

「第6回四国オープンイノベーションワークショップ」開催のお知らせ (2021年2月3日(水) オンライン開催)

産総研四国センターでは、公設試や大学と連携して、四国における産業界、特に中小企業のIoT/AI化に向けて「IoT/AIモノづくり四国ネットワーク」の活動を推進しています。その中心的な取り組みとして、四国4県それぞれに適したIoT/AI推進プランを議論する場として「四国オープンイノベーションワークショップ」を開催しています。なお本ワークショップは、四国6大学包括協定（徳島大学、鳴門教育大学、香川大学、愛媛大学、高知大学、高知工科大学、産総研で締結）に基づく活動です。

今回は、地域産業の付加価値向上を目指した、愛媛大学を中心とした愛媛県における取り組みを紹介します。

日時：2021年2月3日(水) 13:00~16:20

WEB配信によるオンライン開催。お申し込み等の詳細は下記URLをご参照願います。

https://www.aist.go.jp/shikoku/ja/news/shikoku_202012-001.html

13:00~	(開会挨拶) 産業技術総合研究所四国センター 所長 原市 聡
愛媛大学における AI/IoT 関連研究 (13:15~14:15) 各20分	
講演1 13:15~	「AI 概論と自然言語処理の産業応用」 愛媛大学大学院理工学研究科, 社会基盤 i センシングセンター, データサイエンスセンター 教授 二宮 崇 氏
講演2 13:35~	「画像処理技術の愛媛県地域産業への応用」 愛媛大学大学院理工学研究科 知能情報工学, データサイエンスセンター 講師 木下 浩二 氏
講演3 13:55~	「AI・IoT 利用による農業のスマート化—植物と対話をするロボット」 愛媛大学植物工場研究センター センター長/教授 有馬 誠一 氏
地域産業の付加価値化を目指した支援 (14:15~15:15) 各15分	
講演4 14:15~	「『ものづくり支援』によるお取引先の企業価値向上」 株式会社伊予銀行コンサルティング営業部 執行役員 コンサルティング営業部長 河崎 徳彦 氏
講演5 14:30~	「工学部附属社会基盤 i センシングセンターによる DX 教育の試み」 愛媛大学工学部附属社会基盤 i センシングセンター センター長/教授 中畑 和之 氏
講演6 14:45~	「まつやまデータ活用研究協議会の発足と現状」 愛媛大学総合情報メディアセンター, データサイエンスセンター 教授 中川 祐治 氏
講演7 15:00~	「愛媛県産業技術研究所の AI・IoT についての取り組み」 愛媛県産業技術研究所 所長 大野 一仁 氏
休憩 (15:15~15:30)	
愛媛県内での取り組み紹介 (15:30~16:15) 各15分	
講演8 15:30~	「園地とつながるクラウドシステム『web-Watcher』」 株式会社 NP システム開発 課長 岡村 桂太 氏
講演9 15:45~	「LPWA 通信を使った水位監視システムの性能向上研究」 愛媛大学大学院理工学研究科 通信システム工学 教授 都築 伸二 氏
講演10 16:00~	「enPiT-Pro 社会人向け情報科学技術実践教育プログラム『AI+IoT 組込みシステムエキスパート養成講座』」 愛媛大学大学院理工学研究科, データサイエンスセンター 研究科工学系長/教授 高橋 寛 氏
16:15~	(閉会挨拶) 産業技術総合研究所四国センター イノベーションコーディネータ 林 克寛





EbHW第8回ヘルスケア効果計測技術セミナー (2021年2月17日(水) オンライン開催)

EbHW（ヘルスケア・サービス効果計測コンソーシアム：産総研臨海センター）品質可視化研究会では、健康・ヘルスケア分野における最先端の効果計測技術を紹介するセミナーを開催しており、今回が最終回となります。産総研では、今年度から様々な研究領域が横断的に取り組む融合研究を開始しました。その中の課題にヘルスケアと治療・診断技術があり、それぞれ次世代ヘルスケアサービス研究ラボと次世代治療・診断技術研究ラボが主体となって実施しています。今回は両研究ラボの活動をご紹介します。また、産総研のセンサ・センシング技術を完全収録したデータベース（SSDB）についてもご紹介いたします。

■日時：2021年2月17日（水）15：00～17：00（14：45より接続開始）

■場所：Microsoft Teamsによるオンライン開催

■参加費：無料

■プログラム（敬称略）：

15：00～15：05 開会挨拶 EbHW事務局 安田 弘之

15：05～15：45（講演30分＋質疑応答10分）

「次世代ヘルスケアサービス研究ラボの取り組み～ヘルスケアの課題と解決へのアプローチ～」

次世代ヘルスケアサービス研究ラボは、ヘルスケアの課題が何かを掘り下げ、産総研の各種技術（AI、生理・心理評価技術、センサ技術等）を集約して取り組んでいます。今回は特にリアルな現実世界（フィジカル空間）の事象を仮想世界（サイバー空間）に映してヘルスケアの問題を解く新しいアプローチを紹介します。

