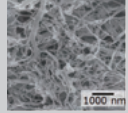
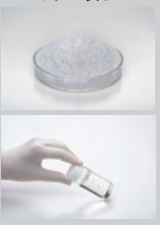
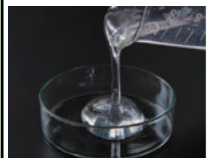


セルロースナノファイバー関連サンプル提供企業一覧

(第13版) 2022年1月20日現在

〈(地独)京都市産業技術研究所調べ(協力:近畿経済産業局)〉

PDFファイル http://tc-kyoto.or.jp/2022/01/CNF_Sample_13th.pdf

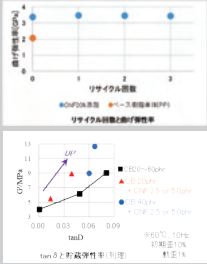
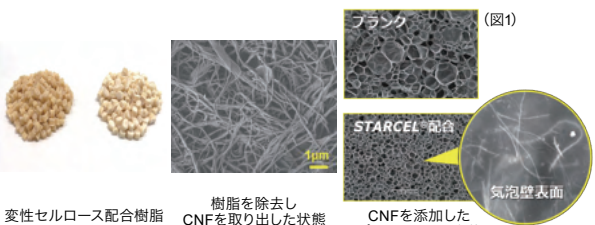
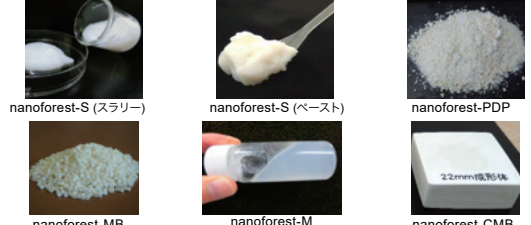
企業名		王子ホールディングス(株)			日本製紙(株)	
ホームページ		https://www.ojiholdings.co.jp/r_d/theme/cnf.html			https://www.nipponpapergroup.com/products/cnf/	
問合せ先	部署	イノベーション推進本部 CNF創造センター			バイオマスマテリアル事業推進本部 バイオマスマテリアル販売推進部	
	住所	〒135-8558 東京都江東区東雲1-10-6			〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4-6 (御茶ノ水ソラシティ)	
	電話又はメール	TEL: 03-3533-7006 E-mail: OJI_CNF@oji-gr.com			E-mail: ホームページから受付可能	
		【水分散体(スラリー)】	【粉体(パウダー)】	【シート】	【水系】	【非水系】
サンプル名称		・透明CNFスラリー 「アウロ・ヴィスコ」 ・粗大CNFスラリー	・疎水性パウダー	・透明CNFシート 「アウロ・ヴェール」	セレンビア®シリーズ ・TC-01A、TC-02X (TEMPO酸化CNF) ・CS-01、CS-01C (CM化CNF)	・CNF強化樹脂 セレンビアプラス™
サンプル提供 及び価格		弊社ウェブサイトよりお問い合わせください。 https://www.ojiholdings.co.jp/r_d/theme/cnf.html ＜価格＞ 個別にお問い合わせください。			＜サンプル提供＞ 個別にお問い合わせください。 ＜価格＞ 個別にお問い合わせください。	＜サンプル提供＞ 個別にお問い合わせください。 ＜価格＞ 個別にお問い合わせください。
特徴	サンプル の状態	スラリー状	パウダー状	シート状	・TC-01A、TC-02X: 水分散品 ・CS-01、CS-01C: 粉体	CNF強化樹脂マスターバッチ
	原料	植物繊維(パルプ)			製紙用パルプ	製紙用パルプ
	繊維	繊維径 約3nm (リン酸エステル化CNF) ※化学処理、機械処理の程度で、 10nm以上の繊維径も作製可能			・TC-01A、TC-02X 繊維幅: 3~4nm ・CS-01、CS-01C 繊維幅: 数nm~数百nm	繊維幅: 数十nm~百nm
	製法	化学処理(リン酸エステル化)・機械処理			TEMPO酸化、CM化処理など	京都プロセスをベースとした パルプ直接混練法
	セールス ポイント	化学変性(リン酸化)の前処理を行うことで、高透明度、高粘度のCNF分散液を提供可能。 化学処理、機械処理の程度を制御することで、濃度・粘度・解繊度を調整したCNFの提供が可能。 【主な特性】 ・高い透明度 ・増粘性 ・粒子分散安定性 ・保水性 ・チキソ性	高透明度、高粘度のCNF分散液をパウダー化。 【主な特性】 ・種々の有機溶剤に分散可能	高透明度のCNFを用いてシートを製造。 様々な機能性を付与したCNFシートの提供が可能。 【主な特性】 ・高透明度 ・高強度、高弾性率 ・耐熱寸法安定性 ・フレキシビリティ ・保水性 【機能付与例】 ・自由に成形加工が可能 ・耐水性を付与	・TC-01A、TC-02Xは均一ナノ分散(幅3~4nm)で透明性が高く、透明材料への適用が可能です。 ・CS-01、CS-01Cは食品添加物であるCMCと同じ製法であり、食品・化粧品用途での利用が可能です。 ・増粘性、チキソロビ性、低曳糸性、懸濁安定性、乳化安定性に優れます。 ・TC-01Aは表面のカルボキシル基に金属イオンや金属ナノ粒子を付着させることで、さまざまな機能を付与することが可能です。	・樹脂との親和性を付与した疎水化パルプを解繊と同時に樹脂に溶融混練する京都プロセス(パルプ直接混練法)をベースとした「CNF強化樹脂実証生産設備」(富士工場)によって製造しています。2021年6月には中型二軸混練押出機を導入し、生産規模を増強しました。ISO9001を取得して品質管理を行っています。富士市CNFブランドに認定されました。 電顕写真  強化樹脂中のCNF (樹脂除去後撮影) 1000 nm
	想定用途	増粘・分散材料: 塗料、化粧品、接着剤、潤滑剤など 光学部材: エレクトロニクス用途、フィルム、基板材料など 補強材料: 樹脂、ゴム、セラミックス、セメント/コンクリートなど 生体適合材料: バイオ、メディカルなど その他機能性材料: スポーツ用品など			各種補強材(ゴム、樹脂、セメント・コンクリートなど)、 各種機能性添加剤(増粘剤、分散剤、保水剤、レオコン剤、保形安定剤など)、 ヘルスケア分野など	樹脂補強材(主に熱可塑性樹脂)。 対象樹脂: PP、PA6 (PE、PA12、PLA、POM、ABS、PBT等もご相談ください)
	イメージ	アウロ・ヴィスコ 	パウダー状CNF 	アウロ・ヴェール 	 TEMPO酸化CNF	 CM化CNF  CNF強化樹脂

