

〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-1

【展示会情報】

「大学見本市 2026～イノベーションジャパン」出展



ご来場の皆様の抱える課題解決に役立つ最新の研究成果を発表します。皆様のご来場をお待ちしております。

【発表テーマ/発表者】

1. カーボンニュートラル・環境分野

- ・「液体金属を利用した伝熱・超柔軟ガスバリアフィルムの開発」

大学院工学研究院／先端科学高等研究院／総合学術高等研究院 教授 太田 裕貴

- ・「高効率電磁エネルギー変換を有す磁界アシスト式振動発電デバイス」

大学院工学研究院／先端科学高等研究院 准教授 大竹 充

2. 健康・医療分野

- ・「光で弾性を計測する顕微鏡の開発」

大学院工学研究院 助教 田村 和輝

3. AI・情報通信分野

- ・「赤外光を制御するメタ表面」

大学院工学研究院／先端科学高等研究院／総合学術高等研究院 准教授 西島 喜明

- ・「誰でも使えるデータ駆動シミュレーション」

大学院工学研究院／総合学術高等研究院 教授 藤本 康孝

- ・「光造形可能なフッ素フリー・低誘電率樹脂」

大学院工学研究院／先端科学高等研究院／総合学術高等研究院 教授 丸尾 昭二

4. 船舶海洋・航空宇宙・極限領域分野

- ・「精密群ロボットによる後付け型デスクトップ・ファクトリ」

大学院工学研究院 准教授 瀧脇 大海

大学見本市 2026～イノベーションジャパン

期間：2026 年 8 月 27 日（木）～28 日（金）

場所：東京ビッグサイト南展示棟 南 1 ホール

展示会 URL：<https://innovationjapan.jst.go.jp/>

////////////////////////////////////

1. カーボンニュートラル・環境分野

□「液体金属を利用した伝熱・超柔軟ガスバリアフィルムの開発」

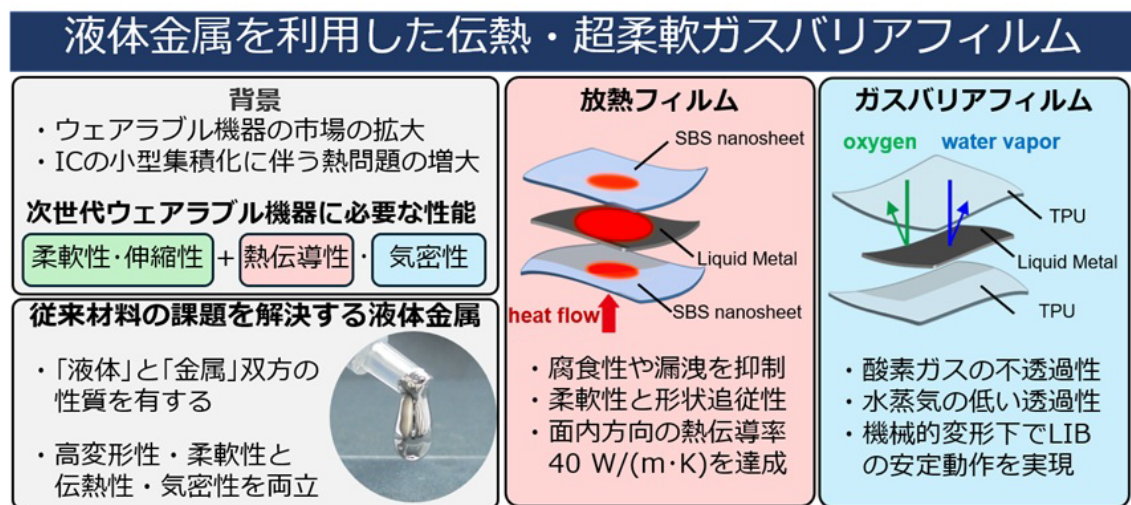
大学院工学研究院／先端科学高等研究院／総合学術高等研究院 教授 太田 裕貴

・ 出展番号(ブース番号) : C-026

・ 技術概要 : 液体金属を用いた材料研究として、高熱伝導性を持つ柔軟な伝熱フィルムと、高ガスバリア性を示す伸縮フィルムを開発しました。

【放熱フィルム】 液体金属の高い熱伝導性とポリマー基板の柔軟性を組み合わせることで、高発熱デバイスの効率的な放熱と高密着性を両立します。

【ガスバリアフィルム】 液体金属コーティングによる優れたガス不透過性と柔軟性を活かし、伸縮可能な高機能ガスバリアフィルムを実現しました。



(図) 液体金属の(左上)利用の背景、(左下)優位性、(中)放熱フィルムの構造と特徴、(右下)ガスバリアフィルムの構造と特徴

【デモ】 高熱伝導性により発熱体周囲の温度が低減されるストレッチャブル伝熱フィルムおよび簡易デモ。

