


令和2年度先端素材プロジェクト 概要説明

 公益財団法人 埼玉県産業振興公社

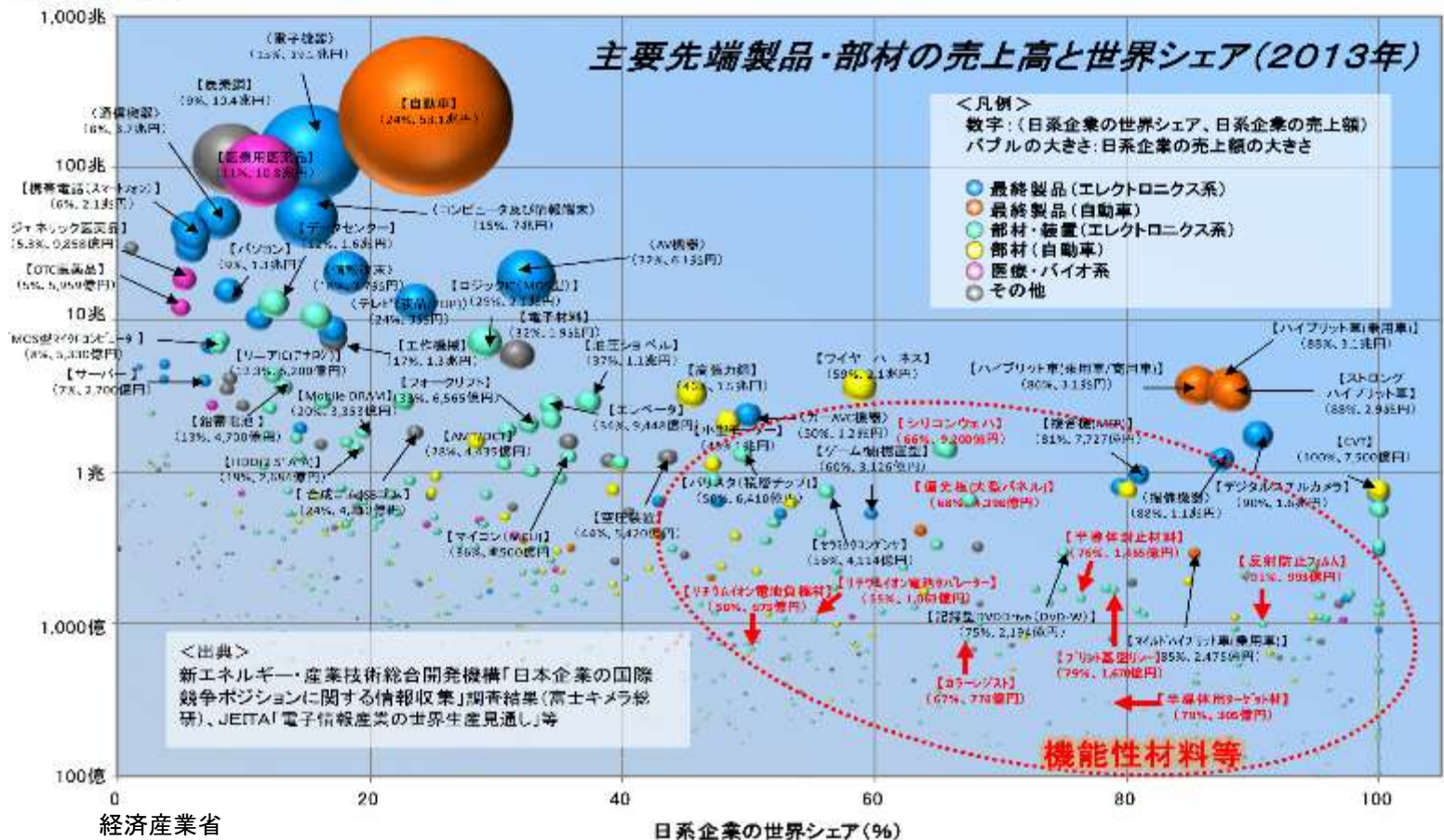
1. 先端素材とは
2. 先端素材製品開発研究会
3. 人材育成セミナー
4. 展示会出展支援事業

