平成 25 年３月１日

各　位

会 社 名　中 越 パ ル プ 工 業 株 式 会 社
代 表 者　代表取締役社長　　原田　正文
（コード番号 3877、東証第１部）
問合せ先　取締役開発本部長　高岸　　伸
Tel．０７６６-３０-７９９０

セルロースナノファイバーのサンプル販売開始に関するお知らせ

当社は、次世代先端技術として世界的に注目を浴びているセルロースナノファイバーのサンプル販売を平成25年３月より開始します。

紙パルプ産業の原料である天然木材から抽出されるパルプは、環境に配慮した製品です。製造段階で、バイオマスエネルギーを創製することで、石油資源消費量削減が可能です。このパルプをナノ微細化処理することでセルロースナノファイバーが得られます。

まだ研究段階ですが、優れた特性を有する素材を提供することで、様々な分野での新規用途の開発が進み、産業の未来を切り開く一助となれば幸いです。

【特徴】

セルロースナノファイバーは、パルプと水のみから製造した環境配慮型の製品です。機能性として高吸着性・高強度・透明性・寸法安定性・低線熱膨張等に優れています。

自社パルプより製造した一貫生産品です。そのため、原料となるパルプも針葉樹や広葉樹にとどまらず、特に他社にはない特徴として国産竹も選択が可能です。当社の長年にわたるパルプ製造ノウハウを活かして、様々なセルロースナノファイバーを提供できます。

【仕様】

セルロースナノファイバーは、幅広い用途で活用していただけるように形状、原料、処理条件を選択できます。

Ａ：形状…スラリー状、ペースト状、ポリエチレンとの混練樹脂ペレット
Ｂ：原料…竹漂白パルプ・広葉樹漂白パルプ・針葉樹漂白パルプ
Ｃ：処理条件…解繊度合

ご利用用途に合わせ、製造いたします。

【購入方法】

①貴社・大学名、②ご所属、お役職、ご担当者氏名、③メールアドレス、④電話番号、⑤FAX番号、⑥住所、⑦用途、⑧原料－項目－処理条件、数量を明記の上、下記メールアドレスまでお問い合わせ下さい。

