



JSTさくらサイエンスプログラムによりインド工科大学
ハイデラバード校(IITH)より研究者7名を招へい

グリーンサイエンス
カフェ2024(後半)

JSTさくらサイエンス
プログラム実施報告

学術活動、国際交流

受賞

研究業績トピック

- 報道
- 科研費
- 外部資金
- 特許

特集1 : グリーン科学技術の深化・進化・開花、そして、
グリーン社会創生へ

所長 教授 間瀬 暢之 P.2

特集2 : グリーンエネルギー研究の最前線：
CN技術の社会実装を目指して

グリーンエネルギー研究コア 教授 木村 浩之 P.3

特集3 : 分子知が拓く次世代農業への道：
静岡大学グリーン分子研究コアがの挑戦

グリーン分子研究コア 教授 大西 利幸 P.5

特集4 : スマート農業におけるグリーンAI技術の研究
動向と産業応用、今後の展望

グリーンAI研究コア 教授 峰野 博史 P.7



グリーン科学技術研究所

Research Institute of Green Science and Technology

©静岡大学グリーン科学技術研究所



グリーン科学技術の深化・進化・開花、そして、グリーン社会創生へ

グリーン科学技術研究所 所長 教授 間瀬 暢之

現在、世界的な環境悪化や地球温暖化の影響が、あらゆる生物の生存に深刻な被害を及ぼす可能性があることは広く認識されています。これらの課題を解決するためには、さまざまな先端研究を融合させた学際的なアプローチが不可欠です。静岡大学グリーン科学技術研究所は、このような社会的・環境的課題に対応可能な、ハイテク集約型の科学技術を構築することを目指して、2013年4月に設立されました。その後、2015年には持続可能な開発目標(SDGs)が、2019年にはカーボンニュートラル(CN)が注目されるようになり、本研究所はこれらの課題に先駆けて取り組む組織としての位置づけを確立しました。

G研の第1期から第3期の歩み(2013~2021)

第1期から第3期(2013~2021)では、朴所長のリーダーシップのもと、グリーンエネルギー研究部門、グリーンバイオ研究部門、グリーンケミストリー研究部門の3部門と、これらを技術面から支える研究支援室が組織されました。各構成員は、基礎的かつ独創的な研究に注力し、グリーン科学技術の体系化を進めました。その結果、令和4年度の総合理系では、①教員当たり研究業績数(査読付き論文数)、②教員当たり科研費獲得件数、③教員当たり科研費獲得額において国内トップの実績を達成しました。また、国内外の関連企業や自治体との連携を深めることで、社会的責任を果たしてきました。さらに、特にアジア諸国と連携し、グリーン科学技術を世界的に展開するためのプラットフォーム構築にも取り組みました。これにより、グリーン科学技術を発展させるための基盤が整ったと考えています。

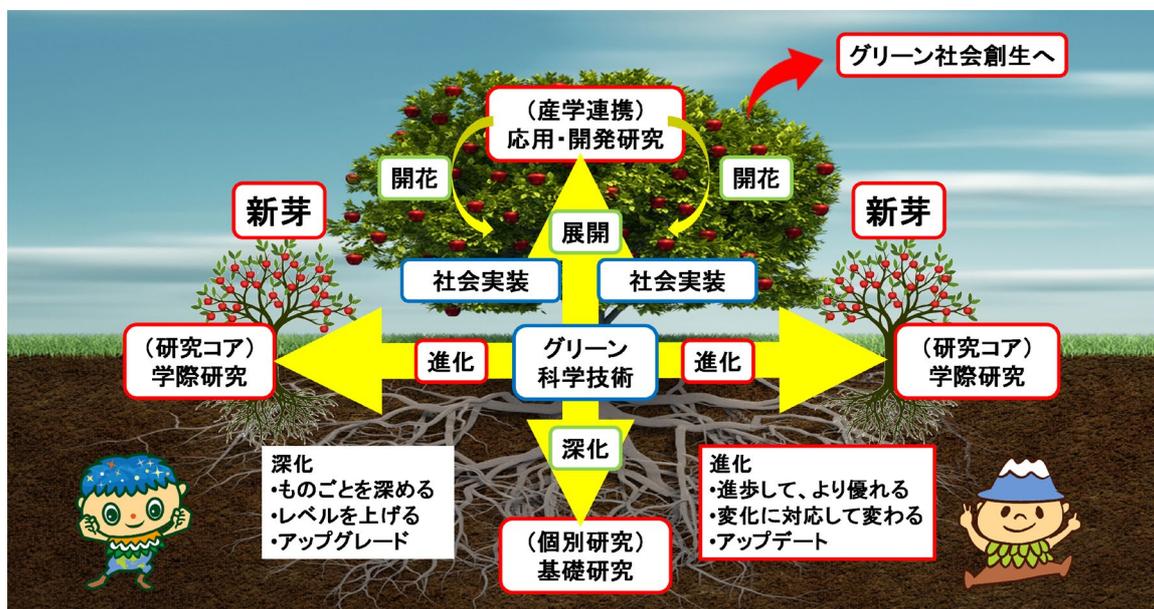
G研の第4期の取り組み(2022~2024)

私が所長を務めた第4期(2022~2024)では、これまでの財産を基盤に、「健康・食料・環境」分野における「グリーン科学技術の深化・進化・開花」を推進しました。深化は「探究の深化」、進化は「学際研究の展開」、開花は「社会実装の実現」を意味し、これらを通じて各研究者の専門性を活かしつつ、組織としての成長を図りました。また、若手研究者が活躍できるコア制度の組織づくりにも注力しました。

G研の第5期の展望(2025~2027)

第5期(2025~2027)では、静岡大学のミッション「自由啓発・未来創成」の理念のもと、構成員が一丸となってグリーン科学技術に取り組みます。特に「GII グリーン社会の構築」と「GIII 海洋研究の推進」を目的とした組織体制を構築し、静岡大学未来創成ビジョンの達成を目指します。また、階層型組織研究推進システムを導入し、試行と改善を繰り返しながら、持続的な研究体制の発展を図ります。さらに、「教員の研究における質の保証」をデータに基づいて評価するとともに、研究に集中できる環境を整備してまいります。

静岡大学グリーン科学技術研究所は、これからも社会的・環境的課題の解決に向けて深化・進化・開花を続けていきます。



グリーンエネルギー研究の最前線:CN技術の社会実装を目指して

グリーンエネルギー研究コア 教授 木村浩之

微生物学と触媒化学が切り拓く静岡大学の脱炭素戦略

2050年カーボンニュートラル(CN)の実現に向け、再生可能エネルギーの革新は喫緊の課題です。静岡大学グリーン科学技術研究所では、こうした時代の要請に応えるため、「グリーンエネルギー研究コア」を設置し、微生物学と触媒化学の融合による革新的エネルギー変換技術の創出を目指しています。

本研究コアは、二酸化炭素排出削減、温暖化防止、二酸化炭素の資源化、地産地消エネルギー生産、そして日本のエネルギー自給率の向上を目指して、多様なアプローチを横断的に組み合わせることで、持続可能な社会の基盤構築に貢献していきます。

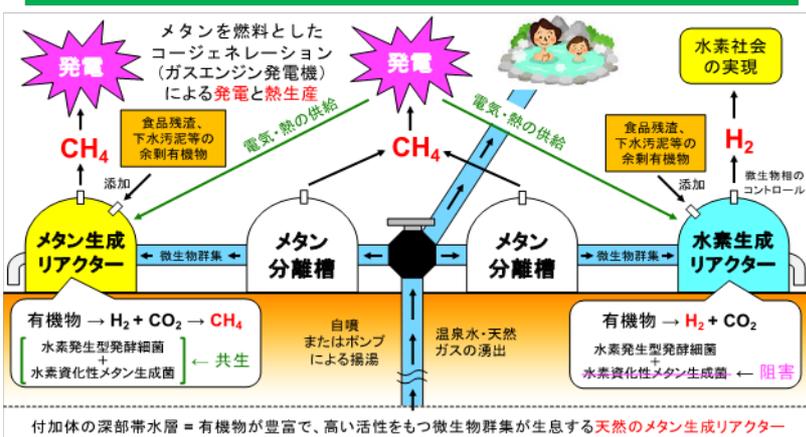
微生物 × 触媒が生み出す次世代エネルギー技術

本研究コアは、生物系と化学系の有機的な連携によって成り立っています。例えば、深部地下の嫌気環境に生息するメタン生成菌の生態を解析し、それらの資源を新たなエネルギーとして活用する取り組みは、地球規模の炭素循環を応用する試みでもあります。一方で、白色腐朽菌を用いた木質バイオマスの分解・エネルギー変換技術は、森林資源や廃材の再利用とメタンや水素ガスなどのエネルギー生産を両立させるアプローチです。また、これらの技術は環境汚染物質の分解(バイオレメディエーション)にも応用可能です。こうした有用微生物の利用は単離菌株ではなく、自然環境で見られる微生物群集としての代謝を統合する「複合系」として設計されており、その中では可動性遺伝因子の動態が重要な役割を果たしています。情報をやり取りする微生物ネットワークは、今後の高度なバイオリクター設計や遺伝子制御型エネルギー変換系の基盤になります。

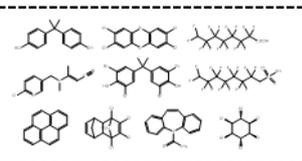
こうした生物変換後の工程では、環境負荷の小さい化学触媒の力が生きてきます。触媒の高選択性・高活性を活かして、バイオ変換で得られた中間体を効率的にエネルギー資源へと精製する仕組みです。中でも、タングステンやモリブデンなどの金属原子が酸素原子で架橋されることによって構築される金属酸化クラスターであるポリオキソメタレートは、光照射により持続的に水から水素ガスを生成させることができます。

