



身体動作解析産業プラットフォーム (MAP) の運用開始について

– Motion analysis Application Platform (MAP) –

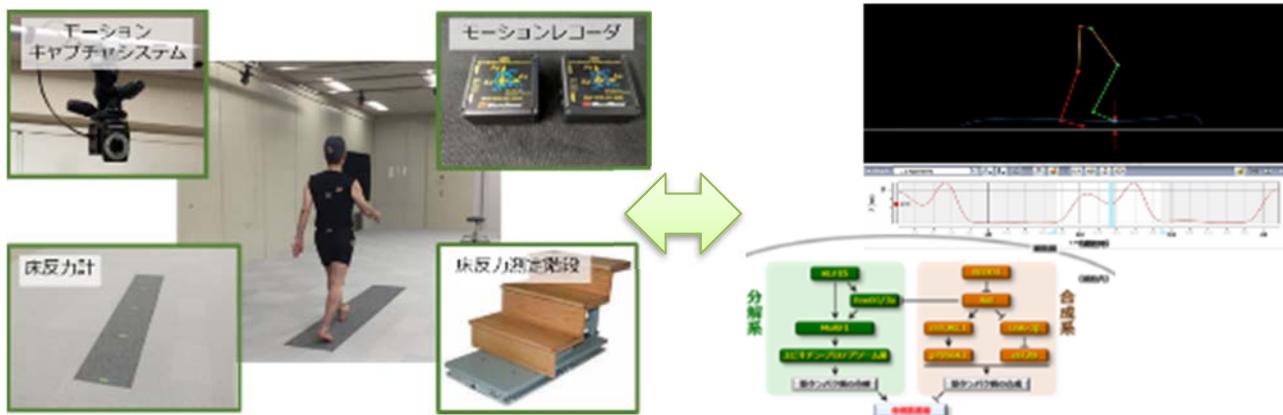
産総研では、これまで蓄積してきたノウハウ・成果を広く社会に普及させることを目的に、幅広い分野の先端機器をノウハウ等とともに共用施設として社会に公開しております。

2020年10月1日より、四国センターの共用施設、**身体動作解析産業プラットフォーム～ Motion analysis Application Platform(MAP)～**の運用を開始いたしました。

MAPでは、最新のモーションキャプチャ装置により複雑な人や物の動きを計測・数値化することができます。また、下肢筋力測定器や体組成計(BIA装置)なども備えられており、人の身体情報と関連付けた計測にも対応でき、製品・サービスの開発からエビデンスデータの取得まで、幅広い目的にご利用いただけます。

四国センターにはこれまでも、装具や手すりなど歩行と関係する多くのニーズと共に、機器の操作や手の動きといった幅広い身体計測のニーズが寄せられております。

ご利用について、まずは事前相談をお受けすることにしておりますので、下記のURLから詳細をご確認のうえ、ご連絡いただければ幸いです。



歩行計測システム一式など全7装置を開放

身体の動きを計測・数値化



福祉・介護製品の性能検証・改良



リハビリ、運動サービスの検証



【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/shikoku/ja/collabo/kaiseki_platform/index.html



「かがわエネルギー産業フォーラム令和2年度勉強会」の開催について

香川県産業成長戦略における成長のエンジンとなる分野である「エネルギー関連分野」の関連産業を育成し、技術開発支援を目的とする「かがわエネルギー産業フォーラム」について、次のとおり令和2年度勉強会を開催します。

今年度は、四国経済産業局及び四国四県が連携し、水素・燃料電池を始めとした、分散型エネルギーシステムに対する理解深化と利活用促進を図ることを目的とした「水素・燃料電池マンスリーin四国（仮称）」が開催されることから、フォーラムの勉強会と兼ねて実施します。

エネルギー分野に関連した企業や研究機関のほか、これからの進出を考えている方は、是非御参加下さい！！

※参加にあたっては、新型コロナウイルス感染症対策（マスクの着用、手指消毒の実施、発熱や風邪症状がある方の参加自粛、参加者の緊急連絡先の把握等）へのご協力をお願いいたします。

