



# 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

### 新研究員のご紹介 ～四国センターに6名の研究員が新たに着任～

2023年4月1日付けで、四国センター健康医工学研究部門に加わりました新研究員を紹介いたします。

#### 運動生理学・バイオメカニクス研究グループ

##### ①研究テーマ

- ・ヒトの姿勢・運動制御メカニズムの解明
- ・高齢者の転倒リスクの評価と転倒予防
- ・外乱刺激に対するバランス応答の評価



千鳥足

藤本 雅大  
研究グループ長

##### ②研究内容

高齢者の転倒予防を主な課題として研究に取り組んでいます。モーションキャプチャ装置やセンサ等を用いて、「起きる・立つ・歩く」などの日常生活動作におけるバランス制御や、「すべり・つまずき」などのような予期せぬ外乱に対するバランス応答(左図)を分析することで、転倒メカニズムの解明と転倒リスクの評価・改善技術の確立を目指しています。

##### ③一言

ヒトって不思議です。ヒトの動作を分析することで、普段何気なく実行している単純な動作一つとっても、実に「理に適って」うまくコントロールされていることが分かります。自分のことなのに自分でもわかっていない、実によくできたヒトの運動制御の仕組みが分かる事に、研究の醍醐味を感じます。

京都出身で、オレゴン→メリーランド→滋賀→東京・埼玉と転々としましたが、どこも住めば都でした。高松での新生活も楽しんでいます！どうぞよろしくお願いいたします。

#### 運動生理学・バイオメカニクス研究グループ

##### ①研究テーマ

- ・運動や栄養素による糖代謝改善メカニズムの解明
- ・分子基盤に基づく運動・栄養処方 of 確立



木戸 康平  
研究員

##### ②研究内容

運動や栄養処方は、糖尿病患者などの血糖コントロールを改善することが知られています。私は、この分子メカニズムを明らかにし、より効果的かつ効率的な運動・栄養処方を確立することを目指しています。さらに、この分子メカニズムをもとに運動効果を模倣する栄養素を探索し、運動の実施が困難な人でも運動様効果が得られる方法を開発していきたいと考えています。

##### ③一言

奈良→京都→滋賀→デンマーク→京都→福岡を経て、香川にやってきました(写真はコペンハーゲン大学での予備実験の風景)。旅好きで、これまでも転勤のたびに各所に旅行してきました。香川やその近辺にも素敵な場所が多いようですので、じっくり楽しんでいきたいと思っております！(もちろん、研究も頑張ります。笑)



# AIST SHIKOKU NEWS

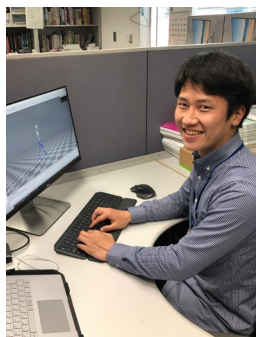


発行：国立研究開発法人産業技術総合研究所四国センター <https://www.aist.go.jp/shikoku/>

## お知らせ

### 新研究員のご紹介 ～四国センターに6名の研究員が新たに着任～

#### 運動生理学・バイオメカニクス研究グループ



工藤 将馬  
研究員

##### ①研究テーマ

- ・ヒトの神経・筋骨格システムのモデリング
- ・コンピュータシミュレーションを用いたヒトの運動制御メカニズムの解明
- ・ヒトの運動制御機能の評価

##### ②研究内容

ヒトの身体(骨格や筋)をモデル化し、コンピュータ上で身体動作をシミュレートすることで、私たちが行っている日常生活動作がどのようなメカニズムで生成されているのかを調べています。ヒトの運動メカニズムをバイオメカニクスの視点に立って考察することで、健康寿命の延伸や生活の質の維持・向上につながる科学的知見を社会に還元することを目指しています。

##### ③一言

健康科学の理論構築(基礎研究)とその実践(応用研究)の両方を大切に、皆様からのお力添えもいただきながら、常にインパクトの高い研究成果を残していけるよう励んでいきます。高松での新生活もすごく気に入っています。お話する機会がございましたら、高松のおすすめスポットも是非教えてください！

#### くらし工学研究グループ



佐藤 知哉  
主任研究員

##### ①研究テーマ

- ・各種表面を機能化する有機高分子材料とその簡易合成法の開発
- ・ナノ粒子・ナノクレイなどの機能化と複合材料への応用
- ・生物の機能を模倣したバイオメテック材料の開発