さらに、有機廃棄物や排水を起点に、微生物の代謝エネルギーを電力として直接回収する微生物燃料電池の開発も進んでいます。この技術は「有機廃棄物を分解・処理しながら発電する」という新しい循環型インフラの鍵として注目されています。

温泉のメタンと微生物を活用した地産地消エネルギー生産



木質バイオマス



難分解性環境汚染物質

「キノコ」によるGXの実現

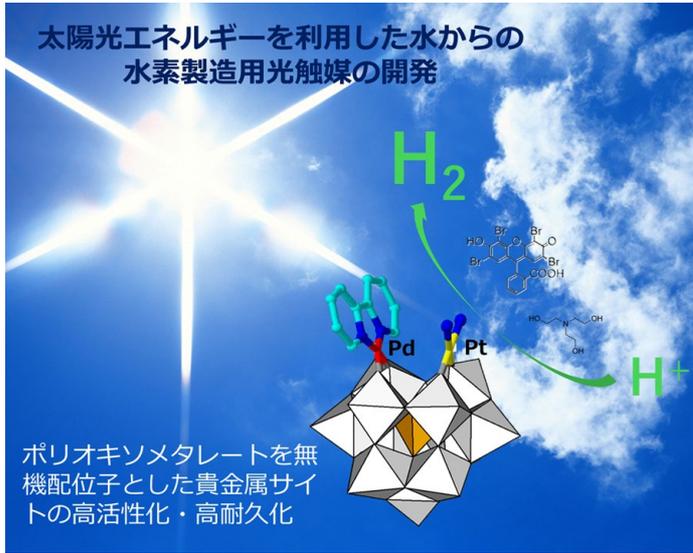


白色腐朽菌

プラスチック原料

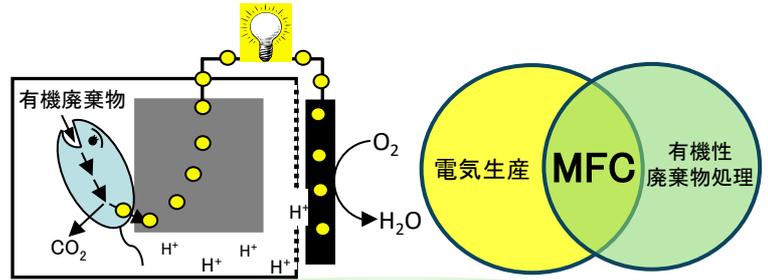
バイオ燃料

分解・無毒化



微生物燃料電池 (MFC: Microbial Fuel Cell)

微生物を触媒とし有機物の持つ化学エネルギーを電気エネルギーに直接変換する装置



- ・既存の廃水処理に代わる新規の廃水処理技術
- ・遠隔地・地域における新たな社会インフラとして期待
- ・微生物学的にも新領域

社会を変えるための新エネルギー生産 — SDGsへの貢献

グリーンエネルギー研究コアの基礎研究・応用研究。技術開発は、持続可能な開発目標(SDGs)と密接に結びついています:

- **目標7: クリーンエネルギーの拡大**
→ 微生物機能によるメタン・水素ガス製造や微生物燃料電池を通じて、誰もが利用できる再生可能エネルギーを実現
- **目標9: 産業と技術革新の基盤形成**
→ 微生物学と触媒化学の融合による新しいエネルギー産業の創出
- **目標11: 持続可能な都市・地域の形成**
→ 有機廃棄物を活用した地域循環型の社会基盤づくり

これらは単なる研究成果の蓄積にとどまらず、企業や自治体、金融機関との協働による社会実装を伴う実践的な取り組みとして進めていきます。

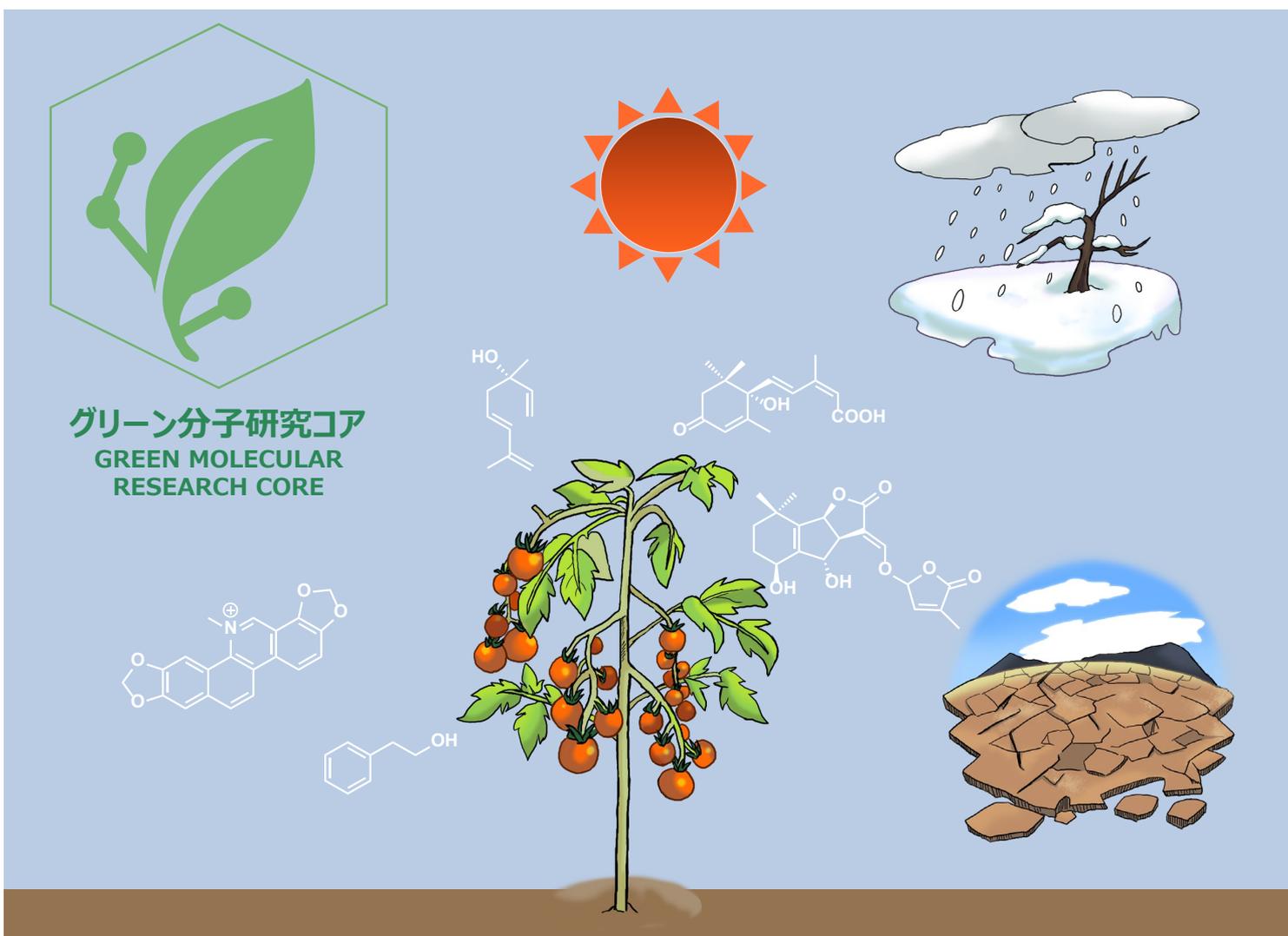
共創による未来へ

本研究コアの強みは、「異分野融合×応用志向」の研究体制にあります。微生物の代謝設計、触媒化学反応の精密制御、社会実装を見据えたシステム設計——それぞれの専門性を尊重しつつ、同じミッションに向かって進むことが、実現可能な技術として社会に還元する鍵となります。企業、自治体、金融機関等との連携を通じて、カーボンニュートラル社会の実現に貢献していきます。

スマート農業におけるグリーンAI技術の研究動向と産業応用、今後の展望

グリーン分子研究コア 教授 大西 利幸

近年、急激な気候変動は、農作物の生育環境に深刻な影響を及ぼしている。高温や乾燥、塩害、寒冷、さらには病害虫の発生増加など、これまでにない多様かつ複合的な環境ストレスが世界中の作物生産に打撃を与え、その影響は収量や品質の低下にとどまらず、将来的な食糧供給の安定性や農業の持続可能性にも及ぶ。このような課題に真正面から取り組むべく、グリーン科学技術研究所 グリーン分子研究コアは、分子レベルの知見に基づいて、環境ストレスに対する耐性を強化した農作物の生産性向上を図り、次世代のグリーン農業の実現を目指している。