概要

日時：2020年11月25日（水）14時00分～16時00分
（申込締切：2020年11月18日（水）まで）

会場：ホテルパールガーデン 讃岐の間
（香川県高松市福岡町2-2-1）

申し込み・問い合わせ先：かがわエネルギー産業フォーラム事務局
（香川県商工労働部産業政策課内）
〒760-8570 高松市番町四丁目1番10号
電話：087（832）3351

プログラム

- ・ 14:00～14:05 開会挨拶
- ・ 14:05～14:45 【講演1】
『四国電力株式会社のVPPに関する取り組み』
講師：四国電力株式会社
事業開発室 新技術活用プロジェクトチーム
副統括部長兼リーダー（VPP） 溝渕 大介 氏
- ・ 15:00～16:00 【講演2】
『水素エネルギーに関する動向と産業技術総合研究所での取り組み』
講師：国立研究開発法人産業技術総合研究所
ゼロエミッション国際共同研究センター
水素製造・貯蔵基盤研究チーム
研究チーム長 高木 英行 氏
- ・ 16:00～ 閉会・連絡事項等



【オンライン開催】情報・人間工学領域シンポジウム(HARCS2020)

人間拡張技術とは「人に寄り添い、人を高める技術」であると考えています。ヒューマンセンシングにVR/ARやロボット技術を統合して、人の身体能力やコミュニケーション能力を高め、さらには、モチベーションやエンゲージメントを向上させる研究を始めています。人間拡張研究センターでは、これらの技術開発にサービス工学やデザイン研究のメンバーを加えて、センシング技術からサービス産業創出までのフルセットの研究体制を作りました。

人間拡張研究センター設立後第2回目となる本シンポジウムでは、「ポストコロナ社会に役立つ人間拡張技術（仮）」をテーマとして、魅力的な各分野の講演者の方々をお招きすると共に、産総研デザインスクールや柏の葉チャレンジフェス・ヤッチャレに関するセッションも企画しております。人間拡張研究センターで進めている個別の研究テーマについて各研究者とディスカッションできる場もセットします。最新技術の動向と新しい産業の可能性を知っていただく機会としていただければと思います。

概要

日時：2020年11月20日（金） 9時00分～18時00分

会場：オンライン開催（ZoomとREMOでの開催を検討中）

主催：産総研 情報・人間工学領域

参加費：無料（事前登録制）

事前登録方法は下記の詳細ページをご参照ください。

申込締切：2020年11月18日（水） 17:00まで

問い合わせ先：M-harcs2020-committee-ml★aist.go.jp
（★を @ に置き換えてください）



【プログラム、申し込み等の詳細はこちら】

<https://seam.pj.aist.go.jp/symposium/HARCS2020/>





【オンライン開催】エネルギー技術シンポジウム2020

特集「産総研 第5期を迎えて～温暖化対策とモビリティエネルギーのための取り組み～」

2050年を見据えた温室効果ガスの大幅な削減には、再エネの大量導入、CO2の固定化・資源化、水素の利活用、化石資源の低炭素利用など様々なエネルギーシステムの開発・高効率化・最適化が不可欠です。エネルギーの安定供給とCO2削減の両立のためにはシームレスなエネルギー転換技術と次世代革新技术を両輪で研究開発することが重要であり、例えば運輸部門におけるバイオ資源活用・省エネ・電化促進など、エネルギーの低炭素利用技術と省エネ技術を様々な分野で社会導入することが必要です。

産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域では令和2～6年度の第5期中長期目標期間を迎え、省エネルギー技術、エネルギープロセス技術に関して多角的な研究開発に取り組んでいます。本シンポジウムでは省エネルギー研究部門とエネルギープロセス研究部門が取り組む温暖化対策技術やモビリティエネルギー技術に関する最新の研究開発をご紹介します、今後を展望いたします。

