

理事長交代のお知らせ

2013年4月1日より7年間にわたり理事長を務めてまいりました「中鉢 良治」は、2020年3月31日付をもって退任いたしました。

4月1日付で新しく「石村 和彦」が理事長に就任しましたので、お知らせいたします。

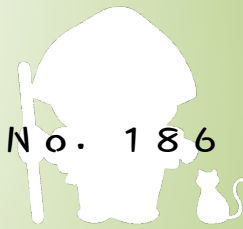
理事長	：石村 和彦 (いしむら かずひこ)	新任
副理事長	：金丸 正剛 (かねまる せいごう)	新任
理事	：白石 重明 (しらいし しげあき)	
理事	：小島 啓二 (こじま けいじ)	
理事	：矢野 雄策 (やの ゆうさく)	新任
理事	：関口 智嗣 (せきぐち さとし)	
理事	：村山 宣光 (むらやま のりみつ)	
理事	：加藤 一実 (かとう かずみ)	
理事	：臼田 孝 (うすだ たかし)	新任
理事	：渡利 広司 (わたり こうじ)	新任
理事	：小原 春彦 (おばら はるひこ)	新任
理事	：山内 輝暢 (やまうち てるのぶ)	
監事	：風間 澄之 (かざま すみゆき)	
監事	：渡邊 修治 (わたなべ しゅうじ)	

健康医工学研究部門へ再編のお知らせ

2020年4月1日に、健康工学研究部門を再編し、健康医工学研究部門を設立しました。

健康医工学研究部門

- ・くらし工学研究グループ (四国センター)
- ・バイオセンシング研究グループ (四国センター)
- ・バイオマーカー診断研究グループ (四国センター)
- ・医療機器研究グループ (つくばセンター)
- ・人工臓器研究グループ (つくばセンター)
- ・生体材料研究グループ (つくばセンター)
- ・分子複合医薬研究グループ (つくばセンター)
- ・ナノバイオデバイス研究グループ (つくばセンター)
- ・バイオイメージング研究グループ (つくばセンター)



産総研 第5期中長期経営方針について

<産総研HPより抜粋>

第5期の基本方針

産総研は、令和2年度から第5期中長期目標期間に入ります。第5期では、「世界に先駆けた社会課題の解決と経済成長・産業競争力の境界に貢献するイノベーションの創出」をミッションとして掲げ、なかでも次の3つのテーマについて重点的に取り組みます。

1. 社会課題の解決に向けたイノベーションを主導する研究開発
2. 「橋渡し」の拡充によるイノベーション・エコシステムの強化
3. イノベーション・エコシステムを支える基盤整備

これらの取り組みの成果を最大化するために、特定研究開発法人として先駆的な研究所運営に取り組むとともに、技術インテリジェンスを強化・蓄積し、国家戦略等に貢献します。

社会課題の解決に向けたイノベーションを主導する研究開発

○社会活動の解決に貢献する戦略的研究開発の推進

産総研は、エネルギー・環境制約、少子高齢化、自然災害等の社会課題の解決と、日本の持続的な経済成長・産業競争力の強化に貢献する革新的なイノベーションの創出の期待に応えるべく、ゼロエミッション社会、資源環境型社会、健康長寿社会等の「持続可能な社会の実現」を目指して研究開発に取り組み、活動を通じたSDGsの達成を目指します。

橋渡しの拡充によるイノベーション・エコシステムの強化

○産業競争力の強化につながる重点的研究開発の推進

第4期に強化した橋渡し機能をいっそう拡充するため、企業との共同研究等にさらに結びつきやすい、産業ニーズに的確かつ高度に応えた研究を実施します。

○連携・融合のプラットフォーム機能の強化

産総研の技術シーズを事業化につなぐ橋渡し機能として強化した冠ラボやオープンイノベーションラボラトリ等をハブとして、複数組織の連携・融合が促進されるよう、省庁連携を含めた組織間のプラットフォームとしての機能の強化・展開を行います。

○地域イノベーションの推進

地域の中堅・中小企業のニーズを把握し、それぞれの地域の経済産業局や公設試験研究機関、大学との密な連携を行うことにより、地域経済活動の活発化に向けたイノベーションの推進に取り組みます。

イノベーション・エコシステムを支える基盤整備

○長期的な視点も踏まえた技術シーズのさらなる創出

基幹的な技術シーズや革新的な技術シーズをさらに創出するため、短期間では成果が出ることが難しい長期的・挑戦的な研究について、これまで以上に重点的に取り組みます。

○標準化活動のいっそうの強化

「標準化推進センター」を軸として、既存の産業分野の枠を超えた分野横断的な標準化活動に積極的に取り組むとともに、産総研全体での標準化活動全般を強化します。

○技術経営力の強化に資する人材の養成

民間企業でのイノベーション創出のためには、企業の技術経営力の強化に寄与する人材、「イノベーション人材」の養成・資質向上・活用促進が重要です。そのため、イノベーションスクールやデザインスクール等の人材育成事業のますますの充実・発展を図り、こうした人材を社会へと送り出します。

【次頁へ】

【前頁より】

社会課題の解決に向けた融合組織の構築

産総研は、特定研究開発法人として世界最高水準の研究成果の創出が求められていることを踏まえ、最重要目標である「社会課題の解決」に貢献する研究を組織横断的に連携・融合して推進していく組織体制を機動的に構築します。特にわたしたちが重点的に取り組むべき社会課題として、「エネルギー・環境制約」、「少子高齢化」、「強靱な国土・防災」を取り上げ、それらの課題解決を目指して、次の「融合研究センター/ラボ」の体制により、研究開発に取り組みます。