先端素材分野とは

- 機能性材料… (機能による分類) 光学材料、磁性材料、導電・絶縁材料、伝熱・遮熱材料、触媒、…
(形態による分類) 粒子、繊維、フィルム、シート、膜、…

- ✓ 機能性材料が生み出す機能によって製品の付加価値が発現され製品の差別化が図れる。
- ✓ 機能性材料は、個々の市場規模は小さいが、各々で高いシェアを確保。

世界市場規模(円)



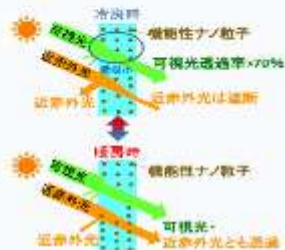
「素材産業におけるイノベーションの役割と期待」より

(出典) 平成26年度 日本企業の国際競争ポジションに関する情報収集より経済産業省作成

超超PJ終了後に事業化が想定される製品

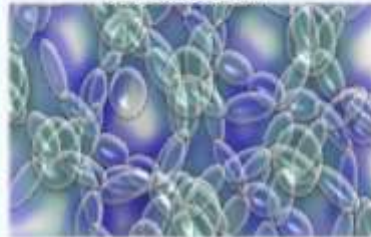
調光・発光材料

透明度の高いサーモクロミックフィルム等



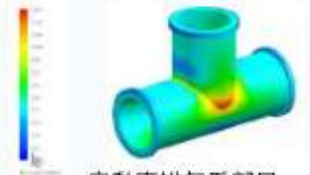
誘電材料

高耐電圧かつ高誘電性の有機・無機ハイブリッドコンデンサ等



超高性能ポリマー

高耐熱かつ高強度なスーパーエンジニアリングプラスチック等



自動車排気系部品
(高温環境下での応力分布)

超高性能触媒 (機能性化成品)

熱安定性透明フレキシブル熱硬化性樹脂等



ナノカーボン材料 (CNT・グラフェン)

耐熱性の自動車用ワイヤーハーネス、導電線や放熱材料等



自動車用ワイヤーハーネス、モーター、高圧電線など



導電性ゴム、耐熱性樹脂、放熱材料など



フレキシブルディスプレイ・照明

参加企業 18社 先端素材高速開発技術研究組合 (ADMAT)

コニカミルタ(株)、日立化成(株)、出光興産(株)、DIC(株)、東レ(株)、(株)東ソー、昭和電工(株)、新日鉄住金化学(株)、JSR(株)、横浜ゴム(株)、宇部興産(株)、(株)村田製作所、パナソニック(株)、(株)カネカ、積水化成成品工業(株)、日本触媒(株)、日本ゼオン(株)、古河電工(株)

経済産業省

「素材産業におけるイノベーションの役割と期待」より

ナノカーボン、セルロースナノファイバーに加え、炭素繊維複合材のCFRPや機能性ガラス素材、高耐熱かつ高強度な樹脂素材、高機能繊維に利用される素材など、「高性能化」「高付加価値化」「軽量化」「高強度化」を実現する素材を扱う領域



先端素材はグローバル化の扉を開きます。
埼玉県産業振興公社は先端素材を活用する企業を支援します。

先端素材製品開発研究会

H30年度

要素技術の試作開発

複合材研究会

- ・静電塗装
- ・導電性フィルムヒーター
- ・MWCNT化学結合被覆
ReCF不織布
- ・ReCF不織布にCNT入りPP
含浸熱可塑性CFRPマトリクス

被覆研究会

- ・複合CNTエナメル線コイル

線材研究会

- ・SUS箔へのCBC被膜
- ・ミリ波センサー用熱シート
- ・電気二重層キャパシタ

H31/
R1年度

機能性向上を
目的とした試作開発

高強度部材研究会

- ・長尺CNT被覆ReCF
- ・電磁波吸収
- ・長尺CNTとPPベースCFRP

EDLC研究会

- ・電気二重層キャパシタ

面状発熱体研究会

- ・高周波センサー
- ・農業用面状発熱体

CNT線研究会

- ・Cu含浸CNT線

CNF研究会

- ・CNFによるMB
- ・CNF添加エラストマー

● ナノマテリアル推進事業で試作した試作品(例)



