

実証課題名「県特産のねぎ産地における連作・病害虫対策と高品質生産」

展 開：露地野菜の産地の強化に係る展開
取組の方向：1, 4

モデル経営体名： 塩原 久充（本庄市）

【実証面積】 ねぎ 2.2 ha

経営概要 8.8 ha（ねぎ 2.2 ha、ブロッコリー 2.5 ha、キャベツ 1.5 ha、レタス 2.0 ha、その他 0.6 ha）

【実証内容】（事業採択年度：令和3年度、実証期間：令和3年度～令和5年度）

- ・直進アシスト機能付きトラクタと複合作業機の組合せによる定植作業・土づくり等の軽労化
- ・ほ場・環境モニタリングシステムを活用したねぎ栽培期間中の病害虫対策・高品質化
- ・導入技術を活用した効率的な作業計画・従業員の人材育成への活用

【導入技術】

導入機械名	メーカー	型番	導入費用	導入年月	主な用途（作業）
①直進アシスト機能付きトラクタ及び複合作業機一式	井関農機(株)ほか	トラクタ RTS25ZGO 整形マルチャー FM-18M クリーンシーダー RX-5CK ネギ植成形器220型 ロータリー CBX1510-4S	4,145,790円	R3.9	ねぎ移植作業 土づくり作業（緑肥作物栽培 及び太陽熱消毒）
②ほ場・環境モニタリングシステム	ITbookテクノロジー(株)	みまわり伝書鳩2 ほ場監視向け	1,302,180円	R3.9	ほ場の気象・土壌環境のモニタリング

①



ねぎ：耕うん+溝切



緑肥作物：は種+除草剤混和



太陽熱消毒：耕うん+マルチ

②



親機



子機

【実証結果】

①労働費・時間の削減効果（図1）

- ・ねぎ移植作業の効率化：作業時間35%削減
（3.1時間/10a（導入前）→2.0時間/10a（R4,R5））
- ・土づくり作業の効率化：作業時間45%削減
（0.9時間/10a（導入前）→0.5時間/10a（R4,R5））

②規模拡大等の効果

- ・経営規模（ねぎ）：10%増加（2.0 ha（導入前）→2.2 ha（R5））

③生育の向上効果 収量・品質等への効果

- ・ねぎの品質向上：秀品率 21.5%向上（60%（導入前）→81.5%（R4,R5））
- ・ねぎの収量：収量 21%減少（4,000kg/10a（導入前）→3,162kg/10a（R5））

④費用対効果

- ・年間経営コストの変化
 - ✓スマート農業技術導入経費：14千円/10a（導入機器と慣行機器の減価償却費差引額）
 - ✓スマート農業技術導入効果：82千円/10a（人件費：2千円/10a削減、売上：80千円/10a増加）
- ・導入を推奨する規模：0.4ha以上
- ・費用対効果の試算においては品質向上効果を正しく評価するため、価格変動の影響を補正したが、実際は販売単価の低迷や収量の減少により、売り上げが伸びなかった。

⑤スマート農業機械、システムの技術的改善点の明確化

- ・気象観測データを病害虫防除や生育指標に活用するに当たっては、判断根拠となる病害虫発生情報や栽培・防除マニュアルの作成が必要。

⑥その他の効果（図2）

- ・ねぎ移植作業が従来は経営主がいなければできなかったが、スタッフのみでできるようになった。
- ・ほ場・環境モニタリングによりほ場土壌の水分量や追肥によるECの変化を見ることができた。また、台風時などの災害時でもほ場状態を確認できる。

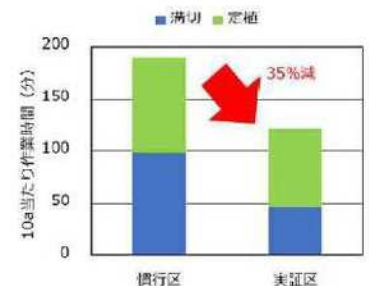


図1 ねぎ定植作業時間の変化

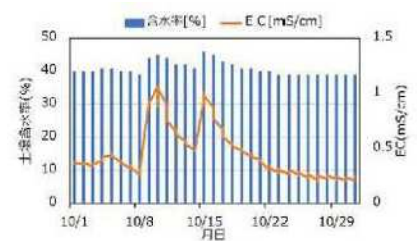


図2 追肥（9/21）後の土壌含水率と土壌ECの推移（令和5年10月）

【モデル経営体の声】

導入機械名	実証課題に対しての効果	課題・問題点
①直進アシスト付きトラクタ及び複合作業機一式	・運転者に関わらず、効率的かつ省力的な作業ができ、生産性が向上した。	・機械の価格が高い。 ・GPSの不具合が起きた際に個人で修理できない。
②ほ場・環境モニタリングシステム（3か所）	・ECや土壌水分のモニタリングにより、追肥やかん水作業の効率化・適正化が図れるようになった。	・モニタリングデータの解釈、設置が難しく、当初目標としていた防除対策に活用できなかった。