皆様のご参加をお待ちしています。

概要

日時：2020年12月4日（金） 13時30分～17時00分

会場：オンライン開催（Webex Meeting利用）

主催：産総研 省エネルギー研究部門、エネルギープロセス研究部門

参加費：無料（事前登録制）
事前登録方法は下記の詳細ページをご参照ください。

申込締切：2020年11月20日（金）

問い合わせ先：エネルギー技術シンポジウム 2020 事務局
〒305-8564 茨城県つくば市並木1-2-1
産業技術総合研究所つくば東事業所 省エネルギー研究部門 内
E-mail：M-esym2020-ml★aist.go.jp
（★を@に置き換えてください）



【プログラム、申し込み等の詳細はこちら】

<https://unit.aist.go.jp/ieco/event/20201204/>



産総研の最近の主な研究成果 (2020年9月のプレス発表より)

<発表・掲載日：2020/09/02>

「チバニアン」の地層から明らかになった直近の地磁気逆転の全体像

国立極地研究所の羽田裕貴(はねだゆうき)特任研究員(現所属：産業技術総合研究所)、菅沼悠介(すがぬまゆうすけ)准教授、茨城大学の岡田誠(おかだまこと)教授、北村天宏(きたむらたかひろ)氏らの研究グループは、地質時代「チバニアン」の名前の由来となった千葉県原市の地層の分析により、直近の地磁気逆転である松山-ブルン地磁気逆転では約2万年間にわたって地磁気が不安定であったことを示しました。本成果は、地磁気逆転メカニズムの解明につながると期待されます。

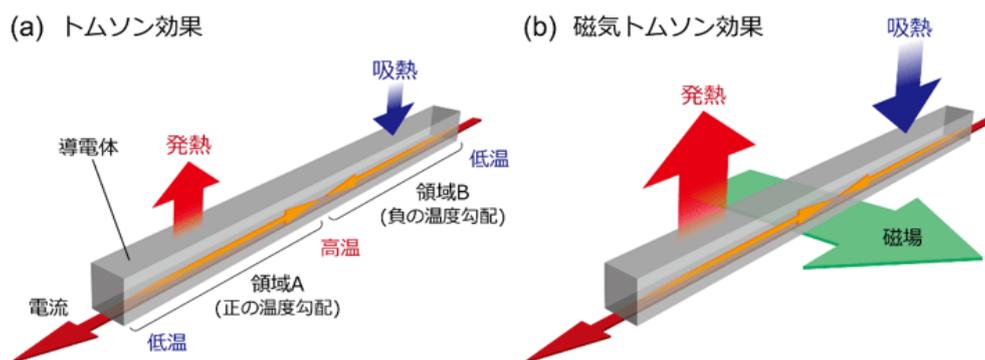


【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200902/pr20200902.html

<発表・掲載日：2020/09/03>

「磁気トムソン効果」の直接観測に世界で初めて成功 - 熱・電気・磁気変換現象に関する新たな物性・機能開拓へ道 -

NIMS(国立研究開発法人物質・材料研究機構)は、産総研と共同で、温度差を付けた導電体に電流を流すと生じる吸熱・発熱(トムソン効果)が磁場に依存して変化する現象「磁気トムソン効果」を直接観測することに世界で初めて成功しました。本研究により、熱エネルギーを制御するための新たな機能・技術の創出や、熱・電気・磁気変換現象に関する基礎物理および物質科学のさらなる発展が期待されます。



