

「ナチュラル&オーガニック」〈原料編〉

一步踏み込んだ提案で

「安心・安全」に付加価値をプラス

ナチュラル・オーガニック化粧品の市場規模は、消費者の安心・安全志向の高まりやエコを重視したライフスタイル、社会貢献に対する関心の高まりなどを背景に拡大が続いており、この傾向は今後も続くと考えられている。今やその価値は普遍的なものになり、ナチュラル・オーガニックだけでは個性を打ち出すことが難しく、それまでの価値であった「安心・安全」を前提に、「美白」や「エイジングケア」など一步踏み込んだ機能性の高いナチュラル&オーガニック原料が求められるようになった。消費者の選択肢が増えた今、ナチュラル&オーガニック原料をいかに差別化していくかが重要になってきた。

欧米のマイクロビーズ規制が日本に波及 天然原料は安定供給の体制づくりが必須

最近、「国産原料」を付加価値のあるものとみなして農家と提携し、地産地消に貢献しようとする動きがある。その場合、「誰がどこでつくったか」というトレーサビリティの面からも安心性を訴求できるため、こだわりの強い製品に好適の原料であるという。

オーガニック・ナチュラル原料の利点はストーリーを展開しやすいことである。素材の生産背景や原産地域での古くからの利用法なども特長づけに役立ち、最終製品の付加価値になる。社会問題や人権問題などに関心の高い消費者にとって、フェアトレード原料か否かも重要なファクターである。

さらに、アメリカでは昨年からはスクラブ剤などに使われるマイクロビーズの使用規制が進んでいる。下水処理をすり抜け、それを魚が食物と間違えて摂取する危険があるためだ。欧米の企業は相次いで

自主規制を発表しており、今後マイクロビーズ規制の流れは拡大すると予測されている。日本国内では現在マイクロビーズの使用規制はないが、欧米の流れに同調する企業が現れる可能性もあり、代替原料として天然由来のスクラブ剤の引き合いが高まることを見込まれている。

最近ではオーガニック・ナチュラル化粧品にも機能性を求められていることから、原料のエビデンスの付与も進んでいる。

安全性が高い一方で、原産国の社会情勢や気候変動などが大きく供給に影響するため、サステナビリティの面では懸念もある。現地の情報をいち早くキャッチする体制を築き、欠品を起こすことなく安定供給できる危機管理能力も必要だ。

本号ではオーガニック・ナチュラル原料について有力企業の取り組みをまとめた。(掲載企業一覧＝岩瀬コスファ、一丸ファルコス、山川貿易、日光ケミカルズ、木村産業、ミツバ貿易、高研)

皮膚にトータルでアプローチするエイジングケア原料

～ 100%植物由来プロパンジオールを溶媒とした高保湿剤～

岩瀬コスファ

化粧品原料の総合商社である岩瀬コスファは、現在市場が活性化しつつあるオーガニック・ナチュラル製品へ向けて同社が独自に開発した高保湿原料「NMFコンプレックスP」を薦めている。「第7回C I T E Japan」で発表し、注目を集めた原料だ。

デュポン・テート・アンド・ライル・バイオプロダクツ社がとうもろこし由来の糖を発酵させて生産している100%植物由来1,3-プロパンジオール「Zemea®selectプロパンジオール」に美肌に関わる3種類の植物由来エキスを混合させている。

「Zemea®selectプロパンジオール」は保湿性や抗菌性があり、BG(1,3-ブチレングリコール)、PG(プロピレングリコール)などと共に重要な保湿剤の役割を果たす素材だ。

2012年にメーカーでエコサート認証を取得し、商品やサービスがイスラム教の戒律を満たしていることを示すハラール認証とユダヤ教の戒律を満たしているコーシャ認証なども取得している。

また、グリセリンとの併用で角層水分量の測定を行ったところ優れた保湿効果と持続性を示し、べたつきが少なくしっとりとしつつ、すべすべした使用感を得ることができた。

取締役研究開発部部長の見坊行広氏は「本格的なオーガニック原料である『Zemea®selectプロパン

ジオール』を使った「NMFコンプレックスP」化粧品表示名称
当社の独自原料を開発しようと考えた。製品に原料を採用する際、明確なコンセプトのある原料だとその後の製品開発に

「NMFコンプレックスP」化粧品表示名称
ウイキョウ果実エキス
クマザサ葉エキス
メリッサ葉エキス
プロパンジオール
水

採用されやすいため、美肌に関わる3種類の植物を厳選し、『コラーゲン』、『ヒアルロン酸』、『セラミド』などのわかりやすいコンセプトで皮膚にアプローチする原料を開発した」と語る。

「NMFコンプレックスP」はエコサートなどの認証は取得していないものの、「Zemea®selectプロパンジオール」に植物エキスを加えている原料であるため、ナチュラル・オーガニックをコンセプトとした製品の保湿剤には最適だという。

