

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

7月開催 講演会のご案内 ～ 四国工業研究会講演会 ・ 歩行解析産業研究会 ～

四

四国工業研究会 講演会

参加無料

産総研「健康医工学研究部門」「四国の地震と津波」について

■日 時： 2024年7月8日(火) 13:45～

■会 場： 産業技術総合研究所 四国センター(ハイブリッド開催)

■主 催： 四国工業研究会

■概 要： 「産総研 健康医工学研究部門の紹介」産総研 生命工学領域健康医工学研究部門長 大石 勲
4月から四国センターに新たに発足した新グループと今後の展望を紹介、他

「四国の地震と津波」産総研 地震調査総合センター活断層・火山研究部門長 藤原 治
災害を予測する際のキーワード(どこで、いつ、どのくらい(規模、様相))における四国の特徴について

■詳細・申込 四国センターHP https://www.aist.go.jp/shikoku/ja/news/shikoku_20240708-001.html

歩

歩行解析産業研究会 (第9回)

参加無料

テーマは「フレイルの予防」 歩行測定 デモ・コグニサイズ等 体験！

■日 時： 2024年7月22日(月)13:00～16:55

■会 場： 産業技術総合研究所 四国センター(ハイブリッド開催)

■参加費： 無料 ※現地懇親会(会費500円)

■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

■概 要： 「花王の歩行研究と応用」
花王株式会社 ヒューマンヘルスケア研究所 須藤 元喜 氏

「高齢者フレイル対策の現状と課題～自治体の高齢者介護予防委託事業を通じて見てきたこと～(仮)」
株式会社エーカオ 代表取締役社長 安部 武矩 氏

「抗加齢予防医療センターにおけるフレイル予防関連研究」
愛媛大学大学院医学系研究科抗加齢医学(新田ゼラチン)講座教授
医学部附属病院 抗加齢・予防医療センター長(兼任) 伊賀瀬 道也 氏

「歩行・走行時に生じる衝撃は、脳機能を制御する」産総研 健康医工学研究部門 研究員 崎谷 直義
「筋肉からのメッセージ」産総研 健康医工学研究部門 主任研究員 土屋 吉史

POINT

- 企業・大学・産総研研究者
それぞれの立場での取り組みを紹介
- 現地では、デモや体験予定！
- 新たな事業・研究連携に向けた
情報交換セッションや懇親会

■申込はこちら <https://zoom.us/meeting/register/tJkdeivqTotHtbEcW9jUPun4tfYgPnPj9xB#/registration>
■お問い合わせ先 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

8月開催 イベント・セミナーのご案内 ～ 産総研 四国センター一般公開 ～

高

高校生と企業と産総研で 絶対楽しい「**一般公開**」
小学生を対象とした科学体験イベントを開催します。

入場無料

■日 時： 2024年8月2日(金) 9:30～15:30 (15:00受付終了)

■会 場： 産業技術総合研究所 四国センター

■入 場： 無料

■概 要：

香川県内高校4校出展
香川県内企業3社出展

高松桜井高校、高松第一高校、観音寺第一高校、高松東高校(順不同)
高松帝酸株式会社、株式会社富士クリーン、徳武産業株式会社(順不同)

それぞれ個性的なブースを出展します。

また高校生と企業コラボのサイエンスショーや
中庭ではドローンの操縦体験も。

産総研四国センター研究室からは、
研究者3グループによる科学体験教室を開催。

エフエム香川パーソナリティを迎えて行う
館内ラジオ放送では子どもたちの夢をインタビュー。

まだまだ書ききれない情報は、7月5日より
四国センターホームページにアップ予定ですので
是非チェックしてください！

高松桜井高校



高松第一高校



観音寺第一高校



高松東高校

高校生と
企業と
産総研で
絶対楽しい!!
一般公開
開催します!来てね!!
8.2(金) 2024
9:30 ▶ 15:30 受付は15:00まで
入場無料
特設ホームページ
事前申込は不要

産総研 主催 国立研究開発法人産業技術総合研究所 四国センター
とともに挑む。つぎを創る。 後援 香川県教育委員会 高松市教育委員会 三木町教育委員会
株式会社エフエム香川 株式会社ケーブルメディア四国 四国工業研究会



