

【初年度実証成果】(有)アグリ山崎（茨城県坂東市）

実証課題名：最新技術導入による輸出用高品質米生産体系での環境保全型スマート農業の実証
 経営概要：97ha（水稻65ha、大豆17ha、麦15ha）うち実証面積：水稻10ha
 8名（役員1名、従業員6名、臨時雇用1名）

導入技術

- ①スマート追肥、②収穫と同時の鋤込み（収量コンバインとロボットトラクタ）、③ラジコン草刈機、④水管理省力化、⑤高精度水田用除草機



目標

新技術導入によって得られる利益が費用を上回ること、生産コスト3%削減、輸出5%増加。

1 初年度の実証成果の概要

- スマート農機の導入により労働時間と作業人数を削減でき、労働費を削減できた。また、スマート追肥では、肥料の資材量は微増したが、収量の増加につながり、実証経営体の収入が増加した。
- 経営モデルとしては、スマート農機の減価償却費を低減させるためにより多くの面積へ導入し、収量増を目指す戦略が考えられた。実証経営体の輸出米拡大目標である30haに対してスマート農業技術を導入する場合をシミュレーションした結果からは、実証経営体全体で1千万円を超える純利益推計値が試算された。

2 導入技術の効果

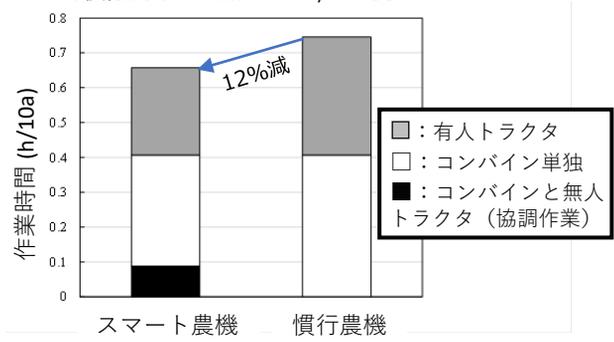
スマート追肥

- 作業時間は47%以上短縮された。収量は笑みの絆、ミルクークイーンでそれぞれ9%、13%増加したが、ふくまるでは5%減少した。

技術区分	区分(面積)	作業時間 (/10a)	収量 (kg/10a)	追肥N量 (kg/10a)
ふくまる	スマート(56a)	5'2" (34%)	442 (95%)	1.9 (136%)
	標準(33a)	14'50"	466	1.4
笑みの絆	スマート(35a)	5'19" (53%)	419 (109%)	1.5 (100%)
	標準(22a)	10'0"	386	1.5
ミルクークイーン	スマート(88a)	4'17" (49%)	421 (113%)	0.8 (156%)
	標準(66a)	8'48"	373	0.5

収穫と同時の鋤込み

- コンバインとロボットトラクターの同時走行により、総作業時間は慣行よりも12%減の0.65h/10aとなった。



ラジコン草刈機

- 適用できる畦畔の限界が不明だったため、各種トラブルによって作業時間は微増した。次年度には適用する畦畔を選択し、運用を改善する必要がある。

	対照区 (慣行)	実証区 (スマート)	効果比率 (%)	削減効果 (円/10a)
作業時間 (分/10a)	37.44	37.68	-0.6	-6
燃費 (円/10a)	17.9	53.7	-35.8	-35.8
主観疲労度 (慣行比%)	100	20	80	---
収支				-42

水管理省力化

- 水田センサー、遠隔操作型給水栓、自動給排水装置で、水管理労働時間がそれぞれ、47.2%、83.3%、100%削減された。

スマート水管理機器	合計訪問回数 (7~8月)		効果比率	削減効果 (円/10a)
	慣行 (回/10a)	スマート (回/10a)		
水田センサー	36	19	47.2%	90.3
遠隔操作型給水栓	24	4	83.3%	15.2
自動給排水装置	48	0	100%	16.0

3 今後の課題・展望

- スマート農機の実証面積が小さかったことから、スマート農機導入による減価償却費の増加を吸収することができず、慣行より純利益推計値が減少した。したがって、単位面積当たりの利益を向上させるためには、スマート農機の導入面積の拡大が必要であり、次年度には適用面積を拡大して実証試験を行う。
- 経営体での純利益の増大には、スマート追肥による追肥量の適正化や収穫と同時の鋤込みによる基肥量の削減などの資材量の削減と、収量の増加の両立が効果的な戦略であり、次年度には特に単収の増加を目指して実証試験を行う。

問い合わせ先

岩手大学農学部 (Email: iida@iwate-u.ac.jp)