

(様式3)

農業研究成果情報

No. 746 (平成28年5月) 分類コード 06-07 熊本県農林水産部

可搬式茶摘採機のいぐさ先刈り作業への応用

現行のいぐさ先刈り機の代替機として試験した可搬式茶摘採機（海外紅茶用）の改良機は、刈幅が現行機より狭いものの作業性には問題がなく、実用化は可能と判断できた。

農業研究センターい業研究所育種・栽培研究室（担当者：合志善隆）

研究のねらい

いぐさ栽培用農業機械は、製造メーカーがその生産開発から撤退しているため、機械更新や維持管理のための部品調達が困難となっている。

そこで、他の作物で利用されている機械のいぐさ栽培への活用を検討し、新たないぐさ栽培技術の構築を図る。

研究の成果

1. 可搬式茶摘採機の前刈りへの活用(供試試験機：落合刃物(株) V8-world型(改良))
 - ①試験機は刈刃は現行機(刈幅2000mm 回転刃)より狭い刈幅1600mmであり、現行機より400mm狭い(写真1、写真3、表1)ため、10a当たりの前刈り作業時間(試算)は現行機(18分)より約10分多く要する。(表1)。
 - ②現行機のエンジンは、機械中央部に設置されているため重量バランスは良いが、エンジン始動時に刈刃をまたぐ格好になるため、足を置く位置に注意が必要である。一方、試験機は、機械の片側にあるため、エンジン始動操作は容易に行える(写真2・3)。
 - ③試験機は、エンジンが片側に配置されているため、重量(20kg)の配分は、エンジン側が全重量の約65%で反対側は約35%となる。そのため、エンジン側の作業員に掛かる負担は大きくなるが、動力刈り払い機用の両肩式肩掛けベルト(写真5)を装着することで負担軽減を図ることができる。

普及上の留意点

1. 切断された茎の長さが30cm以上になると、切断された茎が刈刃付近に滞留する頻度が高く(写真4)なるため、前刈り作業はいぐさの茎長が75cmを大きく超えない時期に行う。
2. 試験機の切断刃(バリカン式)は、軟らかい茎葉切断用としてバインダー等の刃より肉厚が薄く細くなっており、小石等の硬い物が当たると損傷しやすいので取扱に注意する。
3. 作業員の疲労軽減と事故防止のため、作業中は適宜休憩をとること。



写真1 いぐさ先刈り機による先刈り作業
 エンジンが機械の中央部にあるため、左右への重量配分はほぼ均等である。
 (全重：18 kg (左 9.0 kg、右 9.0 kg))
 (写真上：現行機の刈刃(回転刃))



写真2 いぐさ先刈り機始動の様子
 エンジンが機械の中心部にあるため、重量バランスは良いが、エンジン始動時には多数並んでいる刈刃をまたがなければならない。



写真3 試験機(可搬式茶摘採機を改良したいぐさ先刈り機)による先刈り作業
 エンジンは機械の片側に設置されているため、エンジンの始動操作は容易だが、エンジン側が重い。
 (全重：20 kg (エンジン側 13 kg、反対側 7kg))
 (写真上：試験機の刈刃(バリカン刃))

写真4 切断茎の滞留
 切断した茎の長さが30cmを超えると、切断した茎が刈刃付近に滞留する場合がありますので注意を要する。

草刈り機用両肩式肩掛けベルト

草刈り機用肩掛けベルト

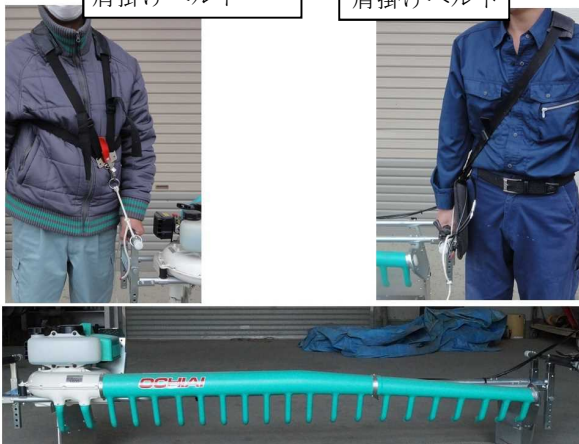


写真5 作業員の負担軽減のための肩掛けベルト
 エンジン側に13 kgの重量が掛かるため作業員は両肩式ベルトを装着し、反対側は7 kgと軽量のため一般的肩掛けベルトを装着して重量負担の軽減を図った。

表1 作業時間比較(試算)

		現行機	試験機
刈幅	mm	2,000	1,600
実効刈幅	mm	1,800	1,400
刈刃形式		回転刃	バリカン刃
重量	kg	18	20
作業人員	人	2	2
10m往復数	回	6	8
100m作業時間	分	2.4	2.4
旋回(方向転換)	秒	10	20
小休憩	秒/回	30	40
10a作業時間	分	18	27

注) 圃場を100m×10mと仮定しての試算

刈幅: 実測値

実効刈幅: 刈残しが出ないように200mmの余裕を取った

重量: 燃料タンク空での実測値

100m作業時間: 時速2.5kmの歩行での作業と仮定

旋回(方向転換): 現行機は作業者の反転でよい

試験機では旋回が必要

休憩: 1往復ごとに小休止を設定

試験機は重量が重いため小休止を長くした