Cuを内部まで
含浸させたCNT線



長尺CNT/PPとリサイクルCF
不織布の積層強度部材



CNT高周波特性



Nanotech2020展示風景
(共同出展ならびに研究会成果展示)



CNF/PPマスターバッチ



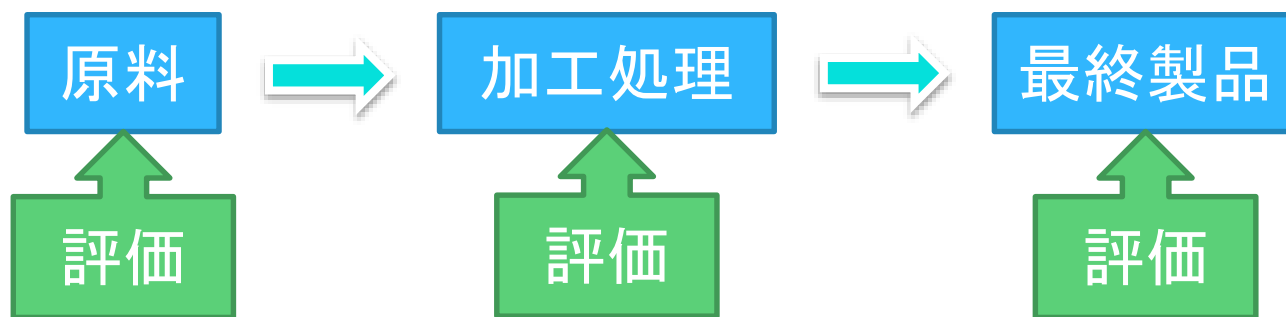
CNF含有シリコンゴム

今年度は販路開拓に向けた製品開発に取り組みます

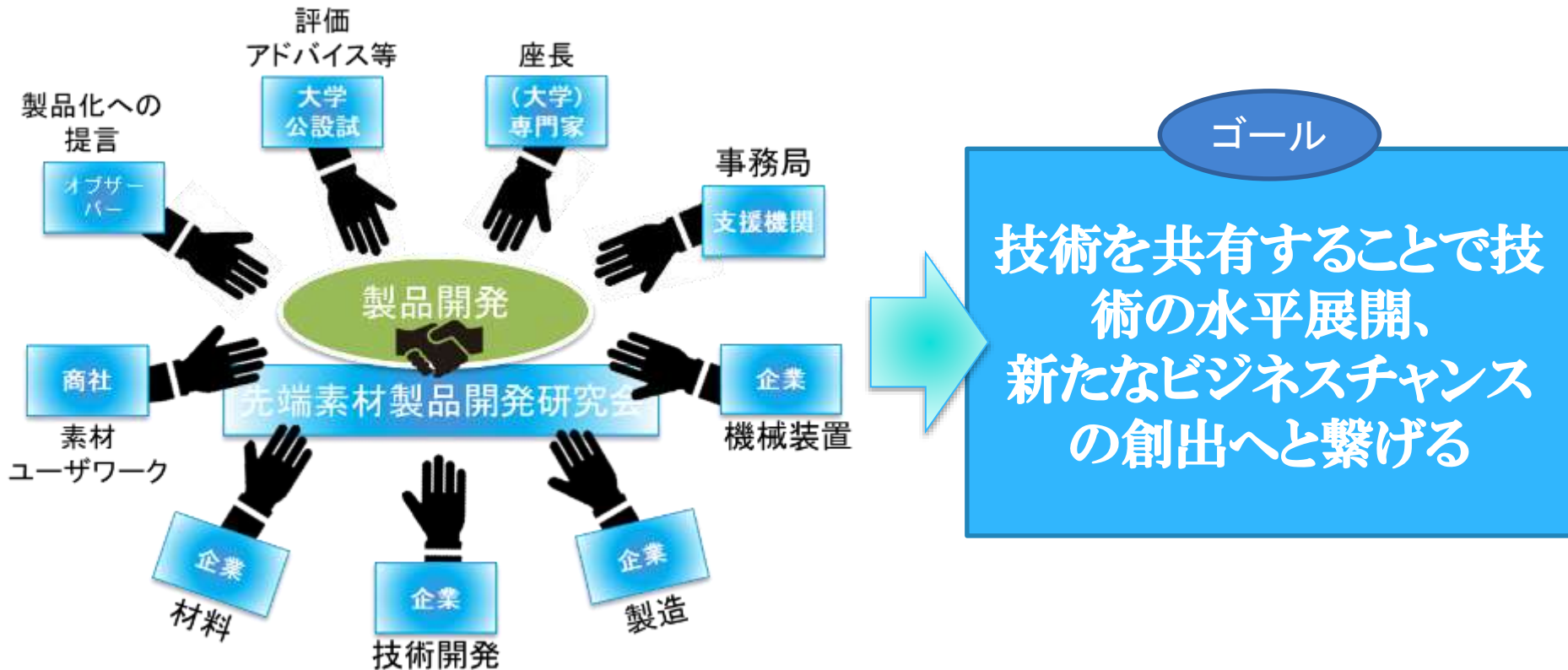
この研究会は、上流側から下流側までの企業が連携し、オープンイノベーション形式で製品開発に取り組むことで自社の課題解決や新事業アイディアの創出等に役立てることを目的とします。

