

STEP

一般財団法人

四国産業・技術振興センター

Shikoku Industry & Technology Promotion Center [略称STEP]

nano tech 2025

国際ナノテクノロジー 総合展・技術会議

2025 1.29-31 Wed. Fri.
10:00-17:00

INDEX

はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・	1
展示概要一覧・・・・・・・・・・	2
出展企業紹介	
O-Force合同会社（高知県幡多郡）・・・・・・	3
カミ商事株式会社（愛媛県四国中央市）・・・・	4
愛媛製紙株式会社（愛媛県四国中央市）・・・・	5
ニッポン高度紙工業株式会社（高知県高知市）・・	6
株式会社フジコー（香川県丸亀市）・・・・・・	7
ブース位置図・事務局	

出展場所

東京ビッグサイト 東4ホール
ブース名：四国産業・技術振興センター
ブース番号：4P-20

期 間

令和7年
1月29日(水)～1月31日(金)

はじめに

グローバル化する国際社会において我が国の産業競争力を維持・発展させるうえで、イノベーションの重要性はますます高まっています。

四国地域においては、炭素繊維、CNF、高機能紙などの高機能素材を供給する全国屈指の大手・中堅素材メーカーの立地、紙関連産業の大規模な産業集積の存在等を背景に、高機能素材の利活用を図る企業群が、次世代のキーとなるナノテクノロジーを活用しながら、利活用製品の社会実装を探求しています。

四国産業・技術振興センター（略称：STEP）は、四国に立地する大手・中堅素材メーカー、四国の各県庁に加え、産業支援機関・大学・銀行等の48機関で構成する四国地域イノベーション創出協議会と連携して支援基盤を構築し、高機能素材の持つ多様な機能を活用してイノベーションに取り組む四国の企業を支援しております。

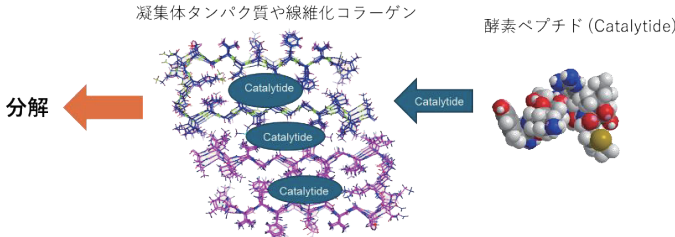
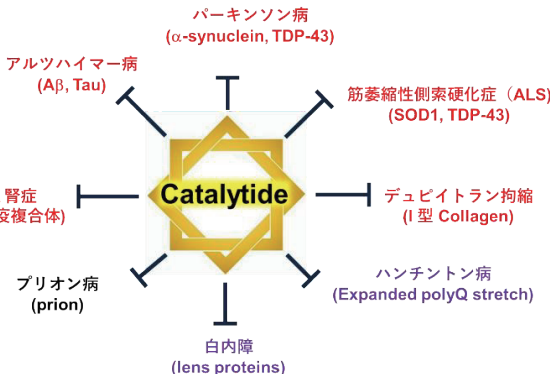
今回、STEPでは、ナノテクノロジーに関する高い技術力を有し、四国で活躍する企業5社を集めて「国際ナノテクノロジー総合展」に出展することとし、各社の持つ技術シーズを本冊子に取り纏めました。

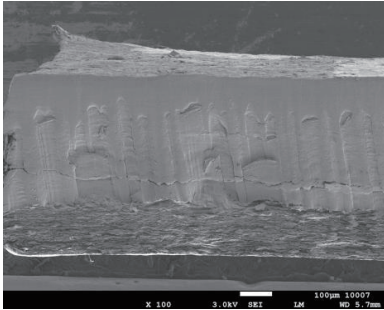
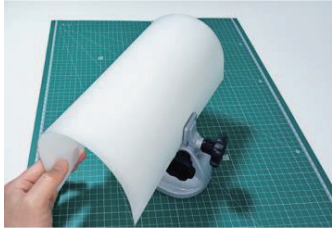
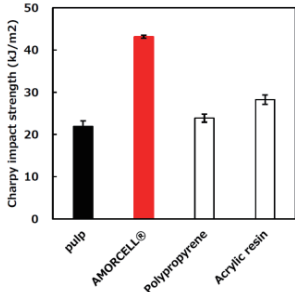
企業間の連携を図るツールの一つとして本冊子をご活用頂き、延いてはビジネスマッチングに繋がれば幸甚です。

