

りんご園地におけるロボット草刈機導入による 草生管理の省力効果及び効果的な使用方法

【概要】

岩手県のりんご園地では、土壌浸食防止や有機物補給を目的として下草を生やす草生管理が一般的です。しかし、草生管理は除草剤や草刈りでコントロールする必要があり、多大な労力がかかります。そこで、本試験では草生管理の省力化を目的として、ロボット草刈機の導入効果について明らかにしました。

- 1 ロボット草刈機の導入により、りんご園地の草生管理にかかる労働時間を約9割削減できます(表1)。
- 2 減価償却費以外の変動費は少なくなりますが、ロボット草刈機の想定作業面積が30aと小さいため、減価償却費を含めると経費はやや増加します。そこで、草刈エリアを追加し、ロボット草刈機を2つの園地で交互に使用することで、作業面積の拡大が可能となり、その際の経費をやや抑えることができます(表1)。
- 3 2つの園地で交互に使用した場合でも、下草の草丈は3~7cm程度で維持できます。

【試験データ等】



【主な仕様】

メーカー名：和同産業株式会社
 型式：KRONOS MR-300
 価格：本体440,000円、充電ステーション143,000円
 最大作業領域：30a(エリアワイヤー内をランダムに走行)
 標準作業時間及び充電時間：1時間
 電源：AC100V(最大消費電流3A)
 刈幅：300mm、刈高さ：30~70mm(無段階)
 最大登坂能力：20度

図1 ロボット草刈機

表1 ロボット草刈機の利用による10aあたりの労働時間及び経費

項目	慣行 (列間：乗用草刈機、 樹冠下：除草剤)	ロボット 草刈機① (本体及び充電ステーションの基本セット)	ロボット 草刈機② (充電ステーションを追加設置し、 30a+30aを本体1台で作業)
	200a	30a	60a
労働時間(hr/10a)			
草刈・除草剤散布	4.3	0	0
エラー対応・園地移動	0	0.4	0.4
計	4.3	0.4 (10%)	0.4 (8%)
経費(円/10a)			
農薬費	6,562	0	0
電気代	0	1,711	2,309
燃料代	1,263	0	0
人件費	6,328	656	533
減価償却費	12,308	27,762	17,286
計	26,461	30,128 (114%)	20,127 (76%)

※園地移動は年10回実施し5分/回で算出。エラーは、月2回発生すると仮定し、5分/回で算出。ただし、想定作業面積が30aではエラー対応のみ。
 ※電気代は、使用実績から算出。ロボット草刈機が未稼働の園地では電気基本料金を加算。
 ※燃料代は、ガソリン167.6円/Lとして使用実績から算出。
 ※人件費は、労働時間の合計と北上市農作業標準料金のオペレーター(1,475円/時間)を参考。
 ※減価償却費は、耐用年数7年として算出。 ※ロボット草刈機の設置費用は含まない。
 ※岩手県生産技術体系(2025年版)を基に作成。 ※()内の数値は、慣行を100とした割合。

【令和7年度成果】りんご園地におけるロボット草刈機導入による草生管理の省力効果及び効果的な使用方法 (R7-指-10)