

フェアリー化合物は新しい植物ホルモンか？

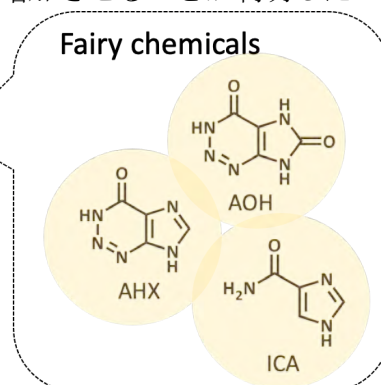
(静大グリーン研) 河岸 洋和

Are Fairy Chemicals a new family of plant hormones? (*Research Institute of Green Science and Technology, Shizuoka University*) Hirokazu Kawagishi

2-Azahypoxanthine (AHX) and imidazole-4-carboxamide (ICA) were isolated from a fairy-ring-forming fungus *Lepista sordida*. AHX was converted into a metabolite, 2-aza-8-oxo-hypoxanthine (AOH) in plants. It was found out that these three compounds, named as fairy chemicals (FCs), endogenously exist in plants and are biosynthesized via a new purine metabolic pathway. FCs provided tolerance to plants against various stresses and regulated the growth of all the plants tested. In addition, FCs increased the yields of rice, wheat, and other crops in the greenhouse and/or field experiments.

Keywords: *plant hormone; fairy chemicals; 2-Azahypoxanthine; imidazole-4-carboxamide; 2-aza-8-oxo-hypoxanthine*

芝が輪状に周囲より色濃く繁茂あるいは枯死し、後にキノコが発生する現象はフェアリーリング (fairy rings) と呼ばれ、西洋の伝説では妖精 (fairy) が輪を作りその中で踊ると伝えられている。しかし、その妖精の正体 (芝を繁茂させる原因) は謎のままであった。我々は、フェアリーリングを引き起こすコムラサキシメジ (*Lepista sordida*) から 2-アザヒポキサンチン (AHX) とイミダゾール-4-カルボキサミド (ICA) を発見した。AHX は植物中で代謝され 2-アザ-8-オキソヒポキサンチン (AOH) に変換された。その後、これらの 3 つの化合物 (フェアリー化合物, **fairy chemicals** と命名, FCs と略称) はあらゆる植物中に内生し、新しいプリン代謝経路を介して生合成されることが証明された。FCs は植物に対して様々な生物的・非生物的ストレスに対する耐性を与え、試した全ての植物の成長を制御した。さらに、FCs は温室あるいは圃場試験で米、小麦、その他の作物の収量を増加させることが判明した¹⁻³⁾。



- 1) 河岸洋和, フェアリー化合物は植物ホルモンか?, *植物の生長調節*, **2017**, 52, 78.
- 2) H. Kawagishi, Fairy chemicals – a candidate for a new family of plant hormones and possibility of practical use in agriculture –, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **2018**, 82, 752.
- 3) H. Kawagishi, Are fairy chemicals a new family of plant hormones?, *Proc. Jpn. Acad., Ser. B*, **2019**, 95, 29.