「NMFコンプレックスP」にはウイキョウ果実エキス、クマザサ葉エキス、メリッサ葉エキスが配合されており、それぞれ異なるアプローチで肌全体に働きかける。

コラーゲンは年齢を重ねた女性の多くが悩んでいるしわ・たるみの発生に関係している。

ウイキョウ果実エキスは皮膚線維芽細胞のコラーゲン産生をcontrolと比べて1.45倍に促進する強い活性が確認された(表1)。

ウイキョウ果実エキスが真皮に働きかけて皮膚コラーゲン生成を促進することで、しわ・たるみの発生を遅らせ、肌のハリを維持する効果が期待されるという。

また、ヒアルロン酸は年齢によって減少し、潤いやハリが低下することによってしわやたるみが引き起こ

表1

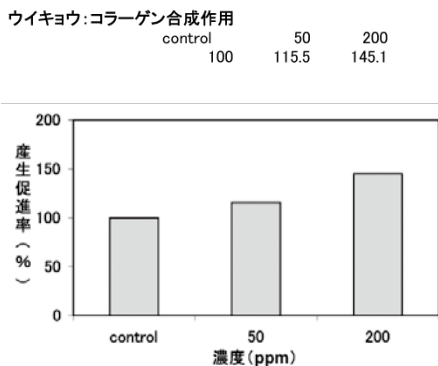
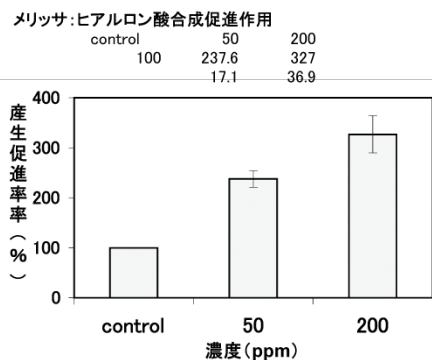


表2



される。

同社はメリッサ葉（レモンバーム）エキスに皮膚線維芽細胞のヒアルロン酸産生をcontrolと比べて3.27倍促進する活性を確認した（表2）。肌のヒアルロン酸の産生を補い、みずみずしい肌を保つことが期待できるという。

一方、セラミドは減少による肌のバリア機能の低下によってアトピー性皮膚炎や敏感肌・乾燥肌を引き起こす。

クマザサ葉エキスはセラミド産生酵素の一つである表皮角化細胞のセリンパラミトイルトランスフェラーゼ（SPT）mRNAの発現をcontrolと比べ1.24倍の促進する強い活性が認められた（表3）。SPTに働きかけることで肌本来のセラミド産生システムを活性化させ、バリア機能を改善する。

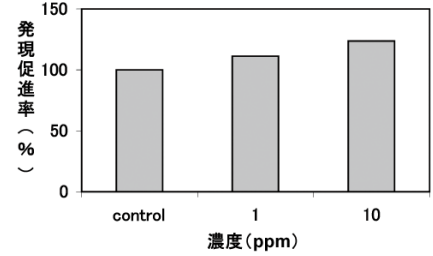
プロパンジオールで角層に潤いを与え、クマザサ葉エキスが表皮に働きかけてセラミド産生を促進し、ウイキョウ果実エキスが真皮に作用してコラーゲンの生成を促し、メリッサ葉エキスが真皮に働きかけてヒアルロン酸合成を促進し、年齢を重ねた女

性の悩みであるしわ・たるみや肌のバリア機能の低下にトータルでアプローチできる。

「優れた保湿性を持つプロパンジオール

の特徴に加え、それぞれの植物エキスが肌へ働きかけ、健やかな肌を保つことが可能だ。エイジングケア製品の植物由来高保湿剤として活用できる。また、当社が開発したワンストップ原料であることで、より採用しやすいものとなっている。今年6月に発表したばかりではあるがサンプルや資料を求めのお客様も多く、今後オーガニック・ナチュラル市場のみならずエイジングケア向けの安心・安全な原料として採用先が増えていくと考えている」（見坊氏）とし、同原料への自信をのぞかせた。

表3
クマザサ:SPT発現促進作用



「天然顆粒」で高機能性とナチュラルを両立 ～ブランド価値向上にサステナブル原料が一翼担う～

一丸ファルコス

化粧品・医薬部外品・健康食品分野で機能性原料の研究開発を行っている一丸ファルコスは、このほど天然植物由来の機能性素材にプラスαの価値を付加した製品をまとめて「グリーンビューティ」として打ち出し、紹介を開始した。今回はその中から、天然由来の顆粒（グリット）シリーズと、環境保全活動の支援にもつながる宮古島産／沖縄産の機能性原料シリーズを紹介する。

化粧品市場全体がエイジングケアや美白を中心に高機能化へと歩みを早める中、ナチュラルコスメ市場も例外ではなく、従来のイメージ訴求型から、機能訴求型へと訴求ポイントの変容が見られ始めている。そうした機能性を打ち出す方法として、色や香り、感触など五感にはたらきかけて機能的価値を高める化粧品が台頭している。

