

平成31年度（2019年度）新規研究課題

課題番号：3

課題名：ドローンによる病害虫の早期発見技術及び防除技術の開発
（レンコン腐敗病対策）

研究期間：2019～2021年度

研究担当：農業技術部 資源循環研究室研究室

1 研究の背景

岩国のレンコン産地では、古くから土壌病害である腐敗病に悩まされてきた。前年に腐敗病が多発したほ場や、早期に葉が枯れるほ場等、被害が予想される場合には、従来から早掘り（9月収穫）で対応してきた。一方、他県ではビニール被覆による太陽熱消毒も行われているが、この方法では1年休作となるうえ、作業労力の負担が課題となっている。そのため、当センターでは効果が高く環境にやさしい腐敗病対策として、露地型土壌還元消毒法¹⁾を開発した。生育中に腐敗病の発生程度を把握することが出来れば、本手法で迅速な防除対応が可能となるが、栽培中のレンコンほ場に入ることや、周囲から見ただけで発病程度を把握することは困難である。

そこで、最新のリモートセンシング技術を活用し、栽培中に腐敗病の発生を確認する技術等の検討を開始した。

2 目的

ドローンで撮影した画像等を利用したレンコン腐敗病の早期診断技術を開発し、発病程度に応じた効率的な防除体系を確立することで、収量の安定や品質の向上を図る。

3 研究内容

- (1) ドローンで撮影した画像によるレンコン腐敗病の早期診断技術を開発する。
- (2) 岩国地域で入手可能で、土壌還元消毒に有効な資材を明らかにする。
- (3) リモートセンシング技術で得られた情報と収量・品質の関係を解明するとともに、還元消毒を導入した場合の効果を確認して、診断から防除への体系を確立する。

4 研究のポイント

- ・最新のリモートセンシング技術やIoT技術を用い、腐敗病の早期診断技術を確立する。
- ・診断結果と対策技術を結びつけ、レンコンの安定生産に寄与する。
- ・得られる成果は、他作物の病害虫診断にも応用できる。

脚注) 酒粕などの未利用資源をほ場にすき込み、湛水だけでビニール被覆をしない土壌消毒法。必ずしも夏場の高温を必要としないため、早期掘り後や植え付け直前の消毒も行える。

ドローンによる病害虫の早期発見技術および 防除技術の開発（レンコン腐敗病対策）

研究期間：2019～2021年度

研究担当：農業技術部 資源循環研究室

背景

- ・岩国市を中心に約224ha栽培されているレンコンは、古くから土壤病害である腐敗病による減収や品質低下の問題がある。
- ・腐敗病の発生は収穫時まで把握できなかったが、感染株の葉に特有の枯死症状が現れることを明らかにした（2016）。
- ・未利用資源（酒粕等）を用いて、露地型還元土壤消毒法を開発した（2017）。

目的

ドローンを使用した腐敗病を早期発見する技術と、県内の未利用資源を活用した土壤還元消毒による防除体系を開発する。



腐敗病



感染株の葉の症状
(8～9月)



酒粕等を散布



代かき後湛水

ドローンによる調査（画像解析技術で早期診断）

発生程度を予想し危険度マップを作成

危険度
「高」

危険度
「中」

危険度
「低」

早期（9月）収穫
土壤還元消毒

早期収穫
（年内）

年明け収穫・
種ハス利用

レンコン腐敗病防除体系の確立

到達目標

- ・ドローン撮影画像による腐敗病診断技術の開発
- ・腐敗病危険度マップの作成と未利用資源による土壤還元消毒
- ・レンコン腐敗病防除体系の確立