■お問い合わせ 四国センターホームページ [産総研：四国センター \(aist.go.jp\)](https://www.aist.go.jp)

産総研 四国センター産学官連携推進室 (s-renkei-jimu-ml@aist.go.jp)

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

四国工業研究会セミナー オーラルフレイルin高知 を開催しました
～ 産総研四国センター 新グループ発足～

6月7日、高知市の高知会館にて「四国工業研究会セミナーオーラルフレイルin高知」を開催しました。

現地とZOOMによるハイブリット形式での開催で、四国内外から120名以上の皆様にご参加いただきました。

今回のセミナーでは、少子高齢化先進地域である四国において、フレイルを口から全身までのトータルケアで解決するべく、健康医工学研究部門で新しく発足した口腔フレイル研究グループの立ち上げを紹介しました。

また、産総研全体で取り組んでいるオーラルヘルスに関する研究開発の発表と共に、日本歯科医師会理事 西岡 信治氏、YAMAKIN 株式会社 常務執行役員 坂本 猛氏を迎え、これからの日本におけるオーラルフレイルの社会的意義や重要性について紹介いただきました。



堀江 祐範 生命工学領域 健康医工学研究部門
口腔フレイル研究グループ長



坂本 猛 YAMAKIN 株式会社
総合技術研究所 常務執行役員



西岡 信治 歯科医師 日本歯科医師会理事



大石 勲 健康医工学研究部門長



田村 具博 生命工学領域長



セミナー後の懇親会の様子

今回のセミナーを通じて、口腔内からのウェルビーイングに関する幅広い意見交換の場となり、四国から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。最後となりましたが、ご協力いただきました皆様、誠にありがとうございました。



村山 宣光 産総研副理事長

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

令和6年度 第1回 四国センター研究発表会を行いました
～ 大石部門長発案 気軽にあつまって意見交換しよう～

5月30日、健康医工学部門 大石部門長発案で、今回四国センター初めて所内向けの、「四国センター研究発表会」が行われました。

研究者だけでなく、いろいろな部署の方が気軽に集まって、いろいろな視点で意見交換・議論できる会となることを目指した発表会です。発表形式自由、参加者も、参加自由、入退出自由、飲食自由、椅子が足りないときは自分で持ってくる、フランクな発表会のルールも相まって初回からとても活発な議論が行われました。

今回も発表した研究者は4名、当初は、発表会の最後に大石部門長の発表も予定されていたのですが、議論が盛り上がり時間が無くなってしまったので、次回以降のお楽しみとなりました。

【発表者】

- 運動生理学・バイオメカニクスRG 土屋主任研究員
- 運動生理学・バイオメカニクスRG 崎谷研究員
- 口腔フレイルRG 佐藤主任研究員
- 細胞ハンドリング・診断技術RG 橋本主任研究員

今回はお2人の融合テーマによる連携が決まり、より実りのある会となりました。

発表者 口腔フレイルRG 佐藤主任研究員

質問者 バイオセンシングRG 瀧脇上級主任研究員

次回は6月中に予定されており、主に4月より四国センターへ異動してきた研究者が発表予定です。



準備中の様子



運動生理学・バイオメカニクスRG 土屋主任研究員



口腔フレイルRG 佐藤主任研究員



細胞ハンドリング・診断技術RG 橋本主任研究員



大石所長から熱い質問



片付け中もつきない議論



発表会後の大石部門長

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/>

お知らせ

ラジオ番組 私の観た香川(Ⅱ)へ出演 ～ 四国センター大西所長が収録出演しました ～

6月12日、池田弥生さんがナビゲーターを務める「私の観た香川(Ⅱ)」に大西所長が出演し、ラジオ収録を行いました。

県外出身者で高松に赴任した出先機関や民間企業トップや香川で活躍している方が、香川についての感想・期待や自身のこと、会社のことをお話する20分番組です。

大西所長はラジオ生放送で失敗したことがあるそうで、とても緊張していましたが、池田さんの穏やかな口調と、スムーズな進行で、とてもでなごやかな雰囲気の中、打ち合わせを終え、収録時には軽快に自身のことを話していました。

