

## 巻頭言

年頭のご挨拶

一般財団法人四国産業・技術振興センター  
理事長 池澤 寛

01

## お知らせ

- 2023イノベーション四国総会・顕彰事業表彰式
- 新機能性材料展2024出展
- 令和6年度事業化案件研究調査事業の募集

02

## 事業活動の紹介

(1) 特集 STEP賛助会員交流会	06
(2) 新技術・新製品開発の支援	08
① 令和4年度産学共同研究開発助成事業の成果報告	
② 「次世代サステナブル技術を活用した知財エコシステム構築事業」受託	
(3) プラットフォームを活用した支援	14
① ヘルシーフォー ⑥ 普及広報活動	
② 食品機能性地方連絡会 設立10周年記念シンポジウム	
③ 沖縄大交易会2023	
④ 食品開発展2023への出展	
⑤ CNFのトピックス	
⑥ CNF実用化事例紹介セミナー&四国セルロースナノファイバー展示会	
⑦ ふじのくにセルロース循環経済国際展示会	
(4) 販路・用途開拓の支援	23
マッチングウェブ ヘルシー四国 登録企業の紹介 仙味エキス(株)	
(5) その他の事業	24
① 第31回かがわけん科学体験フェスティバルの開催	
② 全国地域技術センター会議	
STEPのひとりごと	26
編集後記	

# 巻頭言

## 年頭のご挨拶



一般財団法人四国産業・技術振興センター  
理事長 池澤 寛

あけましておめでとうございます

皆様におかれましては、幸多き新春をお迎えのこととお慶び申し上げます。

さて、STEPは、昭和59年の設立以来、一貫して四国の産業・技術の振興を図り、地域経済の発展に貢献することを目指して活動を続けております。

令和5年度は、新型コロナウイルスの影響から脱して社会経済活動の正常化が進む中で、STEPも本来の現場に出向く活動を更に活性化して、以下の2項目に重点的に取り組んでおります。

- ①様々なアイデアやシーズを持つ企業の新技術・製品開発の支援
- ②四国の特性を活かした商品や有望な独自技術の販路・用途開拓の支援

①では、経済産業省「成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech）」において、今年度も申請書の作成段階から支援した案件が1件採択され、現在は2件に事業管理機関として参画しております。また、STEP独自の支援（補助金）事業である、「産学共同研究開発助成事業」、「事業化案件研究調査事業」につきましては、採択企業から高評価を頂いていることから、昨年度に続きそれぞれ5件、4件を採択いたしました。

②では、中小企業からのニーズが高い販路開拓において、経営支援NPOクラブ殿とも連携しながら、四国経済産業局の「四国地域知財マッチング推進事業」や、中小企業基盤整備機構が運営する「J-GoodTech」、STEP独自の「四国発!ヘルシー食品&素材マッチングウェブ(ヘルシー四国)」などのマッチングサイトを活用し、1件でも多く商談に結び付くよう、事前の準備からフォローアップまできめ細かく支援をしております。

本年もSTEPは、四国において産業支援に取り組む産学官金48機関で構成される「四国地域イノベーション創出協議会(イノベーション四国)」の事務局など企業支援ネットワークのハブとして、これまでの「ものづくり」に加えて、「DX(デジタルトランスフォーメーション)」、「カーボンニュートラル」など、時代のニーズに沿った新たな分野の取り組みも充実させ、四国の企業を一層元気にしていく活動に全力で取り組んでまいります。私も可能な限り現場を訪問させていただきたいと考えておりますので、賛助会員の皆様はじめ関係各位には、引き続き、変わらぬご指導・ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

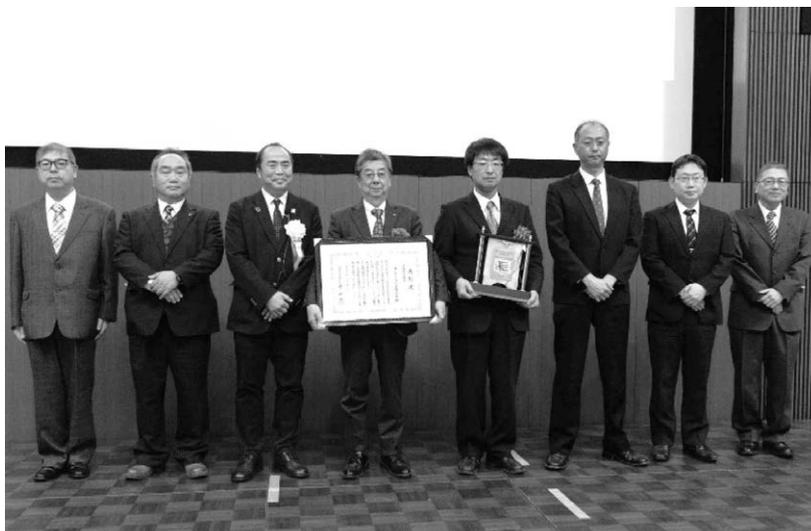
最後になりましたが、日頃のご厚情に感謝申し上げますとともに、新しい年が皆様方にとりまして、素晴らしい成果をもたらす飛躍の一年となりますよう心より祈念いたしまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

## ◆お知らせ

### 2023イノベーション四国総会・顕彰事業表彰式(2/28:高松市)

イノベーション四国(四国地域イノベーション創出協議会)は、令和5年度総会および今年度募集しておりました「四国産業技術大賞」の表彰式を以下のとおり執り行います。

- 【日 時】** 令和6年2月28日(水)  
午前 ◆イノベーション四国総会  
午後 ◆顕彰事業表彰式  
・四国産業技術大賞
- 【場 所】** サンポートホール高松 かがわ国際会議場(高松市)
- 【主 催】** 四国地域イノベーション創出協議会、四国経済産業局



令和4年度 産業技術大賞受賞者



## 新機能性材料展2024出展

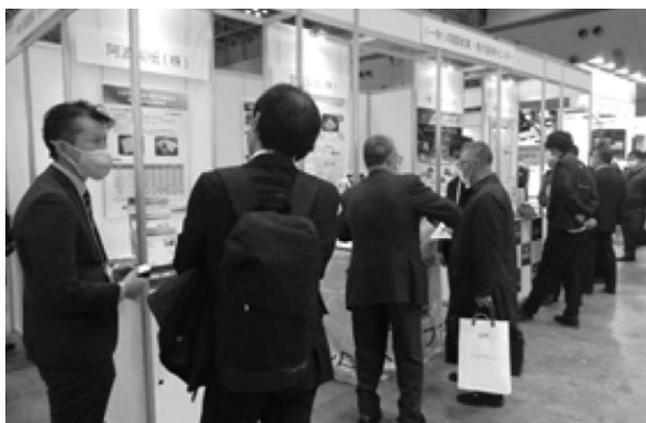
機能性材料関連の総合展示会「新機能性材料展2024」が、「コンバーティングテクノロジー総合展」などと同時に東京ビッグサイトで開催されます。

当センターでは、出展企業の市場ニーズ調査や、販路開拓、連携関係の構築を支援することを目的に、以下のとおり、当センターブースにて四国企業（5社）の出展を支援致します。

【場 所】 東京ビッグサイト 東6ホール 四国産業・技術振興センターブース

【会 期】 令和6年1月31日（水）～2月2日（金）

共和ライフテクノ(株) (徳島県鳴門市)	ニッポン高度紙工業(株) (高知県高知市)
丸住製紙(株) (愛媛県四国中央市)	シンワ(株) (愛媛県四国中央市)
(株)フジコー (香川県丸亀市)	



(昨年度の当センターブースの風景)

