

柑橘由来セルロースナノファイバーの革新的製造プロセス及び用途開発

— 戦略的基盤技術高度化事業（サポイン事業）（H30～R2）—

愛媛県産業技術研究所

企画管理部

主任研究員 八塚 愛実

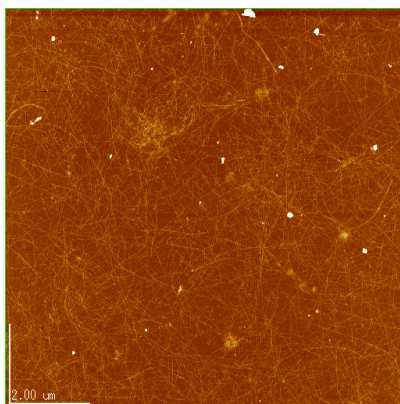
食品産業技術センター

主任研究員 金本 直晃

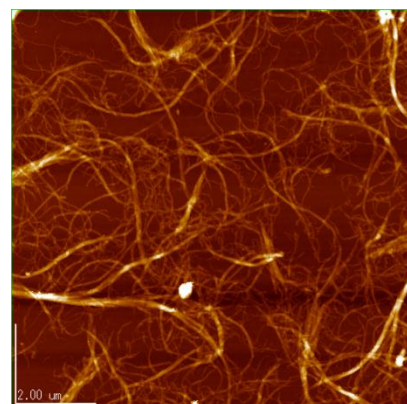
セルロースナノファイバー（以下、CNF）は、生産コストの高さとその用途開拓が課題となっている。一方、柑橘由来CNFは薬品等を用いることなく比較的容易に製造できることが確認できているが、コスト低減の限界及びその用途の課題に直面している。本研究では、製造プロセスを革新し、製造コスト低減化を図り、新規用途開発についての研究を実施した。



<柑橘CNF写真>



<柑橘CNFの原子間力顕微鏡画像>

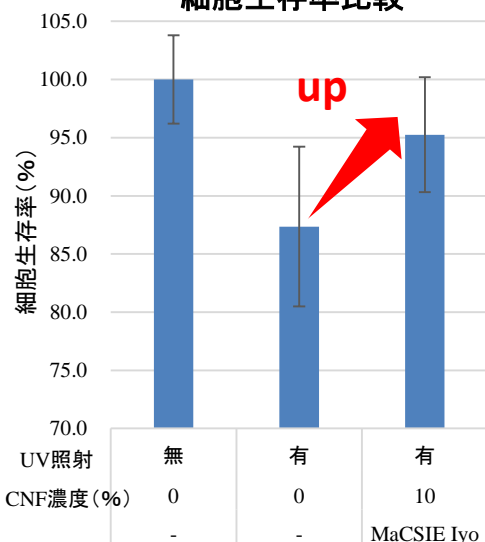


<パルプ由来CNFの原子間力顕微鏡画像>

柑橘果皮の前処理方法や、機械処理条件を検討することにより、効率的に柑橘由来CNFを得ることができた。また、得られた柑橘由来CNFは非常に繊維幅が細く、高粘度であり、乳化機能や増粘機能に富み、皮膚保護機能を有していることが判明したことから、化粧品への応用について検討を行った。

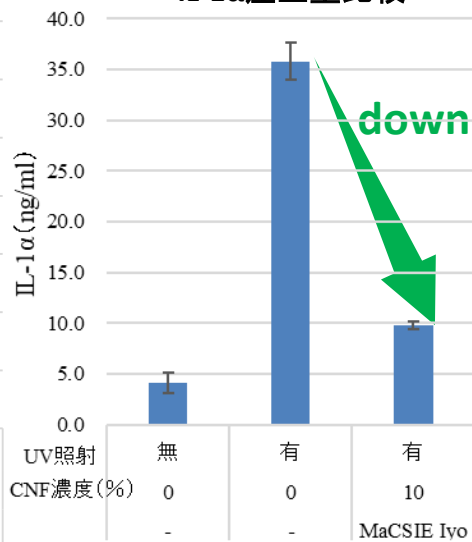
<柑橘由来CNFのUVバリア性評価> 3次元皮膚モデルを使用し検証

細胞生存率比較



細胞生存率の向上を確認

IL-1 α 産生量比較 * IL-1 α は炎症反応によって増加する生理活性物質



紫外線から皮膚を保護する効果を確認



イヨカンCNFを配合した化粧品試作例
((株)アイテック)

令和3年4月より、愛媛製紙(株)より化粧品原料としてイヨカン外皮由来CNFを商品名「MaCSIE(マクシー)」で販売開始。(株)アイテックが「MaCSIE」配合化粧品を製造・販売予定。愛媛製紙(株)においては、他の柑橘果皮由来NFについても開発を検討中。