

リモコン操作式高能率法面草刈機の開発

福島県農業総合センター 会津地域研究所

企画経営部 経営農作業科

浜地域農業再生研究センター

部門名 その他－その他－作業機械

担当者 渡邊善仁、島宗知行、中山秀貴、江川孝二、星太介、池田健一、青田聡、三本菅猛、宮和佳子

I 新技術の解説

1 要旨

中山間地域は平地に比べて急傾斜な法面が多く、刈払機等による法面草刈作業は、作業姿勢が不安定で、作業中の転倒・転落事故が多い。草刈等管理作業の省力・軽労化のため、安価で高性能な草刈機の開発が要望されている。そこで、農研機構（農業機械研究部門、西日本農業研究センター）、IHIアグリテックとコンソーシアムを結成し、高能率な国産の小型のリモコン操作式草刈機を開発した。

- (1) 軽トラックに車載できる重量 350 kg未満、最大適応傾斜角 45° の遠隔操作（リモコン）式の草刈機を開発した（図1）。
- (2) 開発した草刈機の刈取方式は、刈幅 95cm のハンマーナイフモアである。
- (3) 平均傾斜角 35° 程度の急傾斜法面では、1時間当たり約 10a の草刈作業が可能であった。また、燃料はガソリンを使用し、1aあたり約 0.5 リットルを消費した（表1）。
- (4) なお、草刈り作業が困難とされるつる性雑草のクズや茎が固いセイダカアワダチソウが繁茂している平坦ほ場においても、支障なく作業が可能であった（表1）。

2 期待される効果

- (1) 農業の担い手の減少・高齢化が進行している中山間地等における農地法面除草作業の省力化に寄与し、地域農業の維持・活性化につながる。

3 適用範囲

- (1) 県内の農業者

4 普及上の留意点

- (1) 本草刈機は、(株) IHIアグリテックより 2022 年 6 月に市販化される予定である。
- (2) 事前に法面の凹凸状況、障害物等を確認し、転倒リスクを軽減すること。
- (3) 雑草の繁茂状況に合わせて、適切な速度で作業を行う必要がある。
- (4) 本草刈機の操作は目の届く範囲で行う。なお、法面草刈作業中は、草刈機の真下で操作しないよう留意する。

II 具体的データ等



図1 開発機の写真（左：外観、右：作業の様子、下：軽トラックに車載された様子）

表1 作業した法面の状況と作業結果 (2021年)

場所	急傾斜法面ほ場				平坦ほ場（草刈作業が困難な草種）			
	飯館村		喜多方市		郡山市	飯館村		
時期	8/5		10/6	10/19	8/5	10/7	10/20	
ほ場面積(m ²)	349	427	364	165	85	350	251	
ほ場傾斜角(°)	平均	33.5	34.9	33.7	35.0	5.7	2.8	4.1
	最大	37.6	38.2	39.0	38.2	7.0	6.5	5.5
繁茂状況	草高(cm)	52.3	41.7	132.1	107.0	45.2	135.7	145.8
	乾物重(g/m ²)	273	568	734	288	699	611	1235
主な草種 (上位3種)	ヨモギ	ヨモギ	ススキ	ススキ	クズ	セイタカ アワダチソウ	セイタカ アワダチソウ	
	ススキ	カヤツリグサ	ヨモギ	ヨモギ	スギナ	ササ	ヨモギ	
	カヤツリグサ	ススキ	セイタカ アワダチソウ	マツヨイグサ	セイタカ アワダチソウ	-	-	
ほ場作業量 (a/h)	8.5	10.1	11.3	7.1	3.7	12.6	-	
燃費 (L/a)	0.5	0.6	0.4	0.4	1.2	0.3	0.4	
刈高さ(cm)	18.2	18.9	19.3	15.4	21.9	21.1	18.9	

III その他

1 執筆者

渡邊善仁

2 成果を得た課題名

(1) 研究期間 令和元年度～令和3年度

(2) 研究課題名 水田畦畔雑草の省力効率的管理法

(農研機構農業機械研究部門：農業機械技術クラスター事業)

3 主な参考文献・資料

(1) 青木ら,遠隔操作式高能率法面草刈機の開発-試作1号機の性能調査,第57回関東農業食品工学会年次大会,2021.