エネルギー・環境制約への対応

○ゼロエミッション国際共同研究センター

2050年の温室効果ガス80%削減に向け、産業の持続的発展と低炭素社会の両立に資する革新的エネルギー・環境技術に関する基盤技術を、世界の叡智を融合させながら推進します。

○資源循環利用技術研究ラボ

資源消費型社会から脱却した資源循環型社会の実現を目指し、機能性材料の開発やリサイクル並びにそれらの生産時に生じる二酸化炭素や窒素酸化物等の再資源化技術とその評価技術の研究開発を行います。

○環境調和型産業技術研究ラボ

産業・人間活動を支える各種開発利用と環境保全と調和させながら人間社会の質をも向上させるために、環境影響の評価・モニタリング、環境修復・環境管理技術の開発と技術的融合を行います。

少子高齢化の対策

○インダストリアルCPS研究センター

少子高齢化に対応するため、サービス業を含む全ての産業分野で労働者に投入される資源の最適化、従業員のQuality of Work(QoW)の向上、産業構造の変化を先取る新たな顧客価値の創出及び技能の継承・高度化に向けて、人と協調する人工知能(AI)技術、ロボット技術、センサ技術等を融合したサイバー・フィジカル・システム(CPS)の研究開発を行います。

○次世代ヘルスケアサービス研究ラボ

次世代ヘルスケアサービスの創出に資する技術として、個人の心身状態のモニタリングデータ及び社会の健康・医療ビッグデータを活用して、疾病予兆をより早期に発見し、日常生活や社会環境に介入することで健康寿命の延伸につながる行動変容あるいは早期受検を促す技術を開発します。

○次世代治療・診断技術研究ラボ

アクティブエイジングの実現に貢献する、診断や医用材料を活用した治療に関わる技術及び機器の開発や、医療介入から回復期リハビリテーションまで活動的な心身状態を維持・向上させる技術を開発します。

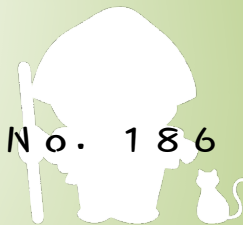
強靱な国土・防災への貢献

○サステナブルインフラ研究ラボ

災害を耐え抜く強靱な社会をめざして、革新的なインフラ健全性診断技術およびインフラ長寿命化に向けた技術開発を行います。開発した技術は産学官連携による実証試験を通して早期の社会実装を目指します。

○地質調査総合センター

地質災害に対する強靱な国土と社会の構築に貢献するため、最新の知見に基づく活断層・津波・火山に関する地質情報の整備を行うとともに、地震・火山活動および長期的な地質変動の評価・予測手法の開発を行います。



2019イノベーション四国顕彰事業 表彰式 ～株式会社坂本技研、株式会社えひめ飲料、株式会社K I N Pが革新技術賞を受賞～

2020年2月28日(金)、高松シンボルタワーかがわ国際会議場において、「2019イノベーション四国顕彰事業表彰式(主催:四国地域イノベーション創出協議会)」が開催され、「四国産業技術大賞」及び「四国でいちばん大切にしたい会社大賞」の二つの表彰式が行われました。弊所は、同協議会の副事務局を務めており、四国産業技術大賞:革新技術大賞として、株式会社坂本技研、株式会社えひめ飲料、株式会社K I N Pに対し、弊所所長名にて表彰状を授与しました。受賞者は以下の通りとなります。

【第24回 四国産業技術大賞】

☆産業技術大賞

- ・勇心酒造株式会社(香川県綾川町)
医薬部外品 新規効能成分「ライスパワーNo.6」の開発

☆最優秀革新技術賞

- ・株式会社坂本技研(高知県南国市)
地域イノベーションを目指したファインバブル産業技術開発とその事業化

☆優秀革新技術賞

- ・株式会社えひめ飲料(愛媛県松山市)
機能性表示食品「POMアシタノカラダ河内晩柑ジュース」の開発
- ・株式会社K I N P(高知県南国市)
スズメバチ忌避剤「スズメバチサラバ」の開発

☆最優秀技術功績賞

- ・株式会社川上板金工業所(香川県まんのう町)
台風・自然災害に強い屋根材「クローザーシリーズ」の開発

☆優秀技術功績賞

- ・有限会社日本健康科学研究センター(香川県東かがわ市)
皮膚に塗布後、約30秒以内に約30 μ mの透明の耐水性被膜を形成する外用製剤の開発
- ・株式会社フィールディックス(高知県高知市)
芝生施設、人工芝、土のグラウンド、インターロッキング等の排水改善システムの開発

☆奨励賞

- ・株式会社アクティス(徳島県松茂町)
固着したバイオフィルムの微生物を容易に採取できる微生物採取キットの開発
- ・株式会社アテックス(愛媛県松山市)
急傾斜地対応ハイブリッド型無線草刈機の開発
- ・有限会社サンテクノ久我(愛媛県新居浜市)
塩分無添加かつ安心安全食品の開発
- ・株式会社セツロテック(徳島県徳島市)
畜産分野における新品種開発プラットフォーム事業化
- ・株式会社山全(徳島県三好市)
鉛直ボーリング掘削時のケーシングロッド取付装置の開発

【第9回 四国でいちばん大切にしたい会社大賞】

☆四国経済産業局長賞

- ・株式会社北四国グラビア印刷(香川県観音寺市)

☆中小企業基盤整備機構四国本部長賞

- ・株式会社岡部機械工業(徳島県阿南市)