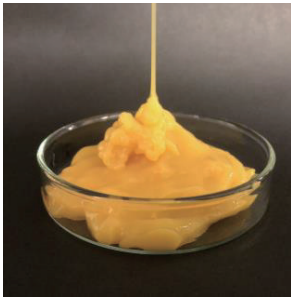
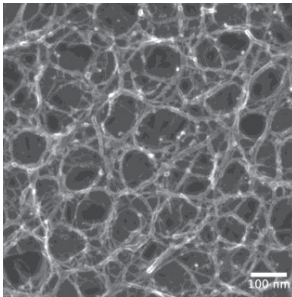
以 上

展 示 概 要 一 覧

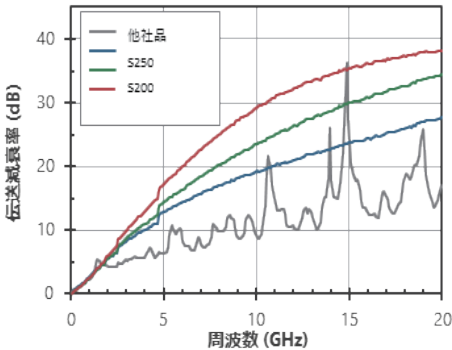
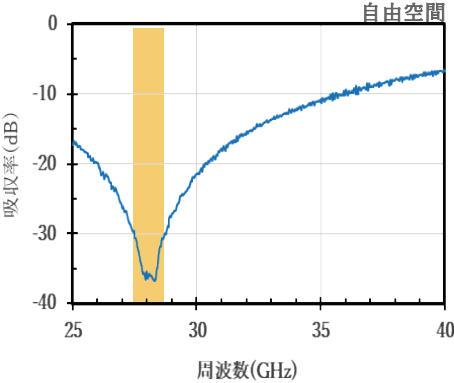
企 業 名	展 示 概 要	ページ
O-Force合同会社	・低分子酵素ペプチド(Catalytide)を用いた新規医薬品開発	3
カミ商事株式会社	・マテリアルズインフォマティクス(MI)解析を利用して開発された100%ナノセルロース新素材「アモルセル®」	4
愛媛製紙株式会社	・アップサイクル！柑橘由来機能性ペース MaCSIE®	5
ニッポン高度紙工業株式会社	・乾燥体として提供可能なセルロースマイクロファイバー (CMF)	6
株式会社フジコー	・広帯域EMC対応フィルム (FJMシリーズ)	7