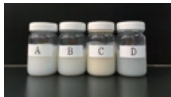
セルロースナノファイバー関連サンプル提供企業一覧

(第13版) 2022年1月20日現在

〈(地独)京都市産業技術研究所調べ(協力:近畿経済産業局)〉

PDFファイル http://tc-kyoto.or.jp/2022/01/CNF_Sample_13th.pdf

企業名		星光PMC(株)	中越パルプ工業(株)
ホームページ		https://www.seikopmc.co.jp/products/newtech/cnf/	http://www.chuetsu-pulp.co.jp/feature/1778
問合せ先	部署	技術本部 技術企画部	高岡本社 開発本部 ナノフォレスト事業部
	住所	〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3-3-6 ワカ末ビル	〒933-8533 富山県高岡市米島282
	電話又はメール	TEL: 03-6202-7337 E-mail: cnf-contact@seikopmc.co.jp	TEL: 0766-26-2472 E-mail: ホームページから受付可能
		【非水系】	【水系】
サンプル名称		変性セルロース配合樹脂 STARCEL®シリーズ	【nanoforest-S】 水分散ナノセルロース 【nanoforest-PDP】 樹脂用粉末品 【nanoforest-MB】 CNF配合マスターバッチ 【nanoforest-M】 表面疎水化ナノセルロース 【nanoforest-CMB】 ナノセルロース100%成形体
サンプル提供及び価格		<サンプル> PPマスターバッチ: STARCEL®T-NC316 (セルロース含有量40%) LLDPEマスターバッチ: STARCEL®T-NC318 (セルロース含有量50%) 詳細は個別にお問い合わせください。 EPDMマスターバッチ: STARCEL®T-NC390 (セルロース含有量45%) <価格> 個別にお問い合わせください。	<提供量> 個別にお問い合わせください。 <価格> 個別にお問い合わせください。 *使用用途や評価結果等の情報交換をお願いしています。
特徴	サンプルの状態	ペレット	【nanoforest-S】 スラリー/ペースト状 【nanoforest-PDP】 パウダー状 【nanoforest-MB】 ペレット状 【nanoforest-M】 固形分濃度~8%~ 【nanoforest-CMB】 直径100mm、厚みは10mm以下で調節可能
	原料	植物繊維(パルプ)	同社パルプ2種から選択できる ・竹漂白パルプ ・針葉樹漂白パルプ 要望に応じて広葉樹漂白パルプにも対応
	繊維	繊維幅: 数十nm~数百nm	繊維幅は数nm-数μmまでのブロードな範囲
	製法	化学処理(変性)・機械処理(混練法)	水中対向衝突法(ACC法) 【nanoforest-PDP】 乾燥粉末加工 【nanoforest-MB】 nanoforest-PDPをPPに分散 【nanoforest-M】 表面疎水化処理 【nanoforest-CMB】 nanoforest-Sを成形
	セールスポイント	STARCEL®は、化学変性を施したパルプと樹脂を混練する京都プロセス(パルプ直接混練法)で製造したマスターバッチペレットで、繊維のナノ化と樹脂への均一分散を同時に達成しました。お手持ちの樹脂に希釈してご利用いただけます。 STARCEL®の適用により・・・ ・プラスチックの強度・弾性率が向上 ・リサイクル性が良好(上表) ・tanδ上昇を抑えながらゴムの硬度、弾性率(モジュラス)を向上(下表) ・発泡プラスチックの気泡が微細・均一化(図1) 	【nanoforest-S】 ① 化学修飾を施さず天然繊維を傷めない製法 ② ファイバー表面は、「両親親性」の特性を持つ ③ 当社オリジナルの原料(九州産の孟宗竹) ④ 天然繊維の強度を維持している。 【nanoforest-PDP】 ① 化学修飾を施さず加工 ② 高温・高剪断下樹脂中に均一分散 【nanoforest-MB】 ① CNF30%配合 ② 衝撃強化グレード(3タイプ)有 【nanoforest-M】 ① 繊維状態を保ち疎水溶液に馴染む ② 各種有機溶媒に分散可能 【nanoforest-CMB】 ① 厚みの調整、切削・研磨加工可能 ② 軽量、高強度
	想定用途	樹脂、またはゴムを用いた各種成型物	【nanoforest-S】 化粧品、接着剤、消臭剤、水系塗料、フィルム、分散性、透明性が必要な機能性助剤・添加剤、増粘剤など 【nanoforest-PDP】、 【nanoforest-MB】 樹脂に対する機能性付与 【nanoforest-M】 化粧品、塗料、接着剤、樹脂など化成品全般 【nanoforest-CMB】 歯科材料、人工骨、歯車、ギア、ベアリングなど
	イメージ		

