

1. 背景とねらい

放牧地の急傾斜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。しかし人手不足、作業性の悪さにより管理が行き届かず、生産性が悪化している放牧地が多い。

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（主要諸元一表1）を利用して傾斜放牧地を効率的に管理する1)～2)の作業機を開発したので参考に供する。

2. 技術の内容

- 1) 施肥機：既存のブロードキャストをラジコントラクタ用に改造した（図1）
 - ・動力取出装置を油圧式にした。
 - ・肥料の落下の開始・停止をスピナーの駆動に連動させ自動化した。
 - ・作業能率1.56ha/h（有効散布巾10m（図2）、走行速度0.43m/s、傾斜度14～17度、施肥量40kg/10a）
- 2) 運搬用荷台：牧柵補修資材等を運搬する荷台を試作した。
 - ・トラクタの両側に450×1380mmの折り畳み式荷台を装着。荷台面積1.24㎡。
- 3) ラジコントラクタ：機械から100mまで離れて操作できるので、転倒時の危険を回避でき、また騒音・振動・ほこりから解放される。走行部はコロラ型であり車高が低く斜面での安定性がある。

また舗装道の移動は、FRP鉄クローラカバーを装着し路面を傷めない。
- 4) 掃除刈用フレールモア：法面作業用として開発された作業機の傾斜放牧地での作業性を調査した。
 - ① 30度の斜面での作業が可能であった。

直径20～30mmの野いばらのブッシュは、最初は刈高さを高くして、2～3回目は刈高さを低くすることによって細断処理できた。

作業能率7a/h（走行速度0.39m/s、傾斜23～30度、野いばら径20～30mm）

対照：人力作業2.4a/h・人（表2）
 - ② 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。

3. 指導上の留意事項

作業能率上は走行面の部分傾斜度を25度までとするのが適当である。また牛道等凸凹の大きい圃場では35度位傾くと、反動で転倒また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。また施肥作業では斜度14～17度では、上下走行で特に支障がなかった。しかし斜度20度以上では、ホッパー内の肥料の量によって前後のバランスが変わるので、作業能率上は等高線走行または斜め上下走行が適当であった。

4. 試験成績の概要

表1 主要諸元

機体 寸法	全長	2880 mm
	全幅	1410 mm
	全高	1000 mm
	重量	1200 kg
エンジン	排気量	1335 cc
エンジン	出力	24ps/2600rpm

モーター	駆動方式	油圧式
	型式	ハンマナイフ式
	刈幅	1200mm
プロトキャスト	駆動方式	油圧式
	型式	スピンナー式
	ホッパ容量	300L
	散布幅	10m

表2 刈払い作業能率 (10a)

区分	作業名	時分	備考
ラジコン	刈払い	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
	刈払い	24	傾斜 16~19度
	タイムロス	3	牧草地
	計	27	
人力	準備	1	傾斜 23~30度
	刈払い	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間隔に堆積整理した。

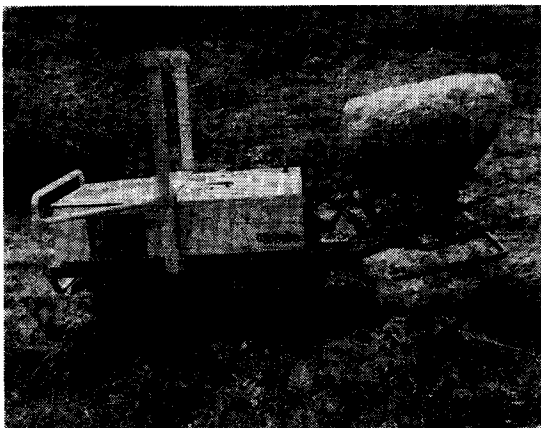


図1 ラジコン施肥機

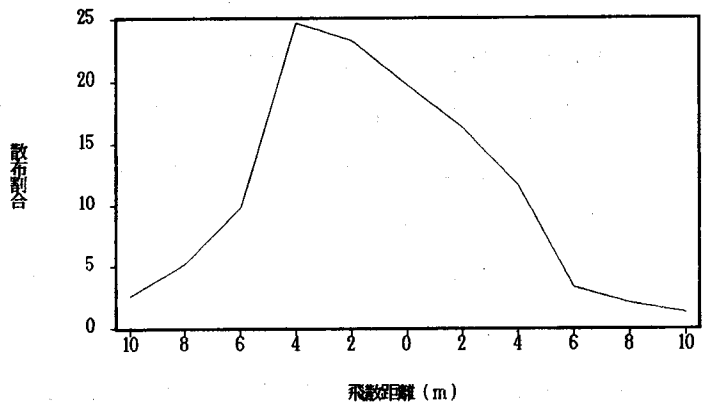


図2 肥料散布図