

ご好評につき東京地区メディカルエステ講習会開催決定!!

**ITOユーザーズミーティング2011** スタッフ教育に是非お役立て下さい。

日時: 2011年6月12日(日)13:00~ 場所: こどもの城 研修室803,804 (東京都渋谷区神宮前5-53-1 最寄り駅 表参道)

講習内容: 化粧品原料の紹介ならびに院内製剤の作り方(実演)、最新のノンケミカル型日焼け止め市場について、メディカルスパクリニックにおけるエステの実演(医療関係者限定、ITOと取引契約のあるお客様は無料です)

ご希望の場所に出張して講習いたします。

**ローション、クリーム調整法講習会(無料)** **フェイシャル、ボディーマッサージ講習会(有償)**



**【予約受付中】**お申し込み・お問い合わせは  
**TEL.0120-31-6588**へどうぞ。

**【メニュー】**フェイシャルリフレクソロジー、  
リフレクソロジー、ヘッドスパ、ボディワーク  
※メニュー内容はご要望に応じて変更可能な場合がございます。お問い合わせください。

今年も4月の学会総会は、ITOのセミナーへ是非ご参加ください。新製品紹介、サンプル等多数取り揃えてお待ちしております。

**ビタミンC誘導体と細胞外マトリクス  
形成研究の全貌が明らかに!!**

日本皮膚科学会総会 **モーニングセミナー**  
4月16日(土) 朝8時30分(パシフィコ横浜)

演題: 活性持続型ビタミンCによる細胞の増殖と機能の制御  
演者: 畑 隆一郎先生(神奈川歯科大学)

学会活動等: 日本細胞生物学会評議員、日本結合組織学会評議員、BKDC Press Editor、マトリクス研究会会長。日経サイエンス創刊20周年記念論文「組織形成を誘導するビタミンC」が優秀賞を受賞。

**bFGFを使用したペプチド製剤の  
経皮導入法の比較、製剤中定量法等!**

日本形成外科学会総会 **ランチョンセミナー**  
4月13日(水) 昼12時(ホテルクレメント徳島)

演題: 各種導入法を用いたbFGF療法  
演者: 森 文子先生

(ライフスタイルメディカルセンター クリニックモリ 院長)

## 2011年学会

開催日	学会・展示会名	場所	地域
4/13(水)~15(金)	第54回日本形成外科学会総会・学術集会 <b>ランチョンセミナー</b> 4/13(水)12:00~13:00(予定)	あわぎんホール ホテルクレメント徳島	徳島
<b>中止</b> 4/15(金)~17(日)	第110回日本皮膚科学会総会 <b>モーニングセミナー</b> 4/16(土)8:30~9:30(予定)	パシフィコ横浜	神奈川
<b>延期</b> 4/15(金)~17(日)	第108回日本内科学会総会・講演会	東京国際フォーラム	東京
<b>延期</b> 4/15(金)~17(日)	第63回日本産科婦人科学会学術講演会	大阪国際会議場	大阪
5/24(火)~29(日)	22nd World Congress of Dermatology	COEX Convention and Exhibition Center	ソウル/ 韓国
5/25(水)~27(金)	CITE Japan2011・第5回化粧品産業技術展	パシフィコ横浜	神奈川
6/2(木)~4(土)	第7回インターナショナル 福岡ギフト・ショー2011	マリンメッセ	福岡
6/12(日)	ITOユーザーズミーティング2011	こどもの城 研修室(803~804)66席	東京
6/29(水)~7/1(金)	第2回国際化粧品開発展	東京ビッグサイト	東京



株式会社 アイ・ティー・オー  
東京本社: 〒180-0006 東京都武蔵野市中町1-6-7-3F  
Tel 0422-60-3434 Fax 0422-60-3435  
神戸支店: 〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町5-5-2-352  
Tel 078-304-7499 Fax 078-304-7599

