



# 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/>

## 第5回歩行解析産業研究会のご案内（再掲） （2022年9月26日（月）ハイブリッド形式で開催）

産業技術総合研究所四国センターでは、ヘルスケア・医療に関係する企業や大学の皆様のご協力もいただきつつ「ヘルスケア・医療産業創出プラットフォーム」を整備してきました。身体機能や健康状態を詳細に計測する共用施設「身体動作解析産業プラットフォーム（MAP）」と、身体機能や健康状態に関する情報を幅広い製品応用や事業化を議論するための「歩行解析産業研究会」はその中核となるものです。

このたび、第5回研究会として「フレイルへの個別化対応に向けた計測」を中心に、四国センターに設置された計測機器の活用や、地域で「健康経営」に取り組む企業様から取組の現状と課題を紹介いただきます。多くの皆様のご参加をお待ちしております。

■日時：2022年9月26日（月）13：00～16：25

■場所：①産総研四国センター（香川県高松市）②Web会議システム（Zoom）  
によるハイブリッド形式で実施予定（申込時にご選択ください）。

※席に限りがございますので、お早めにお申し込みください。

※コロナ禍の状況によっては、開催形式の変更や延期をさせていただくことがあります。



■参加費：無料

■プログラム：

13：00～13：05 開会挨拶

13：05～13：35 高齢者における骨格筋虚弱の詳細を探る -筋の質的指標とその応用-  
（中京大学 教養教育研究院 講師 吉子 彰人 氏）

13：35～14：05 加齢・糖尿病にともなう血管機能の変化とその計測について  
（札幌医科大学 保健医療学部 理学療法学第二講座 講師 岩本 えりか 氏）

14：05～14：35 フレイルによる歩行の変化とその原因について  
（産総研 健康医工学研究部門 暮らし工学研究グループ 研究員 土田 和可子 氏）

14：35～14：50 総合討論1

・・・・・・・・・・・・・・・・・・休憩（10分）・・・・・・・・・・・・・・・・・・

15：00～15：15 スタートアップ・大学発ベンチャー・中小企業向けNEDO支援制度・採択事例のご紹介  
（新工エネルギー・産業技術総合開発機構 関西支部 専門調査員 相良 孝太郎 氏）

15：15～15：25 健康経営について  
（四国経済産業局 新事業推進課 参事官（ヘルスケア・サービス産業担当）中村 真也 氏）

15：25～15：45 葵機工における健康経営の必要性とは！  
（葵機工株式会社 常務取締役 山中 治 氏）

15：45～16：05 ずゞやにおける健康経営の現状と今後に向けた取組  
（ずゞや株式会社 総務部 高瀬 馨子 氏）

16：05～16：20 総合討論2

16：20～16：25 閉会挨拶

申し込み用QRコード



【申込先】 [https://zoom.us/meeting/register/tJ0ld-ugrDMuE9EsZ\\_nGRORn30qAv3\\_wecxC](https://zoom.us/meeting/register/tJ0ld-ugrDMuE9EsZ_nGRORn30qAv3_wecxC)

【申込期限】 2022年9月21日（水）（会場参加の場合）



# 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/>

## 四国センターの研究紹介動画を公開しました

産総研四国センターでは「**100歳健幸生活を目指したヘルスケア研究**」を推進しており、人の健康状態を計測して疾患を予知診断するための研究や、生活環境中の健康リスク因子を除去・無害化するための研究、そして、人と適合性の高い製品や生活環境を創出するための研究開発を行っています。

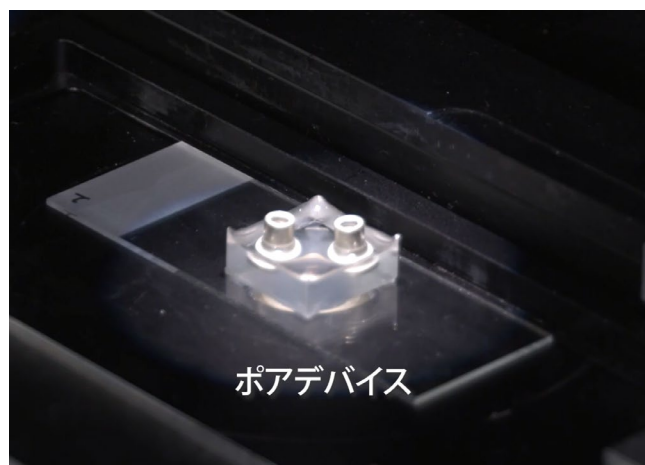
この度、四国センターで行っている研究内容の一部を分かりやすく紹介する動画を弊所ホームページに公開しましたので、以下URLよりぜひご覧ください。これらの研究にご関心を持たれた皆様におかれましては、四国センター産学官連携推進室までお気軽にお問合せください。

