

ブロッコリー選別自動収穫機の性能と運用性の向上
及び収穫性能に適合した栽培方法の確立

1 代表機関・研究代表者

プロダクトソリューションエンジニアリング株式会社 廣島 健一

2 研究期間：令和7年度～令和9年度（3年間）

3 研究目的

ブロッコリー収穫・運搬作業時間の80%を削減するため、AIによる花蕾判別機構を搭載したブロッコリー選別自動収穫機の開発を行うとともに、収穫機を中心とした機械化一貫体系を構築し、選別収穫機に適合した栽培方法を検証する。

4 研究内容及び実施体制

① 労働時間80%削減を実現する性能向上

既存AIの追加学習や、株の草姿に応じた収穫機の適性設定条件を明らかにすることで花蕾検出精度を向上する。さらに、最適な自律走行の方法を決定するとともに収穫物回収台車を開発することで1人作業を実現する。

（林エンジニアリング(株)）

② 量産プロト機の開発と実証試験

量産プロト機を試作し、量産機の価格低減策を明らかにするとともに複数の産地で実証試験を行い導入の効果を評価する。

（林エンジニアリング(株)）

③ 機械化一貫体系の構築と経済性指標の導出

生育のバラツキが収穫精度に及ぼす影響を明らかにし、収穫性能の簡易かつ客観的な評価指標を確立する。さらに、収穫機の自律走行と収穫作業計画のためのGNSS位置情報に基づく未収穫株位置情報のデータベースを構築する。

（プロダクトソリューションエンジニアリング(株)、林エンジニアリング(株)）

④ 選別自動収穫に適合する株の形態的特性の導出と該当品種群の特定および適合する栽培方法の検討

品種や栽培様式ごとの株の形態的特性を数値化し、選別機械収穫への適合度合いを指標化するとともに、適合性を高める施肥量や株間等の栽培方法を明らかにする。

（愛知県農業総合試験場）

5 最終目標

作業精度90%及び作業能率5.6a/hを実現する選別自動収穫機の開発と経済性評価を行うと共に、自動選別収穫機に適合する栽培方法を明らかにする。

6 技術の実用化の計画

対象技術 (製品、サービスの総称)	ブロッコリー選別自動収穫機
適用場面	ブロッコリーの大きさ選別収穫作業の自動化
生産性向上の効果	労働時間80%削減
供給時期（製品の市販化やサービス提供等の開始）	令和10年度中

【連絡先 プロダクトソリューションエンジニアリング株式会社 090-7762-7440】

SA2-623B3	ブロッコリー選別自動収穫機の性能と運用性の向上及び収穫性能に適合した栽培方法の確立
-----------	---

■研究の目的

- ◆ブロッコリー生産における収穫・運搬作業の労働時間80%削減を実現する。
- ◆量産プロト機を開発し、実証試験を行う。
- ◆機械化一貫体系を構築し、モデルケースでの経済性指標を導出する。
- ◆自動収穫に適合する株の形態的特性を定め品種群を特定し、適合する栽培方法を検討する。

■研究内容

【労働時間80%削減を実現する性能向上】

林エンジニアリング株式会社

面積隠れ率
30%花蕾
誤差5%以内

収穫精度
平均値
90%以上

自律走行による
自動収穫

収穫物回収
1名



【量産プロト機開発と実証試験】

林エンジニアリング株式会社

量産プロト機
開発

量産機の
価格低減
検討

収穫機
取り扱いの
簡便化

量産プロト機
による
実証試験



【機械化一貫体系の構築と経済性指標の導出】

プロダクトソリューションエンジニアリング株式会社 林エンジニアリング株式会社

収穫性能
簡易評価指標
の確立

収穫運転
データベース
の構築

モデルケース
による
経済性指標



【収穫機に適合する株の形態的特性導出と栽培方法の検討】

愛知県農業総合試験場

株の形態的
特性導出と
該当品種の特定

収穫機適合
栽培方法
検討



■社会実装・実用化

- ◆令和8年～9年 導入検討産地に対する適合性評価、運用モデル検討
- ◆令和10年度収穫機販売開始、導入・運用支援も始める
- ◆令和10年度5台、令和11年度10台の販売を見込む
- ◆最大収穫能力48玉/分、最大収穫精度95%以上で目標販売価格2,000万円

■期待される効果・貢献

- ◆ブロッコリー収穫時の労働力不足解消と生産性向上による生産安定化を実現する。
- ◆機械化栽培体系の普及により、従来産地の作付面積維持・拡大と生産体の一層の規模拡大を促進する。