

平成 26 年度 生研センター
委 託 調 査 事 業

実用化機種[®]のフォローアップ調査結果報告書

—畦畔草刈機—

平成 2 7 年 3 月

新農業機械実用化促進株式会社

はじめに

2013年12月10日に策定された「農林水産業・地域の活力創造プラン」においては「強い農林水産業」・「美しく活力ある農山漁村」に向けて「需要フロンティアの拡大」や「生産現場の強化」等の4本柱が示され、農業・農村全体の所得を今後10年間で倍増させることを目指すとされています。具体的には、国際化を背景に経営感覚に優れた多様な担い手が効率的な農業経営を展開し、消費者や実需者のニーズに対応する農業生産を増大させていくことが重要な課題となっています。このためには、生産手段の効率化・省力化が求められており、新しい農業機械の開発・実用化は不可欠なものです。

平成5年度から始まった農業機械等緊急開発・実用化促進事業（緊プロ事業）は平成20年度からは第4期が開始されており、独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター（生研センター）と民間企業による共同研究、新農業機械実用化促進株式会社（新農機）による研究成果の実用化・普及が推進されています。

現在、実用化された緊プロ機は72種類、普及台数は約32万台を超える状況となっていますが、実用化した機械に対する農業現場の要望を的確に把握することは、今後の普及をさらに促進するとともに、今後の緊プロ機開発を進める上で極めて重要です。

このため新農機は、生研センターから委託を受けて、営農現場で実用化された緊プロ機を利用されている農業者の方々に、その利用実態や改善の要望等についての意見を伺うフォローアップ調査を実施しました。

この調査の実施に当たっては、株式会社クボタ及び同系列販社、農業者の皆様を始め、生研センターの関係者の方々に多大のご協力、ご支援を賜りましたことに対し、感謝申し上げます。

この調査結果が、緊プロ機のより一層の普及と現場のニーズに対応した緊プロ機開発の一助になれば幸いです。

平成27年3月

新農業機械実用化促進株式会社

目 次

I	導入された緊プロ機のフォローアップ調査について	
1.	調査の目的	1
2.	調査対象機種	1
1)	機械の概要	
2)	研究開発期間	
3)	研究参画企業	
4)	販売企業	
5)	販売実績	
	[参考文献]	
II	調査の実施方法	4
1.	調査対象者	
2.	調査方法	
3.	調査実施期間	
4.	調査票の発送件数	
III	調査結果（詳細）	
質問 1	回答者の属性等	5
1.	回答率	
2.	回答者の性別、年齢等	
3.	回答者の職業等	
質問 2	回答者の経営について	
1.	農業従事者	5
2.	経営規模	8
3.	栽培している作目と栽培面積	9
質問 3	畦畔の草刈作業について	
1.	畦畔草刈作業の目的	10
2.	作業を行っている畦畔の形状等	11
3.	畦畔の整備・管理方法	12
4.	畦畔草刈作業の主な従事者	13
5.	草刈作業の時期や雑草の状態	14
質問 4	利用している畦畔草刈機について	
1.	導入時期・機種	17
2.	導入の動機、重視した点、どこで知ったかなど	18
3.	畦畔草刈機導入前の作業方法と機械	19
質問 5	畦畔草刈機の利用について	
1.	1日の作業時間帯、作業時間、作業距離、移動距離等	20
2.	利用中の畦畔草刈機の性能等について	22

3. 畦畔草刈機導入の効果	26
4. 畦畔草刈機導入による経営改善効果	28
5. 畦畔草刈機の価格	29
6. 畦畔草刈機の安全性	30
質問6 畦畔草刈機に関する要望等	
1. 主に性能面	32
2. 主に取扱い面	33
3. 主に保守管理・耐久面	35
4. その他	36
質問7 現在、所有している農業機械で不都合に感じている点、改善要望など	
1. トラクタ関係	37
2. 田植機関係	38
3. コンバイン関係	38
4. 草刈関係	39
5. 汎用性	39
6. 保守管理・耐久性等	39
7. 新しい機械	39
8. 農業経営全般	39
9. その他	40
質問8 所有している農業機械のほかに欲しいと思う機械など	
1. 具体的に欲しい機械	40
2. 開発・改良して欲しい機械	41
質問9 その他ご意見、ご要望	
1. 草刈機関係	42
2. 農業機械の価格について	43
3. サービス、メンテナンス、耐久性など	43
4. 新機種開発や改良	43
5. 今回の調査について	44
6. 将来の見通しや不安	44
7. 応援と感謝	44
8. その他	44
IV 調査結果（まとめ）	46
V 参考資料（調査票）	53

I. 導入された緊プロ機のフォローアップ調査について

1. 調査の目的

フォローアップ調査は、緊プロ機のさらなる普及促進を図るための課題等を把握するとともに、今後の新規開発課題の設定に向けて現場の意向を反映させるため、農業者に導入された緊プロ機の利用状況や性能、導入効果等について実態を把握することを目的とする。

2. 調査対象機種

平成 26 年度は、「畦畔草刈機」を対象に調査を実施した。畦畔草刈機は、平成 8 年度から生研センター、株式会社クボタが共同で研究開発を実施し、平成 10 年度に実用化した機種である。当該機種の概要は次のとおりである。

1) 機械の概要（生研センター研究成果情報¹、実用化機種パンフレット²より）

(<http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/brain/1998/narc98-429.html>

<http://www.shinnouki.co.jp/pamph/img/046.pdf> 参照)

① 要約

天端 30cm 程度、法面 30~70cm 程度の水田畦畔の雑草を、法面の幅に合わせて刈幅を調整しながら二面同時に刈り取ることのできる草刈機。

[キーワード] 水田、畦畔管理、草刈

[担当] 生研センター・生産システム研究部・生育管理システム研究

② 背景・ねらい

現在、畦畔の草刈は、刈払機による作業が広く行われているが、夏場の暑い時期が中心となり労働負担の大きな作業である。また、大規模経営を目指す農家にとっては、畦畔管理面積の増大が規模拡大の阻害要因になっている。そこで、法面が 70cm 程度までの畦畔に対して適応性が高く、高能率で、取扱いが容易な 畦畔草刈機を開発する。

③ 成果の内容・特徴

ア. 本機は、歩行形の畦畔草刈機である (表 1、図 1)。

イ. 走行部は、タンデム 2 輪式の前後両輪駆動であるため、走行時の安定性がよく、用排水溝等の乗り越えが容易である。また、前輪は、レバー操作により、0~15 度の範囲で舵角調節ができることから直進性に優れている。

ウ. 作業速度段は 3 段で、畦畔や草の状態に応じて適切な作業速度が選択できる。

表 1 主要諸元

機体の大きさ	全長×全幅×全高 (cm)	172×140×111	
	質量 (kg)	82	
機 関	種 類	空冷 4 サイクルガソリン	
	最大出力 (kW/rpm) 始動方式	5.0/3850 リコイルロープ式	
走行部	形 式	タンデム 2 輪式 (前後両輪駆動)	
	前輪操舵調節範囲 (度)	0~15	
	速度段 (段)	3 (低、中、高)	
	作業速度 (m/s)	0.24, 0.46, 0.69	
刈取部	刈取方式	ロータリ式、4 軸	
	二面刈	上面刈巾 (cm)	30
		法面刈巾 (cm)	30~70
	適応法面角度 (度)	0~55	
	平面刈り刈巾 (cm)	60~100	
刈高さ (平面刈) (mm)	25~65		