☆奨励賞

- ・株式会社川上板金工業所(香川県まんのう町)
- ・船場化成株式会社(徳島県徳島市)
- ・日本フネン株式会社(徳島県吉野川市)

【次頁へ】

【前頁より】

【表彰式の様子】



最優秀 革新技術賞: 株式会社坂本技研



優秀 革新技術賞: 株式会社えひめ飲料



優秀 革新技術賞: 株式会社KIP



新型コロナウイルス感染症関連 経済産業省の支援策について

<経済産業省のHPより抜粋>

経済産業省の支援策（2020年4月8日時点）

新型コロナウイルス（COVID-19）による企業への影響を緩和し、企業を支援するための施策をご案内します。

○新型コロナウイルス感染症で資金繰りにご不安を感じている事業者の皆様へ
事業者の皆様の資金ニーズごとに受けられる支援策はこちらです。

新型コロナウイルス感染症で資金繰りにご不安を感じている事業者の皆様へ

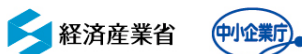
**日本政策金融公庫や商工中金の
新型コロナ感染症特別貸付などでご支援**できます。

最長で**5年間**
元本の返済が**不要**

利子補給で
金利負担が**実質ゼロ**に

担保なしでの
借入れも**可能**です

4月以降も、状況に応じて、複数回の利用も可能です。



詳しくはこちらをご一読ください。

[新型コロナウイルス感染症で資金繰りにご不安を感じている事業者の皆様へ](#)

○支援策パンフレット

新型コロナウイルス感染症で影響を受ける事業者の皆様にご活用いただける支援策をパンフレットにまとめました。

[新型コロナウイルス感染症で影響を受ける事業者の皆様へ \(PDF形式: 1,549KB\)](#)

各支援策の問い合わせ先一覧

[最寄りの信用保証協会](#)

[新型コロナウイルスに関する経営相談窓口一覧](#)

[雇用調整助成金に関する主な問い合わせ先一覧](#)

[輸出入手続きの緩和等に関する問合せ窓口 \(PDF形式: 152KB\)](#)

【次頁へ】

【前頁より】

○資金繰り支援（貸付・保証）

新型コロナウイルス感染症の拡大の影響を受けている事業者の方々への資金繰りを支援します。

セーフティネット保証4号・5号

4号：幅広い業種で影響が生じている地域について、別枠（最大2.8億円）で融資額に対する100%保証。（売上高が前年同期比▲20%以上減少の場合）

[3月2日（月）に、全ての都道府県について対象地域の指定を決定（2月28日）。](#)

5号：特に重大な影響が生じている業種に、別枠（最大2.8億円）で融資額に対する80%保証。（売上高が前年同期比▲5%以上減少の場合）

[3月3日（火）に、旅館・ホテル、食堂、レストラン、フィットネスクラブなど40業種の追加指定を決定（3月3日）。](#)

[3月11日（水）に、乳製品製造業や理容・美容業など316業種の追加指定を決定（3月11日）。](#)

[3月23日（月）に、令和2年度第1四半期の対象業種として587業種の指定を決定（3月23日）。](#)

危機関連保証：全国・全業種※の事業者を対象に、別枠（最大2.8億円）で融資額に対する100%保証。（売上高が前年同月比▲15%以上減少の場合）

※信用保証制度の対象業種について全業種。

[セーフティネット保証に加えて、危機関連保証の発動を決定（3月11日）。](#)

[制度の概要、問い合わせ先はこちら](#)

セーフティネット貸付

[日本政策金融公庫が新型コロナウイルスに関する特別相談窓口を開設し、セーフティネット貸付の要件を緩和します](#)

○新型コロナウイルス対策補助事業

マスク生産設備導入補助事業

感染症対策の基本として必要なマスク不足を解消するため、国からの増産要請を受けてマスク生産設備の導入する事業者に対して支援をします。

[マスク生産設備導入補助事業（PDF形式：296KB）](#)

[公募情報はこちら](#)

[（参考）マスクについてのお願い（PDF形式：335KB）](#)

生産性革命推進事業

サプライチェーンの毀損や今後の事業継続性確保等に対応するための設備投資や販路開拓、IT導入による効率化などに取り組む事業者を優先的に支援します。

ものづくり補助金

中小企業・小規模事業者が実施する設備投資にかかる費用の一部を補助

補助額 100万～1,000万円、補助率 中小 1/2 小規模 2/3

持続化補助金

小規模事業者が取り組む販路開拓や生産性向上の取組を支援

補助額 ～50万円、補助率 2/3

IT導入補助金

バックオフィス業務の効率化等の付加価値向上に繋がるITツール導入を支援

補助額 30万～450万円、補助率 1/2

[生産性革命推進事業（PDF形式：596KB）](#)

【次頁へ】

【前頁より】

○中小企業・小規模事業者向け相談窓口

今般の新型コロナウイルスの流行により、影響を受けるまたは、その恐れがある中小企業・小規模事業者を対象として[相談窓口](#)を設置し、経営上の相談を受け付けます（2020年1月29日）。

日本政策金融公庫、商工組合中央金庫、信用保証協会、商工会議所、商工会連合会、中小企業団体中央会及びよろず支援拠点、並びに全国商店街振興組合連合会、中小企業基盤整備機構及び各地方経済産業局等

○現地進出企業・現地情報及び相談窓口（ジェトロ）

ジェトロ現地事務所等で収集した「操業再開に向けた中国の省市別支援策」や、「ビジネス短信」、新型コロナウイルス関連相談窓口連絡先を掲載しています。

[新型コロナウイルス感染拡大の影響（ジェトロHP）](#)

