

62 木材から得るCNFや微細にほぐしたセルロース繊維を利用する



WebA°-ジ°

技術のポイント

木材の主要な構成成分であるセルロースは、グルコースが直鎖状に連なった天然の高分子であり、その繊維構造や部分結晶構造を活用して、様々な産業分野で利用されています。例として、繊維をナノレベルにまでほぐしたセルロースナノファイバー(CNF)は、樹脂に混ぜることで物性改変効果が得られます。木材から使用目的に合った性質を持つCNFや微細なセルロースファイバーを調製することで、特色を持った製品の独自開発が可能となります。

連携・橋渡しの方向

地域材から得られるセルロース繊維を主とする低粘度なパルプ、それをナノ化、部分ナノ化して得られる素材を応用した複合物等の製造開発にご協力いただける方との連携を希望します。

詳細情報

- スギCNFの概要を森林総合研究所のWebページで公開しています。
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/chukiseika/4th-chuukiseika29.html>
- 地域材CNFを利用した塗料が玄々化学工業株式会社から販売されています。
<https://www.gen2.co.jp/cnf/>

担当者

森林資源化学研究領域・下川知子



図1 広葉樹材から得られるパルプとCNF
コナラのチップから、漂白パルプとナノ化したCNF懸濁液までの一貫製造を行いました。

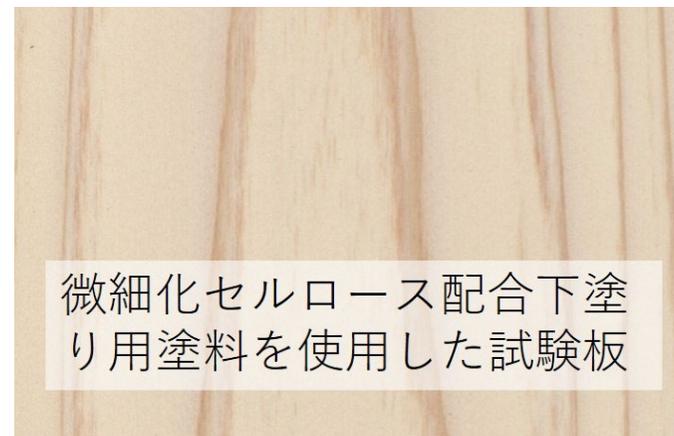


図2 微細化セルロース繊維を使用した開発例(機能性塗料)
CNFより解繊程度の低い微細化セルロース繊維を利用した機能性塗料でも木目を活かした塗装が可能です。

謝辞

本研究の一部は、令和元年度林野庁新素材製造・利用技術開発事業、令和4年度戦略的技術開発・実証事業、令和5年度林業機械・木質系新素材の開発・実証事業により実施しました。

森林産業実用化カタログ2025



お問合せ先

国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所
社会実装推進・知財戦略室

E-mail: sangaku@ffpri.affrc.go.jp

URL: <https://www.ffpri.affrc.go.jp/sangakukan/index.html>