最新事例セルロースナノファイバーのプラスチック複合化技術

講 師： 北川和男 氏

（地独）京都市産業技術研究所 研究フェロー

セルロースナノファイバー（ＣＮＦ）は、現在製造各社での実証プラントの設置及びサンプル提供が本格的に開始され、一部では商業生産も始まりました。またＣＮＦを用いた実用化・事業化製品も多様な分野から出始めています。約 10 数年来、特にＣＮＦ／プラスチック複合化技術開発を京都大学生存圏研究所矢野浩之教授と共に実施して来た中で、2018 年 6 月にはランニングシューズのミッドソール部分に CNF/プラスチック複合材が世界初で採用され商業販売されています。本セミナーでは、ＣＮＦの種類とその特徴・製造方法、現在サンプル提供されているＣＮＦ各社の特徴と生産状況、プラスチック複合化の開発推移と京都プロセス（パルプ直接混錬法）の特長、混錬にあたってのポイント、試作開発例など、自社製品にどのようにしてＣＮＦを取込んで行くかのポイント等についてサンプル等を持参しお話しします。

【講師経歴】
《略歴》1979 年　大阪府立大学大学院工学研究科応用化学専攻修士課程修了　同年 京都市工業試験場入所　1998 年　　工学博士（京都工芸繊維大学）　2014 年　地方独立行政法人　京都市産業技術研究所　研究フェロー
現在に至る他に、　・京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 非常勤講師　・ナノセルロースフォーラム幹事　・新素材-CNF ナショナル・プラットフォームプロジェクトマネージャー
■おもな専門分野・研究分野　高分子系複合材料、高分子加工工学
研究歴　・高分子系複合材料における機能性界面相の研究　・使用済み紙フェノール樹脂の炭素材料化による高度利用技術の開発　・生分解性プラスチックの全国土壌分解性フィールドテスト　・バイオマス繊維／生分解性プラスチックの界面制御型複合材料の開発　・セルロースナノファイバーの製造と高植物度ナノコンポジットの開発

開催日時	**2019 年 9 月 18 日（水）12：30～16：30**	**【会場】** **ちよだプラットフォームスクウェア　503 会議室** 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-21
受 講 料	**50,000 円（税込）**　※資料付 ＊ メルマガ登録者　45,000 円（税込） ＊ アカデミック価格　25,000 円（税込）	

★2 名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2 人目は無料です（1 名価格で 2 名まで参加可能）。
また、3 名目以降はメルマガ価格の半額です。　**★【セミナー対象者】**・ＣＮＦはどのような特徴があって、どのようなものか知りたい方　・プラスチックの高性能化・高機能化にＣＮＦを応用検討してみたい方　・ＣＮＦサンプルを入手したがうまく使いこなせない方　・プラスチック成形加工、コンパウンドメーカー　・ＣＮＦ関連加工技術を開発したい、市場があるのではと思っておられる方　　他　**★【セミナーで得られる知識】**・ナノセルロース（CNF，TEMPO 等酸化 CNF，CNC，バクテリアセルロース）の特徴と国内の CNF 製造各社の生産、サンプル提供状況　・CNF／プラスチック複合材の技術開発状況とその実用化試作・事業化動向
・CNF／プラスチック複合材の製品化、試作事例の紹介　・同上材料の特に混練技術、射出成形技術、射出発泡成形技術のポイント　・自社技術、自社製品にどのように CNF を取り込んで行けば良いのか、その進め方

【本セミナーのプログラム】　　※適宜休憩が入ります。

１．各種ナノセルロースの種類・特徴及び製法・生産状況等について

２．ナノセルロース研究開発の世界的動向と ISO 国際標準化の動向

３．CNF／プラスチック複合化技術の開発

４．CNF／プラスチック複合材の射出成形並びに微細発泡成形

５．CNF の染色と材料着色法の開発

６．CNF 材料の社会実装化動向

７．CNF 材料を使いこなす／どのように自社製品に取込んで行くかのポイント

８．CNF を使った応用・実用化事例

※プログラムの詳細は裏面

セミナー申込書

弊社記入欄			
セミナー名	最新事例セルロースナノファイバーのプラスチック複合化技術		
所定の事項にご記入下さい **メルマガ会員、登録希望の場合は○↓**	会社名（団体名）　　TEL： 住　所　〒　　FAX： E-mail：		
会員登録済み / 新規登録希望	部署　　役職	氏　名	
お支払方法	銀行振込・その他	お支払予定	年　月　日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。
■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません。ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。
■申込先　：**㈱シーエムシー・リサーチ**　東京都千代田区神田錦町 2-7　TEL03-3293-7053
■本セミナーの関連情報は、弊社ＨＰでもご覧になれます。⇒　http://www.cmcre.com

参加申込 FAX 番号
０３-３２９１-５７８９

最新事例セルロースナノファイバーのプラスチック複合化技術

講　師：北川和男 氏（地独)京都市産業技術研究所 研究フェロー

開催日時	2019 年 9 月 18 日（水）12：30～16：30	【会場】 ちよだプラットフォームスクウェア　503 会議室 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-21
受 講 料	50,000 円（税込）　※資料付 ＊ メルマガ登録者　45,000 円（税込） ＊ アカデミック価格　25,000 円（税込）	

