

抵抗性 RNA 剤による植物病害感染阻害能の付与

1 代表機関・研究統括者

国立大学法人 東京大学 山次康幸

2 研究期間：令和7年度（1年間）

3 研究目的

環境負荷低減に寄与する植物病防除技術として RNA 農薬の開発を目指し、キャリア粒子を利用して抵抗性遺伝子 RNA 資材（抵抗性 RNA 剤）を植物体にデリバリーすることで、植物病害感染阻害能を付与する技術を開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 植物ウイルスに対する抵抗性誘導核酸のデリバリー

キャリア粒子を用いて植物ウイルスに対して顕性抵抗性を示す抵抗性遺伝子 RNA を植物に導入し、抗ウイルス性を植物に付与する。

（東京大学、大阪公立大学）

② 植物病原糸状菌に対する抵抗性誘導核酸のデリバリー

キャリア粒子を用いて植物病原菌に対する顕性抵抗性を示す抵抗性遺伝子 RNA を植物に導入し、抗菌性を植物に付与する。

（岡山県農林水産総合センター、大阪公立大学）

5 最終目標

キャリア粒子を用いた植物への核酸デリバリー系を確立し、植物ウイルスならびに病原菌に対する抵抗性遺伝子 RNA を植物にデリバリーすることで植物病害感染阻害能を付与する系を確立する。

6 期待される効果・貢献

植物への新たな RNA デリバリー技術を確立するとともに、RNA 農薬の新規開発スキームを確立し、環境負荷が低く、安全性が高い植物病防除技術の開発に貢献することが期待される。

化学農薬の問題点

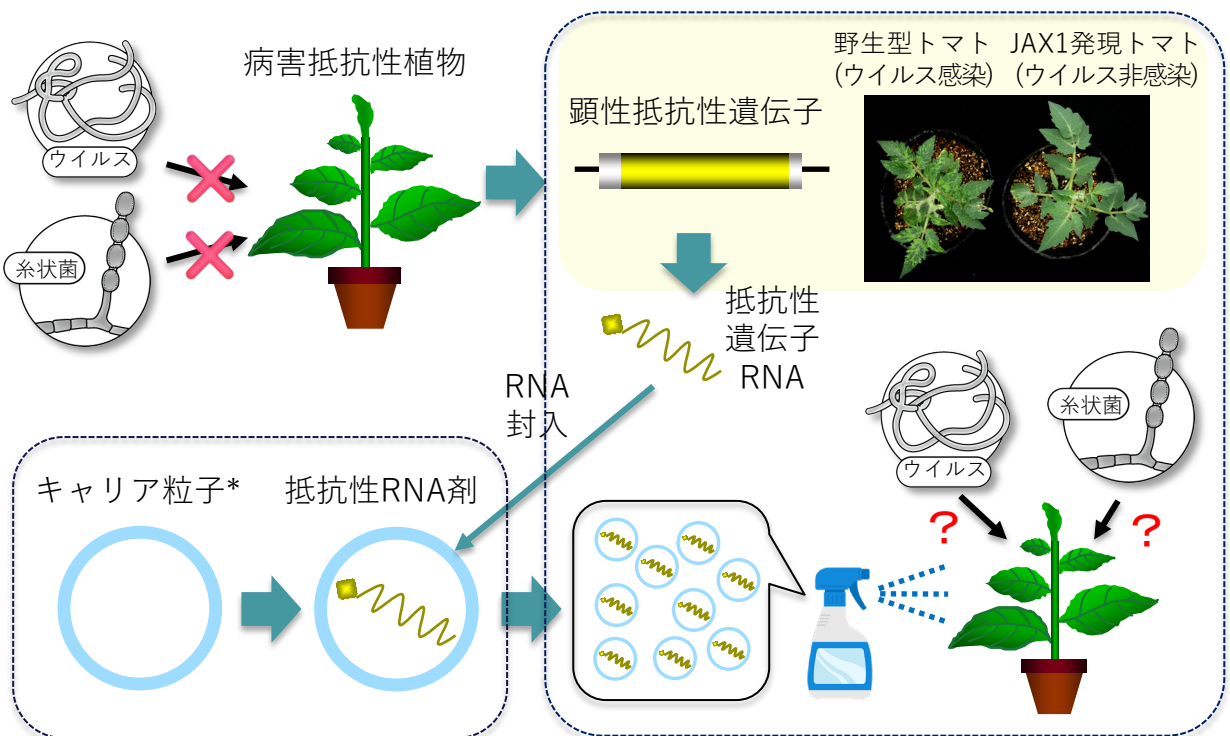
- 環境残留
- 生態系への悪影響
- 健康リスク
- 新興病害への対応
- 化石資源使用

世界的な環境保護政策の強化

- 地球規模の気候変動・生態系破壊
- 世界各国で化学農薬削減の動き
(みどり戦略では'50年までに50%削減目標)

化学農薬の削減に資する環境負荷の低い植物病防除技術が求められている

キャリア粒子により抵抗性遺伝子RNA資材を植物にデリバリーし作用させる



大阪公立大学担当（粒子合成） 東京大学担当（ウイルス）・岡山県担当（糸状菌）

研究終了時の達成目標

- 植物体へのキャリア粒子を用いたRNAデリバリー系の確立
- 抵抗性RNA剤による植物ウイルス感染抑制能の付与
- 抵抗性RNA剤による植物病原菌感染抑制能の付与

期待される効果・貢献

- 植物へのデリバリー技術確立
- 新たなRNA農薬の開発
- RNA農薬開発スキームの確立
- 環境負荷が低く、安全性が高い植物病防除技術の開発