

樹園地における除草ロボットの活用 (R2実証結果の紹介)

令和3年8月27日

いわてスマート農業推進シンポジウム

中部農業改良普及センター

秦 広和

本スライドの構成

- 1 現状と課題
- 2 除草ロボットについて
- 3 実証内容
- 4 結果
- 5 まとめ

1 現状と課題

- ①果樹の生産現場では、担い手の減少・高齢化の進行により、**労働力不足が深刻な問題**となっている。
- ②果樹の管理作業は手作業が多く、他の作目に比べ**機械化が遅れている**。

無人機械によって除草管理できる技術（除草ロボット）が実用化された。

2 除草ロボットについて



KRONOS (MR-300)
和同産業株式会社

特徴

- ・最大作業領域30a
- ・刈幅300mm、刈高30～70mm
- ・稼働時間12時間/日
- ・スマートフォンで操作。Bluetoothによる通信（通信距離に制約あり）。
- ・バッテリーが少なくなると、自動で充電ステーションに戻る。充電完了後作業を再開。
- ・稼働範囲は、エリアワイヤーで囲う必要あり。

現地における除草ロボットの省力効果及び実用性を検討。

3 実証内容 (R2県南局広域振興事業)

①実証時期

設置・稼働開始：5/12、撤去：7/3

②調査場所・耕種概要

北上市江釣子 りんご園

実証面積：10a (外周にエリヤワイヤーを埋設)

植栽距離：4m × 5m、平坦地

③除草ロボットの設定

稼働時間：12時間/日、刈高：50mm

電源：家庭用電源 (100V)

④調査

稼働前 (5/12)、設置2日後 (5/14)

13日後 (5/25)、50日後 (7/3) に除草状況を観察

3 実証内容

⑤設置の様子

充電ステーション



エリアワイヤー埋設部分



園地外周（自宅や水田の手前）にエリアワイヤーを埋設
自宅近くに充電ステーションを設置（自宅から延長コードで電源供給。）

4 結果-1

KRONOSが入る部分の
草丈は短い

KRONOSが入らない部分の
雑草は繁茂



設置13日後（5/25）の様子

エリヤワイヤー埋設部分

4 結果-2



設置日 (5/12稼働前)



設置 2 日後 (5/14)



設置50日後 (7/3)

設置 2 日後に全面の草丈が5cmに刈揃い、撤去まで維持された。

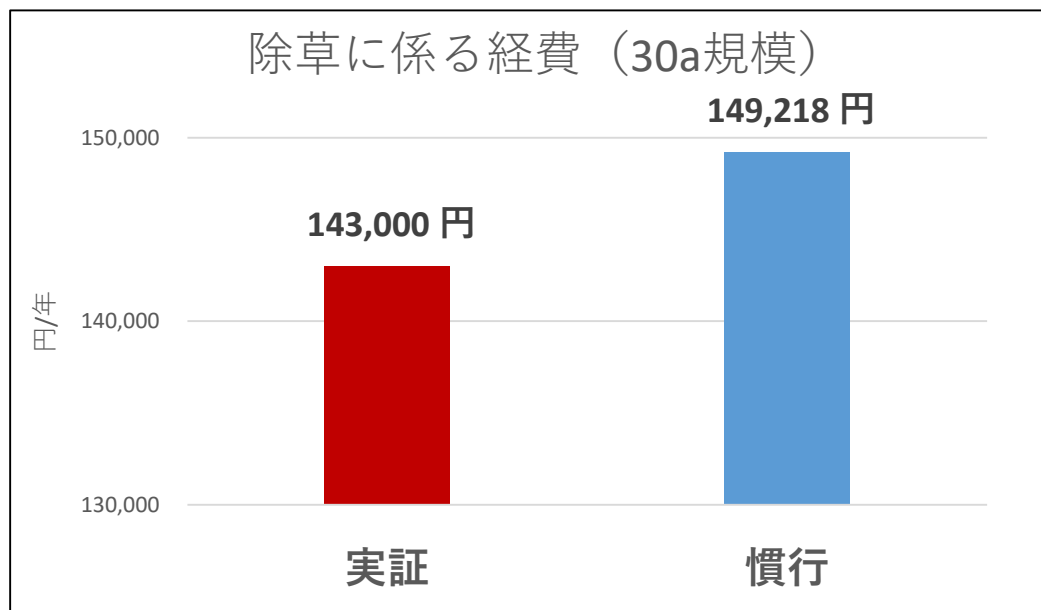
5 まとめ-1

① 1台当たりの管理可能面積

設置2日後で概ね10aの除草が可能

→概ね7日間程度で30aの除草が可能

② 費用



実証区と慣行区の除草にかかる経費はほぼ同等

平坦地では、慣行の乗用モアによる機械除草の労働を代替することが可能と考えられた。

5 まとめ-2

③残された課題

- ・園地内の凹凸や乗り上がるような障害物の除去、支柱が倒されないようにする等、**園地環境を整備する必要がある**。



支柱と樹に挟まり動けなくなったことも、

5 まとめ-3

④残された課題

- ・エリヤワイヤー埋設に係る労力が必要である。
- ・エリヤワイヤー埋設後も断線していないか、定期的を確認する必要がある。

→土中に埋込まれているため、断線部位の特定に時間がかかる。

埋込前にスピードスプレイヤや運搬車が作業する場所を避けて設置するか、保護資材を設置する必要がある。