

# コスメディ製薬 世界初「マイクロニードル化粧品」を2008年に製品化

## 医薬品・化粧品の経皮吸収に強み

### ヒアルロン酸を微細な針にして皮膚に 大学と共同研究、ワクチン開発目指す

化粧品分野でそれまでなかった、肌に刺して成分を直接届ける、という新しい技術「マイクロニードル化粧品」を開発、製品化したのが京都市に本社を構えるコスメディ製薬（神山文男社長）だ。同社は2001年に京都薬科大学内の医薬品系ベンチャーとして創業。皮膚から薬物を吸収させる経皮吸収システム（TTS）を基盤技術とし、この分野に特化した医薬品・化粧品・医療機器の研究開発および製造・販売を行っている。世界で初めて上市したマイクロニードル化粧品は医薬品研究に裏打ちされた高い品質で、大手化粧品メーカーをはじめ多くの企業からOEMを受託、同社の成長の牽引車となっている。京都薬科大学時代から神山社長とともに研究開発に取り組んできた取締役／薬学博士の権 英淑氏に、同社の歩みと経皮吸収研究・開発分野における強み、これからの展望をうかがった。



権 英淑 取締役／薬学博士

「医薬品事業部」でつから成ります。

また、低刺激で皮膚に優しく高浸透性の医療用粘着剤（貼り付け型医薬品）をベースにした医療機器の開発、OEM・ODM製造、販売も行なっています。さらに経皮吸収型医薬品の皮膚浸透性評価試

「医薬品系のベンチャーとしてスタートしたそうですが、創業のきっかけは？

「私が技術コンサルタントとして、化粧品業界の方から見たマイクロニードル製剤の研究開発では、独自の医療用粘着剤技術に基づいた経皮吸収型医薬品製剤の研究開発をしています。現在は、ワクチンやペブチドなどのマイクロニードル製剤の開発にも取り組んでいます。」

「現在展開している事業を教えてください。」

「化粧品業界の方から見るとヒアルロン酸を針状にしたマイクロニードル化粧品という印象が強いかもしれませんが、当社では、『薬』『皮膚』『浸透』の3つをキーワードに、痛みなく簡単に確実に薬剤を体内に取り入れる方法を研究しています。TTSと呼ばれる皮膚から薬剤を吸収させる経皮吸収システムを基盤技術とした事業を展開しており、大別すると『医薬品事業部』と『化粧品事業部』の2つから成ります。」

「創業者からの約20年で、成長のターニングポイントはどこにあったのでしょうか。」

「基本的には、約5年ごとに成長フェーズの変化があったと思います。会社を設立した01年当時、大学内での基礎技術の研究や企業との協働を通じて、経皮吸収全般の技術構築する、いわば土台作りの期間でした。」

「その後、06年6月には現在のコスメディ製薬へ改称し、2年後に化粧品製造業許可を取得。マイクロニードルの技術を活用した世界で初めての化粧品を、08年11月12日の『皮膚の日』に上市しました。」

「現在の地（京都市南区）に移ったのはいつ頃ですか。」

「移転から6年経った17年10月には第二工場となる桂工場の建設稼働を開始し、昨年11月からは第三工場の吉祥工場も稼働させています。」

「試験の受託や、TTSの研究開発のために当社で独自開発したTTS研究装置の製造・販売もしています。」

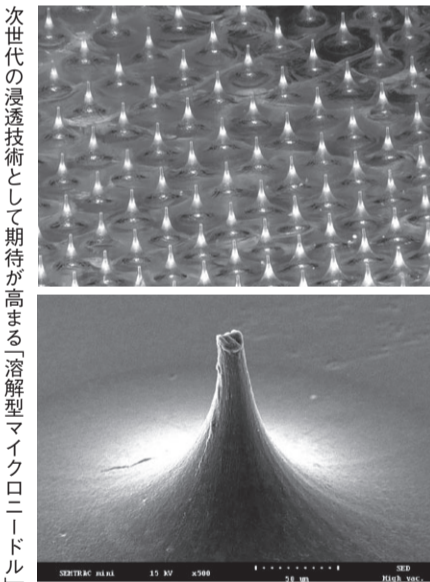
「『化粧品事業部』の事業内容はこういったもので、試験の受託や、TTSの研究開発のために当社で独自開発したTTS研究装置の製造・販売もしています。」

