

ジャガイモシロシストセンチュウ土壌調査のための ハヤブサ型ドローンの開発

1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 農研機構北海道農業研究センター 奈良部 孝

2 研究期間：2018～2020年度（3年間）

3 研究目的

近年著しい技術的な進化を遂げ、農業分野でも導入が進んでいるドローンと、情報管理技術の活用により、人力による土壌サンプリングと線虫調査情報管理を自動化する技術を新たに開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 本体非接触で土壌のサンプリングを可能にするドローン（ハヤブサ型ドローン）の開発

土壌の連続自動採取が可能な小型・軽量土壌採取ユニットを搭載したドローン本体およびドローンの制御システムを開発する。

（富士ソフト（株））

② サンプリング設計と情報管理システムの開発

疫学的知見に基づく土壌のサンプリングパターンを設計し、ドローン制御システムへ移植する。各調査情報を一元管理し、「見える化」するシステムを構築する。

（農研機構北海道農業研究センター、東京農業大学生物産学学部、富士ソフト（株））

③ 社会実装・普及に向けた検証

開発技術のスペック・実用性等を、現地の土壌・地勢等の自然条件および社会・営農システム等の視点からフィードバック検証を行う。

（農研機構北海道農業研究センター、東京農業大学生物産学学部、オホーツク網走農業協同組合）

5 達成目標

調査圃場に設定したサンプリングパターン通りに航行し、自動で規定量の土壌採取が可能なドローンを開発、実演飛行させる。土壌採取および線虫調査情報を一元管理し、端末上で見える化する。

6 期待される効果・貢献

ジャガイモシロシストセンチュウ類発生調査における土壌サンプリング、線虫検出・診断、発生情報管理が自動化・一元化され、大規模畑作地帯での省力的な線虫管理が可能になり、作物安定生産に貢献する。

背景と目的



ジャガイモシロシストセンチュウの発生(H27.8～)



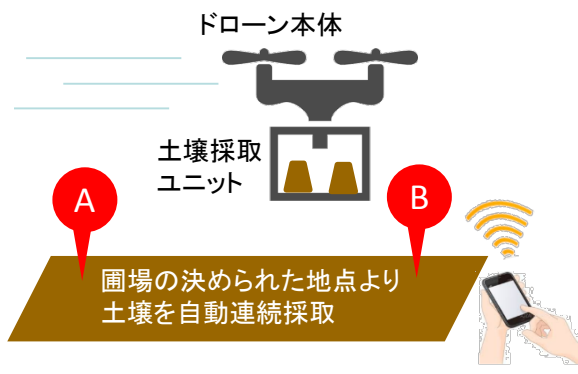
バレイショ作付禁止(681ha)
→緊急防除(H28.10～H32.3)



根絶確認まで、長期間・多数圃場の土壌調査必要
→省力化・自動化対応が必須

研究内容(実施体制)

- ① 本体非接触で土壌のサンプリングを可能にするドローン(ハヤブサ型ドローン)の開発
(富士ソフト(株))

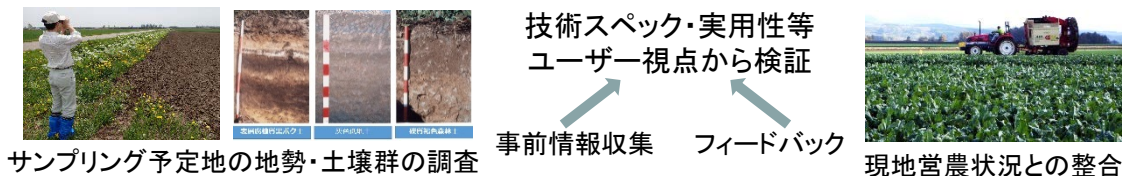


- ② サンプリング設計と情報管理システムの開発

(農研機構、東京農大、富士ソフト(株))



- ③ 社会実装・普及に向けた検証(農研機構、東京農大、JAオホーツク網走)



達成目標

- ハヤブサ型ドローンの開発・実演飛行
 - 自動で規定量の土壌採取
 - 設定したサンプリングパターン通りに航行
- 土壌採取および線虫調査情報の一元管理と「見える化」

期待される効果・貢献

- ジャガイモシロシストセンチュウ類発生調査の自動化・一元管理
→ 早期発見・早期撲滅で畑作物安定生産に貢献
- 大規模圃場や立入制限区域等での土壌サンプリングによる各種調査に貢献