酸素バリア性と水蒸気バリア性を併せ持つストレッチャブルガスバリアフィルムおよび簡易デモ。

※参考情報:

・ JST 新技術説明会 2025 年 6 月 10 日「液体金属を用いた伸縮性放熱フィルム」

URL: https://shingi.jst.go.jp/list/list_2025/2025_ynu.html#20250610A-003

・ 横浜国立大学プレスリリース「R2R 生産方式を基礎としたストレッチャブルデバイスの大規模生産手法の開発」(2024 年 6 月 20 日)

URL: https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/31988/34_31988_1_1_240620085114.pdf

・ 横浜国立大学プレスリリース「液体金属を用いた伸びるリチウムイオンバッテリーを実現」(2022 年 10 月 3 日)

URL: https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/28679/34_28679_1_1_221005093115.pdf

・ 横浜国立大学プレスリリース「横浜国立大学が超ソフト材料への金属配線の新技术を確立」

(2022 年 1 月 31 日)

URL: https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/27556/34_27556_1_1_220128020952.pdf

////////////////////////////////////

□「高効率電磁エネルギー変換を有す磁界アシスト式振動発電デバイス」

大学院工学研究院／先端科学高等研究院 准教授 大竹 充

・ 出展番号(ブース番号) : C-027

・ ピッチプレゼンテーション : 8月28日 (金) 11:49～11:54 ピッチステージA

・ 技術概要 : 高効率に電磁エネルギー変換を行う新しい磁界アシスト式振動発電デバイスを展示し、そのデモンストレーションを行います。本デバイスでは、電磁エネルギー変換部と振動部を独立させており、これにより従来よりも数倍程度の高効率なエネルギー変換と高出力化が可能になりました。また、振動部も独立したことにより、十～数百Hzの多様な振動にも対応できるようになりました。

本デバイスにより、機械やモビリティ、人や動物に使用するセンサの電池レス化や配線フリー化が可能になり、IoT技術が拡大し、新たな社会のデザインが可能になります。また、高効率な発電デバイスは、機械や構造物、更に波などの自然界からの振動エネルギーの回収を可能にさせ、省エネルギー化にも貢献することができます。

【デモ】新しい磁界アシスト式振動発電デバイスを展示し、皆様に振動発電を体験していただけるデモンストレーションを行います。

※参考情報 :