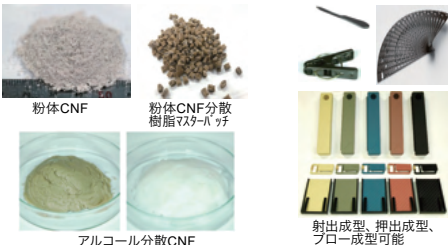
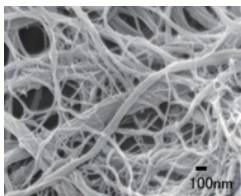
企業名		大王製紙 (株)	(株) スギノマシン
ホームページ		【サンプル、用途開発事例】 https://www.daio-paper.co.jp/development/cnf/ 【サンプル依頼】 https://www.daio-paper.co.jp/contact/#contact_anc04	http://www.sugino.com/site/biomass-nanofiber/
問合せ先	部署	CNF事業化プロジェクト	新規開発部
	住所	〒102-0071 東京都千代田区富士見2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム	〒936-8577 富山県滑川市栗山2880番地
	電話又はメール	E-mail: ellex@daiogroup.com	TEL: 076-477-2572 E-mail: binfis@sugino.com
		【水系】	【非水系】
サンプル名称		ELLEX-S (CNF水分散液) ELLEX-☆ (亜リン酸エステル化CNF水分散液)	ELLEX-R55 (CNF複合樹脂) ELLEX-P (CNF乾燥体) ELLEX-M (CNF成形体)
		【水系】	【非水系】
		BiNFi-s (ビンフィス、以下BF)	BiNFi-sドライパウダー (以下 BFDP) BiNFi-sセルロースマイクロファイバー (以下 BF CMF)
サンプル提供及び価格		ELLEX-S: 初回500ml ELLEX-☆: 200ml 2回目以降は、別途相談ください。 <注意事項> ・製品は依頼後1ヶ月程度掛かる場合があります。 ・水分散液は水系のため、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。 ・評価結果については可能な限りフィードバックをお願いします。 <価格> 個別にお問い合わせください。	ELLEX-R55: 1kg ELLEX-P: 100g ELLEX-M: 別途ご相談ください。 <注意事項> ・製品は依頼後1ヶ月程度掛かる場合があります。 ・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。 ・評価結果については可能な限りフィードバックをお願いします。 <価格> 個別にお問い合わせください。
特徴	サンプルの状態	水分散液	①: BF セルロース [IMa>BMa>Wfo>Afo>Fma] 繊維長の異なる5種のCNF ②: BF CMC[TFo] ③: BF キッチン[Sfo] ④: BF キッチン[Efo] ⑤: BF シルク[KCo] ⑥: BF/銀ナノ粒子複合体 [Fma,Efo]タイプ ナノサイズの銀微粒子を担持した2種のBF ⑦: BFトリアルセット ・工業用8種X1kg SET(①-④) ・食添用5種X1kg SET (①-Wfo,Afo,②③④) ⑧: 受託による他の生物由来原料のNF化や、NFと別原料の混合等 <価格> 個別にお問い合わせください。
	原料	製紙用パルプ	⑨: BFDP ・Wfo-UNDP(標準繊維) ・Fma-UNDP(極短繊維) ①を独自手法で乾燥させた2種の乾燥粉末 ⑩: CMF ・CMF-05DP (乾燥粉末) ・CMF-030PPMB (CMFとポリプロピレンの複合体) CNFではなく、繊維径が数μmのセルロース繊維を乾燥させた乾燥粉末およびポリプロピレンとの複合体 <価格> 個別にお問い合わせください。
	繊維	ELLEX-S: 繊維幅20nm～数100nm ELLEX-☆: 3～4nm	⑨: 乾燥粉末、水分率:5wt%以下、100g/袋 ⑩: 乾燥粉末 or CMF/樹脂複合体、100g/袋 ・取引量次第で他の荷姿に応談
	製法	ELLEX-S: 主に機械処理 ELLEX-☆: 化学変性処理	ウォータージェット法 (せん断力+衝突力+キャビテーション) ウォータージェット法+特殊乾燥法
	セールスポイント	ELLEX-S ・元のパルプ原料によって品質が異なるため、用途に応じて最適なものを選択可能です。 ■化学パルプ ・疎水性のリグニン含有分が少ないため保水性が高い。 ■機械パルプ ・脱水性に優れ加工効率が良い。 ■古紙パルプ ・樹脂と複合した際には安価に補強効果が期待。 ・解繊度合いの調整で用途に応じた繊維の大きさに調整することが可能です。 ELLEX-☆ ・繊維幅3～4nmまで微細化し、高い透明性を有しています。	・繊維長の異なる5種のCNFや、多種の原料由来NF等、ラインアップが豊富。 ・専用の製造システムにより、大量に製造・販売可能。 ・解繊度が異なるものや、指定原料のものにも個別に対応。 ・原料が水とバイオマスのみで安全性が高い。 ・トリアルセットは安価に設定。
	想定用途	・塗料・コーティング剤、バインダー、電子デバイス、光学部材、包装・パッケージなどの高機能材料用途。 ・自動車内装材、構造材、タイヤ・ゴム材と樹脂・繊維などの高強度、軽量化材料用途。	・補強材 (水溶性樹脂、天然ゴム、紙など) 分散安定剤 (塗料、研磨剤、コーティング剤など) ・乳化安定剤 (接着剤、化粧品、食品など) ・保水剤 (化粧品、食品、土壌改良など) ・消臭・抗菌剤 (トイレタリー、衣類、建材など) ・CNF100%成形体 (金属、樹脂、セラミックス代替など)
イメージ		 ELLEX-S (CNF水分散液)  ELLEX-P (CNF乾燥体)  ELLEX-M (CNF成形体)  ELLEX-☆ (亜リン酸エステル化CNF水分散液)  ELLEX-R55 (CNF複合樹脂)	 2wt% BiNFi-s セルロース  BFDP  30 wt%CMFPPマスターバッチ  トリアルセット (8種) 食品添加物使用 (5種)

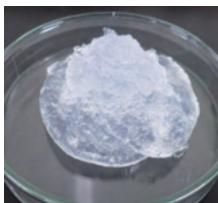
セルロースナノファイバー関連サンプル提供企業一覧

(第13版) 2022年1月20日現在

〈(地独)京都市産業技術研究所調べ(協力:近畿経済産業局)〉

PDFファイル http://tc-kyoto.or.jp/2022/01/CNF_Sample_13th.pdf

企業名		モリマシナリー (株)		ダイセルミライズ (株)
ホームページ		http://www.mori-machinery.co.jp/new_development/cellulose		https://www.daicelmiraizu.com/business/wsp/
問合せ先	部署	セルロース開発室		コンシューマー事業本部 WSP営業部
	住所	(開発室) 〒701-2605 岡山県美作市奥1086		〒530-0011 大阪市北区大深町3-2 グランフロント大阪タワーB
	電話又はメール	TEL: 0868-74-3110 E-mail: a.yamamoto@mori-machinery.co.jp		TEL: 06-7639-7471 E-mail: ホームページから受付可能
		【水系】	【非水系】	【水系】
サンプル名称		セルフィムL (リグノセルロースナノファイバー) セルフィムC (セルロースナノファイバー) セルフィムUC (NUKPナノファイバー)		微小繊維状セルロース 「セリッシュ」 (KY100G、FD200L)
サンプル提供及び価格		3種類の標準サンプルを提供 各種で長さを変えたサンプルも可能 (要相談) <価格> サンプルは500g(含水)までは無償。 これを超えると1,500円/kg (ペースト状 95%水分) 1,000円/kgを切る製法を目途を立てた (300t/年の生産をした場合)		セルロースを原料とし、超高压ホモジナイザー処理による強力な機械的 剪断力を加えてミクロフィブリル化 (MF化) した『セリッシュ』を既に販 売しています。既存品番のサンプル提供は可能です。 また、既存品番のセリッシュより、さらに微細化したCNFの試作も行って いますので、HPよりお問い合わせください。 https://www.daicelmiraizu.com/contact/wsp_contact/ <価格>個別にお問い合わせください。
特徴	サンプルの状態	ペースト状 (水分散)		ペースト状、ウェットパウダー状 KY100G (10wt%) FD200L (20wt%)
	原料	・檜チップ ・パルプ		パルプ
	繊維	■リグノセルロースナノファイバー: 水分95%、繊維幅50~300nm、 比表面積90m ² /g ■セルロースナノファイバー: 水分95%、繊維幅30~200nm、 比表面積150m ² /g ■NUKPナノファイバー: 水分95%、繊維幅30~200nm、 比表面積150m ² /g		繊維径・・・0.01~1μm
	製法	機械処理		機械処理
	セールスポイント	①個別対応によるCNF製造 ②1,000円/kgを切るCNFの提供 (300t/y生産で) ③生産能力 20t/年 ①熱可塑性樹脂に分散可能な粉体 状態 ②要求に合わせてCNFの種類を選 択可能 ③熱可塑性樹脂へ混練した高濃度 マスターバッチを提供可能 (PE、PP、PA6に対応) アルコールや有機溶媒へ分散可能な アルコール分散品も取り扱っている。 (要問い合わせ)		『セリッシュ』は、セルロースを超高压ホモジナイザーで機械的剪断を加え、 ミクロフィブリル化していることから、セルロースの基本特性 (物理的・化学 的な安定性など) を損なわずに微細化されているので、高付加価値な商品設 計が可能となります。また、化学処理を行っていないことから、『微小繊維状 セルロース』として食品添加物にも認められています。 『セリッシュ』は、約30年の販売実績があり、各種粉体・繊維状物のバイン ダー、抄紙における紙力増強剤、食品の食感改良、酒類の濾過助剤などと して幅広く利用されています。
	想定用途	塗料系増粘剤、プラスチックを対象 とするが、対象事業範囲は広げてい きたい。		紙力増強剤等 ・特殊フィルター ・電池用セパレーター ・スピーカーコーン 粉体・繊維状物のバインダー 医薬・化粧品品のゲル化剤 食品の食感改良・増粘剤 酒類の濾過助剤
	イメージ	 粉体CNF 粉体CNF分散 樹脂マスターバッチ アルコール分散CNF 射出成型、押出成型、 フロー成型可能		 セリッシュ (10wt% CNF)