本研究コアの取り組みの根幹には、「環境ストレスに対する植物の分子応答メカニズムを解明し、それを応用することで、気候変動下でも安定した作物生産を可能とする」という強い使命がある。農作物、特にトマト、小麦、イネ、チャなどを中心に設定し、それぞれの作物特有の生育環境や栽培条件を踏まえつつ、環境ストレスに対する反応を分子レベルで解析している。とりわけ、ストレスマネージメント化合物と呼ばれる植物自身がストレスを緩和するために産生する低分子物質や代謝物、またそれらの誘導因子を探索・創出、またその分子メカニズムを理解する。これらの分子は、ストレスシグナル伝達や細胞保護、抗酸化機構などの調節に関与し、植物の耐性向上に寄与すると期待できる。このようなアプローチは、単なる遺伝子の網羅的解析にとどまらず、植物生理、代謝工学、天然物化学、合成生物学などの学際的知見を結集して行われる。例えば、小麦では高温ストレス下での穂発芽や登熟障害、トマトでは乾燥ストレスに起因する着果率の低下や品質劣化、チャでは寒冷や乾燥により生じる香気成分の変動といった作物特有の課題に着目し、それらの原因となる細胞応答を分子レベルで解析し、その制御因子を特定することで、新たな耐性メカニズムの発見に取り組んでいる。蓄積された基礎的知見を土台としつつ、より応用的な展開へと研究を進めていく予定である。具体的には、主要な環境ストレス条件下における網羅的なトランスクリプトームおよびメタボローム解析を通じて、ストレス応答に関与する遺伝子群や関連代謝産物の同定を進めるとともに、既知および新規のストレス緩和化合物を集積したライブラリーの構築とそのスクリーニングを行う。さらに、得られた分子情報を統合的に解析し、環境ストレスに対する耐性獲得に関わる重要な転写因子や酵素群の機能解明に取り組む。また創出されたストレスマネージメント化合物の中から有望な候補を選抜し、その生理活性や植物生育への影響、さらには生態系に及ぼす影響評価を行い、農業現場への適用可能性を検証していく。これらの一連の取り組みを通じて、基礎研究から応用研究、さらには社会実装への橋渡しを加速させ、持続可能な農業技術として広く展開していくことを目指している。

このように、本研究コアは環境ストレスの本質的理解と、それに基づく農業革新という二つの軸を有機的に結び付け、分子科学と農業の融合による課題解決を目指している。その意義は単に農作物の生産安定化にとどまらず、持続可能な食糧供給体制の構築、農薬や化学肥料使用量の削減、さらには農業由来の環境負荷の低減といった地球規模の課題にも貢献するものである。また、本研究は国連の持続可能な開発目標(SDGs)にも密接に関連しており、とりわけ「目標13:気候変動に具体的な対策を」「目標2:飢餓をゼロに」「目標15:陸の豊かさを守ろう」といった課題に対して直接的な解決策を提供するものである。環境ストレスと向き合いながら、生命の分子機構を読み解き、それをもとにより良い社会を構築するという本研究コアの取り組みは、科学の知見を社会に還元するという点においても極めて重要な使命を担っている。

スマート農業におけるグリーンAI技術の研究動向と産業応用、今後の展望

グリーンAI研究コア 教授 峰野博史

スマート農業分野でいう「グリーンAI」とは、AI技術によって環境負荷の低減や持続可能な農業を実現する取り組みを指します。近年、この分野ではデータ拡張技術による効率化が注目されています。以下、生成データ拡張技術の活用や今後の展望について紹介します。

生成データ拡張技術の活用

農業分野では、作物の画像やセンサデータなど十分な規模の学習データ収集が困難な場合が多く、データ不足が高度なAIモデル開発のボトルネックとなっています(図1)。この課題に対し、生成データ拡張(Generative Data Augmentation)が有望な解決策として研究されています。敵対的生成ネットワーク(Generative Adversarial Networks, GAN)や拡散モデル(Diffusion model)といった生成AIを用いて、実データに近い合成データを人工的に作り出し、モデルの訓練データセットを拡充するアプローチです。例えば、Luら(2022)の体系的レビュー[1]では、2017年以降農業画像の拡張にGANを活用する研究が急増しており、病害検知や雑草検出、果実分類など幅広いタスクでGAN生成画像がモデル性能向上に寄与していることが報告されています。

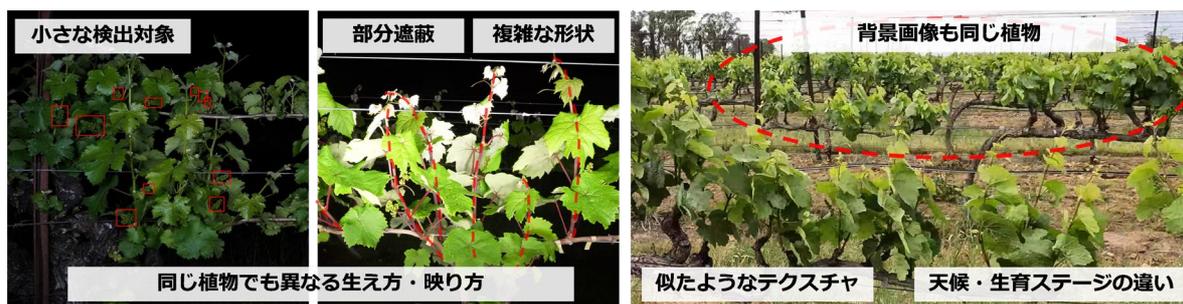


図1 農業分野におけるデータの多様性(夜、昼、天候、背景、生育ステージなどの違い)

近年は拡散モデルなど新しい生成モデルの活用も進んでおり、従来のGANより高品質で多様な生成データが得られる可能性が示されています。ある植物病害検知の研究では、GANと拡散モデルで生成した画像を比較し、拡散モデルの方が安定して高精細な病変画像を生成でき、データ拡張効果が高いと報告されています[2]。GANは、ジェネレータとディスクリミネータの対立関係を利用して高品質なサンプルデータを生成しますが、十分なデータが必要であり、モード崩壊などの課題が生じます。拡散モデルでもモード崩壊が生じますが、データの逐次的な変換を通じて高品質なデータ生成を可能にし、特に少サンプルシナリオでのデータ拡張に有効です。こうした生成データは実データと統合して使われ、教師データ不足の補完に役立てられます。具体的には、完全に生成データのみで学習するのではなく、「部分的に生成データを混ぜてデータセットのギャップを埋める」ことで、モデルの汎化性能を高められます。つまり、生成データは実データの代替ではなく補完として位置づけられ、必要な実験回数やフィールドでのデータ収集負担を減らしつつ、モデルの早期検証や精度向上に貢献するといえます。

当研究室がヤマハ発動機と共同開発したD4(Text-guided Diffusion Model-based Domain Adaptive Data Augmentation)[3]は、農業におけるデータ拡張の新たなアプローチとして注目されています。D4は、拡散モデルを活用したテキスト誘導型の画像生成手法であり、少量の注釈付きデータから

多様な環境に適応可能な学習データを生成できます(図2)。例えば、夜間に撮影されたブドウの新梢(シュート)の画像を基に、昼間の画像を生成し、それを学習データとして活用することで、環境変化に対応可能な物体検出モデルを構築できます。D4は2段階の学習プロセスを採用しており、第1段階では環境ごとの視覚的特徴を学習し、第2段階では注釈付きデータを基に対象物の正確な位置情報を保持したデータを学習する仕組みになっています。

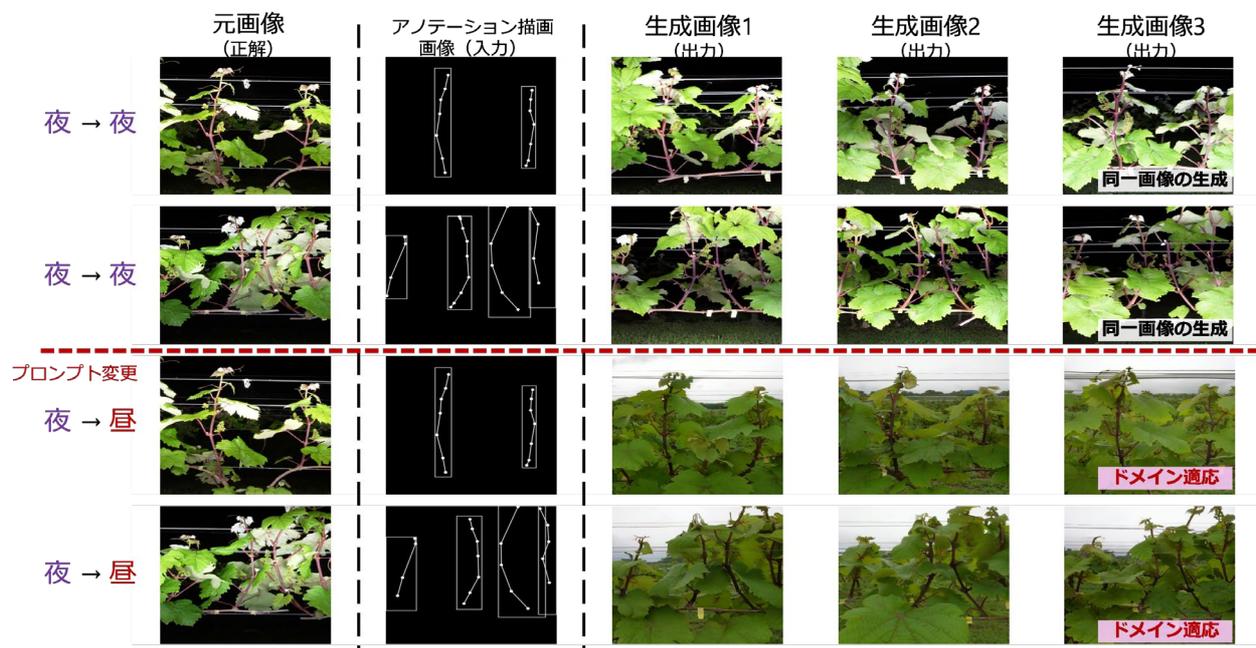


図2 節検出タスク学習用の生成データ拡張例(ワインブドウ)

