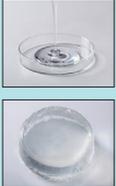
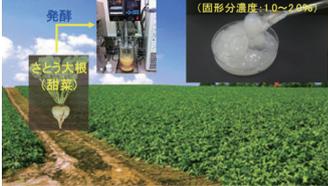
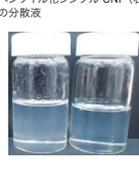
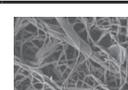
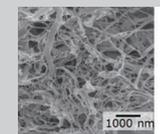
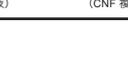
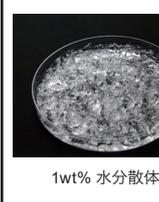
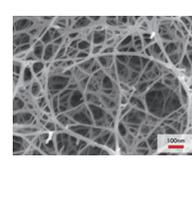
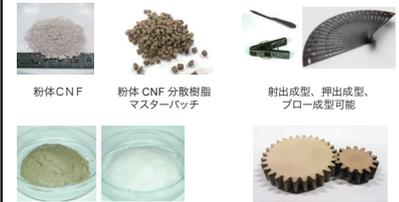


企業名		王子ホールディングス (株)			草野作工 (株)		(株) KRI		
ホームページ		https://www.ojiholdings.co.jp/r_d/theme/cnf.html			https://www.kusanosk.co.jp/		http://www.kri-inc.jp		
問合せ先	部署	イノベーション推進本部 CNF創造センター			事業部		構造材料制御研究部		
	住所	〒135-8558 東京都江東区東雲 1-10-6			〒067-0063 北海道江別市上江別西町 16		〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町 134 京都リサーチパーク 1号館		
	電話又はメール	TEL: 03-3533-7006 E-mail: OJI_CNF@oji-gr.com			TEL: 011-385-1611 E-mail: y-yamada@kusanosk.co.jp		TEL: 075-322-6832 E-mail: IE-materials@ml.kri-inc.jp		
		【水分散体 (スラリー)】	【粉体 (パウダー)】	【シート】	【水系】	【両親媒性】	【水系】	【非水系】	CNFベース断熱材、防音材
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」	Fibnano / ファイブナノ (Nano fibrillated bacterial cellulose : NFBC)	Fibnano / ファイブナノ (Nano fibrillated bacterial cellulose : NFBC)	無修飾シングル CNF	アシル化修飾シングル CNF	シリカエアロゲル / CNF 複合シート又は塗料
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。			<価格> ご相談	<価格> ご相談	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。	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	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)	・分散液 (分散媒について要相談) ・ CNF 膜	・分散液 (分散媒について要相談) ・ CNF 膜	塗布液又はシート
	原料	植物繊維 (パルプ)			砂糖などの糖質	砂糖などの糖質	木材パルプ	木材パルプ	CNF とシリカエアロゲル
	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			繊維径 20~50nm	繊維径 20~60nm	繊維径: 約 5nm	繊維径: 約 5nm	繊維径: 約 5nm
	製法	化学処理 (リン酸エステル化)・機械処理			発酵法 (微生物培養法)	発酵法 (微生物培養法)	KRI 法	KRI 法	KRI 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 ・フレキシブル性 ・保水性 【機能付与例】 ・自由に成形加工が可能 ・耐水性を付与	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 取扱いは、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 取扱いは、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	・水、アルコール、DMAc 等の極性溶媒に分散可能 ・繊維径はほぼ単分散	・用途に応じて表面に各種アシル基を導入可能 ・有機媒体に分散可能 ・繊維径はほぼ単分散	・断熱、防音、遮音 ・シート: 厚み 100µm ~数mm、折り曲げ可能 ・塗料: 水性、様々な表面に直接塗布可能
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			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	透明補強材、膜材、増粘剤	透明補強材、膜材、増粘剤	断熱材、防音・遮音材	
イメージ	アウロ・ヴィスコ 	パウダー状 CNF 	アウロ・ヴェール 	Fibnano/ファイブナノ (固形分濃度: 1.0~2.0%) 		無修飾シングル CNF の分散液 	アセチル化シングル CNF (左) とベンゾイル化シングル CNF (右) の分散液 	アシル化シングル CNF 膜 	シリカエアロゲル / CNF 複合シート 

