

# 皮膚から薬効成分を吸収させる技術を深めて

## 医薬品や化粧品の可能性を広げる研究開発型企業。

### ヒアルロン酸とコラーゲンが

### 肌の深部へ届く「ミクロの針」に

潤いとハリのある肌を保つ成分として知られるヒアルロン酸とコラーゲン。だが、どちらも分子が大きい物質のため、ローションや美容液に配合して肌に塗るだけでは角質層の奥まで浸透しにくい。

それならば、ヒアルロン酸とコラーゲンを「ミクロの針」にして、角質層深部まで直接注入すればいい。こんな発想から美肌コスメの常識を変える化粧品を開発したのがコスメディ製薬株式会社だ。

サイズも形も絆創膏に似た半透明シート。その中央部に長さ0.2mmの超微細な突起がびっしり並び、ヒアルロン酸とコラーゲンを特殊な成型法で加工したマイクロニードル（ミクロの針）だ。

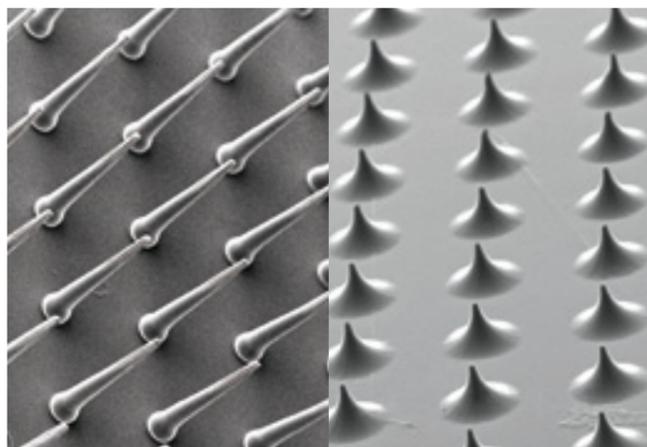
使用法は乾燥による小じわや目元・口元など、気になる場所にシートを直接貼り付けるだけ。超微細突起の先端が角質層の深部にまで届き、皮膚中の水分で溶けることで、ヒアルロン酸とコラーゲンが皮膚の奥深くまで浸透していく。同社の臨床試験では、多様な年齢層の女性22人で

12週間連続使用した結果、目尻等のしわの改善効果が客観的に確認されたうえ、腫れやかゆみといった副作用も生じなかった。

### TTSで医療に貢献するため 学内ベンチャーからスタート

薬効成分を皮膚から吸収させるTTS（経皮吸収システム）という技術をベースに、皮膚から入るものを製品として研究・開発することが、コスメディ製薬のコア・コンピタンス（競争力の中核となる強み）と呼ぶべき領域だ。「経皮吸収は飲み薬のように肝臓で代謝されることがなく、薬効成分の血中濃度を一定に保てるなどの優れた利点を持ち、狭心症治療薬や喘息治療薬、禁煙用ニコチンパッチなどに応用されている。その可能性を広げ、医療・健康・美容分野でのイノベーションに貢献することが私たちの企業理念だ」。

そう話す神山文男社長は化学メーカーの研究所長だった時にTTSに魅せられ、京都薬科大学の研究員に転身。薬学博士の権英淑氏や学生たちとの出会いが縁になり、薬科大学内ベンチャーとして有限会社コスメディを2001年に設立した。



マイクロニードルの表面(左)高さ約0.8mmは「貼る薬・ワクチン」として開発中(右)高さ約0.2mmの化粧品「マイクロヒーラー」

工学博士でもあり高分子の扱いと成型技術に長けた神山社長と、薬学と皮膚のメカニズムに詳しい権博士（現同社取締役）。この二人の知識と技術の融合で、医薬品メーカーなどからの経皮吸収に関する「困りごと」を解決する研究開発型事業を同社の一番の強みに掲げてきた。