顆粒素材は、「彩り」や有効成分の「機能性可視化」といった視覚的効果を高め、体感・感触による機能実感が得やすい特徴を持つことから、機能的価値を高める素材としてマッサージジェルや洗顔料などに使用されてきた。近年では、有効成分を内包した顆粒を分散させた美容液やクリームも増えてきている。

しかしながら、従来の顆粒はプラスチック（ポリエチレン）を粒子化したものがほとんどで、洗顔系アイテムに使用した場合、洗い流された顆粒が川や湖沼に流れ、環境汚染につながることへの懸念があった。すでにアメリカではプラスチック顆粒の化粧品への使用が社会問題視されており、日本のグローバル企業からもプラスチック顆粒を懸念する声が高まってきている。

そこで同社は、洗い流しても環境にやさしい顆粒の研究を進め、天然セルロースを基材に粒子化した球体顆粒「フィトオーヴ」と、天然液状油脂のスクワランを粒子化した「リピオーヴ」を開発した。

「フィトオーヴ」は、色調（無着色含む）や粒度（0.3～1.4mm）をオーダーメイドでき、内包する有用成

分は水溶性、油性から粉末成分まで対応する。内包する素材の色やイメージに合った色調、粒度に仕上げ、液体やクリームへ分散することができる。

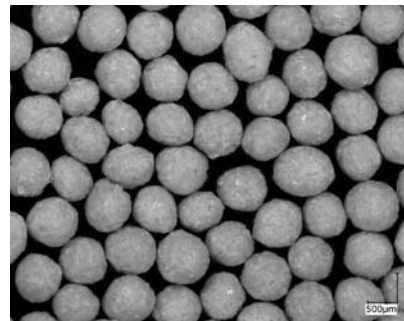
易崩壊性のカプセルから難崩壊性のスクラブまで顆粒強度の調整幅が広いのも特徴の一つだ。易崩壊性を採用すると、加圧によるセルロース粒子の分散により顆粒が消えたような視覚効果が得られ、肌に有効成分が浸透したという効果実感を増強することができる。

また、「リピオーヴ」は、活性剤フリー処方で油分を添加することができるため、既存の処方を変えずエモリエント効果をプラスし、感触の向上をもたらすことが可能だ。顆粒には、油性、粉末成分の内包が可能で、色調や粒度もカスタマイズできる設計になっている。

そのほか、4種類の植物素材をそのまま顆粒にした「グリットシリーズ」（外原規適合）やアロエベラ葉肉由来のソフトスクラブ剤「アロエクラッシュ」なども取り揃えている。

次に紹介する宮古島産／沖縄産の機能性原料シリーズは、素材元となる資源国・地域の環境に配慮し、植物が生まれる生態環境にも配慮する「サステナブル（持続可能性）」の考えに基づいて開発したシリーズの一つだ。

同社は、宮古島産のアロエベラを使用した「ピオセルアクト アロエベラB/E」、沖縄産オクラの果実部から抽出した「フィトヒアロンB」、宮古島産ヘチマの地上部より抽出した「ヘチマエキスJ」の3原料を開発し、自然




「フィトオーヴ」(天然セルロース顆粒)

が豊かな宮古島の環境を護る活動に取り組むNPO団体を支援する原料と位置づけて紹介している。

一般的なアロエベラよりも粘性が高い宮古島産・アロエベラを使用した「ビオセルアクト アロエベラB/E」は、細胞賦活（表皮細胞増殖促進）作用やコラーゲン産生促進作用、シワ改善作用、肌荒れ改善（角質バリア機能改善）作用など優れた有効性が確認されている。「フィトヒアロンB」は優れた保湿性に加え、ヒアルロン酸産生促進作用などが認められており、抗炎症成分で知られる「ヘチマエキスJ」は、角質水分改善作用、バリア機能改善作用も同時に期待できる。

3原料の優れた特徴は、素材の産地である沖縄・宮古島の風土がもたらしていると考えられ、この自然環境を代表する沖縄サンゴ礁の保全活動に取り組む2つの環境NPO団体に賛同し、上記3原料の売上げの一部を寄付する取り組みを行っている。

対象3原料を配合した化粧品には「特定非営利活動法人美ら海振興会」または「NPO美ら島宮古島」のロゴマーク（参照）を製品ラベルやパッケージ

に使用することができ、企業側は環境CSR活動の一環にすることも可能だ。

また、宮古島産・アロエベラエキスでは、このほど植物性1,3-ブチレングリコール(BG)溶液を使用して開発した「植物性BG使用・HSシリーズ」（以下、H

Sシリーズ）にもラインナップしており、「ビオセルアクト アロエベラエキスB(HS)」として紹介を開始している。この「HSシリーズ」は、植物性BG溶液で製剤化しており、100%ナチュラルな機能性植物原料といえ、本物志向を追求したオーガニック・ナチュラルコスメの開発を実現する。