##### ②研究内容

樹脂、ゴムや粘土などを原料に、新材料の開発と機能化について研究しています。これまでは、産総研 中部センターで、はっ水/はっ油(水や油汚れを付着させない)、防曇(メガネなどの曇りを抑制)、抗菌/抗カビなどの機能を持つコーティングを開発し、各種輸送機器、建材や分析機器への展開を行ってきました。これからは、以前のテーマも実施しつつ、健康関連分野に展開することを意識し、QOLを向上させる材料の開発や分析に取り組んでいきたいと思っています。

##### ③一言

出身地は岡山県岡山市です。福岡、東京、名古屋、大阪、名古屋と移り住み、この度、慣れ親しんだ瀬戸内に戻ることになりました。馴染みのある(香川と岡山はテレビの放送エリアが同じ)香川の文化や自然に触れることがとても楽しみです。よろしく願いいたします。趣味:食べ歩き、料理、読書、野球など



# 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

### 新研究員のご紹介 ～四国センターに6名の研究員が新たに着任～

#### バイオセンシング研究グループ



熊野 稜  
主任研究員

##### ①研究テーマ

- ・血液疾患における診断法とバイオマーカーの研究開発
- ・臨床検査の標準化と臨床研究

##### ②研究内容

心筋梗塞や脳梗塞などの血栓病態、脳出血や血友病などの出血病態の新たな診断法について研究しています。特に心筋梗塞・脳梗塞などの血栓リスクを早期に発見し、発症前に適切な予防が実施できる方法を考案して、医療に貢献したいと思っています。また、診断法や治療法のガイドライン策定にも参画し、先進医療の浸透を進めたいと考えています。

##### ③一言

愛媛県大洲市の出身です。高校卒業から、福岡、兵庫、北海道、フランスなどを転々としてきましたが、この度、四国に帰ってくることができ、とても嬉しく思っています。写真はフランスのジヴェルニーという、画家のクロード・モネが移り住み、「睡蓮」の絵画を描いた町で撮ったものです。フランスと日本の両方の文化を感じることができた、思い出に残る場所での一枚です。よろしく願い致します。

#### 細胞機能解析研究グループ



宮田 椋  
研究員

##### ①研究テーマ

- ・ネットワーク解析を駆使した食品素材中のケミカルスペースの可視化
- ・機器分析による食品素材中の機能性成分の化学構造の決定
- ・機能性食品素材の生理活性評価

##### ②研究内容

新規食品素材を研究対象とし、LC-MSやNMRを活用することで、食品素材中の機能性成分の同定を行っています。革新的な機能性成分推定方法であるモレキュラーネットワーク解析を駆使し、研究対象とする食品素材の機能性表示登録の加速を目指しています。これまでに海外原産（インドネシア・タイなど）の食品素材を研究対象とし、研究を通じた国際貢献も行ってきました。

##### ③一言

静岡県出身で、今回四国センターの配属となり、初めての一人暮らしをしています。これまでに行ってきた機能性食品研究を活かし、四国に眠る未知な食品素材の利用価値を見出すことで、四国の食品産業の発展に貢献したいと考えています。新卒で至らない部分が多くあると思いますが、ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。

これからどうぞよろしくお願いいたします。



# 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

### 小川 仁 産総研ICに感謝状を贈呈しました ～MZ Platform導入による地域企業のIoT化を支援～

令和5年4月に、産総研IC\*1の小川 仁様(徳島県立工業技術センター)に感謝状を贈呈いたしました。本感謝状は全国で活動する産総研ICの中でも、特に優れた連携活動を行い、地域のために貢献された産総研ICの方に贈呈しております。

小川様は、産総研が開発した製造現場向けソフトウェア開発ツールMZ Platform \*2を活用し、幅広い産業機械に利用される部品「カム」のトータルメーカーである徳島カム(株)様における、生産管理システムの構築・運用をサポートされました。



感謝状を贈呈された小川 仁様  
(徳島県立工業技術センターにて)



担当者はプログラム開発未経験



導入支援

MZ導入からわずか約9ヶ月で運用開始  
作業日報記録を自動化し、進捗状況を  
容易に把握可能に！

産総研四国センターでは、今後も産総研連携アドバイザーをはじめ、公設試の皆様と連携しながら企業の皆様のIoT化を支援してまいります。

#### ※1 産総研IC(現 産総研連携アドバイザー)

長年、地域企業を支援してきた公設試職員等の皆様を産総研のアドバイザーとして委嘱し、そのご協力・仲立ちを通じて、企業の皆様の技術力・生産性向上を支援しています。

#### ※2 MZ Platform

[【紹介動画】](#)