企業名		(株) スギノマシン		星光 PMC (株)	第一工業製薬 (株)
ホームページ		http://www.sugino.com/site/biomass-nanofiber/		https://www.seikopmc.co.jp/products/newtech/cnf/	https://www.dks-web.co.jp/
問合せ先	部署	新規開発部		技術本部 技術企画部	営業本部産業資材営業部
	住所	〒 937-8511 富山県魚津市本江 2410 番地		〒 103-0023 東京都中央区日本橋本町 3-3-6 ワカ未ビル	〒 541-0043 大阪市中央区高麗橋 4-2-16 大阪朝日生命館 2 階
	電話又はメール	TEL : 0765-24-5118 E-mail : binfis@sugino.com		TEL : 03-6202-7337 E-mail : cnf-contact@seikopmc.co.jp	TEL : 06-6229-1717 E-mail : ホームページから受付可能
		【水系】	【非水系】	【非水系】	【水系】
サンプル名称		BiNF-i-s (ピンフィス、以下 BF)		変性セルロース配合樹脂 STARCEL® シリーズ	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
サンプル提供 及び価格		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 キトサン[EFo] ⑤ BF シルク[KCo] ⑥ BF 銀ナノ粒子複合体 [IMa,Wfo,Fma,EFo] タイプ ナノサイズの銀微粒子を担持した 4 種の CNF ⑦ BF トライアルセット ・工業用 8 種 X1kg SET(①-④) ・食添使用 5 種 X1kg SET (①-Wfo,Afo,②③④) ⑧ 委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。	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。	<サンプル> PP マスタバッチ: STARCEL®T-NC316 (セルロース含有量 40%) LLDPE マスタバッチ: 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。 <価格> 個別にお問い合わせください。	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)
特徴	サンプルの状態	①-④: 2.5, 10wt% 水分散体、 1kg/袋 ⑤: 5wt% 水分散体、 250g ボトル ⑥: 3.5 ~ 5wt% 水分散体、 50g/本 (避光) ・取引量次第で他の荷姿に相談	⑨: 乾燥粉末、水分率: 5% 以下、100g/袋 ⑩: 乾燥粉末 or CMF/樹 脂複合体、100g/袋	ペレット	< I-2SX、I-2AX、C-2SP、I-2SXS > CNF 約 2wt% 水分散体 (ゲル状) <粉末品> CNF 約 90wt% 粉末
	原料	①: 繊維長の異なる木材由来 セルロース粉末 (一部、食品添加物) ②: 低置換度 CMC (食品添加物) ③: カニ殻由来精製キトサン粉末 (食品 添加物) ④: カニ殻由来精製キトサン粉末 (食 品添加物) ⑤: 国産蚕の繭由来シルク粉末	⑨: ・BF セルロース標準繊維 Wfo シリーズ ・BF セルロース極短繊維 Fma シリーズ ⑩: 非開示	植物繊維 (パルプ)	木材パルプ
	繊維	<平均繊維幅> ・①③④: 10-50 nm ・②: 約 10 nm ・⑤: 約 100 nm <繊維長> ・数百 nm ~ 数十 μm	⑨: 数 μm サイズの粒子 (CNF のゆるい凝集体) ⑩: 繊維径数 μm のセル ロース繊維	繊維幅: 数十 nm ~ 数百 nm	繊維幅: 約 3nm
	製法	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	化学処理 (変性) ・機械処理 (混練法)	TEMPO 酸化法
	セールスポイント	・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。 ・トライアルセットは安価に 設定。	・BFDP は、1wt% 未満の添加で、 CNF/ポリプロピレン (PP) 複 合体が「タフ化」する。 ※タフ化: ニート PP よりも破断 伸びが向上し、降伏応力よりも 破断応力が向上する現象 ・BF CMF は、10 wt% 程度の 添加で、樹脂とゴムの複合 体が補強および低熱膨張化。 また、無機粒子フィラー複合 体と比較すると靱性が高い。 ・積極的な化学修飾をしていな いため、安全性が高い。	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・弾性率が向上します。 ・ゴムの硬度が向上し、tan δ が低下します。 ・発泡プラスチックの気泡が微細・均一化します。	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ビッカリングエマルジョンの形成 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外規に適合した化粧品原料グレード (C-2SP) ⑦水-水溶性溶剤混合系に対応 (I-2AX) ⑧乾燥粉末品 (研究試作品)
想定用途	・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 質など) ・消臭・抗菌剤 (トイレタリー、衣 類、建材など) ・CNF 100% 成形体 (金属、樹脂、 セラミックス代替など)	・BFDP は、高付加価値製品の 創造 (タフ化、疲労寿命向上、 クラック防止など) ・BF CMF は、高強度化、低熱 膨張化を必要とする用途	樹脂、またはゴムを用いた各種成型物	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	
イメージ	 2wt% BiNF-i-s セルロース  BFDP  30 wt% CMF/PP マスタバッチ	 変性セルロース配合樹脂  樹脂を除去し CNF を取り出した状態	 レオクリスタ製品外観 (2% 水分散体)  レオクリスタ粉末品外観 (固形分約 90%)		