○新型コロナウイルスの流行に伴う輸出入手続きの緩和等について

新型コロナウイルスの流行に伴う輸出入の遅延等が見込まれることから、新たな特例措置も含め、貿易管理上の注意事項とそれに対する相談窓口をまとめました。

[新型コロナウイルスの流行に伴う輸出入手続きの緩和等について](#)

○下請中小企業への配慮を求める新事業者への要請について

新型コロナウイルス感染症により影響を受ける下請等中小企業に対し、不当な取引条件の押しつけを行わないなど、配慮を求める要請文について、関係団体（約1,100団体）を通じ、親事業者に要請します。

[今般の新型コロナウイルス感染症により影響を受けている下請事業者との取引について、親事業者に要請します（2月14日）](#)

[新型コロナウイルス感染症により影響を受けている下請事業者との取引について、一層の配慮を親事業者に要請します（3月10日）](#)

○個人事業主・フリーランス支援

個人事業主・フリーランスへの配慮を求める発注事業者への要請について

経済産業省は、新型コロナウイルス感染症により影響を受ける個人事業主・フリーランスと取引を行う発注事業者に対して、取引上の適切な配慮を行うよう、厚生労働大臣、公正取引委員会委員長と連名で関係団体を通じ、要請します。

[今般の新型コロナウイルス感染症により影響を受けている個人事業主・フリーランスとの取引について、発注業者に要請します](#)

新型コロナウイルス感染症による小学校休業等対応支援金（委託を受けて個人で仕事をする方向け）

新型コロナウイルスの感染拡大防止策として、小学校等が臨時休業した場合等に、その小学校等に通う子どもの世話をを行うため、契約した仕事ができなくなっている子育て世代を支援するための新たな支援金が創設されています。

詳細については[厚生労働省HP](#)をご覧ください。

【次頁へ】

【前頁より】

○新型コロナウイルス感染症への対応を踏まえた就職・採用活動及び内定者への特段の配慮に関する要請について

経済産業省は、新型コロナウイルス感染症への対応を踏まえ、2020年度卒業・修了予定者等の就職・採用活動及び2019年度卒業・修了予定等の内定者への特段の配慮を行うよう、内閣官房、文部科学省、厚生労働省と連名で関係団体に要請します。

[新型コロナウイルス感染症への対応を踏まえた就職・採用活動及び内定者への配慮について、関係団体に要請します](#)

○児童生徒の学びの機会提供を行うEdTech事業者の取組支援について

今般の学校の一斉休業を踏まえ、児童生徒の自宅での学びの機会創出を目的に、EdTech事業者による学習ツールの無償提供等の取組が進められています。「未来の教室」事業ポータルサイトにて、リストを紹介しています。

[「学びを止めない未来の教室」](#)

○新型コロナウイルス感染症対策の支援情報公開・検索サービスについて

新型コロナウイルス感染症対策に対応した民間企業による支援情報等が検索可能な「民間支援情報ナビ」と、各府省及び地方公共団体等による事業者向け支援情報等が検索可能な『ミラサポplus「制度ナビ」』を提供しています。

[新型コロナウイルス感染症対策の支援情報公開・検索サービスについて](#)

○情報通信関連企業によるテレワーク導入に対する支援情報について

職場における感染拡大防止のためテレワーク導入に取り組む企業等に対し、情報通信関連企業によりテレワークツールの提供等の支援が進められています。一般社団法人日本テレワーク協会のホームページにおいて、支援を行っている企業を紹介しています。

[一般社団法人日本テレワーク協会](#)

その他

○株主総会（オンラインでの開催等）、企業決算・監査等の対応

新型コロナウイルスの感染症に関連し、株主総会の開催（オンラインでの開催等）、企業決算・監査等の対応に関する情報をまとめました。

[株主総会（オンラインでの開催等）、企業決算・監査等の対応](#)

○遠隔健康相談事業の開始について

新型コロナウイルス感染症の感染拡大の懸念等を含め、国民が抱える健康不安を遠隔で医師に無料で相談できる健康相談窓口を設置します。無料の窓口設置期間は、3月11日(水曜日)～3月31日(火曜日)です。

[令和元年度予備費遠隔健康相談窓口の設置](#)

○都道府県、市町村など各自治体の支援策について

中小企業基盤整備機構が運営する情報発信サイト「[J-Net21](#)」にて、各自治体の支援策を紹介しています。

他省庁関連ページ

[新型コロナウイルス感染症の対応について（政府ポータル：内閣官房新型インフルエンザ等対策室）](#)

[新型コロナウイルス感染症について（厚生労働省）](#)

[新型コロナウイルス感染症対策本部（政府）のページ](#)

[新型コロナウイルス感染症に備えて ～一人ひとりができる対策を知っておこう～](#)

[外務省 海外安全ホームページ](#)

産総研の最近の主な研究成果 (2020年2月、3月のプレス発表より)

<発表・掲載日: 2020/02/05>

世界最速有機トランジスタを実現

— 短チャネルと高移動度を両立する微細加工技術を開発 —

【ポイント】

- 半導体集積デバイスの応答周波数は、論理演算のコアであるトランジスタの移動度とそのチャネル長に依存します。これまで、有機トランジスタにおいては、高移動度と短チャネル化を両立することは困難でした。
- 今回、有機半導体単結晶薄膜の直上でチャネル長1マイクロメートルの微細加工手法を開発し、有機トランジスタの応答周波数として世界最速の38 MHzを達成し、超短波帯 (VHF帯: 30 - 300 MHz) で応答する有機トランジスタを世界で初めて実証しました。
- 超短波帯は、FMラジオ放送やアマチュア無線などの電波として利用されています。将来、超短波帯を利用した長距離無線通信が可能な有機集積回路の実現が期待されます。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200205/pr20200205.html

