

BVOC と植物の誘導防衛戦略を利用した害虫管理技術の可能性

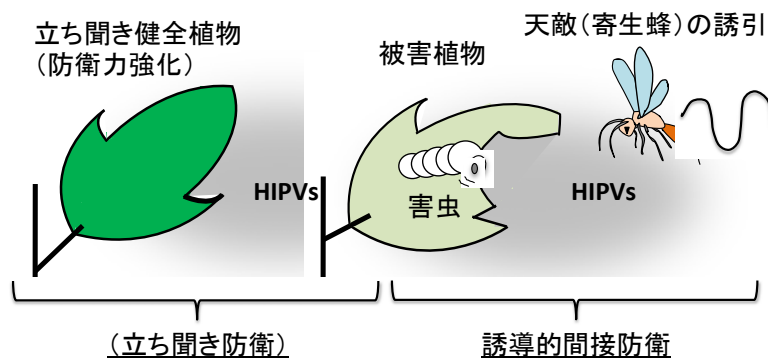
○高林純示

京大大学生態学研究センター

植物は植食者の食害を受けると、特徴的なブレンドの BVOC (Biogenic Volatile Organic Compounds) (以下匂い) の放出を始める。植物が害虫などの食害に反応して生産・放出する匂いは特に HIPVs (Herbivory-Induced Plant Volatiles) と呼ばれ、人為的に傷つけた植物由来の匂い物質 (Artificially Damaged Plant Volatiles: ADPVs) とは質的、量的に異なることが知られている。被害植物は HIPVs を放出することで、植物上の害虫の天敵を呼び寄せ、害虫の被害を防ぐ。これは植物の誘導防衛戦略の一つと考えられ、「誘導的間接防衛」と呼ばれている。現在では、概ね 60 種の植物で HIPVs による天敵の誘引が報告されている。多くは実験室内での研究成果であるが、野外での誘引の報告も増えつつある。

2000 年には HIPVs および ADPVs に関して、それまで未知であった植物の誘導防衛がアメリカ、ドイツおよび発表者らの研究グループからそれぞれ報告された。これは「立ち聞き防衛」あるいは「植物間コミュニケーション」と呼ばれる現象である。HIPVs や ADPVs を放出している植物に隣接する健全植物は、それらの匂いを受容(立ち聞き)することで、誘導防衛を開始する。現在に至るまで 35 種の植物を用いて、48 の信頼できる研究報告がある。それらは実験室内の操作実験による現象の確認が多く、野外での実証報告は代表者らの報告を含め 4 研究報告に留まっている。

本発表では、これら 2 つの誘導防衛について概観する。さらにこれら 2 つの誘導防衛戦略を利用した害虫管理技術の可能性に関して、発表者らの研究グループが実施してきた研究例を元に議論したい。



BVOCが媒介する2つの防衛戦略

The possibility of pest management using plants' induced defense and biogenic volatile organic compounds (BVOCs)

Junji Takabayashi

Center for Ecological Research, Kyoto University