### 四国センター 動画ライブラリ

<https://www.aist.go.jp/shikoku/ja/collabo/douga/index.html>



医療の現場に革命を起こす！  
～わずか10分で、その場で高度な検査～



細胞も微生物も電氣的に見分ける！  
～ポアデバイスの拓く識別革命～



う蝕（むし歯）をナノスケールまで観察・分析！  
～むし歯の新しい治療法の開発へ～



# 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/>

## 産総研

(2022年8月のプレス発表より)

<発表・掲載日：2022/ 8/ 2 >

### CIS系太陽電池材料で高効率な水素生成に成功

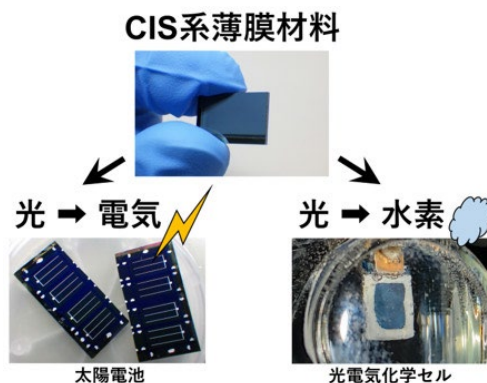
－界面改質で太陽電池と水分解水素生成の両方の性能が向上－

#### 【ポイント】

- 太陽電池材料であるCIS系薄膜を水分解水素生成に応用
- CIS系のワイドギャップ材料に特化した界面改質手法を開発
- 可視光で水を分解する光電極の性能向上を達成

#### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220802/pr20220802.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220802/pr20220802.html)



CIS系薄膜材料の太陽電池および水分解水素生成への応用

<発表・掲載日：2022/ 8/ 4 >

### 高濃度の硝酸を含む鉄鋼排水の新しい処理方法を開発

－工場インフラを利用した新しい膜分離活性汚泥法－

#### 【ポイント】

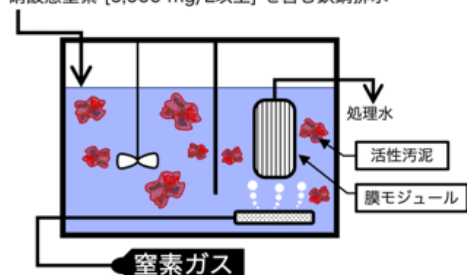
- 窒素ガス曝気と膜分離活性汚泥法を組み合わせた処理方法を開発し、容積4,000 Lの試験装置で実証
- 特定の脱窒菌 (Hyphomicrobium nitrivorans) が高濃度硝酸態窒素の除去に関与
- 高濃度の硝酸態窒素が問題となる広範な産業分野での実用化に期待

#### 【詳細はこちら】

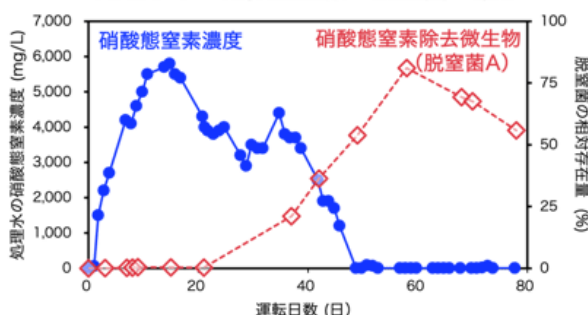
[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220804/pr20220804.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220804/pr20220804.html)