以上、詳細は産業振興部（TEL087-851-7081）までお問い合わせください。



競輪の補助事業

この事業は、競輪の補助を受けて実施します。

<https://www.jka-cycle.jp/>

# 令和6年度事業化案件研究調査事業の募集

STEPでは、事業化を目的とした技術開発・製品開発を支援するため、以下のとおり研究調査テーマの募集を行います。

1.対象事業者	事業化案件研究調査事業の対象者は、四国内に本社または事業所を持つ中小企業等で、単独または他の企業や研究機関等と共同で 事業化を目的とした技術開発・製品開発を実施中あるいは実施予定のものとしします。他の企業や研究機関等の所在地は問いません。
2.対象事業	事業化案件研究調査事業の対象事業は、将来の事業化を目指し企業が取り組み中または検討中の技術開発・製品開発案件とします。 対象事業は従来と同じですが、カーボンニュートラルを目指す各界の取り組み強化を受け、令和6年度も化石燃料代替を含む産業用熱源の電化等による脱炭素技術について一定枠を設けることも視野に入れて募集を行います。
3.対象経費	当該研究の実施に直接必要な経費。
4.支援金額	1件あたり100万円(税込み)を限度とします
5.事業期間	令和6年4月1日～令和7年2月28日
6.募集期間	2月1日(木)～2月29日(木)15時STEP必着
7.お問い合わせ・お申し込み先	〒760-0033 高松市丸の内2番5号 一般財団法人四国産業・技術振興センター 産業振興部 新居 TEL：087-851-7081 FAX：087-851-7027 e-mail：step@tri-step.or.jp URL：https://www.tri-step.or.jp/

募集要項



競輪の補助事業

この事業は、競輪の補助を受けて実施します。  
<https://www.jka-cycle.jp/>

## 賛助会員入会のご案内

### 年会費

1口 3万円／年 (何口でも結構です)

### お問い合わせ先

STEP総務企画部までお問い合わせください。

TEL 087-851-7025 FAX 087-851-7027 E-mail [step@tri-step.or.jp](mailto:step@tri-step.or.jp)

一般財団法人四国産業・技術振興センター (STEP) は、昭和59年に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、民間有志の方々により設立された広域 (四国地域全体) の産業支援機関です。

平成20年には、近年の企業活動の高度化・グローバル化に対応するため、四国内の研究機関や産業支援機関などに働きかけ、「四国地域イノベーション創出協議会 (イノベーション四国)」を設立し、当センターを始め会員機関など四国の総力を挙げて企業の皆さまが抱える課題全般を解決支援しております。

これらの活動を発展させ、永続的なものとするためには、企業の皆さまからの要請と支持が不可欠であり、財源については、当センターの賛助会費等を充てておりますが、これについても皆さまのご理解とご協力が不可欠です。

つきましては、当センターの良き理解者、支持者として賛助会員に入会され、四国の経済発展に貢献して頂きますよう、何卒よろしく願いいたします。

## 賛助会員特典

- ・ 技術開発について、プロジェクト計画立案から事業化まで総合的な支援が受けられます。
- ・ STEP が開催するセミナー、研修会、講演会、見学会などへの参加料が割引もしくは無料になります。
- ・ メールマガジン「イノベーション四国 NEWS」などを通じて技術開発や地域振興などに関するセミナー、展示会等の開催情報が配信されます。
- ・ 情報誌 (STEP ねっとわーく) STEP の活動状況や、賛助会員企業様のご紹介、調査報告書などを掲載している年4回発行の季刊情報誌が無料で配布されるほか、情報誌等に PR 記事を掲載できます。

## 1 特集 STEP賛助会員交流会

当センターは、賛助会員様相互の情報交換・懇親を深め、交流を促進することを目的に、賛助会員交流会を開催しております。

新型コロナウイルス感染症の影響を鑑み、4年ぶりの開催となりましたが本年は12月12日レクザムホール(香川県民ホール)大会議室において、92名の参加者を迎え、盛況に開催しました。

本年は、まず「四国センターが目指すオープンイノベーション」と題し、産業技術総合研究所 四国センター所長 大西 芳秋氏にご講演いただきました。その後、特に特徴のある技術を有する企業さまをはじめ、多種多様な分野で事業を展開しております企業様(9社)によるプレゼンテーション「賛助会員様からの自社PR」を行い、参加者は熱心に耳を傾けておりました。終了後、四国経済産業局より“経済安全保障に関する産業・技術基盤強化について”、“大阪・関西万博への企業・団体の参加について”などのお知らせをいただきました。

その後、大ホール棟シレーヌに場所を移し、立食形式による懇親会を実施し、業種を超えた交流の場として、また新たな事業連携の契機の場として交流を深められました。

参加者やプレゼン企業からは、会員相互間の理解や交流の輪を広げることができて有意義であったとの意見をいただいております。来年度も開催する予定です。

### 【産総研四国センター 大西所長ご講演】



企業名	所在地	主な内容
カミ商事(株)	四国中央市	CNF開発品「抗菌段ボール」「セルロース成形体」等の優れた特性の紹介
高知機型工業(株)	香南市	DX.GXの取り組みについての紹介
三菱電機(株) 四国支社	高松市	カーボンニュートラル等の社会課題解決に向けたソリューションや四国地区での各種活動の紹介
精電舎電子工業(株) 西日本支店大阪営業所	大阪市	音・電気・光の3種の波動応用エネルギーを駆使した、熱可塑性プラスチック成型品の溶着、加工装置の紹介
(株)アムロン	高松市	重金属類対策資材及びその工法、資材導入事例などの紹介
(株)ときわ	徳島市	「ブライダルにもっと自由を。」をコンセプトに結婚式披露宴のプロダクト開発の紹介
新川電機(株)	高松市	生産・発電設備を持つ企業に向けて自社ブランド製品を中心とした安定操業のソリューションの提案
テクノ・サクセス(株)	高松市	送電・変電・配電の機器製造販売・新規製品開発、カラス撃退装置・鳥害防止用LED点滅投光器等の紹介
阿波製紙(株)	徳島市	事業概要及び自社製品サーマルマネジメント材M-thermoの紹介



カミ商事(株) 柏田部長代理



高知機型工業(株) 北 代表取締役社長



三菱電機(株) 金澤部長



精電舎電子工業(株) 関チームリーダー



(株)アムロン 三好氏



(株)ときわ 森 執行役員・香川統括



新川電機(株) 金子部長



テクノ・サクセス(株) 遠藤部長

【四国経済産業局からのお知らせ】



阿波製紙(株) 西尾氏



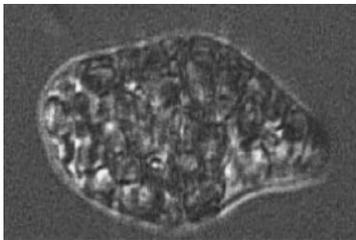
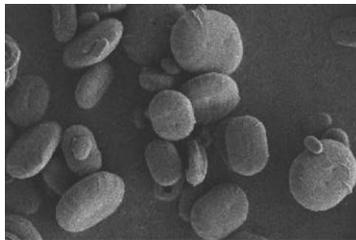
四国経済産業局

