

## 大学院生の市川 晋太郎さん 日本植物バイオテクノロジー学会学生奨励賞を受賞

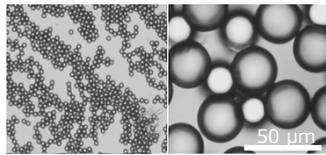
市川晋太郎さん（博士後期課程3年、学振特別研究員DC2）が「植物オルガネラを染色する蛍光色素の同定」に関する研究で2025年度日本植物バイオテクノロジー学会学生奨励賞を受賞しました。市川さんは、生細胞内の植物オルガネラとその内部構造を簡便かつ高精度に蛍光染色・観察できる汎用手法を確立しました。この手法により、従来困難であった葉緑体包膜の染色や、青色光下での核・核小体の挙動観察、細胞内デンブリン顆粒の定量解析が可能となり、植物細胞の構造と動態に関する新たな知見が得られました。



賞状を手にする市川 晋太郎さん

## オオミジンコにおけるマイクロプラスチックの毒性、粒子サイズと発育段階で変化

2025年3月に博士前期課程を修了した伊東春佳さんと宮川一志准教授は、オオミジンコ *Daphnia magna* をモデルに、粒子径の異なるポリスチレン製マイクロビーズが発育段階に応じて示す毒性を解析しました。連続曝露や段階的曝露など複数条件で評価した結果、小粒径ビーズは初期発育段階で、大粒径ビーズは後期発育段階で顕著な毒性を示すことが示されました。この知見はマイクロプラスチックの環境影響評価において、粒子サイズと生物のライフステージを考慮する必要性を示しています。本研究成果は2025年7月30日付の国際学術誌 *Journal of Applied Toxicology* に掲載されました。



オオミジンコへ曝露した粒子径3μm（左）と30μm（右）のマイクロビーズ

## 迅速なイチゴ遺伝子の機能解析法を開発

タグン・チョンブラクン特任助教と児玉豊教授は、野生イチゴ *Fragaria vesca* の葉に外来遺伝子を一過的に導入するアグロインフィルトレーション法を開発し、イチゴ遺伝子の迅速な機能解析を可能にしました。本研究では、葉細胞に花の形態を制御する転写因子を発現させ、レポーター遺伝子でその機能の評価することで、遺伝子制御の仕組みの一端を明らかにしました。今後、本手法により多くのイチゴ遺伝子の機能解明が期待され、品種改良への応用が見込まれます。本研究成果は、2025年7月1日付の国際学術誌 *Scientific Reports* に掲載されました。また、本研究は宇都宮大学イチゴプロジェクトの一環として遂行されました。



実験に使用した野生イチゴ *Fragaria vesca*

## 丸岡 奈津美 博士 日本動物学会女性研究者奨励OM賞を受賞

丸岡奈津美博士（学振特別研究員PD）が、2025年度日本動物学会女性研究者奨励OM賞を受賞しました。本賞は、不安定な立場にありながらも優れた研究を推進する女性研究者を顕彰するものです。受賞研究「野外ミジンコ個体群の共存を支える休眠戦略の分子基盤の解明」ではミジンコにおける系統間の競争能力や分布の違いを明らかにし、繁殖力の劣る系統が休眠によって競争を回避し生存していることを実証しました。さらに、休眠卵生産の分子基盤を解明することで、生態学における「種内多様性」と「個体群維持・共存」を結ぶ新たな理論枠組みを提示し、高く評価されました。



賞状を手にする丸岡 奈津美博士

## マコモタケ形成の分子メカニズムを解明 ～植物と黒穂菌の共存関係に新発見～

マコモタケは、イネ科植物マコモ *Zizania latifolia* に黒穂菌 *Ustilago esculenta* が感染・共存することで形成される食用部位です。鈴木智大准教授を中心とする研究チームは植物ホルモン「インドール-3-酢酸 (IAA)」の動態と黒穂菌の遺伝子発現を解析し、マコモタケの成熟に伴いIAA量が増加するとともに、孢子形成関連遺伝子や機能未解明の複数遺伝子の発現が上昇することを明らかにしました。本研究は黒穂菌が宿主植物に与える影響を分子レベルで示した初めての成果であり、マコモタケの形成機構および植物-微生物共生の理解に新たな道を拓くものです。本研究成果は2025年6月2日付の国際学術誌 *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* に掲載されました。



収穫適期のマコモタケ（左）と収穫適期を過ぎて黒穂菌の冬孢子が増殖したマコモタケ（右）

## 着任のご挨拶 四宮 愛 特任准教授

「ナショナルバイオリソースプロジェクト (NBRP) メダカ」の特任准教授として2025年4月に着任いたしました。メダカに関連するリソースの収集・管理、国内外への提供を行うとともに、メダカを研究材料として、性分化、体色発現、環境応答の研究に取り組んでいます。宇都宮大学は、新たな研究や挑戦的な取り組みにも向き合える、恵まれた環境だと感じています。センターの皆さまにはお世話になることも多いかと思いますが、実りある交流を重ねていけるよう努めてまいります。どうぞよろしく申し上げます。