「経皮吸収に関する事業を多岐にわたって拡大し、現在は従業員数が約170名、京都市内に3つの生産拠点（工場）を構えて事業を展開しています。」

「あるヒアルロン酸やコラーゲンでできた超微細な針に薬剤成分を結晶化させる『溶解型マイクロニードル』の技術開発にも成功しています。」

「その後は、最初の約10年はライセンシブビジネスを主とする医薬品事業のシェアが大きかったのですが、その後は化粧品事業が大きく成長を遂げ、現在では化粧品事業が実績の大部分を占めるまでになっています。」

### 研究室発、3工場を操業する企業へ成長 医薬品研究応用して独自の化粧品を開発



「貼って刺す」技術で成分を直接届ける

「注射」のようなものだとイメージしていただくと分かりやすいと思います。元々はアメリカから発想がスタートした技術で、注射針よりも短く、マイクロサイズで皮膚に刺すことで薬剤を体内に送達させる医薬品が皆さんが一番に思い浮かぶのは注射ではないでしょうか。マイクロニードルは、痛くない、貼る

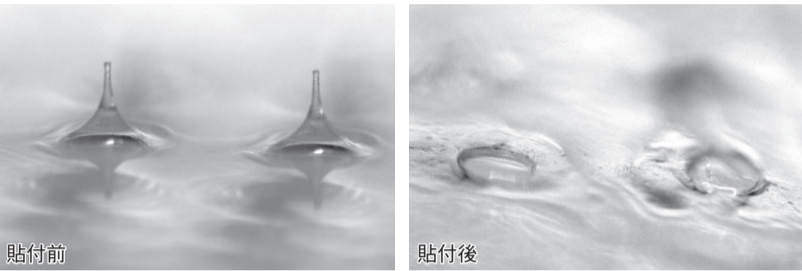
「体内に投与するというパッチ形態の新規経皮吸収製剤です。第一世代といわれる初期のものはステンレスやガラス、シリコンといった素材が開発が進められましたが皮膚内で折れて残るリスクがないとはいえず実用化に課題がありました。その後、第二世代としてP



育毛ブランド「ファーサ」。左から「スカルパッチ」(8回分(3枚×8袋)1万2100円、「育毛トニック」(150ml・5500円)



高い持続性のヒアルロン酸2種を配合し1.4倍潤う「クオニス ダーマフィラープレミア」(左)と約4200本の高密度のニードルでできたほうれい線用の「同スマイル」



貼付前後のマイクロニードルの形状変化(皮膚中で溶ける様子)

G AやP L Aなどの(生分解性)ポリマーでできた針を使用するようになってきました。これらの素材自体は皮膚内で溶けるものではないから、非溶解性(生分解性)マイクロニードルと呼ばれています。インフルエンザワクチンやC型肝炎治療薬、糖尿病治療薬、骨粗鬆症治療薬などへの適用に向けて開発が進められています。

た。柔らかい素材が皮膚に適切に刺さるようにするために、サイズや長さ、形状などを含めて相当数の試作を設計し、実際に皮膚で試しては顕微鏡で確認することを繰り返しながら、約2年をかけてヒアルロン酸やコラーゲンでできた超微細な針に薬剤成分を結晶化させる「溶解型マイクロニードル」を完成させることができました。

ちなみに医薬品の場合は、血中に薬剤を入れるための血管のある真皮まで届く長さを設計しますが、化粧品に応用する場合は角質層の長さに合わせて。ヒアルロン酸などは高分子のため塗るだけでは経皮吸収しづらいのですが、マイクロニードルであれば数十〜数百μmの長さの微細な針が整列した粘着シートを貼るだけで、針が角質層に刺さっ

「オイルゲルパック」は、医薬品のプラスチック剤を応用し、肌への浸透が高いオイルをゲルシート化したものです。従来の水溶性のジェルマスクとは違い、オイルゲルには油性成分を高濃度に配合できるため、水溶性ジェルと比べて数十倍高い皮膚浸透性があります。ナイトパックや部分用パックなどの用途に応じて、厚みや形状、素材を設計することができます。

