

AIIST SHIKOKU NEWS

発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

開催案内

令和6年度 四国工業研究会セミナー 「エレクトロニクス in 香川」開催案内

香

工研会セミナー エレクトロニクス in 香川

このセミナーでは、パワーエレクトロニクスに関する最先端の研究を紹介いただきます。
本セミナーを通じて、今後の新たなイノベーションのきっかけになる事を期待しております。

■日 時：令和 6年 10月 28日(月) 14:30~17:00 ※参加無料

■会 場：①産業技術総合研究所四国センター 講堂(高松市林町2217番地14)
②Web会議システム ※ハイブリッド開催予定

※お申し込み後にメールにて、接続先(Zoom)をご案内いたします。(14時15分より接続可能です)
※Zoomのフォームを使用しているため、会場参加を希望されている方にも、Zoomの参加URLが自動的に送信されますので、ご了承ください。

■主 催：四国工業研究会

■共 催：産業技術総合研究所四国センター

■プログラム

14:30~14:35 開会挨拶 産総研四国センター所長 大西 芳秋

14:35~15:35 産総研 材料・化学領域 マルチマテリアル研究部門 副研究部門長 日向 秀樹
「次世代パワーデバイス用高熱伝導窒化ケイ素放熱基板」

15:35~15:55 休憩

15:55~16:55 産総研 エレクトロニクス・製造領域 先端半導体研究センター 総括研究主幹 高橋 健司
「先端半導体パッケージ技術の現状」

16:55~17:00 閉会挨拶 産総研四国センター所長代理 槇田 洋二

17:00~18:00 懇親会(会費 500 円)*適格請求書の発行はできません



お申込詳細

詳細はこちら (会場参加申込のみ 10月22日(火)締切)
https://www.aist.go.jp/shikoku/ja/news/shikoku_20240828-001.html

問い合わせ

産総研四国センター産学官連携推進室
E-mail s-renkei-jimu-ml@aist.go.jp
TEL 087-869-3511(代表)



AIST SHIKOKU NEWS

発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

開催案内

11月開催 イベントのご案内 ～ 四国オープンイノベーションワークショップ ～

四

第10回 四国オープンイノベーションワークショップ ～ウェルビーイング～

テーマ「心豊かに安心・安全に暮らせる持続可能な社会の実現に向けて」

■日時： 令和6年11月18日(月)13:00～17:10 ※参加無料

■会場： ①サンポートホール高松 第1小ホール(香川県高松市)
②Web会議システムによるハイブリッド形式

■主催： 産業技術総合研究所四国センター

■プログラム

13:00 開会挨拶

13:05～13:35 香川大学創造工学部 教授 末永慶寛
(質疑応答含む) 「人口藻場の造成による瀬戸内海の温暖化抑制と生物多様性による海業復活への貢献」

13:35～14:05 香川大学農学部 准教授 川崎浄教
(質疑応答含む) 「持続可能な食料生産に向けた家畜用飼料の開発」

14:05～14:35 MUSVI 株式会社 代表取締役 阪井祐介
(質疑応答含む) 「気配までも再現するテレプレゼンスシステム「窓」による高品位なコミュニケーション空間の実現」

14:35～15:35 ポスターセッション(於:同第1小ホールロビー) および休憩

15:35～16:05 香川大学イノベーションデザイン研究所 特任教授 下川房男
(質疑応答含む) 「植物ヘルスケアセンシングシステムが切り拓く持続可能な食料生産と地球環境保全への貢献」

16:05～16:35 香川大学創造工学部 教授 石丸伊知郎
(質疑応答含む) 「世界初の中赤外分光イメージング技術による非侵襲血糖値計測の実現」

16:35～17:05 株式会社リコー デジタル戦略部 デジタル戦略・人材統括センター エキスパート
(質疑応答含む) 香川大学 情報化推進統合拠点 DX 推進研究センター 特命教授 山田哲
「カメラによる自律神経計測技術を応用した疲労の可視化とオープンイノベーションを想定した取り組みについて」

17:05～17:10 閉会挨拶



お申込詳細

申込フォームからお申し込みください。(11月11日(月)締切)
<https://www.aist.go.jp/shikoku/>

問い合わせ

産総研四国センター産学官連携推進室
E-mail s-renkei-jimu-ml@aist.go.jp
TEL 087-869-3511(代表)