企業名		大王製紙 (株)		中越パルプ工業 (株)		日本製紙 (株)	
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.chuetsu-pulp.co.jp/feature/1778		https://www.nipponpapergroup.com/products/cnf/	
問合せ先	部署	CNF 事業化プロジェクト		高岡本社 開発本部 ナノフォレスト事業部		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	〒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		〒933-8533 富山県高岡市米島 282		〒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	E-mail : ellex@daigroup.com		TEL : 0766-26-2472 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】	【非水系】	【水系】	【非水系】	【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)	【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	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
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。	<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ます。	<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。	
サンプルの状態		水分散液	ELLEX-R55 : ペレット、セルロース濃度 55% ELLEX-P : 粉末状、水分 20% 以下 ELLEX-M : シート状、CNF 含有率 50 ~ 80%、サイズ 280x170mm、厚さ 200 ~ 500µm	【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	・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		ELLEX-S は、以下パルプ 4 種から選択できます。 A : 化学パルプ (広葉樹漂白品) B : 化学パルプ (針葉樹漂白品) C : 機械パルプ (漂白品) D : 古紙パルプ (雑誌古紙パルプ・漂白品)	製紙用パルプ	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	製紙用パルプ	製紙用パルプ	
繊維		ELLEX-S : 繊維幅 20nm ~ 数 100nm ELLEX-☆ : 3 ~ 4nm	ELLEX-P、ELLEX-M 繊維幅 : 20nm ~ 数 100nm	繊維幅は数 nm- 数 µm までのブロードな範囲	・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 ~ 数百 nm	
製法		ELLEX-S : 主に機械処理 ELLEX-☆ : 化学変性処理	ELLEX-P : ELLEX-S を主成分に乾燥 ELLEX-M : ELLEX-S を主成分に成形	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	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
特徴		SEALS POINT 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 ・疎水性のリン含有成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。	ELLEX-R55 ・セルロース濃度を 55% まで高めた CNF 複合樹脂です。お客様のニーズに合わせて、性能に応じた CNF 濃度に希釈してご使用いただくことが可能です。 ELLEX-P ・水分 20% 以下。凝集を抑制する分散剤を添加して、再分散性を改善。粒度を調整できるプロセスを採用。 ELLEX-M ・軽量、高強度、耐熱性に優れ、汎用プラスチック材料の約 5 倍の力学物性を示します。	【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、「両親水性」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 疎水溶媒に馴染む 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	・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 ・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 ・増粘性、チキソトロピー性、低曳糸性、懸濁安定性、乳化安定性に優れる ・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	・2017年6月に富士工場に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熔融混練する「CNF 強化樹脂実証生産設備」を設置 ・電顕写真 
想定用途		・塗料・コーティング剤、インク、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。	・塗料・コーティング剤、インク、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、家電筐体、住宅・建築 (接合強化材)、航空機・鉄道内装材、樹脂、繊維などの高強度、軽量化材料用途。	【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、ペアリングなど	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。 対象樹脂: PP、PA6 (PE、PA12、PLA、POM、ABS、PBT 等) にご相談ください
イメージ		 ELLEX-S (CNF 水分散液)  ELLEX-☆ (亜リン酸エステル化 CNF 水分散液)	 ELLEX-P (CNF 乾燥体)  ELLEX-M (CNF 成形体)  ELLEX-R55 (CNF 複合樹脂)	 nanoforest-S (スラリー)  nanoforest-S (ペースト)  nanoforest-PDP  nanoforest-MB  nanoforest-M (有機溶剤分散剤)  nanoforest-CMB	 TEMPO酸化CNF  CM化CNF  CNF強化樹脂		

