



セルロースナノファイバー
(CNF)

セルロースナノファイバーを少量添加した 高機能材料の開発と応用展開

(株)スギノマシン

研究開発の概要

●背景

セルロースナノファイバー(CNF)は持続可能な生物資源であり、高強度、軽量、低熱膨張、極細繊維などの優れた特徴を有しており、注目されています。その応用分野は多岐に渡っていますが、当社では特に「CNFならではの」「少量添加で高機能化」をキーワードにした用途に重点を置いた研究開発を実施しています。また、より広く市場を形成するため、CNFの高品質・低コスト化が重要です。

●研究開発内容

- 高効率CNF水分散液製造設備の構築
- CNF乾燥粉末製造技術の高度化
- 高機能CNF/各種樹脂複合体の開発(共同研究先:富山県立大学)

●成果

- 高品質、低価格なCNF製造
⇒ 高濃度CNF水分散液、高機能なCNF乾燥粉末
- 完全生分解、高性能樹脂複合体の開発
⇒ 少量CNF乾燥粉末/ポリ乳酸(PLA)複合体
└ 第一次産業用資材、包装資材、3Dプリンター原料など
- 高機能、軽量なスポーツ用品用原料の開発
⇒ 少量CNF添加CFRP
└ ゴルフクラブ、テニスラケットなど

●今後の展望

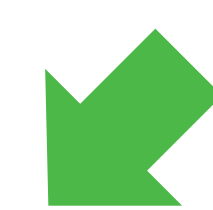
- CNF/PLA複合体の大幅な普及により、カーボンニュートラルの実現、プラスチックによる環境問題の解決の一助。
- CNF添加CFRPの更なる高機能化で、産業界(モビリティ、エネルギー分野など)への進出。



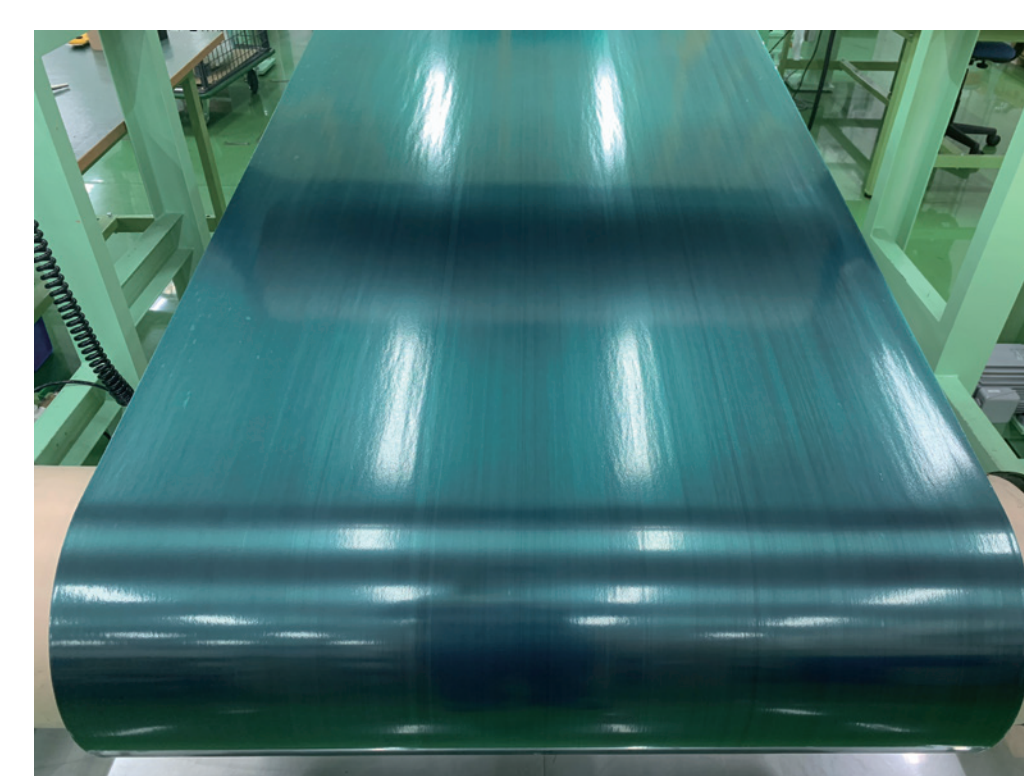
CNF水分散液
(分散剤、バインダーなどへ)



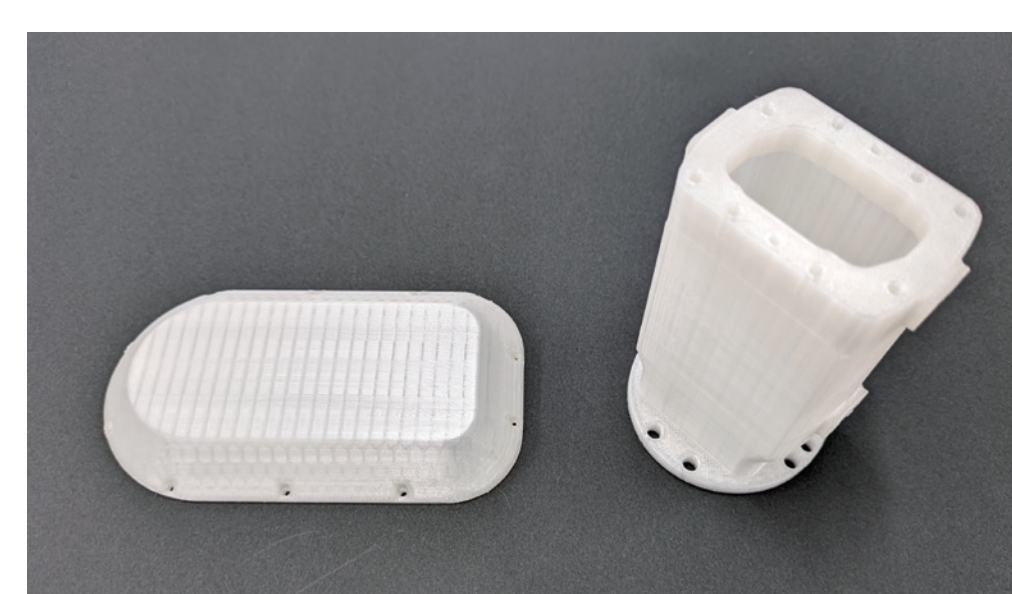
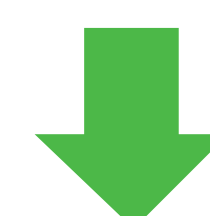
CNF乾燥粉末
(少量添加、機能性フィラー)



CNF/PLA複合体
(耐衝撃性改善など)



CNF添加CFRPプリプレグ
(耐衝撃性改善、疲労寿命向上など)



CNF/PLA 3Dプリンター
成形品



CNF添加CFRPゴルフシャフト

来場者へ向けて

CNFは少量添加で大きな効果を出す、機能性素材です。カーボンニュートラル実現に向けてバイオマス(CNF)を用いた商品開発や、自社のバイオマスの有効利用をご検討中の方など、ぜひお問い合わせください。

問い合わせ先：株式会社スギノマシン 微粒技術部 新材料開拓係 Email : binfis@sugino.com TEL : 076-477-2572

関連サイト : <https://www.sugino.com/products/biomass-nanofiber/>

関連サイトは
こちら



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization