

## 平成 19 年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名: 日本農薬株式会社

研究リーダー所属機関名 : 東北大学

課題名: 病害抵抗性誘導化合物の活性を評価できるレポーター植物の開発

### 1. 顕在化ステージの目的

農業現場で使用されている農薬は、生物毒性を有することから環境破壊や食の安全などの点で社会問題となっている。そのため、植物の潜在的な生体防御機構を活性化させる化合物(Plant activator: PA)が望まれている。PA は、基本的に生物毒性をもたず、耐性菌の出現も報告されていないことから、現在の農薬に代わる新しい次世代型農薬として位置づけられている。本申請研究では、その新規 PA の探索において、候補化合物を散布した植物に励起光を照射して蛍光の発光を観察するだけで、簡便かつ迅速に新規 PA の抵抗性誘導活性を評価することができるスクリーニングシステムを開発することを目的としている。

### 2. 成果の概要 ※研究実施者の完了報告書より抜粋

#### ○大学の研究成果

サリチル酸誘導性 P4 プロモーター: GFP コンストラクトを組み込んだシロイヌナズナから、サリチル酸などの抵抗性誘導化合物の処理や、病原体に対する抵抗性誘導に対して、特異的に応答する(緑色蛍光を発する)植物を作出することができた。本植物は、サリチル酸シグナル伝達系を介した抵抗性誘導候補化合物を迅速に検出するレポーター植物となりえる。

#### ○企業の研究成果

サリチル酸誘導性 P4 プロモーター: GFP コンストラクトを組み込んだシロイヌナズナはサリチル酸経路を活性化する化合物や市販のプラントアクティベーターに対し特異的な応答性を示した。水溶解度を主とした化合物の物理化学性と防除効果におけるサリチル酸シグナル伝達経路の貢献度により GFP 蛍光強度と *in vivo* での防除活性は必ずしも相関しない傾向であったが、処理濃度と処理時間を調節することによりサリチル酸経路を活性化する候補化合物のスクリーニングに十分適用できるものと考えられた。

### 3. 総合所見

当初の目標に対して一定の成果が得られた。今後が期待される病害抵抗性誘導化合物農薬の効率的な探索法として、1 種の伝達系のみではあるが、その活性化を検出するレポーター植物の作出に成功した。今後は評価系の蛍光強度と防除活性との相関性が低いという課題の解決が望まれる。