AIST SHIKOKU NEWS

発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

開催報告

9月 セミナー開催報告

四

第3回所内研究発表会を開催しました

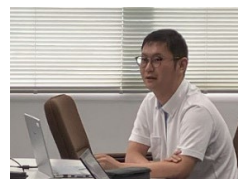
9月12日、3回目となる「四国センター研究発表会」が行われました。四国センター内の研究者同士お互いの研究を知ること、所内の顔の見えるネットワークづくり、産学官連携担当との情報共有・コミュニケーション活性化を目的として、研究発表会を行っています。今回は、若手、中堅、ベテラン(GL)研究者にご発表(発表30分程度、質疑応答15分)いただきました。



堀江GL

【発表者】

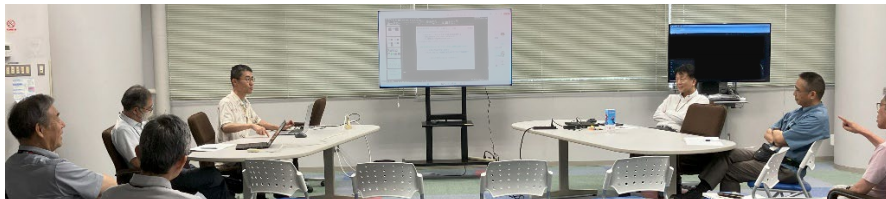
- ◆ 口腔フレイルRG 堀江 祐範 研究グループ長
- ◆ 細胞機能解析RG 宮田 椋 研究員
- ◆ バイオセンシングRG 重藤 元 主任研究員
- ◆ 細胞ハンドリング・診断技術RG 梶本 和昭 研究グループ長



宮田研究員



左：大西所長 右上：横田所長代理、重藤主任研究員



左：横田所長代理、梶本GL 右：大石部門長、苑田連携主務

「百歳健幸生活を目指したヘルスケア研究」を推進している四国センター。今回の所内発表会も産総研四国センターに所属の方、産総研職員の方(いずれも秘密保持の観点で問題のない方)が対象です。オフレコ(情報の記録や公表をしない)だからその発表や議論が飛び交いました。そして近未来が楽しみになる、興味深いお話をたくさん伺う事ができました。「健幸長寿社会」の実現は、すぐそこなのかもしれません。

生

「令和6年度第1回 生体機能解析産業研究会」を開催しました ～がんの検出、診断技術の開発から社会実装へ～

令和6年9月27日(金)に「令和6年度第1回生体機能解析産業研究会」をWeb会議とのハイブリッド形式で開催し、約70名の皆様にご参加いただきました。

今回は、「がんの検出、診断技術の開発から社会実装へ」をテーマとして、5名の講師の方々に産学官における最新のがん検出等の研究・開発に関してご講演いただきました。

【講師】

- ◆ 株式会社理研ジェネシス バイオインフォマティクス部 鷲尾尊規 部長
北海道大学病院 がん遺伝子診断部 客員教授
- ◆ 国立がん研究センター 中央病院理診断科 森泰昌 医長
- ◆ 大阪大学 共創機構 坂田恒昭 特任教授
- ◆ 産総研 健康医工学研究部門 細胞機能解析研究グループ 中島芳浩 研究グループ長
- ◆ 産総研 健康医工学研究部門 細胞機能解析研究グループ 田部井陽介 主任研究員



研究会の様子



本研究会をきっかけに、関係者間にて新たな連携が創出されることを期待しております。講演講師の皆様をはじめご参加いただきました皆様、誠にありがとうございました。

AIST SHIKOKU NEWS

発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

開催報告

9月 セミナー開催報告

工

四国工業研究会セミナー

「カーボンニュートラルin愛媛」を開催しました

令和6年9月30日(月)に「四国工業研究会セミナー カーボンニュートラルin愛媛」をWeb会議とのハイブリッド形式で開催し、120名を超える皆様にご参加いただきました。