エコサート製品に配合可能な独自原料を展開 ～フェイスやボディ、ヘアケアに活用、「オイル美容」にも～

山川貿易

山川貿易は、フランスのオーガニック認証「エコサート」の最終製品に使用可能なオーガニック・ナチュラル原料として、主に植物エキスの実績が豊富なインデナ社（イタリア）のユニークな素材をイチオシ製品としてアピールしている。

オーガニック・ナチュラルという点で効果・効能の面で一般化粧品と比べて劣るといった指摘やイメージが付きまといがちだが、今回紹介する2品はいずれもユニークかつ効果的な作用を発揮することが臨床試験で明らかになっており、今後注目を集めそうだ。

まず紹介するのが、ビルベリー種子油の「OMEGABLUE（オメガブルー）」だ。

このビルベリーは主に北欧の森林に広く自生し、アントシアニンのほか、話題のオメガ6や同3が最適な比率で含有されていることで知られる。

そんなインデナ社のノウハウを駆使して開発した「OMEGABLUE」には、皮膚のバリア機能を回復させる作用や、赤みやかゆみなどを軽減させる効果、さらにコシのある毛髪に導く働きなど幅広いアプローチが期待されている。これらの作用については、いずれも臨床試験で結果が示された。

例えば皮膚バリア機能の回復では、ラウリル硫酸ナトリウムで皮膚を損傷させ、24時間閉鎖パッチ後に「OMEGABLUE」を2%配合した乳液を1日2回、3日間に渡って塗布したところ、「OMEGABLUE」無配合の乳液を同条件下で塗布した後の結果と比較し、損傷した皮膚のバリア機能が回復したことが判明したという。

また、乾癬（かんせん）や湿疹による皮膚の赤みやかゆみを軽減させる際にも、「OMEGABLUE」は効果的であることがわかった。

乾癬のある被験者を対象に「OMEGABLUE」配合乳液を塗布したところ（1日2回、30日間の連用）、赤みと鱗屑（りんせつ）がともに30%程度減少した。



北欧に広く自生するビルベリー

さらに湿疹のある人に対して同様の処置を行った際にも、赤みとかゆみがいずれも40%ほど減少したのだ。

毛髪に関しても、アンモニアでダメージを与えた毛髪束に「OMEGABLUE」配合コンディショナーとプラセボをそれぞれ塗布し、マーカーに浸して毛髪内部へのマーカーの吸収率を評価した。この場合、コシがなく脆い毛髪ほど薬剤の吸収率が増加するわけだが、「OMEGABLUE」配合コンディショナーはその吸収率が12%減少した。

こうした結果から、「OMEGABLUE」が保湿や敏感肌ケアといったフェイスやボディケア商材で効果を発揮できることが期待されるほか、ヘアケア用途としても活用できることが裏付けられたのだ。さらに、最近話題となっている「オイル美容」商材としての面もあり、幅広い領域で活用できそうだ。

そんな「OMEGABLUE」との両軸で「エコサート」に使用できる原料として打ち出しているのが、カホクザンショウ果実エキスの「ZANTHALENE（ザンタレン）」だ。

この「ZANTHALENE」も即時的な抗シワや肌、頭皮の沈静作用など数々のアプローチが可能となっている。

シワについては、「ZANTHALENE」配合処方液の塗布後30分という短時間のうちに、シワの数が平均

16%ほど減少するという結果が浮かび上がった（被験者21人）。抗シワやアンチエイジング商材で「即時的」といったフレーズでアピールできそうだ。

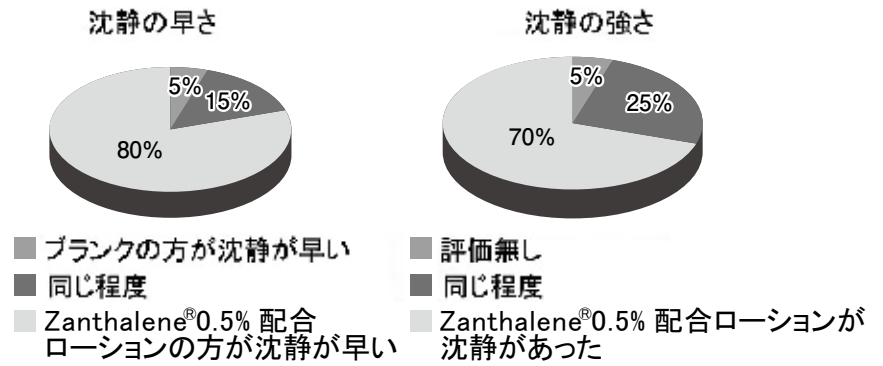
また、皮膚の熱に対する痛みの許容範囲を広げたり、虫刺され後のかゆみを抑えたりする作用でも、臨床試験で効果的な結果が判明している。

