

実証課題名：上北地域大規模露地野菜経営の省力化技術体系の実証

経営概要：20ha（ながいも7.5ha、ごぼう1.5ha、だいこん6ha、キャベツ5ha）うち実証面積：20ha

## 導入技術

①ロボットトラクタ、②自動操舵トラクタ、③ワイドスプレッダ、④自動車速制御装置・静電ノズル付きブームスプレーヤ



## 目標

耕うん・整地作業人数の50%削減、肥料費の5%削減、農薬散布時間10%削減、出荷量3%増加

## 1 初年度の実証成果の概要

- 自動操舵トラクタによるトレンチャー耕作業時間が約10%削減(0.86時間/10a→0.77時間/10a)し、作業精度向上や軽労化がはかられた。
- ながいも収穫作業で自動操舵トラクタ（収穫）に無人のロボットトラクタ（運搬）を追従させることでオペレーターを1人減らすとともに作業時間を慣行の74%に短縮できた。

## 2 導入技術の効果

## ワイドスプレッダによる施肥作業

- ながいもほ場において自動操舵トラクタとワイドスプレッダを使い施肥作業の実証を行ったところ、散布量、散布幅とも精度高く散布できた。
- ワイドスプレッダによる施肥作業時間は農家慣行に比べ56%短縮された（下表）。

区	平均作業時間	削減率
実証	0.15 h/10a	56%
慣行	0.34 h/10a	—

※令和2年度データ

## 自動操舵トラクタによるトレンチャー耕

- ながいもほ場での自動操舵トラクタによるトレンチャー耕の作業時間は慣行に比べ短縮し、設定したうね幅との誤差は小さく精度が高かった（下表）。ごぼうほ場でも同様な結果であった。
- 実証経営体によると、自動操舵により作業が軽労化され、身体的負担が軽減されたとのことだった。

区	作業時間	誤差
実証	0.77h/10a	0.6%
慣行	0.86h/10a	2.1%

※令和2年度データ

## 静電噴霧による農薬散布作業

- 車速制御ブームスプレーヤでの防除作業時間は0.04～0.08h/10aで静電噴霧の有無による差はなかった（下表）。

区	ながいも	ごぼう	だいこん	キャベツ
静電あり	0.08h/10a (途中給水)	0.04h/10a	0.05h/10a	0.05h/10a
静電なし	0.08h/10a (途中給水)	0.04h/10a	0.05h/10a	0.05h/10a

※令和2年度データ

## ながいも収穫作業

- 自動操舵トラクタ（収穫作業）にトレーラーを牽引するロボットトラクタ（収穫物運搬作業）を追従させることで、オペレーターを1人減らすことができた。
- 作業時間は慣行の74%に短縮された。

区	作業時間	作業組人数	延作業時間
実証	5.34h/10a	5人	26.7h/10a
慣行	6.00h/10a	6人	36.0h/10a

※令和元年度データ

## 3 今後の課題・展望

- ロボットトラクタを用いて同時に作業を行う協調作業については、ロボットトラクタによる耕起作業とワイドスプレッダによる施肥作業の組み合わせのように、作業速度が大きく異なる場合は適さず、同程度の作業速度（能率）の作業を組み合わせる必要がある。
- ながいも収穫作業へのロボットトラクタ利用にあたっては、ロボットトラクタ近傍で作業をする者が必要になることから、安全性確保ガイドラインのながいも収穫作業への適応拡大が必要である。

## 問い合わせ先

地方独立行政法人青森県産業技術センター野菜研究所（Email：nou-yasai@aomori-itc.or.jp）