

リモコン式草刈機による法面管理の省力化

リモコン式草刈機は刈払機に比べて法面幅、傾斜角度、草量など適用場面の制限はあるものの、1時間当たりの作業能率はT社製では600~980 m²、A社製では544~627 m²、K社製では350 m²で刈払機(195~245 m²)より優れる。

成果の内容

- 1 刈り取り作業能率

リモコン式草刈機について、最大適応傾斜角度、刈幅および機体幅等が異なる3機種を供試した(表1)。1時間当たりの作業能率はT社製では600~980 m²、A社製では544~627 m²、K社製では350 m²であり、いずれも刈払機より優れる(表2)。
- 2 刈り取り作業性能
 - (1) T社製リモコン式草刈機

T社製の草刈機は、法面傾斜角度40~45度、80cmのチガヤおよび90cmのセイタカアワダチソウの優占法面においても刈り取りは可能である(表3)。
 - (2) A社製リモコン式草刈機

A社製の草刈機は、平均法面傾斜角度41度、最大草丈70cmのチガヤおよびススキ優占法面においても刈り取りは可能である(表2)。
 - (3) K社製リモコン式草刈機

K社製の草刈機は機体が小さく小回りが利くが、動力が小さいため、草量が多い場合や法面の傾斜が大きいとエンジンに負荷がかかり停止する場合がある。そのため、法面での刈り取りに当たっては、草丈が低い(60cm以下)条件や、刈刃にかける草量を少なくするなどエンジンにかかる負荷を軽減する必要がある(表4)。

成果の活用面・利用上の留意事項

- 1 リモコン式草刈機の作業能率は、平均法面傾斜角度40~42度、最大草丈60~90cmの条件で得られた結果である(表2)。
- 2 リモコン式草刈機の利用は法面の長さ、傾斜角度、障害物により制限される(表1、図1)。そのため、リモコン式草刈機が利用可能な法面の範囲を記載したマップを作成し、障害物の回避や転落等のトラブルを未然に防ぐことが望ましい。詳細は「スマート農業推進の手引き(第2版)」(令和3年4月)を参照のこと。
- 3 現状の機体価格では労働費削減のみでの導入コスト回収は一般的に困難である。そのため、本機導入により生じた余剰労力を活用した収益向上や従来草刈作業ができなかった者の参画等の導入メリットの発現が必要である。

具体的なデータ

表1 供試したリモコン式草刈機の概要

機種	最大適応 傾斜角度 (度)	刈幅 (cm)	機体幅 (cm)	機体重量 (kg)	刈高さ 調節範囲 (cm)
T社製	50	112	150	480	5~20
A社製	45	70	111	358	3~9
K社製	40	50	81	124	4~6.4

表中の数値はカタログの値

表2 リモコン式草刈機の機種別作業能率と刈り取り時の雑草の状況

機種	法面における 作業能率 (m ² /時間)	平均法面 傾斜角度 (度)	刈払機の 作業能率 (m ² /時間)	リモコン式草刈機刈り取り時の雑草の状況	
				最大草丈 (cm)	優先草種
T社製	600~980	42.1	200	90	チガヤ、セイタカアワダチソウ
A社製	544~627	41.1	195~245	70	チガヤ、ススキ
K社製	350	40.0	397*	60	チガヤ、ススキ

*畦畔の天板での作業能率

表3 T社製リモコン式草刈機における法面傾斜角度、草種および最大草丈と被度が刈り取りに及ぼす影響

法面傾斜 角度 (度)	草種	最大 草丈 (cm)	被度 (%)	刈り取 り結果
40~45	チガヤ	80	40~60	○
	セイタカ アワダチソウ	90	20~50	○
	メヒシバ	40	10~20	○
	ヨモギ	40	10~20	○
	スギナ	25	0~30	○

刈り取り結果の評価：○草刈可

表4 K社製リモコン式草刈機における法面傾斜角度、草種および最大草丈と被度が刈り取りに及ぼす影響

法面 傾斜角度 (度)	草種	最大 草丈 (cm)	被度 (%)	刈り取 り結果
40	チガヤ	70	80	×
31	チガヤ	60	60	○
10	チガヤ	80	95	△
	ススキ	100	80	×
0	チガヤ	80	5	○
	クサネム	80	80	○
	ヒロハフウリン ホオズキ	100	15	○

刈り取り結果の評価：○：草刈可。△：刈刃にかかる草量を少なくすることで、草刈可。×：草刈部の詰りが生じて、草刈不能。

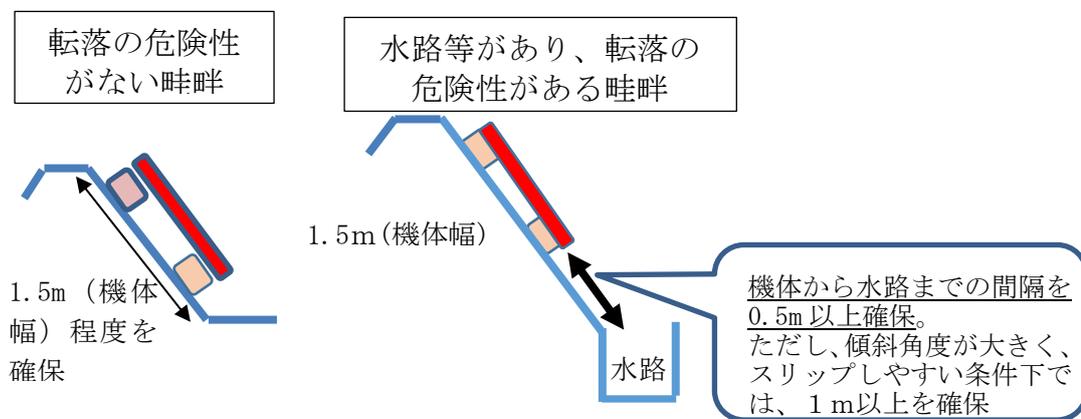


図1 畦畔の形状とT社製リモコン式草刈機において必要な法面幅

関連文献等

- 令和元年度農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨「水管理、畦畔・法面管理の省力化技術 ～スマート農機の活用事例～」：12-13

研究年度	平成30年度～令和2年度 (2018年～2020年)
研究課題名	県内水田農業の担い手に適応したスマート農業の導入
担当	農業技術部土地利用作物研究室 来島永治 (現 長門農林水産事務所) ・前岡庸介 (現 柳井農林水産事務所) ・陣内暉久