

令和6年度 三原市スマート農業支援事業 草刈作業の省力化 実地検証

1. 草刈作業(刈払機)の課題
2. 製品調査
3. チェックリスト
4. 機能検証
5. 今後の予定とまとめ



1. 草刈り作業(刈払機)の課題

(2)

	項目	課題
1	労種	重労働
2	安全	転倒、腰痛、熱中症、切り傷、石飛(破損、失明)、蛇・蜂
3	作業ピーク	農繁期との重なり
4	騒音	作業時間に制約(民家周辺)
5	病害虫	さぼると病害虫の温床

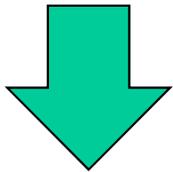
重い機械を持たずに
安全な場所から
作業できれば・・・

もっと効率よく
作業ができれば・・・

2. 製品調査

(3)

草刈りは大変



スマート農業で
解決できないか？



歩行型

人が不要(ランダム走行)



ロボット式



遠隔操作

ラジコン式



人が必要(走行を制御可能)

2. 製品調査

ラジコン草刈機

(4)



YW500RC



RCM600



RJ705

メーカー	ヤンマーアグリ(株)	(株)やまびこ	(株)アテックス
価格 (税込)	1,681,900円	2,035,000円	4,180,000円
仕様	寸法 1,175 × 870 × 630mm 重量 155kg 刈幅／刈高 500mm／30～80mm 刈刃 1軸4枚(フリーナイフ) 最高速度 0.6m/s(=2.16km/h) 走行方式 2モーター2クローラ 最大傾斜 45度(左右) 使用燃料 潤滑油混合ガソリン (混合50:1) 通信可能距離 ～175m 排気量 79.2cc	寸法 1,255 × 975 × 640mm 重量 235kg 刈幅／刈高 600mm／35～100mm 刈刃 フリーナイフ 最高速度 4.0km/h 走行方式 電動モーター 最大傾斜 等高線上45度 使用燃料 自動車用無鉛ガソリン 通信可能距離 ～約100m 排気量 203cm ³	寸法 1,515 × 1,110 × 785mm 重量 365kg 刈幅／刈高 700mm／45～95mm 刈刃 フリーナイフ 最高速度 4.0km/h(平地) 3.1km/h(斜面) 走行方式 電動モーター(ブラシレス) 最大傾斜 前後25度、左右45度 使用燃料 自動車用無鉛ガソリン 通信可能距離 ～175m 排気量 570cc
特徴	コンパクトな機体で、小回りが利き 操作性 に優れている	操作性と作業効率の良さ の両方を兼ね備えている。	馬力があり 広い面積を短時間で刈ることができる。

3. チェックリスト

YW500RC(ヤンマーアグリ(株))

特徴

- 安 価
- コンパクト

費用対効果(見込)

条件: 16,000 m²を年3回草刈り
(畦畔16,000m²⇒経営面積20ha)

【YW500RC】

- 導入経費 240千円/年・・・①
- 草刈経費 18千円/年・・・② 替刃、燃料代
- 人件費 97千円/年・・・③ 1,200円×81h

【刈払機】

- 草刈経費 73千円/年 本体、替刃、燃料
- 人件費 384千円/年 1,200円×320h
- 合計 457千円/年・・・④

$$\frac{\text{効果}}{\text{費用}} = \frac{\text{④} - (\text{②} + \text{③})}{\text{①}} = \frac{342\text{千円}}{240\text{千円}} \approx 1.4$$

製 品 : YW500RC
 開発元 : ヤンマーアグリ株式会社
 販売元 :

