

ロボット草刈機・リモコン草刈機



ロボット草刈機は、主に果樹園で使用され、作業範囲を指定して、自動で草刈りを実施する草刈機です。リモコン草刈機は、傾斜地や畦畔、雑草地等で、リモコンにより遠隔操作する草刈機です。産地の慣行の刈払機等と比較して、作業時間が省力化されます。

グリーンな栽培体系への転換サポート事業とは

農林水産省は、「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れた「グリーンな栽培体系」への転換を図るため、それぞれの産地に適した技術を検証し、定着を図る取組を支援しています。令和4年度に事業を活用した190件のうち、ロボット草刈機・リモコン草刈機の実証取組は15件です。本パンフレットでは取組3事例の技術検証結果を紹介します。

また、検証が終了した地区では、ロボット草刈機・リモコン草刈機に関する栽培マニュアル・産地戦略が策定されています。これらの情報も参考にしながら、事業の積極的な活用と、ロボット草刈機・リモコン草刈機の実証取組による「グリーンな栽培体系」への転換をご検討ください。

詳細はこちら
(農林水産省 HP)



栽培マニュアルとは

検証結果を踏まえて、環境にやさしい栽培技術・省力化に資する技術の普及に必要な情報のほか、必要に応じて栽培暦や防除暦を盛り込んだものです。

(例) おうとう・かきの栽培マニュアル(山形県)



はじめに

鶴岡田川地域の環境は、田内平野の水田灌漑を基盤とし、東部の出羽丘陵地域では果樹や土地利用型の野菜等、西部の日本海に面した砂丘地ではメロンやミニトマト等の施設栽培が形成されています。

近年では、気候変動による集中豪雨や降雪等の自然災害が頻発し、生物多様性の急激な変化に伴う病害虫のまん延、有機物の供給不足による地力の低下などが生じ、農業生産への影響が深刻化しています。

自然や生態系の持つ力を巧みに引き出すことで持続性の高い農業が可能となります。農業において、その活動に対応する環境負荷の低減を図り、豊かな地球環境を維持することは、生産活動の基盤に不可欠であり、次世代に向けて取り組まなければならない重要な課題です。

SDGs が世界に広く浸透し、食の分野でも栽培プロセスへの関心が高まる中、食料の安定供給・農業の持続的発展と地球環境の両立が強く求められます。このような生産力向上と持続性の両立を実現する鍵となるのがイノベーションの創出であり、作業の省力化・安全性の向上、化学合成農薬・化学肥料の使用量低減などの様々な効果が期待されます。

そこで、鶴岡田川地域の関係機関が連携して環境負荷低減や省力化に効果的な先進的技術を実証・検討した結果を「鶴岡田川地域 グリーンな栽培体系マニュアル」として取りまとめました。本誌を活用し、それらの技術の普及定着により「みどりの食料システム戦略」を地域内で加速化する一助となれば幸いです。

令和6年3月
鶴岡田川地域グリーンな栽培体系推進協議会

目次

グリーンな栽培体系の取り組み

1 自律走行無人草刈機の導入 1

2 開放型無煙炭化器による剪定枝の炭化 5

さくらんぼ

1 防霜対策 7

2 結実対策 8

3 摘果・着色管理 9

4 収穫 10

5 整枝剪定 11

6 病害虫防除 13

かき

1 摘果 15

2 摘果 16

3 夏季管理 17

4 収穫 18

5 整枝剪定 19

6 病害虫防除 21

令和4年度にグリーンな栽培体系への転換サポート事業に取り組んだ地域と作物

地 方	ロボット草刈機	リモコン草刈機
東 北	おうとう、かき	水稲
関東甲信	りんご	
北 陸	なし	水稲
東 海		水稲、じゃがいも
近 畿	かき、なし	葉物野菜、そば
中国四国		ミニトマト等
九 州	なし、ぶどう	水稲

グリーンな栽培体系の取組事例

各産地で取り組まれていた検証の中から、ロボット草刈機・リモコン草刈機の取組事例を紹介します。

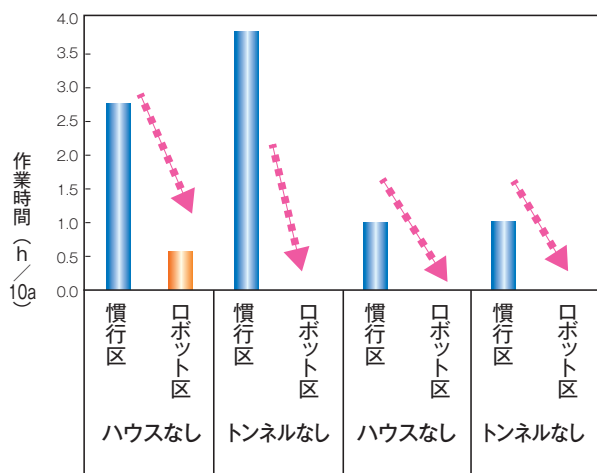
(1) なし、ぶどうのロボット草刈機における作業時間の検証 伊万里西松浦地区グリーンな栽培体系推進協議会（佐賀県）