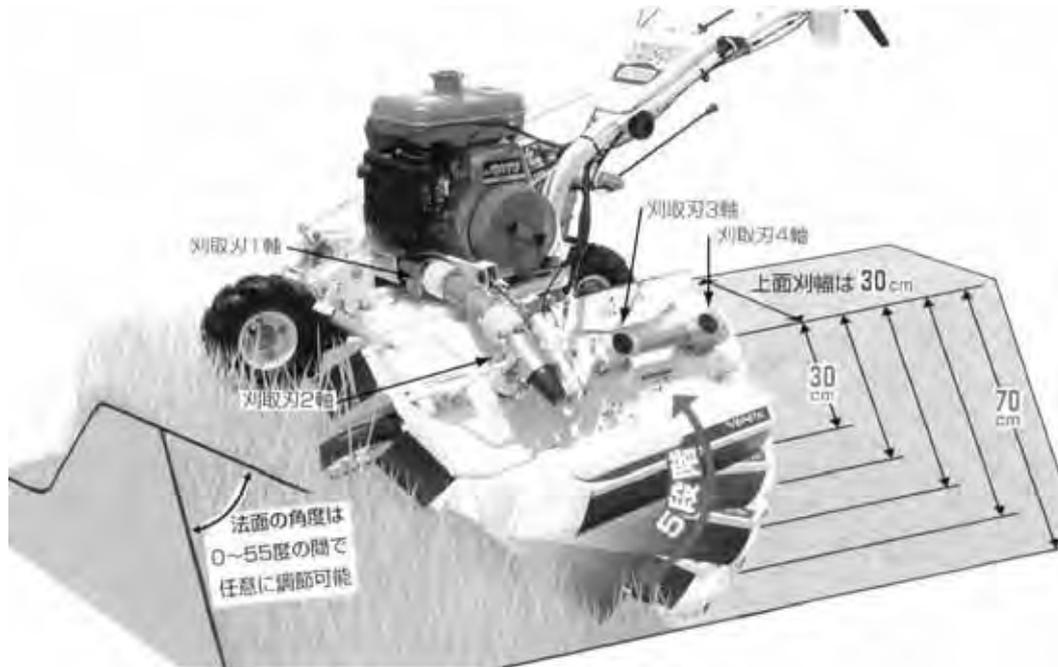


図1 畦畔草刈機の機能

レバー操作により、刈刃 2 軸を中心に 3、4 軸が回転する構造になっているため、法面幅に合わせて 30~70cm の範囲 (5 段階) で調節することができる。

オ. 法面刈部の角度は 0~55 度の範囲で調節が可能である。

カ. 平面刈りでは 60~100cm の草刈りが可能であり、安定した姿勢で高能率に農道等の草刈り作業ができる。

キ. 刈刃は、上下 2 枚のロータリ刃であるため草を細断できる。

ク. 草刈り作業の能率は、現行の刈払機による作業の約 2 倍であった。また、平面刈りでも約 2 倍強の作業能率である (表 2)。

④ 成果の活用面・留意点

ア. 高性能農業機械実用化促進事業に移行し、市販中。

イ. 本機を利用することにより、1 畦畔草刈り作業が高能率にできるため、大規模経営、低コスト化の阻害要因解消の一助となる、2 様々な形状の畦畔及び一般農道の草刈りを高能率に行え、景観維持管理に寄与できる、3 除草剤が低減できるため環境への負荷が少なくなる等の効果が期待できる。

ウ. 作業上支障となる畦畔の障害物 (石礫等) をあらかじめ除去しておく。

2) 研究開発期間

平成 10 年度 (平成 8~9 年)

表 2 開発機の概要

供試機	開発機	刈払機	開発機	刈払機
作業場所	水田畦畔二面刈		雑草地平面刈	
草種	チガヤが主		セイタカ アワダチソウが主	
草高 (cm)	15~40		44	
畦畔	上面刈巾 (cm)	45	-	
	法面刈巾 (cm)	内法 30、外法 70		
作業方法	往復	任意	回り刈	隣接往復刈
速度段	中	任意	高	任意
作業能率 (m ² /h)	753	346	2268	994

3) 研究参画企業

株式会社クボタ

4) 販売企業

(株) オーレック、(株) クボタ、(株) 斎藤農機製作所、(株) 丸山製作所、和同産業(株)

5) 販売実績

年度	普及数量
平成6～21年度	27,153
平成22年度	2,790
平成23年度	2,718
平成24年度	2,851
平成25年度	3,151
平成26年度 (4月～1月)	1,820
合計	40,483

[参考文献]

- 1: 法面刈幅が調節できる畦畔草刈機、研究成果(普及成果情報)、1998、生研機構・生産システム研究部・生育管理システム研究
- 2: 畦畔草刈機(機種パンフレット)、1999.9 新農機(株)・生研機構、

II 調査の実施方法

1. 調査対象者

調査対象者は、畦畔草刈機を購入して本機を使用したことがある利用経験者のうち、(株)クボタ系販社の顧客とした。

2. 調査方法

調査は(株)クボタ系販社より調査対象者に対して、新農機(株)が用意した調査票を郵送(8月27日発送完了)し、新農機(株)宛返信用封筒によって回答を回収した。

3. 調査実施期間

平成26年8月～9月。

調査票では9月30日を回答のメ切としたが、10月以降も回答が届き、最終回答は平成27年2月17日であった。

4. 調査票の発送件数

調査票の発送は、合計1,000件であった。

Ⅲ 調査結果（詳細）

質問1 回答者の属性等

1. 回答率

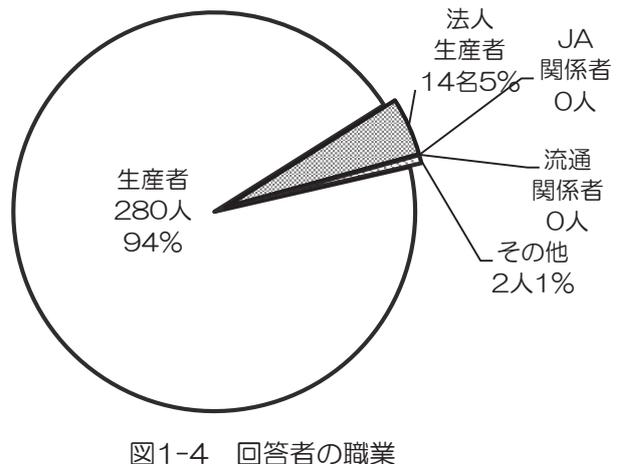
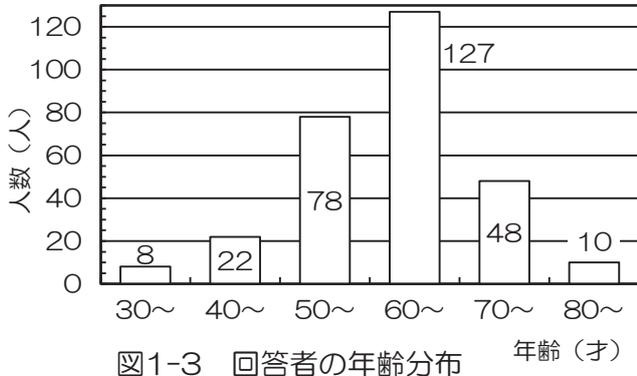
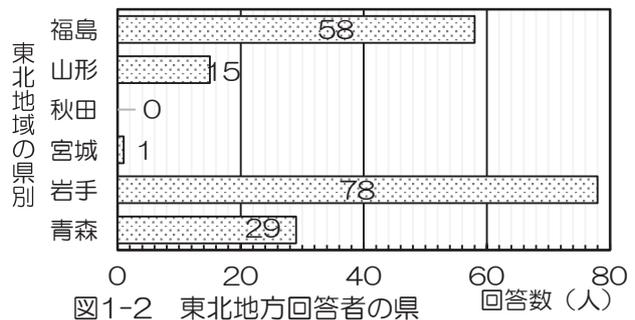
調査票配布件数 1,000 に対して、回収件数は 298 件であり、回収率は 30% であった。

2. 回答者の性別、年齢等

回答者数の地方別分布を図 1-1 に示す。回答が多いのは、東北地方 181 件 60.7%、北海道及び九州地方が各々 29 件 9.7%、北陸地方が 24 件 8% などとなっている。回答の多かった東北地方の詳細は図 1-2 のとおり、岩手 78 件 26%、福島 58 件 20%、青森 29 件 10% 等であった。回答がかなり東北地域、それも特定の県に偏っているため、本報告書の分析結果の扱いには注意を要する。

回答者の性別について回答のあった 297 名のうち 294 名 99% が男性であった。

年齢については回答者の 293 名から回答があり、平均 61.8 才、最高年齢 88 才、最少年齢 32 才であり、年代毎の回答者数の分布は図 1-3 に示す通り、



り、60才代が43%、50才代が27%、70才代が16%、40才代が8%と続いている。

3. 回答者の職業等

回答者の職業は法人・団体・組織等名称及び役職等の回答から推定し、図 1-4 のとおり 297 名の個人経営生産者が 281 名 95%、法人経営生産者が 14 名 5% で、計 295 名 99% が生産者であった。残りの 2 名は各々農機販売店、社会福祉法人であった。また、役職について回答のあった 14 名の内訳は、役員 11 名、管理職 3 名であった。