産総研 情報・人間工学領域研究戦略部 研究企画室 研究企画室長
次世代ヘルスケアサービス研究ラボ 研究ラボ長 小峰 秀彦



15：45～16：25（講演30分＋質疑応答10分）

「次世代治療・診断技術研究ラボが立ち向かう課題～医療機器実用化を目指して～」

次世代治療・診断技術融合ラボは、生涯現役社会の実現のための社会課題をバックキャストし、その課題解決のため5領域から構成されるチーム員が互いに融合し、健康寿命延伸につながる新たな医療機器の実用化を目指しています。今回はその一例を紹介します。

産総研 健康医工学研究部門 総括研究主幹
次世代治療・診断技術研究ラボ 研究ラボ長 丸山 修

16：25～16：55（講演20分＋質疑応答10分）

「産総研センサ・センシング技術データベース（SSDB）の紹介」

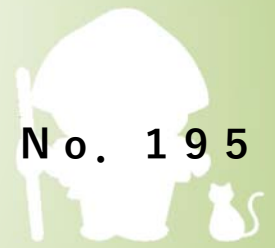
産総研センサ・センシング技術データベース（SSDB）は産総研全体のセンシング関連技術のタイトルとキーワードを完全収録したデータベースです。気になる技術がありましたら、是非お問合せください。担当コーディネーターが詳細情報をご提供いたします。

産総研 センシングシステム研究センター 副研究センター長 藤巻 真

16：55～17：00 閉会、事務連絡

▼参加をご希望の方は、氏名、所属、連絡先（E-mail及びTEL）を2月10日（水）までに事務局宛【HSC-ml@aist.go.jp】にご連絡ください。

EbHW法人会員の方は、参加者全員の氏名、所属、連絡先（E-mail及びTEL）をお知らせください。なお、本技術セミナーはEbHW会員以外の方もご参加いただけます。



産総研の最近の主な研究成果 (2020年12月のプレス発表より)

<発表・掲載日：2020/12/03>

地下鉄車両の窓開けなどの換気の効果

— 実際の車両を用いて感染対策の効果を検証するための基礎データを取得 —

【ポイント】

- 実際の地下鉄車両を用いて、窓開けなどの対策の換気回数をCO₂濃度減衰法により導出
- 換気回数は、車速・窓開け面積に比例して増加
- 営業線での走行条件では、換気回数は1時間当たり7回～27回程度であることを確認

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2020/nr20201203/nr20201203.html



鉄道車内での換気調査の様子

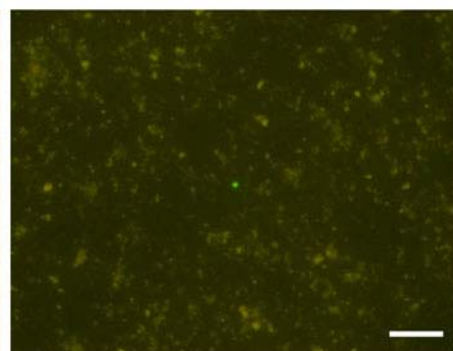
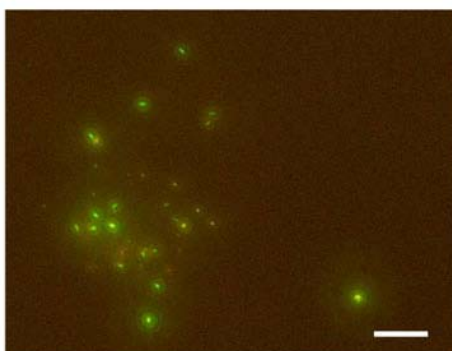
<発表・掲載日：2020/12/04>

深海掘削により室戸岬沖の海底下生命圏の実態とその温度限界を解明

【ポイント】

- 南海トラフ沈み込み帯先端部の海底堆積物環境において、40-50℃と70℃付近の深度区間が、生命（微生物）の存続にとって重要な温度限界域であることを突き止めた。
- 海底下生命圏の温度限界域に、微生物の生存戦略の一つの形態である内生孢子が高濃度に存在することを見出した。
- 70℃付近と90-110℃の深度区間に、微生物細胞や代謝活動のシグナルが検出されない環境を認めた。その深度区間には、微生物の消費を免れた高濃度の酢酸が存在していた。
- 110-120℃の堆積物—基盤岩境界域に、酢酸を消費する超好熱性微生物群集の存在を発見した。

