



神奈川大学サイエンスフォーラム 第2回 「植物と化学の最前線」

2025年3月10日

神奈川大学横浜キャンパス 20号館 112室

https://www.kanagawa-u.ac.jp/news/details_0013_00672.html

13:00 開会の辞

木原伸浩 (神奈川大学)

Part I 植物分子の時空間イメージング

13:10~13:50 関本奏子 (横浜市立大学)

揮発性植物分子は「いつ」「どこから」「どれだけ」放出されるのか?

植物から放出される揮発性分子は、植物-植物/昆虫間のコミュニケーションに利用されていることが知られている。本講演では、先端質量分析法を用い、未知の微量な揮発性植物分子の同定と、多成分の揮発性分子を実験室内または森林生態系においてリアルタイムに計測した研究例を紹介する。

読売新聞夕刊「みんなのカガク」掲載 (2025年2月20日)

13:50~14:30 浅岡真理子 (神奈川大学)

タンデム質量分析法によるメタボローム分析から解く寄生植物の巧みな成長戦略

アメリカナシカズラは、他の植物に寄生しないと生きられない寄生植物で、根をもたないのが特徴である。私たちは、この「根無し」という特徴が、他の植物に依存しながら自身を拡大して繁殖していくための重要な成長戦略の一つであると考え、その実態を代謝動態や形態形成の観点から解析した研究を紹介する。

14:30~15:10 石 東博 (理化学研究所)

単核RNA-seqによる遺伝子発現アトラス

細胞が様々な機能を果たすのに必要なタンパク質は、mRNAから作られるため、細胞内のmRNAの種類(配列)とその量を調べることは現代生物学の重要な解析の一つである。近年の技術開発により、一つの細胞や核に含まれるmRNAの解析が可能になった。本講演では植物研究での応用例を紹介する。

"Strigolactones optimise plant water usage by modulating vessel formation" Jiao Zhao#, Dongbo Shi##*, Kiara Kaeufer, Changzheng Song, Xiaocai Xu, Laura Luzzietti, Tom Bennett, Kerstin Kaufmann, Thomas Greb* *bioRxiv* 2023, preprint. DOI: 10.1101/2023.04.05.535530 [Open access]

15:40~16:20 コーヒーブレーク/交流会

Part II 化学で植物を操る

15:40~16:20 辻勇人 (神奈川大学)

木からレーザー? 高い発光効率を示す有機色素の設計と合成

次世代光源として期待される有機レーザーの概要ならびに本研究室で開発している有機レーザー色素について講演します。生物への応用や再生可能資源からの合成の可能性なども議論します。

Adv. Opt. Mater. 2025, 2403118.
Nature Commun. 2015, 6, 8458.

16:20~17:00 村上 慧 (関西学院大学)

新しい植物分子を創る次世代反応化学

本講演では有機化学の内容を中心に、植物に作用する新しい分子について紹介する。特にアンモニウム塩の変換反応によって構築した化合物ライブラリーから耐塩性付与分子を発見した内容(下記論文)について説明予定である。 "Switchable diversification of quaternary ammonium salts using photocatalysis" Takumi Kinoshita, Yota Sakakibara, Tomoko Hirano*, Kei Murakami* *Chem* 2025, 11, articles in press. DOI: 10.1016/j.chempr.2024.11.004 [Open access]

17:00~17:40 出村拓 (奈良先端科学技術大学院大学)

煌めく樹木を創る

木質バイオマスは主に、植物の木質細胞(道管、纖維細胞など)の厚い細胞壁(二次細胞壁)を由来とする再生可能な資源である。私たちはこれまで道管に着目した研究を精力的に推進し、早生樹木であるポプラへの研究展開も行ってきた。さらに最近はポプラ研究を発展させ、大阪大学との共同研究として、キノコ等の自発光遺伝子群を導入したポプラの開発を行っており、社会実装に向けた取り組みについても紹介したい。

Phookaew et al. (2024) *Plant Cell* 36, 3298
Horvat et al. (2024) *Life* 14, 161.

17:40 質疑応答

17:55 開会の辞 川本達也 (神奈川大学)