D4の実証実験では、夜間に撮影された100枚の注釈付き画像を基にD4で昼間の画像を生成し学習データとして活用したところ、物体検出モデルの精度(mAP)が最大28.65%向上し、キーポイント検出の精度も最大13.73%向上しました。特に、生成画像を1,000枚程度追加した際に最も大きな精度向上が確認されました。一方で、生成データの量が増えすぎると精度が低下する傾向も確認され、データの量と質のバランスが重要であることが示唆されました。D4では、画像品質評価(IQA)指標を活用し、不適切な生成画像を排除する工夫がなされており、AIモデルの学習データとして適切な画像のみを選択できる仕組みが採用されています。

その他にも、限られた実画像にGAN生成画像を追加してデータ間の不均衡性を改善させたり、スタイル変換技術によって生成画像を実画像風に補正して統合したりするなどの工夫が行われています。このように、生成データ拡張技術はスマート農業向けAIの開発現場におけるデータ不足を克服し、ラベル付けコストを削減する有力なアプローチとして研究が深化しており、D4のような新しい技術が今後の農業AIの発展に大きく貢献すると期待されます。

技術革新と今後の展望

スマート農業の発展には、現在いくつかの技術的な課題が存在しています。それらは、大きくデータ活用、AIモデルの改善、エネルギーと通信の効率化の3つに分類できます。まず、農場の環境は気温や湿度、日照時間など多くの要因によって日々変化します。そのため、こうした時空間変動を正確に反映できるデータ生成技術の改良が求められます。また、農場ごとのデータ分布はバラバラであり、現在のAIモデルではこの違いに適応するのが困難です。そのため、どの環境でも高精度な予測が可能な連合学習(Federated Learning, FL)を活用したAIフレームワークの開発が必要とされています。さらに、AIを活用するには電力が不可欠ですが、現行のシステムでは消費電力が大きく、持続可能性に課題があります。こうしたエネル

ギー問題を解決するため、省エネ型AIチップの開発や、低消費電力通信技術(LPWA)の導入も不可欠となっています。

これらの課題を克服し、農業のさらなる発展を促すためには、次世代の技術革新も鍵となります。例えば、農業メタバースとデジタルツインの活用、生体センサによるリアルタイム植物診断、量子化学を用いた肥料開発といった領域も有望視されています。農業メタバースを活用することで、仮想空間上に農場を再現し、AIによる作物の成長シミュレーションや環境変動の影響を予測できるようになります。また、生体センサを活用すれば、植物が受けるストレス(乾燥、病害など)をリアルタイムで検知し、適切な対応を即座に行うことが可能となります。さらに、量子化学を用いた肥料の設計技術が発展すれば、作物ごとに最適な肥料を分子レベルで調整し、肥料の過剰使用を防ぎながら農業生産を効率化できます。

こうした技術の実装を加速させるためには、産業界、政府、学術機関の連携が不可欠です。特に、農業AIの国際的なベンチマークデータセットの整備や、データの安全な流通を支えるセキュアなデータ取引市場の形成も重要となります。持続可能な農業を実現するためには、技術革新と制度設計のバランスが重要です。AIやデータ活用は、単なる効率化の手段ではなく、農業の在り方そのものを変革する可能性を秘めています。環境負荷を最小限に抑えつつ、安定した食料生産を確保する新たな農業の形が、グリーンAIとデジタル技術の融合によって実現されようとしています。今、私たちは農業の未来を再定義する新たな時代の入り口に立っているといえます。

参考文献:

- [1] Y. Lu, D. Chen, E. Olaniyi, and Y. Huang, "Generative adversarial networks (GANs) for image augmentation in agriculture: A systematic review," *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 200, Sep. 2022. doi: 10.1016/j.compag.2022.107208.
- [2] H. Zhou, W. Li, P. Li, Y. Xu, L. Zhang, X. Zhou, Z. Zhao, E. Li, and C. Lv, "A Novel Few-Shot Learning Framework Based on Diffusion Models for High-Accuracy Sunflower Disease Detection and Classification," *Plants*, 14(3), 2025. doi: 10.3390/plants14030339.
- [3] K. Hirahara, C. Nakane, H. Ebisawa, T. Kuroda, Y. Iwaki, T. Utsumi, Y. Nomura, M. Koike, and H. Mineno, "D4: Text-guided diffusion model-based domain adaptive data augmentation for vineyard shoot detection," *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 230, p. 109849, 2024. doi: 10.1016/j.compag.2024.109849.

イベント

Green Science Café
グリーンサイエンスカフェ

EXPLORE!

2013年に発足した「グリーン科学技術研究所（通称G研）」の教職員が研究者の夢や失敗談、時には笑いを交えて、SDGs（持続可能な開発目標）にもつながる最先端研究を紹介しました。一緒にワクワクしませんか？

- 参加費 無料
- 時間 13:30 から 15:00 まで
- 対象 中学生 から おとな まで
※小学生高学年の御参加も

国立大学法人 静岡大学
 グリーン科学技術研究所
 Research Institute of Green Science and Technology

●共催：静岡科学館ら・く・る、浜松科学館みらいへら
 ●後援：静岡市、浜松市、公益財団法人静岡県文化財団

公式ページから申し込み

グリーンサイエンスカフェ(後半)が開催されました

10/26 静岡大学 静岡キャンパス
 加藤 知香 教授
金属の不思議！
 ～金属イオンのカラフルな世界を観察してみよう～

11/2 静岡大学 静岡キャンパス
 崔 宰燾 教授
菌類も会話する！
 ～そのコミュニケーションの正体は化学物質？～

11/9 静岡大学 浜松キャンパス
 松井 信 教授
宇宙への行き方、帰り方
 ～未来の打上ロケットから大気圏突入まで～

2024年10月26日(土) 加藤 知香 教授 会場：静岡キャンパス

◆第4回 「金属の不思議！～金属イオンのカラフルな世界を観察してみよう～」

まず「静岡科学館ら・く・る」の担当者による挨拶があり、その後、加藤 知香教授が登場。「金属とは何か？」という基本概念から、専門用語の「バルク」などを交えた解説が行われました。最初の実験では、塩化コバルト溶液と水やエタノールを混ぜるときの色の変化を観察。参加者は、続けて行われた塩化銅(Ⅱ)溶液での同様の実験でも異なる色の変化に驚き、金属ごとの性質の違いを体感しました。

2024年11月2日(土) 崔 宰燾 教授 会場：静岡キャンパス・キャンパスフェスタ

◆第5回 「菌類も会話する！～そのコミュニケーションの正体は化学物質？～」

崔宰燾教授が植物と菌類の共生に関わる天然物化学について講演し、前半は講義室で、崔教授が天然物化学の視点から、植物と菌類の共生のしくみを解説。フェアリーリング現象を起こす化合物の研究が食糧問題の解決にもつながる可能性についても紹介し、参加者は興味深く聞き入っていました。後半は実験室に移動し、キノコ抽出液を使ったTLC(薄層クロマトグラフィー)分離実験を行い、6つのサンプルから「しめじ」由来の抽出物を特定する体験が行われました。

2024年11月9日(土) 松井 信 教授 会場：浜松キャンパス・テクノフェスタ

◆第6回 「宇宙への行き方、帰り方 ～未来の打上ロケットから大気圏突入まで～」

この回前半は、講義室にて松井教授から、時折クイズを織り交ぜながら、宇宙への移動が大変な理由やお金がたくさんかかることなどを話しました。講義の最後に未来のロケットとして、今松井教授が研究している連続発振のレーザー推進の話を行いました。後半は、実験室に移動して、大気圏突入環境を模擬できる風洞を見学しました。実験室では風洞内で実際に人工流星が光る状況を見ながら、研究室の学生から装置の説明などを聞きました。参加者は強い関心を示し、終始活気のある回になりました。

EYE ON IT ▼第4回



▼第5回



▼第6回



後半参加者募集中
 詳細は下記から



「さくらサイエンスプログラム」を実施しました

2024年12月18日から24日までの7日間、JSTさくらサイエンスプログラムにより印国Indian Institute of Technology Hyderabad(IITH)の教員1名、博士課程(3名)および修士課程院生(3名)、合計7名を招聘し、交流計画テーマ「高度国際頭脳循環によるグリーンサイエンス研究共同促進」を実施致しました。ここに、その活動内容についてご報告致します。

実施内容

12月18日

- 参加者が参加者が日本に到着。浜松駅に深夜到着後、宿泊施設へ案内

12月19日

- 新谷教授による薬剤耐性遺伝子に関する講演
- IITHと静岡大学の院生による第1回研究発表会を実施

12月20日

- 二又教授による微生物群集を活用した環境浄化研究の講演
- 浜松市館山寺浄化センターを見学し、現場技術者と意見交換12月21日
- 第2回研究発表会を実施(静大院生のポスター発表を含む)
- 浜松市企業の活動紹介とインターンシップに関する質疑応答
- 鍾乳洞の竜ヶ岩洞を見学後、交流会を開催

12月22日

- 金原名誉教授による化学物質管理に関する講演
- IITH教授Debraj博士による廃水処理技術の講演
- 今後の共同研究計画を議論し、翌年4月のIITH訪問を決定

12月23日

- 静岡大学共同利用機器センターや農学部研究室を訪問
- 久能山東照宮と三保の松原を見学し、日本の自然と歴史を体感

12月24日

- 成田国際空港へ見送り

実施成果

今回の交流を通じて、2025年4月に静岡大学研究チームがIITHを訪問することが正式に決まりました。また、浜松市企業の紹介に対しIITH院生が積極的に質問するなど、日本でのインターンシップに高い関心を示しました。さらに、排水処理や環境保全に関する具体的な意見交換が進み、共同研究資金の獲得や国際連携プロジェクトの可能性が広がりました。竜ヶ岩洞や久能山東照宮の訪問を通じて、日本文化と自然の魅力を深く体感し、交流会では互いの理解がより深まりました。学術交流のみならず、文化や産業に関する多角的な交流が実現し、これからの共同研究や人的交流の一層の進展が期待されます。