また、より製品化に近い開発とするため、各分科会には川下企業がオブザーバーとして参加します。

参加企業はできるだけ各工程のできる部分を分担することを考えています。



この研究会は公社指定のNDAを参加企業に合意していただくことが条件となります。



第1回	第2回	第3回	成果発表	まとめ
<p>【7月開催予定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各社紹介 (技術・目的等) ・開発品計画案提示 	<p>【9~10月頃】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・進捗確認 ・討議 	<p>【11~12月頃】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・進捗確認 ・討議 	<p>Nanotech2021 出展 (2021.1.27~29 予定)</p>	<p>【2月頃】</p> <p>成果発表会</p>

座長
富山県立大学 永田和也氏

分科会①スピーカー

音響メーカーをオブザーバーに招き、CNTを使ったボイスコイルやCNFを使った振動板を中心に、「軽量」「良い音質」を目指した製品開発を行います。



分科会②車載部品

車載部品メーカーをオブザーバーに招き、CNTやCNFを使った構造部材や内装品、耐熱製品の製品開発を行います。



背景

数あるオーディオ製品の中でもスピーカーは最も趣味性が現れ、「より良い音」を求める人は一定数存在する。スピーカーは一つひとつの部品の性能や精度がそのまま「音」に表れる。また、携帯機器の普及などもあり、薄型、小型化が進んでいる。