質問2 回答者の経営について

1. 農業従事者

1) 家族従事者

はじめに家族従事者の男女別人数、年齢層を個人生産者と法人生産者に分けてまとめた表を示す(表2-1)。家族従事者について生産者全体で288件の回答があり、家族従事者数は男性平均1.5人、女性平均1.4人であり、その分布は図2-1のとおりである。2人以下が男子は85%、女子は88%で圧倒的に多かった。

表2-1 家族従事者の男女別人数と年齢

	回答者全体				法人生産者等				個人生産者				
	回答数(件)	最高	最小	平均	回答数(件)	最高	最小	平均	回答数(件)	最高	最小	平均	
家族従事者	男子人数(人)	286	6	1	1.5	12	4	1	1.8	274	6	1	1.5
	最高年齢(才)	273	91	-	65.0	11	88	-	62.8	262	91	-	65.1
	最少年齢(才)	268	-	17	53.1	11	-	26	48.0	257	-	17	53.3
	平均年齢(才)	269	88	31	58.7		76	40	54.8	258	88	31	58.9
	女子人数(人)	238	6	1	1.4	10	2	1	1.1	228	6	1	1.4
	最高年齢(才)	221	92	-	65.1	9	85	-	62.6	212	92	22	65.2
	最少年齢(才)	217	-	17	57.0	9	-	48	60.0	208	-	17	56.8
平均年齢(才)	219	85	22	60.6	9	73	48	61.2	210	85	22	60.6	

男女合計では平均2.6人、最多8人、最少1人であった。ちなみに8名との回答は岩手の個人生産者で経営面積は27haであった。家族従事者1~2人が166件58%、3人が108件38%であった(図2-2)。また回答の236件82%は、家族従事者は男女の組み合わせとなっているが、男子のみが50件17%、女子のみが2件1%存在した。法人経営の生産者については回答が12件であったが、家族従事者は男女の組み合わせが10件、男子のみが2件となっていた。

家族従事者の年齢について、7、8、11、13歳等の回答が見られたが、農業に「従事」していると考えるのは非現実的なので、統計から除外した。家族従事者の平均年齢は、男子について269件、女子219件の回答があり、最高年齢は男子91才、女子92才、最少年齢は男女とも17才、平均年齢は男子58.7才、女子60.6才であった。その分布は図2-3のとおりであり、男子では50~70才未満が174名65%を占め、女子でも141名64%となっているが、70才以上は男子で41名15%となっているのに対して女子では44名20%となっていた。

2) 常勤雇用について

はじめに常勤雇用者の男女別人数、年齢層を個人生産者と法人生産者に分けてまとめた表を

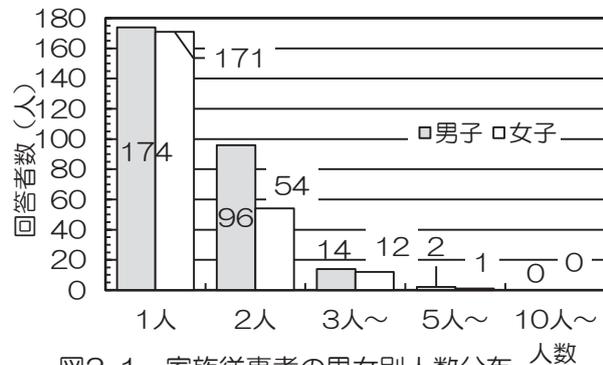


図2-1 家族従事者の男女別人数分布

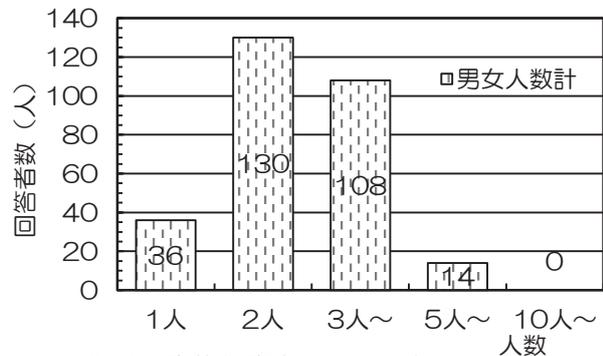


図2-2 家族従事者の人数分布

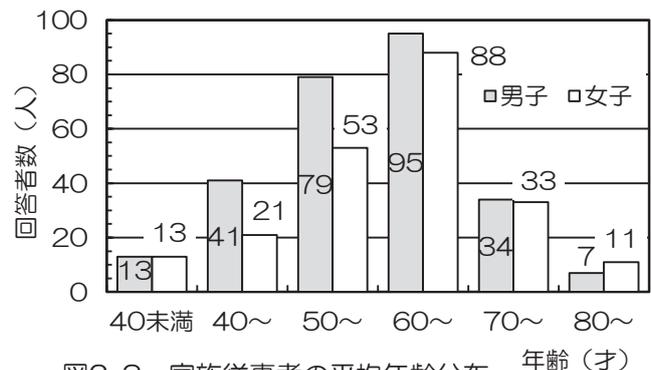


図2-3 家族従事者の平均年齢分布

示す（表 2-2）。

表 2-2 常勤雇用者の男女別人数と年齢

	回答者全体				法人生産者等				個人生産者				
	回答数 (件)	最高	最小	平均	回答数 (件)	最高	最小	平均	回答数 (件)	最高	最小	平均	
常勤雇用者	男子人数 (人)	46	15	1	2.0	13	15	1	3.5	33	4	1	1.4
	最高年齢 (才)	40	79	-	57.9	13	69	-	54.8	27	79	-	59.3
	最少年齢 (才)	39	-	22	50.0	13	-	22	44.4	26	-	27	52.8
	平均年齢 (才)	37	79	27	54.9	13	67	27	50.5	24	79	27	57.2
	女子人数 (人)	24	7	1	1.6	5	2	1	1.4	19	7	1	1.7
	最高年齢 (才)	20	72	-	58.1	5	61	-	52.8	15	72	-	59.8
	最少年齢 (才)	19	-	27	53.5	5	-	27	43.2	14	-	29	57.2
平均年齢 (才)	19	72	29	55.2	5	61	35	47.2	14	72	29	58.1	

常勤雇用者について生産者全体で 46 件の回答があり、男子最多 15 人、最少 1 人、平均 2.0 人で女子最多 7 人、最少 1 人、平均 1.6 人あった。男子では 1 人及び 2 人との回答が計 39 件 85% と最も多く、女子でも計 21 人 88% となっている。法人生産者では、男子の平均雇用人数は 3.5 人と個人生産者に比べて多いが女子については差がなかった。

常勤雇用者の男女別人数分布は図 2-4 のとおりである。全体の雇用人数は、2 人以下が男子は 85%、女子は 88% で圧倒的に多かった。

男女合計では平均 2.4 人、最多 12 人、最少 1 人であり、常時雇用者 2 人以下が 37 件 79% であった（図 2-5）。12 人との回答は男子 10 名女子 2 名を雇用する宮城の法人経営で 25ha を経営し、大豆、WCS（Whole Crop Silage 稲発酵粗飼料）などを生産している。また 10 人との回答は、男子 3 名女子 7 名を雇用する北海道の個人生産者だが、経営面積は 4.5ha にとどまっており、10 人を抱える理由は不明であった。

回答の 21 件 45% で常時雇用者は、男女の組み合わせとなっているが、男子のみ 23 件 49%、女子のみは 3 件 6% であった。また法人経営の生産者については回答は 12 件であったが、男女の組み合わせが 10 件 83% で女子のみとの回答はなかった。

常勤雇用者の年齢は、平均年齢について男子 40 件、女子 20 件の回答があり、最高は男子 79 才、女子 72 才、最少は男子 22 才、女子 27 才で平均は男子 54.9 才、女子 55.2 才であった。