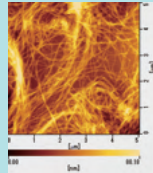
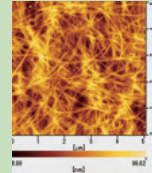
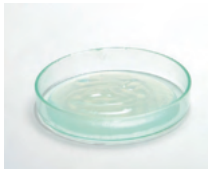
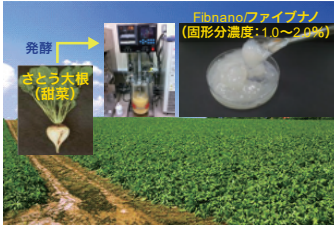
企業名		第一工業製薬 (株)	大阪ガス (株) / 大阪ガスケミカル (株)
ホームページ		https://www.dks-web.co.jp/	http://www.osakagas.co.jp/ , http://www.ogc.co.jp/ http://www.osakagas.co.jp/company/efforts/rd/needs/1266858_3922.html
問合せ先	部署	営業本部産業資材営業部	大阪ガス(株) エネルギー技術研究所
	住所	〒541-0043 大阪市中央区高麗橋4-2-16 大阪朝日生命館2階	〒554-0051 大阪市此花区西島6-19-9
	電話又はメール	TEL: 06-6229-1717 E-mail: ホームページから受付可能	E-mail: pcyamada@osakagas.co.jp
		【水系】	【非水系】
サンプル名称		レオクリスタ I-2SX レオクリスタ I-2AX レオクリスタ C-2SP レオクリスタ I-2SXS レオクリスタ粉末品	フルオレンセルローズ®
サンプル提供及び価格		掲載サンプルはNDA不要でご提供します。 <無償サンプル> I-2SX、I-2AX、C-2SP、I-2SXS <有償サンプル> 粉末品: 300円/g (グラム単位)	2015年4月からサンプル提供中 フルオレンセルローズ® 提供条件は応相談 <価格> 応相談 (原則としてサンプル100gを無償提供、kg単位は有償)
特徴	サンプルの状態	<I-2SX、I-2AX、C-2SP、I-2SXS> CNF約2wt%水分分散体 (ゲル状) <粉末品> CNF約90wt%粉末	1 粉末 (ドライ品) 2 樹脂マスターバッチ (PA6,PA11,PA12,PE,PBT,PLA) ※フィラー含有率は30wt% 3 ゴム用オイルマスターバッチ ※フィラー含有率は50wt%
	原料	木材パルプ	-
	繊維	繊維幅: 約3nm	-
	製法	TEMPO酸化法	独自開発した石炭由来の化学材料「フルオレン」で、セルロースファイバーを表面修飾
	セールスポイント	TEMPO酸化法による最も細いCNFを提供 界面活性剤を始めとした添加剤メーカーとして少量添加での高付加価値化を提案 ①構造粘性による高い増粘性 (粘度を抑えた I-2SXSもあります。) ②高い擬塑性流動 (チクソ性、スプレー可能なゲル) ③ピッカリングエマルションの形成 ④微粒子の分散・沈降防止 ⑤高強度、高透明性皮膜の形成 ⑥外原規に適合した化粧品原料グレード (C-2SP) ⑦高濃度のアルコール/水溶液にも分散可能 (I-2AX) ⑧乾燥粉末品 (研究試作品)	○疎水性のフルオレンでセルロースファイバーを表面修飾することにより、乾燥後の凝集を抑制し、樹脂に高い分散性を示す。 ○樹脂へのコンパウンドでは、成形物の強度や弾性率などの機械物性および耐熱性、耐摩耗性等が向上することを確認している。 ○ゴムへのコンパウンドでは、初期弾性率・硬度の向上、ゴム種によるが引裂強度の向上、ムーニー粘度の添加を確認している。
	想定用途	増粘剤、乳化・分散安定剤、化粧品、トイレタリー、塗料、色材、接着剤、農業・園芸用薬剤、電子材料、セラミックスなど	自動車部品、電子部品等の樹脂、コーティング用フィラー
	イメージ	 レオクリスタ製品外観 (2%水分分散体)	 レオクリスタ粉末品外観 (固形分約90%)
			 フルオレンセルローズ® (粉末)

セルロースナノファイバー関連サンプル提供企業一覧

(第13版) 2022年1月20日現在

〈(地独)京都市産業技術研究所調べ(協力:近畿経済産業局)〉

PDFファイル http://tc-kyoto.or.jp/2022/01/CNF_Sample_13th.pdf

企業名		(株) 服部商店		草野作工 (株)	
ホームページ		https://www.hattori-shoten.co.jp/		https://www.kusanosk.co.jp/	
問合せ先	部署	淀工場 営業部		事業部	
	住所	〒613-0916 京都市伏見区淀美豆町705番地		〒067-0063 北海道江別市上江別西町16	
	電話又はメール	E-mail: yodo-hp@hattori-yodo.com		TEL: 011-385-1611 E-mail: y-yamada@kusanosk.co.jp	
		【非水系】		【水系】	【両親媒性】
サンプル名称		非水系CNF分散材 “セナフ®”		Fibnano/ファイブナノ (Nano fibrillated bacterial cellulose: NFBC)	Fibnano/ファイブナノ (Nano fibrillated bacterial cellulose: NFBC)
サンプル提供 及び価格		〈サンプル内容〉 可塑剤、樹脂、希釈剤、オイル中に解繊したサンプルを提供。 ①標準サンプル (3種類) ・可塑剤解繊品 ・希釈剤解繊品 ・プロセスオイル解繊品 ②委託加工解繊サンプル ご希望の液中の中で解繊 ※条件あり 〈濃度〉 最大10wt% 〈価格〉 有償サンプル。詳しくはお問い合わせください。 〈注意事項〉 サンプルをご提供させていただく前に保持契約の締結をお願いしております。 サンプルの評価結果については可能な限りフィードバックをお願い致します。		親水性タイプ (繊維径20~50nm) を提供 (ゾルベース数kgでの提供が可能) 〈価格〉 ご相談	両親媒性タイプ (繊維径20~60nm) を提供 (ゾルベース数kgでの提供が可能) 〈価格〉 ご相談
特徴	サンプルの状態	ペースト状		ゾル (濃度1.0~2.0%) 粉末 (ご相談)	ゾル (濃度1.0~2.0%) 粉末 (ご相談)
	原料	パルプ		砂糖などの糖質	砂糖などの糖質
	繊維	繊維幅: 30~数100nm		繊維径20~50nm	繊維径20~60nm
	製法	機械解繊		発酵法 (微生物培養法)	発酵法 (微生物培養法)
	セールスポイント	① 非水系の樹脂に容易に添加できる。 ② 個別に対応したサンプル提供 ③ ご希望の液中で解繊 ④ 高い増粘性 ⑤ 高いチクソ性		繊維径20~50nm、繊維長>100µmの均質で分散性が高いセルロースナノファイバー 取扱い、一般食品添加物扱い 安全性について突然変異性、染色体異常、90日間連続投与における異常は認められない 	繊維径20~60nm、繊維長>100µmの均質で分散性が高いセルロースナノファイバー 取扱い、一般食品添加物扱い 安全性について突然変異性、染色体異常、90日間連続投与における異常は認められない 
	想定用途	接着剤、ゴム製品、電子部品用接着剤、塗料など		食品、医薬、エレクトロニクス、石化樹脂代替など	食品、医薬、エレクトロニクス、石化樹脂代替など
	イメージ	 非水系CNF分散液 “セナフ®” (写真は希釈剤中 3wt%)  非水系CNF分散液 “セナフ®” (写真は希釈剤中 10wt%)		 発酵 さとう大根 (甜菜) Fibnano/ファイブナノ (固形分濃度: 1.0~2.0%)	