研究者を志した理由や、学生時代の研究の日々など、普段聞くことのできないお話も聞くことができました。

ラジオは前半・後半に分かれており、間で1曲出演者からのリクエスト曲が流れます。

大西所長のリクエスト曲は…是非放送でご確認ください。

大西所長出演の放送日は

7月7日(日)夕方5時30分～5時50分です。



左：池田弥生さん 右：大西所長

西日本放送ラジオ
FM90.3 AM1449
「私の観た香川(Ⅱ)」
毎月第1・第3日曜日
夕方 5時30分～5時50分

お知らせ

2024 ロボットアイデア甲子園

～ 『ロボットって何？セミナー＆見学会』および『ロボットアイデア甲子園 発表会』 四国大会～

セミナー・見学会は、高校生を対象とし、四国四県【高知工科大学(高知県香美市)、愛媛大学(愛媛県新松山市)、徳島大学(徳島県徳島市)、香川大学(香川県高松市)】で実施されます。

産業用ロボットによる作業デモンストレーションの見学と産業用ロボットの歴史、構造、制御、現在の実用途などの講義を受講し、その後に、今後産業用ロボットはどのような進歩をするべきか？などを予想し、新用途のアイデアを考え提案用紙に記入し提出していただきます。

そして、全員の提案の中からユニークで優秀なアイデアを選定し、セミナー・見学会にご出席された方全員参加のもと、後日プレゼンテーション形式で発表会を開催。

四国大会は、産総研四国センターで行われ、当センター所長も審査員を務めます。発表提案のうち、優秀提案へは最優秀者賞を授与するとともに、2024年12月7日(土)に、機械振興会館(東京都港区)において開催する『2024ロボットアイデア甲子園全国大会』への出場権が付与されます。

是非チャレンジしてみませんか？

●詳しくはイベントのホームページをご覧ください。

<https://robotkoshien.jp/>

【セミナー＆見学会】高知会場
日時：8月20日(火) 会場：高知工科大学

【セミナー＆見学会】愛媛会場
日時：8月23日(金) 会場：愛媛大学 工学部

【セミナー＆見学会】徳島会場
日時：8月27日(火) 会場：徳島大学内

【セミナー＆見学会】香川会場
日時：8月30日(金) 会場：香川大学 林町 ※調整中

【発表会】
日時：10月5日(土)
会場：国立研究開発法人産業技術総合研究所 四国センター

■四国大会担当企業 大豊産業株式会社
■主催 一般社団法人 日本ロボットシステムインテグレート協会
■後援 経済産業省

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

産総研
(2024年5月のプレス発表より)

香川県 株式会社 富士クリーン 香川県産業技術センターとの共同研究成果をプレス発表

<発表・掲載日：2024/5/13>

廃棄物の乾式メタン発酵によるガス発生量を正確に予測 －廃棄物の種類と量、気温を考慮した予測モデルを開発－

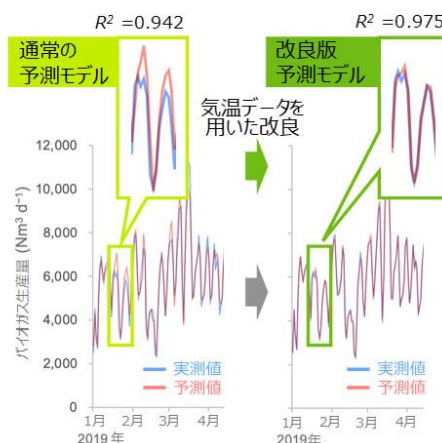
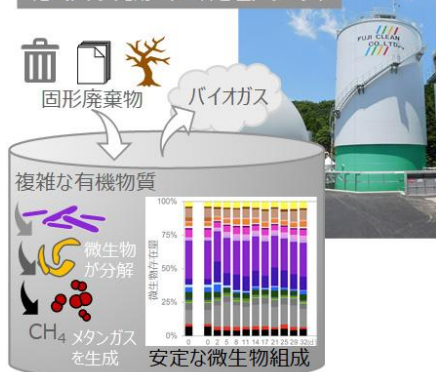
【ポイント】