Tel **0120-31-6588**  
E-mail **ito@provitamin.jp**

本誌内容の詳細・お問い合わせは上記へ。クリニックで活用されたい場合は追加でお送りいたします。

<http://www.provitamin.jp>

# CLINICAL COSMETIC NEWS 2011 4月

Clinic Cosmetic News

クリニックのための化粧品原料情報誌

「クリ・コス・ニュース」

NEWS 2011 VOLUME 19

## スキンケア機能を有する 天然由来の ファンデーション用粉体の開発

美しく、そして輝いた肌を演出してくれるファンデーション。肌に直接塗布するものであるからこそ安全性、安定性はもちろんのこと、スキンケア機能は重要なファクターではないだろうか。そんな思いから開発された天然由来の機能性ファンデーション用粉体について紹介する。

ミネラルクレイ

### ファンデーションの現状

近年、天然由来の原料は多々上市されており、その原料を使用した自然派化粧品は、消費者から多くの支持を得ている。ファンデーションに関してもその傾向は同様で、消費者から強く望まれていると考えられる。最近ではミネラル(栄養学上必須または重要な無機質)やクレイ(天然土類)を強調した天然無機質系素材(以降、本稿ではこれらを組み合わせた“ミネラルクレイ”という造語を使用)で構成された化粧品が、ファンデーションを中心として市場で売り上げを伸ばしている。

ミネラルクレイファンデーションは、ミネラルクレイが天然由来成分であることから、従来の有機系合成色素や樹脂バ

ウダーに比較して安全性などの点を容易にアピールできることによって、消費者に受け入れられたものと考えられる。

また、ミネラルクレイファンデーションには、安全性だけでなく、ファンデーション本来の“肌を美しく見せる機能”においても、従来品と同等またはそれ以上の性能が求められている。さらには、アンチエイジングなどの効果を付加した“多機能性ファンデーション”の開発が、消費者から期待されているという現状がある。

### 皮膚浸透性の重要性

従来のファンデーションにおいては、皮膚中に成分を浸透させる機能はあまり追及されてこなかった。しかし、機能

性ファンデーションの分野では、有効成分を皮膚に浸透させる技術が機能のひとつとして注目されている。この“皮膚浸透性”は、有効成分の効果を効率よく発揮させるためには非常に重要なファクターであり、現在では様々な研究が行われている。

近年では、医薬品分野で活発に研究が行われているドラッグデリバリーシステム(DDS)が、基礎化粧品を中心に応用され始め、DDSのひとつとして固体脂質ナノ粒子(SLN)が挙げられる。

本稿では、皮膚生理学的効果を有するゴールドアマニ油、アサイーオイル、テトラヘキシルデカン酸アスコルビル、パルミチン酸レチノール、酢酸トコフェロール、有機シリコンを包摂したSLNとミネラルクレイを組み合わせた天然由来の機能性ファンデーション用粉体について紹介する。

天然由来成分で構成された  
機能性ファンデーション用粉体。  
合成着色料や合成色素は一切使用せず、  
100%天然の色である。

ミネラルクレイ

(i) ミネラルクレイの由来

ミネラルクレイの最大の特性は、天然由来に起因した安全性が高いという消費者イメージにあるといえる。本稿で紹介する原料に使用されているミネラルクレイは、ブラジルで採掘されたものである。色のバリエーションはブラック、レッド、ダークレッド、ダークローズ、バニラ、ゴールドイエロー、ライトイエロー、パープル、グリーンなど多種多様あり(図1)、100%天然の色で合成着色料や合成色素は一切使用されていない。さらに、このミネラルクレイの真菌等の滅菌工程にオゾンと熱を使用しているため放射線は使用しておらず、またフランス・エコサートにより認証・承認され、ナチュラルオーガニック化粧品の基準を満たしている。そのため、安全性や品質の高さは消費者イメージにとどまらず、厳格な規格として確立されている。