## 2 新技術・新製品開発の支援

### ①令和4年度産学共同研究開発支援事業の成果報告

令和4年度の産学共同研究開発支援事業で助成しました5社の成果を報告いたします。

#### 【株式会社ユーグリードの研究開発成果】

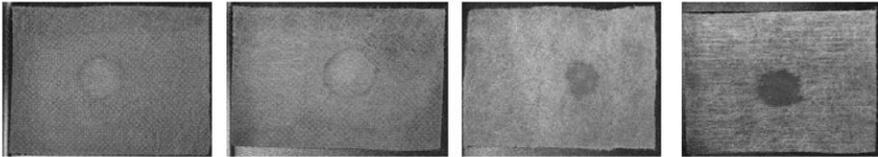
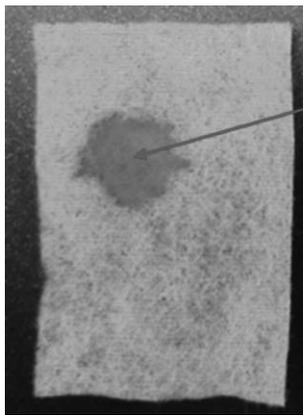
研究開発テーマ名	超音波キャビテーションを用いたユーグレナの効率的な細胞破壊の研究																					
実施期間	令和4年9月 ~ 令和5年8月																					
企業名	株式会社ユーグリード																					
共同研究機関	関西大学 システム理工学部 山本健教授																					
研究開発概要	ユーグレナから取り出す $\beta$ -1,3-グルカンの集合体でパラミロンは、工業用材料、機能的食品、化粧品など幅広い用途がある。ユーグレナは超音波で破壊できることは知られているが、当社の高粘度培養液中のユーグレナを効率よく破壊することが出来れば、アルカリ抽出法では困難な、栄養豊富な残存液(ユーグレナの58種類の栄養素)を、飼料、肥料、栄養添加剤、機能的食品などの用途に活用することが出来る。																					
研究開発成果	<p>高出力超音波でユーグレナ細胞が破壊することは確認しているが、低出力超音波で、高粘度培養液中のユーグレナ細胞を効率よく破壊する技術を確立する目的で、関西大学システム理工学部の山本健教授の協力のもとで研究を行った。</p> <p style="text-align: center;">超音波でパラミロンを効率よく取り出す</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  <span style="margin: 0 20px;">⇒</span>  </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 100px;">ユーグレナ</div> <div style="text-align: center;">パラミロン</div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 低粘度培養液で周波数依存性を確認。 周波数依存特性を明確にして最適周波数を特定。</li> <li>2. 培養原液で破壊率が高い周波数帯域内で周波数を変えて、破壊率を確認。</li> <li>3. 特定の周波数で100%の破壊を確認され、高粘度培養液中でも超音波キャビテーションが作用することが分かった。(イメージ参照)</li> <li>4. 本成果は、アルカリ抽出に代わる低エネルギー超音波破壊の実用化につながるもので実用化を狙う。</li> </ol> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <table border="1" style="margin-top: 5px;"> <caption>破壊率の周波数依存性</caption> <thead> <tr> <th>周波数</th> <th>希釈 (%)</th> <th>原液 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>60</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>60</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>50</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>95</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>70</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>40</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </div>	周波数	希釈 (%)	原液 (%)	10	60	80	20	60	100	50	50	100	100	95	100	200	70	0	500	40	0
周波数	希釈 (%)	原液 (%)																				
10	60	80																				
20	60	100																				
50	50	100																				
100	95	100																				
200	70	0																				
500	40	0																				

#### 【本研究内容に関する問合せ先】

愛媛県四国中央市金生町山田井 183 番地  
株式会社ユーグリード  
(URL: <https://www.euglead.co.jp>)

担当：取締役 石川一雄  
TEL：0896-22-4557  
E-mail：k-ishikawa@my6.euglead.co.jp

## 【服部製紙株式会社の研究開発成果】

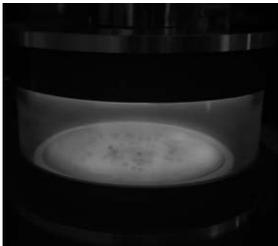
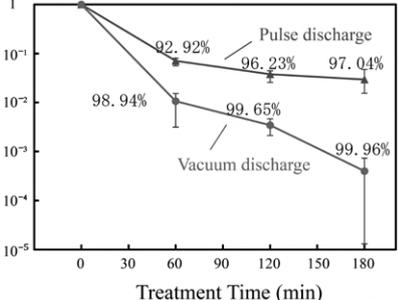
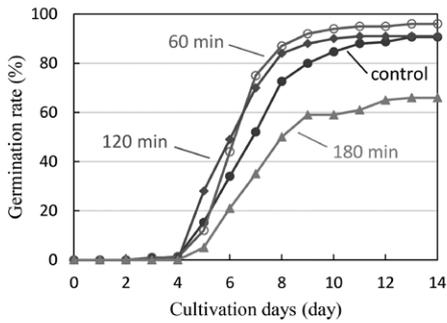
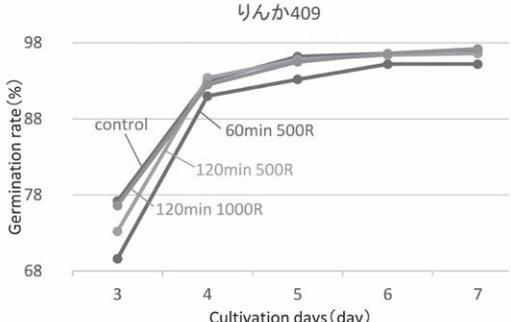
研究開発テーマ名	油汚れの拭き取りを”色”で確認できるお掃除シートの開発
実施期間	令和4年9月 ～ 令和5年8月
企業名	服部製紙株式会社
共同研究機関	愛媛大学 社会連携推進機構 紙産業イノベーションセンター 講師 秀野 晃大
研究開発概要	食品を扱うキッチン周りは、感染症のみならず食中毒防止の観点から清浄な環境を保つ必要があります。清掃シートの市場は飽和状態にあるため、更なる高機能化により差別化が求められていました。本研究では、愛媛大学 紙産業イノベーションセンターと共同で、①油汚れを拭き取り後、数秒内で発色し、肉眼で判別可能で、②対象物への色戻りを抑制でき、③安全性と低コストの両立を念頭に、高機能清掃シートの開発を実施しました。
研究開発成果	<p>本研究では、油汚れの拭き取りを“色”で確認できるお掃除シートを開発するため、使用する素材の性質の検討やそれらの組み合わせによる成否の検討や実験を行いました。(図1)</p>  <p style="text-align: center;">(a) (b) (c) (d)</p> <p style="text-align: center;">(図1) 素材の検討状況の例</p> <p>これらの検討を踏まえ、油の付着が色でわかるシートの試作品を作成しました。(図2)</p>  <p style="text-align: right;"><b>オイルの 付着箇所</b></p> <p style="text-align: center;">(図2) 油汚れのオイルが付着し発色したシートの試作品</p> <p>今後は製品化に向けて引き続き開発を実施する予定です。</p>

## 【本研究内容に関する問合せ先】

愛媛県四国中央市川之江町 50  
服部製紙株式会社  
(URL: <https://hattoripaper.co.jp/>)

担当：専務取締役 大倉 健司  
TEL：0896-58-3005  
E-mail：okura@hattori.kami.ne.jp

## 【ベルグアース株式会社の研究開発成果】

研究開発テーマ名	かいよう病予防のためのトマト種子への放電処理条件の最適化と実用化
実施期間	令和4年9月 ~ 令和5年8月
企業名	ベルグアース株式会社
共同研究機関	愛媛大学大学院理工学研究科 電子情報工学専攻 門脇 一則 教授
研究開発概要	<p>トマトの病害にかいよう病がある。これは種子伝染性の病害であり、育苗現場でも発生予防を目的として種子の温湯消毒等を実施しているが課題も多い。</p> <p>近年、放電処理が安全で長期保存可能な種子消毒法として注目されている。かいよう病菌は種子内部まで侵入するが、放電処理によるトマト種子内部のかいよう病菌に対する殺菌効果を評価した報告はされておらず、今回、愛媛大学 門脇研究室にて殺菌効果を定量的に評価していただいた。</p>
研究開発成果	<p>トマト種子内部に侵入したトマトかいよう病菌に対する「真空放電処理」や「繰り返しパルス放電処理」による殺菌効果を調べ、真空放電処理時間を60分や120分にすることで、殺菌率は98.9～99.6%となり、かつ発芽率低下の問題はクリアできることが確認できた。(図1～3)</p> <p>実用スケールで60分、120分の真空放電処理を施した非汚損トマト種子を育苗現場で播種・育苗し、発芽勢・発芽率への影響を調査した。発芽率や発芽後の植物体の生育に大きな問題は見られなかった。(図4)</p> <p>処理時間が長いと発芽勢が劣る可能性も示されたため、実用化までに、殺菌率と発芽勢、品種特性等の関係をより詳細に検討を行う。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(図1) 放電光写真 (真空放電)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(図2) 各処理における殺菌率の時間変化</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(図3) 真空放電処理による発芽率の経日変化</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(図4) 大玉トマト品種「りんか409」の発芽率の経日変化</p> </div> </div>

### 【本研究内容に関する問合せ先】

愛媛県宇和島市津島町北灘甲 88-1  
ベルグアース株式会社  
(URL: <https://www.bergearth.co.jp/>)