・ JST新技術説明会2023年6月6日「周辺の振動や衝撃からエネルギーを創り出す発電デバイス」

URL: https://shingi.jst.go.jp/list/list_2023/2023_ynu.html#20230606X-006

////////////////////////////////////

2. 健康・医療分野

□「光で弾性を計測する顕微鏡の開発」

大学院工学研究院 助教 田村 和輝

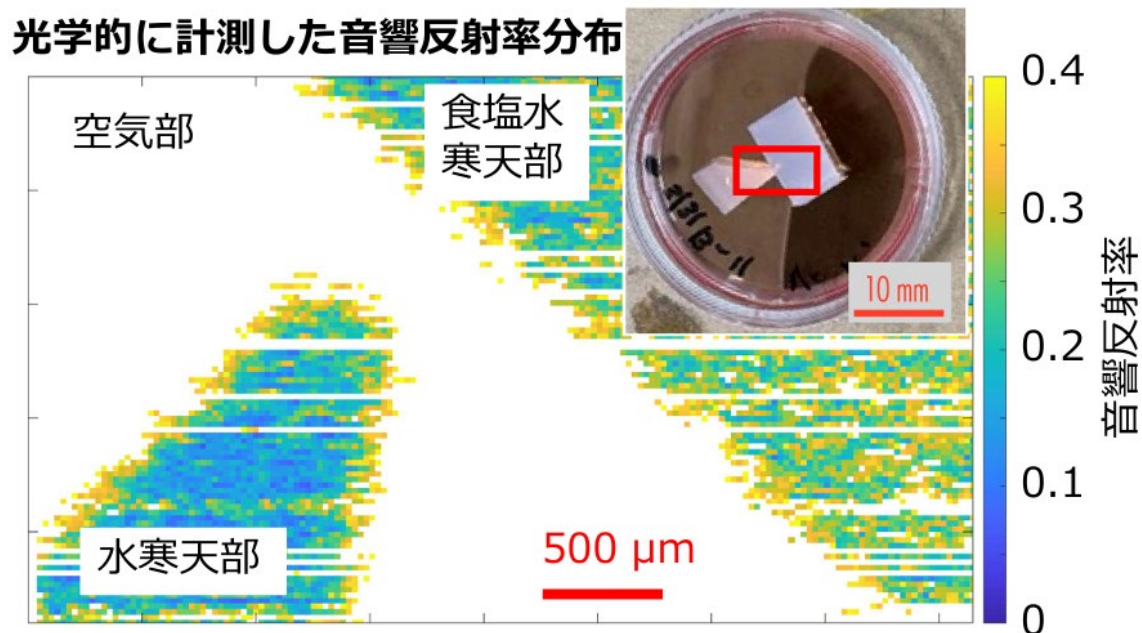
・ 出展番号(ブース番号) : H-064

・ ピッチプレゼンテーション : 8月27日 (木) 12:59～13:04 ピッチステージB

・ 技術概要 : この技術は光学顕微鏡で試料の弾性分布を可視化します。細胞種や炎症状態によって弾性的性質が変化することが知られています。弾性情報の可視化には原子間力顕微鏡や超音波顕微鏡が実用化されていますが、光学顕微鏡の観察から観察方法そのものがかけ離れています。本技術はレーザー超音波法と細胞培養シャーレに積層した計測支援層を駆使して、光学顕微鏡視野のその瞬間の弾性分布情報を可視化することを目指して技術開発を継続しています。

再生医療における細胞の品質管理や、創薬の細胞・細胞スフェロイド等を用いたスクリーニングのために弾性分布を用います。特に再生医療では蛍光染色や蛍光たんぱくを使った観

察が困難であることから、光学的な観察で得られる情報は限られます。本技術を用いて、既存の光学観察と同じ顕微鏡で弾性の視点の情報を得て培養のための定量評価に役立てたいと考えています。



