

## 植物の間接防衛の誘導機構解明と防除への応用

高林 純示

(京都大学・生態学研究センター・教授)

### 【研究の概要等】

植物が病害や食害を受けた際には、毒物質や忌避物質を作るなど様々な直接的な誘導抵抗性を示すことが知られている。これは「食う- 食われる」という2者の関係に注目した研究である。一方、植物は害虫に食われたとき、害虫の種特異的な匂いを食害誘導的に生産・放出する。この「匂い（揮発性の化学情報）」は食害している害虫特異的な天敵を誘引する機能がある。この現象は、食害を受けた植物が「SOS」信号を出して、天敵をボディーガードとして雇っているという図式と考えることができ、植物の「誘導的間接防衛戦略」と位置づけられている。本研究ではこの誘導的間接防衛戦略が紡ぎ出す相互作用ネットワークに注目する。アウトプットとして環境に優しい安全、安心な持続的農業技術生産に寄与する事を目的として、植物の誘導的間接防衛を主要な作物が属するアブラナ科、イネ科、マメ科を用いて解析する。次の2項目に焦点を絞って推進する。

- (1) 植物の香りの生合成経路であるフィトオキシリピン経路の間接防衛に果たす役割の全体像の解明とその応用
- (2) 植物の揮発性物質が生態系の生物間相互作用ネットワークに及ぼす影響の解明とその応用

### 【当該研究から期待される成果】

複雑・多様な生態系を理解するには、直接的な相互作用（食う食われる関係）と間接的な相互作用を統合した相互作用ネットワークの視点で捉えることが重要である。本申請では、生態系相互作用ネットワークの基盤となる植物の間接的誘導防衛の解明を主眼としている。さらに直接的誘導防衛も視野に入れた研究に展開することで、植物の誘導防衛の全体像の解明につながる。この成果はさらに天敵を有効利用した持続的農業技術開発につながり、環境の保全に大きく貢献する。

### 【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

Kaori Shiojiri, Kyutaro Kishimoto, Rika Ozawa, Soichi Kugimiya, Soichi Urashimo, Genichiro Arimura, Junichiro Horiuchi, Takaaki Nishioka, Kenji Matsui, and Junji Takabayashi (2006) Changing green leaf volatiles biosynthesis in plants: an approach for improving plant resistance against both herbivores and pathogens. Proceedings of Natural Academy of Science, USA 103: 16672-16676

【研究期間】 平成19年度-23年度

【研究経費】 21,200,000 円

(19年度直接経費)

【ホームページアドレス】 なし