トムソン効果および磁気トムソン効果の概念図

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200903/pr20200903.html

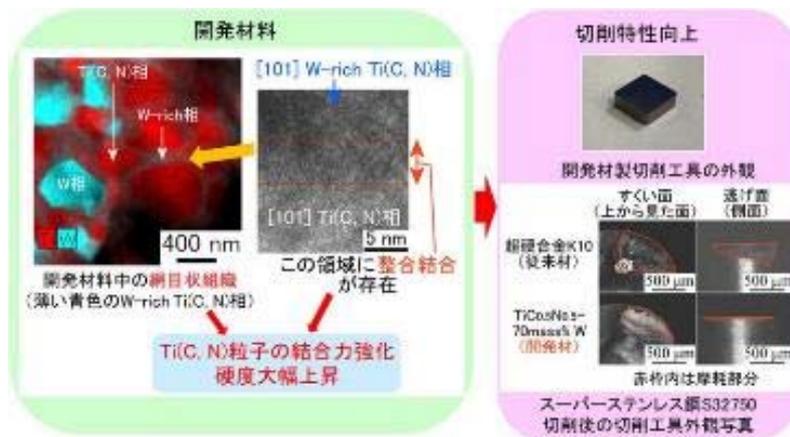
<発表・掲載日：2020/09/14>

難削材も容易に切削できる新しいサーメットを開発 -インコネル718などの切削時に低摩耗性を示す炭窒化チタン系サーメット-

【ポイント】

- 最小厚さ数十ナノメートルの網目構造を持ち、整合結合を含む炭窒化チタン系サーメットを開発
- 従来の切削工具と比較して、1/3未満の低摩耗量で難削材の切削が可能
- 従来の超硬合金やサーメットより高温硬度が求められるさまざまな部品への応用を期待

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200914/pr20200914.html



網目状で整合組織を持ち、切削特性に優れる今回のサーメットの概略図

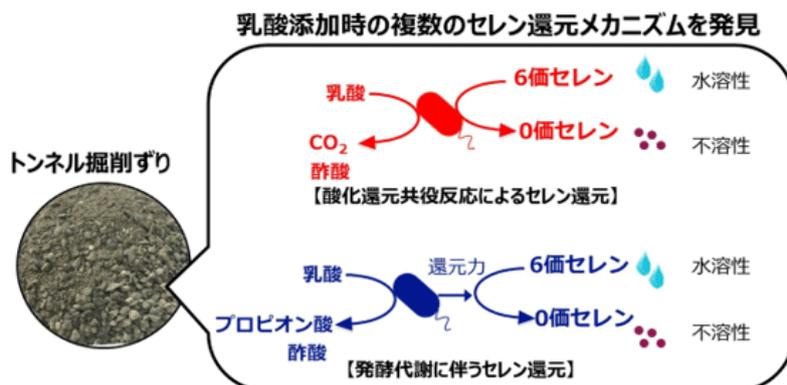
<発表・掲載日：2020/09/15>

岩の中で生き続けた微生物が岩塊からの重金属類汚染を食い止める -汚染物質であるセレンの環境流出を防ぐ、セレン不溶化処理技術の開発に前進-

【ポイント】

- トンネル掘削などで生じる岩塊の中でセレンの不溶化（還元）を担う微生物を発見
- セレン還元微生物に栄養源を与えることで、セレン不溶化を促進
- 岩塊からのセレン溶出を阻止する新しい低環境負荷の環境浄化技術の開発に期待