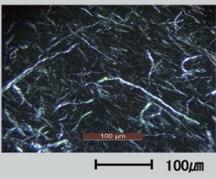
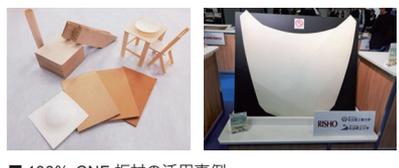
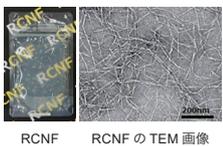
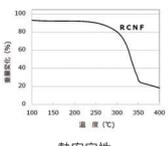
企業名		(株) ネイチャーギフト	(株) 服部商店		ファイラーバンク (株)		
ホームページ		https://www.naturegifts.co.jp/	https://www.hattori-shoten.co.jp/		https://fillerbank.co.jp/		
問合せ先	部署	営業部	淀工場 営業部		-		
	住所	〒542-0086 大阪市中央区西心斎橋一丁目8番18号 ヒカリビル4階	〒613-0916 京都市伏見区淀美豆町705番地		〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町2丁目7番12号		
	電話又はメール	TEL: 06-4704-7234 E-mail: info@naturegifts.co.jp	Email: yodo-hp@hattori-yodo.com		TEL: 022-393-9411 E-mail: info@fillerbank.co.jp		
		[CNF強化樹脂]	[非水系]	[水系]	[水系]	[非水系]	[両親親性]
サンプル名称		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	非水系 CNF 分散材 "セナフ"®	水系 CNF 分散材 "セナフ"®	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
サンプル提供 及び価格		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。	〈サンプル内容〉 可塑性、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) ・可塑性解繊品 ・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 ご要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。	〈サンプル内容〉 水中に解繊したサンプルを提供。 〈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。	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。 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。 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 。
特徴	サンプル の状態	ペレット状	ペースト状	ペースト状	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
	原料	パルプ	パルプ	パルプ	綿、綿 100% シャ ツ生地を裁断く ず、廃糸など	廃綿、セルロース	綿
	繊維	繊維幅: 数十 nm ~ 数百 nm	繊維幅: 30 ~ 数 100nm	繊維幅: 30 ~ 数 100nm	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 10 µm 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 10 µm 程度 (水分散 体として測定)
	製法	京都プロセスをベースにしたパルプ直接混練法	機械解繊	機械解繊	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
	セールス ポイント	・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、プラゲノム*などの付加価値技術の提案 * URL: https://www.plagenom.co.jp/	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	①水分散液 ②高い増粘性 ③高いチクソ性	✓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、ナチュラカ つへセルロースのない 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 綿を 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 (小実) 澱粉 を使わないため、アレ ルギーやアトピー対策 になる ✓完備な洗剤で洗剤の吸 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 性樹脂との複合化ベレ ットも製作しています。 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、マトリク ス高分子やその 他分子と接合・結 合するなど、構造 形成がしやすい。
想定用途	自動車、家電、建材、包装・容器、日用 雑貨など種々の産業分野	接着剤、ゴム製品、 電子部品用接着剤、 塗料など	水性塗料	✓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 ✓樹脂用補強ファイ 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、配布用に向か うでしょうか。 ✓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 も廃材活用済み)	✓樹脂用補強フ ィラーとしてより強 力 ✓ゲル化剤等	
イメージ							