(図) 光学的に計測した音響反射率分布

////////////////////////////////////

3. AI・情報通信分野

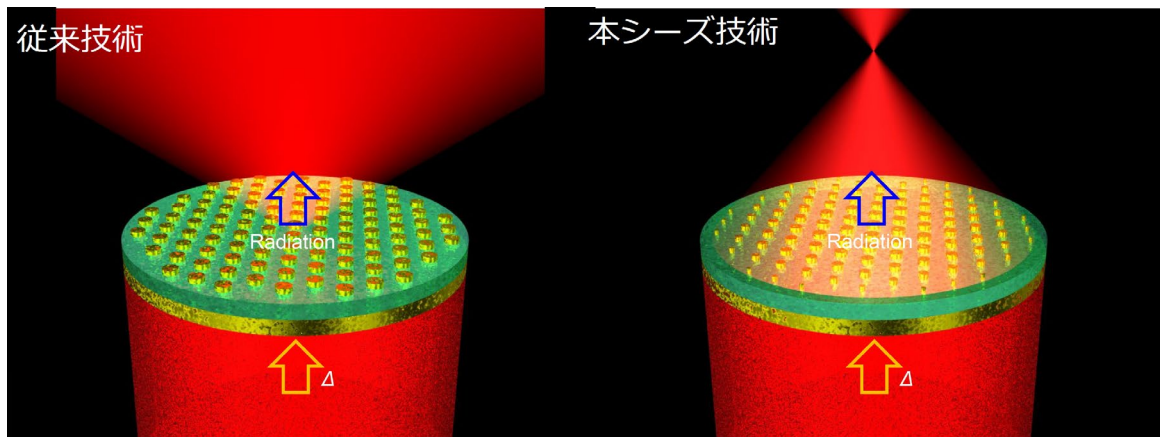
□「赤外光を制御するメタ表面」

大学院工学研究院／先端科学高等研究院／総合学術高等研究院 准教授 西島 喜明

・ 出展番号(ブース番号) : I-037

・ 技術概要：メタ表面による放射制御技術により、任意の波長を任意の空間に集光する技術を開発しました。これにより、多波長同時計測によるセンサなどの、革新的な赤外センサのための革新的な赤外光源が実現できます。

また、赤外エネルギー変換、放射冷却促進デバイスなどの構築が可能です。共同研究、サンプル提供を希望する企業を募集しています。ブースにてお気軽に声をかけてください。



(図) 赤外光の放射の概念図：(左) 従来技術での赤外光の放射、(右) 本技術による赤外光の放射

【サンプル展示】

実際に作成したサンプルを展示予定

※参考情報：

- ・ JST新技術説明会2026年6月23日「メタ表面で赤外放射を制御する技術を確認」

URL: https://shingi.jst.go.jp/list/list_2026/2026_ynu.html#20260623A-003

////////////////////////////////////

□「誰でも使えるデータ駆動シミュレーション」

大学院工学研究院／総合学術高等研究院 教授 藤本 康孝

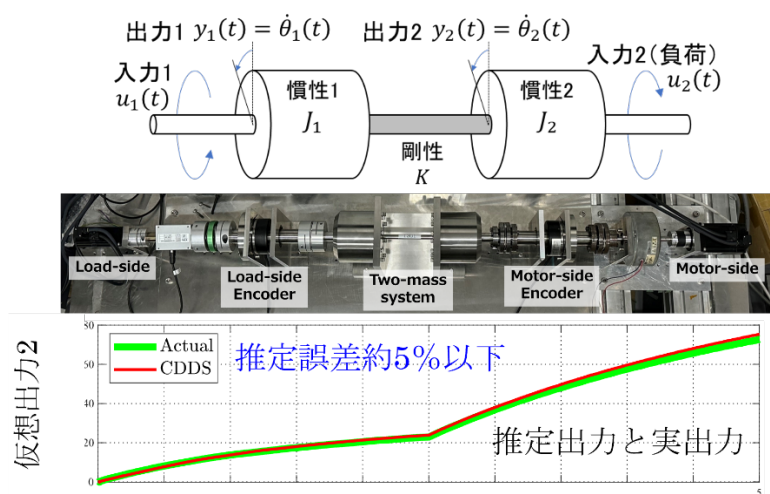
- ・ 出展番号(ブース番号)： I-017

・ 技術概要：数組の入出力実験データのみから制御系を設計・調整できるデータ駆動型制御

が注目されています。本技術では、畳み込み演算に基づく新しいシミュレーションおよび制御器設計法を提案しています。非常に簡単な計算で制御対象の挙動を高精度に推定し、オーバーシュートや整定時間などの性能指標を柔軟に最適化できます。これにより、モデル化の手間を省きつつ、制御性能の向上と調整作業の大幅な効率化を実現します。

【デモ】モータサーボ制御系を例と

して、実機によるデータ取得、出力の再現、制御パラメータチューニングなどのデモンストラレーションを行います。



(図) 2 慣性システム：(上) 構成、(中) 実験系、

(下) 実測 vs シミュレーション

※参考情報：

・ JST新技術説明会2024年6月11日「実装が容易なデータ駆動型シミュレーションの新技术」

URL：https://shingi.jst.go.jp/list/list_2024/2024_ynu.html#20240611A-003

////////////////////////////////////

□「光造形可能なフッ素フリー・低誘電率樹脂」

大学院工学研究院／先端科学高等研究院／総合学術高等研究院 教授 丸尾 昭二

・ 出展番号(ブース番号)：I-041

・ 技術概要：超高精細な3Dプリント技術である光造形に適用可能な低誘電率・高耐熱樹脂を開発しました。

自動運転、IoT、AIなどの普及拡大に伴い、情報通信技術の高速化・大容量化・広帯域化が進められています。低誘電特性（低誘電率・低誘電損失）を持つ材料は、5G/6Gなどの高速通信で用いられる高周波数帯の信号減衰を抑え、高効率な通信を実現するために必要不可欠な材料として注目されています。有望な材料としてPTFEやPFAなどのフッ素樹脂が検討されていますが、成形・加工の難しさや環境規制の問題などがあります。