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20201204/pr20201204.html



掘削地点より検出された微生物細胞の蛍光顕微鏡写真。細胞に含まれるDNAを緑色の蛍光試薬で染色したもの。

<発表・掲載日：2020/12/08>

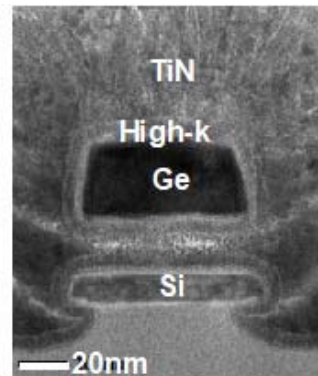
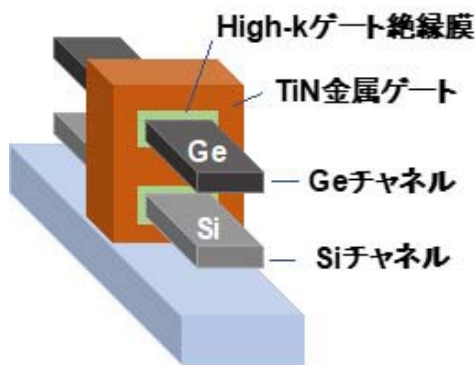
2nm世代向けの新構造トランジスタの開発

－積層型のSi/Ge異種チャネル相補型電界効果トランジスタによる大幅な集積化向上－

【ポイント】

- 日本-台湾半導体研究開発拠点の国際連携により2nm世代向けのSi/Ge異種チャネル集積プラットフォームを構築
- Si n型電界効果トランジスタ/Ge p型電界効果トランジスタを上下積層した新構造トランジスタを実現
- 高速情報処理を低消費電力で行える大規模集積回路実現へ新たな一歩

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20201208/pr20201208.html



Si/Ge異種チャネル相補型電界効果トランジスタhCFET

<発表・掲載日：2020/12/14>

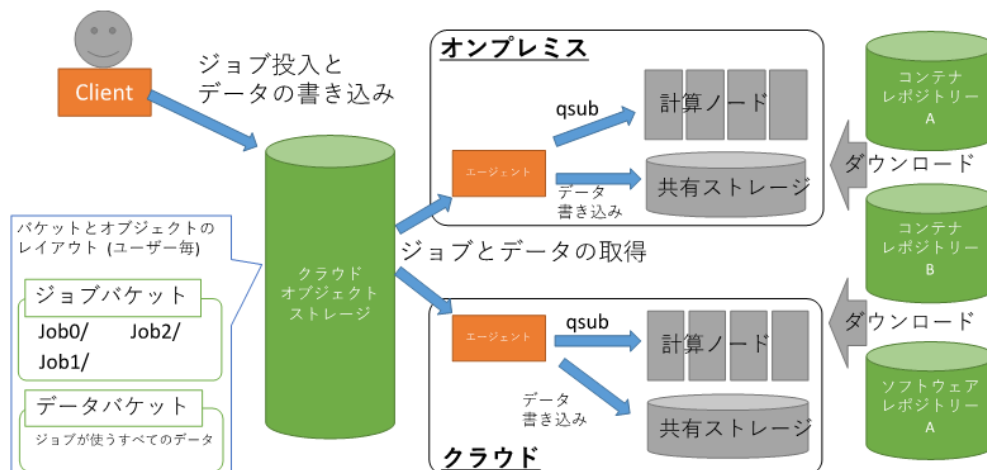
自社内外の計算環境を安全に連携したAI開発環境の運用を開始

－自社運用計算環境での使い勝手はそのままにAI開発を加速－

【ポイント】

- 自社運用(オンプレミス)計算環境と外部運用(クラウド)の計算環境をシームレスに連携させて運用する技術を開発
- 計算環境の違いを意識しないでAI計算を実行可能
- オンプレミスの使いやすさとクラウドの大規模な計算資源の活用を両立することで、産業界のAI開発を加速することを期待

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2020/nr20201214/nr20201214.html



ハイブリッドクラウドのAI開発環境

<発表・掲載日：2020/2020/12/14>

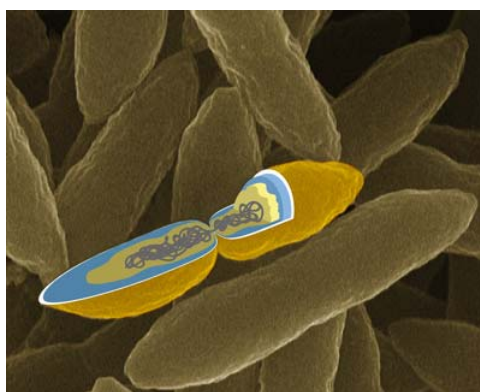
地下で発見！ゲノムが膜で包まれたバクテリア

－新しい門に分類される常識外れの細菌の培養に成功－

【ポイント】

- 世界中の地下環境に最も多く生息する「門」レベルで新しい細菌群を世界で初めて培養
- 細菌（原核生物）にも関わらずゲノムDNAが膜で包まれているという、従来の常識を覆す細菌
- 天然ガス田など地下環境でのメタン生成機構の解明や、原核生物の再定義や生物の進化と多様化の理解に迫る重要な成果