産総研が開発しているLCA排出原単位データベースIDEA及びその課題や、愛媛大学や工学部エンジニアリングモジュールが実施している地域のカーボンニュートラル推進に向けた活動の紹介など、企業や地域の様々な取り組みをご紹介していただきました。



産総研 玄地裕 氏



愛媛大学 中原真也 氏



三浦工業㈱ 山本英貴 氏

大変興味深いお話に、講演後の質疑にもたくさんの挙手がありました。ご参加いただきました皆様、講演講師の皆様、また開催にあたりご協力いただいた皆様に深く感謝いたします。誠にありがとうございました。



榎戸バネック 石本祐子 氏



愛媛県 西山隆彦 氏



中小機構 樋口光生 氏

お知らせ

産総研四国センター 広告設置について 中国センターとのコラボレーション

駅

「この路線の先で最先端の〇〇〇〇〇を研究しています。」
四国・中国センターのポスター広告を岡山駅構内に設置



産総研四国センターおよび、中国センターのポスターを岡山駅構内に設置しました。改札をで、すぐお土産屋さんの前に、向かい合うように設置されています。駅構内の広告ということで「この路線の先で、最先端の〇〇〇〇〇を研究しています。」をキーワードに、各センターの研究領域のカラーでまとめた四国センターと中国センターのコラボレーションポスターです。多くの方の目に留まり、各センターの認知度UPに貢献してほしいと期待しています。岡山駅をご利用の際にはぜひ探してみてください！

AIST SHIKOKU NEWS

発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

開催報告

研究職を希望する学生向けのインターンシップ開催 大学生・大学院生の方を対象

イ

四国センターインターンシップ2024 口腔フレイルRG 「微生物から後発酵茶の謎に迫る」

産総研：さがせ、菌の「お国自慢」いま地産微生物が熱い！（aist.go.jp）

産総研四国センターでは、大学生・大学院生を対象とし、将来研究職を希望する学生向けのインターンシップを開催しています。四国センターで各テーマに沿った実験や解析などを行うものです。今年度、四国センターでは、四国内外の大学・大学院より18名の受け入れ、そのうち堀江グループ長は2024年7月～9月に、9名のインターンシップ生を受け入れました。



口腔フレイル研究グループ
堀江 祐範グループ長

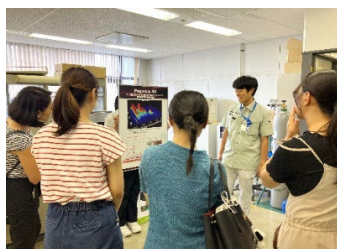


今回は、2024年8月26日～9月6日にかけて、岡山大学、実践女子大学より3名のインターンシップ生を受け入れた産総研四国センター健康医学研究部門口腔フレイル研究グループのインターンシップの様子の一部をご紹介します。

8月27日、口腔フレイル研究グループ堀江グループ長、松本主任研究員が、インターンシップ生3名と、後発酵茶「阿波晩茶」の生産者の百野様（徳島県徳島市上勝町）を訪問しました。現地では、「阿波晩茶」の発酵の過程を見学し、材料や製法などについて説明いただきました。

また、「阿波晩茶」についてご研究されている徳島県立工業技術センター西岡様にもお立会いいただき、成分分析などについてご解説いただきました。後発酵茶の成り立ちや製法、成分の他に、生産者の方の想いや、今後の課題なども伺うことができた貴重な体験となりました。同日午後からは徳島県立工業技術センター所内の見学を西岡様、田中様にご案内いただき、様々な機器に触れることができました。

今回のインターンシップは、現地での活動の他に、四国の後発酵茶から乳酸菌を分離・同定して性質を調べるなどの活動を行いました。



10日間のインターンシップを終えた9名のインターンシップ生の皆様からは、「実際の現場で、生産者の方の製造の大変さや、続けてきたことへの誇りを感じた。」

「菌の探索から同定までの流れを理解・体験できた。」

「研究室で分離された菌を扱うだけでは得られない体験ができた。」

「他大学・他課程の学生との交流ができ新たな視点を得た。」

「研究者との雑談も楽しかった（就職、海外研究、サンプリングなど）」等、感想をいただきました。

10月以降もインターンシップ募集中！

募集中の研究テーマはこちら ↓

- 核酸プローブ等を用いた細胞解析
- 細胞アッセイによる生理活性物質の解析と同定
- 生理生化学実験機器を用いた代謝や細胞臓器連関の評価
- モーションキャプチャシステム等を用いた動作計測と評価
- 新材料の合成と分析

