

(課題名) 中山間地で生産される醸造用ブドウ向け多用途小型電動ロボットの複数台同時運用システムの開発

1 代表機関・研究代表者

大阪公立大学大学院現代システム科学研究科 大山克己

2 研究期間：令和5年度～令和7年度（3年間）

3 研究目的

ブドウ用小型電動ロボットの複数台同時運用と、収穫・運搬、剪定、防除、監視、除草および施肥作業を支援する各種アタッチメントの開発・改良により、醸造用ブドウ生産の労働生産性向上と労働環境改善を図る。

4 研究内容及び実施体制

① ブドウ用小型電動ロボットの複数台同時運用システムの開発

醸造用ブドウ生産体系における様々な作業において、ブドウ用小型電動ロボットの単独および複数台同時運用時の動線を解析する。また、最適な走行ルートを明確にするための手法を開発する。

(大阪公立大学、(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所)

② ブドウ用小型電動ロボットの多機能化のための開発・改良

ブドウ用小型電動ロボットを多機能化するために、醸造用ブドウ生産体系における様々な作業を支援するためのアタッチメントを製作、または、既存のものを改良する。

(ヤマステック株式会社、(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所、大阪公立大学)

5 最終目標

ブドウ用小型電動ロボットの複数台同時運用、各種アタッチメントを開発・改良により多用途に利用可能にすることで、収穫・運搬、剪定、防除などの主要な作業の労働時間を40～50%削減する。

6 期待される効果・貢献

醸造用ブドウ生産における機器の電動化やICT化による労働生産性の向上と労働環境の改善が見込まれ、醸造用ブドウの生産量増大、輸出への期待が大きい国産ワインの生産量増大に貢献する。

SA1-407C2

中山間地で生産される醸造用ブドウ向け多用途小型電動ロボットの複数台同時運用システムの開発

研究の目的（背景）

小規模傾斜地（中山間地）の醸造用ブドウ生産において、生産者からの聞き取り調査により、以下の作業の軽労化・高度化に強い関心が寄せられた。

収穫・運搬
監視（ICT化）

剪定
施肥

防除
除草

このニーズに対応するために

①ブドウ用小型電動ロボットの複数台同時運用と②多機能化のための開発・改良により、醸造用ブドウ生産の労働生産性向上と労働環境改善を図る。

研究内容

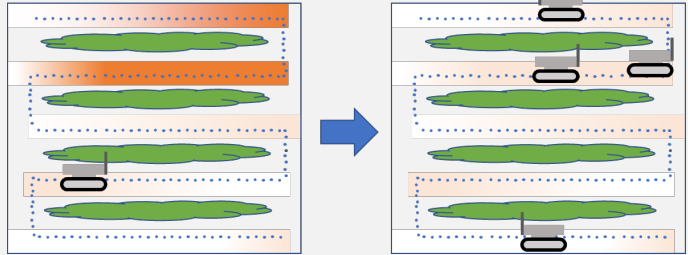
①ブドウ用小型電動ロボットの複数台同時運用システムの開発

（大阪公立大学、（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所）

醸造用ブドウ生産体系における様々な作業において、ブドウ用小型電動ロボットの単独および複数台同時運用時の動線を解析する。また、最適な走行ルートを確認するための手法を開発する。



▲傾斜地でも登坂可能であることを特徴とするブドウ用小型電動ロボットのベースユニット

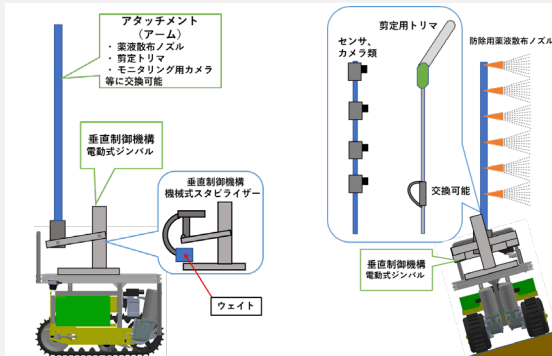


▲（左）単独での運用時および（右）複数台運用時の労働負荷分布

②ブドウ用小型電動ロボットの多機能化のための開発・改良

（ヤマステック株式会社、（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所、大阪公立大学）

ブドウ用小型電動ロボットを多機能化するために、醸造用ブドウ生産体系における様々な作業を支援するためのアタッチメントを製作、または、既存のものを改良する。



▲姿勢制御による作業精度の向上



▲開発中の除草アタッチメント

最終目標

ブドウ用小型電動ロボットの複数台同時運用、各種アタッチメントを開発・改良により多用途に利用することで、収穫、剪定、防除などの主要な作業の労働時間を40～50%削減する。

期待される効果・貢献

醸造用ブドウ生産における機器の電動化やICT化による労働生産性の向上と労働環境の改善が見込まれ、醸造用ブドウの生産量増大、輸出への期待が大きい国産ワインの生産量増大に貢献する。