(産総研・東大 先端オペランド計測技術オープンイノベーションラボラトリ)

<発表・掲載日: 2020/02/05>

大口径で高精度な平面形状測定装置の開発

— $\Phi 600$ mm基板の平面度を5 nmの絶対精度で測定を実現 —

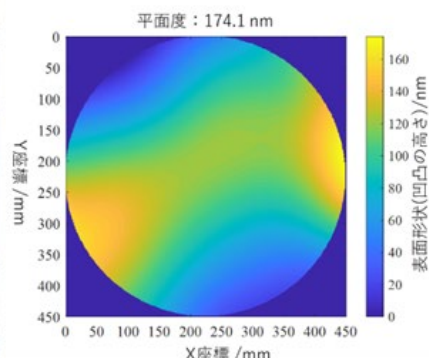
【ポイント】

- 角度測定を利用した超高精度平面形状測定装置を開発
- 大口径平面基板 ($\sim \Phi 600$ mm) を世界最高精度(ナノメートルレベル)での平面度測定を実現
- 宇宙望遠鏡や天体望遠鏡、シリコンウエハー、X線集光ミラーなど大型光学素子の高精度化に期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200205_2/pr20200205_2.html

(工学計測標準研究部門)



今回開発した超高精度平面形状測定装置(左)と450 mm平面基板の測定結果例(右)

<発表・掲載日: 2020/02/06>

深層学習による赤外線画像のカラー化技術を開発

— 赤外線画像から可視光カラー化した画像の色再現性の大幅な改善 —

【ポイント】

- 赤外線暗視画像から可視光カラー化した画像の色再現性を深層学習により大幅に改善
- リアルタイムで赤外線動画のカラー化が可能
- 視認性の高いセキュリティーカメラや夜行性動物の生態記録などへの応用に期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200206/pr20200206.html

(分析計測標準研究部門)



<発表・掲載日: 2020/02/12>

疑似生体組織構築のためのマイクロマシンを開発

— マイクロマシンを使って細胞を運んで並べ、生体組織を人工的に組み立てる —

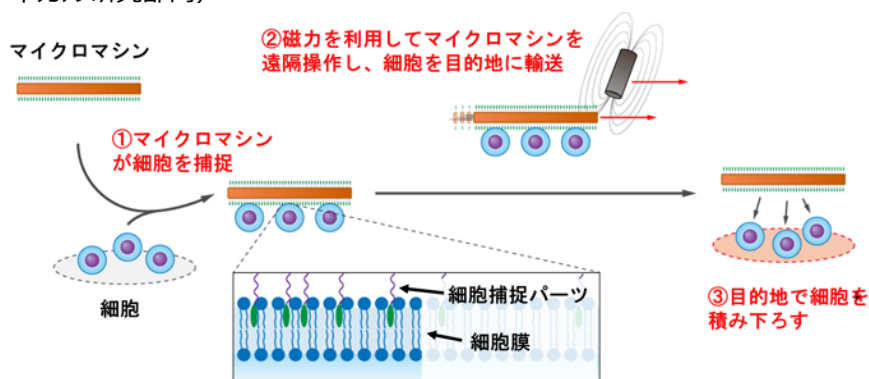
【ポイント】

- マイクロマシンを利用して人工組織を構築する、という新たなアプローチを提唱
- 人工組織の構築に役立つマイクロマシンを開発
- 医療や創薬に有用な人工組織の構築に期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2020/nr20200212/nr20200212.html

(バイオメディカル研究部門)



人工組織構築のためのマイクロマシンによる細胞操作

<発表・掲載日：2020/02/17>

金属並みの熱伝導性を備えたゴム複合材料を開発

～フレキシブル電子デバイスの放熱シートなど、やわらかな熱マネジメント材料に～

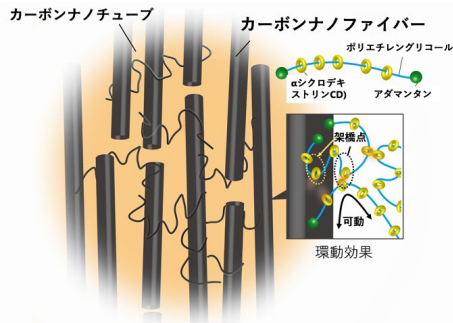
【ポイント】

- 2種類の繊維状カーボンでネットワークを構築し、金属に匹敵する高い熱伝導率を実現
- ゴムの原料に環動高分子を用いることで、繊維状カーボンを大量に添加してもゴム弾性を維持
- フレキシブル電子デバイス用の熱層間材や放熱シートなどの熱マネジメント材料として利用可能

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200217/pr20200217.html

(産総研・東大 先端オペランド計測技術オープンイノベーションラボラトリ)



CNFを配列させた高熱伝導性ゴム複合材料の模式図

<発表・掲載日：2020/02/19>

加工性に優れた鮮やかな赤色の木材をつくる桑の秘密を解明

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200219/pr20200219.html

(生物プロセス研究部門)



図1 圃場で生育する赤材桑



図2 剥皮した赤材桑の枝(右)左は対照とした通常品種

<発表・掲載日：2020/02/27>

シリコンフォトニクスデバイスの研究開発試作体制を構築

—民間企業・大学などが利用可能に—

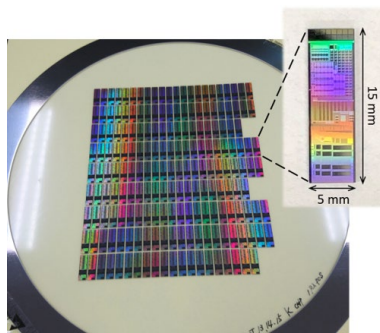
【ポイント】

- プロセスデザインキット (PDK) を整備し、ユーザーによるデバイス設計が容易に
- 将来の光デバイス製造の研究開発エコシステムを構築
- シリコンフォトニクスデバイスの多様な応用にむけた開発を加速

