

2022年1月20日

7秒で計測。切らずにここまで肌の中が見える！ ～最先端皮膚断層画像の3D化による“CT-Skin”開発～

肌は多重の層構造を形成しており、その中にコラーゲン、血管、リンパなどが複雑に存在しています。今までは、このような内部構造を観察するには肌を切り取るしかなく、また一度切り取ってしまうと同じところは経時的に見ることができないという技術の壁がありました。花王は、肌を傷つけずに内部を可視化する技術の開発を行なってきており、2021年1月には、JM-OCT（Jones matrix optical coherence tomography）を用いて、わずか7秒で128枚の皮膚断層画像を取得し、肌内部を二次元画像で可視化することに成功しています*1。

このたび、独自のアルゴリズムと三次元（3D）化技術をJM-OCTに応用。肌を切り取ることなく、今までよりもさらにリアルに肌内部を可視化したり、どのように変化したかを見ることが出来る技術“CT-Skin”（Coherence Tomography-Skin）を新たに開発しました*2。



動画で見ると！（花王の動画チャンネルに移動します）

<https://www.youtube.com/watch?v=rvR1CClofB0>

切らずに肌の内部を360度観察可能、さらに血流の動きまでも可視化！

CT-Skinは、従来は個別にしか表示できなかった肌表面の凹凸、血管、リンパ、コラーゲンを同時に1つの3D空間にリアルに再現することができます。肌の裏側まで360度どの方向からの画像も自在に得ることができ（図1）、また侵襲性がないため、肌の同じ場所の変化を連続

して撮影することで、動きのある様子を観察することも可能です。例えば、表皮に栄養を届ける毛細血管の血流が表皮直下でじわじわ高まるダイナミックな変化も見ることができます（図2）※3。

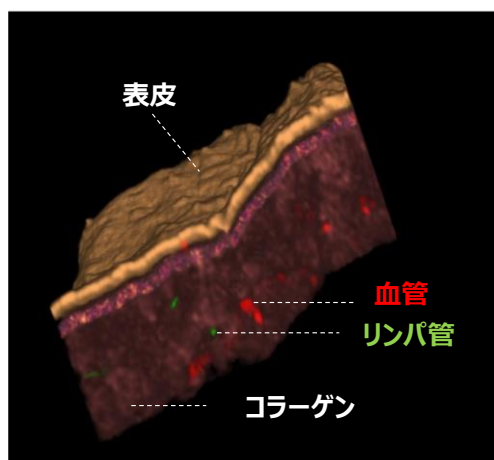


図 1. 肌の裏側の様子

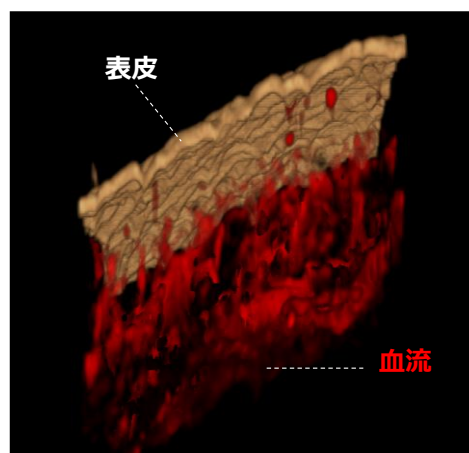


図 2. 血流のダイナミックな変化の様子

今後、肌内部の世界が手に取るように分かるCT-Skinを用いて、個々の肌により合ったスキンケア提案や将来の肌状態予測などを行なっていく予定です。さらにそれだけにとどまらず、皮膚科学研究や素材評価へも応用し、医薬部外品や化粧品開発の革新を目指していきます。

※1 花王ニュースリリース 2021年1月8日「シワが皮膚のどの深さの構造変化によってできているかを特定 一皮膚を傷つけずに、皮膚内部を可視化し定量評価する最新技術―」<https://www.kao.com/jp/corporate/news/rd/2021/20210108-003/>

※2 第87回SCCJ研究討論会（2021年12月3日、オンライン開催）にて発表

※3 炭酸水を塗布し3分後に観察