#### 窒素ガス曝気による膜分離活性汚泥法

硝酸態窒素 [6,000 mg/L以上] を含む鉄鋼排水



#### 処理水中の硝酸態窒素と脱窒菌の推移



鉄鋼排水からの高効率な硝酸除去にパイロットスケール(4,000 L)で成功

窒素ガス曝気による膜分離活性汚泥法の概略図



<発表・掲載日：2022/ 8/ 5 >

## 大腸菌を昆虫共生細菌に進化させることに成功

— 普通の細菌が単一突然変異でカメムシの生存を支える必須共生細菌になる —

### 【ポイント】

- 実験室で大腸菌を昆虫共生細菌に進化させることに成功
- 大腸菌が単一突然変異でカメムシの生存を支える必須共生細菌になる
- 常識を覆し、共生進化が迅速かつ容易に起こりうることを示す

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220805/pr20220805.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220805/pr20220805.html)



共生進化前後の大腸菌およびそれらに感染したチャバネアオカメムシ成虫  
進化前の大腸菌は細長く、感染虫の羽化率は低く、体は小型で褐色だが（左）、進化後の大腸菌は短くなり、感染虫の羽化率は改善し、体は大きく緑色になる（右）。

<発表・掲載日：2022/ 8/ 8 >

## 混ぜるだけで簡単に作製でき、傷が素早く自己修復する透明防曇皮膜

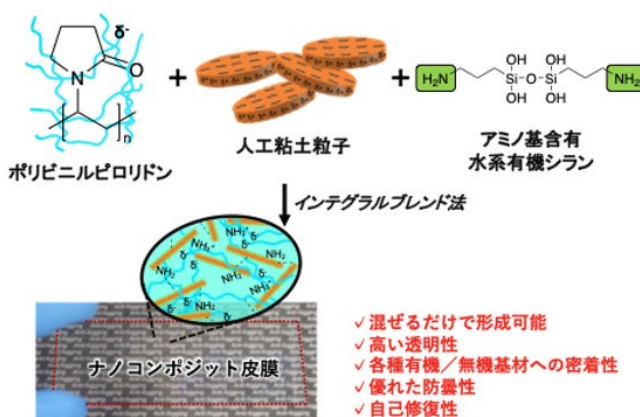
— 従来と比べ1/8以下の時間で傷がふさがり、長期間曇りを防ぐ透明コーティングの開発に成功 —

### 【ポイント】

- 市販の材料を塗布・加熱するだけで成膜可能
- 防曇機能により、高温環境でのレンズやガラスの視認性が向上
- 太陽光パネルなどの効率低下の抑制に貢献

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220808/pr20220808.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220808/pr20220808.html)



今回開発した技術の概要とナノコンポジット皮膜の機能  
※A. Hozumi et al. Langmuir 2022 (文献1) より図を改変して掲載。  
Copyright 2022 American Chemical Society.



<発表・掲載日：2022/ 8/22 >

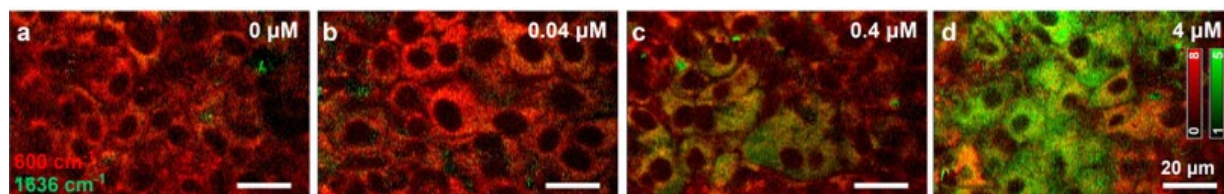
## 肝細胞内の薬物代謝活性を光で可視化することに成功 -分子レベルの薬物応答をイメージングする-

### 【ポイント】

- ▶ 薬物代謝酵素の活性と相関するラマン分光シグナルを同定
- ▶ 細胞を破壊せず光を当てるだけで細胞内の薬物代謝酵素（CYP）活性の可視化に成功
- ▶ 医薬品開発における副作用評価や再生医療などで用いる細胞製品の品質管理に貢献

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220822/pr20220822.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220822/pr20220822.html)



肝細胞（肝実質細胞）内の薬物代謝酵素（CYP）活性の可視化に成功  
CYPの発現を誘導する薬剤（リファンピシン）の添加量（0～4 μM）が増加すると肝細胞内のCYP活性が上昇。  
（※赤色：シトクロムc、緑色：CYP活性）