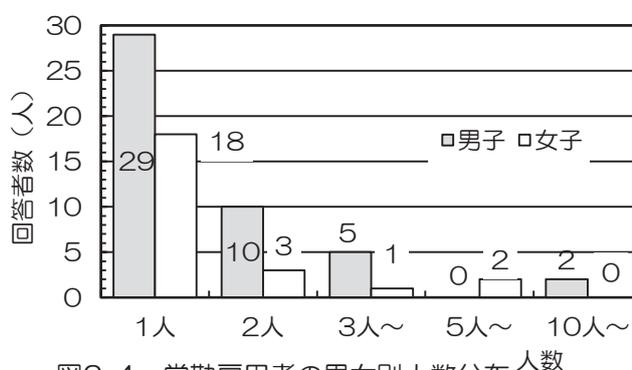


図 2-4 常勤雇用者の男女別人数分布

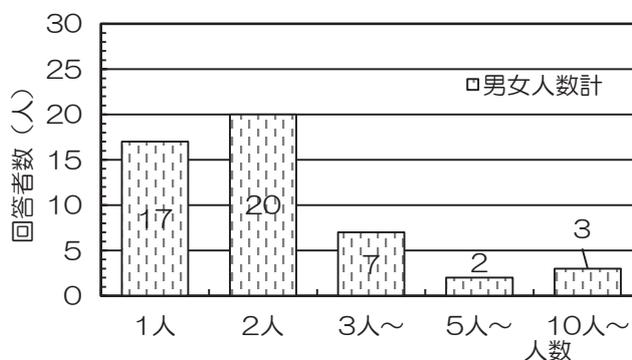


図 2-5 常勤雇用者の人数分布

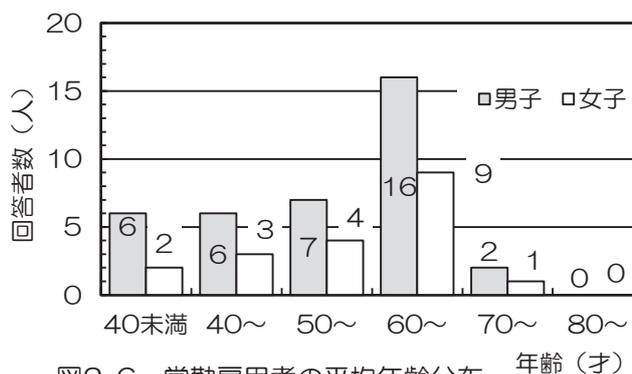


図 2-6 常勤雇用者の平均年齢分布

その分布は図 2-6 のとおりであり、男女ともに 60～70 才が多く、男子では 16 名 43%、女子では 9 名 47% となっていた。

3) 臨時（繁忙期）雇用について

計 116 件の回答があり、雇用人数は最多 30 人、最少 1 人、平均 3.7 人となっており、その分布は図 2-7 のとおりであり、雇用人数 2 人及び 3 人が各 36 件 31% ずつとなっており、3 人以下が 97 件 84% を占めている。20 人以上を雇用するとの回答は、①30 名を 40 日雇用するという福島の個人生産者で 5.0ha を経営し、ハクサイ及びハウスキュウリ、ハウストマトも栽培しているケース、②20 名を 20 日雇用するという岩手の個人生産者で 3.7ha を経営し、詳細は不明であるが「野菜等」の栽培も行っているケース、③同じく 20 名を 20 日雇用するという福島の個人生産者で経営面積は 3.3ha だが雇用の理由は不明なケース、の 3 件であった。

また雇用日数は 111 件の回答があり、最多 300 日/年、最少 1 日/年、平均 41.2 日/年となっていた。回答には「1000 日」とするものがあったが、のべ日数を記載したものと推定されたのでこれを除外した。雇用日数の分布は図 2-8 のようであり、30 日未満が 67 件 60% となっていた。

法人経営の生産者からは 12 件の回答があり、その平均雇用人数は 7.0 名で平均雇用日数は 106.7 日と、全体に比較して多かった。

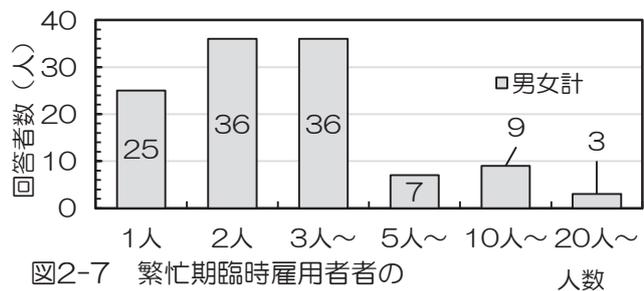


図2-7 繁忙期臨時雇用者者の人数分布

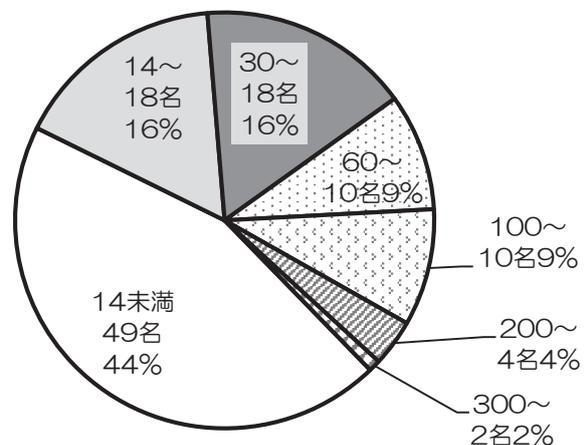


図2-8 繁忙期臨時雇用者の雇用日数（日）

表 2-3 回答者の経営規模

	全体	個人生産者	法人生産者等
回答数(件)	292	276	16
最大(ha)	110	110	70
最小(ha)	0.2	0.2	1
平均(ha)	6.8	5.6	27.6

2. 経営規模

経営面積は全ての作目を含めたものであり、全体で 292 件の回答があった。経営規模を個人生産者と法人生産者に分けて結果を示す（表 2-

3)。経営規模の最大は個人生産者（岩手）の110ha だが作目等経営の詳細は不明であり、2番目は法人生産者（長野）の70ha で大豆、飼料米、自家用野菜等も栽培しているという。経営規模の最小は個人生産者の0.2haで、全体の平均は6.8ha、法人生産者の平均は27.6haであった。

経営面積の分布は図2-9のとおりであり、2～5ha未滿の階級が87件30%と最も多く、次いで1～2haが67件23%、5～10ha未滿の階級が50件17%と続いている。1～5ha未滿の2階級の合計は、154件53%に達している。

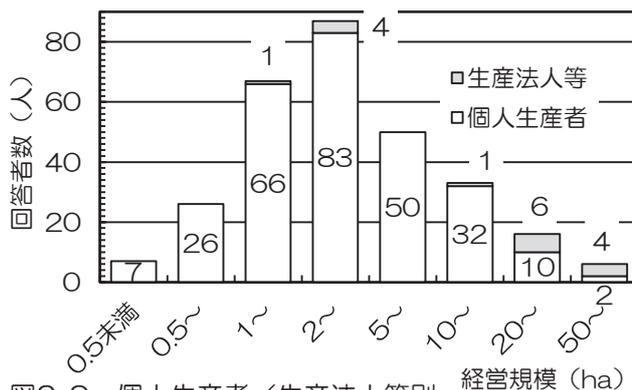


図2-9 個人生産者／生産法人等別 経営面積分布

3. 栽培している作目と栽培面積

1) 水稲

水稲の栽培面積については281件の回答があり、最大は110ha（岩手、個人生産者）、最小は0.2ha 平均は5.5haであった。個人生産者以外についてみると16件の回答があり、最大は58ha、最小は0.3ha 平均は19.1haであり、個人生産者より全体に広がっている。

栽培面積の分布は図2-10のとおりである。傾向は前項の経営面積と類似しており、2～5ha未滿の階級が84件30%と最も多く、次いで1～2haが64件23%、1ha未滿が49件17%、5～10ha未滿の階級が48件17%と続いている。10ha未滿の4階級合計は、245件87%に達している。同様に5ha未滿は197件70%であり、畦畔草刈機のユーザは9割近くが10ha未滿、7割が5ha未滿であった。

圃場（水田）の枚数については243件の回答があり、最多380枚、最少1枚、平均22.3枚であった。その分布図2-11のとおりであった。10-20枚との回答が68件28%と最も多く、次いで20-50枚が60件25%であった。法人生産者のみにについてみると平均が79.8枚となっていた。100枚越えの個別内容についてみると、①380枚（長野、法人生産者）で水稲栽培面積から算出した1枚の平均面積は13a、②236枚（岩手、生産法人）で同じく25a、③200枚（新潟、個人生産者）で