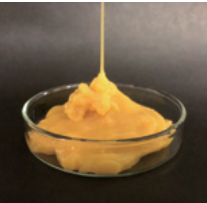
企業名		大村塗料 (株)	スターライト工業 (株)	
ホームページ		http://www.omuratoryo.co.jp/	http://www.starlite.co.jp/	
問合せ先	部署	研究開発部	新歩推進ユニット 先進材料開発グループ 第1チーム	
	住所	〒680-0911 鳥取県鳥取市千代水3-87	〒520-3004 滋賀県栗東市上砥山2222	
	電話又はメール	TEL: 0857-28-7881 E-mail: omurapar@apionet.or.jp	TEL: 077-558-4501 E-mail: ホームページから受付可能	
		【水系】	【水系】	【非水系】
サンプル名称		キチンナノファイバーNANO	セルロスター	セルロスター
サンプル提供 及び価格		秘密保持契約を締結後、初回100ml無償サンプル提供 2回目以降は有償サンプル <価格> お問い合わせください。	・水性樹脂に分散性の良い、セルロースナノファイバー分散体 ・詳細は個別にお問い合わせください。 <価格> 個別にお問い合わせください。	・現在はサンプル提供しておりませんが、必要に応じて個別にお問い合わせください。
特徴	サンプルの状態	1~3%キチン濃度範囲の水溶液 水分分散タイプと酢酸溶液分散タイプの2通り	・CNF水分分散体 ・CNF粉体	-
	原料	蟹ガラ由来キチン	パルプ、竹	-
	繊維	繊維径数~数10nm	繊維径: 数10nm 繊維長: 数100nm以上	-
	製法	マイクロバブル+機械的処理 (PAT.取得済)	機械的分散・複合化手法	機械的分散・複合化手法
	セールスポイント	・高アスペクト比 (従来製法の欠点であった長さ方向の切断を起こり難くした。) ・低コスト	・セルロスターはご要望に応じて、CNF・分散剤・水系樹脂をカスタマイズします。 ・CNF樹脂複合材は、力学特性、耐摩耗特性、表面硬度、耐衝撃性、耐カール性、抗菌性などの向上が期待できます。	・セルロスターはご要望に応じて、CNF・分散剤・各種樹脂をカスタマイズします。
	想定用途	フィルム強度UP 接着剤の接着強度増 塗料添加剤など	塗料, 接着剤, 電子部品, 3Dプリンタなど	塗料, 接着剤, 電子部品, 3Dプリンタなど
	イメージ	 1%濃度 水分散 キチンナノファイバーNANO	 CNF水分分散体	 CNF粉体

セルロースナノファイバー関連サンプル提供企業一覧

(第13版) 2022年1月20日現在

〈(地独)京都市産業技術研究所調べ(協力:近畿経済産業局)〉

PDFファイル http://tc-kyoto.or.jp/2022/01/CNF_Sample_13th.pdf

企業名		カミ商事(株)・愛媛製紙(株)	(株) マリンナノファイバー
ホームページ		① https://kamisyoji.co.jp/ (木材パルプCNF) ② https://www.ehimepaper.co.jp/ (MaCSIE)	http://www.marine-nf.com/
問合せ先	部署	①カミ商事(株) 開発企画部(木材パルプCNF) ②愛媛製紙株式会社 技術部(MaCSIE)	営業部
	住所	①〒799-0404 愛媛県四国中央市三島宮川1-2-27(木材パルプCNF) ②〒799-0401 愛媛県四国中央市村松町370番地(MaCSIE)	〒680-8550 鳥取県鳥取市湖山町南4-101 鳥取大学VBL棟4階
	電話又はメール	TEL: ①0896-23-5400(木材パルプCNF) E-mail: ①h.yokota@ellemoi.co.jp(木材パルプCNF) ②0896-24-3332(MaCSIE) ②c-nanofiber@ehimepaper.co.jp(MaCSIE)	TEL: 0857-28-5228 E-mail: info@marine-nf.com
		【水系】	【水系】
サンプル名称		①木材パルプ・古紙パルプナノファイバー (カミ商事) ②柑橘ナノファイバーMaCSIE (愛媛製紙)	マリンナノファイバー S-HL-02 物質名: 部分加水分解キチン
サンプル提供及び価格		①2016年8月～NBKP、LBKP、段ボール古紙を原料としたセルロースナノファイバー (CNF) のサンプル提供を開始。 ②2017年9月～柑橘果皮を原料としたナノファイバーのサンプル提供を追加。 ③2021年4月～柑橘果皮からできた植物由来の化粧品原料"MaCSIE"を販売開始。 【注意点】 冷蔵保存を推奨します。 <価格> 個別にお問い合わせください。 (サンプル提供につきましても、別途相談可能です。)	弊社ウェブサイトより、お問い合わせください。 https://www.marine-nf.com/sample-offer <価格> 個別にてお問い合わせください。
特徴	サンプルの状態	①木材パルプ・古紙パルプナノファイバー: 濃度1%水分散体 ②柑橘ナノファイバーMaCSIE: 濃度4%水分散体	ゲル/ペースト状 (水分散液)
	原料	①木材パルプ(NBKP・LBKP) ②段ボール古紙 ③柑橘果皮	キチン (カニ由来)
	繊維	①木材パルプ・古紙パルプナノファイバー: 繊維幅20nm～数100nm ②柑橘ナノファイバーMaCSIE: 繊維幅2nm～10nm	繊維径: 数十nm
	製法	機械処理	機械的処理
	セールスポイント	<木材パルプ・古紙パルプナノファイバー> ①薬剤を使わずパルプと水のみを使用 ②製紙生産ラインの原料から一貫生産 ③粉砕度合いで繊維の大きさを調整可能 <柑橘ナノファイバー> ①薬剤を使わない天然由来原料 ②柑橘由来の有効成分をそのままナノファイバーに ③可食経験のある原料から食品用途への期待あり	セルロースナノファイバーと一線を描く生理機能を備える。肌に塗って良し (創傷治癒の促進、皮膚炎の緩和、育毛効果、バリア機能、保湿効果)、食べて良し (ダイエット効果、整腸作用、成人病予防、腸管の炎症緩和)、植物に与えて良し (病害抵抗性誘導、抗菌性、成長促進) の多様な機能を備える。 ・部分加水分解キチンナノファイバー: キチンナノファイバー同様の形状と結晶構造を備え、表面にアミノ基を有しカチオン性である。 ・キトサンとしての機能 (抗菌性やダイエット効果など) を併せ持つ。 ・有機酸添加により分散性、透明性が向上 ・食品用の殺菌処理済パッケージにて提供。常温保存可 ・医薬部外品原料規格 (外原規) 対応
	想定用途	①フィルター(ガスバリア性) ②紙力増強剤(強度性) ③樹脂の補強剤(強度性) ④食品包装材(ガスバリア性) ⑤増粘剤(増粘性) ⑥化粧品(柑橘由来の有効成分) ⑦塗料(チクソ性) 等	食品、健康食品、化粧品、育毛剤 (複数の採用実績あり)、 動物向け保湿剤、医薬、医療、繊維・衣料、農業資材、工業製品、 化成品等の分野
	イメージ	 木材パルプ ナノファイバー  柑橘ナノファイバー MaCSIE	 マリンナノファイバー S-HL-02 物質名: 部分加水分解キチン