四宮 愛 特任准教授

## 令和7年度前半活動状況

### シンポジウム・セミナー・研究会・ワークショップ

日付	時間	内容	人数
4/22(火)	10:00-12:00	2024年度植物分子農学コラボレーション研究助成研究発表会	21名
4/30(水)	15:30-16:45	第7回イチゴセミナー（第121回 C-Bioセミナー） 「イチゴの光合成を最適化する葉緑体配置」 講師：児玉 豊 教授（宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター）	89名
5/23(金)	14:00-16:00	第8回イチゴセミナー（第122回 C-Bioセミナー） 「ナノポアセンサーの長さ精度、そして野生動物のストレス耐性の話」 講師：内藤 健 博士 （国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構遺伝資源研究センター）	58名
6/2(月)	12:40-14:10	第123回 C-Bioセミナー 「大気圧低温プラズマ技術の農業展開を目指すプラズマ種子科学」 講師：坪山 祥子 博士（宇都宮大学農学部 研究員）	36名
6/2(月)	14:20-15:50	第124回 C-Bioセミナー 「植物の環境ストレス耐性を向上させるエタノールブライミング」 講師：戸高 大輔 博士（理化学研究所環境資源科学研究センター）	30名
6/16(月)	12:40-14:10	第125回 C-Bioセミナー 「構造タンパク質の可能性を追求する：材料、農業、そして水産業」 講師：沼田 圭司 教授（理化学研究所 CSRS/バイオ高分子研究チーム）	34名
6/27(金)	14:30-16:00	博士の就活キャリアセミナー「博士の多様なキャリアパスを知ろう」 講師：尾崎 勇仁 氏（株式会社LabBase 就職事業本部）	18名
7/9(水)	08:40-10:10	第126回 C-Bioセミナー「Microbes: Evolution, Genomes and Lifestyles」 講師：DALLAIRE Alexandra 副チームディレクター （環境資源科学研究センター理研-ケンブリッジ大学作物共生学連携研究チーム）	33名
7/16(水)	15:30-16:45	第9回イチゴセミナー（第127回 C-Bioセミナー） 「光合成産物はどこへ行く？-RIイメージングで解き明かすイチゴの転流戦略」 講師：三好 悠太 博士（量子科学技術研究開発機構 放射線生物応用研究部）	87名
8/1(金)	10:00-11:30	バイオ・農学研究のための学内分析機器活用セミナー 講師：松本 太輝 准教授（宇都宮大学機器分析センター長）	29名
9/5(金)	14:30-16:30	第128回 C-Bioセミナー「Sexual Reproduction in Zygnematophyceae, the closest sister to Land Plants - a benefit for terrestrialization?」 講師：Andreas Holzinger 博士（University of Innsbruck, Institute of Botany）	13名
9/24(水)	14:00-15:30	第10回イチゴセミナー（第129回 C-Bioセミナー） 「培養を使わずに植物をゲノム編集する技術」 講師：今井 亮三 博士（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構）	49名

### 講習会

日付	時間	内容	人数
5/8(木)配布開始		放射線障害防止のための教育訓練（再教育）	5名
6/23(月)	12:30-16:30	遺伝子組換え実験教育訓練2025	76名

### 高校生向け講座

日付	時間	内容	人数
8/3(日)	10:00-16:30	ひらめき☆ときめきサイエンス バイオテクノロジー体験講座	26名
8/4(月)・5(火)	10:00-16:30	ひらめき☆ときめきサイエンス バイオテクノロジー体験講座	28名
8/7(木)・8(金)	10:00-16:30	コスモ・バイオ公開講座応援団 バイオテクノロジー体験講座	33名
8/21(木)	13:30-	作新学院高校サイエンスキャンプ	20名
8/25(月)	13:30-	作新学院高校サイエンスキャンプ	19名
8/26(火)	13:30-	作新学院高校サイエンスキャンプ	20名
4/1(火)~9/30(火)	-	iP-U才能育成プラン個別研究活動	2名
7/20(日)	10:00-16:00	iP-U基盤プラン必修科目「デザイン力実践Ⅰ」	46名
8/7(木)	10:00-16:00	iP-U基盤プラン必修科目「デザイン力実践Ⅱ」	33名

### 施設見学

日付	時間	内容	人数
5/27(火)	10:20-11:50	応用生命化学科 新入生セミナー	36名

### 学生実験

日付	時間	内容	人数
5/20(火)・21(水)・22(木) ・23(金)・27(火)・28(水)	12:40-15:50	応用生命化学科 遺伝子実験 3年生	40名

## 宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター

Center for Bioscience Research and Education, Utsunomiya University

〒321-8505 栃木県宇都宮市峰町350 TEL:028(649)5527 FAX:028(649)8651

<https://c-bio.mine.utsunomiya-u.ac.jp/>