そこで、本研究では、フッ素フリーの低誘電率樹脂を開発しました。この樹脂は、光硬化可能であるため、2光子造形などの超精密光造形や光微細パターニングに適用でき、微小アンテナなどの3Dプリンテッド・エレクトロニクスに応用できます。情報通信デバイスにおける伝送損失を抑えることができるため、電子部品や回路基板、パッケージなどへの応用が期待できます。

また、ガラスやセラミックス、樹脂などの多様な光硬化インクを用いたマルチマテリアル光造形技術を開発しました。高速通信や光電融合、マイクロ光学素子などの応用分野において産学連携による社会実装を希望します。

【サンプル展示】

光造形可能な低誘電特性を有する樹脂を用いて造形した3D造形物（ICソケットモデル、微小ネジモデルなど）

////////////////////////////////////

4. 船舶海洋・航空宇宙・極限領域

□「精密群ロボットによる後付け型デスクトップ・ファクトリ」

大学院工学研究院 准教授 瀧脇 大海

・ 出展番号(ブース番号)：O-003

・ ピッチプレゼンテーション：8月28日（金）15:04～15:09 ピッチステージA

・ 技術概要：本技術は、既存の机を自動化ラインへと変える「後付け型デスクトップ・ファクトリ」です。従来の大型・高額な専用装置に対し、手のひらサイズの「精密群ロボット」を用いる点で画期的です。新規性・優位性として、最新の変位・力覚センサを組み合わせ、

XY 軸サブ μm 、 θ 軸 mdeg の精度、XYZ 軸の 1gf 力覚制御（ソフトランディング）を両立しました。アタッチメントの換装により、半導体のダメージレス検査から、細胞操作、粉末秤量などのラボ作業まで、極小タスクを既存環境のまま低コストで自在に自動化・再構成できます。



(図) 精密群ロボット「デスクトップ・ファクトリー」

【デモ】机の上に手のひらサイズの精密自走ロボットを設置して、微小部品のピック&プレイスなどの精密作業を実演します。来場者がジョイスティック等で直感的に操作できるインターフェースを準備予定です。

※参考情報：横浜国立大学プレスリリース「手のひらサイズでサブマイクロメートル精度の精密経路追従を実現」（2026 年 2 月 9 日）

URL：https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/34739/34_34739_1_1_260205071437.pdf

・横浜国立大学プレスリリース「機械学習を用いた液架橋力グリップによる微小物の自動分類を実現」（2025 年 9 月 4 日）

URL：https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/34008/34_34008_1_1_250902053959.pdf

・横浜国立大学プレスリリース「高周波振動により生じるスクイーズ膜を利用した無線浮揚装置の開発」（2025 年 7 月 30 日）

URL：https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/33881/34_33881_1_1_250729031313.pdf

・横浜国立大学プレスリリース「小型精密ロボットの無線化と自律化を実現」（2025 年 2 月 14 日）

URL：https://www.ynu.ac.jp/hus/koho/33001/34_33001_1_1_250213093144.pdf

////////////////////////////////////

【産学官連携関連情報】

共同研究：<https://www.ripo.ynu.ac.jp/company/contact/research/>

展示会ポスター/社会実装例他

https://www.ripo.ynu.ac.jp/about/ynu_research/about-exhibition/?preview=true

研究者情報

研究者検索（研究者総覧）<https://er-web.ynu.ac.jp/search?m=home&l=ja>

研究者ナビ（テーマ別検索）<https://yokokoku-kenkyusya-navi.ynu.ac.jp/>

産学官連携特設サイト <https://sangaku.ynu.ac.jp/>

本件に関するお問い合わせ先

横浜国立大学 研究推進機構 産学官連携推進部門 産学官連携支援室

E-mail：sangaku-cd@ynu.ac.jp