2023年12月18日～24日



出版物

- 2024/10
『自然言語処理の導入と活用事例—情報検索、情報抽出、文書分類、テキスト要約—』に狩野芳伸准教授の研究内容が(分担執筆)が掲載されました。

(出版元:情報技術協会)



- 2024/11
『クロモプラストへの分化メカニズム 葉緑体からクロモプラストへの分化とカロテノイドの関係』に本橋令子教授の研究内容(共著)が掲載されました。

(出版元:化学と生物)

- 2024/10
『Phylogeographic History of Plants and Animals Coexisting with Humans in Asia. chapter 7 [Evaluating the interesting journey of taro plant varieties to Japan using phylogenetic analysis]』に本橋令子教授の研究内容(分担執筆)が掲載されました。

(出版元:Springer)

- 2024/12
『ヤポネシア人の起源と成立 第3巻『ヤポネシアの動植物ゲノム』11章 サトイモのゲノム解析』に本橋令子教授の研究内容(分担執筆)が掲載されました。

(出版元:朝倉書店)

- 2025/01
『植物の多次元コミュニケーションダイナミクス』に大西利幸教授の研究内容(分担執筆)が掲載されました。

(出版元:エヌ・ティー・エス)



- 2025/01
『植物の多次元コミュニケーションダイナミクス』に大西利幸教授の研究内容(分担執筆)が掲載されました。

(出版元:エヌ・ティー・エス)



- 2025/02
『マイクロ波の工業応用 事例集 ~加熱、乾燥、化学反応、分解~』に間瀬暢之教授の研究内容(分担執筆)が掲載されました。

(出版元:技術情報協会)

日本プロセス化学会ウィンターシンポジウム開催報告

2024年12月

2024年12月7日(金)、日本プロセス化学会ウィンターシンポジウムが浜松アクタワーにて開催され、静岡大学グリーン科学技術研究所との共催で行われました。今回のシンポジウムは、新たな取り組みや充実したプログラムにより、コロナ禍以前を超える活況を呈しました。

開催概要

会場: 浜松アクタワー

主催: 日本プロセス化学会

共催: 静岡大学グリーン科学技術研究所

参加者数

今回のシンポジウムには、合計370名が参加しました。その内訳は以下の通りです:

事前登録者: 306名

当日参加者: 64名

また、シンポジウム後の情報交換会には合計239名が参加し、ネットワーキングの場としても盛況でした。

事前登録者: 196名

当日参加者: 43名

コロナ禍以前を超える規模

本シンポジウムの参加者数は、日本プロセス化学会のウィンターシンポジウムにおいて、コロナ禍以前を含め最多レベルとなりました。詳細な推移データは「日本プロセス化学会」の公式サイトをご参照ください。

参加者数・演題数・ポスター発表数推移 - 日本プロセス化学会

今回の新たな試み

前日ラウンジの開催

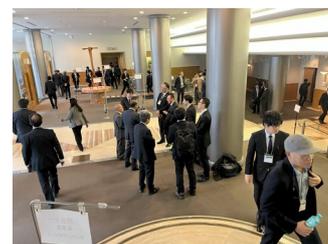
静岡大学との連携

お茶のサービス 静岡の特産品であるお茶を提供。この取り組みは特に好評でした。

マッチングポイントの設置 会場内に設置された10か所のマッチングポイントが、研究者や業界関係者の具体的な連携や相談の場として活用されました。

参加者の皆さま、ご協力いただいた関係者の皆さまに心より感謝申し上げます。

当日の様子が日経新聞に掲載されました。



【プレスリリース】 ワインブドウの成育測定はAIにお任せ： 静岡大学の生成AI拡張技術を用いた農業DX

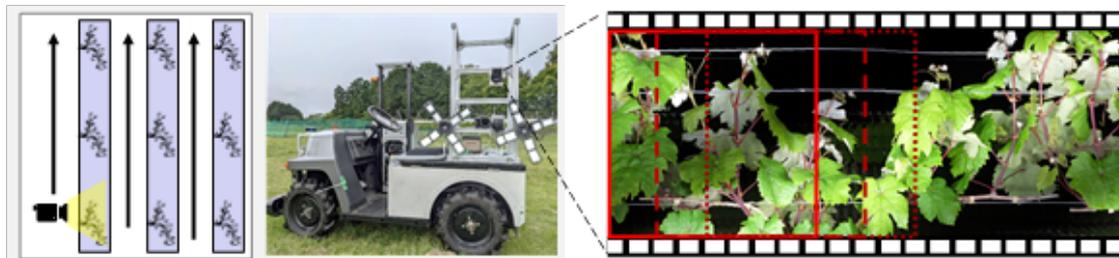
2025年1月

国立大学法人静岡大学(所在地:静岡県静岡市、学長:日詰 一幸、以下、静岡大学)は、ヤマハ発動機株式会社(所在地:静岡県磐田市、取締役会長 兼 代表取締役社長 渡部 克明、以下、ヤマハ発動機)と連携し、十分かつ高品質な教師データの準備や作成に労力を要する農業分野等での機械学習タスクに対し、条件つき画像生成AIを用いた新たな生成データ拡張手法の研究開発に成功しました。

<https://www.green.shizuoka.ac.jp/information/20250115/>



(a) 農業分野等における十分かつ高品質な教師データ作成の困難性



(b) UGV等による動画データからの画像データ抽出例 (大量のラベなしデータ)

第11回四部局国際シンポジウム(ISFAR-SU 2025)のご案内

2025年3月

電子工学研究所、グリーン科学研究所、創造科学技術大学院、光医工学研究科、超領域研究推進本部、および未来の科学者養成スクールは共同して下記の国際シンポジウムISFAR-SU 2025を開催いたしました。

今年度は第11回目となり、昨年に引き続き、国内外の一線級の研究者による招待講演及び本学学生・若手研究者らによる一般講演セッションを設け、オンライン配信にて開催いたしました。

The 11th International Symposium toward the Future of Advanced Research at Shizuoka University (ISFAR-SU 2025)

11th International Workshop on Advanced Nanophotonics Science / Advanced Green Science / Promotion of Global Young Researchers on the basis of Interdisciplinary Domain Research

9:00 – 17:30, 6th March, 2025
Zoom Distribution,
Shizuoka University

Plenary Talk
Sushmee Badhulika (Indian Institute of Technology, Hyderabad, India)

Invited Talks
Akira Sakai (Osaka University, Japan)
Din Ping Tsai (City University of Hong Kong, Hong Kong)
Jomthuan Meesak (Chang Mai University, Thailand)
Mikio Fukuhara (Tohoku University, Japan)
Tatsuya Unno (Chungbuk National University, Korea)
Umme Fawzia Rahim (Dhaka University of Engineering and Technology, Gajipur, Bangladesh)

Program
9:20 Short Presentation
11:40 Plenary Talk
13:30 Invited Talks

Scan the QR codes for details
Registration
24th Feb., 2025

Invitation Organizers
● Graduate School of Science and Technology, Shizuoka University
● Research Institute of Energy, Shizuoka University
● Research Institute of Applied and Technical, Shizuoka University
● Research Institute of Health and Environmental Research, Shizuoka University
● Institute of Science and Technology, Shizuoka University
● Research Institute of Health and Environmental Research, Shizuoka University
● Research Institute of Health and Environmental Research, Shizuoka University
● Research Institute of Health and Environmental Research, Shizuoka University

【プレスリリース】高温ストレス下で植物の発芽を調節できるタンパク質の活性化機構を解明 ～植物の高温発芽阻害の解決に向けた新たな知見を提供～

2025年2月

静岡大学の竹内 純 准教授は、同大学の中村 彰彦 教授と明治大学の瀬戸 義哉 准教授と共同で、高温ストレス下での植物の発芽制御に関わるKAI2(KARRIKIN INSENSITIVE 2)注1)というタンパク質がどのような分子構造を持つ物質(リガンド)と結びつくことで生理応答が起こるのかを明らかにしました。

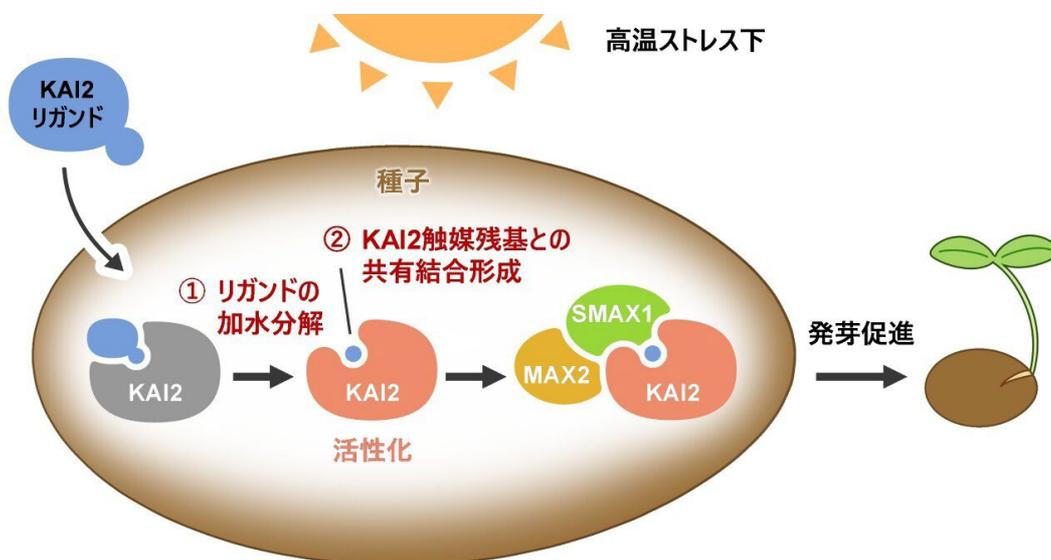
地球温暖化により、高温ストレスが原因で植物の発芽が妨げられることは、農作物の収穫量に大きな影響を与える深刻な問題です。最近の研究で、植物ホルモンであるストリゴラクトン 注2)の受容体(D14)の仲間であるKAI2が、高温環境での植物の休眠や発芽の調節に関与していることが報告されています。しかし、KAI2と結合する植物内生リガンド 注3)(KL)はまだ同定されておらず、そのメカニズムもよく分かっていません。