担当：研究技術開発課 松岡 啓太  
TEL：0895-32-2947  
E-mail：k.matsuoka@bergearth.co.jp

## 【株式会社キョーワソリューションの研究開発成果】

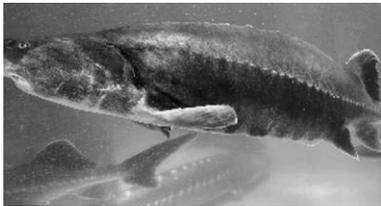
研究開発テーマ名	「食品残渣の堆肥化による有効活用」ーKS工法によるー
実施期間	令和4年9月 ～ 令和5年8月
企業名	株式会社キョーワソリューション
共同研究機関	香川大学 農学部 諸隈 正裕 教授
研究開発概要	<p>食品残渣のリサイクル方法として堆肥化があげられる。しかし水分・油分・栄養価が高い残渣、高分子汚泥などは腐敗による悪臭問題があり、堆肥化が難しく、物理的・経済的に成り立つようなシステムが構築できていない。廃棄物処分するにも高コストである。</p> <p>KS工法により香川県内で発生する食品残渣を堆肥化して地元農家に還元し、有機栽培・無農薬栽培に寄与する地域循環システム実現と香川県産農産物のブランド構築を目指す。</p>
研究開発成果	<p>食品残渣3種類をKS工法により①発酵過程で悪臭を発生させず、②温度を60～80℃まで上げ、③有用微生物が多く生息する完熟堆肥にできることが確認できた。</p> <p>3種類の食品残渣の内訳は香川県の特産品を含み、以下の通りである。</p> <p>①うどんのゆで汁を浄化処理した際に発生する汚泥。 ②オリーブ搾油後の搾りかす ③冷凍食品(お好み焼き)を生産する際に発生する「キャベツ」</p> <p>いずれもペースト状であることや、腐敗過程で強烈な悪臭を発生しやすいなど堆肥化が困難と言われている材料である。オリーブ搾油後の搾りかすについては堆肥化できないとまでいわれていたものである。</p> <p>食品残渣リサイクル推進のための第一段階である「悪臭のない良質堆肥にする方法確立」をクリアできたといえる。</p> <p>KS工法は臭気対策や頻繁な切り返しやエアレーション、プラント施設が不要である。敷地確保やコストなど、食品残渣堆肥化によるリサイクル事業化へのハードルも低く、今後の展開を期待できる成果を得られた。</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>仕込み時(キャベツ残渣)状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>堆肥化最終攪拌状況</p> </div> </div>

## 【本研究内容に関する問合せ先】

香川県丸亀市土器町北1丁目44番地  
株式会社キョーワソリューション  
(URL: <https://www.kyowa-solution.com/>)

担当：技術部 部長 寺島 美保子  
TEL：0877-89-4614  
E-mail：kyowa-ks-02-mt@aioros.ocn.ne.jp

## 【大協建工株式会社の研究開発成果】

研究開発テーマ名	IoTを用いたチョウザメ養殖場のスマート化の研究
実施期間	令和4年9月 ～ 令和5年8月
企業名	大協建工株式会社
共同研究機関	高松短期大学 秘書科 松田 圭司 教授 高松大学 経営学部 神部 順子 教授 愛媛大学 工学部 佐々木 隆志 助教
研究開発概要	<p>①チョウザメの部分的、もしくは全体的な個体差を既存のデータに基づくコンピュータビジョンライブラリ等により個体識別する手法を策定した。魚体の遊泳状況の動画をディープラーニングによる各種モデルを用いて解析することにより魚体の個体識別の可能性を確認した。</p> <p>②水槽清浄度維持のため水中ロボット等の導入に必要な、清掃や監視 状況等を調し、清掃自動化に必要な項目や諸元を策定し、実機の導入に向けて、機種を検討と活用方法について確認を行った。</p>
研究開発成果	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>(図1) 水槽内のチョウザメ</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>(図2) チョウザメ養殖水槽清掃風景</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>(図3) チョウザメ養殖水槽曝気状況</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>(図4) 魚体認識状況</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>(図5) 魚体認識状況</p> </div> </div> <p>従来の本養殖場での魚体の識別は、IC チップの魚体への埋め込みにより行っていたが、本研究では個体識別を既存データに基づくコンピュータビジョンライブラリおよび画像認識ソフトウェア Metashape 等により画像処理をする手法を導入するなど、撮影、解析の整備をすすめた。</p> <p>偏光フィルター等の導入や画像のセグメンテーションを実施して効果が確認できた。引き続き良好な撮影解析条件の策定を進める。</p>

### 【本研究内容に関する問合せ先】

香川県高松市香西東町 547 番地 3  
大協建工株式会社（養殖事業部）  
(URL: <https://www.cavic.jp/>)

担当：藤巻 真以子  
TEL：087-882-8778  
E-mail：fujimaki@cavic.jp

## ②「次世代サステナブル技術を活用した知財エコシステム構築事業」を受託

当センターはこれまで、「高機能素材分野」、「食産業分野」を中心に、四国地域で活躍する企業の技術開発支援、販路開拓支援等に取り組んできました。

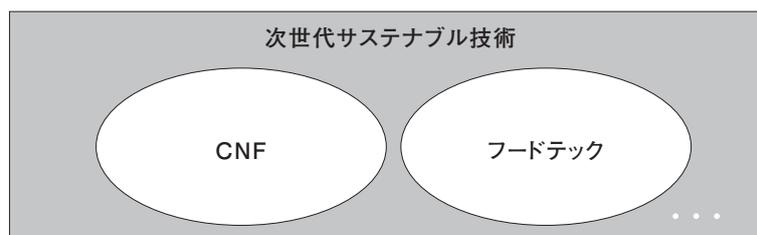
今後、社会情勢に合わせより新しい展開を目指すには、新テーマや有望企業を発掘し、産業振興・企業支援の裾野を広げていく必要があります。現在、開発から社会実装への転換点という時期に差し掛かっている「CNF」、近年新技術の組み込みで活発化している「フードテック」が着目分野の候補として有望と考えられます。

この度、四国経済産業局から、「CNF」と「フードテック」に関連する「令和5年度次世代サステナブル技術を活用した知財エコシステム構築事業」が公募され、当センターがこれを落札しました。

本事業では、市場拡大が期待されている、CNFやフードテックなど、次世代サステナブル技術※に関して、四国において知財活用が期待される事例を掘り起こす。また、この分野における多様なビジネスモデルの創出に向けた機運の醸成や事例の紹介、知財活用の浸透を図るための展示会及びセミナーの開催、企業ニーズの把握とともに、将来的な製品化に向けて、技術専門家や知財専門家等が連携して製品開発を行うこととしています。

※次世代サステナブル技術：CNF（セルロースナノファイバー）を活用した高付加価値製品の開発やフードテックなど、環境問題の解決と新たな成長産業の創出の両面を可能にする技術

事業名	令和5年度次世代サステナブル技術を活用した知財エコシステム構築事業
受注形態	公募、請負
実施期間	令和5年10月10日～令和6年3月29日
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CNF・フードテックの、先行事例調査、ヒアリング調査</li> <li>・CNF開発支援検討会の開催</li> <li>・知財活用に向けたフードテック普及啓発セミナーの開催</li> <li>・CNF展示会・セミナー支援</li> </ul>



### 3 プラットフォームを活用した支援

#### ① 行政機関・公的組織が主催するシンポジウム・講習会等におけるヘルシー・フォー®普及広報活動

四国健康支援食品普及促進協議会の事務局を担当している当センターでは、「四国健康支援食品制度」（愛称：ヘルシー・フォー®）の普及広報を目的として、行政機関・公的組織が主催する以下のシンポジウム・講習会等に参加し、本制度についてそのメリット・使い易さなどを中心にPR活動を行いました。