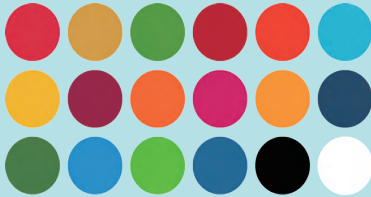
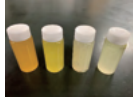
企業名		ファイラーバンク (株)			増幸産業 (株)
ホームページ		https://fillerbank.co.jp/			http://www.masuko.com/
問合せ先	部署	-			営業部
	住所	〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町2丁目7番12号			〒332-0012 埼玉県川口市本町1-12-24
	電話又はメール	TEL: 022-393-9411 E-mail: info@fillerbank.co.jp			TEL: 048-222-4343 E-mail: ホームページから受付可能
		【水系】	【非水系】	【両親媒性】	【水系】
サンプル名称		綿由来セルロース ナノクリスタル (CNC) 粉末	CNC糊付けタオル、 天然漆塗CNC成形品	表面変性 (アクリル基導入) セルロースナノクリスタル (CNC) 粉末	FibriMa (フィブリマ)
サンプル提供 及び価格		個別にお問い合わせ ください。 未だ不明であるナノ リスクを回避するため、 簡単な覚書を取り交わ させていただいています。	個別にお問い合わせ ください。	個別にお問い合わせ ください。 未だ不明であるナノ リスクを回避するため、 簡単な覚書を取り交わ させていただいています。	無償サンプルはありません。購入をお願い致します。 針葉樹漂白クラフトパルプL・M・S(解繊度が異なるサンプル3種類) 広葉樹漂白クラフトパルプL・M・S(解繊度が異なるサンプル3種類) 結晶セルロース(食品添加物) 木粉(リグノセルロースナノファイバー) セルロース誘導体(LODICEL) <価格> 受注生産となり、価格は原料に関係なく1種類10万円(税別)。 量は500g単位で最大10kgまで(500gを1パックでも20パックでも10万円)
特徴	サンプル の状態	①粉体 ②ご要望に応じて溶剤 (水を含む)分散体・ス ラリーとしても提供可能	タオル、漆器	粉体	ペースト状(90℃30分殺菌済) 原料・濃度・処理条件による
	原料	綿、綿100%シャツ生地 の裁断くず、廃糸など	廃綿、セルロース	綿	針葉樹漂白クラフトパルプ 広葉樹漂白クラフトパルプ 結晶セルロース(食品添加物) セルロース誘導体(LODICEL) 木粉
	繊維	一次粒径:幅10~20nm, 長さ100~500nm程度ですが、 粉体なので凝集しています。 平均凝集粒径は10μm程度 (水分散体として測定)	-	一次粒径:幅10~20nm, 長さ100~500nm程度ですが、 粉体なので凝集しています。 平均凝集粒径は10μm程度 (水分散体として測定)	グラインダーの種類を変えることによって解繊状態をコントロールします。 低解繊品~高解繊品まで取り揃えがあります。
	製法	脱色後塩酸加水分解、有機 溶剤中で解繊後、乾燥する特 許手法(特許第6424391号)	CNC糊付け綿糸でタオル製造 弊社CNCをもとに粘土を作り、 成形加工後、天然漆塗を実施	弊社CNC粉末を原料に有機 反応を実施	機械処理(グラインダー)
	セールス ポイント	✓国内唯一のナノクリスタル サプライヤーであること ✓塩酸加水分解を採用しており、 ナチュラルかつヘミセルロースの ない純粋なセルロース ✓セルロースを変性していないため、 高耐熱性 ✓セルロースの1級水酸基が残って おり、追加加工が容易 ✓綿由来セルロースであるため、 パルプ由来よりも高結晶性 ✓SDGsも意識し、綿100%シャツの 裁断くず(産業廃棄物)由来の CNC粉末もラインアップ ✓今後、セルロース源を変更した 新商品や表面改質品等々展開予定	✓タオル製造工程で出る廃綿材から CNC糊を製造 ✓タオル製造時(糊付け時の) エネルギー削減 ✓水や綿糸等の省資源化 ✓化学糊や(小麦)澱粉を使わない ため、アレルギーやアトピー対策に なる。 ✓洗濯なしでも抜群の吸水性を示す 問い合わせください。 ✓弊社綿由来CNCとセルロースで 粘土を作製し、成形体を作製、 乾燥後、天然漆塗を行い、食器 として仕上げました。 ✓引き続き主に生分解性樹脂との 複合化にベレットも試作しています。 まずは問い合わせください。	✓弊社綿由来CNC粉末の1級水酸基 に反応を施し、アクリル基を導入 している。 ✓変性により疎水度が上昇している ため、単純に樹脂と混和しやすくな っている。 ✓アクリル基を導入しているため、 アクリル2重結合を利用し、 マトリックス高分子やその他の 分子と接合・結合するなど、 構造形成がしやすい。	当社が開発した石臼式粉砕機『マスコロイダー』による繊維質材料の粉碎 品(解繊品)のサンプル製造を開始いたしました。 水系分散ペーストで1パック500mlより販売可能。実験用や評価用、新規研 究テーマ用のサンプルとして誰でも購入していただけます。 弊社ホームページよりお問い合わせください。 これまでは装置の販売を軸にしておりましたが、幅広い層にフィブリマをご 利用いただき、将来的にはマスコロイダーを生産機としてご購入していただ きたいと考えています。
	想定用途	✓セルロースを利用している すべての用途でのナノサイズ 代替品 ✓樹脂用補強フィラー ✓無毒性のため、化粧品、 医薬品、食品添加物として の可能性も高い。	✓企業、団体等の販促用、 配布用いかがでしょうか。 ✓敏感肌の方の日用品として ✓家庭用、業務用の食器として (生分解性、天然物100%、 しかも廃材活用品です)	✓樹脂用補強フィラーとして より強力 ✓ゲル化剤等	新規用途開発用、少量実験サンプル用、他CNF製造装置の前処理用、 評価用など。 適応業界は限定していません。食品・WPC用の原材料で解繊したグレード も用意しています。
	イメージ	 CNC乾燥粉体 CNC糊付けタオル CNCペースト CNC分散液 天然漆塗CNC成形品			 解繊イメージ 製品荷姿

