

害虫防除と受粉促進のダブル効果！
スマート農業に貢献する振動技術の開発

1 代表機関・研究統括者

国立大学法人 電気通信大学 小池 卓二

2 研究期間：令和2年度～令和4年度（3年間）

3 研究目的

農業生産において、1)害虫の薬剤抵抗性回避、2)受粉昆虫の代替、3)薬剤に依存しない防除が求められている。振動を用いた害虫防除技術及び受粉技術の実用化によって、これらの課題解決を目指す。

4 研究内容及び実施体制

① 振動の作用解明と防除・栽培法の開発

害虫の行動を制御し、また作物の受粉や生育を制御するダブル効果を持つ振動を特定し、振動を用いた防除・栽培技術を開発する。

（琉球大学、森林研究・整備機構、農研機構果樹茶業研究部門、兵庫県立農林水産技術総合センター、宮城県農業・園芸総合研究所、神奈川県農業技術センター）

② 振動装置と振動ドローンの開発

トマトの害虫コナジラミ類に対する振動装置の製品化を進め、小型ドローンを用いた振動受粉技術及びモニタリング技術を開発する。

（電気通信大学、日本工業大学、農研機構野菜花き研究部門、東北特殊鋼株式会社）

5 最終目標

栽培施設に適合する振動装置を用いて、野菜・キノコ・果樹に対する防除効果を実証して技術を開発し、トマトにおいて振動防除装置の製品化を進める。またトマトの受粉を促進する技術を開発する。

6 期待される効果・貢献

本害虫防除・受粉技術は、幅広い作物や害虫種に適用され、安全・安心な農産物の生産につながる。そしてスマート農業技術となる、振動技術の新たな市場を創出し、持続可能な農業生産に貢献する。

02006A

害虫防除と受粉促進のダブル効果！スマート農業に貢献する振動技術の開発

目的・背景

農業生産における、**害虫防除**と**環境保全**に関する課題

ニーズ

- ① 害虫の薬剤抵抗性回避
- ② 受粉昆虫の代替
- ③ 薬剤に依存しない防除

害虫の薬剤抵抗性が発達



防除

受粉



受粉昆虫が特定外来生物に指定

ダブル効果

解決！

振動技術を用いた害虫防除技術・受粉技術の実用化

研究内容

- **トマト・イチゴ**
琉球大、宮城農園研、兵庫農技総セ、神奈川農技セ
○コナジラミ防除の最適化
○受粉促進の最適化
○植物生育への影響評価
○一般病害虫の防除効果

- **キノコ**
森林総研
○キノコバエ他の防除効果
○キノコ生育への影響評価

- **果樹**
農研機構果茶研
○カメムシ他の防除効果
○果樹生育への影響評価

磁歪振動装置



振動の作用解明

振動装置の開発

防除・受粉法の開発

東北特殊鋼(株)

○磁歪振動装置

農研機構野花研

○害虫モニタリング

振動ドローンの開発

日工大

○ドローン制御法

○AIによる植物認識

電通大

○振動モニタリング

○振動受粉法

振動による害虫防除

振動による受粉促進

防除・受粉の効果検証

目標

- ◆ 野菜・キノコ・果樹の振動防除技術の開発
- ◆ トマト振動受粉技術の開発
- ◆ トマト振動防除装置の製品化 (R5年)

R2~4年

R5年~R7年

技術開発

製品化・事業展開

本課題

後継課題 (振動ドローン技術実証)

効果
貢献

- ◆ 安全・安心な農産物 (トマトほか)
- ◆ 持続可能な農業生産ならびに振動技術の市場創出