite 100 vs 低粘度 Dimethicone の感覚プロファイル



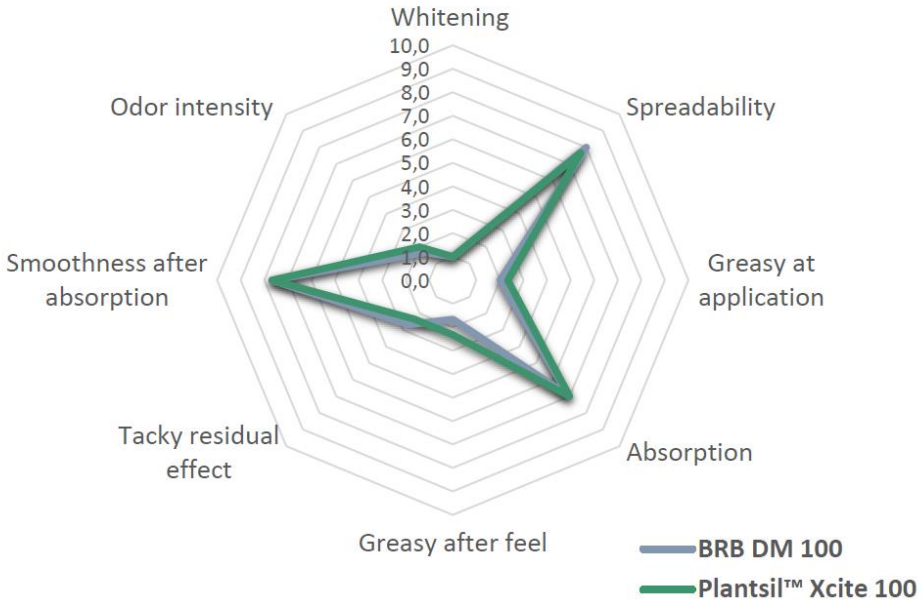
プロトコル：10名の訓練された専門家が同量（0.05g）の異なる製品の感覚刺激特性を評価

Natura-Tec Plantsil™ Xcite 350 vs 粘度 Dimethicone の感覚プロファイル

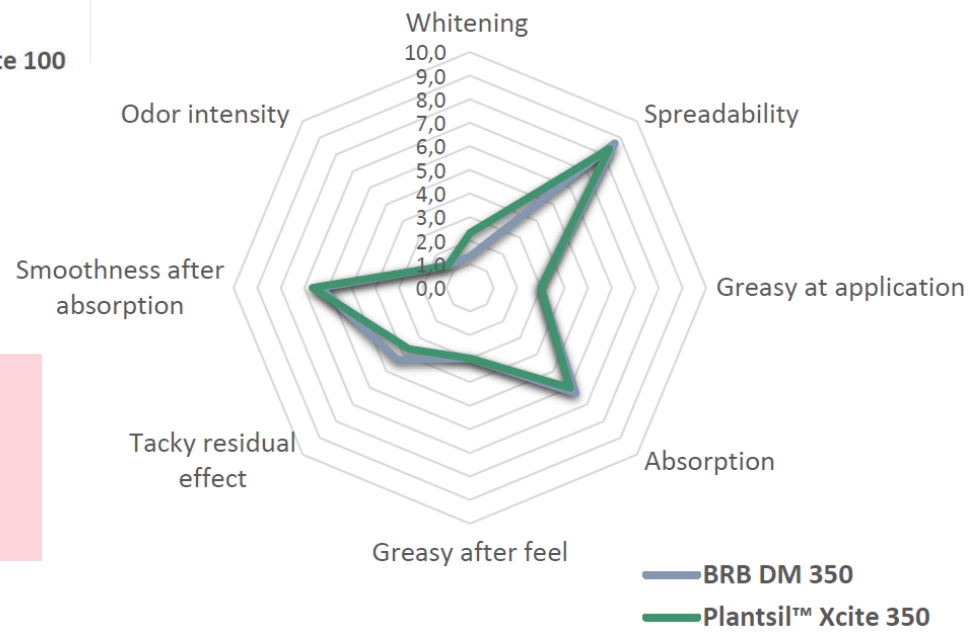


Natura-Tec
Plantsil™ Xcite 100
Plantsil™ Xcite 350
Sensorial Profile in emulsions at 10%

10% Plantsil™ Xcite 100 vs 10% 低粘度 Dimethiconeの感覚プロファイル



10% Plantsil™ Xcite350 vs 10% 中粘度 Dimethiconeの感覚プロファイル



プロトコル : 10名の訓練された専門家が同量の異なる原料を10%含有したエマルションの感覚刺激特性を評価

Application formulations

Voluptuous Lip Oil - 2003A-VLO

用途

Lip oilは新たなこだわり!