	かがわ機能性食品等 開発研究会 第11回シンポジウム	食品包装の 課題解決セミナー	令和5年度 希少糖食品製造 技術普及講習会	愛媛大学 食品健康機能研究センター 第1回公開シンポジウム
開催日	9月7日	10月11日	10月12日	10月16日
開催場所	香川産業頭脳化センタービル 2階一般研修室	高知県工業技術センター 2階研修室	香川県産業技術センター 3階研修室	愛媛大学 南加記念ホール
参加人数	約40名	約30名	約40名	約90名
主催	かがわ機能性食品等 開発研究会(※1)	高知県工業技術 センター	香川県産業技術 センター食品研究所	愛媛大学 社会連携推進機構
普及活動 活動内容	・ヘルシー・フォーのパネル、 リーフレット類の展示	・ヘルシー・フォーのパネル、 リーフレット類の展示	・講師に対する ヘルシー・フォーの説明	・ヘルシー・フォーのパネル、 リーフレット類の展示

	徳島ビジネス チャレンジメッセ2023 農商工連携・6次産業化 セミナー&異業種交流会	かがわ糖質 バイオフィォラム 第15回シンポジウム	第12回高知県 ものづくり総合技術展	かがわ冷凍食品 研究フォーラム 第11回シンポジウム
開催日	10月20日	10月27日	11月9日～11日	11月14日
開催場所	アスティとくしま 3階 第2特別会議室	かがわ 国際会議場	高知ぢばさんセンター	ネクスト香川 3階大会議室
参加人数	約20名	約70名	約23,500名(来場者数)	約50名
主催	とくしま六次産業化 推進連携協議会(※2)	かがわ糖質 バイオフィォラム(※3)	高知県 (公財)高知県産業振興センター	かがわ冷凍食品 研究フォーラム(※4)
普及活動 活動内容	・ヘルシー・フォーのパネル、 リーフレットの展示 ・異業種交流会での ヘルシー・フォーのPR	・ヘルシー・フォーのパネル、 リーフレットの展示	・ヘルシー・フォーの リーフレットの展示	・ヘルシー・フォーのパネル、 リーフレットの展示

※1：産学官が連携して機能性食品等の開発に資する事業を実施することを目的として設立されたもので、現在会員数は98、(公財)かがわ産業支援財団が事務局を担当。

※2：徳島県における農山漁村の地域資源を活用した6次産業化を推進するため、関係団体の連携を図り、県内の農林漁業者による6次産業化の取組を支援するとともに、農工商連携事業者による県産農林水産物の活用を促進し、もって農山漁村における所得の増大、雇用の拡大及び地域の活性化に寄与することを目的とした協議会。徳島県農林水産部もうかるブランド推進課が事務局を担当。

※3：希少糖や糖鎖、複合糖質など糖質バイオ分野における産学官の関係者が連携して、広域的な人的ネットワークを構築することにより、学術面の飛躍発展、新事業・新産業の創出を実現し、香川県地域の活性化を図ることを目的として設立されたもので、現在会員数72、(公財)かがわ産業支援財団が事務局を担当。

※4：冷凍食品を製造する食品企業に対し、産学官が連携して総合的に支援することを目的として設立されたもので、現在会員数は68、(公財)かがわ産業支援財団が事務局を担当。



かがわ機能性食品等開発研究会第11回シンポジウム



食品包装の課題解決セミナー



令和5年度希少糖食品製造技術普及講習会



愛媛大学食品健康機能研究センター第1回公開シンポジウム



徳島ビジネスチャレンジメッセ2023  
農商工連携・6次産業化セミナー&異業種交流会



かがわ糖質バイオフィォラム第15回シンポジウム



第12回高知県ものづくり総合技術展



かがわ冷凍食品研究フォーラム第11回シンポジウム

## ②食品機能性地方連絡会設立10周年記念シンポジウム

～国と地方が連携!食品機能性表示の効果的な運用を目指して～

当センターが事務局を務める「四国健康支援食品普及促進協議会」は、「国と地方が連携!食品機能性表示の効果的な運用を目指して」をメインテーマとして、9月26日、東京ビッグサイト西ホール「Diet&Beauty Fair2023」イベントステージAにおいて、食品機能性地方連絡会、インフォーママーケットツジャパン(株)、(一社)北海道バイオ工業会と共同で「食品機能性地方連絡会設立10周年記念シンポジウム」を開催、食品の機能性に関わる企業、関係団体・機関を中心に約50名の参加者がありました。

本シンポジウムでは、「食品機能性地方連絡会の活動紹介」ならびに経済産業省ヘルスケア産業課係長の野原健矢氏の講演に続いて、高知大学理事・副学長の受田浩之氏をファシリテーターとして、「地域の機能性食品によるヘルスリテラシー向上」についてパネルディスカッションが行われ、四国健康支援食品制度など地域独自の機能性表示制度の効果的な運用に向けて機運醸成を図ることができました。

### 〈 開催結果 〉

#### ◆食品機能性地方連絡会の活動紹介

【説明者】 (一社)北海道バイオ工業会 事務局長

三浦 健人 氏

2013年11月の健康ビジネスサミット「うおめま会議」で発足した本連絡会では、「健康寿命の延伸、健全な労働人口確保、地方の食品産業の発展」を目指して活動が展開されている。本連絡会のメンバーである北海道、四国、新潟、沖縄では地域独自の食品機能性表示制度が制度化されており、本連絡会では、これらを国の保健機能食品制度と並ぶ地域のブランドとしての普及・活用を推進している。

#### ◆講演 「ヘルスケア政策の現状と今後の方向性」

【講師】 経済産業省 商務・サービスグループ ヘルスケア産業課 係長

野原 健矢 氏

少子高齢化による社会保障費の増加を課題としつつ、ヘルスケア政策として、健康経営の推進、PHR(パーソナルヘルスレコード)を活用した新たなサービスの創出、ヘルスケアサービスの信頼性確保を通じた社会実装の促進を推進していく。

また、ヘルスケア産業の食分野では、サプリメント、OTC、医薬部外品などの市場規模を2020年度の3.3兆円から2050年に8.3兆円に拡大させる目標が掲げられている。

#### ◆パネルディスカッション 「消費者ヘルスリテラシー向上における国と地方の具体的連携のあり方」

【ファシリテーター】 高知大学 理事・副学長

受田 浩之 氏

【パネリスト】 (一社)健康食品産業協議会 会長

橋本 正史 氏

島根大学 医学部附属病院臨床研究センター センター長・教授

大野 智 氏

(一社)北海道バイオ工業会 事務局長

三浦 健人 氏

前回の「四国食品健康フォーラム2022」では、「消費者ヘルスリテラシー向上のためには、機能性をもっと直接的に訴求する地域の身近な食材を通じて、取り組みを進めて行った方がより効果的ではないか」との結論に至り、その成果としてフォーラム宣言(下記)が採択された。

#### 四国食品健康フォーラム宣言(2022年9月27日採択)

食品の機能性表示制度の普及・啓発を通じて、

- 健康寿命の延伸、健全な労働人口の確保に寄与すること
  - 地域の食品産業を振興すること
  - 消費者のヘルスリテラシー向上に寄与すること
- などを目指し、国と地域は連携して効果的な活動を展開していく。

これを受け、今回のパネルディスカッションでは、国と地方が連携し、普及・啓発の活動をより大きなうねりをもって運動として展開していくことについて、下記の論点で議論が行われ、最後に「消費者は地元の身近な食材を通じて、健康の維持・増進へと自らの消費行動を変えて行くことが考えられる」と締めくくられた。

#### 【論点】

- 国と地方の食品機能性表示制度
- 機能性食品のエビデンス
- 健康食品業界の状況
- ヘルスリテラシー向上に求められること
- ヘルスリテラシー向上のために健康食品業界団体・地方が出来ること



### ③「第11回沖縄大交易会2023」に参加

当センターが事務局を務める四国健康支援食品普及促進協議会では、「四国健康支援食品制度（愛称:ヘルシー・フォー®）」の普及広報ならびに本制度認証食品の販路開拓などを目的として、日本最大級の「食」の国際商談会である「第11回沖縄大交易会2023（※2）」の地域スペースのコーナーに「食品機能性地方連絡会（※1）」の一員として参加しました。

