

## 抵抗性誘導技術の新展開

### ー全身獲得抵抗性機構についての新知見と新しい誘導抵抗性技術についてー

仲下英雄（福井県立大学生物資源学部）

#### 特別講演要旨：

病害防除では、従来からの品種改良・栽培技術の改良に加えて、化学農薬の活用が果たす役割は非常に大きく、それによって世界的人口増加による食料供給量の増大を支えているといっても過言ではない。化学農薬の進歩も著しく、作用の特異性向上や毒性低減が進められ、先進国では非常に安全な農薬が使用されるようになってきている。しかし現在では、消費者の安心・安全な作物への要望や環境保全の視点から、農薬使用量の削減が求められている。このような要望を満たす方法として、植物が本来持っている抵抗力の利用が注目され、国内外で研究が盛んに行われてきている。

植物の持つ抵抗力の一つが植物ホルモンを介して誘導される誘導抵抗性であり、現在までに数種のタイプの抵抗性が見出されている。そのうちサリチル酸やジャスモン酸を介して誘導される病害抵抗性は、PRタンパク質の発現を伴うもので、比較的強い抵抗性を発揮するが、生育とは拮抗関係にある。サリチル酸を介して誘導される全身獲得抵抗性は実際に人為的に有効利用されているが、国内外の数社から販売されている全身獲得抵抗性誘導薬剤（プラントアクチベーター）は主にイネでのみ利用され、農薬使用量が多い園芸作物等では生育障害のために活用が困難な状況である。全身獲得抵抗性の有効利用のためにはメカニズムの解明が有効であるが、サリチル酸シグナルの受容機構の解明は他の植物ホルモンに比べて遅れており、最近になって、徐々に新しい分子機構が明らかになってきた。また、近年、誘導抵抗性のメカニズムの一つとして、生育とも拮抗しないプライミングが注目され、そのメカニズムに関する研究が展開されている。ここでは、全身獲得抵抗性シグナルの分子機構の最新の知見に加えて、他の植物ホルモンおよびエンドファイトや菌根菌等の共生微生物が植物に誘導するプライミングについての研究成果や応用可能性について紹介する。

#### プロフィール

仲下 英雄（なかした ひでお）

1993年東京大学大学院農学系研究科博士課程 農芸化学専攻 修了。その後、ブラウン大学化学科研究員まで放線菌の生産する抗生物質の生合成研究に従事。1995年より理化学研究所に入所して植物科学分野に移り、全身獲得抵抗性等の病害応答シグナル、形質転換植物による植物代謝工学、細菌エンドファイトとの共生関係、等の研究に従事。東海大学非常勤講師、東京農業大学教授を経て、2014年から福井県立大学教授。共生関係を菌根菌にまで広げて研究を展開。