製品概要:
 ・草刈り作業の負担を軽減するラジコン草刈り機
 ・刈幅500mm、草刈能力595㎡/時間、対応傾斜45度
 ・重量155kgと軽トラックで運搬可能

合計点
89

項目	評価事項	× 倍率	評 価					項目別点数	
			5	4	3	2	1	入力	集計
経済性	費用対効果(※1)	4	1より大	1未満	0.9未満	0.8未満	0.7未満 0.6以上	5	29
	初期コスト	1	100万円未満	200万円未満	500万円未満	1,000万円未満	1,000万円超	4	
	固定費 (未使用時年間費用)	1	10万円未満	20万円未満	50万円未満	100万円未満	100万円超	5	
実現性	設 置	1	容易	比較的容易	業者対応 (50万円未満)	業者対応 (100万円未満)	業者対応 (100万円超)	5	18
	使いこなし	2	容易	比較的容易	メーカーサポート要 (スポット)	メーカーサポート要 (定期契約)	メーカー管理	4	
	資 格	1	不要	届出・免許 (容易・1回)	届出・免許 (容易・毎年)	届出・免許 (ハードル中)	届出・免許 (ハードル高)	5	
公益性	周辺への悪影響	2	無い	ほとんど無い	事前説明要 (ハードル低)	事前説明要 (ハードル中)	事前説明要 (ハードル高)	5	23
	対象農家	2	90%以上	70%以上	50%以上	30%以上	10%以上	4	
	地域取組時の 相乗効果(※2)	1	有(高い)	有	有(低い)	無	弊害有	5	
安心・安全性	人身事故の可能性 (現状との比較)	2	無い (大きく改善)	低い (改善)	軽度のけが有得 (変わらない)	骨折等のけが有得 (悪化)	重症のけが有得 (大きく悪化)	4	19
	故障時の影響	1	無い	小 (手動で対応可)	中 (作業に影響)	大 (売上に影響)	甚大 (生産停止)	3	
	製品寿命 (※3)	1	10年以上	7年以上	5年以上	3年以上	不明 (ベンチャー級)	4	
	メーカーサポート (※4)	1	日本製 即対応可能。	日本製 数日に対応可能。	日本製 随時対応可能。	一部外国製 対応が困難な時 有。	外国製 対応が困難。	4	

3. チェックリスト

RCM600((株)やまびこ)

特徴

- 安 価
- コンパクト

費用対効果(見込)

条件: 16,000 m²を年3回草刈り
(畦畔16,000m²⇒経営面積20ha)

【RCM600】

導入経費 291千円／年・・・①
 草刈経費 26千円／年・・・② 替刃、燃料代
 人件費 72千円／年・・・③ 1,200円×60h

【刈払機】

草刈経費 73千円／年 本体、替刃、燃料
 人件費 384千円／年 1,200円×320h
 合計 457千円／年・・・④

$$\text{効果} = \frac{\text{④} - (\text{②} + \text{③})}{\text{①}} = \frac{359\text{千円}}{291\text{千円}} \approx 1.2$$

製 品 : RCM600

開発元 : 株式会社やまびこ

販売元 :

製品概要 :

- ・草刈り作業の負担を軽減するラジコン草刈り機
- ・刈幅600mm、草刈能力800m²/時間、対応傾斜45度
- ・重量235kgと軽トラックで運搬可能

合計点
88

項目	評価事項	× 倍率	評 価					項目別点数	
			5	4	3	2	1	入力	集計
経済性	費用対効果 (※1)	4	1より大	1未満	0.9未満	0.8未満	0.7未満 0.6以上	5	28
	初期コスト	1	100万円未満	200万円未満	500万円未満	1,000万円未満	1,000万円超	3	
	固定費 (未使用時年間費用)	1	10万円未満	20万円未満	50万円未満	100万円未満	100万円超	5	
実現性	設 置	1	容易	比較的容易	業者対応 (50万円未満)	業者対応 (100万円未満)	業者対応 (100万円超)	5	18
	使いこなし	2	容易	比較的容易	メーカーサポート要 (スポット)	メーカーサポート要 (定期契約)	メーカー管理	4	
	資 格	1	不要	届出・免許 (容易・1回)	届出・免許 (容易・毎年)	届出・免許 (ハードル中)	届出・免許 (ハードル高)	5	
公益性	周辺への悪影響	2	無い	ほとんど無い	事前説明要 (ハードル低)	事前説明要 (ハードル中)	事前説明要 (ハードル高)	5	23
	対象農家	2	90%以上	70%以上	50%以上	30%以上	10%以上	4	
	地域取組時の 相乗効果(※2)	1	有(高い)	有	有(低い)	無	弊害有	5	
安心・安全性	人身事故の可能性 (現状との比較)	2	無い (大きく改善)	低い (改善)	軽度のけが有得 (変わらない)	骨折等のけが有得 (悪化)	重症のけが有得 (大きく悪化)	4	19
	故障時の影響	1	無い	小 (手動で対応可)	中 (作業に影響)	大 (売上に影響)	甚大 (生産停止)	3	
	製品寿命 (※3)	1	10年以上	7年以上	5年以上	3年以上	不明 (ベンチャー級)	4	
	メーカーサポート (※4)	1	日本製 即対応可能。	日本製 数日に対応可能。	日本製 随時対応可能。	一部外国製 対応が困難な時 有。	外国製 対応が困難。	4	