熱への感受性では、「ZANTHALENE」配合乳液を背中に塗布して結果を測定したところ、痛みや不快感を感じ取る温度の閾値が上昇したのだ。

一方、虫刺され後に「ZANTHALENE」配合ローションとプラセボをそれぞれ塗布した際にも、40人の被験者のうち70%近くが「ZANTHALENE」配合ローションの方がかゆみが抑制されたと評価した。

さらに、頭皮の沈静作用においても、「ZANTHALENE」配合ローションとプラセボを頭皮の別の部分にそれぞれ塗布し、その後ヘアカラー剤で染め上げた際の

「ZANTHALENE」の頭皮の沈静作用



沈静の「早さ」と「強さ」の2点において美容師に評価してもらった。

その結果、いずれも「ZANTHALENE」配合ローションの方が優れた沈静作用をもつとする回答が70～80%に達した（グラフ参照）。

このように、「ZANTHALENE」は皮膚のかゆみや熱、さらには頭皮など、幅広い領域で知覚的な不快感を軽減させる作用を発揮する。

注目の微細藻類で「次世代型」植物由来原料を開発

～米バイオ企業と共同研究、 β -カロテンを高含有～

日光ケミカルズ

「グリーン、クリーン、サステイナブル+エコノミー」(GCS+E)をコンセプトに地球環境に配慮した植物由来原料の開発を強化している日光ケミカルズは、各界で注目を集めている微細藻類由来の化粧品原料「NIKKOL GS-Alohalgae(アロハルジェ)-SSQ」の開発に成功し、紹介を開始した。

環境配慮型化粧品原料のGSシリーズに「次世代型」のナチュラル・オーガニック製品として、新たにラインアップされた。

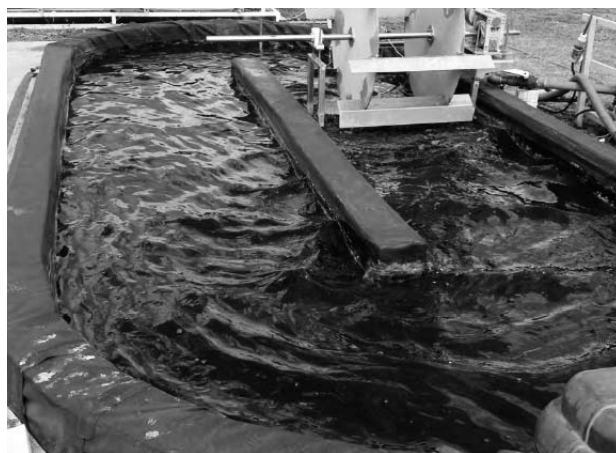
「同GS-Alohalgae-SSQ」は、ハワイ島のキラウエア火山の溶岩が流れ込む海域に生息する希少な微細藻「ロドソルスマリヌス」から、日光ケミカルズによるサステイナブル原料の代表的製品である「同シュガースクワラン」で有効成分の β -カロテンを抽出したナチュラルオイルである。

「同シュガースクワラン」の優れた感触を残しつつ、ロドソルスマリヌスに含まれる抗酸化作用に優れた β -カロテンを豊富に含有しているため、フェイスやボディ、ヘアケア商材からエステ用オイルなどまで用途は幅広く、さらにアンチエイジングをコンセプトとする商品との相性もよさそうだ。

近年、ナチュラル・オーガニック原料の市場は拡大しているが、その中でも微細藻類は成長が早いことから生育に必要な時間を短縮できるうえ、限られた培養槽でも収穫できるなど生産効率が高いことで知られる。さらに、食料用と競合することもないことなどから、「次世代型」の植物由来素材として脚光を浴びている。

同社もいち早くこの微細藻類に着目し、今から3年前に米国・ハワイを拠点とするバイオベンチャー企業クンリー・アグロシステムズ(以下、クンリー社)と共同研究を行うことで合意。研究員をハワイに常駐させ、原料開発を進めていた。

クンリー社は藻類の研究で有名で、2000株以上の豊富なライブラリーを抱えている。今回はそのなか



培養槽の様子。微細藻類は生産効率が高い。

らクンリー社独自の培養法により β -カロテンを高産生するロドソルスマリヌスを選択した。

日光ケミカルズは、ロドソルスマリヌスの乾燥体を粉砕して β -カロテンを「同シュガースクワラン」で効率よく抽出できる加工技術を確立し、実用化に成功した。

従来、このように製造コストを抑えながらオイルで抽出する技術の確立は困難とされてきたが、化粧品原料開発における豊富なノウハウを活かし、安定的に抽出できる加工手法を編み出した。そうした意味でも、「同GS-Alohalgae-SSQ」はこれまでにない新しいタイプの化粧品原料といえそうだ。現在、特許も申請している。

