

スマート農業機械化体系による大規模露地野菜の労働力削減の実証

(株)吉野家ファーム福島 (福島県白河市)

目的及び取組概要

＜経営概要 46ha(水稲 35ha、キャベツ 4ha、白菜 5ha) うち実証面積 キャベツ 4ha＞

- 深刻な高齢化や労働力不足を補い、生産の維持・向上を図るには、スマート農業技術の導入が不可欠であり、今回の導入技術で効率的かつ効果的な技術体系の確立を実証する。

導入技術

- ①全自動野菜
播種機
- ・自動化されたことで2人での作業が可能に

- ②直進オートトラクター
- ・熟練が必要なマルチ張り作業。畝間の均一で後作業もスムーズに

- ③ドローン防除
- ・動噴等での多人数作業が2人で可能
時間も1/3に短縮

- ④リモコン式
草刈機
- ・危険な草刈作業を女性でも可能に

- ⑤ICT付キャベツ
収穫機
- ・きつい収穫と重い運搬を一気に解消。



播種作業

マルチ作業

防除作業

管理作業

収穫作業

実証課題の達成目標

- 10a当たりの作業労働時間を30%削減
- 所要人数を25%～50%に削減。
- 未熟(新卒)者や女性の作業機会の拡大。

目標に対する達成状況

- ①10a当たりの作業労働時間が最大90%削減。目標を大きく上回った。
- ②所要人数は、最大50%、平均30%削減出来た
- ③ICT機能やリモコン機能を活用することで、未熟(新卒)者や女性の従事する機会が200%拡充された。

直進オートトラクタによるマルチ張りの効率化

取組概要

○ 直進オートトラクタでのマルチ張り(畝立て)作業。既存機ではクネクネと蛇行した畝が生じたが、本機では未熟者が操作しても蛇行しないため精度よく張れた。

作業時間もスムーズに進むため短縮出来た。

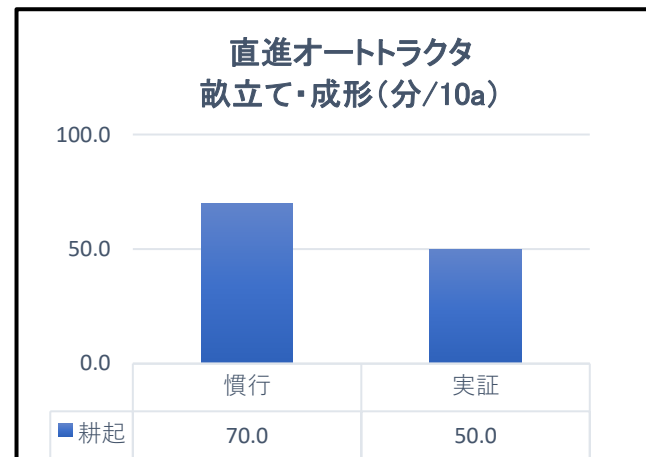
(使用機器)

直進オートトラクタ 57PS
アタッチメント ロータリー,マルチャー



実証結果

○ ほぼ直線に畝立てが出来、時間は50分に短縮。更に畝間の間隔が均一に仕上がるため、その後の管理機での除草作業等が完璧に出来た。手作業での補完作業も削減出来るなど効果抜群であった。



今後の課題 (と対応)

○ 今後は作業精度・効率の更なる向上女性のオペレーターを育成が必要。

ICT機能付キャベツ収穫機による作業の効率化

取組概要

○キャベツの収穫作業は、きつい作業と言われている。既存は腰を折っての手収穫。15kg入れたコンテナを畦道のトラックまで人力運搬。今回機械を使用することで、これらを軽減出来るかを実証。

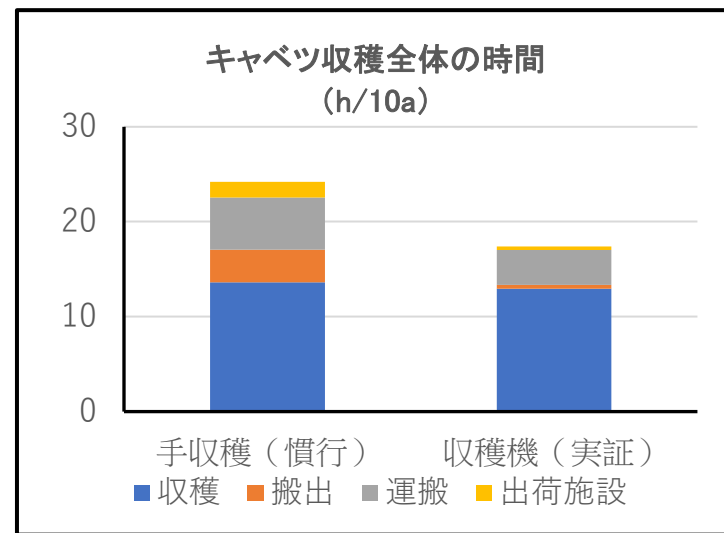
(使用機器)

