



“菌類が産生する機能性物質の探索とプリン代謝に関する研究”

准教授 崔 宰熏 (天然物化学)

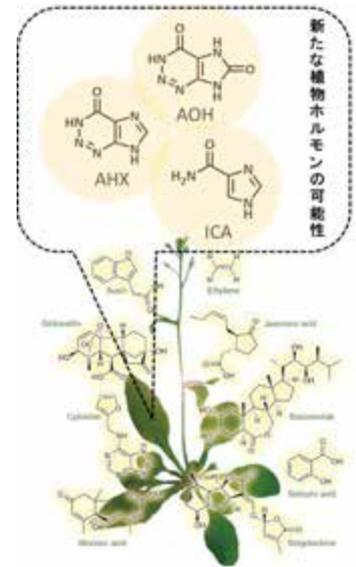
1978年3月生まれ、2009年3月静岡大学創造科学技術大学院博士課程修了、2009年4月静岡大学学術研究員、2012年4月静岡大学特任助教、2014年静岡大学助教、2019年静岡大学准教授

2019年より第4期若手重点研究者

研究概要

芝が大きな曲線を描いて周りに比較して色濃く繁茂し、時には成長が抑制され、後にキノコが発生するフェアリーリングという現象が知られている。「妖精が輪を作ってその中で踊る」と伝えられてきたこの現象について、最初の科学論文が報告されたのは1675年のことである。

330年間、妖精の正体（芝を繁茂させる原因）は謎のままであったが、我々は神秘的謎に初めて化学のメスを入れ、遂にその妖精の正体を明らかにした。フェアリー化合物（Fairy Chemicals; FCs）を発見し、FCsは植物にも内生し、非生物学的ストレス耐性を植物に与え農作物の増収をもたらすことを明らかにした。このFCsの果たしている植物成長調節機能を植物ホルモンと捉え、そのコンセプトを実証することを目的とし、FCsの生合成代謝経路と情報伝達経路の全容解明を目指し、植物体内でFCs生理活性の分子機構を明らかにしている。FCsが新たな植物ホルモンであることを証明する。



メッセージ

多くの植物は糸状菌（カビやきのこ）と共存・共生して生きている。それらの関係を介して自然現象が現れる。しかし、その生物間小分子の詳細の多くは未解明のままである。自然界では、菌類は様々な生物との相互作用の中で生きている。特に植物と菌類との間に化合物による相互作用（クロストーク）が存在していることを示している。新規リード化合物の探索することで、フェアリーリングの研究のように大きな研究につながった。多くの生物の全ゲノム情報が判明しているが、生命現象を直接制御しているのは小分子であり、このことが天然物化学研究の重要性を示している。特に生物間の共存・共生下の現象に興味があり、挑戦している。

【主な研究業績】

受賞歴：

日本きのこ学会奨励賞 (2018年)、日本農芸化学会農芸化学奨励賞 (2017年)

外部資金獲得状況：

科学研究費補助金若手研究 (A)「フェアリー化合物による新プリン代謝経路の解明と受容体の探索」(2016年～2019年)、科学研究費補助金挑戦的萌芽研「冬虫夏草の基礎と応用—菌感染メカニズム解明と機能性物質探索—」(2016年～2018年)

著書・論文：

- 1) Choi, J.-H., Kawagishi, H. et al., N-Glucosides of fairy chemicals, 2-azahypoxanthine and 2-aza-8-oxohypoxanthine, in rice, Org. Lett., 20, 312–314 (2018).
- 2) Choi, J.-H., Biologically functional molecules from mushroom-forming fungi, Biosci. Biotechnol. Biochem. 82, 372–382 (2018).
- 3) Choi, J.-H., Kawagishi, H. et al., The source of “fairy rings”: 2-azahypoxanthine and its metabolite found in a novel purine metabolic pathway in plants, Angew. Chem. Int. Ed., 53, 1552–1555 (2014).