栽培
マニュアル

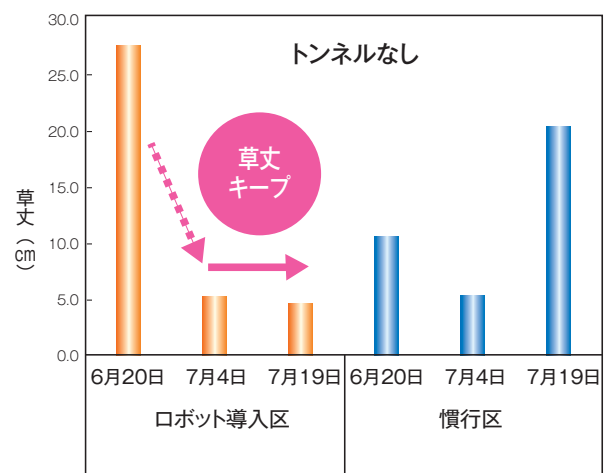


佐賀県伊万里市は、県内で有数のなし及びぶどうの産地ですが、除草に係る作業時間の削減が課題となっています。

そのため、ロボット草刈機について検証した結果、慣行区と比較して、ロボット区の作業時間が削減しました。また、ロボット草刈機の活用により園地の草丈の長さを一定に保つことができました。



ロボット草刈機による除草作業の省力効果



ロボット草刈機による草丈の推移

(2) なしのロボット草刈機における作業時間の検証 坂井地区園芸タウン推進協議会（福井県）

栽培
マニュアル



なしにおいて、ロボット草刈機と刈払機等のロボット体系を検証したところ、慣行体系（乗用草刈機＋刈払機等）と比較して、作業時間を77%削減できました。

削減できた時間は摘果や新梢管理などその他の作業に当てることができます。

慣行体系 乗用草刈機＋刈払い機等
除草作業時間：13時間/10a



ロボット体系 ロボット＋刈払い機等
除草作業時間：3時間/10a



(3) リモコン草刈機の作業時間の検証 福島県会津農林事務所農業振興普及部（福島県）



磐梯町は平成 30 年より地域農業振興と農産物競争力強化を図るため、「磐梯町農産物ブランド化推進会議」を設立し、有機・特別栽培を基本とした「磐梯さとやまの恵み」ブランドを立ち上げました。今後、新規取組者を増やすとともに個々の面積拡大するためには、スマート農業技術等の省力化技術が不可欠です。

そのため、リモコン草刈機等のスマート農機の省力化について検証しています。検証の結果、様々な条件の畦畔、法面で除草しましたが、1a 当たり 5 ～ 25 分の作業時間となり、刈払機と比較すると 29 ～ 58% の作業時間となりました。パワーがあるため、草高の長い草もきれいに刈り取ることができました。

生産者	実施日	実施場所	畦畔面積 (㎡)	傾斜度 (°)	雑草の草高 (cm)	天候	機械設定	リモコン草刈機による作業時間 (分) A	刈払機による作業時間 (分) B	リモコン草刈機による単位面積当たり作業時間 (分/a)	刈払機による単位面積当たり作業時間 (分/a)	A/B (%)
1	R4. 7. 26	大谷字砂田田	220	0° , 23° , 45°	70	晴れ	刈高：高 速度：低	34	60	15	27	57
			140	0° , 25°	100	晴れ	刈高：高 速度：低	35	60	25	43	58
2	R4. 7. 27	大谷字中落合	182	0° , 20°	20	曇り	刈高：高 速度：低	37	70	20	39	53
3	R4. 7. 27	更科字六郎原	637	0° ～40°	50	曇り	刈高：低 速度：高	30	70	5	11	43
4	R4. 7. 27	更科字馬洗場	720	0° ～38°	50	晴れ	刈高：低 速度：高	53	180	7	25	29
5	R4. 7. 28	更科字六郎原	437	0° ～40°	50	曇り	刈高：低～高 速度：低～高	42	80	10	18	53
6	R4. 7. 28	更科字六郎原	128	0° ～20°	50	曇り	刈高：低～高 速度：低～高	22	40	17	31	55



傾斜の異なる場所の草刈り作業（左：傾斜度 0 度、右：傾斜度 35 度）

このパンフレットは、農林水産省から「令和 5 年度グリーンな栽培体系の普及啓発委託事業」を受託し、一般社団法人全国農業改良普及支援協会が作成しました。

農林水産省農産局技術普及課 みどりユニット

※各取組事例の詳細は、栽培マニュアル等に記載の問合せ先までお問合せください。