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200915/pr20200915.html



トンネル掘削工事で生じた岩塊（掘削ずり）中の微生物によるセレン不溶化メカニズムの概略図

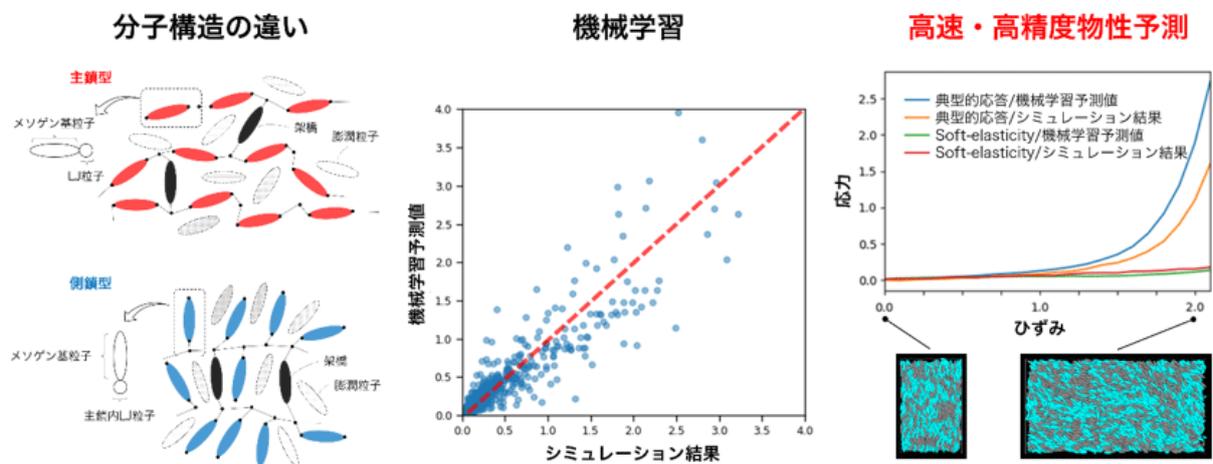
<発表・掲載日：2020/09/16>

ソフトアクチュエーターに必要な大変形材料の開発を加速 —ターゲットとする特性を発揮する分子構造を機械学習から特定—

【ポイント】

- 材料の分子構造パラメーターと大変形シミュレーション結果の両データの相関を機械学習で解析
- 必要なパラメーターを約1/10に絞り込み、所望の大変形をする分子構造を短時間で提案可能に
- 革新的なソフトアクチュエーター材料やその他特徴的な大変形を示す材料の選定の高速化に期待

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200916/pr20200916.html



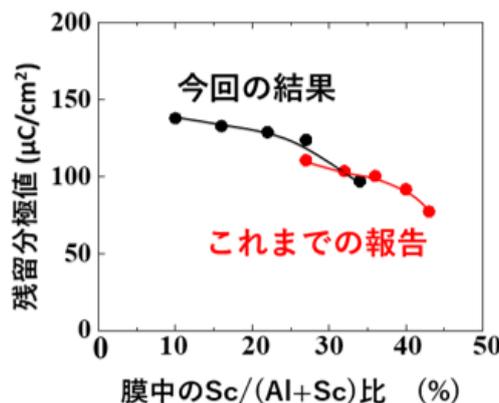
<発表・掲載日：2020/09/19>

高い強誘電性を有する窒化物強誘電体の薄膜化に成功 —低消費電力の不揮発性メモリへの応用に期待—

【ポイント】

- 高い強誘電性を有する窒化アルミニウムスカンジウムで、これまでよりさらに強誘電性が高い膜の作製に成功。
- 10万分の1ミリメートル以下の薄い窒化アルミニウムスカンジウム薄膜でも強誘電性を示すことを世界で初めて確認。
- 低消費電力で動作する、不揮発性メモリへの応用に期待。

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200919/pr20200919.html



電源から切り離れたときに残る1 cm × 1 cmあたりの静電容量（残留分極値）と膜中のSc/(Sc+Al)比の関係



<発表・掲載日：2020/09/24>

分析化学の約50年来の難問を解決、実用的な微量分析法を実現

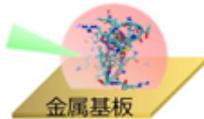
【ポイント】

- 1970年代に発見された表面増強ラマン分光法（SERS）は、金属基板上の局在表面プラズモン共鳴により、通常のラマン分光法よりも数桁以上高い感度を提供することができ、無標識の微量分析に有効であるが、低再現性、不均一性、低生体適合性、光熱、酸化などの本質的な問題があった。
- 本研究では、これらの難問を解決するために、金属を一切使わない多孔質炭素ナノワイヤをアレイ状に配列したナノ構造体をSERS基板として開発し、微量分析において約6桁の感度増強のみならず、極めて高い再現性、均一性、生体適合性、耐久性を実証した。
- 本手法の高い実用性及び信頼性により、分析化学、食品科学、薬学、病理学などの多岐に渡る学術分野に加え、感染症検査、糖尿病検査、がん検診、環境安全、科学捜査などにおける微量分析にも有用である。