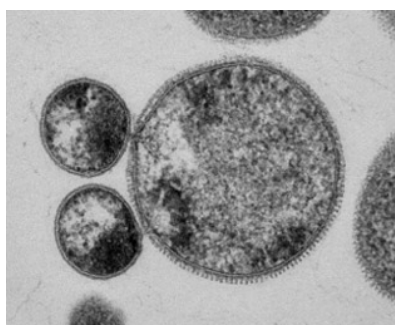
<発表・掲載日：2022/ 8/22 >

## アーキアに寄生するナノアーキア -微生物ダークマター代表格のリソース化に成功-

理化学研究所（理研）バイオリソース研究センター微生物材料開発室の加藤真悟上級研究員、大熊盛也室長、産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門地圏微生物研究グループの金子雅紀研究グループ付らの共同研究グループは、好気条件で容易に培養可能な、数百ナノメートル（nm、1nmは10億分の1メートル）サイズの絶対寄生性ナノアーキアのリソース化に成功しました。

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220822\\_2/pr20220822\\_2.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220822_2/pr20220822_2.html)



宿主アーキア（中央）の細胞表面に付着する寄生性ナノアーキア（左側の小さい細胞二つ）



# 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/>

<発表・掲載日：2022/ 8/24 >

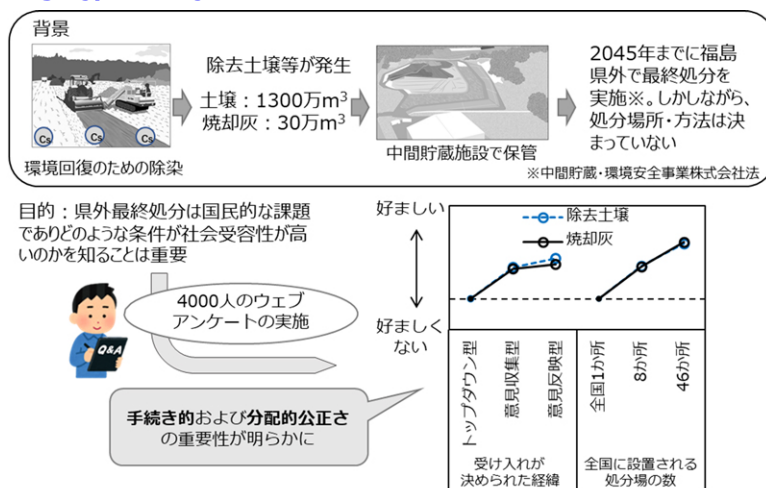
## 福島第一原子力発電所事故による除去土壌等最終処分の社会受容性を調査 －手続きの公正さと分配的公正さの重要性が明らかに－

### 【ポイント】

- 放射性物質を含む除去土壌などの福島県外最終処分の社会受容性についてウェブアンケートを実施
- 受け入れが決められた経緯、処分場の数、処分される物質の濃度や物量について選好を調査
- 回答者は、放射性物質の量やより、公正な手続きと分配による処分場の立地を重要視

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/new\\_research/2022/nr20220824/nr20220824.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2022/nr20220824/nr20220824.html)



<発表・掲載日：2022/ 8/25 >

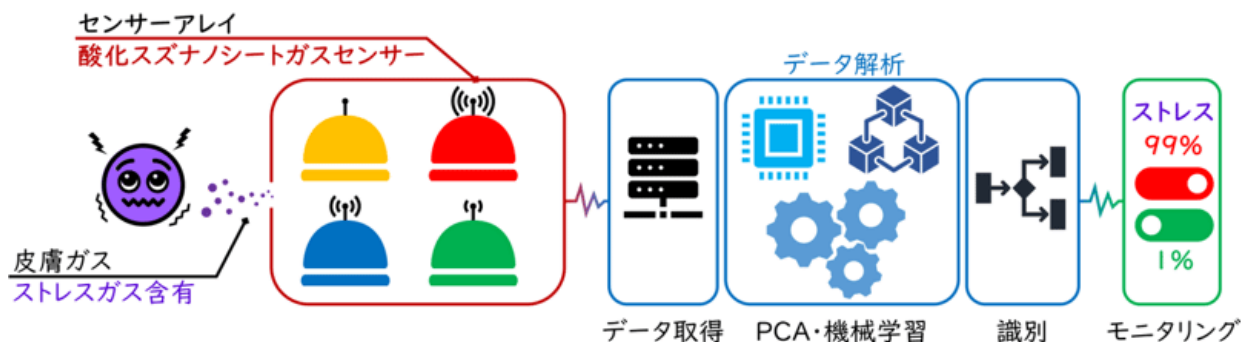
## ストレスのモニタリングが可能なセンサーアレイを開発 －緊張により発生するストレスガスを機械学習により識別－