提案名	低分子酵素ペプチド（Catalytide）を用いた 新規医薬品開発		世界初の酵素ペプチド
企業名	0-Force 合同会社	〒789-1931 高知県黒潮町入野 3454 番地 https://o-force.info/	
連絡先	部署名：Catalytide 研究所 担当名：中村 里菜		TEL : 070-2323-1697 E-mail : rinapirika1024@gmail.com
会社概要	設 立：2017 年 8 月 資本金：7,000 千円 代表者：秋澤 俊史，研究所長：中村 里菜 従業員：2 名 事業内容：短鎖合成ペプチドをシーズとする創業研究（Catalytide 研究所）		
提案内容	【適用可能分野】 医薬品，化粧品，健康食品，工業応用など 【開発レベル】 ☐ アイデア段階 ☒ 試作／実験段階 ☐ 開発完了段階 ☐ 製品化段階 【特許の有無】 ☒ 有 ☐ 無		
	【概要】 我々は，世界で初めて発見した酵素活性を持つペプチドのライブラリー（Catalytide）をシーズとして，タンパク質の凝集が原因で発症する神経変性疾患（アルツハイマー病，パーキンソン病など）の治療薬の開発に向けた研究を行っている。 ● Catalytide とは - 凝集体や線維体を加水分解する 4～22 アミノ酸で構成される酵素ペプチドの総称 - 病気の原因となるアミロイドβ，αシヌクレイン等の凝集性タンパク質を分解 - 線維化コラーゲンを分解 凝集体タンパク質や線維化コラーゲン  酵素ペプチド (Catalytide) 低分子の酵素手プチドが凝集体や線維状態の隙間に入り内部から分解する。		
	パーキンソン病 (α-synuclein, TDP-43) アルツハイマー病 (Aβ, Tau) 筋萎縮性側索硬化症 (ALS) (SOD1, TDP-43) デュピイトラン拘縮 (I 型 Collagen) ハンチントン病 (Expanded polyQ stretch) 白内障 (lens proteins) プリオン病 (prion) IgA 腎症 (IgA免疫複合体)  様々な疾患への応用が可能である。 赤:現在研究開発中の項目 紫:今後の開発予定項目 黒:一部終了		
【技術新規性】 酵素活性を有する低分子ペプチドは独自の開発である。 【コスト優位性】 ペプチド性であるため，従来の抗体医薬品に比べて 1/100 の価格，1/10 の時間で作成が可能である。			
希望提携 内 容	技術の導出 Catalytide の応用・実用化に向けての共同開発		
キーワード	低分子酵素ペプチド，Catalytide，神経変性疾患，デュピュイトラン拘縮，線維症		

提案名	マテリアルズインフォマティクス(MI)解析を利用して開発された 100%ナノセルロース新素材「アモルセル®」		セルロースナノファイバー成形体					
企業名	カミ商事株式会社		〒799-0404 愛媛県四国中央市三島宮川1丁目2番27号 https://kamisyoji.co.jp/amorcell/					
連絡先	部署名：開発企画部 担当名：上野 敬祐	TEL : 0896-23-5400 E-mail : k.ueno@ellemoi.co.jp						
会社概要	設立：1962年4月 資本金：48,000千円 代表者：井川 博明 従業員：220名 事業内容：ティッシュ、トイレットロール、ペーパータオル、ウェットティッシュ、マスク、大人用紙おむつ等の加工並びに販売							
提案内容	【適用可能分野】 プラスチックや樹脂の代替品として、航空宇宙分野、精密機械分野等 【開発レベル】 ☐ アイデア段階 ☒ 試作／実験段階 ☒ 開発完了段階 ☒ 製品化段階 【特許の有無】 ☒ 有 ☐ 無							
	【概要】 アモルセル®はMI解析によって開発された、セルロースナノファイバー100%で作られた新素材で、以下のような特性があり、脱石油素材として活用できます。 ① アウトガス「0」の衛星筐体部材 ② 強度(引張・曲げ)はプラスチックの約3倍 ③ ステンレスや黄銅を超える比強度 ④ 衝撃耐性はポリプロピレンの約2倍 ⑤ アルミ蒸着を超える酸素バリア性 ⑥ 有機素材の中でも最高レベルの水素バリア性 ⑦ 完全なサステナブルとリサイクル性  アモルセル®の断面 SEM 画像  アモルセル®  アモルセル®の衝撃耐性試験							
【コスト優位性】 研究成果として、 ① 数時間に渡る脱水及び乾燥時間の大幅な短縮化(他社比 20 分の 1 以下) ② 数十万/kg という原料の低コスト化(従来比 100 分の 1 以下)に成功しました。								
【想定される用途】 ① プラスチック・樹脂よりも高強度で、燃焼しても CO ₂ と H ₂ O しか発生しない → 衛星材料や電子機器等のプラスチック・樹脂素材の代替品 ② 優れた水素バリア性 → 水素タンクの部材 ※ ブースではアモルセル®以外にも羽毛粉末やカテキンマスクも展示しております。 ※ また、別ブース(5W-07)でもアモルセル®に関する展示をしております。								
希望提携内容	プラスチックや樹脂を使用している部品や製品を取り扱っている企業様							
キーワード	高強度、水素バリア性、低コスト化							