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200227/pr20200227.html

(電子光技術研究部門)



2019年度相乗り試作においてユーザーに提供したシリコンフォトニクスチップ

<発表・掲載日：2020/03/02>

磁性体の高度磁気解析の国際共同研究による成果

—ナノメートルサイズの磁石を持つバクテリアから気候変動の復元を目指す—

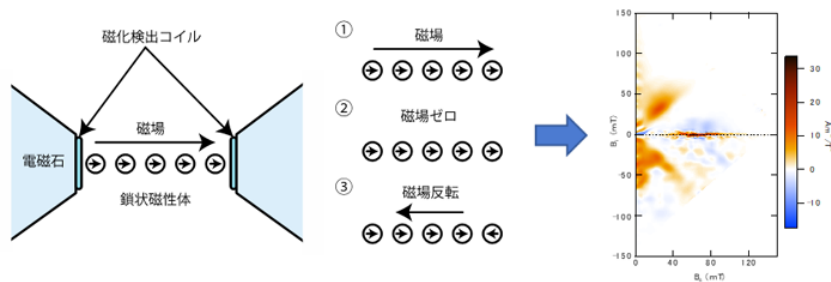
【ポイント】

- ナノ磁性粒子の磁場反転に伴う複雑な磁化変化のシミュレーションを実施
- 走磁性バクテリアの鎖状磁性体の並び方を磁化の変化パターンから判別
- 地質試料に含まれる走磁性バクテリアなどの非破壊磁性分析による気候変動の復元に期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2020/nr20200302/nr20200302.html

(地質情報研究部門)



FORC法による鎖状に並んだ磁性体の磁場反転に対する応答の可視化

(左) 振動試料型磁力計を用いたFORC法の測定。電磁石で磁性体に磁場をかけて磁化を読み取る。(中) ①右方向に強い磁場をかけると磁性体は右向きにそろり、②磁場をゼロにしても磁化はほとんど変化しない、③さらに逆方向に弱い磁場をかけると一部だけ磁化が反転する。(右) 磁場を何度も変化反転させることによる磁場と磁化の変化を可視化する。

<発表・掲載日: 2020/03/03>

中京圏の北東部に位置する基盤岩分布域の新たな地質図を刊行

— 愛知・岐阜県境域の5万分の1地質図幅「明智」 —

【ポイント】

- 南海トラフ地震で強い揺れが想定されている中京圏の周辺地域の最新の地質情報を整備
- 美濃焼・瀬戸物の窯業原料である瀬戸層群や風化花崗岩の分布を図示
- 地質災害軽減・社会インフラ整備・工業資源等の基礎資料としての活用に期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200303/pr20200303.html
(地質情報研究部門)

<発表・掲載日: 2020/03/03>

生命のもととなる可能性のある有機物の合成反応を実証

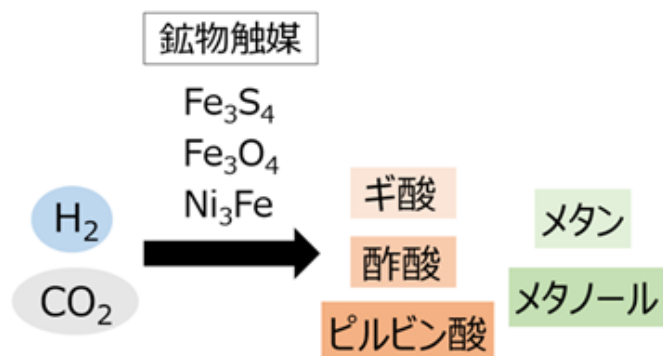
— 生命誕生の解明へのブレークスルー —

【ポイント】

- 原始地球にあった鉱物を触媒として、水素と二酸化炭素から多様な有機物が合成できることを発見
- 水素、二酸化炭素、鉱物が豊富にある熱水噴出孔で、初期生命の元となる有機物ができた仮説を支持
- 今回の反応機構による新しい二酸化炭素還元反応への展開も期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200303_2/pr20200303_2.html
(生物プロセス研究部門)



今回発見した反応の概要

<発表・掲載日: 2020/03/10>

鉄系超伝導体において新たな量子液晶状態

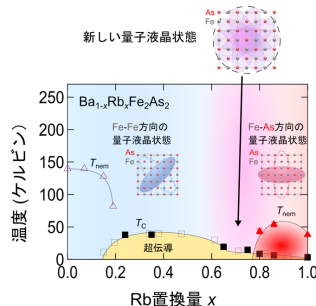
【ポイント】

- 「量子液晶」とは、電子の集団が量子効果によりある方向に揃おうとする状態です。これまでは、一般的な液晶と異なり、その方向が特定の結晶の向きに限られていました。
- 今回、鉄系超伝導体において、電子の集団がどの方向にも揃う新しいタイプの量子液晶状態が実現できることを見出しました。
- この新しい量子液晶状態は、有機分子などの一般的な液晶に近く、電子の集団応答の方向を容易に制御することができます。そのため、物質中の波（量子流）の偏波などの量子技術の開拓へとつながることが今後期待されます。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200310/pr20200310.html

(電子光技術研究部門)