自社ブランド化粧品「Quanis(クオニス)」

「08年に私たちがマイクロニードルの工業的製法を確立するまでは、貼付薬が経皮吸収の唯一の方法だったため、貼るというテーマにあらゆる角度からアプローチしてきた。経皮吸収が難しい成分をどう貼り薬化するかなどの製剤開発や、貼付薬に欠かせない医療用粘着剤の研究など、国内だけでなく英国、中国等の海外医薬品メーカーとも数々の共同研究を行ってきた」。その一方で早期からコスメ分野にも力を注ぎ、オイルジェルにビタミン類を配合して経皮吸収させる美容シートを自社ブランド品として発売したこともある。

### マイクロニードルの実用化に 世界で初めて成功

そんな同社がマイクロニードルを手掛けたのは



自社開発した経皮透過試験自動サンプリング装置「TRANS VIEW(トランスビュー)」

「必然だった」と神山社長は話す。「ワクチンなど高分子のものは貼付薬では経皮吸収できず、それを可能にするマイクロニードルに世界中の研究者が取り組んできたが、実用化に至っていなかった。私どもTTSの専門企業としては避けて通れないテーマ。権取締役の発案で、医薬品より短期間で開発できる化粧品への応用から手掛けてみよう」と挑んだ。

開発目標を「市場性のある価格を実現し、大量生産できるもの」と設定。2年余りの試行錯誤を経て、ヒアルロン酸とコラーゲンをういたマイクロニードルの工業的製法を世界で初めて確立した。同社はこのマイクロニードルで作った化粧品を「マイクロヒーラー」として商標化。大手化粧品メーカー等へOEM（相手先ブランド生産）供給する一方で、

昨年、自社ブランド「Quanis(クオニス)」を立ち上げ、商品を意欲的にラインナップしている。

「マイクロニードルは製法がとても特殊なため、現在は当社でしか生産できない。取り扱いたい希望される化粧品メーカーへはOEMの形で供給

しており、結果としてその売上額が大きく伸びている。ただ、当社の本質は研究開発型企業であり、ゴールはあくまでもTTS技術による医療への貢献。マイクロヒーラーの成功で得られた収益を研究開発に投資し、医薬品分野での応用を目指したい」。

### 2大学と共同開発を進める 注射いらずの「貼る薬・ワクチン」

神山社長の「夢」がいま、京都薬科大学や大阪大学と進める共同研究の中で具現化しつつある。ヒアルロン酸のマイクロニードル技術を応用して、C型肝炎薬やインフルエンザワクチンを経皮吸収させる「投薬シート」や「ワクチンパッチ（貼るワクチン）」の開発だ。化粧品と同様のメカニズムで皮膚の深部にある免疫細胞にワクチンが到達。医師や看護師がいらない状況での自己投与が可能になれば、パンデミック（感染症の世界的な大流行）時の活用が期待されるほか、途上国のワクチン接種普及にも役立つだろう。

「大阪大学とは臨床研究段階で、8年後くらいの実用化を目指している。他にも製薬メーカーとの共同研究も進行中だ。実用化の際には当社自らが医薬品メーカーになるか、マイクロニードルの製法を製薬会社にライセンス供与するかして、投薬シートやワクチンパッチの普及に努めることになるだろう」。どちらであれ、これまでのベンチャー企業から大きく転換するのは間違いない。神山社長は「将来に備え、企業としての基礎を再構築して組織力の強化を図りたい」と力を込める。

### Voice 代表取締役社長 神山 文男氏

経皮吸収技術の研究開発で社会貢献を目指す企業です。  
貼付薬に関する多様な技術に加えて、マイクロニードルの工業的製法も確立。  
画期的な「投薬シート」や「ワクチンパッチ」の開発を進めています。



### Profile コスメディ製薬株式会社

<http://www.cosmed-pharm.co.jp/>



- 本社/京都市南区東九条河西町32
- 設立/2001年
- 資本金/7,000万円
- 従業員数/17名
- 事業内容/TTS製剤化・医療用粘着剤・HiPAS吸収促進・マイクロニードル技術等の経皮吸収製剤に関する技術開発及び受託生産、自社ブランド化粧品の開発製造その他