図1 ミネラルクレイ

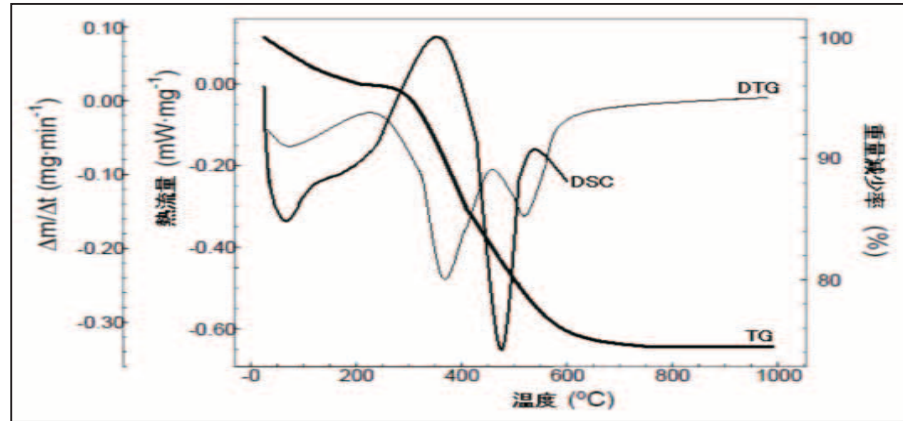


図2 ブラックミネラルクレイのTG/DTG、DSC曲線

ミネラルクレイはケイ素をはじめ、チタン、マグネシウム、銅、亜鉛、アルミニウム、カルシウム、カリウム、マンガン、ニッケル、リチウム、ナトリウム、鉄等を含んでおり、これらは皮膚恒常性の維持には欠かせないものも含まれている。実際にファンデーションは直接皮膚に塗布することから、スキンケア機能も重要な要素であると考えられ、本原料に使用されているミネラルクレイには、皮膚弾力性の改善効果や皮脂の分泌抑制効果などの皮膚生理学的効果が付加されるように設計されており、さらに、金イオン存在下

で培養したサッカロミセス抽出物によって保護されている。

(ii) ミネラルクレイの安定性

ミネラルクレイの安定性を試験するために、Shimadzu DSC-60及びShimadzu thermobalance TGA-50を用いて測定温度領域25~1000°Cで示差走査熱量測定(DSC)、及び熱重量測定(TG)を行った。

図2にブラックミネラルクレイのDSC及びTGの結果を示した。TG/DTG曲線では25~180°Cの間で重量の減少がみられているが、これは粉体に含まれていた水分の蒸発による可能性が高く、その後の減少は熱分解によるものであると推測される。また、DSC曲線では、25~180°Cの間で吸熱反応を示しており、これはTG/DTG曲線の結果と一致する。

最終的には1000°Cで74.51%の残存率を示しており、この高い残存率はブラックミネラルクレイに二酸化ケイ素、酸化鉄(III)、酸化アルミニウムなどの熱安定性の高い無機物が配合されているためだと考えられ、このミネラルクレイが高い安定性を有していることが示された。

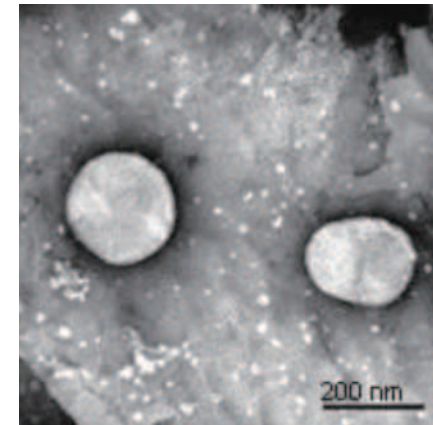


図3 固体脂質ナノ粒子のTEM画像

固体脂質ナノ粒子(SLN)

SLNは室温で固体状態の脂質によって構成された超微細粒子(平均粒子径: 200 nm、図3)。経皮吸収性の向上はもちろん、包摂した薬剤の安定性の向上や放出速度のコントロールが可能である。また、脂質に生理活性を有したものを使用できることから、ドラッグデリバリーシステムのデバイスとして活発に研究されている。