当所技術研修制度に基づき
旅費等を支給



- ～2024年12月（うち約2週間）
- ～2025年 1月（うち約2週間）
- ～2025年 3月（うち約1週間）
- ～2025年 3月（うち約1週間）
- 2024年12月（うち約2週間）

相談連絡先 産総研四国センター（横田） Email：y-makita@aist.go.jp TEL：050-3522-7500

AIIST SHIKOKU NEWS

発行: 国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

研究紹介

産総研

(2024年9月のプレス発表より)

<発表・掲載日: 2024/ 9/ 3>

流動する溶融金属の凝固過程を広範囲で可視化する装置を開発 —アルミニウムのアップグレードリサイクルの実現に向けて—

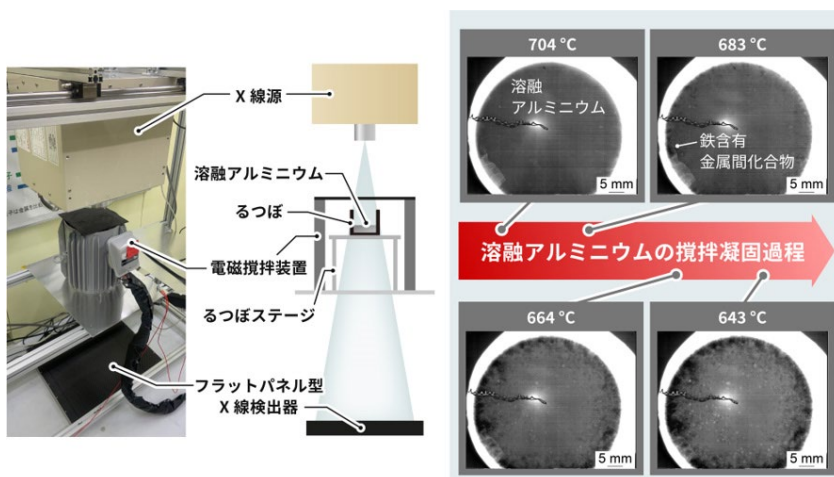
【ポイント】

- ▶ 従来の放射光X線イメージング技術よりも100倍以上広い観察範囲を実現したX線イメージング装置を開発
- ▶ 直径50 mmのるつぼに入れた溶融アルミニウム全体の攪拌凝固過程を可視化
- ▶ 凝固に伴う合金組織の不均質化過程の解明によりアルミニウム中の鉄の分離プロセス設計が可能に

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240903/pr20240903.html

開発したX線イメージング装置(左)と模式図(中央)及び開発装置を用いて撮影したX線画像(右)



<発表・掲載日: 2024/ 9/ 5>

小惑星リュウグウに存在するマグネシウム炭酸塩の形成史と 始原的なブライン(brine)の化学進化を解明

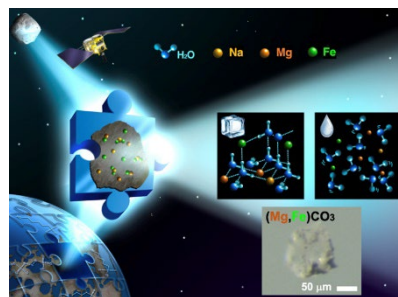
【ポイント】

- ▶ 小惑星リュウグウから採取されたサンプルを複数種類の溶媒で抽出し、始原的なブライン(brine)の組成を明らかにした。水と鉱物との相互作用による溶存イオン成分として、ナトリウムイオン(Na+)が最も多く含まれることを明らかにした。
- ▶ さらに、小惑星リュウグウのサンプルから見出した微小な炭酸塩鉱物(ブレイネル石)を単離・同定し、高精度同位体質量分析法によるマグネシウム同位体組成の測定を行うことで、リュウグウに存在した初生的な母岩と水との相互作用(水質変成)の過程で、二次鉱物として炭酸塩が形成されたことを明らかにした。
- ▶ 本成果は、地球が誕生する以前の太陽系において物質はどのように存在していたのか、また、地球、そして海水の組成を規定する化学進化を探求する上で重要な知見となる。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240905/pr20240905.html