- 新たな数値モデルで、固形廃棄物の微生物発酵によるバイオガス発生量が予測可能に
- 商業プラントの運転データ、特に廃棄物の種類と量に加えて気温を考慮し、高い予測精度を実現
- 廃棄物の種類などが異なる場合でも微生物組成の変化が少ないことを考慮し、予測モデルを開発

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240513/pr20240513.html

乾式メタン発酵（ごみ処理）プラント



乾式メタン発酵施設の微生物組成の安定性と運転データに基づきバイオガス発生量の予測モデルを開発

<発表・掲載日：2024/5/7>

新しい公式で描く正しい自由エネルギー地形 －タンパク質・触媒など、分子のカチタごとの安定性・反応性を正しく評価－

【ポイント】

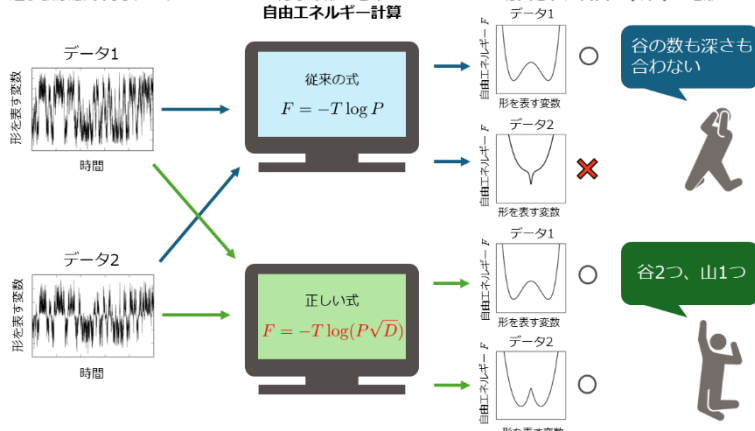
- 確率密度関数のみを使って表される従来の式の問題点を克服する、新しい公式を考案
- 分子の形の表示法に依存せず自由エネルギー地形を計算することが可能に
- 触媒反応やタンパク質の折りたたみ反応のメカニズム解明や創薬の分野へ貢献

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240507/pr20240507.html

正しい自由エネルギー地形は分子の形の表示方法に依存せず谷の数や深さを評価することができる。

違う表示法の同じデータ



AIST SHIKOKU NEWS

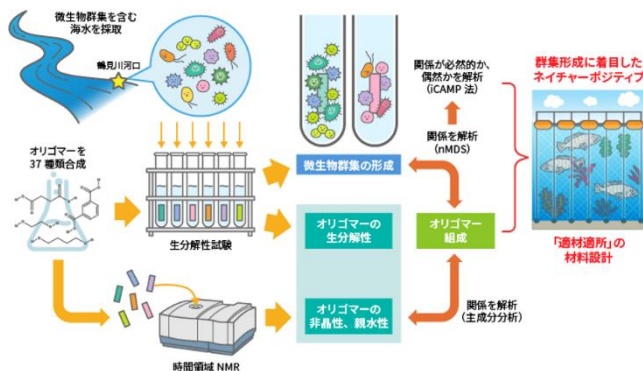
発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

研究紹介

<発表・掲載日：2024/5/13>

「微生物村」はいかに形成されるか ー材料の「地形」・「地質」が微生物群集のメンバーを左右ー

今回、共同研究チームは、鶴見川河口水中の微生物群集を利用した生分解性評価系を構築し、37種類の生分解性オリゴマー[2]の分解試験を行いました。化学構造から見ると、オリゴマーがアジピン酸[3]を多く含むほど分子運動性・親水性が高く、速く生分解されたのに対し、芳香族化合物を多く含むものは反対の傾向を示しました。一方、分子運動性と親水性の高いオリゴマー表面には、そのオリゴマーを資化[4]できる微生物が多い傾向が見られました。そこで、こうしたオリゴマーと微生物の種類の関係が必然であるか、偶然であるかを評価するため、生分解試験で得られたビッグデータを定量的群集形成評価法であるiCAMP法[5]で解析しました。その結果、分子運動性と親水性の高いオリゴマー表面に、そうした表面を好む微生物がすみ着くのは必然であるが、分子運動性と親水性が中間程度のオリゴマー表面にすみ着く微生物の種類は偶然によって決まることが明らかとなりました。