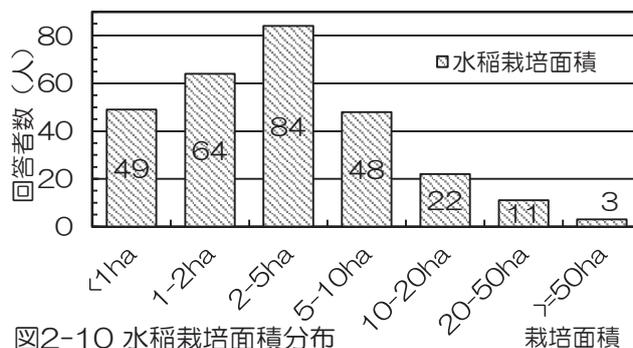


図2-10 水稲栽培面積分布

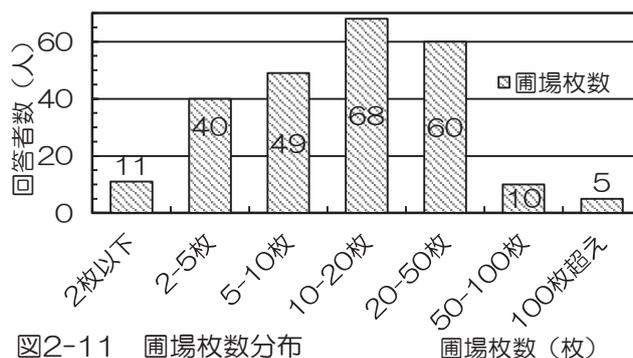


図2-11 圃場枚数分布

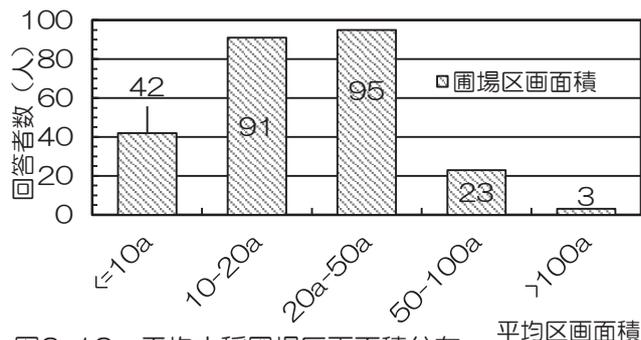


図2-12 平均水稲圃場区画面積分布

同じく4a、④123枚（新潟、法人生産者）で同じく31a、⑤110枚（長野、法人生産者）で同じく27a、となっていた。このうち④は1枚あたりの面積が異様に狭く、栽培面積に表れない受託等面積を含めた枚数とも考えられるが、地域は中山間部であって棚田が多いとすれば納得できる。

圃場（水田）1枚の区画面積は261件の回答があり、最大3.17ha（北海道、個別生産者、水稲面積6.3ha 水田枚数3枚）、最小は0.2aであった。平均区画面積は調査票の質問事項にないが、最大区画面積と最小区画面積の両方に回答がある場合に、単純平均して求めた。結果254件が算出され、全体の平均で25.5aであったが、法人生産者のみでは15件が算出され、平均区画面積は43.6aであった。平均区画面積の分布を図2-12に示す。

2) 水稲以外の栽培作目

調査票では水稲以外の作目の記入欄を1～4まで4つ設けたが、一つの枠に複数の作目を記入している例も多いので、以下、その1～4を一括して分析する。

栽培面積に関する総回答数は205件で、最大の栽培面積は22ha（三重、法人生産者、経営面積50ha、小麦）、次いで20ha（岩手、個別生産者、経営面積40ha、大豆）、最小は0.005haすなわち50m²（福島、個別生産者、経営面積1.2ha ナガイモ）で、平均栽培面積は2.0haであった。面積の分布を図2-13に示すが、最も多いのは0.5ha未満で96件47%であり、次いで1以上2ha未満の31件15%となっている。

栽培作目は合計221件の回答があり、図2-14（回答数4件以下の作目は除いた）のとおり極めて多彩であった。最も多かったのは「大豆」で33件15%、次いで「野菜」で25件11%であったが、キュウリ、ナス、イモ類、ブロッコリー、カボチャも加えると58件26%になる。リンゴが6件上がっているのは、回答者が東北に偏っていることとされる。

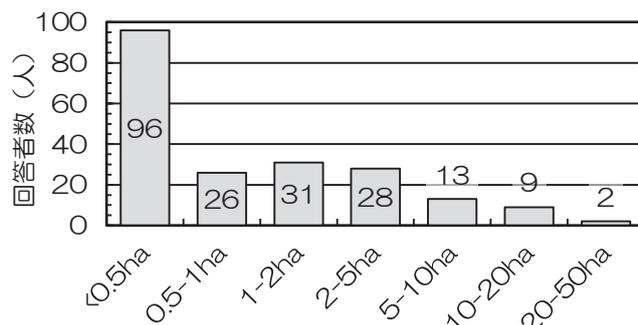


図2-13 水稲以外の作物栽培面積分布

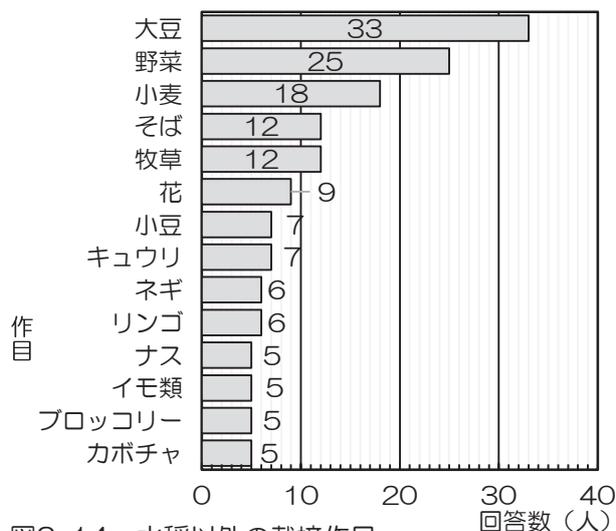


図2-14 水稲以外の栽培作目

質問3 畦畔の草刈作業について

1. 畦畔草刈作業の目的

畦畔草刈作業の目的については291件の回答（重複回答あり）があり、図3-1のとおり最も回答が多かったのは「虫害予防」で233件で回答者の83%であった。次いで「管理の簡易化」（畦畔管理を容易にするため）が198件71%、「景観保全」189件67%と続いている。法人生産者

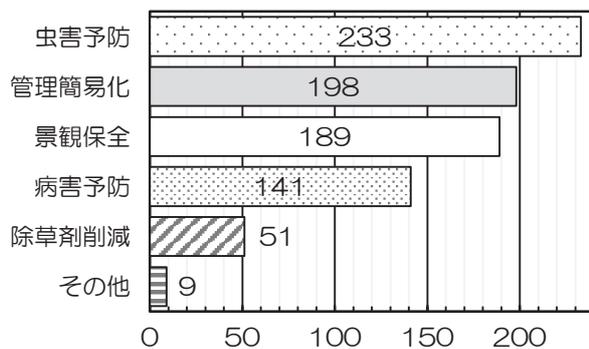


図3-1 畦畔草刈の目的

からは16件の回答があり、「管理の簡易化」が13件81%と最も多く、次いで「虫害予防」11件69%、「景観保全」と「病害防除」がともに10件63%と続き、個人生産者の場合と若干傾向が異なっている。「その他」には「副業の為、時間がかからないように」（青森、個人生産者、水稲栽培面積18ha）、「畦畔の保全」（岩手、個人生産者、水稲栽培面積0.7ha）、「（雑草が）稲の生長を阻害するため」（岩手、個人生産者、水稲栽培面積5ha）、「作物に日当たり」（山形、個人生産者、水稲栽培面積3.2ha）、「刈払機による？」「草刈作業の負担軽減」（青森、個人生産者、水稲栽培面積2.84ha）、「農地保全、用水路の保全」（兵庫、個人生産者、水稲栽培面積0.7ha）、「肩掛刈払機より作業が楽」（岩手、農機販社）などの意見が記されていた。