そこで本研究では、KAI2のリガンドがどのような分子構造を持っている必要があるのか、またKAI2がどのように活性化されるのかを解明しました。具体的には、KAI2と結合することが知られているdMGer 注4)という物質(KAI2アゴニスト 注5))の構造を改変して、KAI2と結合するが、KAI2によって加水分解されないような構造としたdMGerアナログ(類似物質)を設計しました。このアナログを使って、KAI2との結合活性や植物への効果を詳しく調べました。解析の結果、KAI2を活性化するためには、リガンドがKAI2と結合するだけでは不十分であり、リガンドのブテノライド環 注6)が加水分解され、その後KAI2の触媒残基 注7)と共有結合を形成することが重要であることが分かりました(図1)。

本成果は、10年以上発見されていなかったKLの構造的特徴に関する新しい知見を提供し、KLの探索研究を大きく前進させるものと期待されます。また、植物の高温発芽阻害の解決にKAI2経路を利用した新規農薬ターゲットを創り出せる可能性もあります。この研究成果は、2025年2月20日に国際学術誌「Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)」のオンライン版で公開されました。

詳しくは下記G研HPよりご確認ください。

<https://www.green.shizuoka.ac.jp/information/20250304/>



受賞

- 2024/10
言語処理学会 30周年記念論文賞 狩野 芳伸 准教授
タイトル:「ロボットは東大に入れるか」プロジェクト:代ゼミセンター模試タスクにおけるエラーの分析
- 2024/10
Institute of Applied Plasma Science
Best Paper Award 松井 信 教授
Title: Effect of Throat Configuration on Fiber Laser-sustained Plasma Propulsion System Using Argon
- 2025/03
情報処理学会 研究会活動貢献賞 峰野 博史 教授



学生の受賞

- 2024/10
光医工学研究科 竹尾 沙優里さん(指導教員:鳴海 哲夫 准教授)が第70回日本薬学会 東海支部大会よりペプチド性G4リガンドの探索と構造展開を受賞しました。
- 2024/10
総合科学技術研究科 名雪 雄太さん(指導教員:平井 浩文 教授)が農学部(総合科学技術研究科農学専攻)より学部長表彰を受賞しました。
受賞論文:「高活性リグニン分解菌Phenerochaetesordida YK-624株の有するシトクロムP450遺伝子異種発現系の構築とその応用」



- 2024/10
総合科学技術研究科 西田 昌平さん(指導教員:松井 信 教授)がInstitute of Applied Plasma Scienceより14th International Symposium on Applied Plasma Science, Poster Awardを受賞しました。

- 2024/10
総合科学技術研究科 尾嶋 志保さん(指導教員:一家 崇志 准教授)が日本土壌肥料学会より若手口頭発表優秀賞を受賞しました。
受賞論文:茶樹のフッ素およびアルミニウムの吸収特性の関連説明

- 2024/11
総合科学技術研究科 上田 美沙紀さん(指導教員:大西 利幸 教授)が日本植物バイオテクノロジー学会より学生優秀発表賞を受賞しました。

▼上田 美沙紀さん(左)と大西 利幸 教授(右)



- 2024/11
農学部 下枝 拓馬さん(指導教員:本橋 令子 教授)がCryopreservation conferenceより優秀発表賞を受賞しました。

- 2024/11 総合科学技術研究科 土川 勢矢さん(指導教員:松井 信 教授)が日本航空宇宙学会より第68回宇宙科学技術連合講演会学生優秀賞を受賞しました。

- 2024/12
光医工学研究科 竹尾 沙優里さん(指導教員:鳴海 哲夫 准教授)が第39回関西地区ペプチドセミナーより最優秀ポスター賞を受賞しました。
- 2025/01
総合科学技術研究科 松田 夏季さん(指導教員:守谷 誠 准教授)が日本化学会より第55回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 BCSJ賞を受賞しました。
- 2025/02
理学部 高橋 佑嘉さん(指導教員:丑丸 敬史 教授)が静岡大学総合科学技術研究科理学専攻生物科学コースより静岡大学総合科学技術研究科理学専攻生物科学コース コース長賞を受賞しました。
- 2025/02
理学部 高橋 佑嘉さん(指導教員:丑丸 敬史 教授)が静岡大学総合科学技術研究科理学専攻より専攻長表彰者(総合科学技術研究科理学専攻生物科学コース代表)を受賞しました。
- 2025/03
理学部 久永 虎徹さん(指導教員:小林 健二 教授)が日本化学会東海支部より日本化学会東海支部支部長賞を受賞しました。
- 2025/03
総合科学技術研究科 島田 拓人さん(指導教員:峰野 博史 教授)が情報処理学会より情報処理学会 第41回CDS研究会学生奨励賞を受賞しました。
受賞論文:PatchCoreを用いた栽培過程における高精度なメロン網目検出手法の検討
- 2025/03
情報学部 大川 颯己さん(指導教員:峰野 博史 教授)が情報処理学会より情報処理学会第87回全国大会学生奨励賞を受賞しました。
受賞論文:農業向け生成データ拡張のための品質・多様性評価指標の提案
- 2025/03
情報学部 下口 泰輝さん(指導教員:峰野 博史 教授)が情報処理学会より情報処理学会第87回全国大会学生奨励賞を受賞しました。
受賞論文:実圃場環境を考慮したControlNetによる農業用生成データ拡張手法の評価
- 2025/03
情報学部 栗田 和明さん(指導教員:峰野 博史 教授)が静岡大学情報学部より学部長学習奨励賞を受賞しました。
- 2025/03
創造科学技術大学院 Mizuki Kannoさん(指導教員:二又 裕之 教授)がISFAR-SU 2025よりISFAR-SU 2025 優秀発表賞を受賞しました。
- 2025/03
総合科学技術研究科 土川 勢矢さん(指導教員:松井 信 教授)が日本機械学会より日本機械学会三浦賞を受賞しました。
- 2025/03
総合科学技術研究科 本目 大和さん(指導教員:松井 信 教授)が日本機械学会より日本機械学会三浦賞を受賞しました。
- 2025/03
工学部 鈴木 巴公さん(指導教員:松井 信 教授)が日本航空宇宙学会より日本航空宇宙学会学生賞を受賞しました。

▼松田 夏季さん



報道

- 2024/10/21 中日新聞 狩野 芳伸 准教授
 <しずおかZ世代発> 「人狼ゲーム」で最優秀 渡邊嶺王さん
- 2024/10/24 番組名:中電シーティーアイ Welcome Generation 峰野 博史 教授
 静岡大学次世代リーダーインタビュー
 研究室での研究テーマ・内容、学生生活で楽しんでいること、未来の夢について
- 2024/11/14 静岡新聞 松井 信 教授
 ロケット仕組み 図解や動画で紹介
 グリーン・サイエンスカフェの紹介
- 2025/01/09 中日新聞朝刊14面 一家 崇志 准教授
 静岡茶のDNAは 静大准教授が講演
- 2025/01/10 静岡新聞朝刊9面 一家 崇志 准教授
 「茶況」在来茶のDNA解析 静岡茶市場で講演会
- 2025/01/10 朝日新聞19面, バリューを見つける 一家 崇志 准教授
 DNA分析, 品種改良を加速研究成果を中心とした人物紹介
- 2025/01/13 静岡新聞朝刊11面 一家 崇志 准教授
 DNAからお茶解説 大川お茶まつり実行委員会
 大川お茶まつりにおける講演会の案内
- 2025/01/28 静岡新聞朝刊13面 一家 崇志 准教授
 DNAで探る 日本茶の起源は？
 最新研究について解説
- 2025/01/30 日本農業新聞静岡版10面, ワイド2東海版10面 一家 崇志 准教授
 静岡茶をゲノム解析
 茶の「品種開発を短縮, 伝来解明に道筋」について講演
- 2025/02/04 NHK総合テレビ 富田 因則 教授
 「コメの価格」高騰続く 家計の影響は？背景事情は？
- 2025/02/04 中日新聞朝刊14面 一家 崇志 准教授
 静岡茶のDNAは？ 葵区・茶市場で静大准教授が講演
 「静岡茶 DNAでのぞいてみれば」と題して講演会を実施
- 2025/02/19 産経新聞 富田 因則 教授
 コメ値上がりが食卓翻弄、9割高騰でもはやマネーゲーム 切り札の備蓄米放出も効果未知
- 2025/03/14 信濃毎日新聞 本橋 令子 教授
 青木の「野生里芋」研究で自説
 自生里芋が縄文前中期に人口が増え始めた要因の1つ？

論文発表 (2024年10月-2025年3月, CiteScore4以上)