製造業の受注管理や工程・品質管理、日程・進捗管理などを、ソースコードを書かずにコンポーネントという部品を組み合わせることでカスタマイズできるソフトウェア開発ツールです。会員登録制で無料でダウンロードでき([MZ Platform HP](#))、2004年のリリース以来、約1600の企業・法人等に配布され広く利用されています。  
([製造業での活用事例](#))



# 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

### 令和5年度 愛媛県産業技術研究所 研究成果発表会等のご案内

～四国センターの取組み紹介やパネル展示も行います～

愛媛県産業技術研究所では、県内中小企業等を対象に、様々な技術開発や研究開発に取り組まれており、この度、その研究成果を広く紹介するため、「研究成果発表会」が開催されます。  
産総研四国センターからも取組み紹介やパネル展示を行いますので、ぜひご参加をお待ちしております。

■日時: 2023年5月25日(木) 10:00～17:00

■場所: 愛媛県産業技術研究所本館2階大会議室ほか(松山市久米窪田町487-2)

■方法: 対面(成果展示会・見学会)・対面及びオンラインによるハイブリッド方式(普及講習会)

■プログラム

#### 10:00～17:00 成果展示会

展示パネル及び一部実物の展示(詳細は愛媛県産業技術研究所のページよりご確認ください)

#### 11:00～12:00 産業技術研究所見学会

愛媛県産業技術研究所が保有する各種機器、ローカル5G体験ラボ等を御紹介します。

#### 13:00～16:10 普及講習会

～令和4年度試験研究事業～ 愛媛県産業技術研究所

13:00～13:20 いぶし窯を活用した効率的なりサイクル炭素繊維回収技術の開発  
(技術開発部 主任研究員 安達 春樹 氏)13:20～13:40 親芋(愛媛農試 V2 号)加工品の開発  
(食品産業技術センター 技術支援室長 森本 聡 氏)13:40～14:00 砥部焼に QR コード  
(窯業技術センター 主任研究員 首藤 喬一 氏)

----- 休憩(5分) -----

～令和4年度起業化シーズ育成支援事業～ 公益財団法人えひめ産業振興財団

14:05～14:25 AR 技術を用いたタオル織機操作支援システムの開発  
(繊維産業技術センター 主任研究員 田中 克典 氏)14:25～14:45 セルローズ凝集体の紙への添加に関する研究  
(紙産業技術センター 研究員 藤本 真人 氏)14:45～15:05 ゲノム編集を利用した単胚性温州みかん「南柑 20 号」の開発  
(農林水産研究所 果樹研究センター 研究員 小佐見 謙一 氏)15:05～15:25 カーボンニュートラル実現に向けたプラズマ処理によるメタネーション技術の確立  
(愛媛大学大学院 理工学研究科 准教授 池田 善久 氏)15:25～15:45 古紙を有効活用した低エネルギー低コストな複合材料生産システムの構築  
(愛媛大学大学院 紙産業イノベーションセンター 特定研究員 湯岡 陽 氏)

----- 休憩(5分) -----

産業技術総合研究所四国センター

15:50～16:00 産業技術総合研究所 四国センターの紹介  
(産総研四国センター 連携オフィサー 鈴木 貴明 氏)

INPIT 愛媛県知財総合支援窓口

16:00～16:10 INPIT 愛媛県知財総合支援窓口の概要 知財関連相談窓口の事業紹介  
(INPIT 愛媛県知財総合支援窓口 窓口支援担当者 小西 早苗 氏)

■詳細・申込方法

[https://www.pref.ehime.jp/h30103/sangiken/kikaku/r5\\_seikahappyou.html](https://www.pref.ehime.jp/h30103/sangiken/kikaku/r5_seikahappyou.html) (愛媛県産業技術研究所)

【申込期限】5月22日(月)



## 研究紹介

### 産総研

(2023年4月のプレス発表より)