(図) 鉄系超伝導体 $Ba_{1-x}Rb_xFe_2As_2$ のRb置換量 x を変化させた際の電子状態の変化を表した図。黒四角および白四角は超伝導状態へ変化する温度(T_c)を表す。図中の白三角は向きがFe-Fe方向の量子液晶状態が実現する温度(T_{nem})、赤三角はFe-As方向の量子液晶状態が実現する温度(T_{nem})を表す。図中には対応する量子液晶状態の概念図を示しており、楕円は電子の集団がどの方向に揃ったかを示している。Rb置換量 x が少ない青色の領域ではFe-Fe方向、多い赤色の領域ではFe-As方向であるのに対し、 $x=0.75$ 付近では向きがある方向に限定されていない、新しい量子液晶状態の兆候が見出された。

<発表・掲載日: 2020/03/11>

非常に安定した手のひらサイズの小型原子時計を開発 - ビックデータ収集に向けたIoTネットワークの普及を加速 -

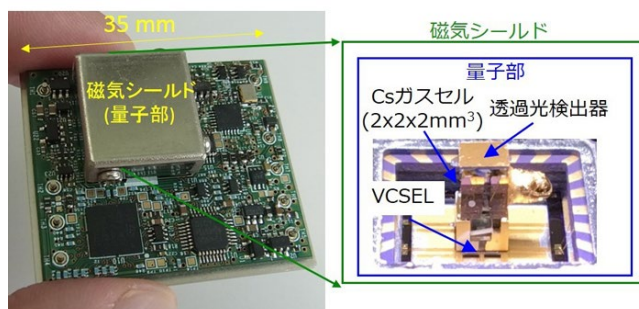
【ポイント】

- ライトシフトの揺らぎを制御することで非常に安定した小型原子時計を実現
- 新しい理論を構築してセシウム(Cs)原子の固有周波数が変動しない駆動条件を導出
- 途切れの無いIoTネットワークを介したデータ収集への貢献に期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200311/pr20200311.html

(物理計測標準研究部門)



モジュール実装された小型原子時計(左)と量子部内に配置されたVCSELとCsガスセル(右)

<発表・掲載日: 2020/03/13>

高精細にパターニングされた電極をさまざまな表面に取り付けられる手法を開発

—低コスト・大面積な有機エレクトロニクスの鍵—

【ポイント】

- 電子素子を動作させるためには、電圧や電流を入出力する電極を半導体に取り付けますが、電極形成の際に半導体を受けるダメージや電極と半導体の接触不良などがなく常に考慮する必要があります。
- 今回、高精細にパターニングされた電極を基板から引き剥がし、これを有機半導体の上に移し取る手法を開発しました。これにより、わずか1分子層の有機半導体であっても半導体本来の機能を引き出せることを実証しました。
- 安価で汎用性が高く、環境負荷の小さい材料を使用しており、大面積化が容易で、しかもさまざまな表面形状へ適用できることから、ソフトエレクトロニクスデバイスの社会実装だけでなく、バイオエレクトロニクス分野への貢献が期待されます。

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200313/pr20200313.html

(産総研・東大 先端オペランド計測技術オープンイノベーションラボトリ)

<発表・掲載日: 2020/03/18>

水素サプライチェーンや水素混焼発電機システムを実証

—福島県での再生可能エネルギー導入や水素利用を促進—

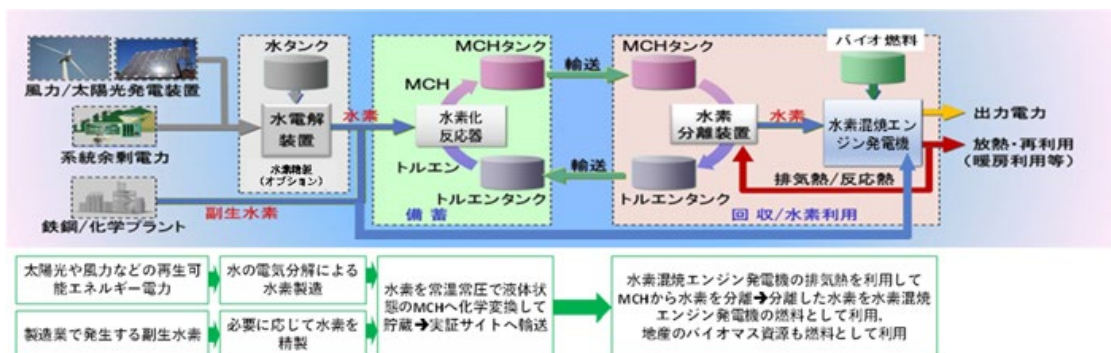
【ポイント】

- 再生可能エネルギー電力を化学変換、貯蔵、輸送して利用する水素サプライチェーンを実証
- 発電出力300~500kWで合計1000時間以上の水素混焼発電機システムの稼働実績を達成
- 福島県内産バイオマス燃料も利用でき、100%地産地消となる脱炭素型発電機システムとして期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200318/pr20200318.html

(再生可能エネルギー研究センター)



福島県水素サプライチェーンのイメージ

<発表・掲載日：2020/03/18>

20年間にわたる煤(すす)粒子の地表面沈着量の変遷を測定

－積雪汚染による気候影響の評価・予測計算を検証する新たな長期データを提供－

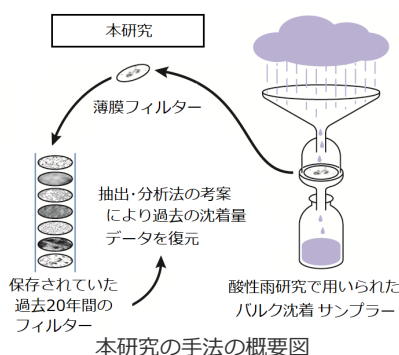
【ポイント】

- 北海道札幌市と利尻島での“煤”粒子の地表面沈着量の20年間にわたる変遷を初めて解明
- 2000～2001年の大量黄砂飛来時に、同時に大陸からの煤の輸送・沈着も増大した可能性を示唆
- 気候モデルの沈着量検証データに短期間の観測による沈着量を使用することの問題点を提示

