

# セルロースナノファイバー(CNF)の 用途展開に向けた取組

■ 研究担当／大分県産業科学技術センター 工業化学担当 ○柳 明洋 a-yanagi@oita-ri.jp  
 // 江田善昭 edayosi@oita-ri.jp  
 // 北嶋俊朗 kitajima@oita-ri.jp

## 研究のポイント

- CNF の実用化に向けた評価のための基礎的知見の集積
- CNF の実用化に関する先行事例の調査
- 上記 2 点に関する情報発信とこれによる大分県内企業との連携

## 背景と課題

セルロースナノファイバー(CNF)は、非石油系の植物由来(図 1)で、かつ軽量・高強度な材料を実現できる素材であり、SDGs や 2050 年までの達成が宣言されているカーボンニュートラルにおいて、期待されている材料の一つです。

大分県内における CNF の用途展開を活性化するためには、CNF への関心を高めるとともに基礎的な知見の集積や共有化が必要であり、これに取り組んでいます。

## 研究内容

当センターでは、平成 27 年より CNF について調査・研究を開始しました。平成 27~28 年は先行事例の調査や竹由来 CNF のシート化(図 2)やその SEM 観察を実施しました。

平成 30 年には大分大学との共同研究で CNF の原料を指向して県産竹材から繊維(竹綿)を抽出する条件を検討し、得られた竹綿が純度の高いセルロースであることを確認しました。

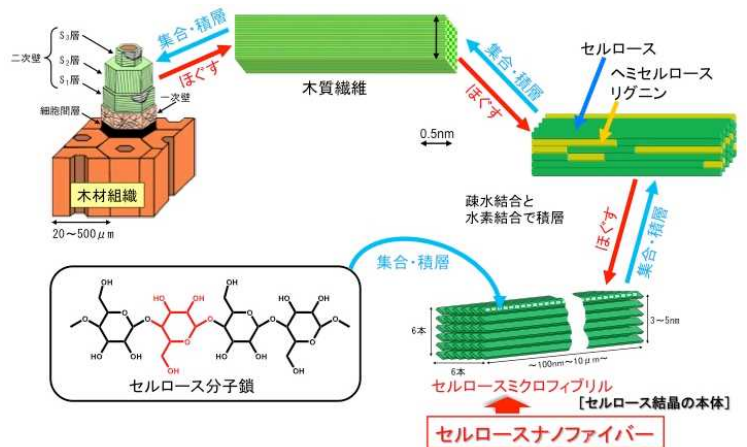
令和 2 年より、高分子エマルジョンと CNF の複合化に取り組み、配合方法・分散条件・配合液の粘度特性について評価を行っています。

## 今後の方向・提案・連携

高分子エマルジョンと CNF の複合化については、複数種のエマルジョンについて複合化を検討します。

これまで得られた技術的知見や実用化の先行事例(表 1)について、県内企業を対象とした技術研修を今年度実施予定です。これにより県内企業との情報の共有化や実用化へのヒントを提供し、CNF 実用化への機運を醸成します。

県内企業と連携して CNF の社会実装を目指していきます。



(ナノセルロースフォーラム HP より引用)

【図 1】木材組織中のセルロースの階層構造



竹由来 CNF: 部素材産業-CNF 研究会(近畿経済産業局/地独)京都市産業技術研究所)からの提供サンプル

【図 2】竹由来 CNF のシート化

【表 1】CNF 実用化の先行事例(一部)

1	大人用紙おむつ
2	ボールペン用インク
3	スピーカー・ヘッドホン用振動板
4	ランニングシューズ
5	卓球ラケット
6	バドミントンラケット
7	しっくい
8	生コンクリート圧送用先行剤
9	生コンクリート付着防止剤
10	どら焼き
11	桜クレープ
12	化粧水
13	アイマスク
14	ローズフレグランスジェル
15	曇り止めスプレー
16	エコタイヤ
17	ガラスライニング
18	ソルダーペースト