合成オリゴマーの組成と生分解性・非晶性・親水性、微生物群集の「村」などを可視化

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240513_2/pr20240513_2.html

<発表・掲載日：2024/5/15>

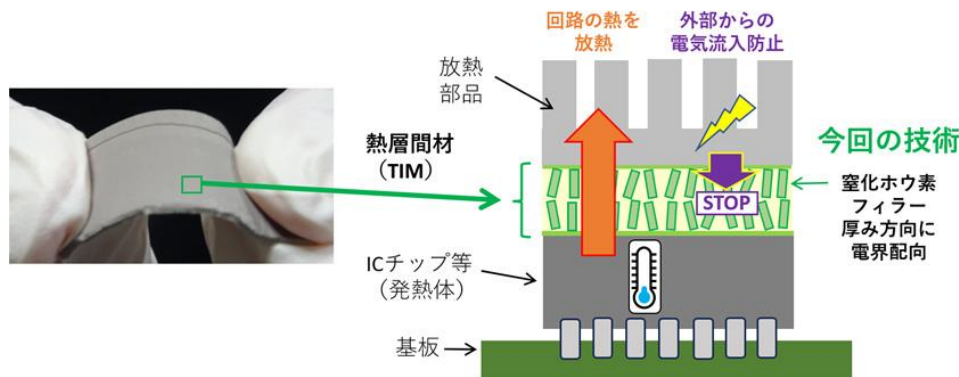
金属のように熱を通す絶縁体のゴムシートを開発 ー様々な電子デバイスの放熱に役立つやわらかな熱マネジメント材料の実現ー

【ポイント】

- ゴムの原料に環動高分子を用いることでゴム弾性を維持しつつ、厚み方向に金属的な熱伝導率を実現しました。
- パルス交流電界による電界強度の増大とゲル化反応の抑制により、絶縁体フィラーの面直配向に成功しました。
- フレキシブルデバイスをはじめ、各種の電子デバイス用の熱層間材などへの応用が期待されます。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240515/pr20240515.html



BNフィラーを配向させた高熱伝導性ゴムシート（左写真）と今回の技術ポイント

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：2024/5/23>

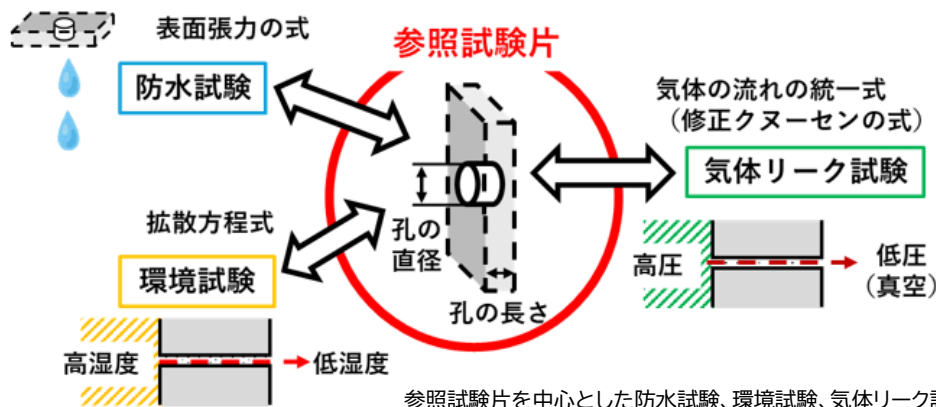
密封検査の信頼性を確認する方法を世界で初めて規格化 —微小な孔を設けた参照試験片で気体や液体の流れやすさを評価—

【ポイント】

- マイクロメートルオーダーの微小な孔の寸法の評価方法を規定した業界規格を世界で初めて発行
- 産総研が開発した「気体の流れの統一式」で微小な孔を流れる複雑な気体の流れを解析
- 自動車やエネルギー、食品、医薬品など幅広い業界における密封製品の信頼性と生産効率の向上に貢献

