

ユズの大規模生産におけるスマート農業を活用した労働力解消実証 (公財) 三原村農業公社 (高知県三原村)

目的及び取組概要

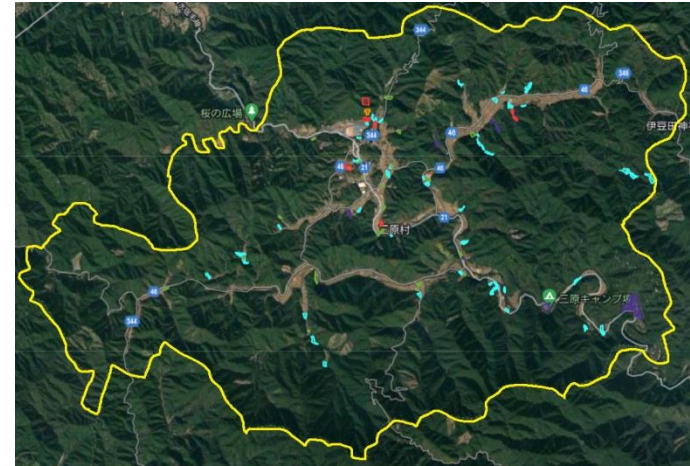
<経営概要 ユズ 34.8ha うち実証面積 ユズ 34.8ha>

1. 圃場の概要と課題

- ・水田転換地の平坦地であり、機械導入を前提とした植栽方法導入している。
- ・右図の様に東西14.4km、南北9.5kmの三原村全体に散在し、すべて露地栽培となっているので、労務管理と人件費の確保が困難な状態の解消が課題となっている。

2. 令和2年度における解消実証の対策と課題

- ・令和2年度の実証では、慣行技術の刈り払い機と、スマート農業技術であるリモコン式自走草刈機で労働力削減比較実証を行なった。
- ・また労務管理の軽減として慣行技術であるエクセルによる肥培管理と、圃場管理ソフトを導入し管理を比較実証として行った。

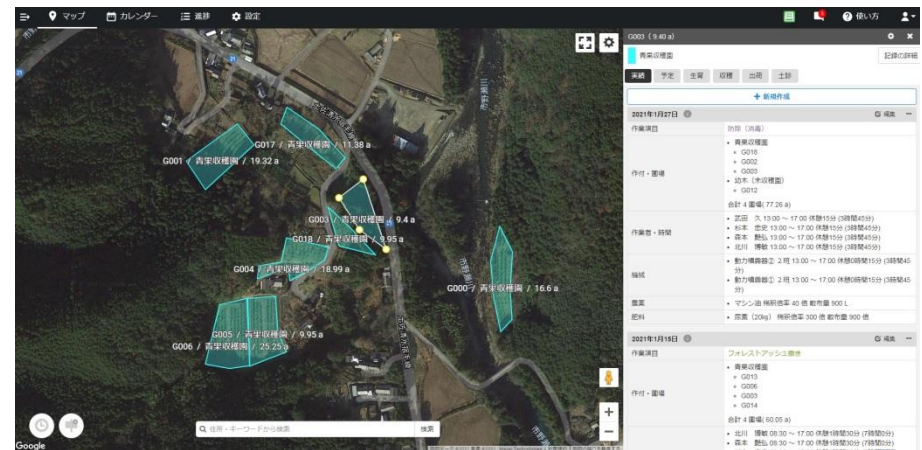


導入技術

○リモコン式自走草刈機(11馬力)



○園地・ほ場管理システム



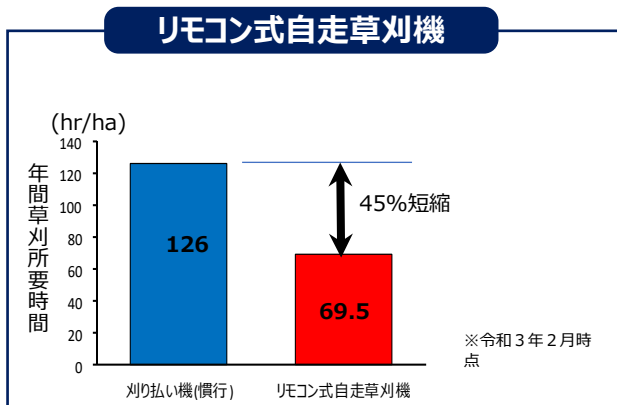
目標に対する達成状況等

実証課題の達成目標

- リモコン式自走草刈機により、年間草刈作業時間を31%削減
- 園地・圃場管理システムを活用した労務管理の適正化等により、年間園地管理作業時間を7%削減

目標に対する達成状況

- 1ha当たりの草刈り作業面積は、慣行の刈り払い機の158%となり導入箇所の間年草刈作業時間は45%削減
- 1ha当たりの作業時間を導入前よりリモコン式自走草刈機により45%(57時間)、園地・ほ場管理システムにより53%(9時間)削減し、年間園地管理作業時間を8%削減