本件に関するお問合せ先

中越パルプ工業株式会社高岡本社開発本部開発部CeNF担当

mailto：cpc-cenf@chuetsu-pulp.co.jp

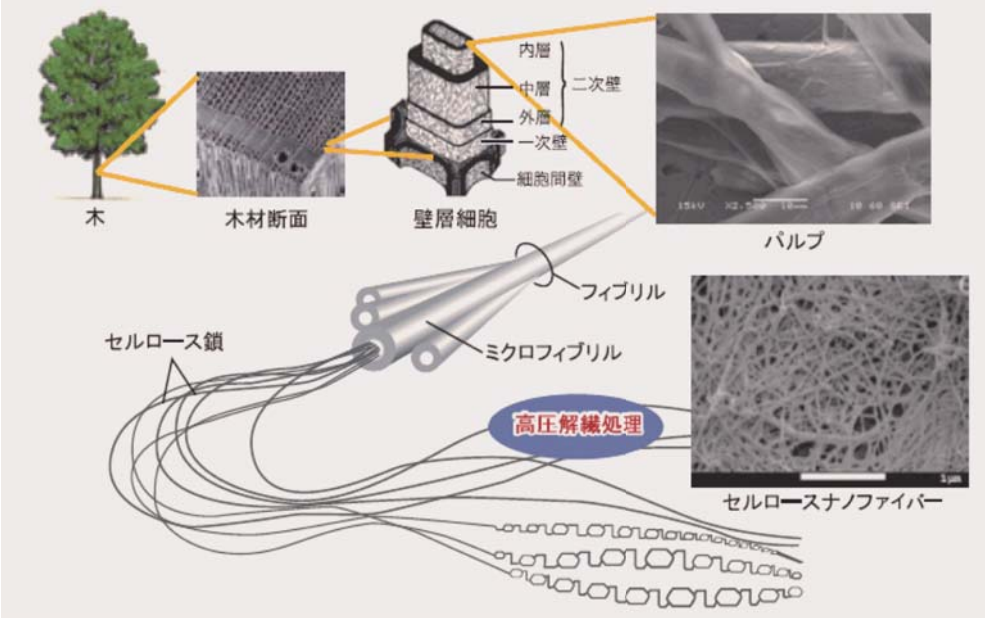
中越パルプ工業から次世代を切り拓く新先端素材が生まれます

「セルロースナノファイバー」サンプル販売

中越パルプ工業㈱は木材からパルプ、そして紙までの一貫製造販売を行っております。
当社のパルプから製造した「セルロースナノファイバー」のサンプル販売を始めます。

セルロースナノファイバーとは

セルロースナノファイバーは、すべての植物の基本骨格物質です。直径が100nm以下で、
長さが直径の100倍程度以上の極細繊維状物質であり、セルロースを解繊処理等して得ることが出来ます。

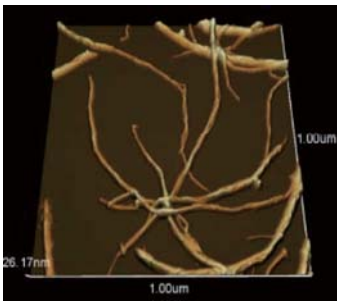


※白いバーの幅は、パルプは10μm、セルロースナノファイバーは1μmです。

特　徴

鋼鉄の1/5の軽さで、鋼鉄の5倍の強度、ガラスの1/50の低線熱膨張を有する素材です。

高　強　度	低線熱膨張
軽　　量	透　明　性
高 成 膜 性	高アスペクト比
小　空　隙	大比表面積



セルロースナノファイバー
走査型プローブ顕微鏡像

物　性

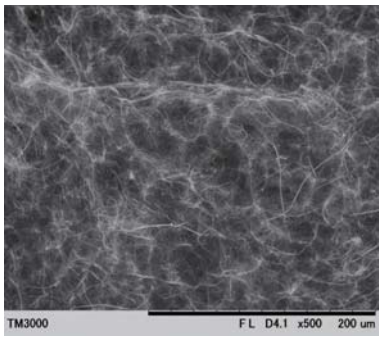
	密度（g/cm^3）	弾性率（GPa）	強度（GPa）
セルロースナノファイバー	1.6	140	3
炭素繊維（PAN系）	1.82	230	3.5
アラミド（Kevlar®49）	1.45	112	3
ガラス繊維	2.55	74	3.4

※京都大学 矢野浩之教授データより引用

処理条件

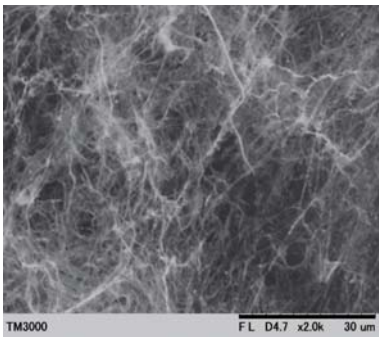
処理条件を変えることで、解繊度合を変化させることができます。

処理条件A



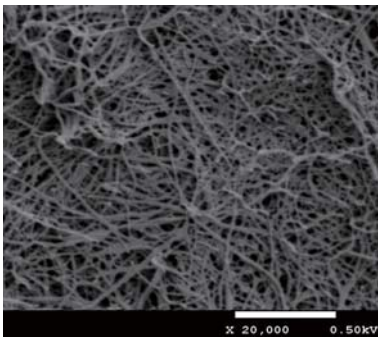
倍率　500倍

処理条件B



倍率　2,000倍

処理条件C



倍率　20,000倍

処理条件	解繊度合	重合度（分子量）		
		竹漂白パルプ	広葉樹漂白パルプ	針葉樹漂白パルプ
A	低	~500~　(~81,000~)	~600~　(~97,200~)	~450~　(~72,900~)
B	中	~400~　(~64,800~)	~450~　(~72,900~)	~350~　(~56,700~)
C	高	~350~　(~56,700~)	~400~　(~64,800~)	~300~　(~48,600~)