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240523/pr20240523.html



<発表・掲載日：2024/5/24>

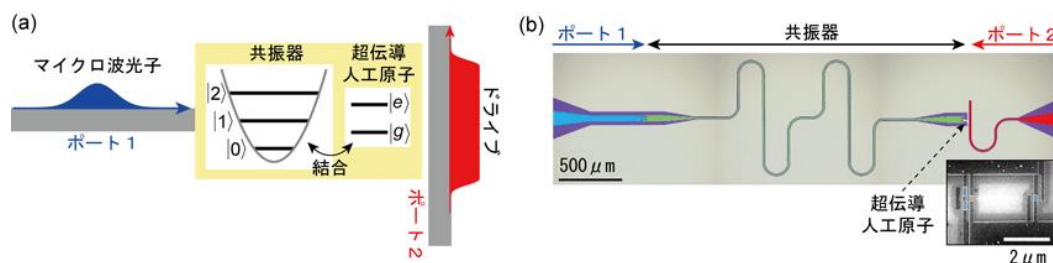
超伝導人工原子・マイクロ波光子間の単一反射による量子ビット交換 —分散型超伝導量子コンピュータへのマイルストーン—

【ポイント】

- 現在の量子プロセッサには数百個の量子ビットが集積されていますが、真に有用な量子コンピュータの実現には、これより桁違いに多くの量子ビットが必要です。
- マイクロ波光子を超伝導人工原子に1回だけ反射させることで、両者のもつ量子ビットの情報を交換できることを実証しました。
- この超伝導人工原子・マイクロ波光子間の量子相互作用は、複数の量子プロセッサを光子によって接続し、量子ビット数を飛躍的に増やす「分散型」量子コンピュータの実現に応用できます。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240524/pr20240524.html



本研究で用いたデバイス。(a)概念図。超伝導人工原子と共振器が結合しており、それぞれに導波路が結合している。ポート2から超伝導人工原子へのドライブ波を印加し、それと同時にポート1からマイクロ波光子を入射する。 $|0\rangle$, $|1\rangle$, $|2\rangle$ は共振器中の光子数状態をあらわす。(b)顕微鏡写真。右下挿入図は超伝導人工原子の拡大写真。

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/>

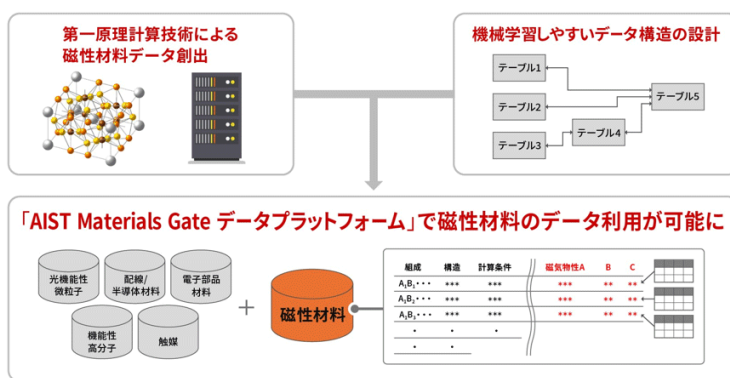
研究紹介

<発表・掲載日：2024/5/27>

高性能磁石の開発に役立つ材料データプラットフォームの運用を開始 ー世界最大規模の希土類磁性材料データベースと人工知能を利用した設計で材料開発を加速へー

【ポイント】

- 高性能磁石化合物の候補として注目されるThMn12型磁石化合物7260件の高品質データを収録
- 第一原理計算によるデータ創出と、複雑なデータ間の関連を適切に表現したデータ構造の設計
- EVや風力発電の分野で必須となる高性能磁石の開発につなげ、カーボンニュートラル社会の実現に貢献