【本セミナーのプログラム詳細】　　※適宜休憩が入ります。

１．各種ナノセルロースの種類・特徴及び製法・生産状況等について

～CNF，TEMPO 等酸化 CNF，CNC，バクテリアセルロース～

（１）セルロースナノファイバー（CNF）の特徴とその製法及び原料

ａ．TEMPO 等酸化セルロースナノファイバー（化学処理／解繊）

ｂ．セルロースナノファイバー（機械的解繊）

（２）セルロースナノクリスタル（CNC）の特徴とその製法

（３）バクテリアセルロースの特徴とその製法

（４）現在サンプル供給している CNF メーカー19 社の特徴と提供サンプル等のご紹介

ａ．サンプル提供企業一覧表[2019/3/4 改訂 7 版発行]の配布及び説明

ｂ．CNF 生産各社の拠点とその生産能力及び量産化計画

２．ナノセルロース研究開発の世界的動向と ISO 国際標準化の動向

３．CNF／プラスチック複合化技術の開発

（１）粉末法による[親水性]CNF と[疎水性]プラスチックの複合化

（２）CNF の化学変性によるナノコンポジットの高性能化

ａ．化学変性の考え方

ｂ．CNF の分散特性と化学処理法

ｃ．変性 CNF による性能アップ（分散性・強度・耐熱性等）

ｄ．京都プロセス（パルプ直接混練法）の開発

ｅ．ASA 変性とセルロースの耐熱性を向上するアセチル変性

ｆ．DS（変性反応の程度）による性能の違いと最適化

（３）CNF/樹脂の混練技術とそのポイント

ａ．CNF/樹脂混練の考え方

ｂ．「京都プロセス」における混練技術

ｃ．混練にあたってのポイント

ｄ．CNF の分散性とその評価法

（４）CNF 強化ポリプロピレンの性能向上手法について

（５）CNF ナノコンポジットの樹脂種横展開について（特性・性能等）

ａ．LDPE，HDPE，PP，PS，PLA，PA11，PA12，ABS，POM，PA6，PA MXD6，PA MXD10，PBT，PC/ABS

（６）材料メーカーにおける変性パルプ及び CNF／樹脂マスターバッチ（MB）のサンプル供給及び商業生産開始

（７）「京都プロセス」における変性パルプ及び CNF／樹脂 MB の製造とサンプル提供

４．CNF／プラスチック複合材の射出成形並びに微細発泡成形

（１）CNF／プラスチック複合材の射出成形技術

（２）CNF／プラスチック射出成形のポイント

（３）超臨界 CO2 バッチ発泡法による微細発泡基盤技術の開発

（４）変性 CNF ナノコンポジットを用いた超臨界 N2 射出発泡成形

（５）大型射出発泡成形品の試作

（６）ポリエチレン／化学バッチ発泡品の試作

５．CNF の染色と材料着色法の開発

（１）CNF の染色

（２）粉末法による材料着色成形品の試作

（３）材料着色事例とサンプル見本

６．CNF 材料の社会実装化動向

（１）経済産業省主導「ナノセルロースフォーラム」の活動について

（２）「新素材-ＣＮＦナショナルプラットフォーム」の活動について

７．CNF 材料を使いこなす／どのように自社製品に取込んで行くかのポイント

（１）その方向性と実際例について

（２どの CNF 材料から触るか、取り寄せるか？

８．CNF を使った応用・実用化事例

＜既実用化事例＞

（１）ゲルインク・ボールペン

（２）消臭機能・大人用紙おむつ

（３）トイレクリーナー

（４）スピーカーコーン（バクテリアセルロース応用又は CNF 応用）

（５）紙力増強材等（特殊フィルター、電池用セパレーター）

（６）粉体・繊維状物のバインダー

（７）ランニングシューズのミッドソール材

（８）磁器鋳込み成型時の脱型助剤

＜試作例＞

（１）CNF／プラスチック複合材

ａ．モーターボートインパネ（CNF/PLA）

ｂ．化粧品ケース（CNF/PLA）

ｃ．電気・電子部材カバー（CNF/PP）

ｄ）リレー装置カバー（CNF/PP）

ｅ．照明器具カバー（CNF/PP）

ｆ．自動車エンジンカバー（CNF/PA6）

ｇ）大型成形品（同上エンジンカバー）無電解メッキ品

ｈ．自動車ドアトリム（CNF/PP）

ｉ．自動車トランクリッド（CNF/PA6）

ｊ．自動車インテークマニホールド（CNF/PA6）

ｋ．シューズキーパー（CNF/PP）

ｌ．ミニバスケット（CNF/PP）

ｍ．ペンスタンド（CNF/PP）

ｎ．トラッシュビン（CNF/PP）

（２）CNF／ゴム複合材

ａ．自動車タイヤ

ｂ．スポーツシューズ・ソール

ｃ．ウエットスーツ