

グリーン科学技術研究所  
農学部 応用生命科学科 教授

大西 利幸  
OHNISHI Toshiyuki



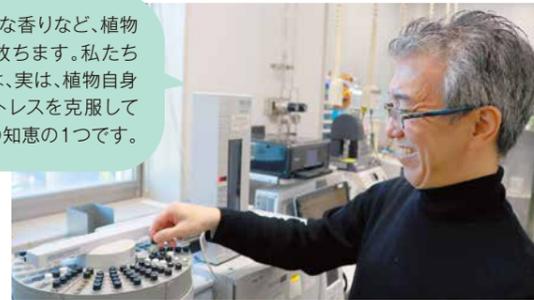
教員ウェブサイト



## 「香り」で伝える仕組みを解明 農作物の生産性向上に活用

植物は、育つ場所から動くことができないため、環境に順応する術を身に付け、乾燥・高温や病害虫・病原菌などの環境ストレスと日々闘っています。最近の研究では、香りによって身を守る仕組みを分子レベルで解明しました。昆虫に食べられたトマト株は香り物質を発生しており、近くのトマト株は、それを受け取って酵素の働きで、虫への防御効果がある配糖体という化合物へ変換して害虫に備えます。この仕組みを活用して、農作物に、防御に有効な香り物質を人工的に与えることで害虫に強い形質を持たせ、農業被害の軽減や病害虫駆除の省力化など、農作物の生産性向上が期待されています。

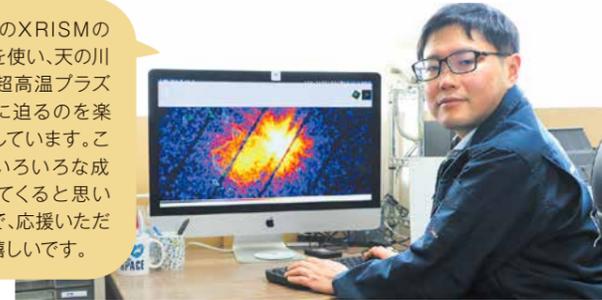
甘い香り、華やかな香りなど、植物は多様な香りを放ちます。私たちが魅了する香りは、実は、植物自身がさまざまなストレスを克服して生き延びるための知恵の1つです。



## X線を通して見える宇宙 天の川銀河の謎を解き明かす

宇宙では、物質がさまざまなエネルギー状態で存在しています。星が死ぬときの超新星爆発がつくる高温プラズマなど、高エネルギー状態の物質が放射する光が、X線です。私は、人工衛星でX線を観測し宇宙を研究する「X線天文学」に取り組んでいます。特に、私たちが住む天の川銀河に広がるX線放射は謎が多く、その正体の解明が課題です。2023年に打ち上げられたJAXAのX線分光撮像衛星(XRISM)の開発・運用にかかわり、今後、その観測データも使い、天の川銀河のX線放射の謎に迫ります。また、天文研究の知見を活かした理科教材の開発・教育実践研究も進めています。

JAXAのXRISMのデータを使い、天の川銀河の超高温プラズマの謎に迫るのを楽しみにしています。これからいろいろな成果が出てくると思いますので、応援いただくと嬉しいです。