2. 作業を行っている畦畔の形状等

1) 畦畔の上面幅

上面幅は最大について277件、最小について240件、平均について190件の回答があったが、200cmを超える回答（最大2,500cm）計12件は「畦畔」の概念には違和感があるので、分析から除外した。よって回答の最大値は200cm、最小値は0.5cm、平均値は53.4cmであった。その分布は、図3-2のようであり、30~60cm未満が最も多く、97件51%、次いで60~80cm未満が38件20%と続いている。60cm未満の累積は69%、80cm未満では89%であった。

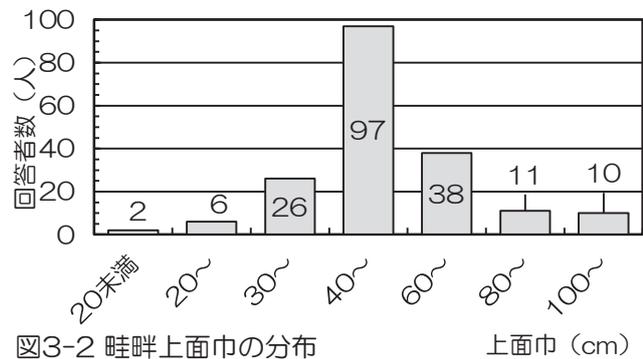


図3-2 畦畔上面巾の分布

2) 畦畔の法面角度

法面角度は最大について246件、最小について200件、平均について161件の回答があったが、調査票に示した定義から90度を超える回答（最大160度）計4件は、分析から除外した。よって回答の最大値は90度、最小値は3.5度、平均値は46.8度であった。その分布は、図3-3のようであり、45~60度未満が最も多く、66件41%、次いで30~45度未満が51件32%と続いている。45度未満の累積は37%、60度未満では78%であった。

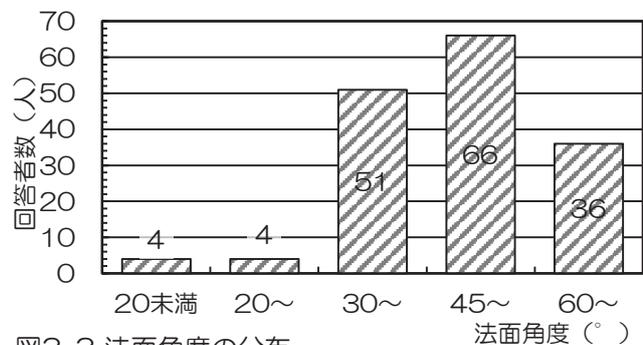


図3-3 法面角度の分布

3) 畦畔の谷側高さ

谷側高さは最大について237件、最小について219件、平均について174件の回答があったが、500cm=5mを超える回答（最大1,000cm=10m）計14件は上面幅同様「畦畔」の概念には違和感があるので、分析から除外した。よって回答の最大値は500cm、最小値は43.4cm、平均値は81.6cmであった。その分布は、図3-4のとおりで、50~100cm未満が最も多く、59件

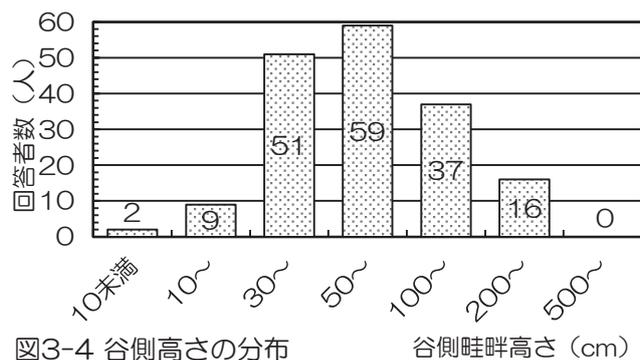


図3-4 谷側高さの分布

34%、次いで30～50cm未満が51件29%と続いている。100cm未満の累積は70%、50cm未満では36%であった。

4) 畦畔の山側高さ

山側高さは最大について240件、最小について205件、平均について173件の回答があったが、250cm=2.5mを超える回答(300cm=3m)1件は「畦畔」の概念には違和感があるので、分析から除外した。よって回答の最大値は250cm、最小値は0cm、平均値は32.9cmであった。その分布は、図3-5のとおりであり、30～50cm未満が最も多く、83件48%、次いで20～30cm未満が51件30%と続いている。30cm未満の累積は42%、50cm未満では90%であった。

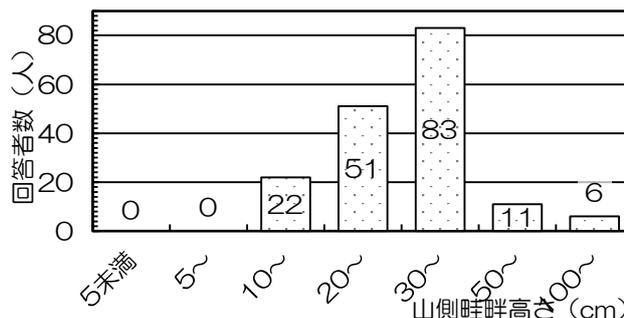


図3-5 山側高さの分布

5) まとめ—畦畔の平均的な形状

表3-1に回答をまとめて示す。

図3-6に各項目の平均値によって構成した畦畔の形状を示すが、回答には必ずしも「畦畔」とはいえない傾斜地における水田間の法面や農道に推するものも含まれているようで、全てのサイズが大きめになっているものと推察される。畦畔草刈機の対象は、上面幅60cm以下、法面角度60度以下、谷側高さ及び山側高さ50cm未満を想定すればほぼ2/3の畦畔をカバーできると考えてもよいのではないかと。

表3-1 畦畔の形状等

		回答者全体			
		回答数(件)	最大	最小	平均
上面巾 (cm)	最大	265	200	-	70.3
	最小	240	-	0.5	38.6
	平均	190	175	1	53.4
法面角度 (°)	最大	242	90	4.5	53.2
	最小	200	-	3.5	40.1
	平均	161	90	4.4	46.8
谷側高さ (cm)	最大	237	500	-	128.7
	最小	219	-	0	43.4
	平均	174	350	1.3	81.6
山側高さ (cm)	最大	240	250	-	42.0
	最小	205	-	0	25.1
	平均	173	150	10	32.9

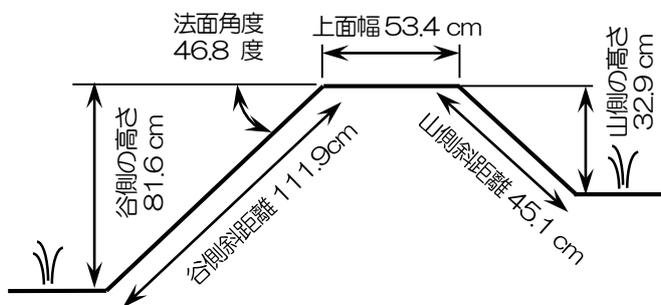


図3-6 平均値で構成された畦畔の形状

3. 畦畔の整備・管理方法

畦畔そのものの整備・管理方法については282件の回答(重複回答あり)があり、その様子は図3-7のとおりである。「あぜ塗り」を行うとする回答が225件、回答者の80%、「手作業」が113件40%であった。「その他」は計28件の回答があり、その内容は、バックホー(5件)、クワ、シャクシ、自作の畦切り機、フロントローダー、

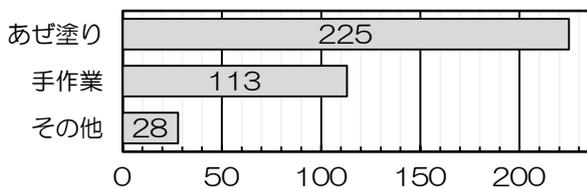


図3-7 畦畔の整備方法

パワーショベル、など整備に使用する機械等を記載したものが計10件、4～6年毎に重機により成形、(畦畔の整備は)特にしていない、機械で出来ない所はクワ、ブルドーザーで広く作る、3～4月にブルドーザーにて盛上、ローダーで土のせ(共同)といった整備の方法を記したものが5件、波板(3件)、畦シート(一部)、畦シート(暑さ5-7mm)、防草シートをかける、といった利用資材を記載したものが