特徴

マイクロスピーカー

- ・超軽量、小口径薄型
- ・フレーム機材：金属、樹脂

スピーカー

- ・振動板：カーボングラファイト、ベリリウム等高強度

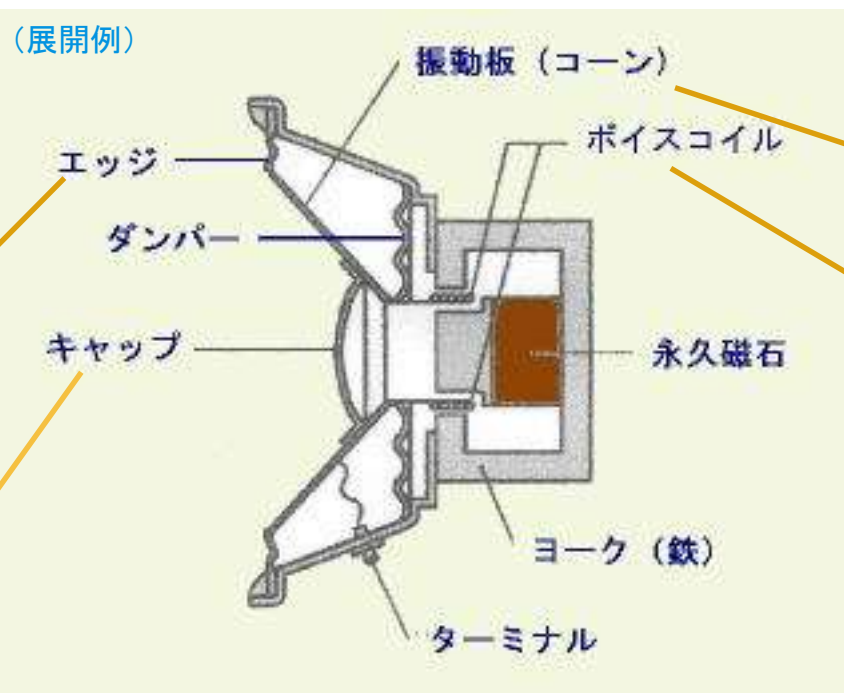


これまで得られた要素技術の展開イメージ

研究会成果

CNFエラストマー (R1)

熱可塑性樹脂
リサイクル炭素繊維
(H30,R1)



CNF/PPマスターバッチ (R1)

Cu含侵CNT線 (R1)



求められること

- ① コイルの軽量化⇒周波数を上げる(小さな出力で高周波を出す)
- ② 振動板、キャップの軽量化・高弾性化⇒超高域信号のロスを軽減、応答性改善
- ③ ダンパーの強度化、弾性化⇒振動吸収特性の改善

背景

自動車は環境、快適、安心/安全をキーワードに自動運転実用化への技術革新や、環境対応車である電気自動車、ハイブリッド自動車や燃料電池自動車への開発等取り組まれている。
これに伴い、車載部品において軽量化、電動化への対応が求められている。

EV化に向けた車載部品の特徴

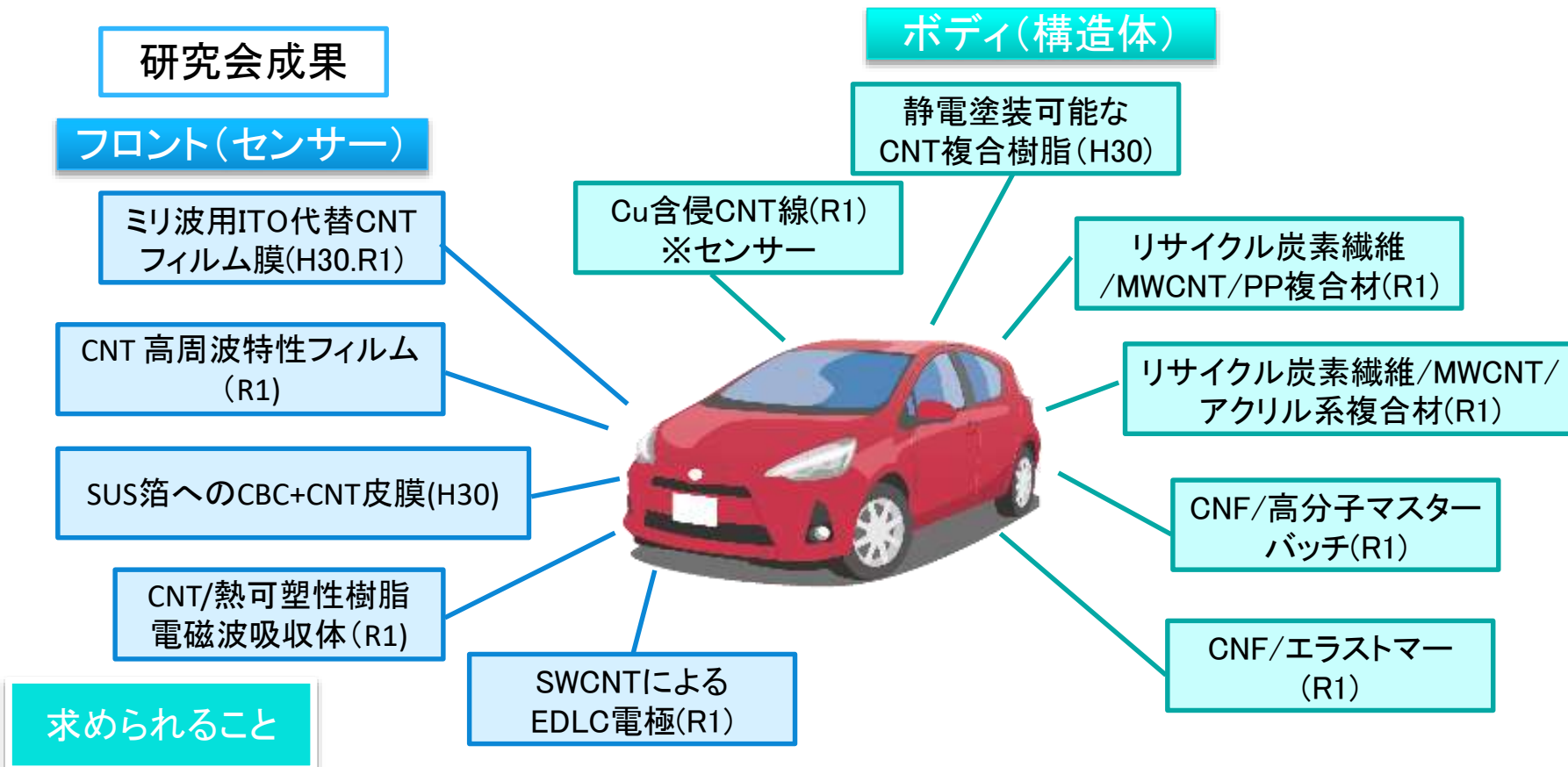
- ✓ ボディ外板(アルミ材、CFRP等)
- ✓ バックドア・サンルーフ
- ✓ ヘッドランプ(カメラ・センサー一体化)
- ✓ ドアミラー(電子化)
- ✓ バンパー(ミリ波レーダー)
- ✓ フロントグリル(ミリ波レーダー対応)
- ✓ フロントガラス(テレマティクス対応)



