

ラジコントラクタによる傾斜草地の省力管理

新 田 秀 雄・鈴 木 暁 之・田 中 喜代重

(岩手県畜産試験場)

Little Power Management of Sloping Pasture by Remote Control Tractor

Hideo NITTA, Toshiyuki SUZUKI and Kiyoshige TANAKA

(Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

1 は じ め に

傾斜放牧地は乗用トラクタによる管理が難しく、人力に依存せざるを得ない。しかし作業の厳しさや人出不足により管理が行き届かず、生産性が低下している場合が多い。

このため、法面作業用として開発されたラジコントラクタを用いて、傾斜放牧地を効率的に管理する技術を、作業機の開発を含めて検討した。

2 試 験

(1) ラジコントラクタ及びフレールモアの傾斜放牧地での作業性調査

圃場条件：傾斜23~30度，調査面積0.2ha，野いばら専有率16.7%・体積278m³，野いばら直径20~30mm，傾斜16~19度，調査面積0.5ha，牧草地

(2) 作業機の開発

① ブロードキャスト：既存のブロードキャストの改良取り付け

作業性調査：傾斜度14~17度，調査面積4.0ha

② 運搬用荷台：牧柵補修資材等の運搬用

3 試験結果及び考察

(1) トラクタと既存作業機の作業性

トラクタは車高が低く，走行部はクローラー型であり傾面での安定性がある。また機械から離れて操作できるので，転倒，スリップ時の危険を回避できる。

直径20~30mmの野いばらブッシュは，最初は刈高を高く



図2 刈払状況



図3 刈払後の状態

して，2~3回目は刈高を低くすることによって，細断処理できた。作業能率7 a/h，走行速度0.39m/s

対照：人力作業 2.4 a/h・人。刈払い物は20m間隔

表1 刈払い作業能率 (10a)

	作 業 名	時 分	備 考
ラ ジ コ ン	掃 除 刈	1 25	傾斜23~30度
	タイムロス	1	野いばら専有率16.7%
	計	1 26	野いばら直径20~30mm
コ ン	掃 除 刈	24	傾斜16~19度
	タイムロス	3	牧草地
	計	27	
人 力	準 備	1	傾斜20~30度
	掃 除 刈	2 15	野いばら専有率16.7%
	刈払物整理	1 59	野いばら直径20~30mm
	計	4 15	刈払い物は20m間隔に堆積整理

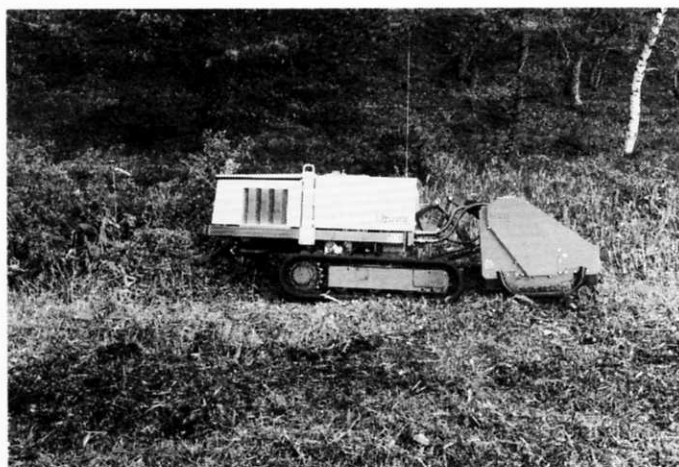


図1 モア

に帯状に堆積整理した。

作業能率上は部分傾斜度を25度までとすることが適当である。また牛道等があり凹凸の激しい圃場では、反動でスリップ又は停止の恐れがあるので、操縦者は機体の走行面を確認して操縦する必要がある。

傾斜16～19度の牧草地での作業能率は22a/h（走行速度0.71m/s）であった。

なお、フレールモアを低く走行した場合は、地表搔爬の効果があり、草勢回復のための追播の播種床整備の効果が期待できる。

(2) 作業機の開発

① ブロードキャスト：既存のブロードキャスト（300L）をラジコントラクタ用に改造した。動力取り出し装置をPTO軸から油圧式にした。また肥料の落下の開始・停止を自動化した。ブロードキャストの重量変動に対処するため、三点支持リンクに油圧解除装置を付けた。



図4 ブロードキャスト

ブロードキャストの有効散布幅は10m、作業能率1.6ha/h（傾斜度14～17度、走行速度0.43m/s）であった。

傾斜度が20度以上では、ホッパー内の肥料の量によって機体前後のバランスが変わるので、上下走行より、等高線走行の方が作業性は安定していた。

② 運搬用荷台：トラクタの両側に、450×1380mmの折り畳み式荷台を装置した。

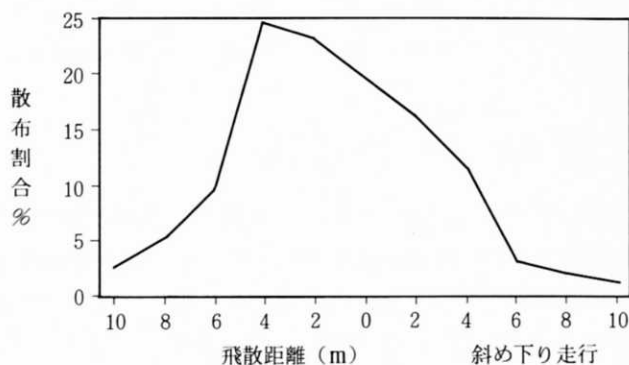


図5 肥料散布図

4 まとめ

ラジコントラクタを利用することにより、蹄耕法、粗耕法で造成した急傾斜草地や野いばらブッシュが繁茂した荒廃草地を省力的かつ安全に管理することができる。また施肥機、運搬用荷台の装備により、汎用性を高めることができる。

ハンマーナイフ型フレールモアは簡易牧草播種のための播種床造成作業にも使用できる可能性があり、経済性も含めて継続試験する。