そして、数々の実証試験を積み重ねてきた中、「同シュガースクワラン」との組み合わせが、 β -カロテンを最大限に抽出できることが明らかになった。

その抗酸化作用については、「同GS-Alohalgae-SSQ」を添加することで β -カロテンそのものと比較して一重項酸素の消去作用が高まることが明らかになっている(グラフ参照)。具体的には、試薬グレードの β -カロテンと比較すると、「同GS-Alohalgae-SSQ」の一重項酸素消費量は3.7倍に増加

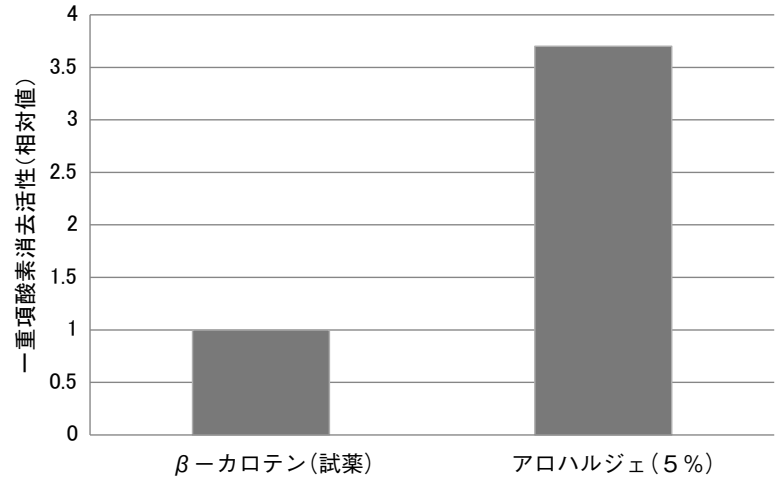
した。

同社は、今後もクンリー社との微細藻類の共同研究を進めていくとしており、「同 GS-Alohalgae-SSQ」に続く新たな微細藻類を利用した原料の開発に力を注いでいく方針だ。

数多くラインナップしているナチュラル原料の最新成果としてはこのほかにも、「同 シュガースクワラン」を用いてバラとラベンダーからそれぞれ抽出した「同 アロマスクワラン」がある。

「同 シュガースクワラン」による優れた感触に香りの効果を加えた「同 アロマスクワラン」で、新たにリラックス効果を検証する試験データを取得した。

専用機器を用いてリラックス度合いの指標となる縮瞳率で評価したところ、「同 アロマスクワラン」の香りを嗅いだ場合、嗅ぐ前と比較して瞳孔が大きく収縮し縮瞳率が高くなったため、リラックス効果が明らかになった。このリラックス効果により、マ



ッサージオイルやヘアケアオイルなどへの応用が期待される。

今後は脳波によるリラックス効果の測定試験も予定しているという。

「同 アロマスクワラン」は今年6月に開催された化粧品産業技術展「C I T E Japan 2015」で披露し、サンプルの依頼が数多く舞い込んでいる。

InterMed Esters 社の「IMEX TM139」を新導入

～なめらかな感触をもたらす付加価値性原料～

木村産業

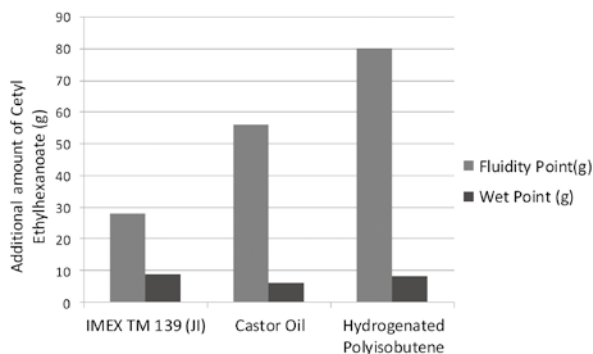
木村産業では、ナチュラル・オーガニック原料としてマレーシア・InterMed Esters社の新原料「IMEX TM139」（トリデシルトリメリテート）の提案に力を入れている。トリデシルアルコールとトリメリテック酸からなるエステルで、非イオン性保湿原料のため、カチオン、アニオン、さらには非イオン性の他配合原料とも相性がよい。

「口紅の改良剤として開発され、ピグメント分散能力が高く、なめらかな感触をもたらす。クッション性にも優れており、ローションやクリームに配合すると今までにないおもしろい感触が得られる。付加価値性のある原料として、すでに数社から採用いただいている」（川合英行取締役営業本部長）

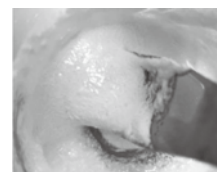
ワックスの持つベトツキ感がないまま、エマルジョンの粘度を上げることができる。口紅に使われるヒマシ油やラノリン油の代替におすすだ。クリームに配合すると、なめらかな使用感をもたらす。