※漂白パルプを用いたデータとなります。また、参考データであり、保証値ではありません。
※分子量は重合度より算出いたしました。
※天然素材のため品質が変動することもありますが、ご了承ください。

処理条件のコントロールによって、繊維径と重合度は以下のようになります。

重合度	A ＞ B ＞ C
繊維径	A ＞ B ＞ C

・処理条件によって推奨用途が異なります。
・強度を重視する場合は処理条件Aを推奨いたします。
・フィルム用等、より透明性を重視する場合は処理条件Cを推奨いたします。

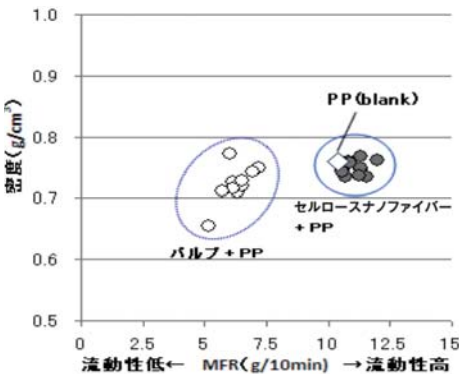
用途事例:プラスチック複合体

・ポリプロピレン樹脂(PP)との混練

特徴:流動性

パルプとPPを混練したサンプルでは、PP単独の場合よりもMFR（Melt Flow Rate）が低下しましたが、セルロースナノファイバーの混練物ではPP単独と比べ流動性が改善します。

※PPはプライムポリマー製
プライムポリプロ
J-2021GRを使用



サンプル販売

ご使用用途に合わせて、販売品目·原料·処理条件をお選びください。

中越パルプ工業㈱のセルロースナノファイバーの特徴

- **自社パルプと水のみから製造した環境配慮型**
- **自社パルプより製造した一貫製造型**
- **豊富なパルプ原料**

  針葉樹や広葉樹にとどまらず、国産竹も原料として選択可能です。

A 販売品目

セルロースナノファイバー分散液

項目	固形分濃度（wt%）	販売ロット	最大量
CNF-1	～ 1% ～	10kg	50kg
CNF-10	～ 10% ～	200g	1kg



1%（スラリー状）



10%（ペースト状）

混練樹脂PE　セルロースナノファイバーとポリエチレンとの混練樹脂ペレット

項目	セルロースナノファイバー配合率（wt%）	販売ロット	最大量
PE-3	～ 3% ～	500g	3kg
PE-5	～ 5% ～	500g	2kg
PE-10	～ 10% ～	500g	1kg



混練樹脂PE（ペレット）

B 原料

原料	パルプ
BB	竹漂白パルプ
LB	広葉樹漂白パルプ
NB	針葉樹漂白パルプ

竹パルプは当社オリジナルの原料です。鹿児島県を中心に九州地区で集めた孟宗竹を主原料としています。

※未漂白パルプ及び溶解パルプをご希望の方はお問い合わせお願いします。

C 処理条件

処理条件	解繊度合	推奨用途
A	低	補強用
B	中	標準タイプ
C	高	フィルム用

注意事項

- 受注生産による対応のため、納品は注文後1ヶ月程度となります。
- セルロースナノファイバーは水溶媒のため冷蔵保存を推奨します。
- 天然素材のため長期保存で劣化することがありますので、お早めにお使いください。

ご注文方法

①貴社·大学名　②ご所属、お役職、ご担当者氏名　③メールアドレス　④電話番号
⑤FAX番号　⑥住所　⑦用途　⑧原料ー項目ー処理条件、数量

を明記の上、下記メールアドレスまでお問い合わせください。

⑧の記入例）

原料	濃度·配合率	処理条件	数量
LB	CNF-1	C	20kg
BB	PE-3	A	2kg

※利用用途に応じて提案もいたしますので、ご不明な場合は下記よりお問い合わせください。

お問い合わせ先

中越パルプ工業株式会社　高岡本社　開発本部　開発部　CeNF担当
mailto:cpc-cenf@chuetsu-pulp.co.jp

お問い合わせ頂いた情報は当社以外の第三者に提供することはございません。
当社からの商品のご案内等に利用する場合がございます。