小惑星探査機「はやぶさ2」が、小惑星リュウグウに含まれるブレイネル石(Breunnerite、右下の顕微鏡写真)を地球に帰還させるイメージ図(©JAMSTEC)



AIST SHIKOKU NEWS

発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

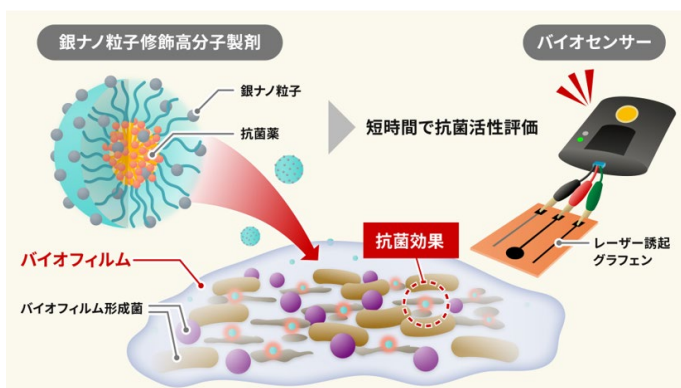
研究紹介

<発表・掲載日：2024/ 9/ 9>

バイオフィーム感染症の治療薬開発を後押しする二つの技術 —抗菌剤の設計とバイオセンサーの開発—

【ポイント】

- 抗菌薬をカプセルに封入した銀ナノ粒子修飾高分子製剤を創製
- 表皮ブドウ球菌が形成するバイオフィームに対する抗菌効果を確認
- 電極材料にレーザー誘起グラフェンを用いて、短時間で抗菌活性を評価できるバイオセンサーを開発



【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240909/pr20240909.html

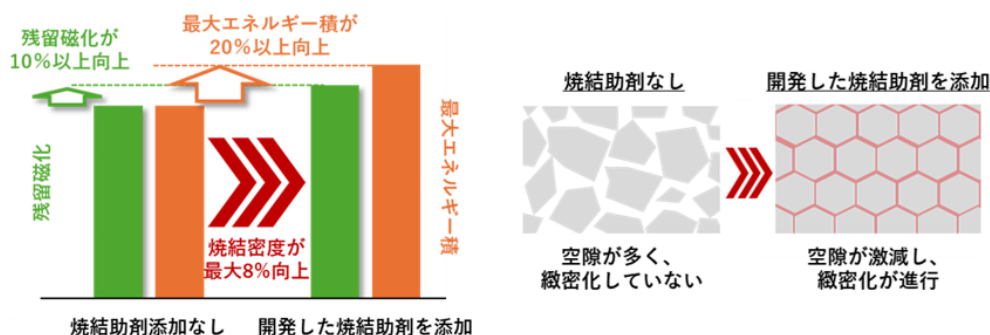
今回創製した製剤のバイオフィームに対する抗菌効果を、開発したバイオセンサーで短時間に評価できる

<発表・掲載日：2024/ 9/10>

サマリウム-鉄-窒素(Sm₂Fe₁₇N₃)永久磁石の高密度化技術を開発 —高耐熱を実現するポストネオジム磁石として、EV用などの高効率モーターへの展開に期待—

【ポイント】

- ポストネオジム磁石候補であるSm₂Fe₁₇N₃焼結磁石を高密度化する新しい焼結助剤を開発
- 新規焼結助剤と磁石合成プロセスの開発により高性能なSm₂Fe₁₇N₃永久磁石の作製に成功
- 高耐熱で資源リスクが低いという利点を生かし、耐熱性が要求される電気自動車などの高効率モーターへの展開に期待



新規焼結助剤の添加によるSm₂Fe₁₇N₃磁石の磁気特性の向上(左)と組織の緻密性変化のイメージ(右)