さらに、皮膚上にウォーターブルーフィルムを形成するため、UVカット率を高めることができるという特筆すべき特長も持ち合わせている。

「IMEX TM139は他のオイル原料とのブレンドが容易であり、W/O、O/Wいずれのエマルジョンにも使用できる。日本市場向けに外原規に対応したTM139JIグレードも新たに開発した。15kgからの販売が可能だ。メイクアップ、サンケア、スキンケアにおすすめしていきたい」（川合氏）



スペイン・プロヴィタル社の「Melavoid」は色素沈着の初期メカニズムに作用し、メラニンの形成を抑制してシミを薄くし、肌色を整える自然由来の美白成分である。オシロイバナ科のナハカノコソウから抽出したエキスで、ナハカノコソウはアーユルヴェーダ医学で自然治療薬として用いられ、抗炎症や抗酸化作用も発揮する。抗炎症作用では皮膚の色素異常症の改善に参与し、抗酸化作用はメラニンの合成を抑制につながることがわかっている。



TiO₂ dispersed in mineral oil



TiO₂ dispersed in IMEX TM 139 (JI)

IN VITRO試験では「Melavoid」はメラニン形成に影響を及ぼすリガンド活性化転写因子であるPPAR γ との結合親和性が高く、PPAR γ の活性化によってメラノサイトの遺伝子発現を調節することが確認された。

正常ヒト表皮メラノサイト培養物に濃度0.7%の「Melavoid」を添加し、6日間および9日間培養した後、ウエスタンプロット法によりメラニンの発現量を測定した。この結果、9日間の培養後にコントロールに比べてチロシナーゼの量が63%も減少した。また、チロシナーゼのドーパオキシダーゼ活性を培養物の色で確認したところ、「Melavoid」で処理した培養物ではドーパオキシダーゼの活性が低く、9日間の培養後はコントロールに比べて55%も活性を抑制することがわかった。メラニン試験では、メラノサイトで合成された色素量を34%削減するが、その生存率には影響を及ぼさない。

各種IN VIVO試験では皮膚の色素沈着やシミを薄くすることが確認された。中でも、シミに対しては目にみえる表面のシミと皮膚内部における色素の蓄積を抑制する。

中南米地域特産の植物由来原料に強み ～防腐効果の高いシリコン代替の新材料にも注力～

ミツバ貿易

1965年設立のミツバ貿易は貿易事業を主体とし、医薬品や化成品の原料に加え、宝飾品も取り扱っている。同社ではメキシコの「ミツバ・デ・メヒコ」(支店)を拠点に、長年にわたって中南米産の化粧品原料の販売を手がけてきた。このため、同地域の特産物であるホホバ油(ペルー産)をはじめ、アロエベラ(メキシコ産)やキラヤ(チリ産)といった植物由来原料に強みを持つ。

ホホバ油に関しては、スイスのオーガニック認証機関「IMO」(Institute for Marketecology)より100%オーガニックの認定を受けた「オーガニックホホバオイル」を取り扱っている。特長としては有機無農薬栽培された種子のみを使用し、「日本で精製を行うため酸化安定性に優れており、海外製のものと比較すると色やニオイは無臭に近いため、脱臭・脱色のニーズにも対応できる」(同社)という。

アロエベラは、安全上の配慮から苦みや刺激を含む成分「アロイン」を除去し、ムチン質のみを搾汁して凍結乾燥にて200倍に濃縮した100%の水溶性パウダーで、イタリアのオーガニック認証団体「BIOAGRICERT」(バイオアグリチェルト)から

有機栽培の認証を受けているほか、JAS規格の認証も取得している。ホホバ油とアロエベラは、いずれも保湿を訴求したスキンケアへの処方最適だ。

一方で、100%オーガニック非イオン系界面活性剤のキラヤ



ホホバ油(左)とアロエベラ

は洗浄剤や起泡剤、乳化剤として使用されている。キラヤはチリの厳格なFSC森林認証ガイドラインのもとで採取され、ヨーロッパでは「エコサート」、米国では「OTCO」(オレゴンティルス)と「NPA」(自然製品協会)の認証を受けている。さらに、最近ではハラール認証も取得し、「今後の有望なカテゴリーであるハラール化粧品市場にも対応が可能になり、今後の引き合いに期待している」(同社)という。

同社ではこうした中南米産の植物由来に加え、今年から新たにオーガニック原料のカテゴリーでドイツ・クレマーオレオ社の持つ防腐抗菌効果に優れたシリコン代替原料「CremerCOOR®」の取り扱いを開始した。同原料は、高度に精製されたヘプタン酸の100%植物性トリグリセリドで、ニオイも僅かですべたつかず、優れた分散性を特長としている。また、エコサート認証を取得しているほか、COSMOS基準にも準拠しており、今年6月の「CITE Japan 2015」でお披露目した際には「展示原料の中でもサンプル依頼が多かった」(同社)という。