【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240527/pr20240527.html

AI・機械学習を用いたデータ駆動型材料設計で高性能磁石の開発促進

磁性材料データプラットフォームのイメージ

<発表・掲載日：2024/5/31>

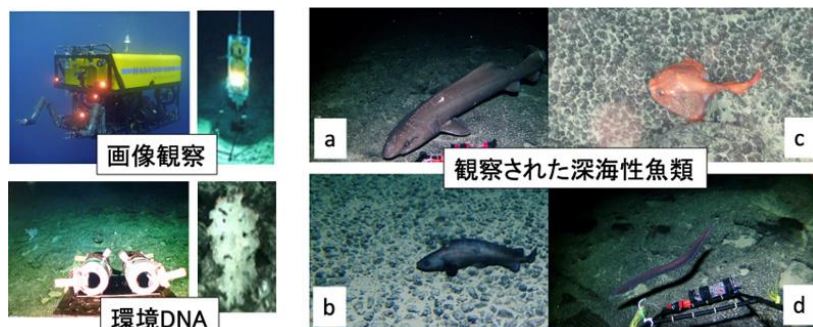
深海における生物多様性を調査する手法の高度化 ー環境DNAと画像観察を用いて海山周辺に生息する深海性魚類を把握ー

【ポイント】

- 画像観察では捉えられない、海山周辺の深海性魚種を環境DNAによって検出
- 天然の「大量濾過装置」であるカイメン類に、海水の環境DNAと同等の深海性魚類の検出数を確認
- 海洋鉱物資源開発に係る環境ベースラインの効率的な調査に貢献

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2024/pr20240531/pr20240531.html



(左) 今回使用した画像観察手法（遠隔操作探査機と自由落下型深海海底カメラ）と環境DNA手法（海水そのものとカイメン組織）。
(右) 調査した海山で観察された代表的な深海性魚類（a: チヒロザメ科, b: チゴダラ科, c: フサアンコウ科, d: ホラアナゴ科）。
※原論文の図を引用・改変したものを使用しています。クリエイティブ・コモンズ・ライセンス（表示4.0 国際）

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/>

お知らせ

8月開催 セミナーのお知らせ ～ 愛知県産業立地セミナー2024IN大阪への参加募集について ～

愛

愛知県産業立地セミナー2024 IN 大阪

参加無料

■日時： 2024年8月6日（火）15:30～18:20
■会場： ホテルグランヴィア大阪 20階「名庭」の間、「鳳凰」の間

■参加費： 無料(定員100名) ※申込期限 2024年7月30日(火)

■概要： (1) セミナー ・**愛知県の魅力と産業施策の紹介(愛知県知事)**
・首長テーマ別講演(各市の概要や産業立地の取組等を紹介)
テーマ① 魅力的なまちづくり／豊橋市、蒲郡市、常滑市、田原市、みよし市
テーマ② 特色ある工業団地／半田市、刈谷市、新城市、愛西市、あま市
・企業による愛知県の魅力紹介
「空の移動革命への挑戦 ～ 日本発 空飛ぶクルマと物流ドローンの開発 ～」
株式会社SkyDrive 取締役CTO 岸 信夫 氏

(2) 交流会 ・立食形式での交流会を行います。

■詳細・申込 <https://www.pref.aichi.jp/press-release/seminar-osaka2024.html>
愛知県経済産業局産業部 産業立地通商課 052-954-6342 担当：澤田

編集後記

6月7日開催「四国工業研究会セミナーオールフレイルin高知」の前日、6月6日には「令和6年度 第1回 産業技術連携推進会議四国地域部会及び四国地域産業技術連携推進会議 合同総会」が高知県工業技術センターで開催されました。

所内見学もさせていただき、とても有意義な一日となりました。ロビーに掲示されていたポン酢の味の分布マップが、高知県の産直にも掲示されていて、売り場にあると試食せずとも新しい味にチャレンジしたくなるなど、今まで香川では見たことがなかったポン酢を手取るきっかけになりました。日本酒についてもたくさんの種類と海外販路向けラベルや味もあるそうで、こちらも飲み比べてみると楽しいかもしれませんね。

また、日本酒によく合う高知県ならではの食べ物といえば、「カツオのたたき」が一番に思い浮かびますが、「カツオの刺身」や「まんぼうのから揚げ」、深海魚「メヒカリ」の干物も高知県では食べられているそうです。

ぜひ皆様も高知県に行った際には、高知県の特産を堪能して、また新たな発見がありましたら教えて頂けますと幸いです。