- Md Imran Nur Manik, Most Naoshia Tasnin, Tsuneyuki Takuma, and Takashi Ushimar, The yeast VAPs Scs2 and Scs22 are required for NVJ integrity and micronucleophagy, *Biochem Biophys Res Commun.*, (IF2.5), 734/, 150628-, (2024/11)
- Yuka Yamamoto, Tomoya Mommae, Tatsuya Fujimoto, Mitsuru Kondo, Naofumi Tsukada, Synthesis and Reactivity of Palladium Complexes Bearing Phosphino-Amidinate Ligands: O–H Bond Activation by Metal–Ligand Cooperation, *Organometallics*, , , 43/22, 2972-2980, (2024/11)
- Hidehiro Ishizawa*, Yosuke Tashiro, Takashi Okada, Daisuke Inoue, Michihiko Ike, Hiroyuki Futamata, Uncovering the causal relationships in plant-microbe ecosystems: A time series analysis of the duckweed cultivation system for biomass production and wastewater treatment., *Science of the Total Environment*, (IF8.2), 20/957, -, 177717, (2024/12)
- Junko Fujimoto, Kazutoshi Kawahara, Kazuma Takeda, Sayuri Takeo, Kohei Sato, Kenji Nakashima, Nobuyuki Mase, Masaru Yokoyama, Tetsuro Suzuki, Tetsuo Narumi, Identification of peptide-based hepatitis B virus capsid inhibitors based on the viral core protein, *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, (IF2.5), 117/, -, 130054 (2024/12)
- Unno K, Ikka T, Yamashita H, Kameoka Y, Nakamura Y, Stress-relieving effects of Japanese green tea: Evaluation using the molar ratio of caffeine and epigallocatechin gallate to theanine and arginine as an indicator, *Foods*, (IF4.7), 14 (1)/103, -, (2025/01)
- Yuki Watanabe, Shigeru Kobayashi, Zheng Ruijie, Deng Jun, Kenichiro Tanaka, Kazunori Nishio, Ryo Nakayama, Ryota Shimizu, Makoto Moriya, Taro Hitosugi, Reduced resistance at molecular-crystal electrolyte and LiCoO₂ interfaces for high-performance all-solid-state lithium batteries, *APL Materials*, (IF5.3), /, -, (2025/01)
- Zhang S, Yanagisawa N, Asahina M, Yamashita H, Ikka T, Soil chemical factors contributing to differences in bacterial communities among tea field soils and their relationships with tea quality, *Frontiers in Plant Science*, , (IF4.1), 16/1540659, -, (2025/01)
- Most Naoshia Tasnin, Yuka Takahashi, Tsuneyuki Takuma, and Takashi Ushimaru, ESCRT mediates micronucleophagy and macronucleophagy in yeast, *Biochem Biophys Res Commun.*, (IF2.5), 742/, 151102- (2025/01)
- Most Naoshia Tasnin, Yuka Takahashi, Tsuneyuki Takuma, and Takashi Ushimaru, Nuclear ESCRT is involved in intranuclear protein quality control by micronucleophagy, *Biochem Biophys Res Commun.*, (IF2.5), 744/, 151219- (2025/01)
- Kohei Sato, Takaya Yamamoto, Tetsuo Narumi, Nobuyuki Mase, Removable Dialkoxybenzyl Linker for Enhanced HPLC Purification of Peptide Hydrazides, *Organic & Biomolecular Chemistry*, (IF2.9), 23/11, 2630-2637, (2025/01)
- Most Naoshia Tasnin, Tsuneyuki Takuma, Yuka Takahashi, and Takashi Ushimaru, ESCRT elicits vacuolar fission in the absence of Vps4 in budding yeast, *Biochem Biophys Res Commun.*, (IF2.5), 746/, 151244- (2025/02)
- J. Wang, J. Wu, R. Yamaguchi, K. Nagai, C. Liu, J-H. Choi, H. Hirai, X. Xie, S. Kobayashi, H. Kawagishi, Uncovering of hericenones in the fruiting bodies of *Herichium erinaceus* through interdisciplinary collaboration, *Journal of Natural Products*, (IF3.4), 88/, 80-85, (2025/02)

- Rito Kushihara, Akihiko Nakamura, Katsuki Takegami, Yoshiya Seto, Yusuke Kato, Hideo Dohra, Toshiyuki Ohnishi, Yasushi Todoroki, and Jun Takeuchi, Structural requirements of KAI2 ligands for activation of signal transduction, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122/8, -, e2414779122, (2025/02)
- Mallonga Z, Tokuda M, Yamazaki R, Tsuruga S, Nogami I, Sato Y, Tarrayo AG, Fuentes R, Parilla R, Kimbara K, Suzuki M, Shintani M., Emergence of *Acinetobacter towneri* harbouring a novel plasmid with bla_{NDM-1} and tet(X7) from hospital wastewater in the Philippines, *Journal of Global Antimicrobial Resistance*, (IF3.7), 41/, 287-289, (2025/02)
- Tomita, M., Honda, H., A semidwarf and late-flowering *Koshihikari d60Hd16*: development, productivity, and regional suitability revealed by correlation-based network analysis, *Frontiers in Plant Science*, (IF4.1), 15/, -, 1443149, (2025/03)
- Yuka Takahashi, Trien Tu San, Md Imran Nur Manik, Shamsul Morshed, and Takashi Ushimaru, The Greatwall kinase Rim15 promotes microautophagy and microlipophagy under the control of TORC1, *Biochem Biophys Res Commun.*, (IF2.5), 752/, 151468- (2025/03)
- Muthuraman KR, Boonyakida J, Matsuda M, Suzuki R, Kato T, Park EY., Tetravalent Virus-like Particles Engineered To Display Envelope Domain IIIs of Four Dengue Serotypes in Silkworm as Vaccine Candidates, *Biomolecules*, (IF5.5), 26/3, 2003-2013 (2025/03)
- Ruijie Zheng, Shigeru Kobayashi, Mana Ogawa, Hiroto Katsuragawa, Yuki Watanabe, Jun Deng, Ryo Nakayama, Kazunori Nishio, Ryota Shimizu, Yoshitaka Tateyama, Makoto Moriya, Taro Hitosugi, Investigating the Interface of Li_{N(SO₂F)₂}(NCCH₂CH₂CN)₂ Molecular 2 Crystal Electrolytes for 5 V Class Solid-State Batteries, *ACS Applied Materias and Interfaces*, (IF8.5), /, -, (2025/03)
- Hiroto Katsuragawa, Sawako Mori, Yusuke Tago, Shota Maeda, Shuichi Matsuda, Hikaru Toriu, Ryo Nakayama, Shigeru Kobayashi, Taro Hitosugi, Makoto Moriya, Molecular Crystalline Electrolyte Based on Li_{N(SO₂CF₃)₂} and Succinonitrile with Closely Contacted Grain Boundary Interfaces Exhibiting Selective Li-Ion Conductivity and 5 V-Class Electrochemical Stability, *ACS Applied Energy Materials*, (IF5.5), /, -, (2025/03)
- Zhang S, Yamashita H, Ikka T, Exploring from Soil Acidification to Neutralization in Tea Plantations: Changes in Soil Microbiome and Their Impacts on Tea Quality, *Reviews in Agricultural Science*, , 13/1, 66-80, (2025/03)
- Junko Fujimoto, Kazutoshi Kawahara, Kazuma Takeda, Sayuri Takeo, Kohei Sato, Kenji Nakashima, Nobuyuki Mase, Masaru Yokoyama, Tetsuro Suzuki, Tetsuo Narumi, Identification of peptide-based hepatitis B virus capsid inhibitors based on the viral core protein *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, accepted., *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, (IF5.0), 117/, -, 130054 (2025/03)
- Kentaro Hirahara, Chikahito Nakane, Hajime Ebisawa, Tsuyoshi Kuroda, Yohei Iwaki, Tomoyoshi Utsumi, Yuichiro Nomura, Makoto Koike, Hiroshi Mineno, Text-guided diffusion model-based domain adaptive data augmentation for vineyard shoot detection, *Computers and Electronics in Agriculture*, , volume230/, -, (2025/03)

科研費 採択状況・継続

一家 崇志 准教授

- ・ 基盤研究(C): チャ(茶樹)の不定胚形成を誘発する体細胞リプログラミング要因の解明(分担) (2024/04~2027/03)
- ・ 基盤研究(B): 単子葉植物に特有なアブシシン酸シグナル伝達機構の解明(分担)(2022/04~2025/03)
- ・ 特別推進研究: フェアリー化合物の科学とその応用展開(分担)(2020/08~2025/03)

大西 利幸 教授

- ・ 基盤研究(B): 「香り」の配糖化が強化する植物防御力の分子メカニズム(代表)(2023/04~2027/03)
- ・ 学術変革領域研究(A): 温度変動下での樹木の揮発性テルペン放散制御メカニズムの解明(代表) (2024/04~2026/03)

大吉 崇文 准教授

- ・ 基盤研究(C): グアニン四重鎖含有DNAからの転写を制御する人工転写因子の開発(代表) (2024/04~2027/03)

狩野 芳伸 准教授

- ・ 基盤研究(B): SNS・新聞記事・議会議事録を用いたAIによる世論形成過程と政治家の応答性の分析(代表)(2022/04~2027/03)

小林 健二 教授

- ・ 基盤研究(B): 大環状パイ共役アントラセン-アセチレン6量体の創製と機能および超分子化学特性(代表)(2022/04~2025/03)
- ・ 基盤研究(B): 三重項媒介配位子保護金属クラスターによる太陽光照度での高効率な近赤外-可視光変換(分担)(2024/04~2027/03)