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240910/pr20240910.html

AIST SHIKOKU NEWS

発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

研究紹介

<発表・掲載日：2024/ 9/11>

黄砂が日本に来なかった3000年前の気候イベントの発見 －富士山・本栖湖底に残された過去8000年の記録から気候変動を復元－

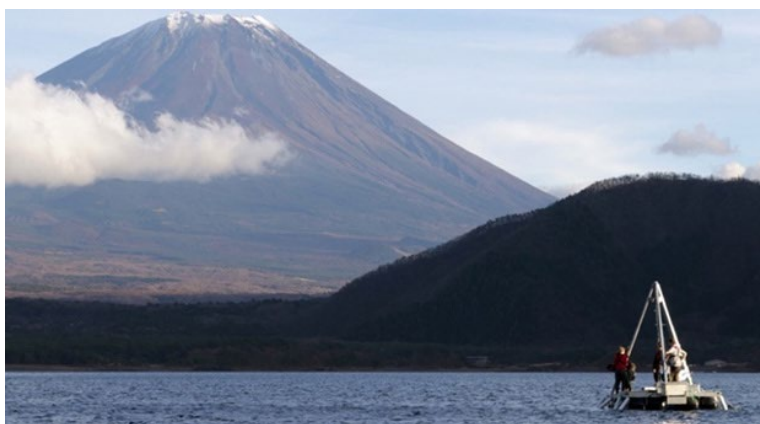
【ポイント】

- 富士山麓の本栖湖で掘削された堆積物中の黄砂の飛来量変動をX線回折分析により分析し、黄砂の飛来量変動を過去8000年にわたり明らかにしました。
- 黄砂の量は3000年前から2000年前に減少し、東アジアの気候変動とリンクしていました。
- 本研究のデータを利用することで、グローバルな気候変動と東アジアの大気循環との関係性をより詳細に理解することにつながる事が期待されます。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr_2024/pr20240911/pr20240911.html

富士山・本栖湖で堆積物を掘削中の様子

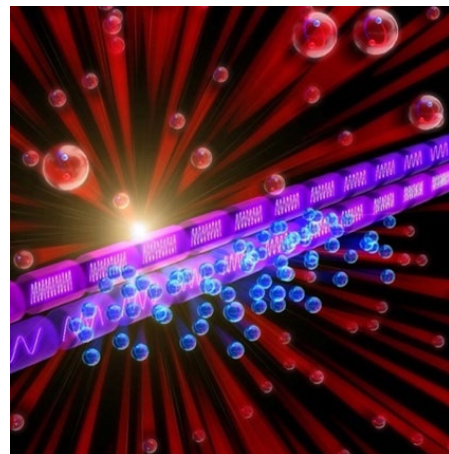


<発表・掲載日：2024/ 9/12>

最も単純な「原子」ポジトロニウムをレーザー光によって 1000万分の1秒で極低温にすることに成功 －反粒子を含む原子の精密科学によって物理学の謎にせまる大きな第一歩－

【ポイント】

- 電子とその反粒子である陽電子でできた「原子」であるポジトロニウムは、2個の素粒子だけでできているという単純さから既存の理論による計算と実験データを緻密に比べて、理論を超えた未知の物理現象の探索実験ができます。そのためにはポジトロニウムを絶対零度近くまで冷やす必要がありますが、冷却が難しく、絶対零度にほど遠い100ケルビン程度までしか達成できていませんでした。
- 原子を絶対零度近くまで冷やす手法として、レーザー冷却と呼ばれる方法がありますが、ポジトロニウムは1000万分の1秒程度で「対消滅」という現象を起こしてなくなってしまうこともあり、これまでの方式が使えません。今回、独自の技術によって波長が急速に変化するパルス列のレーザー光を開発し、対消滅が起きるより早く1ケルビンまで急冷することに世界で初めて成功しました。
- 今後、光によるエネルギー準位や質量の精密な測定が可能となり、物理学の基礎理論の検証や反物質の性質の理解など、物理学が抱える謎を解くための研究分野が大きく進展します。



波長が高速に変化するレーザー光の列によって照射されたポジトロニウムが、真空中で瞬時に冷却される概念図。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240912/pr20240912.html

AIST SHIKOKU NEWS

発行: 国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

研究紹介

<発表・掲載日: 2024/ 9/19>

異種臓器の傷を同時に治す医療用シート

—マクロファージを操作し治癒を促進—

【ポイント】

- 体内でリポソームを徐放するコラーゲンシートにより骨と筋肉の傷を同時に治療
- マクロファージの性質を炎症性から組織修復性にスイッチング
- 術後の早期社会復帰に貢献の可能性

