

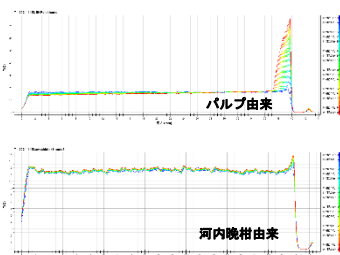
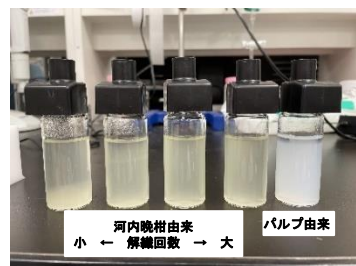
# 柑橘由来ナノファイバーの規格化検討 及び機能性メカニズムの解明

— 愛媛県セルロースナノファイバー関連産業創出事業 (R1~3) —

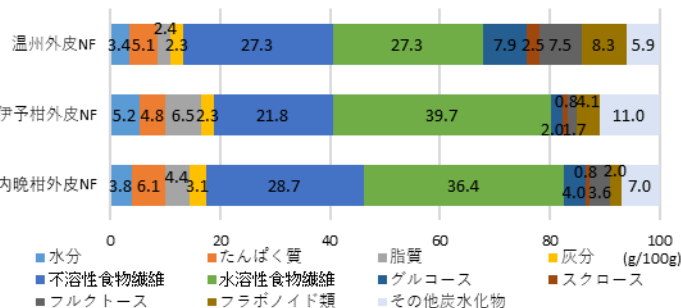
愛媛県産業技術研究所 食品産業技術センター 主任研究員 八塚 愛実

愛媛県では年間約20万tの柑橘が生産され、その内約4万tがジュース等に加工されています。しかし、搾汁残渣の大部分は有効利用されていません。搾汁残渣を活用し、柑橘果皮をナノレベルまで細かく粉碎した柑橘由来セルロースナノファイバー（柑橘ナノファイバー(NF)）を試作し、成分分析や物性評価を実施することにより規格化項目の検討を行い、動物試験により機能性評価を実施しました。

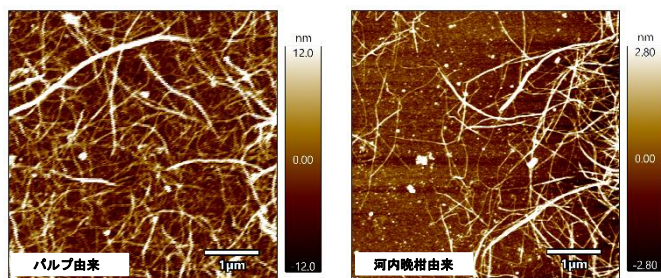
## 【柑橘由来NFの物性評価と規格化項目の検討】



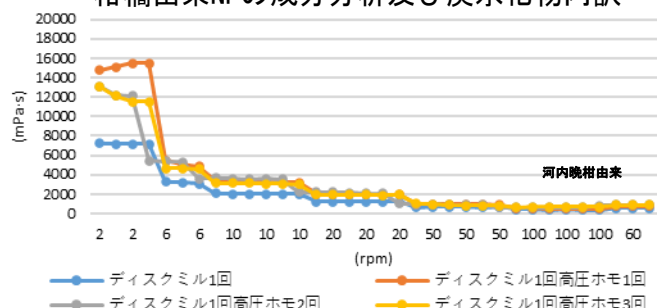
溶液安定性評価結果



柑橘由来NFの成分分析及び炭水化物内訳



原子間力顕微鏡観察写真



粘度評価結果

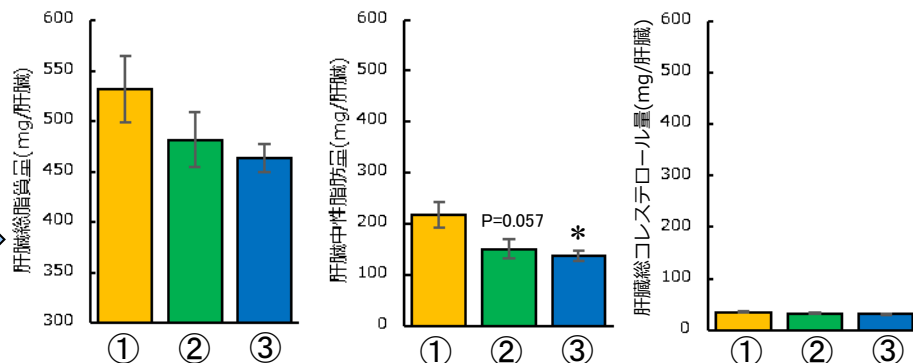
柑橘NFに特徴的である溶液安定性、繊維幅、粘度について評価を行い、成分分析を行いました。パルプ由来CNFと比較すると溶液安定性は非常に高く、繊維幅はパルプ由来のものが18nmであるのに対し、柑橘NFでは3~5nmであることが分かりました。またセルロースである不溶性食物繊維は20~30%程度と少ないにもかかわらず、高い粘度を示すことが分かりました。

## 【動物実験の実施】



- ① 高糖飼料摂取群 (無繊維群)
- ② 高糖飼料+河内晩柑果皮摂取群
- ③ 高糖飼料+セルラーゼ処理河内晩柑果皮摂取群

2週間



河内晩柑外皮またはセルラーゼ処理河内晩柑外皮の摂取がラットの肝臓総脂質量・肝臓中性脂肪量・肝臓総コレステロール量に与える影響

高糖飼料摂取ラットを2週間飼育し、河内晩柑果皮飼料の機能性を評価しました。その結果、肝臓中性脂肪量は河内晩柑果皮の摂取により減少傾向を示し、セルラーゼ処理外皮の摂取により有意に減少することが分かりました。柑橘果皮の食物繊維は、主にセルロースとペクチンで構成されており、セルラーゼによりセルロースが分解されていることから、本効果にはペクチンが関与する可能性が高いと考えられました。

(共同研究先 愛媛大学)