提案名	アップサイクル！柑橘由来機能性ペース MaCSIE®		食品残渣由来ナノファイバー
企業名	愛媛製紙株式会社		〒799-0401 愛媛県四国中央市村松町 370 https://www.ehimepaper.co.jp/
連絡先	部署名：技術部 担当名：西村 慎祐		TEL : 0896-24-3332 E-mail : c-nanofiber@ehimepaper.co.jp
会社概要	設 立：昭和 28 年 6 月 6 日 資本金：35,000 千円 代表者：井川 和寛 従業員：222 名 事業内容：板紙・洋紙・家庭用薄葉紙・パルプ製造加工並びに販売		
提案内容	【適用可能分野】 食品原料・化粧品原料 【開発レベル】 ☐ アイデア段階 ☐ 試作／実験段階 ☐ 開発完了段階 ☒ 製品化段階 【特許の有無】 ☒ 有 ☐ 無 【概要】 愛媛県では年間 5,000t 以上の柑橘果皮が廃棄されており、その有効利用が課題となっていました。 弊社は柑橘果皮に含まれるセルロース繊維に着目し、製紙技術を応用しその繊維幅を 2～10nm まで細く解繊したセルロースナノファイバー(以降 CNF)を開発しました。 開発の初期には 2018 年から 3 年間の国の補助金事業を活用し、愛媛県、愛媛大学、産総研などとともに産学官連携で開発を実施し、2021 年 4 月より MaCSIE®という商品名で、食品向け、化粧品向け原料として販売を開始しております。  MaCSIE 外観  MaCSIE の水分散状態  MaCSIE 採用事例 【技術新規性】 MaCSIE®は CNF 由来の物理的な特性(保水性・乳化能・補強性・高粘性・チクソトロピー性等)と、柑橘由来の機能性成分による生理活性をもった機能性ペーストで、既存の化成品の食品添加物等を天然物で置き換えることが可能である。 また、セルロース繊維を含んでいれば製造可能なため、柑橘果皮にかかわらず幅広い原料で製造可能で、原料由来の機能性を有した特徴的なペーストができる為、現在有効利用できていない食品残渣等を活用することで、環境に配慮した製品開発が可能である。 【コスト優位性】 機能面だけで評価すると従来の化成品よりコストメリットを出すのは難しいものの、環境配慮の商品としての訴求や、CNF にしか出せない性能(風味の改善やテクスチャー)も一部あり、複数の商品に採用いただいております。		
希望提携内容	MaCSIE の利用又は新規素材による CNF 共同開発して下さる化粧品及び食品メーカー		
キーワード	アップサイクル原料		