期間中、本制度についてPRを行うとともに、ヘルシー・フォー認証食品を中心に商談（9社／成果の内訳は下表のとおり）を行いました。

店舗販売・カタログ掲載の可否、売価、賞味期限などに関する問い合わせ	1社
資料請求（英語版）	2社
サンプル提供	1社
海外販売に関する提案	1社
フェムテック商品を取り扱っている会社の紹介依頼	1社

#### ※1 食品機能性地方連絡会

「健康寿命の延伸」、「地方発食品産業の振興」、「食品機能性表示における情報と課題の共有」を目的として2013年11月に設立された組織で、食品の機能性に関して問題意識を持つ地方公共団体ならびに経済団体などが年数回集まり、食品機能性に関する情報共有のほか、政府や関係省庁に対して食品機能性に関する要望の取りまとめなどを行っている。（当センターは発足当初から参画）

- ・代表：安藤 和徳 氏〔（一社）北海道バイオ工業会代表理事会長〕
- ・幹事：（一社）北海道バイオ工業会

期間中は、各地域の連携による取り組みとして、（一社）北海道バイオ工業会、九州地域バイオクラスター推進協議会、（一社）長崎県地域産業活性協議会も参加された。

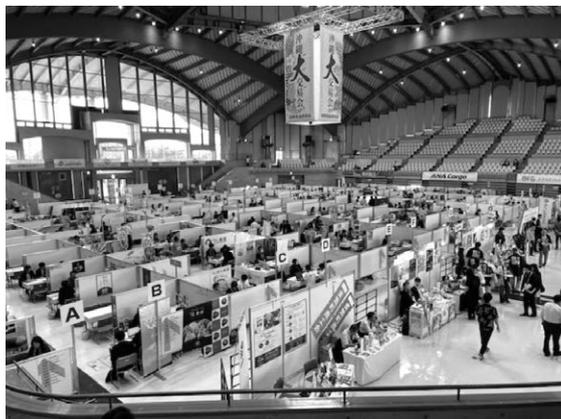
#### ※2 沖縄大交易会

東アジアの中心という沖縄の地理的優位性を活かし、日本全国の特産品等の海外販路拡大につなげていくことを目的として開催される「食をテーマとした国際食品商談会」。

#### 【今回の開催結果】

【日程】	2023年11月16日（木）・17日（金）
【会場】	沖縄コンベンションセンター
【実績】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サプライヤー出展社数 194社（沖縄36社、県外158社）</li> <li>・バイヤー参加社数 155社（国内48社、海外107社）</li> <li>・PRブース出展社数 26社・団体</li> <li>・商談件数（個別） 2,171件（速報値）</li> </ul>

（出典）沖縄大交易会実行委員会事務局



会場の様子



商談風景 [右はSTEP森担当部長]

## ④食品開発展2023への出展

当センターでは、マッチングサイト「ヘルシー四国」(※1)の登録会員数の拡大、ならびに同サイト登録企業の販路開拓支援、「四国健康支援食品制度(愛称:ヘルシー・フォー)」(※2)の普及広報などを目的として、「健康、美味しさ、安全・品質」に関するアジア最大の技術展である「食品開発展2023」(※3)に、同サイト登録企業や同協議会会員の室戸海洋深層水株式会社ならびに仙味エキス株式会社、株式会社中温、秀長水産株式会社とともに出展しました。

展示ブースには3日間で約400社余りが訪れ、当センターは「ヘルシー四国」と「ヘルシー・フォー」のPRを行ない、出展企業は自社商品のPRや面談を行なうとともに、経営支援NPOクラブ様による招致企業(11社)との商談(19件)を行ないました。また、出展企業は、来場社から、商品への問い合わせや試供品提供など約80件の引き合いをいただき、今後の販路開拓に繋がる大きな成果を得ました。

※1: 四国を中心とした食品素材メーカー、食品加工メーカーなどの素材・製品や提供サービスを掲載し、全国の卸会社や食品加工メーカーなどの方々に閲覧していただける、企業間(BtoB)マッチングを専門とする無料で利用できるサイト

※2: 食品の安全性・機能性に関し、科学的根拠が存在する食品であることを審査・評価し、商品に表示することのできる四国独自の民間認証制度

※3: 食品分野の研究・開発、品質保証、製造技術者向けの専門展示会として1990年にスタートし、今回で第34回を迎える展示会(主催:インフォーマーマーケット ジャパン株式会社)

### 食品開発展2023開催結果【概要】

【開催期間】 2023年10月4日(水)～6日(金)

【場 所】 東京ビッグサイト 西1・2・4ホール&アトリウム

【出展社数】 630社、948小間

【来場社数】 36,255人(内訳:4日12,256人、5日12,387人、6日11,612人)

(出典) 食品開発展事務局



出展ブース風景



商談風景



当センター



室戸海洋深層水(株)



仙味エキス(株)  
(展示状況)



秀長水産(株)



(株)中温



競輪の補助事業

本事業は、競輪の補助を受けて実施しました。

<https://www.jka-cycle.jp/>

## ⑤CNFのトピックス

STEPでは、「四国CNFプラットフォーム」をベースに、セルロースナノファイバー（以下CNF）の社会実装を目指した活動を進めております。

ここでは、最近CNF市場で起こっている特徴的な動向を、トピックスとして紹介します。

### 【自動車分野でCNFの取組が活発化】

CNFは、成形体として利用すると軽くて強度向上が期待できることから、初期から自動車部品(ボディーや内装材等)等の材料としての活用が期待されてきました。自動車部品は、量産効果が期待できると、CNFメーカーからも本命視されています。

しかし、自動車用途は、厳しい衝突安全性等のスペックが求められますので、衝撃耐性の向上等が課題ととらえられてきました。

最近、量産工程を使ったパーツ試作や、一部ですが実際の輸送機器の量産品への採用が行われるなど、動きが活発化してきており、本格実装が視野にはいりつつありますので、代表的な動きを以下に紹介します。

#### ○ナノセルビークルプロジェクト 環境省

2019年東京モーターショーに試作車を出展

計22の大学・研究機関・企業等で構成されるコンソーシアムで実際に走る試作車の開発に取り組んだ環境省プロジェクトで、CNFを各種部品に活用し、パーツ単体では50%、車体全体では10%以上の軽量化を達成

(出典:環境省HP)



#### ○レーシングカーで実証 大王製紙(株)

2018～2022年電気自動車の米国ヒルクライムレースで活躍

初年度のアロパーツから、順次CNF適用範囲を広げ、2022年はボディーの大部分にCNF成形体を使う等で、60kgの軽量化を実現

(出典:大王製紙HP)



#### ○量産製造工程で試作 スズキ(株)

2023年実車ワゴンRの金型・射出成型機を使用して試作

実際の車両の金型・射出成型機で外装パーツ、内装パーツのCNF強化樹脂部品を試作し、発表・展示



#### ○世界発の輸送機器量産品採用 ヤマハ発動機(株)

水上オートバイ2024年量産モデルの部品に採用

量産の水上オートバイのエンジン周辺部品にCNF強化樹脂部品を採用し25%以上軽量化

(出典:ヤマハ発動機HP)



## ⑥CNF実用化事例紹介セミナー&四国セルロースナノファイバー展示会

四国経済産業局より受託した、「令和5年度次世代サステナブル技術を活用した知財エコシステム構築事業」の一環で、CNFを活用し自社製品開発に取り組む方のヒントにさせていただくための「CNF実用化事例紹介セミナー」とCNFに先進的に取り組む四国地域の企業等(大学・公設試験所、CNFメーカー、利活用企業等)が、それぞれの技術を持ち寄り展示する「四国セルロースナノファイバー展示会」を同時開催いたしました。

セミナーでは各メーカー毎のCNFの特徴紹介に加え、食品への適用を1つのテーマとしてCNF利用用途の広がりを紹介いたしました。

セミナー受講者からは、「企業により様々なCNFがあることがわかり良い情報収集になった」「食品への適用について非常に興味を持てた」などの感想が寄せられました。

<b>【月 日】</b>	令和5年10月30日(月)
	展示会 11:00 ~ 14:00
	セミナー 14:00 ~ 17:00
<b>【場 所】</b>	愛媛県四国中央市 しこちゅ〜ホール
<b>【来場者数】</b>	展示会 159名
	セミナー 116名