【詳細はこちら】 https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200924/pr20200924.html

背景

従来SERSのメリット



高い増強効果（数桁以上）

従来SERSのデメリット



低再現性

不均一性

低生体適合性

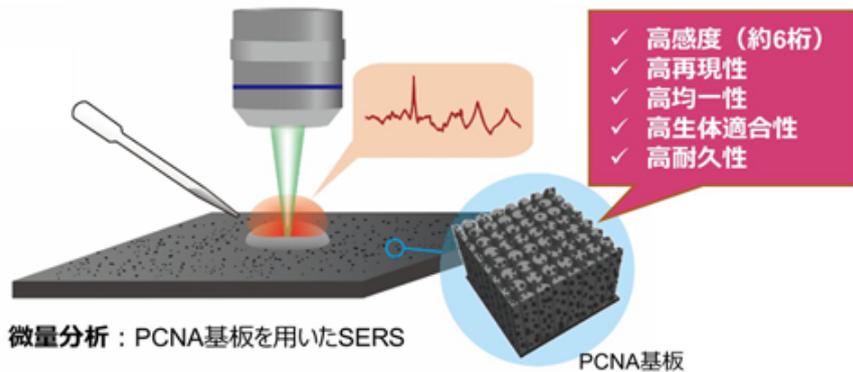
高光熱性

酸化

成果



健康医工学研究部門（四国）
バイオセンシンググループ
伊藤民武上級主任研究員が
参画しています



微量分析：PCNA基板を用いたSERS

PCNA基板

応用



分析化学



食品科学



薬学



病理学



環境安全



科学捜査

本研究の概念図

1970年代に発見された表面増強ラマン分光法（SERS）は、金属基板上の局在表面プラズモン共鳴により、通常のラマン分光法よりも数桁以上高い感度を提供することができ、無標識の微量分析に有効であるが、低再現性、不均一性、低生体適合性、金属基板による光熱、酸化などの本質的な問題があった。本研究では、これらの問題を克服するために、金属を一切使わない多孔質炭素ナノワイヤをアレイ状に配列したナノ構造体（Porous Carbon Nanowire Array: PCNA）をSERS基板として開発し、微量分析において約6桁の感度増強のみならず、極めて高い再現性、均一性、生体適合性、耐久性を実証した。本手法の高い実用性及び信頼性により、分析化学、食品科学、薬学、病理学などの多岐に渡る学術分野に加え、感染症検査、糖尿病検査、がん検診、環境安全、科学捜査などにおける微量分析にも有用である。



編集後記

さわやかな秋となりましたが、皆様におかれましてはいかがお過ごしでしょうか。AIST SHIKOKU NEWS NO.192を最後までお読みいただき、ありがとうございました。

さてこのたび、四国センター・正面玄関ロビーの床面に、大型の地質図を展示いたしました。

3.5m×4mのサイズで、四国地方を中心に、中国地方の瀬戸内海地域から高知県沖の南海トラフ付近までカバーしており、地質の分布ごとに綺麗に色分けされております。

四国センターにお越しの際は、是非、ご覧いただければ幸いです。またwebでも公開しております。



床面に展示した地質図

【web版はこちら】 <https://gbank.gsj.jp/seamless/index.html?lang=ja&>

※web版では日本全国の地質図をご覧いただけます。

地質図とは??

「表土の下にどのような種類の石や地層がどのように分布しているか」を示した地図です。色や記号でさまざまな縮尺の地図上に、実際には見えていない、地層や岩石とその構造を、表土を剥がした状態で示しています。