### 【ポイント】

- 酸化スズナノシートのナノ構造を制御することでストレスガスを選択的に検知できるセンサーを開発
- 機械学習によるデータ解析法を開発し、センサーアレイでストレスガスの識別を実現
- ストレスケアなどの健康管理に貢献

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220825/pr20220825.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220825/pr20220825.html)



開発技術により可能になった、ストレスガス測定によるストレスのモニタリング



# 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/>

<発表・掲載日：2022/ 8/30 >

## 新型コロナウイルスの感染を阻害するペプチドを発見

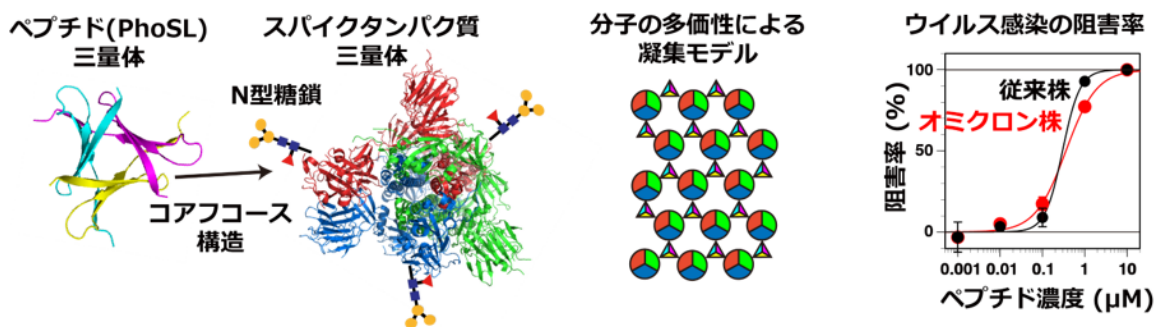
—スパイクタンパク質の変異しにくい部位に作用し、種々の変異株にも効果がある阻害剤の開発に期待—

### 【ポイント】

- ▶ ウイルスのスパイクタンパク質を凝集させて、従来株・オミクロン株ともに感染阻害へ導く
- ▶ スパイクタンパク質上の糖鎖とアミノ酸を同時認識して強く作用
- ▶ 次のパンデミックへの備え

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220830/pr20220830.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220830/pr20220830.html)



ペプチド (PhoSL) によるスパイクタンパク質の凝集と新型コロナウイルス感染の阻害率

<発表・掲載日：2022/ 8/31 >

## 可視光用撮像素子を用いた中赤外線レーザーのビーム径計測技術を開発

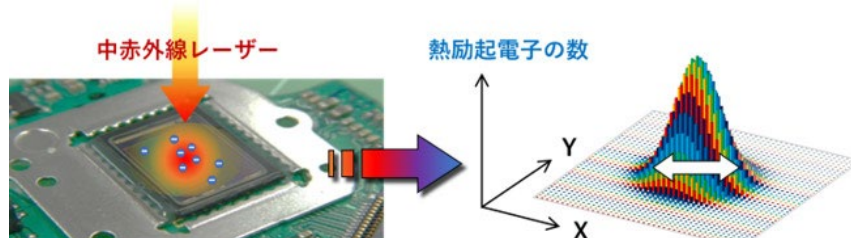
—発想の転換により計測装置を小型・低コスト化、材料加工や先端医療に貢献—

### 【ポイント】

- ▶ 目に見えない中赤外線レーザーのビーム径を可視光用半導体撮像素子で計測する技術を開発
- ▶ 熱励起電子を信号源としてとらえ、その分布画像から中赤外線レーザーのビーム径を推定
- ▶ 小型・低コスト化により材料加工や低侵襲医療など中赤外線レーザー応用技術に貢献

### 【詳細はこちら】

[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2022/pr20220831/pr20220831.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220831/pr20220831.html)



レーザー照射により  
可視光用半導体撮像素子で  
熱励起電子を生成・検出

熱励起電子の分布から  
入射レーザーのビーム径を推定

熱励起電子に着目した中赤外線レーザーのビーム径の推定