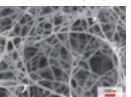
セルロースナノファイバー関連サンプル提供企業一覧

(第13版) 2022年1月20日現在

〈(地独)京都市産業技術研究所調べ(協力:近畿経済産業局)〉

PDFファイル http://tc-kyoto.or.jp/2022/01/CNF_Sample_13th.pdf

企業名		大昭和紙工産業(株)	GSアライアンス(株)	
ホームページ		https://www.daishowasiko.com/	https://www.gsalliance.co.jp/	
問合せ先	部署	生産本部 製品開発部	研究部	
	住所	〒417-0002 静岡県富士市依田橋61-1	〒666-0015 兵庫県川西市小花2-22-11	
	電話又はメール	TEL: 0545-32-1500 E-mail: ホームページから受付可能	TEL: 072-759-8501 / 8543 E-mail: ホームページから受付可能	
		【水系】	【水系、非水系】	【加工系】
サンプル名称		カラー CNF	GS CNF in Water <各種有機溶剤分散体>: GS CNF in ***** (各種有機溶剤名) GS CNF in *****(各種植物油名)	
			<化学変性セルロース>: GS Chemically Modified CNF <セルロースナノファイバー複合樹脂材料>: GS CNF ***** (各種熱可塑性樹脂、各種生分解性樹脂、各種廃プラスチック名) セルロースナノファイバー複合各種生分解性樹脂成型品	
サンプル提供及び価格		カラーCNF (2 wt%)  ■サンプルのカラーや価格等につきましては、直接ご用命、お問い合わせください。	<価格> 個別にお問い合わせください。	
特徴	サンプルの状態	スラリー	スラリー、ペースト状(水分散) スラリー、ペースト状(各種有機溶剤分散)	セルロースナノファイバー複合樹脂ペレット、マスターバッチ、カラーマスターバッチ、各種射出成形、フィルム成形、ブロー成形によるCNF複合樹脂成型品
	原料	パルプ	パルプ	パルプ
	繊維	繊維幅: 数10nm~数100nm	繊維幅 20nm~数100nm	繊維幅 20nm~数100nm
	製法	機械処理	機械処理、 化学処理(変性)・機械処理(混練法)	機械処理、 化学処理(変性)・機械処理(混練法)
	セールスポイント	カラーサンプル  ■現在26色の製造実績あり。 ご用命に合わせ様々なカラーCNFを調製可能です。	水、各種有機溶剤、各種植物油へのCNF分散体があります。CNFの植物油への分散体などは化粧品用途としてもおすすめです。	各種のCNF複合生分解性樹脂、石油系樹脂、複合色材材料などもあります。石油系材料を使用せずCNF複合100%天然バイオマス組成を維持したままで大量生産できる射出成形用、二軸延伸ブロー成形用成形樹脂、及びそれらの成型品もあります。フィルム成形、真空成型、紡糸が可能な生分解性樹脂もあります。
	想定用途	色材、建材、採光材、 教育資材、インテリア材料 文具・ステーションリー...etc.	塗料、色材、接着剤、電子部品、 3Dプリンタ、フィルター、紙、樹脂、 食品、医薬、エレクトロニクス、 フィルム、電池セパレーター、増粘剤、 化粧品、乳化剤、分散安定剤、 トイレットペーパーなど	樹脂、ゴムを用いた各種成型物、 生分解性樹脂、バイオプラスチック、 廃プラスチック再利用など、 CNF複合各種生分解性樹脂成型品、 化粧品など
	イメージ	■応用例) SDGsのテーマカラー17色に対応したカラーCNFを厚さ0.3 mmの半透明シートに成形したもの 	 CNFの水、各種有機溶剤分散体(上) CNF植物油分散体(下) 	

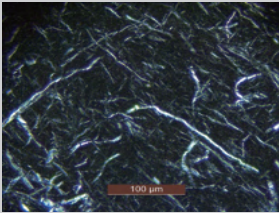
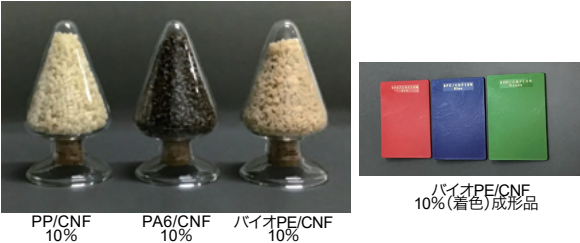
企業名		丸住製紙(株)	レンゴー(株)
ホームページ		http://www.marusumi.co.jp/	https://www.rengo.co.jp/
問合せ先	部署	イノベーション本部 CNF推進室	中央研究所 研究企画部
	住所	〒799-0101 愛媛県四国中央市川之江町大江348番地8	〒553-0007 大阪市福島区大開4-1-186
	電話又はメール	E-mail: ホームページから受付可能	E-mail: ホームページから受付可能
		【水系】	【水系】
サンプル名称		透明CNF水分散液 「ステラファイン®」	RCNF® (セルロースナノファイバー)
サンプル提供 及び価格		弊社ウェブサイトよりお問い合わせください。 http://www.marusumi.co.jp/ <サンプル> 水分散体 1wt% <価格> 個別にお問い合わせください。	弊社ウェブサイトよりお問い合わせください。 https://www.rengo.co.jp/inquiry.html 「研究開発」に関するお問い合わせ
特徴	サンプル の状態	水分散液	水分散体 (詳細、または他の形態は個別に上記ウェブサイトより お問い合わせください。)
	原料	製紙用パルプ	植物繊維(パルプ)
	繊維	繊維幅: 数nm～約20nm	繊維径 3～10nm (セルロースナノファイバー)
	製法	化学処理+機械処理	ザンテート化パルプを解繊後、ザンテート基を脱離
	セールス ポイント	化学処理(スルホン化)と機械解繊を組み合わせ、非常に細い繊維(数nm～20nm)のCNFへ調製しています。 高透明性、粘度特性(高粘度、チキソ性)を有しております。またセルロースナノフィブリルへのスルホ基の導入による電子反発により、CNFは水溶液中で均一分散されており凝集が生じません。 2021年6月末より化学変性CNF製造パイロットプラント(生産能力:50t/年)が稼働。今後はラボスケールからプラントスケールでの生産が出来るようになりました。今後はCNF水分散体ランナップの増強(CNF濃度、粘性、透明性)及び乾燥体製造の研究を進めてまいります。	・化学修飾されていないセルロースのナノファイバーとしては極めて細く、分散液はチキソ性、増粘効果、乳化・分散安定性に優れる。 ・基本構造はセルロースであり、パルプに近い耐熱性を有する。
	想定用途	増粘剤、分散安定剤、乳化剤、透明性を必要とする助剤、化粧品、塗料、エレクトロニクス、フィルム、フィルター等	保水剤、粘度調整剤、分散剤、樹脂の補強・寸法安定化など 特に加工時に耐熱性が必要、または熱や長期保存による変質や着色が懸念される用途
	イメージ	 高透明性  チキソトロピー性  1wt% 水分散液  FE-SEM写真	