### ○セミナーの講師および講演内容

講師・講演内容
<b>【講師】</b> 日本製紙株式会社 バイオマスマテリアル事業推進本部長代理兼 バイオマスマテリアル販売推進部長 松岡 孝 氏 <b>【内容】</b> 「日本製紙のCNF「セレンピア®」の食品分野での利活用について」
<b>【講師】</b> 丸住製紙株式会社 イノベーション本部長・研究開発部長 堀江 大介 氏 営業推進部 営業推進課 高橋 雪花 氏 <b>【内容】</b> 「ステラファイン®の特徴紹介とハンドジェルミストの開発・販売について」
<b>【講師】</b> レンゴー株式会社 中央研究所 研究企画部企画第二課長 久保 純一 氏 <b>【内容】</b> 「CNFの用途拡大に向けた取組みについて」
<b>【講師】</b> 一級知的財産管理技能士 四国地域イノベーション創出協議会IC 黒田 茂 氏 <b>【内容】</b> 「開発における知財の活用について」



日本製紙(株) 松岡氏



丸住製紙(株) 堀江氏、高橋氏



レンゴー(株) 久保氏



一級知的財産管理技能士 黒田氏

## ○展示会出展企業および出展内容

出 展 社	タ イ ト ル
愛媛大学	CNFの製品化に向けた用途開発
	～柑橘果皮CNFの特徴と用途開発～
愛媛県紙産業技術センター	・柑橘類の物流段階での腐敗抑制技術の開発
	・柑橘精油を内包したCNFシート
高知県紙産業技術センター	CNF試作・評価装置の紹介
愛媛製紙(株)	柑橘由来セルロースナノファイバー『MaCSIE®』
王子ホールディングス(株)	リン酸化CNFと用途事例のご紹介
カミ商事(株)	CNF高配合成形部材の開発
	CNFを活用した抗菌性を有する段ボール資材の開発
大王製紙(株)	大王製紙のCNF『ELLELEX』シリーズと用途展開事例
日本製紙(株)	CNF製品の展開事例
ニッポン高度紙工業(株)	セルロースマイクロファイバーの特長と応用展開
丸住製紙(株)	丸住製紙の化学変性CNF『ステラファイン®』
モリマシナリー(株)	モリマシナリーのセルロースナノファイバー
レンゴー(株)	レンゴーオリジナルナノファイバー『RCNF®』のご紹介
川之江造機(株)	CNF連続脱水・シート化装置の開発
(株)コスにじゅういち	超高压無脈動ホモゲナイザーN2000
田中石灰工業(株)	業界初!CNF配合漆喰『練りたなか壁』
(株)土佐蒲鉾	蒲鉾の冷凍変性を防ぐセルロースナノファイバー
四国CNFプラットフォーム	四国CNFプラットフォームの取組み

## ○セミナー&amp;展示会の様子



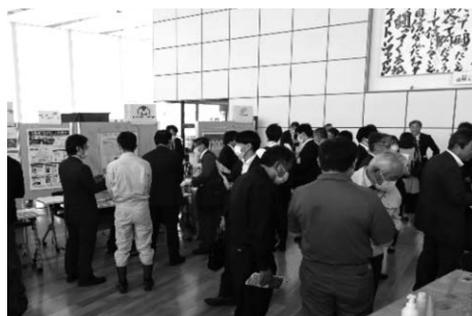
セミナー会場



セミナー会場



展示会場



展示会場

## ⑦ふじのくにセルロース循環経済国際展示会

当センターが事務局を務める「四国CNFプラットフォーム」では、CNF事業のPR・広域連携等を目的として、静岡県富士市で開催された「ふじのくにセルロース循環経済国際展示会」(主催：静岡県(ふじのくにセルロース循環経済フォーラム)、富士市(ふじのくにCNFプラットフォーム))に出展しました。

会場には、CNFを中心としたセルロース活用技術に関係する企業(サンプル提供企業、輸送機器メーカー、用途開発企業、機械製造企業、分析企業など)や、大学・研究機関・団体など、計108組織が出展し、セルロース材料を活用した自動車(ナノセルヴィークル(環境省)、SAMURAI SPEED(大王製紙)、もくまる(トヨタ車体))の実車展示、国際ブースの設置など、総合的で大規模な展示会となり、約2,100名の来場者を集めました。

「四国CNFプラットフォーム」のブースでは、CNFの社会実装に向けた活動状況と、会員企業の開発品を展示し、我々の取組みをアピールするとともに、開発品の市場ニーズの把握などを行いました。

来場者からは、「四国は活発で成果もあがっており、取り組み方を詳しく教えてほしい」、「いっしょに取り組みたいので企業担当者を紹介してほしい」等のご意見をいただき、CNF関連産業の創出に向けて企業支援する意義を再認識しました。

【月 日】 令和5年10月2日(月) 13:00～16:00、3日(火) 9:00～15:00

【場 所】 ふじさんめっせ大展示場(静岡県富士市柳島189-8)

### ○四国CNFプラットフォームブース出展内容

展示内容
四国CNFプラットフォームの取組み
・CNF利活用検討ヒント集
・練り漆喰壁(田中石灰工業)
・フェイスマスク(大成薬品工業)
・ハンドジェルミスト(丸住製紙)
・缶酎ハイ(愛媛製紙)



### ○その他四国企業等の出展

大王製紙株式会社、丸住製紙株式会社、カミ商事株式会社、株式会社コスにじゅういち、川之江造機株式会社・愛媛大学(共同出展)、愛媛県産業技術研究所紙産業技術センター



競輪の補助事業

この事業は、競輪の補助を受けて実施します。  
<https://www.jka-cycle.jp/>

## 4 販路・用途開拓の支援

## 四国発!ヘルシー食品&amp;素材マッチングウェブ【ヘルシー四国】 ご登録企業の紹介

当センターが運営しておりますマッチングサイト「四国発!ヘルシー食品&素材マッチングウェブ【ヘルシー四国】」にご登録いただいている企業様を紹介いたします。

自然の恵みを通じて、おいしさと健康を追求し、すべての人々の幸せづくりに貢献する。

## 仙味エキス株式会社

○所在地：愛媛県大洲市平野町野田779番地2

TEL:0893-24-6878 FAX:0893-23-2092

企業ウェブサイト <https://www.senmiekisu.co.jp>

○事業内容：魚介・畜産を原料としたエキス調味料及び機能性食品素材の製造、販売

○企業PR：弊社の主な事業は水産および畜産原料のタンパク質を酵素分解して作るエキス調味料と、魚のペプチドを主体とした機能性食品素材の製造販売です。

エキス調味料は主に業務用原料として、あらゆる加工食品メーカーに販売しています。

機能性食品素材は特定保健用食品制度や機能性表示食品制度に基づく商品の主成分として、食品会社や製薬会社などに販売しています。

安全で美味しく健康に役立つ商品づくりに更に磨きをかけ、社会貢献の場を日本国内にとどまらず、世界へ広げていきたいと考えています。

○ヘルシー四国掲載商品

・サーデンペプチド(VALTYRON)

タンパク質とその分解物であるペプチドおよびアミノ酸は、私達の細胞の中に広く分布し、筋肉となったり、体内酵素やホルモンなどを作って生命の維持に重要な役割を果たしています。

「イワシ抽出ペプチド」は、私たちが魚を食べたときに体の中で消化される過程と同じ製法で作られ、アミノ酸で構成されるオリゴペプチドを主成分としています。

その中でも「バリラチロシン」というジペプチドは、高血圧を抑える働きがあり、その降圧作用の安全性と持続性などが臨床試験で実証されています。

当社では、新鮮なイワシ(サーデン)を原料とし、特定保健用食品、機能性表示食品向けに「サーデンペプチド(海外向け商品名:VALTYRON)」、一般健康食品向けに「イワシ抽出ペプチド」を製造、販売しています。