本原料のミネラルクレイには、SLNを添加することができ、皮脂膜の形成促進作用、皮膚保湿力の増強作用などがある。また、刺激を抑制する作用もあると思われる。

さらには、本原料のSLNは脂溶性のビタミン類などを包摂させることができる。例えば、テトラヘキシルデカン酸アスコルビル、パルミチン酸レチノール、酢酸トコフェロール、ゴールドアマニ油、アサイーオイル、有機シリコンを含有できる。酢酸トコフェロールを包摂したSLNでは、その抗酸化作用によって他の含有物の安定性を向上することができ、浸透性や皮膚保湿力も高めることができる。またパルミチン酸レチノールとミネラルクレイによる相乗効果で、角質層の再生が促されることも報告されている。さらに、ケイ素存在下で培養したサッカロミセス

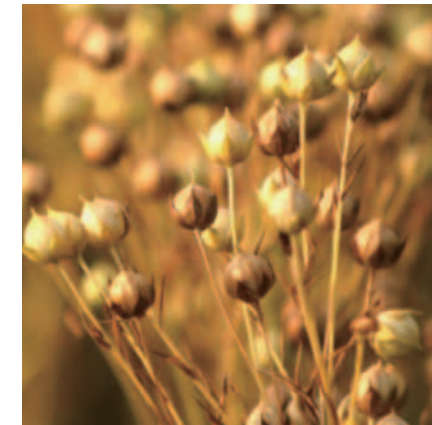


図4 ゴールドアマニ

から抽出した有機シリコンと亜鉛及び銅を豊富に含むミネラルクレイの相乗効果により、表皮真皮間の結合を強固にし、皮膚恒常性を高める作用が報告されている。

SLNはまた、機能性の高い植物油を包摂することもできる。例えば、ゴールドアマニ油は、ブラジルの金に匹敵するといわれている貴重な植物であるゴールドアマニ(図4)の種子から低温圧縮法により抽出されたものだが、このゴールドアマニ油に含まれる $\omega$ -3系のオイル(EPAなど)は、紫外線に誘導されたMMP-1、MMP-9の発現量の抑制効果や、TGF- $\beta$ 発現量の増加によってコラーゲン量の増加を促すなど、アンチエイジング効果が期待される。

また、ヤシ科の植物であるアサイー(図5)から抽出されたアサイーオイルには、ザクロ、クランベリー、ブラックベリー、ビルベリー、ブルーベリーと比較して、非常に高い抗酸化力を有している。

ミネラルクレイとSLNのブレンドによる有用性

本原料の特徴は、ミネラルクレイとSLNをブレンドすることにより、ミネラルクレイは皮膚表面において、SLNは表皮深層に作用し皮膚生理学的効果を発揮できる点にある。その効果として確認されているものは、①ミネラルクレイによる皮膚弾力性の改善及び皮脂



図5 アサイー

の分泌抑制効果、②SLNによる皮脂膜の形成促進と皮膚保湿力の亢進効果、③刺激性の抑(敏感肌でも使用可)、④SLN包摂物質の安定性、浸透性の向上作用と、皮膚保湿力及び抗酸化力の増加、⑤角質層の再生促進、⑥表皮真皮間の結合の強化及び皮膚恒常性の向上、といったものが挙げられる。

現在のところ、本原料はゴールドイエロー、ブラウン、バニラの3種類が開発されている。100%天然色で、かつ皮膚弾力性の改善効果も見出されている。それぞれの粒子径は15、6、6 $\mu$ mで、3種類ともフランス・エコサートにより認証・承認されている。ブラウン系色素には、ミネラルクレイとSLNの他にブラジルナッツの殻を微粒子化した粉末も配合され、これにはカルシウム、亜鉛、カリウム、天然脂質などが豊富に含まれている。本来ブラジルナッツの殻は廃棄されているため、本原料は地球環境に優しい原料であるといえよう。

◆ ◆ ◆  
ミネラルクレイ及びSLNは、それぞれ単独でも非常に有効な天然素材であるが、これらを組み合わせることによってスキンケア効果をさらに高めることが可能になった。また、100%天然素材から構成され、エコサート認証を取得していることから、消費者にも受け入れやすく、高い安全性を有することから、今後の天然系ファンデーション素材の主流のひとつとなるものと考えられる。