「2017年1月にオーガニックコスメ認証の統一基準がCOSMOS基準に統一されることから、今後はそれに準拠した原料へのニーズがさらに高まってくるだろう。現時点では、サンプル配布から受注へどうつなげていくかが直近の課題であり、提案を強化して実績を積み重ねていきたい」(同社)



「CITE Japan 2015」で
新規原料を披露

地元・山形産のスイカからエキスを抽出

～美肌やエイジングケアに最適な機能を確認～

高研

高研は主力のコラーゲンを筆頭に、海洋性化粧品原料や植物由来原料を幅広く開発している。特に植物由来原料では、同社の工場がある山形県産の農作物に特化した植物由来成分の研究開発を強化しており、サクランボ抽出エキス「サクランボコラーゲンBG」やラフランス抽出エキス「ラフランスコラーゲンBG」、摘果メロン抽出エキスの「メロン子コラーゲンBG」などを揃えている。このほか、果実を凍結乾燥したパウダーなども展開しており、環境にも優しい原料として提案している。

今年、新原料として7月10日にスイカ果実エキスの「スイカエキスコーケン尾花沢」を発売した。山形県尾花沢市では年間約120万個の未熟果スイカが摘果されており、一部は食品に加工されるものの、大半が廃棄処分されてしまうことに着目し、同社では化粧品原料として研究を進めていた。

「スイカエキスコーケン尾花沢」には、抗炎症、抗糖化、抗酸化、細胞増殖、保湿性、皮膚改善効果（肌のキメ、柔らかさなど）が主な機能として確認されており、そのエビデンスも揃えている。

まず、抗炎症作用については、リポ多糖（LPS）で刺激し、NO産生を亢進させた細胞（RAW264.7マクロファージ）に、3%、7%、18%の濃度に希釈したサンプル水溶液を添加した。一晚培養後、

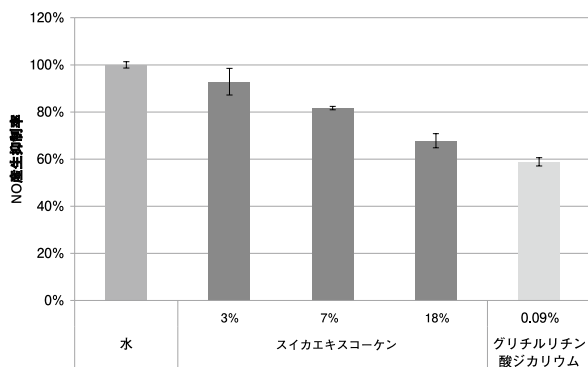


図1 抗炎症試験

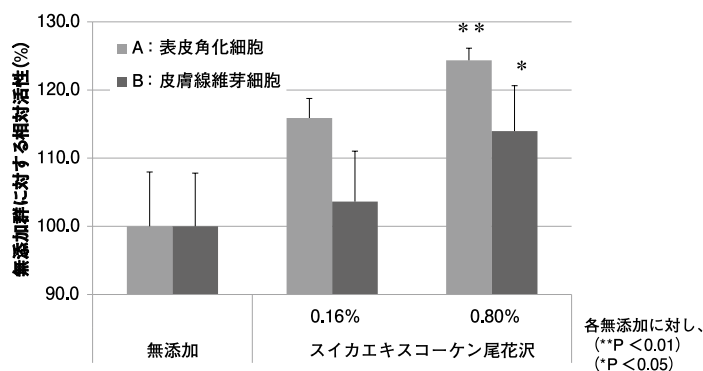


図2 細胞増殖試験

Griess法により、上清中のNO産生抑制率を測定し、抗炎症作用を評価した。その結果、「スイカエキスコーケン」は、濃度依存的にNO産生を阻害し、抗炎症作用を有することが確認できた。（図1）

また抗糖化（AGEs産生抑制効果）についても実証試験を行っている。ブドウ糖とウシ血清アルブミンを溶解した液に「スイカエキスコーケン」または塩酸アミノグアニジン溶液を加えて60℃で48時間保温し、保温後に水で10倍に希釈して蛍光強度を測定した。すると「スイカエキスコーケン」の濃度増加に伴いAGEsの産生を抑制する割合が増加したことから、濃度依存的に抗糖化性を持つことが認められた。

さらに特長的な機能が細胞増殖作用だ。ヒト正常細胞（表皮角化細胞、皮膚繊維芽細胞）に0.16%、0.80%の濃度の「スイカエキスコーケン」を添加し、4～5日間培養後、トリプシン処理にて細胞をはがし、細胞数を測定した。無添加群に対するスイカエキスコーケン添加群の細胞数の相対値を算出したところ、その細胞増殖率は、0.8%配合時に各無添加群に対し、有意に増加することがわかった（図2）。

これらの試験結果を踏まえ、「スイカエキスコーケン尾花沢」を、化粧品原料として美肌やエイジングケア製品などへの提案をはかっていく。C&T