

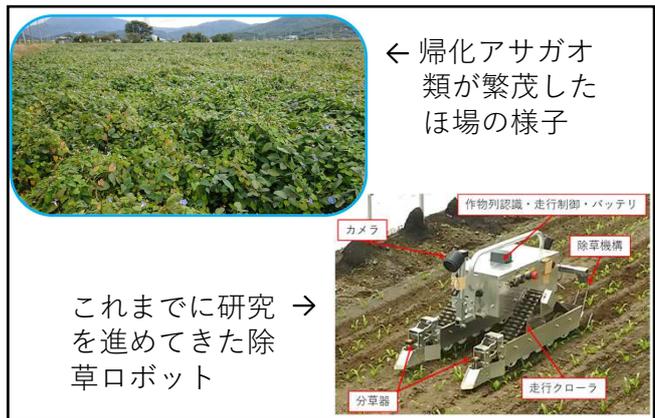
国際競争力強化技術開発プロジェクト AIを活用したスマート除草システムの開発 【研究概要図】

1. 研究目的

雑草種を識別して防除法を回答する雑草識別AI及び作物と雑草を識別し機械除草を行う自律型除草AIロボットの開発により、生産者の除草法の判断・選択支援や除草作業時間の削減を可能にすることを目的とする。

2. 研究背景

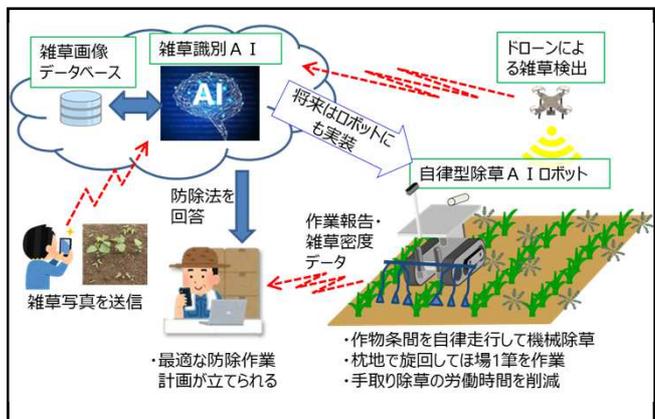
近年、難防除雑草の蔓延で生産地は深刻な影響を受け、元々長い除草作業時間も増大傾向にある。産地における高齢化や労働力不足により、特に有機野菜作では除草作業の省力化が急務である。農研機構と関係機関では、高リスク雑草の侵入や防除に関する試験研究及び近年進化が著しいAIを用いた除草ロボットの研究開発を実施してきた。



帰化アサガオ繁茂ほ場と試作ロボット

3. 研究内容

- ①雑草識別AIの構築のため、警戒雑草の実生画像データの収集蓄積とラベリング、深層学習を実施
- ②自律型除草AIロボットのため、作物・雑草認識、条間自動走行、機械除草、等技術を開発
- ③開発技術の効果検証のため、ほ場において雑草識別精度、ロボット除草効果、労働時間等の調査を実施



本研究の技術開発内容の構成

4. 達成目標・期待される効果

達成目標

- ・警戒雑草6種を識別して防除法を回答する雑草識別AIの開発
- ・有機栽培野菜3品目以上で除草作業時間を5割削減する自律型除草AIロボットの開発



期待される効果

- ・スマートフォン等で防除法を確認でき、高リスク雑草を抑制して産地を維持
- ・除草作業の大幅省力化により、有機栽培作付け面積が拡大

研究代表機関：農研機構 農業機械研究部門

農研機構本部、同 農情研、同 ロボ研、同 植防研、同 畜産研、同 中農研、同 九沖研、東京大、信州大、

共同研究機関：みのる産業(株)、群馬県、鹿児島県