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aistj/press_release/pr2024/pr20240919/pr20240919.html



修飾コラーゲンシートによる骨-筋肉傷害の治療促進
※原論文の図を引用・改変したものを使用しています。

<発表・掲載日: 2024/ 9/26 >

バイオものづくりを支える微生物探索のための基盤技術を開発

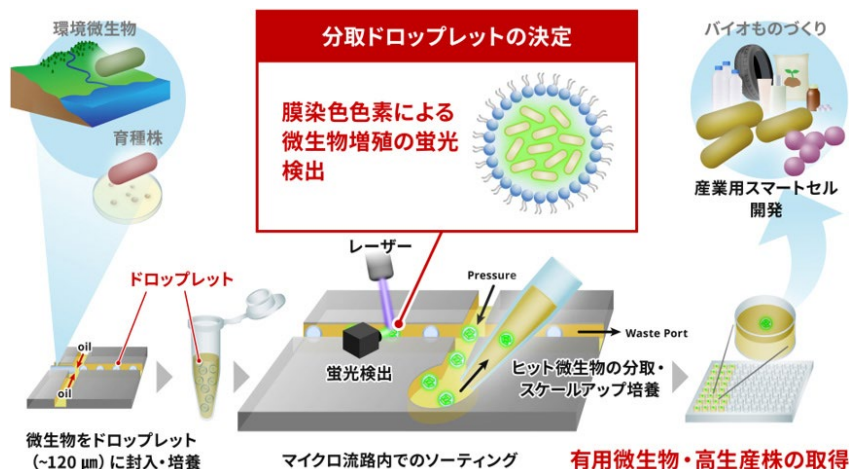
—ドロップレットの中で微生物増殖を検出する試薬を製品化—

【ポイント】

- 新しい原理で微生物が内部で増殖しているドロップレットを検出して分取する方法を開発
- 微生物を構成する膜成分を蛍光染色することで微生物の存在や数に応じた検出が可能
- バイオものづくりのための微生物ミリオンスクリーニングの基盤となる技術

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aistj/press_release/pr2024/pr20240926/pr20240926.html



AIST SHIKOKU NEWS

発行: 国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

研究紹介

<発表・掲載日: 2024/ 9/27>

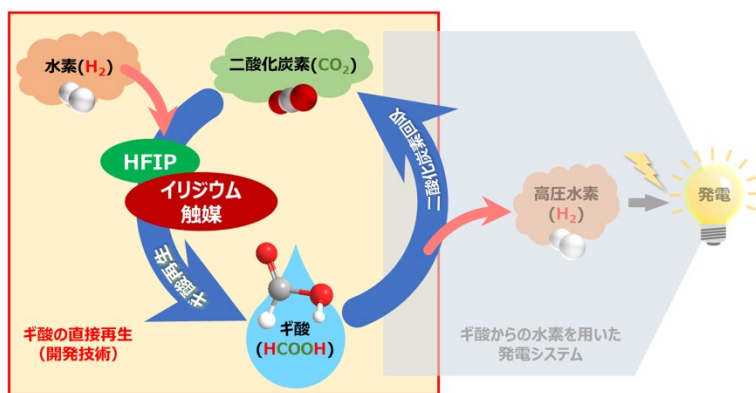
高圧水素源の「ギ酸」を二酸化炭素から再生 —回収した二酸化炭素と水素から直接合成—

【ポイント】

- 水素製造時に副生する二酸化炭素から「ギ酸」を直接再生する技術を開発
- ギ酸の分解速度を抑制し、ギ酸生成を高速化する溶媒(HFIP)を発見
- ギ酸を使った二酸化炭素を放出しない水素貯蔵・製造システムの構築が可能

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr_2024/pr20240927/pr_20240927.html



ギ酸を使った水素貯蔵・製造システムの概要

小さい秋見つけた



先日TVニュースで「秋バテ」の話をしていました。
「夏バテ」はもう古い??
残暑厳しいですが、バテないように頑張りましょう。