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200318_2/pr20200318_2.html

(環境管理研究部門)



<発表・掲載日：2020/03/23>

ドーピング検査用の認証標準物質を供給開始

－国際競技大会でのドーピング検査の信頼性向上に貢献－

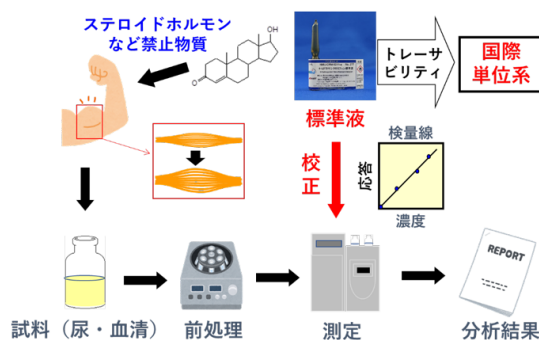
【ポイント】

- ドーピング検査を行う分析機器の校正に必要な認証標準物質を開発し、供給を開始
- 定量核磁気共鳴分光法などを利用して信頼性の高い認証値（標準液の濃度）を付与
- オリンピックやパラリンピックなどにおける公正さを計量学的に支援

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200323/pr20200323.html

(物質計測標準研究部門、ドーピング検査標準研究ラボ)



ドーピング検査における認証標準物質の役割

<発表・掲載日: 2020/03/24>

日本全国440火山の情報がひとめでわかるウェブ総合システムを開発 -世界的にも高精度な「20万分の1日本火山図」データベースを公開-

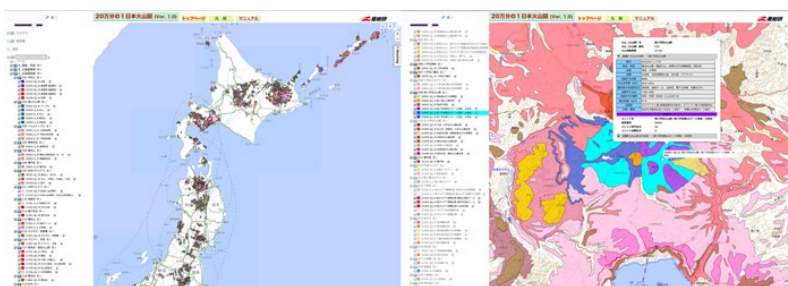
【ポイント】

- 日本の約440の火山の情報を網羅した「20万分の1日本火山図」をウェブサイトで公開
- 世界的にも高精度な火山噴出物の分布と属性情報が得られる火山データベースシステムを構築
- 使いやすいインターフェースにより産官学におけるさまざまな利活用を促進

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200324/pr20200324.html

(活断層・火山研究部門)



日本火山図」ウェブ表示検索画面
北日本地域の火山噴出物の分布(左)と火山噴出物の情報表示(右)
背景地図は地理院地図(淡色地図、標準地図)を利用

<発表・掲載日: 2020/03/26>

「セルロースナノファイバー利用促進のための原料評価書」を公開 -木質系バイオマスの効率的選択を支援、CNF部材の社会実装を後押し-

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200326/pr20200326.html

(機能化学研究部門)



図 原料評価書の表紙

<発表・掲載日: 2020/03/26>

セルロースナノファイバーの安全性評価手法に関する文書類を公開 - 関連事業者の自主安全管理を支援し、CNFの社会実装を後押し -

【ポイント】

- セルロースナノファイバーの安全性を評価するための文書を公開
- セルロースナノファイバーを取り扱う事業者などの安全管理を支援
- セルロースナノファイバー部材の社会実装を後押し

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200326_3/pr20200326_3.html
(安全科学研究部門)

<発表・掲載日: 2020/03/30>

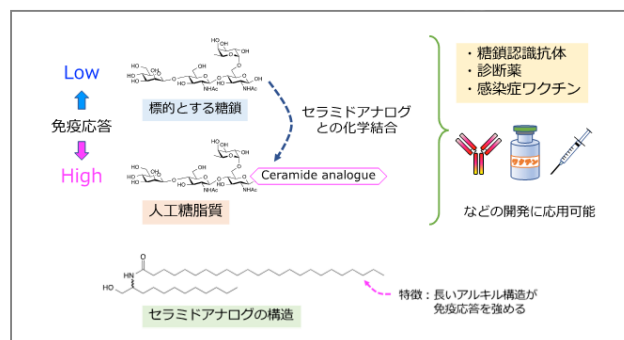
疾患の要因となる“糖鎖”を認識する抗体を作るための化合物を開発 - 新しい特性の抗体やワクチンの開発に貢献 -

【ポイント】

- 糖鎖を認識する抗体の産生を促進する化合物（人工糖脂質）を開発
- がんや感染症の要因となる糖鎖をターゲットとした抗体作りが従来と比べ容易に
- 新しい特性の診断薬やワクチンの開発への貢献に期待

【詳細はこちら】

https://www.aist.go.jp/aist_j/new_research/2020/nr20200330/nr20200330.html
(生物プロセス研究部門)



今回開発した人工糖脂質の概要と用途