提案名	乾燥体として提供可能な セルロースマイクロファイバー（CMF）		高セルロース純度な CMF 粉体
企業名	ニッポン高度紙工業株式会社	〒781-0395 高知県高知市春野町弘岡上 648 番地 https://www.kodoshi.co.jp/	
連絡先	部署名：機能材部 新事業開発課 担当名：坂東 有奎	TEL : 088-894-2321 E-mail : Y.Bando@kodoshi.co.jp	
会社概要	設 立：1941 年 8 月 資本金：22 億 4,174 万円 事業内容：パルプ・紙・紙加工品製造業 代表者：近森 俊二 従業員：485 名		
提案内容	【適用可能分野】 樹脂補強材，発泡核剤等 【開発レベル】 ☐ アイデア段階 ☐ 試作／実験段階 ☒ 開発完了段階 ☐ 製品化段階 【特許の有無】 ☒ 有 ☐ 無		
	【概要】 特長 ・ 8 μm の主体繊維と数百 nm の微細繊維で構成 ・ 高いセルロース純度 ・ 乾燥体として提供可能 ・ フィラーとしてリサイクル可能		
	当社CMFの位置づけ CNF 当社CMF 一般的なCMF 10⁻⁹ 10⁻⁶ 10⁻³ (m) CMF 外観 CMF のミクロ形態 PP コンパウンド例		
	【技術新規性】 樹脂配合により得られる効果 ・ 引張・曲げ強度向上 ・ 混練時の着色抑制 曲げ強度 (MPa) 曲げ弾性率 (MPa) CMF 配合率 (%) CMF 配合 PP の曲げ物性 非着色プレート外観 (左から PP, PP/CMF, PP/CNF)		
発泡核剤としての使用により得られる効果 ・ 発泡径の微細化 ・ 発泡体の強度向上 発泡体の断面写真 (左) 当社 CMF 使用 (右) タルク使用 引張強度 破断強度 23%UP 22%UP タルク 当社CMF 発泡体の強度比較			
希望提携内容	分野問わず，当社 CMF を検討頂ける企業様を希望。		
キーワード	セルロースマイクロファイバー，粉体，フィラー，白色度，発泡核剤		

提案名	広帯域 EMC 対応フィルム (FJM シリーズ)	薄膜導電シート
企業名	株式会社フジコー	〒763-0092 香川県丸亀市川西町南甲 284 番地 2 http://www.fujiko.jp
連絡先	部署名：営業部 新規開発グループ 担当名：松田 康司	TEL : 0877-28-6111 E-mail : ymatsuda@fujiko.jp
会社概要	設立：1974 年 2 月 資本金：30,000 千円 代表者：舟越 一隆 従業員：280 名 事業内容：パッケージ、産業用資材印刷コーティング製品の開発、製造、販売	
提案内容	【適用可能分野】 自動車、電子機器の部材 【開発レベル】 ☐ アイデア段階 ☐ 試作／実験段階 ☒ 開発完了段階 ☐ 製品化段階 【特許の有無】 ☒ 有 ☐ 無	
	【概要】 ➡ 1GHz からミリ波まで対応することが可能 70GHz を超える値まで対応可能です。 ➡ 放射ノイズと電波の反射への対応 ノイズ抑制シートや 金属反射の防止膜として対応できます。 ➡ 非常に薄くフレキシブルなシート 曲面追従が容易なシートです。 ➡ 分極特性に優れておりアース不要 電磁波を電気的特性に変換し易く熱伝導率が高いのでアースを必要としません。 ➡ 大量生産が可能 すべてグラビア方式で生産しますので大量生産が可能です。  【技術新規性】   ★ 反射を抑えた設計で周波数依存性がありません ★ 高い電磁波の減衰効果を発揮することができます。 【コスト優位性】 ★ 大量生産でコスト削減が可能です。	
希望提携内容	車載レーダー、5G ネットワークの構築部材として提案	
キーワード	電波、電磁波、反射、減衰	



一般財団法人 四国産業・技術振興センター

Shikoku industry & Technology Promotion Center [略称STEP]

〒760-0033 高松市丸の内2番5号 (ヨンデンビル4F)

T E L 087-851-7025 E-mail step@tri-step.or.jp

F A X 087-851-7027 H P <https://www.tri-step.or.jp>

当センターは、四国地域の技術振興を図り、地域経済の発展に貢献することを目的に、通商産業大臣の許可を受け、昭和59年5月に「財四国地域技術振興センター」としてスタートしました。

その後、昭和63年に産業活性化事業を追加して、四国産業・技術振興センター（略称STEP）と改称し、移行認可申請を経て平成24年4月1日付けで一般財団法人となりました。



KEIRIN



このパンフレットは、競輪の補助を受けて作成しました。

<http://hojo.keirin-autorace.or.jp/>