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20201214/pr20201214.html



新しい門の細菌Atribacter laminatus RT761株
顕微鏡観察に基づいてイラスト化した分裂中のRT761株の細胞内構造。
ゲノムDNA(灰色線)が細胞内膜(クリーム色)に包まれている。

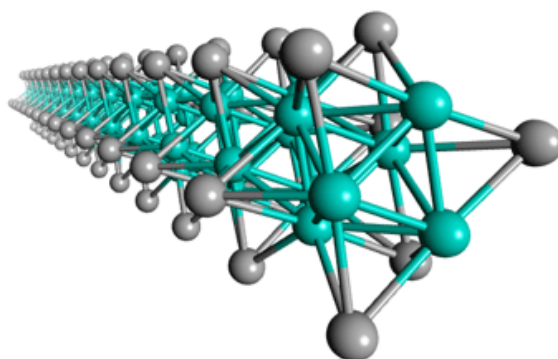
<発表・掲載日：2020/12/14>

究極的に細い原子細線からなる大面積薄膜を実現

－次世代の電子・エネルギーデバイス応用に期待－

東京都立大学、産業技術総合研究所、名古屋大学、筑波大学の研究チームは、3原子程度の究極的に細い構造を持つ遷移金属モノカルコゲナイドの新たな合成技術を開発し、その大面積薄膜の合成と原子細線の束状構造などの形成、そしてそれらの光学応答・電気伝導特性の解明に初めて成功しました。このような微細な細線の束や薄膜を使うことで、一次元に閉じ込められた電子の特殊な性質の解明や制御、微細な配線や透明で柔軟な電極、非常に小さな電力で動く電子デバイスやセンサー、高効率なエネルギー変換素子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/pr2020/pr20201214_2/pr20201214_2.html



TMC原子細線の構造の模式図。
青が遷移金属原子、灰色がカルコゲン原子に対応する。

<発表・掲載日：2020/12/21>

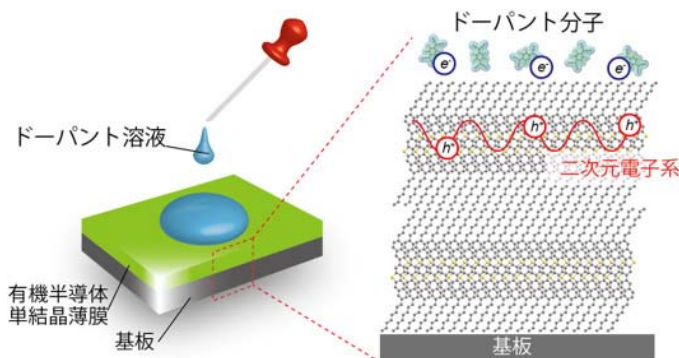
大面積有機半導体単結晶を用いた高感度の歪みセンサーを開発

－有機半導体の表面に選択的に形成された二次元電子系が鍵－

【ポイント】

- 有機半導体単結晶膜は簡便な印刷法を用いて大量製造が可能であり、実用化に必要な高い移動度を有しています。しかし、分子が弱い相互作用で集合した有機半導体単結晶において、電子を安定的に供給するドーピング手法は開発が遅れていました。
- 今回、有機半導体単結晶薄膜とドーパント溶液を接触させるだけの簡易な手法を用いて、有機半導体表面に非破壊で高密度に二次元電子系を形成することに成功しました。
- 有機半導体単結晶が本質的に有する高い歪み応答性を維持したまま、デバイスの低抵抗化が可能となり、従来の金属製歪みセンサーの10倍程度の感度を有する歪みセンサーの開発に成功しました。

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20201221/pr20201221.html



開発したドーピング手法の概要図

<発表・掲載日：2020/12/24>

神社の各種建物の換気回数を測定

－建物ごとに窓開けや機械換気による換気の効果はどのようなものか？－

【ポイント】

- 規模の異なる3カ所の神社で、いくつかの条件で換気回数をCO₂濃度減衰法により導出
- 窓開けや換気扇・機械換気システムの稼働により換気回数が増加
- 暖房を使用して室内外に温度差をつけると、換気回数が大きく増加する可能性

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2020/nr20201224/nr20201224.html



神社での換気調査の様子