教育学部 教科教育学専攻 理科教育専修  
准教授

内山 秀樹  
UCHIYAMA Hideki



教員ウェブサイト

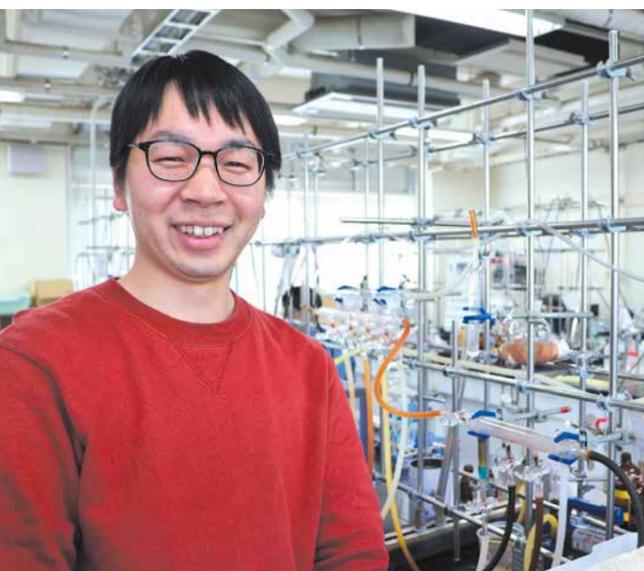


工学部 化学バイオ工学科 准教授

藤本 圭佑  
FUJIMOTO Keisuke



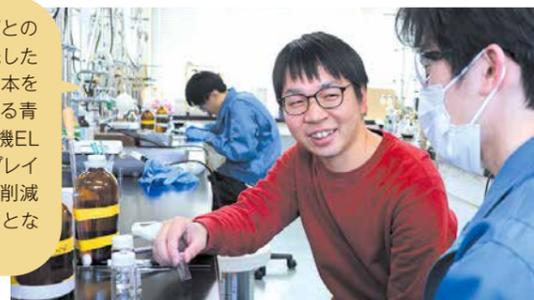
教員ウェブサイト



## 世界最小電圧で光る青色有機EL 開発に成功し、社会実装へ

有機ELは、テレビやスマートフォンのディスプレイなどに広く実用化されています。しかし、光の三原色の中で最もエネルギーが高い青色の有機ELは、高い駆動電圧を必要とし、消費電力が大きいという課題があります。最近、複数の研究者と共同で、世界最小電圧で発光する青色有機ELの開発に成功しました。この超低電圧発光は、2種類の有機分子を適切に組み合わせることで実現することができ、得意とする有機半導体分子の開発を通じて、その分子探索を行いました。今後、より高効率な発光を達成する新しい材料を探索し、超低電圧青色有機ELの社会実装を目指します。

東京科学大などとの共同研究で開発した乾電池(1.5V)1本をつなぐだけで光る青色有機ELは、有機ELを使ったディスプレイ機器の消費電力削減への大きな一歩となります！



## 研究 PRESS RELEASE

研究成果を発表して報道されたものをご紹介します  
2024年8月~2025年1月



- 藤本圭佑(工学部)「青色有機ELの電子移動を促進する材料選択—超低電圧青色有機EL実用化に向けて—」
- 北村晃寿(防災総合センター/理学部)「静岡県熱海市伊豆山で崩落した盛土の一部は多摩川流域から運ばれた」他1件
- 塩田真吾(教育学部)「子どものリスクマネジメント力育成へ『こころのリスク診断』の共同研究スタート」他1件
- 符 徳勝(工学部)「PZT圧電セラミックスの本質的な圧電性を解明—半世紀以上の未解決課題に光—」
- 呉 偉(工学部)「ART-TRA(株)と『グラフ構造を利用した情報探索システム』の共同研究契約を締結」
- 森田 健(理学部)「10次元空間における膜が量子重力において特別な存在であることを解明」
- 徳元俊伸(創造科学技術大学院/理学部)「プロゲステロン膜受容体(γタイプ)は魚類嗅神経の形成に必須であることを解明」
- 松本和浩(農学部)「リンゴ新品種が農水省に登録される 大型で収穫期の早い『ふじ』の枝替わり『麒麟児』誕生」
- 中村彰彦(農学部)「PETを高効率で分解するケミカルリサイクル技術を開発、廃繊維中のPETも循環可能に」
- 下迫直樹(工学部)「金属ハライドペロブスカイト物質の新たな光学特性を解明」
- 宮崎 真(情報学部)「複数の球種の効果的な打ち分けを可能にする脳の仕組み」他1件
- 峰野博史(情報学部)「ワインブドウの育成測定はAIにお任せ:生成AI 拡張技術を用いた農業DX」
- 後藤寛貴(理学部)「クワガタムシの『カッコよさ』の源を解明するためにクラウドファンディング開始」
- 長尾 遼(農学部)「原始紅藻ガルディエラの光化学系I集光性色素タンパク質複合体の精製と特性解析」他1件
- 藤井基貴(教育学部)「丸石製薬との産学連携に関する共同研究契約を締結『災害時の感染対策』の教育ツールについて」