

常識を見直すことから、ブレイクスルーは生まれる。

● ナノカプセル化技術

一般に、粒子径が数10nm（1nm：10億分の1m）ほどの球状製剤をナノカプセルと呼びます。薬物を含む相を合成高分子や天然高分子の皮膜で覆い、局所での薬物の持続的放出や組織標的化を狙うDDS（ドラッグデリバリーシステム）技術です。ナノエッグが開発したナノカプセル化技術は、世界で初めて炭酸塩という無機質コートを採用。薬物包接濃度が99%と極めて高く、生体内での溶解性に加え、生産上のメリットが高い点が他のカプセル化技術との相違点です。皮膚再生の治療薬成分として知られるレチノイン酸（ビタミンAの生理活性体）をはじめとした様々な薬のナノカプセル化を実現しています。



肝斑の治療に用いた症例
(東京大学形成外科 吉村浩太郎先生のグループにて実施)
NANOEGG® (ナノエッグ)を使用した場合



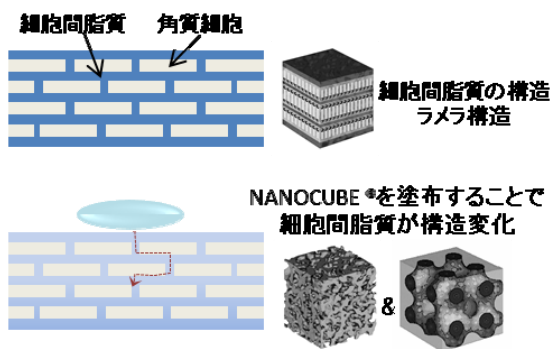
肝斑 使用前

4週間後

8週間後

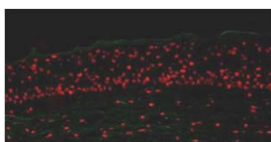
● 液晶技術

表皮の最も外側にある角質層は、物理的・化学的な影響から肌や身体を守るバリアの役割を担っており、主に角質細胞と細胞間脂質で構成されています。細胞間脂質は水と脂質が交互に重なるサンドイッチのような層を成していますが、この薄い面構造が皮膚におけるラメラ構造です。我々は細胞間脂質の特殊構造に着目し、皮膚再生・経皮吸収の向上を追求した特殊液晶構造のナノキューブを開発しました。これも、世界初のナノテクノロジーのひとつです。こうしたDDS技術を応用することで、たとえば注射や透析などで行われている投薬治療を、患者さんの負担がより少ない外用剤に置き換えるなど、次世代の医療へ向けた研究を進めています。

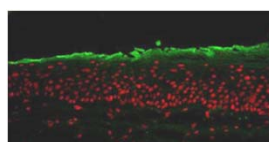


経皮吸収を促します

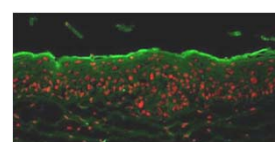
蛍光ラベルデキストランを3Dskinに暴露し、その吸収状態を観察
NANOCUBEにより薬剤が角層に吸収され、NANOCUBEの濃度依存性も確認された。



緩衝液



5%
NANOCUBE



10%
NANOCUBE