<発表・掲載日:2023/4/12>

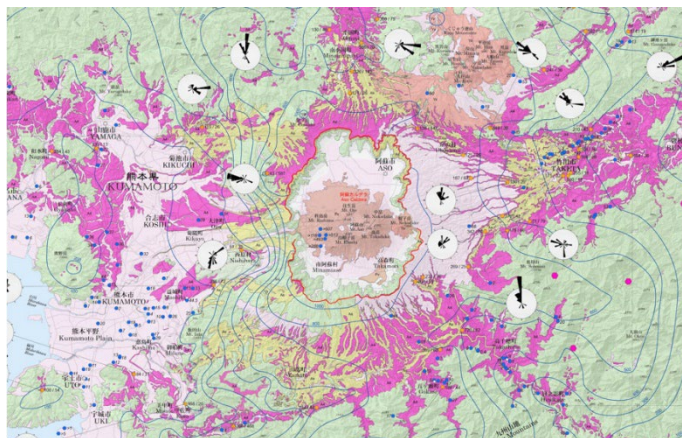
## わが国最大の巨大噴火の全体像が明らかに —阿蘇4火砕流の詳細な分布図と地質情報を公開—

### 【ポイント】

- 約9万年前に発生した阿蘇4火砕流の初めてとなる詳細な分布図を公開
- 九州6県および山口県に及ぶ阿蘇4火砕流堆積物の分布範囲を図示
- 地域の防災対策や国土利用への活用に期待

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2023/pr20230412/pr20230412.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2023/pr20230412/pr20230412.html)



阿蘇4火砕流堆積物の分布図 (阿蘇カルデラ周辺部拡大)

<発表・掲載日:2023/4/18>

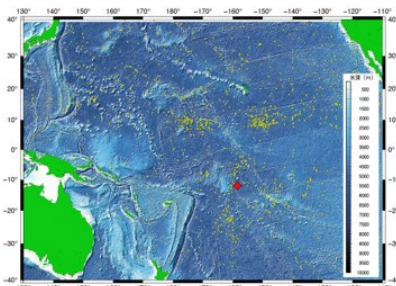
## 過去の地磁気の検出によりマンガンノジュールの回転を実証 —球状海底資源が深海底を転がり埋没せずに形成した過程を解明—

### 【ポイント】

- マンガンノジュールに記録された過去の微弱な地磁気により、成長しながら回転していたことを実証
- 海洋深層流と海底地形がマンガンノジュールの回転に果たす役割、および回転が内部の酸化状態と微細構造に与える影響を評価
- 海底鉱物資源評価や海底深層流変動予測などへの貢献に期待

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/new\\_research/2023/nr20230418/nr20230418.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2023/nr20230418/nr20230418.html)



(左)太平洋の海底地形と試料採取地点(赤四角)。黄色丸はマンガンノジュールがこれまでに確認された地点(Dutkiewicz et al., 2020)。(中央)ボックスコアラで採取されたマンガンノジュール。(右)分析に用いたマンガンノジュール試料を上から撮影した写真(白印は鉛直上向き)。

※原論文(クリエイティブ・コモンズ・ライセンスCC-BY-NC)の図を引用・改変したものを使用しています。



# 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：2023/4/19>

### 温暖化環境下において東南極氷床が融解し得ることを発見 —海面が将来大幅に上昇するリスクへの警鐘—

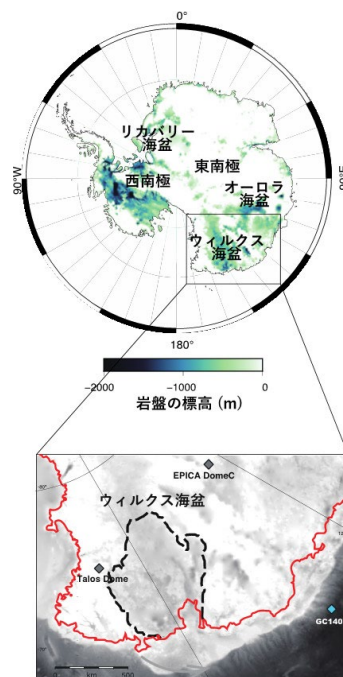
#### 【ポイント】

- 過去の温暖期（最終間氷期）における東南極氷床の著しい縮小を発見。
- この氷床の縮小が海面上昇に影響していることを解明。
- 南極氷床と海面変動の将来予測の高精度化への貢献に期待。

#### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2023/pr20230419/pr20230419.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2023/pr20230419/pr20230419.html)

図1. 南極の岩盤の高さと調査地点の地図。上図は南極の岩盤の高さと地域名を示した。色付きの地域は岩盤が海面下であり、海洋性の氷床が存在している。下図はウィルクス海盆の地域を拡大した地図。破線はウィルクス海盆の位置を示す。赤線は、本研究で得られた最終間氷期のウィルクス海盆の氷床の後退位置。



