

【初年度実証成果】(株)かなぎ (富山県富山市)

実証課題名：大区画水田ほ場におけるたまねぎ等高収益作物の省力機械化一貫体系の実証
 経営概要：40.4ha (うち、水稻30ha、たまねぎ1.3ha等)

導入技術

①ロボットトラクタ



②直進キープ定植・施肥機



③ドローン防除・生育診断



④センサー利用かん水



目標

- たまねぎ、にんじんの作業時間を2割削減
- たまねぎ、にんじんの単収を1割向上
- 実証経営体売上にも占める野菜の割合を30%に向上

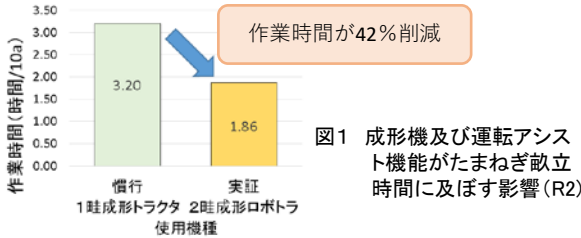
1 初年度の実証成果の概要

- ロボットトラクタによるたまねぎ畝立て作業等にかかる時間が、慣行比△42% (10a当たり1時間20分) と大幅に削減され、単一作業では目標以上の省力化を達成
- ドローンによるたまねぎの防除作業において、1回の防除時間が慣行比△43%と大幅削減
- 直進キープ定植機やセンサー利用かん水等では、作業時間の低減効果は低かったものの、オートドライブ装置による軽労化や土壌水分の見える化による作業者の心理的負担軽減が図られた。

2 導入技術の効果

ロボットトラクタ

- ロボットトラクタによる2畝同時成形施肥によるたまねぎ畝立て作業等にかかる時間は、慣行と比較して△42% (10a当たり1時間20分) と大幅に削減された (図1)。



直進キープ定植・施肥機

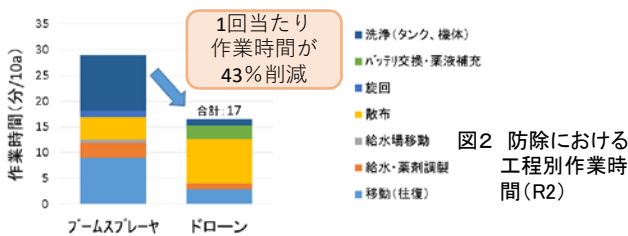
- 直進キープ定植機を用いた定植作業では、2名乗車としたことで人数が増えたものの、工程別作業時間の合計は慣行区と同程度で、オートドライブ装置による作業者の軽労化が図られた (表1)。

表1 たまねぎ定植作業の工程別作業時間 (R2)

工程名	実証区			慣行区		
	工程別作業時間 (分)	人数	総時間 (分)	工程別作業時間 (分)	人数	総時間 (分)
設定	4.0	2	7.9	-	-	-
苗積載	4.2	4	16.9	7.6	3	22.8
旋回	1.0	2	2.0	2.2	1	2.2
苗補給	-	-	-	6.4	1	6.4
位置決め	1.5	2	3.0	-	-	-
定植	24.2	2	48.4	17.3	1	17.3
合計	34.9	-	78.2	33.4	-	48.6

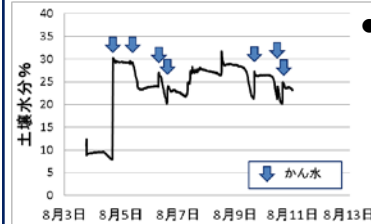
ドローン防除・生育診断

- ドローンによる防除では、機体が小さく、必要薬液量も少ないことから、「散布」の準備作業にかかる時間が慣行比△43%と大幅に削減され、1回当たり作業時間が減少した (図2)。



センサー利用かん水

- 土壌水分がリアルタイムで見える化され、経験の浅い農家でもかん水のタイミングが容易に分り、心理的負担が軽減された (図3)。



- 適正なかん水管理が実行され、発芽株数は慣行と同等以上となった (表2)。

表2 にんじんの発芽株数 (R2)

	かん水時間	発芽株数 (株/m ²)
実証区	425分	52.3
慣行区	240分	48.7

図3 土壌水分の見える化とかん水実績 (R2)

3 今後の課題・展望

- たまねぎ跡のにんじん作の実証により、水稻・たまねぎ・にんじんの2年3作輪作体系を確立し、スマート農機の有効活用で作業時間の削減と単収の向上を目指す。
- たまねぎ、にんじんの規模拡大 (1.3ha→4.5ha) とスマート農機の有効利用による減価償却費の低減を目指す。また、1経営体での面積拡大が難しい場合は、近隣農家とシェアリングすることで、適正規模の確保を検討する。
- スマート農機を用いた精度の高い作業の積み重ねにより、目標とする収量1割アップを目指す。