計6件、永久型、区画整理により不要といった整備をしていない理由を示したものが2件などであった。

4. 畦畔草刈作業の主な従事者

主な従事者の人数は男子について293件、女子について74件、主な従事者の年齢は男子について278件、女子について71件の回答があり、その概要は表3-2のとおりである。

表3-2 畦畔草刈作業従事者の男女別人数と年齢

	回答者全体			
	回答数(件)	最大	最小	平均
男子人数(人)	293	13	1	1.5
最高年齢(才)	278	88	-	63.5
最少年齢(才)	275	-	16	54.9
平均年齢(才)	277		0	58.4
女子人数(人)	74	3	1	1.1
最高年齢(才)	71	81	-	60.0
最少年齢(才)	72	-	29	56.7
平均年齢(才)	71	76	30	58.3

1) 人数

男子で最も多かったのは13人(岩手、社会福祉法人、水稻栽培面積5.8ha、畦畔草刈機導入1台)、次いで10人(三重、法人生産者、同面積

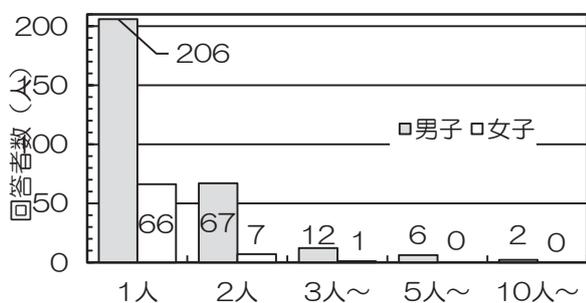


図3-8 畦畔草刈作業従事者の男女別人数分布

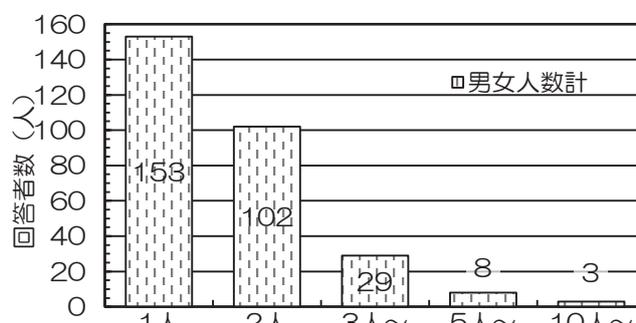


図3-9 畦畔草刈作業従事者の人数分布

20ha、同導入2台)、7人(新潟、法人生産者、面積40ha、導入2台)などであり、いずれも個人生産者ではなかった。平均は、1.5人であった。女子は最大3人(岩手、個人生産者、面積3.3ha、導入1台、男子は5人)、平均1.1人であった。その分布は図3-8のとおりであり、男女ともに1人が圧倒的に多く、男子で206件70%、女子で66件89%であった。

各回答毎に男女を合計した従事者の人数分布は図3-9のとおりであり、1人が153件52%、2人が102件35%となっており、両者の合計は87%になる。

2) 年齢

男子で最も年齢が高いのは88才(京都、個人生産者、水稻栽培面積1.7ha)で、女子では81才(岩手、個人生産者、同面積1.6ha)であり、もっとも年齢が若いのは、男子16才、女子29才であった。平均年齢は男子58.4才、女子58.3才でありその分布は図3-10のとおりである。男女ともに60~70才未満が最も多く、男子101件回答者の37%、女子28件39%であり、次いで50~60才未満が男子69件25%、女子24件34%

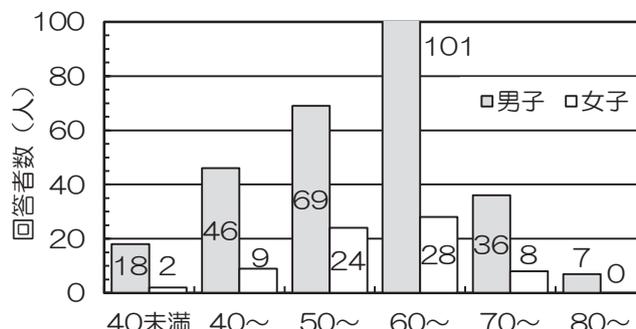


図3-10 畦畔草刈作業従事者の平均年齢分布

と続き、両階級の合計は男子62%、女子73%となっていた。一方70才以上が男子では43件16%、女子では8件11%となっており、高齢者の機械利用にも注意を要する。

表3-3 畦畔草刈作業の時期

	作業日				草刈日数				草丈			
	回答数 (件)	最も早い 作業日	最も遅い 作業日	平均 作業日	回答数 (件)	最大 (日)	最小 (日)	平均 (日)	回答数 (件)	最大 (cm)	最小 (cm)	平均 (cm)
1回目	286	2月10日	9月15日	5月18日	280	30	0.5	4.4	275	90	3.0	29.1
2回目	283	4月20日	9月15日	6月23日	276	30	0.5	4.7	270	80	3.0	29.3
3回目	268	5月18日	11月1日	7月26日	261	25	0.5	4.5	256	100	7.0	28.8
4回目	193	6月7日	11月20日	8月15日	188	27	0.5	4.0	185	70	7.0	29.1
5回目	110	7月10日	11月15日	9月3日	105	20	0.5	3.6	104	60	10.0	26.3

*：6回目は回答が6件のみであったので除外

5. 草刈作業の時期や雑草の状態

草刈作業の作業日については286件、草刈日数については280件、草刈時の草丈については275件の回答があり、その概要は表3-3のとおりである。調査票の回答欄は年間6回までの枠を設けていたが、6回目については6件のみでの回答であったので表3-3における分析から除外した。

1) 作業日と作業回数

最も早い作業日は2月10日（福岡、個人生産者、水稻栽培面積0.7ha）、次いで3月10日が2件（宮崎、個人生産者、水稻栽培面積1.65ha、及び福岡、個人生産者、水稻栽培面積0.4ha）、3月15日（大分、個人生産者、水稻栽培面積15ha）などと続いており、3月中との回答は全て1回目、九州地方であり、計7件であった。一方もっとも遅いのは5回目の11月15日（長野、個人生産者、水稻栽培面積15ha）であり、11月以降との回答はこの1件のみであった。平均作業日は、1回目が5月18日で以降、毎月作業を行い、5回目が9月3日であった。

年間草刈回数は各回答の草刈回数から算出したが、最多は6回6件2%、最少は1回3件1%、平均は4.0回/年であった。その分布は図3-11のとおりであり、5回が最も多く105件37%であった。3回以上とする回答が計258件92%に及んでいた。

