

天然アシルスペルミジンを基盤とする 新規病害抵抗性誘導物質の応用展開

1 代表機関・研究統括者

国立大学法人 東京大学 浅見 忠男

2 研究期間：令和2年度～令和4年度（3年間）

3 研究目的

様々な作物と病害で抵抗性誘導技術を活用するために、生育に悪影響なく様々な作物で利用できる、新しい作用メカニズムを持つ新タイプの抵抗性誘導剤の開発を行う。

4 研究内容及び実施体制

① アシルスペルミジン類縁体の構造展開と作用機構の解明

アシルスペルミジン類縁体の構造活性相関を追求して高活性類縁体を創出し、その作用機構を解明する。

（東京大学農学生命科学研究科）

② イネやアブラナ科作物等での活用技術の開発

イネやアブラナ科作物で有効な候補化合物と対象病害を見出し、作用機構研究を通して抵抗性誘導効果の最適化を行う。

（農研機構生物機能利用部門）

③ ナス科作物等での活用技術の開発

ナス科作物で有効な候補化合物と対象病害を見出し、作用機構研究を通して抵抗性誘導効果の最適化を行う。

（福井県立大学生物資源学部）

④ 候補薬の事業性評価

有望な候補薬について圃場試験を実施して実用可能性を確定させ、それらの特許性と安全性を考慮した開発研究を実施する。

（(株)アグロデザイン・スタジオ）

5 最終目標

新タイプの抵抗性誘導剤の候補化合物を1種以上開発し、その病害抵抗性誘導活性の作用メカニズムの解明を通して2種以上の作物の病害に対する効果的な処理方法を開発する。

6 期待される効果・貢献

抵抗性誘導剤の病害予防効果により、殺菌剤使用量の削減、農作業の省力化、農産物の高付加価値化が可能となり、コスト削減と収入増が期待され、環境保全にも貢献する。

解決すべき課題

[現場で要望]

抵抗性誘導薬剤の導入

植物の免疫力を高める(環境低負荷)

様々な病原体に効果(農作業省力化)

既存薬剤はサリチル酸経路の活性化

(農薬散布10回/栽培)

イネ

いもち病、白葉枯病

紋枯病(効果なし)

適用範囲が不十分

殺菌剤使用量が多い
(農薬散布40回/栽培)

園芸作物

トマト、キュウリ、コマツナ等
(生育遅延、葉の白化)

イネいもち病



トマトうどんこ病

研究の目的

新タイプの抵抗性誘導剤の開発

新しい化学構造

新しい作用メカニズム

既往成果

アシルスペルミジン類 [天然と人工]

植物免疫活性化能の発見(新規メカニズムによる)

研究の内容

高活性アシルスペルミジン類縁体の創製

東京大学

作物での活性評価と活用技術の開発

農研機構 イネ・アブラナ科作物等

福井県立大学 ナス科作物等

候補薬剤の事業性評価

(市場性・特許性・圃場での効果検定)

アグロデザイン・スタジオ

実用化できる化合物(1種以上)

化学構造・適用病害・作用機構・安全性・製造技術

実用化

新タイプの抵抗性誘導剤

〈大手企業による製造・販売〉

イネや多様な作物の重要病害の防除に活用

実用化による波及効果

病害予防効果 → 減農薬 → 農作業の省力化(コスト削減) + 環境保全
 作物価値上昇(農家の収益増大)

野菜類: 病害被害軽減(250億円増収)
 殺菌剤の使用低減(120億円コスト減)
 イネ: 紋枯病被害軽減(22億円増収)

省力化(農業従事者高齢化に対応)
 食料の安定提供(消費者へ)
 環境保全(天敵等のIPM防除にも利用可)

