

【初年度実証成果】(株)津南アグリ (新潟県津南町)

実証課題名：豪雪地域の露地野菜産地におけるスマート農業導入による省力化・生産性向上の実証
 経営概要：15.7ha（雪下になじん1ha、キャベツ10ha、アスパラガス3.2ha、ユリ球根1.5ha）
 うち実証面積：雪下になじん1ha、キャベツ10ha 従業員3名（パート等10名）

導入技術

- ①ロボットトラクター、自動操舵システム ②ラジコン草刈機、③センシングドローン、④キャベツの大型収穫機、⑤除雪機、⑥になじん大型収穫機



目標

雪下になじん（10aあたり） 労働時間：35%削減 収量：10%向上
 加工用キャベツ（10aあたり） 労働時間：40%削減 収量：10%向上

1 初年度の実証成果の概要

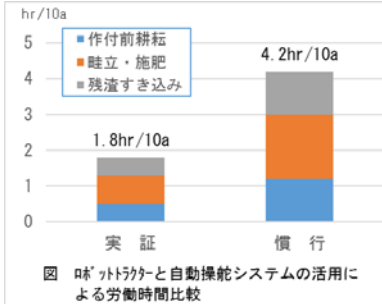
- ロボットトラクター、自動操舵システム、ラジコン草刈機等により、労働時間が加工用キャベツでは22%削減（55.2時間/10a→42.9時間/10a）。雪下になじんは令和3年4月に機械収穫を実証するが、37%削減（103時間/10a→65時間/10a）を見込んでいる。
- 栽培初年目の加工用キャベツは、長雨による定植の遅れや、病害虫・雑草対策など技術的課題もあり、目標収量には届かなかった（目標：5,000kg/10a→実証：3,390kg/10a）。
- 雪下になじんについては、ドローン等を活用した生育診断に基づく管理により、生育順調で目標収量（4,000kg/10a）の確保が見込まれる。

2 導入技術の効果

ロボットトラクター等の活用

- ロボットトラクターによる自動耕耘や自動操舵システムの活用により、実証ほ場では、耕耘及び畦立等に係る労働時間は57%の削減が図られた。

※ 実証区のロボットトラクターによる作付前耕耘・残渣すき込みの労働時間は、有人での作業（労働）時間のみを計上している。



ラジコン草刈機による畦畔除草

- 単純な10a当たりの作業時間は、刈払機による人力作業と比べて大きな差は出なかったが、ラジコン草刈機は草が細かく粉碎されるのに対し、刈払機は草を集める作業が必要となった。

※ 今回の調査時間には草を集める作業時間を含まれていない。

項目	作業時間 (分/10a)
ラジコン除草機	84
刈払機（人力）	88

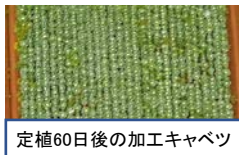
- 一方で、作業自体は大きく軽労化が図られた。

※令和2年度データ

ドローンによる生育診断・収量予測

- 加工用キャベツは、定植後30日、45日、60日に、雪下になじんは種後34日、49日、70日にセンシングを行った。それぞれ中間の生育は順調だったため追肥は行わなかった。
- 加工用キャベツは画像データから収量予測を行い、実証ほ場では実収量に近い予想収量が得られた。（予測収量4,581kg/10a→実収量4,878kg/10a）

※令和2年度データ



加工用キャベツの10aあたり労働時間

- ロボットトラクターや自動操舵システム、各種農機を活用することで、10a当たりの労働時間は全般に削減したが、雑草対策や病害虫防除に時間を要し、その他の労働時間は増加した。

※令和3年2月時点

項目	実証①	慣行②	差(①-②)
は種・育苗	3.2時間	4.6時間	△1.4時間
耕耘・畦立て・施肥	2.6時間	4.5時間	△1.9時間
定植	4.4時間	15.0時間	△10.6時間
収穫・搬出	27.2時間	28.3時間	△1.1時間
その他	5.5時間	2.8時間	2.7時間
合計	42.9時間	55.2時間	△12.3時間

3 今後の課題・展望

- 労働時間については、ロボットトラクターや大型収穫機等をより効率的に利用することで、更なる削減につなげる。
- 収量アップに向けて、令和2年度に整理された技術課題を克服するとともに、センシングデータを蓄積・活用した効果的な栽培管理により、目標とする収量10%アップを目指す。
- 加工用キャベツは作付規模を拡大（10ha→13ha）することでスマート農機等の稼働率を上げ、コスト低減につなげる。