企業名		(株) マリンナノファイバー	丸住製紙 (株)	モリマシナリー (株)	
ホームページ		http://www.marine-nf.com/	http://www.marusumi.co.jp/	http://www.mori-machinery.co.jp/new_development/cellulose	
問合せ先	部署	営業部	イノベーション本部 CNF 推進室	セルロース開発室	
	住所	〒680-8550 鳥取県鳥取市湖山町南 4-101 鳥取大学 VBL 棟 4 階	〒799-0101 愛媛県四国中央市川之江町大江 348 番地 8	(開発室) 〒701-2605 岡山県美作市奥 1086	
	電話又はメール	TEL: 0857-28-5228 E-mail: info@marine-nf.com	E-mail: ホームページから受付可能	TEL: 0868-74-3110 E-mail: a.yamamoto@mori-machinery.co.jp	
		[水系]	[水系]	[水系]	[非水系]
サンプル名称		マリンナノファイバー®S-HL-01 物質名: 部分加水分解キチン	透明 CNF 水分散液 「ステラファイン®」	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)	セルフィム P (熱可塑性樹脂向け粉末 CNF) セルフィム (PM) (IPA) (アルコール分散 CNF)
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.marine-nf.com/sample-offer <価格> 個別にて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。 http://www.marusumi.co.jp/ <サンプル> 水分散液 1wt% <価格> 個別にお問い合わせください。	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 を切る製法の目 途を立てた (300t/年の生産を した場合)	熱可塑性樹脂向け粉末セルロース ナノファイバーは NDA 締結後に提 供。熱可塑性樹脂へ分散させたマ スターバッチについてはお問い合 わせください。 PGME や IPA に分散させた CNF の サンプル提供中 <価格> 粉体サンプル: 30,000 円 /kg 40%樹脂マスターバッチ: 20,000 円/kg (要相談) アルコール分散品サンプル: 500g (5wt%) までは無償。
特徴	サンプル の状態	ゲル / ペースト状 (水分散液)	水分散液	ペースト状 (水分散)	粉体 (熱可塑性樹脂向け) 樹脂分散ペレット (PE, PP, PA6) アルコール分散状態
	原料	キチン (カニ由来)	製紙用パルプ	・ 檜チップ ・ パルプ	・ 檜チップ ・ パルプ
	繊維	繊維径: 数十 nm	繊維幅: 数 nm ~ 約 20nm	■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	■リグノセルロースナノファイ バー疎水化粉体 ■セルロースナノファイバー疎 水化粉体 ■リグノセルロースナノファイ バー アルコール分散品 ■セルロースナノファイバー アルコール分散品
	製法	機械的処理	化学処理 + 機械処理	機械処理	機械処理
	セールス ポイント	セルロースナノファイバーと一線を画す生理機能を備える。 肌に塗ってよし (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)、食べてよし (ダイエット効果、整腸作用、成人病予防、腸管の炎症緩和)、植物に与えてよし (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	化学処理 (スルホン化) と機械解織を組み合わせ、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。 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 水分散液ランナップの増強及び乾燥体製造の研究を進めてまいります。	①個別対応による CNF 製造 ②1,000 円/kg を切る CNF の提供 (300t/年 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)
	想定用途	食品、健康食品、化粧品、育毛剤 (複数の採用実績あり) 医薬、医療、繊維・衣料、農業資材、工業製品、化成品等の分野	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	塗料系増粘剤、プラスチックを対象とするが、対象事業範囲は広がっていきたい。	塗料系増粘剤、プラスチックを対象とするが、対象事業範囲は広がっていきたい。
	イメージ	 マリンナノファイバー®S-HL-01 物質名: 部分加水分解キチン	 1wt% 水分散液		 粉体 CNF 粉体 CNF 分散樹脂 マスターバッチ 射出成型、押出成型、 ブロー成型可能 アルコール分散 CNF LCNF100% 成形体開発中

11/2 オンライン商談会 サンプル一覧表

2021年11月2日開催

< (地独) 京都市産業技術研究所調べ (協力: 近畿経済産業局) >

企業名		(株) 吉川国工業所	利昌工業 (株)	レンゴー (株)
ホームページ		http://www.Yoshikawakuni.co.jp	https://www.risho.co.jp/	https://www.rengo.co.jp/
問合せ先	部署	新規材料グループ	開発本部 先進材料開発室	中央研究所 研究企画部
	住所	〒639-0271 奈良県葛城市加守 646-2	兵庫県尼崎市南塚口町 4-2-37	〒553-0007 大阪市福島区大開 3-5-5
	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	E-mail: rd_material@risho.co.jp	E-mail: ホームページから受付可能
		【非水系】	【100%CNF材】	【水系】
サンプル名称		変性 CNF 混合樹脂 (ポリプロピレン) 「Nacel® N-40PP」	100%-CNF 板材 品番: CN-1000	RCNF® (セルロースナノファイバー)
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。	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	MB (ペレット状)	平板状	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	植物繊維 (パルプ)	CNF	植物繊維 (パルプ)
	繊維	繊維幅 数 10nm ~ 数 100nm	繊維幅 数 10nm ~ 数 100nm	繊維径 3 ~ 10nm (セルロースナノファイバー)
	製法	疎水化変性 / 2軸混練法	独自製法	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	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) 	CNF のみで成形した板です。切削性がよく耐油性に優れます。フェノール樹脂で変性した CNF 板は耐水性がよくなっています。	・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	PP 樹脂全般に使用可能な MB になっています。	曲げ強度 300MPa 以上、線膨張率 5 ~ 10ppm/k と非常に小さく優れた寸法安定性を示す。電波透過性があるなどの特長を有し、自動車部材、住宅建材、産業部材などでの応用検討が始まっています。	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	 ■ 自社商品として 2021 年販売予定のアイテム例	 ■ 100%-CNF 板材の活用事例	 RCNF 水分散体 RCNF の TEM 画像  熱安定性 (TG-DTA, 10°C/min, in Air)