<発表・掲載日：2023/4/24>

### タンパク質が変性して小さくなることを発見 —タンパク質の新常識、抗体医薬品の安定化技術への応用期待—

#### 【ポイント】

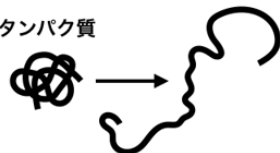
- タンパク質は変性すると大きくなるという教科書的な常識を覆し、抗体タンパク質は酸に浸されると小さくなることを発見
- タンパク質の科学における新発見であるとともに、抗体医薬品の安定化技術につながる知見

#### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2023/pr20230424/pr20230424.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2023/pr20230424/pr20230424.html)

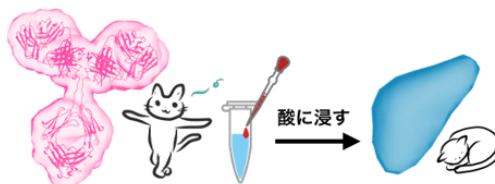
これまでの教科書的イメージ

タンパク質



変性すると**大きくなる**  
\*変性（構造が変わり通常の機能が失われること）

今回の発見



抗体（タンパク質の一種）

変性すると**小さくなる**

**タンパク質科学上の重要な発見**

図1. 抗体は、Y字の形で正常に働いています。一般的に、タンパク質が変性すると大きく広がることが知られていますが、逆に抗体は例外的に小さくまとまった構造になることが今回の研究で初めて見つかりました。この発見は、タンパク質の科学における前提を覆す重要なものです。（注：ネコの絵はタンパク質の構造変化のイメージを伝えるものです。）



# 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

<発表・掲載日: 2023/4/27>

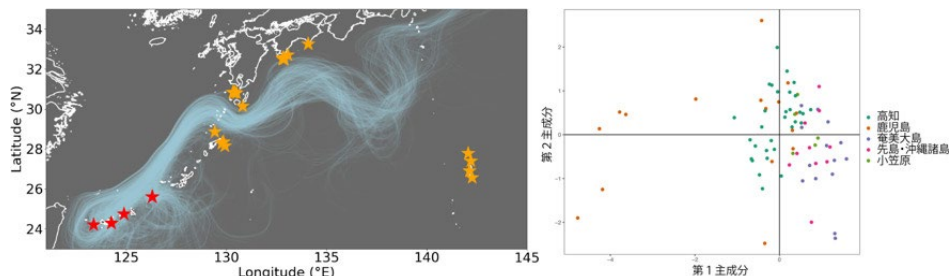
### 日本周辺海域のアカサングの遺伝的な集団構造の一部が明らかに —アカサングの保全に貢献—

#### 【ポイント】

- 日本周辺海域に生息するアカサングの一塩基多型情報を用いた集団遺伝解析および幼生分散シミュレーションを実施
- 遺伝的多様性が低い集団は見られず、広域で遺伝的交流が維持されていることが判明
- 幼生分散シミュレーションと組み合わせた解析により、他の集団と交流が制限されている集団の存在が明らかに

#### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2023/pr20230427/pr20230427.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2023/pr20230427/pr20230427.html)



左: 幼生分散のシミュレーションの一例。右: 一塩基多型情報を用いた主成分分析(それぞれの点の距離は遺伝学的な違いを反映している)。  
※Frontiers in Marine Science誌に掲載された図を改変

## お知らせ

### 四国センター 一般公開2023が8月4日(金)に開催決定!

～夏休み恒例の一般公開が4年ぶりに帰ってきます～

四国センターでは、産総研が行っている研究をご理解いただき、楽しみながら科学技術への興味を高めてもらうため「一般公開」を開催しております。2019年度の開催を最後に、コロナ感染拡大防止のため中止しておりましたが、今年度は8月4日(金)に開催することが決定しました。

プログラム等の詳細につきましては、決定次第ホームページ等でご案内いたします。

【日程】令和5年8月4日(金)

【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  
(〒761-0395香川県高松市林町2217-14)

【参加費】無料

【前回のプログラム等】<https://www.aist.go.jp/shikoku/ja/news/event/itemid3273-004936.html>



パロ

(アザラシ型メンタルコミットロボット)

皆さまのご来場を  
お待ちしております!