佐藤 浩平 助教

- ・ 基盤研究(C): タンパク質化学合成を基盤としたエステル連結ユビキチンシグナル解析プローブの創製(代表)(2022/04~2025/03)

新谷 政己 教授

- ・ 基盤研究(B): プラスミドと細菌の共存機構に関する基盤研究(代表)(2023/04~2026/03)
- ・ 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)): 亜寒帯・温帯・熱帯植物の「植物体圏」におけるプラスミドの伝播現象の実態解明(代表)(2020/10~2025/03)

竹内 純 准教授

- ・ 挑戦的研究(萌芽): N-degron経路を利用した植物内タンパク質のケミカルノックダウン(代表) (2023/07~2025/03)
- ・ 基盤研究(B): 単子葉植物に特有なアブシシン酸シグナル伝達機構の解明(代表)(2022/04~2025/03)

崔 宰薫 教授

- ・ 国際共同研究加速基金: シロイヌナズナにおけるフェアリー化合物の成長制御機構に関する分子遺伝学的解明(代表)(2024/04~2027/03)
- ・ 基盤研究(B): フェアリーリング病の発生機序に関わる化学分子機構の解明(代表)(2023/04~2027/03)
- ・ 学術変革領域研究(A): フェアリー化合物の生合成・代謝メカニズムの解明(代表)(2023/04~2025/03)
- ・ 萌芽的研究: プリン代謝産物による植物由来アルギニン依存性一酸化窒素合成酵素の探索(代表) (2022/07~2025/03)

科研費 採択状況・継続

道羅 英夫 教授

- 基盤研究(B): 細菌との相互作用を利用した新たな白色腐朽菌機能制御技術の開発(分担)(2023/04~2026/03)
- 挑戦的研究(萌芽): プリン代謝産物による植物由来アルギニン依存性一酸化窒素合成酵素の探索(分担)(2022/06~2025/03)
- 基盤研究(C): マナマコ放射線耐性機構の解明(分担)(2023/04~2026/03)

轟 泰司 教授

- 基盤研究(B): アブシシン酸制御剤の創出と応用による種子の二次休眠誘導機構の解明と休眠制御(代表)(2023/04~2027/03)

富田 因則 教授

- 挑戦的研究(萌芽): 変異シグネチャー育種;変異特徴を考慮したゲノムワイドマーカーの探索と活用(代表)(2023/07~2025/03)

中村 彰彦 教授

- 基盤研究(B): 天然結晶分解酵素を模倣した結晶性プラスチック分解酵素システムの開発(代表)(2024/04~2027/03)

鳴海 哲夫 准教授

- 基盤研究(B): アルケン型ペプチド結合等価体の二次構造特性の解明と創薬展開(代表)(2023/04~2027/03)

原 正和 教授

- 挑戦的萌芽研究: 植物天然変性タンパク質の優れた超低温特性を利用した製剤凍結保存技術に関する研究(代表)(2022/08~2025/03)

平井 浩文 教授

- 基盤研究(C): 高活性リグニン分解菌を用いた新規リグニンリファイナリー技術の構築(代表)(2023/06~2025/03)
- 基盤研究(A): 白色腐朽菌の環境汚染物質代謝能の意義解明及び汚染環境浄化への発展的応用(代表)(2021/04~2025/03)

間瀬 暢之 教授

- 挑戦的研究(萌芽): アルキメデスの螺旋に学ぶ未解決スラリーフロー連続合成の挑戦(代表)2024/04~2026/03
- 学術変革領域研究(A): グリーンものづくりに向けた合成プロセスの機械学習最適化と自動化(代表)2024/04~2026/03
- 基盤研究(B): ファインバブル化学: 多相系界面特殊反応場を駆使した革新的グリーンものづくり(代表)2024/04~2027/03

松井 信 教授

- 基盤研究(B): 原子スペクトル線吸収を利用した近赤外レーザー維持プラズマの高効率化の検証(代表)(2023/04~2026/03)
- 挑戦的研究(開拓): レーザーを熱源とする炭素フリーのアルミニウム製錬法の開発(分担)(2022/07~2026/03)

峰野 博史 教授

- 基盤研究(B): 社会行動のAI分析と腸内細菌叢の再構築で紐解くミツバチ脳腸相関(分担)(2024/04~2027/03)
- 挑戦的研究(萌芽): Keypoint検出を用いた特異な昆虫行動追跡による個体識別の実現(代表)(2024/04~2027/03)

宮崎 剛亜 准教授

- 基盤研究(C): 厳密な基質特異性を有する新規 α -グルカン分解酵素を駆使したオリゴ糖生産技術の開発(代表)(2023/04~2026/03)

科研費以外の外部資金 採択状況:継続

一家 崇志 准教授

- 生物系特定産業技術研究支援センター 戦略的スマート農業技術等の開発・改良 「茶のスマート有機栽培技術体系の開発と現地実証試験」(分担)
- 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター 食料安全保障強化に向けた革新的新品種開発プロジェクトのうち 食料安全保障強化に資する新品種開発 「国内生産力の強化を図るための果樹・茶品種の開発」(分担)
- 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) グリーンイノベーション基金事業/食料・農林水産業のCO2等削減・吸収技術の開発 「農業副産物を活用した高機能バイオ炭の製造・施用体系の確立」(分担)

丑丸 敬史 教授

- 東北大学加齢医学研究所 共同研究資金 「寿命因子TORC1が制御する姉妹染色分体接着の制御機構の解明(課題番号9)」(代表)

加藤 知香 教授

- JST A-STEP 産学共同(育成型) 「白金の超強度化技術による大型モビリティ搭載用固体高分子形燃料電池電極触媒の開発」(代表)

狩野 芳伸 准教授

- 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 AIP加速課題通常型 「精神医学×メディア解析技術の展開:精神疾患への介入の挑戦」(分担)
- セコム科学技術振興財団 特定領域研究 情報セキュリティ分野 「超スマート社会の「悪」の研究」 「SNSにおける欺瞞とその広がり」の自動検出・推測と政治学・社会学的分析および予防的介入」(代表)

佐藤 浩平 助教

- 豊田理化学研究所 2024年度豊田理研スカラー共同研究 Phase1 「合成化学と理論計算の融合を起爆剤とする精密設計タンパク質工学の開拓」(代表)

新谷 政己 教授

- 公益財団法人発酵研究所 2023年度大型研究助成 「日本発の網羅的プラスミドデータベースの構築」(代表)

崔 宰燾 教授

- 公益財団法人 松籟科学技術振興財団 研究助成金 「シロイヌナズナにおけるフェアリー化合物の生理的役割の解明」(代表)

富田 因則 教授

- 生物系特定産業技術研究支援センターBRAIN スタートアップ総合支援プログラムSBIR支援フェーズ2 「気候危機・自動化農業に適応する超多収・頑健遺伝子型植物のスマート育種によるプロセスイノベーション」(代表)

中村 彰彦 教授

- JST 創発的研究事業 「プラスチックを探して壊すバイオマイクロドローンの創出」(代表)

二又 裕之 教授

- 科学技術振興機構(JST) CREST 「独創的原理に基づく革新的光科学技術の創生」(分担)

鳴海 哲夫 准教授

- 内藤記念財団 第55回内藤記念科学奨励金・研究助成 「主鎖改変を基盤とするアミロイド研究」(代表)

峰野 博史 教授

- 公益財団法人浜松地域イノベーション推進機構 A-SAP 産学官金連携イノベーション推進事業 「高品質メロンの養液栽培のための、計測・分析システムの構築」(代表)
- 国立研究開発法人科学技術振興機構 創発的研究支援事業 「マルチモーダルフェノタイプングによる適応型情報協働栽培手法の確立」(代表)

科研費以外の外部資金 採択状況:新規(2024年10月~2025年3月)

丑丸 敬史 教授

- ・ 公益財団法人 大隅基礎科学創成財団 基礎科学(酵母)研究助成 「オートファジーに連動した液胞による核内構造体制御の解析」(代表)

狩野 芳伸 准教授

- ・ 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 個人型研究 さきがけ「さきがけ」文理融合による人と社会の変革基盤技術の共創」領域「社会精神状態と世論形成過程のシミュレーション」(代表)

新谷 政己 教授

- ・ JST CREST 「バクテリアを光で遊ぶ」(分担)

二又 裕之 教授

- ・ 公益財団法人天野工業技術研究所 研究助成 「蓄電性バイオミネラルと微生物電気共生系を活用した革新的嫌気排水処理システムの構築」(代表)

松井 信 教授

- ・ 宇宙航空研究開発機構 受託研究 「大気突入環境模擬設備気流予測のためのレーザー吸収分光計測」(代表)

峰野 博史教授

- ・ 内閣府 地方大学・地域産業創生交付金事業 「駿河湾・海洋DX先端拠点化計画」(代表)

特許出願 (2024年10月~2025年3月)

鳴海 哲夫 准教授

- ・ 「C型肝炎ウイルス阻害剤」
出願番号:PCT/JP2024/ 43265 登録日:2024/12/06



お問い合わせ先:静岡大学 学術情報部研究協力課 研究支援係
グリーン科学技術研究所HP <http://www.green.shizuoka.ac.jp/>
Phone: 054-238-4264 Email: kenkyu2@adb.shizuoka.ac.jp



-  <https://www.instagram.com/rigst.su.green/>
-  <https://www.fb.com/RIGST.SU>
-  <https://sutv.shizuoka.ac.jp/subchannel/325>
-  <https://twitter.com/RigstSu>