3. チェックリスト

RJ705 ((株)アテックス)

特徴

○パワー大

費用対効果(見込)

条件: 16,000 m²を年3回草刈り
(畦畔16,000m²⇒経営面積20ha)

【RJ705】

- 導入経費 597千円/年・・・①
- 草刈経費 21千円/年・・・② 替刃、燃料代
- 人件費 43千円/年・・・③ 1,200円×36h

【刈払機】

- 草刈経費 73千円/年 本体、替刃、燃料
- 人件費 384千円/年 1,200円×320h
- 合計 457千円/年・・・④

効果 = $\frac{④ - (② + ③)}{①} = \frac{393 \text{千円}}{597 \text{千円}} \approx 0.65$

製品: RJ705
開発元: 株式会社アテックス
販売元:

製品概要:
・草刈り作業の負担を軽減するラジコン草刈り機
・刈幅700mm、草刈能力1,330m²/時間、対応傾斜45度
・重量365kg

合計点
72

項目	評価事項	× 倍率	評 価					項目別点数	
			5	4	3	2	1	入力	集計
経済性	費用対効果 (※1)	4	1より大	1未満	0.9未満	0.8未満	0.7未満 0.6以上	1	12
	初期コスト	1	100万円未満	200万円未満	500万円未満	1,000万円未満	1,000万円超	3	
	固定費 (未使用時年間費用)	1	10万円未満	20万円未満	50万円未満	100万円未満	100万円超	5	
実現性	設置	1	容易	比較的容易	業者対応 (50万円未満)	業者対応 (100万円未満)	業者対応 (100万円超)	5	18
	使いこなし	2	容易	比較的容易	メーカーサポート要 (スポット)	メーカーサポート要 (定期契約)	メーカー管理	4	
	資格	1	不要	届出・免許 (容易・1回)	届出・免許 (容易・毎年)	届出・免許 (ハードル中)	届出・免許 (ハードル高)	5	
公益性	周辺への悪影響	2	無い	ほとんど無い	事前説明要 (ハードル低)	事前説明要 (ハードル中)	事前説明要 (ハードル高)	5	23
	対象農家	2	90%以上	70%以上	50%以上	30%以上	10%以上	4	
	地域取組時の 相乗効果(※2)	1	有(高い)	有	有(低い)	無	弊害有	5	
安心・安全性	人身事故の可能性 (現状との比較)	2	無い (大きく改善)	低い (改善)	軽度のけが有得 (変わらない)	骨折等のけが有得 (悪化)	重症のけが有得 (大きく悪化)	4	19
	故障時の影響	1	無い	小 (手動で対応可)	中 (作業に影響)	大 (売上に影響)	甚大 (生産停止)	3	
	製品寿命 (※3)	1	10年以上	7年以上	5年以上	3年以上	不明 (ベンチャー級)	4	
	メーカーサポート (※4)	1	日本製 即対応可能	日本製 数日に対応可能	日本製 随時対応可能	一部外国製 対応が困難な時 有	外国製 対応が困難	4	

3. チェックリスト

RJ705 ((株)アテックス)

特徴

○パワー大

費用対効果(見込)

条件: 25,000m²を年3回草刈り
(畦畔25,000m²⇒経営面積31.25ha)

【RJ705】

導入経費 597千円/年・・・①
 草刈経費 33千円/年・・・② 替刃、燃料代
 人件費 67千円/年・・・③ 1,200円×56h

【刈払機】

草刈経費 100千円/年 本体、替刃、燃料
 人件費 600千円/年 1,200円×500h
 合計 700千円/年・・・④

$$\frac{\text{効果}}{\text{費用}} = \frac{\text{④} - (\text{②} + \text{③})}{\text{①}} = \frac{600\text{千円}}{597\text{千円}} \approx 1.0$$

製品: RJ705
 開発元: 株式会社アテックス
 販売元:

製品概要:
 ・草刈り作業の負担を軽減するラジコン草刈り機
 ・刈幅700mm、草刈能力1,330m²/時間、対応傾斜45度
 ・重量365kg

合計点
88

項目	評価事項	× 倍率	評 価					項目別点数	入力	集計
			5	4	3	2	1			
経済性	費用対効果(※1)	4	1より大	1未満	0.9未満	0.8未満	0.7未満 0.6以上	5	28	
	初期コスト	1	100万円未満	200万円未満	500万円未満	1,000万円未満	1,000万円超	3		
	固定費(未使用時年間費用)	1	10万円未満	20万円未満	50万円未満	100万円未満	100万円超	5		
実現性	設置	1	容易	比較的容易	業者対応(50万円未満)	業者対応(100万円未満)	業者対応(100万円超)	5	18	
	使いこなし	2	容易	比較的容易	メーカー不要(スポット)	メーカー不要(定期契約)	メーカー管理	4		
	資格	1	不要	届出・免許(容易・1回)	届出・免許(容易・毎年)	届出・免許(ハードル中)	届出・免許(ハードル高)	5		
公益性	周辺への悪影響	2	無い	ほとんど無い	事前説明要(ハードル低)	事前説明要(ハードル中)	事前説明要(ハードル高)	5	23	
	対象農家	2	90%以上	70%以上	50%以上	30%以上	10%以上	4		
	地域取組時の相乗効果(※2)	1	有(高い)	有	有(低い)	無	弊害有	5		
安心・安全性	人身事故の可能性(現状との比較)	2	無い(大きく改善)	低い(改善)	軽度のけが有得(変わらない)	骨折等のけが有得(悪化)	重症のけが有得(大きく悪化)	4	19	
	故障時の影響	1	無い	小(手動で対応可)	中(作業に影響)	大(売上に影響)	甚大(生産停止)	3		
	製品寿命(※3)	1	10年以上	7年以上	5年以上	3年以上	不明(ベンチャー級)	4		
	メーカーサポート(※4)	1	日本製即対応可能	日本製数日対応可能	日本製随時対応可能	一部外国製対応が困難な時	外国製対応が困難	4		

4. 機能検証

令和6年8月9日 (9)



ヤンマーアグリ(株)
YW500RC



(株)やまびこ
RCM600



(株)アテックス
RJ705

項目	確認内容	評価			
		YW500RC	RCM600	RJ705	刈払機
初期設定	初期設定が必要か、難易度	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
基本動作	傾斜、柔土、法面の凸凹、電波距離	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
草刈能力	草種、草丈、速度、刈幅、刈高、刈り残し	★★★	★★★★	★★★★★	★
復帰作業	衝突、モータ過負荷、車輪スタック	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★
作業可能時間	走行時間・コントローラー操作可能時間	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★
安全性	警報等安全機能、機械の構造	★★★★★	★★★★	★★★★★	★
メンテナンス	替刃交換・本体清掃の容易性	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★

4. 機能検証

令和6年8月9日 (10)

項目	確認内容	評価			
		YW500RC	RCM600	RJ705	刈払機
初期設定	初期設定が必要か、難易度	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
基本動作	傾斜、柔土、法面の凹凸、電波距離	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
草刈能力	草種、草丈、速度、刈幅、刈高、刈り残し	★★★	★★★★	★★★★★	★
復帰作業	衝突			★★	★★★★★
作業可能時間	走行			★★★★	★★★★
安全性	警報			★★★★	★
メンテナンス	替刃			★★★★	★★★★★



法面の凹凸

4. 機能検証

令和6年8月9日 (11)



ヤンマーアグリ(株)
YW500RC



(株)やまびこ
RCM600



(株)アテックス
RJ705

項目	確認内容	評価			
		YW500RC	RCM600	RJ705	刈払機
初期設定	初期設定が必要か、難易度	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
基本動作	傾斜、柔土、法面の凸凹、電波距離	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
草刈能力	草種、草丈、速度、刈幅、刈高、刈り残し	★★★	★★★★	★★★★★	★
復帰作業	衝突、モータ過負荷、車輪スタック	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★
作業可能時間	走行時間・コントローラー操作可能時間	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★
安全性	警報等安全機能、機械の構造	★★★★★	★★★★	★★★★★	★
メンテナンス	替刃交換・本体清掃の容易性	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★

5. 今後の予定 とまとめ

今後の予定

ラジコン草刈機の普及促進（認定農業者に導入費を補助）

まとめ

- 年間草刈面積に応じて導入する機械を見極めよう。
- スマート農業はゴールではなく、
スマート農業によって生まれた時間を
有効に活用して所得を上げることが重要。

製品の費用対効果

		高	低
時間の活用	十分	 所得向上	 費用対効果を考えよう。
	不十分	 時間の使い方を考えよう。	 近づかないようにしよう。