シリコーンフリー処方における快適な集中ケア用。グロスのキラキラとしたツヤも兼ね備え、べたつきや脂っぽさのないオイルテクスチャーをもつ。

唇に栄養を与え、即時的かつ使う度に唇を再生。

このツヤのあるオイルが唇に潤いと栄養を与え続ける。乾燥した唇にリッチな潤いを与えるウルトラシャイニーリップグロス。

主要原料

Natura-TecPlantsil™ Xcite 350

Voluptuous Lip Oil - 2003A-VLO

	Ingredients	INCI	%	Function
A	Natura-Tec Plantsil™ Xcite 350	Hydrogenated Ethylhexyl Olivate (and) Ricinus Communis Seed Oil (and) Phytosterols	98,0	Natural alternative medium viscosity Dimethicone
	Unipure Orange LC226 OR Unipure Pink LC589	CI 15985:1 CI 77007	0,2	Pigments
	Orange Flavour	Helianthus Annuus Seed Oil (and) natural orange flavor (and)Tocopherol	1,0	Liposoluble food flavour
	Natural Vitamin E	Tocopherol	0,8	Anti-oxidant

50+ Reveal Beauty Day Cream - 2004A-RBDC

用途
ハリ、密度、滑らかさ、肌トーンを再構築させる広範囲ケア。
肌にハリを与え、保湿し、滑らかでシワも視覚的に減少させる。クリーミーで素早く浸透する軽いテクスチャーで肌に心地よさを残す。

主要原料
この処方の主要成分はNatura-Tec Marine Blue Revelation 50+™。50歳以上向けの微細藻類（microalgae）のAll-in-one powerful cocktailで、その優れたアンチエイジング作用と統合的アプローチで成熟した肌の美しさを向上させる。さらにエコフレンドリージメチコン代替であるNatura-Tec Plantsil™ Xcite 350でリッチかつシルキーな後感を提供する。

50+ Reveal Beauty Day Cream - 2004A-RBDC

	Ingredients	INCI	%	Function
A	Deionized Water	Aqua (Water)	60,50	Solvent
	Satiaxane CX911 *(ACEF)*	Xanthan Gum	0,30	Rheology modifier
	Natura-Tec Glycerin - Organic	Glycerin	2,00	Humectant
B	**Natura-Tec Plantsil™ Xcite 350**	**Hydrogenated Ethylhexyl Olivate (and) Ricinus Communis Seed Oil (and) Phytosterols**	**3,00**	**Natural alternative to medium viscosity dimethicone**
	Natura-Tec Emulactive™ W	Cetearyl Alcohol (and) Glyceryl Stearate (and) Potassium Palmitoyl Hydrolyzed Wheat Protein	7,00	O/W emulsifier
	Natura-Tec Abysoft™	Crambe Abyssinica Seed Oil Phytosterol Esters	10,00	Moisturizing agent
	Natura-Tec Vegetable Vaselin	Olus Oil (and) Cera Alba	5,00	Natural alternative to Vaselin
	Natura-Tec White Beeswax	Cera alba	2,00	Stabilizer
	Cetearyl Alcohol	Cetearyl Alcohol	1,00	Rheology modifier
	Natura-Tec Plantsil™	Hydrogenated Ethylhexyl Olivate (and) Hydrogenated Olive Oil Unsaponifiables	5,00	Silicone feel emollient and conditioning agent
C	Natura-Tec Marine BlueRevelation 50+™	Triolein (and) Cylindrotheca Fusiformis Extract (and) Nannochloropsis Oceanica Extract	1,50	50+ microalgae active for a global anti ageing activity
	Natura-Tec Rice Starch	Oryza Sativa (Rice) Starch	1,50	Sensorial agent
	Natural Vitamine E	Tocopherol	0,40	Antioxidant
	Geogard ECT	Benzyl Alcohol (and) Salicylic Acid (and) Glycerin (and) Sorbic Acid	0,80	Preservative
	Citric Acid	Citric Acid	Qs	pH adjuster