等

参考:自動車及び関連産業の将来像 - 三井住友銀行

これまで得られた要素技術の展開イメージ



- ① 自動運転が進むと電磁波や光の影響を受けない他機能化
- ② 軽量化しつつ強度が十分で、リサイクル性に優れた多機能材料開発

参加要件

- ・分科会ごとに公社指定の**秘密保持契約**を結んで頂きます。
- ・研究会終了後、参加報告書をご提出頂きます。

回数

全4回(第1回は7月27日開催予定)

参加費

10,000円/社

定員

10社程度/分科会

開催場所

第1回会場:公社 大宮事務所 研修室A

※試作開発の費用の一部は公社が負担いたします。

人材育成セミナー

目 的

先端素材の一つであるセルロースナノファイバーに焦点を当て、セルロースナノファイバーの軽量、低熱膨張、高強度、高弾性、高保水性、親水性、透明性等といった特性を活かした製品開発への一歩として、導入から実用化に向けた研究実績のある方を招いたセミナーを開催します。



セルロースナノファイバー



セミナーメニュー

- 先端素材導入セミナー(9or10月)
- CNF実用化セミナー(11月~2月)
 - 第1回:機能性添加剤①食品
 - 第2回:CNF複合材
 - 第3回:機能性添加剤②インク・塗料

県内製造業の中でも特に多い、プラスチック、食品、印刷に注目し
CNFを活用した研究や取り組みについて紹介します。

先端素材導入セミナー

(9～10月頃予定)

先端素材の一つであるCNFをテーマに、CNFの特性や活用例等から将来展望まで、長年ご研究されてきた先生方やCNF製造メーカー等にご講演頂きます。

第1回セミナー【機能的添加剤①食品】

(11月頃予定)

食品分野ではCNFのチクソトロピー性から増粘剤としてドレッシング等の応用が挙げられています。第1回ではCNFの特性や、食品開発事例等をご紹介します。

第2回セミナー【CNF複合材】

(12月頃予定)

CNFは高強度、高弾性フィラーとしてスピーカーの振動板への応用や、生分解プラスチックの補強による環境対策複合材等検討されています。CNFの複合材への応用や将来展望等も交えてご講演頂きます。

第3回セミナー【機能的添加剤②インク・塗料】

(1月～2月頃予定)