サーデンペプチド配合 自社製品

ヘルシー四国では、血圧ゼリー、オイスターペプチドも紹介しています。

【仙味エキス(株)ページ】 <https://www.healthy-shikoku.jp/coms/view/1021>



## 5 その他の事業

### ①第31回かがわけん科学体験フェスティバルの開催

当センターは、設立以来四国地域の技術振興に取り組んでいます。その一環として、香川県内の児童生徒の科学や技術に対する関心を高めるとともに、様々な自然体験を通じて人間としての成長を図ることを目的に、かがわけん科学体験フェスティバルを、香川大学などとの共催で平成5年以降ほぼ毎年開催しており、今年で31回を迎えました。本フェスティバルは、香川県下の理科教育に関わる先生方を中心に、大学、県、教育委員会、産業界などの支援と協力によって開催しましたが、本フェスティバルに実行委員として参加している多くの中・高校生・大学生たちにとっては貴重な実習の場、成長の場であることも、特長の一つです。

会場の香川大学教育学部の体育館およびオーリースクエアには、前回より2ブース多い26のブースを設け、毎回人気の「ロボット相撲に挑戦しよう」(下笠居中)や「フェルトもこもこボール」(附属坂出中)に加え、「スーパーボールをつくろう!」(高松東高)や「きえるボール工作!」(東大)、「液体窒素のめっちゃめっちゃ冷たい世界」(高松帝酸株)などの新たな工作や実験を準備しました。会場には、あいにくの天候にもかかわらず、多くの親子連れが来場して、各ブースの工作や実験に熱心に取り組み、大盛況のうちに終了しました。

#### かがわけん科学体験フェスティバル 開催結果【概要】

【開催日時】 2023年11月12日(日) 9:00～16:00

【ブース数】 26ブース

【場 所】 香川大学教育学部 体育館他

【来場者数】 2,811人(前回2,856人)



フェスティバル会場【体育館】全景



つかめる液体!?～ダイラタンシー現象～  
(附属高松中)



液体窒素のめっちゃめっちゃ冷たい世界  
(高松帝酸株)



レゴロボットでビジュアルプログラミング  
(香川大学創造工学部)

## ②全国地域技術センター連絡協議会 事務連絡会

全国地域技術センター連絡協議会の事務連絡会が東京で開催されました。同連絡会は、当センターと同様の技術支援活動を各地域で実施しているセンター10団体の連絡会で大阪科学技術センターが事務局をしています。

連絡会では各団体の事業トピックスや各団体からの課題について意見交換しました。当センターからは事業トピックスとして植松専務理事がイノベーション四国の活動内容を紹介しました。

また、経済産業省地域企業高度化推進課より、中堅企業の現状と令和6年度予算・概算要求について説明があり、地域の中堅・中核企業の経営力向上支援事業内容が紹介されました。新事業展開を狙う中堅・中核企業を対象に専門家や他業種企業等とのネットワーク構築を支援するとともに、当該ネットワークを活用した新事業展開のモデル創出を支援するもので、四国のCNFに関する取り組みや九州の半導体産業が例示としてあげられました。

月 日	令和5年10月11日
場 所	東京 航空会館
議 題	1.意見交換 ・各団体のトピックス ・各団体からの課題  2.経済産業省より施策説明 ・中堅企業の現状 ・令和6年度予算・概算要求
参加団体	北海道科学技術総合振興センター 東北活性化研究センター 北陸産業活性化センター 中部科学技術センター 名古屋産業科学研究所 大阪科学技術センター 中国地域創造研究センター 四国産業・技術振興センター 九州オープンイノベーションセンター
オブザーバー	日本科学技術振興財団



## 時代の速度

この2, 3年の間に世界を大きく揺るがした大きな出来事として、中国武漢市での新型コロナウイルス発生(2019年12月)、ロシア・ウクライナ戦争(2022年2月)パレスチナ・イスラエル戦争(2023年10月)があげられる。コロナウイルスの影響は大きく、多くのイベント、会議、遠方への出張が相次いで取りやめとなり、その代替に世界中でWEB会議が広く普及した。戦争の影響は、食料やエネルギーなどのサプライチェーンを破壊し、エネルギーの価格上昇と同時に世界規模でのインフレを加速させ、世界中を混乱させている。

同様に、この間に突然出現し大きな衝撃を与えたAI技術の大進化も大きな出来事と言える。イラストを描いてくれる生成AIというサービスが相次いで登場し、Midjourney(2022年7月)とそのライバルStable Diffusion(2022年8月)などが相次いでリリースされた。また文章を作成してくれる生成AI OpenAI社のChat-GPT(2022年11月)の完成度の高さには驚いたが、その同等の互換サービスを半年遅れでリリースしたGoogle社BARD(2023年4月)の登場にはもっと驚かされた。さらに巨大IT企業も続く、クラウドの最大手AmazonのAlexaにも生成AIが搭載された(2023年9月)、Microsoft社はAzure AI、Bing AIだけでなくWindows11にCopilotを搭載した(2023年9月)、Facebookから改名したMETA社のMETA AI(2023年11月)も完成度が非常に高く、Chat-GPTを超えていると評判が高い。

インターネット世界は、ほぼ画像・映像と文章とWEBサービスにて構成されているため、構築者は、写真家、イラストレーター、記事を書くライターなどの専門家と共に、IT技術者らが相次いで生成AI技術を利用することにより、確実に効率化・省力化・低コスト化されていく。今後生成AIサービスを早く活用できた順に、次々と激変していくことが容易に想定可能となった。

この生成AIを含めた、AI全体の技術開発スピード競争を支えているベース技術は、計算機速度の劇的な向上である。その高速計算機を駆使して、どのスタートアップ・ベンチャーも、巨大IT企業も、AI開発およびサービスの開発をライバル会社

より1日でも早くサービスをリリースするべく日夜競争を加速し続けている。

高速計算機の世界進化を簡単に説明すると、京都議定書の元となった地球温暖化予測シミュレーションは、ノーベル物理学賞を受賞した真鍋叔郎博士が1960年代から算出モデル提唱していたものの、「地球シミュレータ」2002年の登場まで約30年もの長い年月を待たなければ、地球全体規模での計算はできなかった。その当時世界最速のスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」(40.96TFLOPS)は、構築に600億円もの巨額の費用と、巨大な体育館ほどの建物が必要であり、世界中にたった1台しかなかった。

しかし、2024年時点で、個人用パソコンに組み込まれる、追加ビデオカードGPU基板1枚RTX 4090(82.58 TFLOPS)で、「地球シミュレータ」の2倍の計算能力を持っている。しかも20万円程度で市販されているため、計算を希望する者は誰しも地球シミュレータの利用予約や順番待ちをする必要は全くなく、好きな時間に、好きな台数、何回でも何度でも地球温暖化予測シミュレーション以上の膨大な計算環境を簡単に得ることができる時代となっている。当然ながら、巨大IT企業は、20万円の個人用パソコンではなく最高水準スーパーコンピュータを駆使し、先述のAI技術開発競争を大幅に加速し続けている。

ここ数年でのAIの技術開発スピードの大進化は、個人用のパソコンが、20年前にスーパーコンピュータと呼ばれていた計算能力を遥かに超えている事に起因しており、スタートアップ・ベンチャー企業どころか、個人でも容易に開発参加できる環境ができあがっていることに起因している。

同時に次の問題が生じている。

世の中が超高性能のスーパーコンピュータのおかげで世の中がより便利になっても、ちょっと油断すると、気づくこともなく時代の速度に乗り遅れてしまうため、細心の注意を払わなければならない2024年を迎えている。

(Arrow Field)

## 編集後記

新年あけましておめでとうございます。

本情報誌も皆様のご協力により、1995年の創刊以来、おかげさまで通巻100号を迎えました。これを1つの節目とし、今後もより良き内容にしていきたいと考えております。

さて、今年の干支は甲辰(きのえ・たつ)です。甲は「甲乙丙丁～癸」の始まりであり、物事の始まり。辰は発芽した植物がしっかりとした形になる、勢いと大きな力、成功を意味します。この二つが合わさる甲辰は、新しいことを始めて成功する、いままで準備してきたことが形になるといった、縁起のよい年になると考えられています。

本年も皆様にとって、健やかで幸多き一年となりますように。

(H.B.)