また、「ホットとろりんパック」は、ヒアルロン酸をゲル化し、保湿・美白・タンナーをを整える成分を1つに凝縮した100%美容液でできた濃厚なシート状パックです。お風呂で使用すると蒸気を吸収して肌を適度に温め、フェイシャルマッサージをするのと、とろけて肌なじみやすくなります。お風呂でエステを実現する、一般的な不織布のパックとは一線を画した製品です。成分を変更してさっぱりからしっとりまでテクスチャーを自在に設計することが可能です。



顔用からネイルケアまで展開する「京薬粧」ブランド。全4種(528円~1078円)

「同スマイル」は、薬剤層、紫外線カット層(SPF50+・PA+++)の2層で、薬剤層は皮膚トラブルに合わせてビタミンCやE、ヒアルロン酸、サリチル酸等の組み合わせを設計できます。自社ブランドもいくつか展開しておられます。14年8月に発売したのがマイクロニードル技術を中心とした40代以上の方に向けたアンチエイジングブランド「クオニス」です。当時、マイクロニードル技術の海外展開を進めるにあたって製品がないと説明だけでは伝わりづらい部分があるということで立ち上がったブランドです。「クオニス」のラインナップの中には、ヒアルロン酸のマイクロニードルに年齢肌にアプローチする成分を配合した「ダーマフィラー」(4回分×2枚×4袋)7700円、8回分(2枚×8袋)1万3409円をはじめ、独自開発した持続効果の高い2種のヒアルロン酸配合で潤いが1.4倍持続し、さらにレチノールなども配合した「同プレミア」(同8250円、同1万4300円)があります。また、昨年11月25日にはほうれい線に特化した「同スマイル」(3回分×2枚×3袋)6380円、6回分(2枚×6枚)1万7800円も発売しました。技術のアップグレードによって実現した従来品の約2.8倍、約4200本(1回分あたり)の超高密度なマイクロニードルを新採用したほか、コラーゲンを産生するハイドロキシアパタイトを配合。レチノールや浸透型ビタミンCを配合した化粧品グレードの固定テープを採用するなどこだわりを搭載した商品です。

5月25日には、濃厚な美容液から水分を限界まで除いてジェルシート化する独自の特許技術を活かした100%美容液の「パック」マスカフォンデュ(1箱×4枚入り)・6600円も発売します。「クオニス」は、海外展開の主力国である中国でも販売しています。マイクロニードル製品は顔用以外にも? 17年6月発売の育毛ブランド「ファース」では、ヒアルロン酸マイクロニードルの頭皮用パックと、有効成分や薄毛・育毛に働きかける成分を配合した育毛トニックを使って頭皮に直接アプローチする商品を開発しています。

また、「モットラボ」ブランドの「リップショット」は、リップ専用マイクロニードルと美容成分配合のエッセンスを使い、たった1分で唇エステができます。当社の技術を搭載した商品を手軽に試していただければプチプチの「京薬粧」は

08年11月12日の「皮膚の日に」上市しました。一般的な化粧品より踏み込んだ施術をしているクリニクは反応が早かった。その後、大手化粧品メーカーにも採用されたことをきっかけに認知度がより高まったと思います。大手メーカーとの協働で得られた気づきは、例えば目元用であればそれに適したサイズや形状、使用しやすさを追求するといった化粧品らしい要素の重要性。それまでは医薬品発想でしっかりと刺さることをまず大前提に考

え、小さな丸形や楕円形のバッチで作っていたのですが、化粧品イメージと異なると思われることもありました。以降の製品にはそういった要素を取り入れたことで、化粧品業界での認知やOEM受託の実績も上がり化粧品事業が大きく成長していきました。

「経皮吸収の技術生かしたユニークな製品群 従来比2.8倍の超高密度マイクロニードルも」

「リップショット」(1回分・1408円、4回分・5412円、8回分1万714円)

目的別ボディ用「貼るライフ」。全6種(各10枚×2枚×5シート)・9900円



目的別ボディ用「貼るライフ」。全6種(各10枚×2枚×5シート)・9900円