CNFのチクソトロピー性を利用して垂れ止め剤や木材の下地として対候性や美観性を上げる塗料として注目されています。第3回ではその特性やインクへの利用等をご紹介します。

展示会出展支援事業

支援メニュー

- 先端素材展示会出展支援事業
- 共同出展支援事業
 - 「第9回高機能プラスチック展」
 - 「nanotech2021」

先端素材に関する技術・製品の販路開拓を支援します！

先端素材展示会出展支援事業

対象企業 埼玉県内に登記簿上の本店又は主たる事務所を置く中小企業

対象展示会 2021年3月20日までに開催される展示会
※nanotech2021、高機能プラスチック展を除く

支援対象 出展費(小間代)
※対象費用については、主催者等が公社に直接請求すること

上限 25万円 **件数** 4件程度

出展対象 次に該当するものを展示すること

- I 先端素材を活用した素材又は製品
- II 先端素材を活用する技術又は装置
- III 先端素材の材料・素材の評価測定技術又は装置
- IV 先端素材の活用により産業振興に資するもの



日本全国で開催される展示会が対象です

申し込み期限: 2020年9月30日(水)必着

※順次審査を行ない、支援決定額が予算に達し次第、募集を終了します

第9回

高機能プラスチック展共同出展者募集

開催日時 2020年12月2日(水)・3日(木)・4日(金)※予定

会場 幕張メッセ

募集企業 5企業(1企業展示スペースW900mm×D495mm 共有商談スペース有)
※多数応募の場合は選考

募集対象 次のⅠ、Ⅱに該当する企業
Ⅰ 埼玉県内に登記簿上の本店又は主たる事務所を置く中小企業
Ⅱ 出展対象製品に関する技術・製品を保有する中小企業

出展費用 10万円(税込)
【出展ブース費用及び装飾費用を含みます。
備品使用料等のオプション利用費は別途企業負担になります。】

対象製品 高機能樹脂、バイオプラスチック、複合材(CFRP、炭素繊維、CNF等)、
プレプリグ、繊維強化プラスチック(GFRP、AFRP等)
上記関連成型機/周辺機器、検査・測定・分析機器 など

申し込み期限: 2020年8月31日(月)必着

nanotech2021共同出展者募集

開催日時

2020年12月2日(水)・3日(木)・4日(金)

※開催日変更となりました

会場

東京ビックサイト(予定)

募集企業

4企業(1企業展示スペースW1980mm×D495mm)

※多数応募の場合は選考



International Nanotechnology Exhibition & Conference

nanotech 2021

国際ナノテクノロジー 総合展・技術会議

募集対象

次のⅠ、Ⅱに該当する企業

Ⅰ 埼玉県内に登録簿上の本店又は主たる事務所を置く中小企業

Ⅱ ナノマテリアルに関する技術・製品を保有する

出展費用

10万円(税込)

【出展ブース費用及び装飾費用を含みます。

備品使用料等のオプション利用費は別途企業負担になります。】

出展エリア

独法・大学・公的機関エリア

申し込み期限：2020年8月31日(月)必着

コーディネータの紹介



八名 純三 Yana Junzo

無機素材開発(セラミック、人工水晶等の単結晶の合成)、高圧機器、分析機器、医療材料(人工臓器、心臓等)の開発に従事。CNT合成では信州大・産総研でアドバイザーを経験。ISO、ナノ材料の国内技術アドバイザーを兼任。

対応曜日:月、水



小西 義昭 Konishi Yoshiaki

流体機器、MEMS、医療機器、医療材料、CNT複合材料の研究開発に従事し、特殊分野における試作開発から製品化までを経験。特に流体解析、有限要素法等を得意とする。博士(工学)、技術士(機械)、JSMEフェロー。

対応曜日:月、金



武笠 由直 Mukasa Yoshinao

樹脂材料の開発を経験後、CNT等の難分散材料の分散技術開発と商品開発に従事。樹脂分野における技術戦略、戦略の企画・構築・実行へのアドバイスも得意。

対応曜日:火、木



皆様のお申込みをお待ちしております。
ご清聴ありがとうございました。