ICT機能付キャベツ収穫機



実証結果

○作業人数を慣行は1パーティー6人で行っていたが、機械での作業は3人で済み50%の削減に。時間は10a換算で24時間必要が17時間で済み50%削減と効果は抜群であった。



今後の課題 (と対応)

○今後は機械操作が熟練化を図り、更なる時間短縮を目指したい。

ドローンによる防除作業の効率化

取組概要

- 露地野菜での管理作業で大切なのが品質を維持する薬剤の散布。
今回慣行であるセット動噴と、ドローン散布での作業時間の軽減を実証。

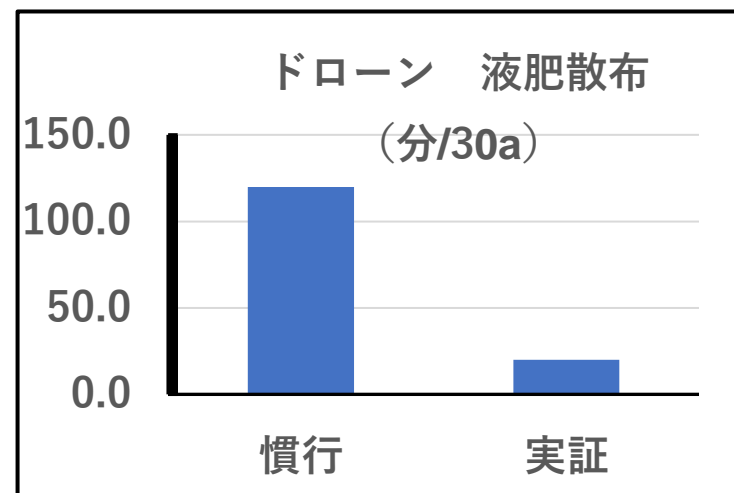
(使用機器)

薬剤散布用ドローン



実証結果

- 作業時間は慣行120分に対し、ドローンは20分で済み8割強の削減と大幅な効果が出た。
更に人数も慣行の3人に対し2人で済み効果は抜群であった。



今後の課題 (と対応)

- 野菜に適合する農薬の登録が増えることで使用機会の増加を期待

リモコン式草刈機による作業の効率化

取組概要

○法面での草刈作業は、草刈り機を背負い、気温の高い中で行われる作業。肉体的に大変な作業。今回リモコンで機械を操作することで、軽労さを実証。

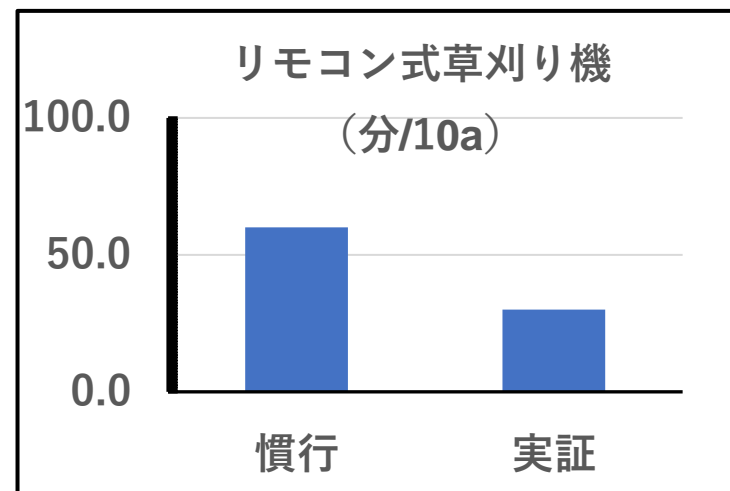
(使用機器)

リモコン式草刈機の実証



実証結果

○同様の条件の下、慣行の肩掛式草刈機とリモコン式草刈機で実証。作業時間は慣行(休息も配慮)に対しリモコン式が半分の時間で終了。更に快適・安全に作業が出来た。



今後の課題 (と対応)

○機械操作の熟練により、女性でも十分出来る作業としたい。

実証を通じて生じた課題

1. 今回の実証で導入したスマート農業機械・技術

	作業内容	機械・技術名	技術的な課題
1	耕起・畝立て	直進オートトラクタ	GPS機能の設定をマスター
2	農薬散布	ドローン	気象(風力)状況の判断能力
3	収穫	ICT機能付キャベツ収穫機	刈り取り部の上下設定(収穫位置)
4	草刈り	リモコン式草刈機	斜面の限界値。雨天後の斜面走行
5	播種	全自動野菜播種機	育苗セルのセット。操作連動の調整

2. その他

「機械に使われるな」とは昔からの伝え。操作・機能を熟知して能力を秘めた農機を「使いこなせる」ように、一日も早く到達したい。(興味を抱く地域人に良さを伝授するためにも)

○ 問い合わせ先

株式会社吉野家ファーム福島 (e-mail:k.takita@yoshinoya-farm.com)

専務取締役 滝田国男 (Tel:0248-33-1510 携帯:090-3982-3546)..

本実証課題は、農林水産省「スマート農業実証プロジェクト」（事業主体：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構）の支援により実施されました。

農研機構スマート農業実証プロジェクトホームページ
<https://www.naro.go.jp/smart-nogyo/>