年間園地管理作業時間

項目	作業時間(時間/ha)			削減率
	導入前(①)	導入後(②)	差(②-①)	
リモコン式自走草刈り機	126.0	69.5	▲57	45%
経営・ほ場管理ソフト	17.3	8.2	▲9	53%
合計	143.3	77.7	▲66	-
年間園地管理作業時間	816	750	▲66	8%

経営・ほ場管理ソフトの年間園地管理作業時間に対する削減率		
年間園地管理作業時間(時間)	経営・ほ場管理ソフト(時間)	削減率
816	9	1%

リモコン式自走草刈機と乗用草刈機との比較検証

取組概要

リモコン式自走草刈機を乗用草刈機の代用品として考えた上で、同条件の圃場にて、同機器の展開、作業、洗浄、保管作業時間の差を比較した。

(使用機器)



リモコン式自走草刈機(11馬力)



乗用草刈機 (20馬力)

(対象圃場)

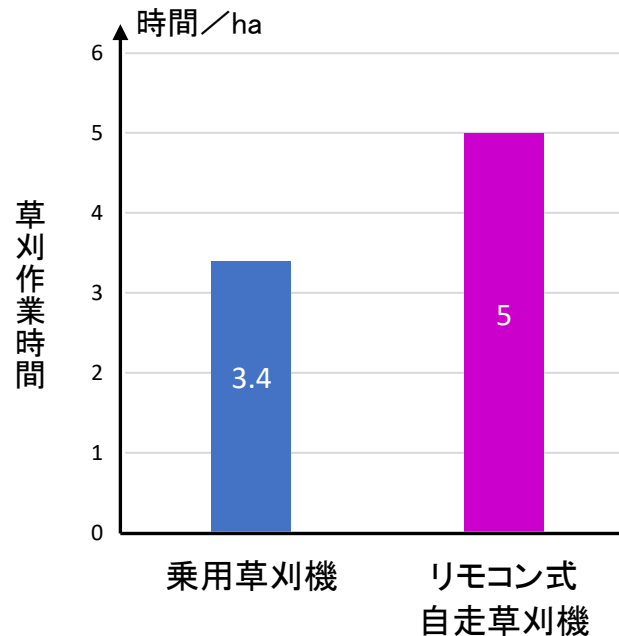
・ほぼ同面積、同条件の圃場にて作業速度を算出した。



実証結果

	準備作業	作業時間(10aあたり)	洗浄	保管作業	計
リモコン式自走草刈機	00分16秒	30分06秒	18分00秒	02分00秒	50分22秒
乗用草刈機	00分03秒	20分33秒	10分00秒	01分30秒	32分06秒
差	00分13秒	09分33秒	08分00秒	00分30秒	18分16秒

準備作業	エンジンを切った状態から直ちに草刈り作業へ移行できる状態までの所要時間
作業時間(10aあたり)	草刈り作業完了までの所要時間
洗浄	洗浄に掛かる所要時間
保管作業	洗浄場所から保管場所へ完了に掛かる所要時間



実証を通じて生じた課題

1. 今回の実証で導入したスマート農業機械・技術

	作業内容	機械・技術名	技術的な課題
1	草刈	リモコン式自走草刈機	<ul style="list-style-type: none">・法面等の危険地域での走行を考えていたが、乗り入れ難易度と作業リスクが高い為、刈り払い機で作業した方が安全である。・乗用草刈機のほうが運転するだけという簡易性、作業効率、本体価格ともに優れていた。
2	作業記録	園地・ほ場管理システム	<ul style="list-style-type: none">・UI(ユーザーインターフェース)を理解しきれない高年齢の作業者の使用ミスが多い。

2. その他

- ・リモコン式自走草刈り機の有効な利用方法としては、現行スマート農業機器では不可能な雨天時作業を可能にすることがあげられる。理由としては、農作業は雨天時に作業を中断され、無駄な待機時間、スケジュール調整などが発生するからである。
- ・各地に点在する露地栽培では適応しなかったが、まとまった大規模農場であれば無人で自動で草刈り作業ができればよいのではと実証を通じて感じた。
- ・園地・ほ場管理システムに関して、作業ミスによる修正は管理者側からは容易だが、作業者が理解しやすいUIの開発を進めてほしい。若い世代の農業参入を後押しをするとともに、既存の高齢化した農業者の理解を得られるように願いたい。

○ 問い合わせ先

幡多農業振興センター	森田 明 (e-mail: akira_morita@ken4.pref.kochi.lg.jp)
三原村役場農林業建設課	松岡 千博 (e-mail: c-matuoka@vill.mihara.lg.jp)
公益財団法人三原村農業公社	渡邊 大輔 (e-mail: mihara-n.kousya@u-broad.jp)