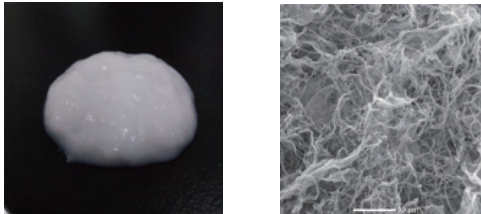
セルロースナノファイバー関連サンプル提供企業一覧

(第13版) 2022年1月20日現在

〈(地独)京都市産業技術研究所調べ(協力:近畿経済産業局)〉

PDFファイル http://tc-kyoto.or.jp/2022/01/CNF_Sample_13th.pdf

企業名		(株) 吉川国工業所	(株)ネイチャーギフト
ホームページ		http://www.Yoshikawakuni.co.jp	https://www.naturegifts.co.jp/
問合せ先	部署	新規材料グループ	営業部
	住所	〒639-0271 奈良県葛城市加守646-2	〒542-0086 大阪市中央区西心斎橋一丁目8番18号 ヒカリビル4階
	電話又はメール	TEL: 0745-77-3223 E-mail: ホームページから受付可能	TEL:06-4704-7234 E-mail:info@naturegifts.co.jp
		【非水系】	【CNF強化樹脂】
サンプル名称		変性CNF混合樹脂(ポリプロピレン、バイオポリエチレン) 「Nacel® N-40PP」 「Nacel® N-40BIOPE」	NCNFシリーズ 変性パルプと種々のプラスチック樹脂の複合材料
サンプル提供及び価格		①セルロースナノファイバーMB(40%)。 ブロックPPが主体、樹脂グレード及び希釈濃度他については要相談。 ②サンプル依頼は電話またはホームページで、お問い合わせください。 是非、お試しください。 ③価格は個別にお問い合わせください。	主にバイオPE、PP、PA6でのCNF強化樹脂、その他のサンプルについては、弊社WEBサイトよりお問い合わせください。 <価格>個別にお問い合わせください。
特徴	サンプルの状態	マスターバッチ MB (ペレット状)	ペレット状
	原料	植物繊維(パルプ)	木質パルプ
	繊維	繊維幅 数10nm～数100nm	繊維幅: 数十nm～数百nm
	製法	疎水化変性/2軸混練法	京都プロセスをベースにしたパルプ直接混練法
	セールスポイント	①平成30年度サポイン事業によりCNF/PP複合材を開発。 ②樹脂中のCNF解繊・分散状態 (偏光顕微鏡観察写真)  100µm	・ポリプロピレン、ポリエチレンなどの汎用プラスチックやナイロンなどのエンジニアリングプラスチックをベースとしたCNF強化材料の提供 ・バイオ材料としてのCNFの特徴を活かしてバイオPEなどのバイオプラスチックと組み合わせたオールバイオ材料の提供 ・様々な樹脂とCNFを個別仕様に従い複合混練製造の受託 ・着色、プラグノム*などの付加価値技術の提案 *URL: www.plagenom.co.jp/
	想定用途	PP樹脂全般に使用可能なMBになっています。 用途別には射出成型各種、日用品雑貨、電子部品、工業部品、各種コンテナ等、および異形押出成型及びシート成型等にも適用出来ます。 一度相談してください。	自動車、家電、建材、包装・容器、日用雑貨など種々の産業分野
	イメージ	 ■自社商品として2021年販売予定のアイテム例	 PP/CNF 10% PA6/CNF 10% バイオPE/CNF 10% バイオPE/CNF 10% (着色)成形品

企業名		横河バイオフィロンティア (株)	天間特殊製紙 (株)
ホームページ		https://www.yokogawa.com/jp-ybf/	http://www.tentok.co.jp
問合せ先	部署	営業部	製造部
	住所	〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32	〒419-0205 静岡県富士市天間264番地
	電話又はメール	E-mail : ybf_sales@cs.jp.yokogawa.com	TEL : 0545-71-2623 E-mail : ken.suzuki@tentok.co.jp
		【粉体】	【水系】
サンプル名称		S-CNF™ (開発品)	CelluloFibril (セルロフィブリル)
サンプル提供 及び価格		サンプルのご要望は、下記宛先までお問い合わせください。 ybf_sales@cs.jp.yokogawa.com	<サンプル> 水分散体 3wt% <価格> 個別にお問い合わせください。
特徴	サンプル の状態	パウダー状	水分散体
	原料	パルプ	コットンリンターパルプ
	繊維	繊維径 約3 nm	繊維幅: 数10nm ~ 数100nm ※最小幅になります
	製法	硫酸エステル化	機械処理
	セールス ポイント	水中で容易にナノ分散可能な粉末状CNF	- セルロースナノファイバー (CNF) を含むマイクロフィブリル化セルロース (MFC) を水分散体として提供します。 - 原材料は水とパルプのみ、化学修飾は行わずにセルロースの基本特性を残しています。
	想定用途	塗料、化粧品、接着剤、包装材、フィルム、 増粘剤、精練剤、分散剤、帯電防止剤、樹脂・ゴム補強材等	湿式抄紙用添加剤 (紙力増強、バインダー等)
イメージ		 S-CNF™ AFM像 容易に水分散 透明フィルム状に加工可能	 Cellulofibril (セルロフィブリル)

セルロースナノファイバー関連サンプル提供企業一覧

(第13版) 2022年1月20日現在

第13版 掲載企業 (26社)

PDFファイル http://tc-kyoto.or.jp/2022/01/CNF_Sample_13th.pdf

王子ホールディングス(株)
日本製紙(株)
星光PMC(株)
中越パルプ工業(株)
大王製紙(株)
(株)スギノマシン
モリマシナリー(株)
ダイセルミライズ(株)
第一工業製薬(株)
大阪ガス(株)/大阪ガスケミカル(株)
(株)服部商店
草野作工(株)
大村塗料(株)
スターライト工業(株)
カミ商事(株)/愛媛製紙(株)
(株)マリンナノファイバー
ファイラーバンク(株)
増幸産業(株)
大昭和紙工産業(株)
GSアライアンス(株)
丸住製紙(株)
レンゴー(株)
(株)吉川国工業所
(株)ネイチャーギフト
横河バイオフロンティア(株)
天間特殊製紙(株)

地方独立行政法人

京都市産業技術研究所

〒600－8815

京都市下京区中堂寺栗田町91 京都リサーチパーク9号館南棟

TEL : 075-326-6100

FAX : 075-326-6200

WEB : <http://tc-kyoto.or.jp>

CNFの取組 : <http://tc-kyoto.or.jp/about/organization/planning/cnf.html>