草刈作業の時期について回数毎に分布を示したものが図3-12である。1~6回目までを一括し

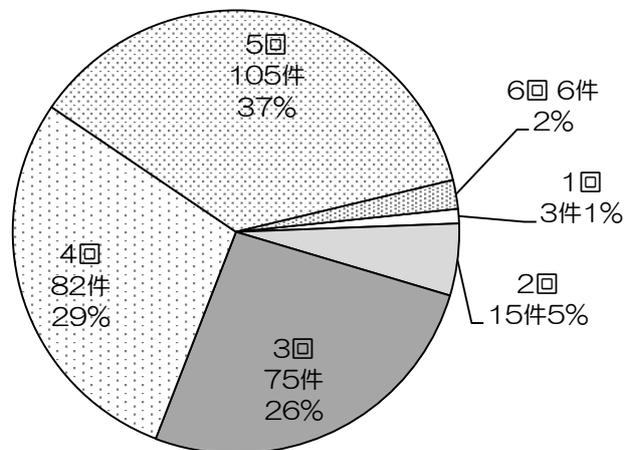


図3-11 年間の草刈回数

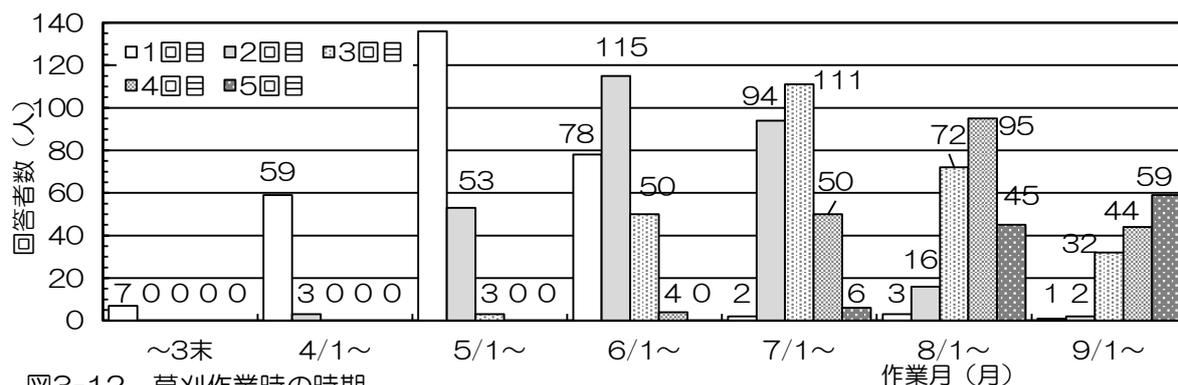
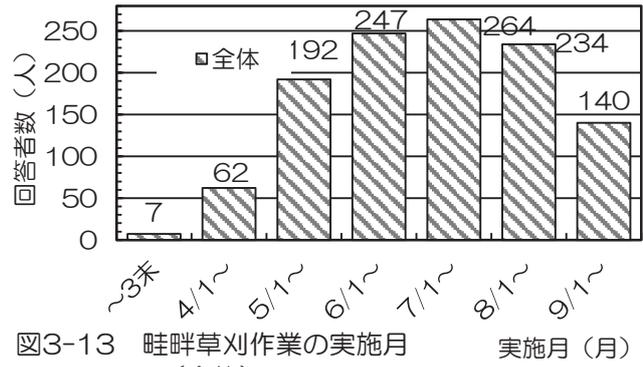


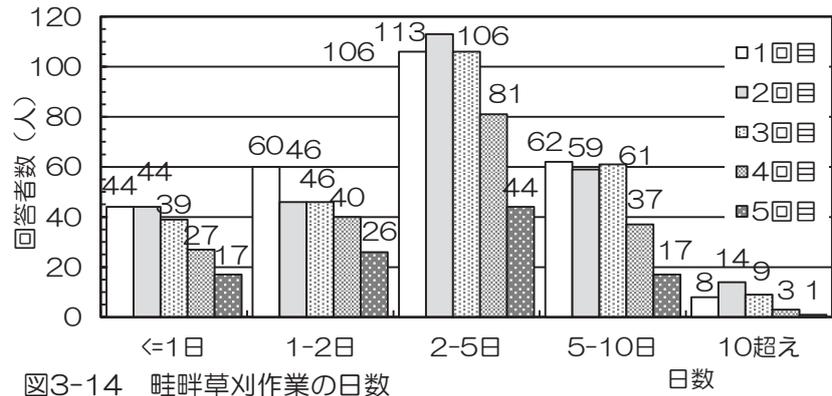
図3-12 草刈作業時の時期

て、草刈がもっとも頻繁に行われている時期を示したものが図 3-13 である。7 月が 247 件、回答者の 92%が草刈を行い、もっとも盛んに行われる時期といえる。次いで 6 月が 264 件 86%、8 月が 234 件 82% と続いており、大半の回答者が 6~8 月の高温な時期に作業を実施していることがわかる。

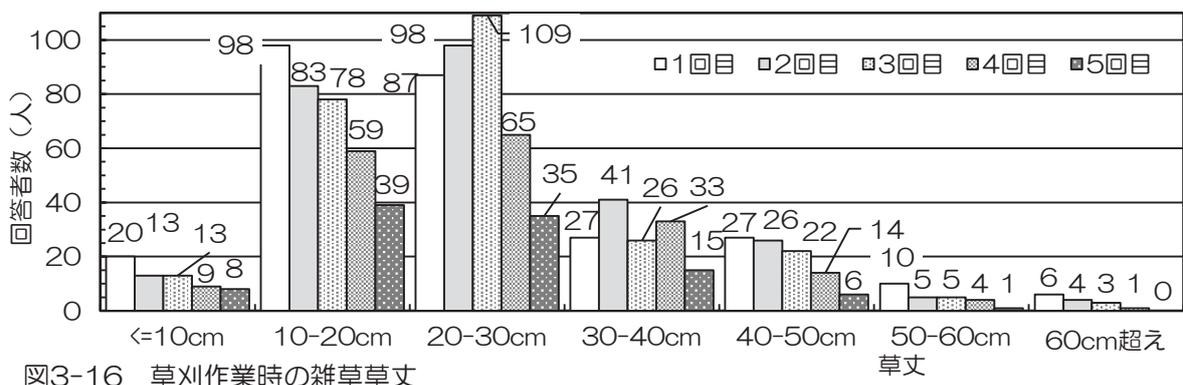
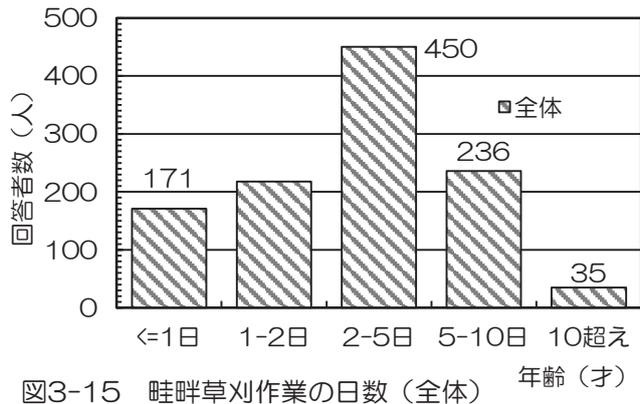


2) 1 作業回毎の作業日数

草刈日数は最多 30 日で 1 回目に 2 件 (京都、個人生産者、水稻栽培面積 0.6ha 次回草刈までの期間 40 日、及び新潟、個人生産者、水稻栽培面積 8ha、次回草刈までの期間 55 日)、2 回目も 2 件 (岩手、個人生産者、水稻栽培面積 44ha、次回草刈までの期間 130 日、及び 1 回目新潟の回答者に同じ、次回草刈までの期間 42 日)、計 4 件あった。30 日との回答には、特に区切りはなく適宜可能なときに作業を行っている、といった意味が含まれているのではないかと想像される。最少は各回とも 0.5 日、平均は、2 回目が 4.7 日と最も長く、次いで 3 回目 4.5 日、1 回目 4.4 日などとなっていた。



作業回毎の作業日数について回数毎に分布を示したものが図 3-14 である。全体に 2 日以下では、回を追う毎に回答者数が減少しているが、2 日以上では相対的に回を追う毎に回答者数が増加しており、草刈回数が多い場合は草刈日数も増える傾向が窺える。1~6 回目までを一括して、作業日数を示したものが図 3-15 である。2-5 日という回答が 450



件、全回答数（回答者数ではない）の41%、次いで5-10日が236件21%と続いている。1回の草刈時期に作業日数5日以下とする回答が839件、全体の76%である。これに前項の平均草刈回数4回/年を乗じると畦畔草刈機の年間稼働日数は、過半が年間20日以下と推定される。

3) 草刈時の草丈

草丈は最大が3回目の100cm（長野、個人生産者、水稻栽培面積50ha、前回草刈からの期間35日）、次いで1回目の90cm（3回目100cmの回答者に同じ、初回草刈日6月15日）と続いている。最小は1回目及び2回目の3.0cmであり、平均は2回目の29.3cmが最も長く、1回目、4回目の29.1cmと続く。

作業回毎の草丈について回数毎に分布を示したものが図3-16である。20cm以下では回答数に比例して回数を追う毎に回答が減少していく。すなわち回数が増える毎に草丈が長くなる、あるいは雑草の生長が旺盛なので回数を増やさざるを得ない、といった傾向が見える。前項の草刈日数との関係で、草丈が長くなるので、日数も増えざるを得ないという事情がうかがえる。1~6回目までを一括して、草丈の分布を示したものが図3-17である。20-30cmという回答が394件、全回答数（回答者数ではない）の36%、次いで10-20cmが357件33%と続いている。草丈40cm未満とする回答が計981件、全体の88%である。畦畔草刈機の対象草丈は40cm未満が大半といえる。回答選択肢の範囲の中央値と回答数から試算した求めた加重平均草丈は、25.1cmであった。

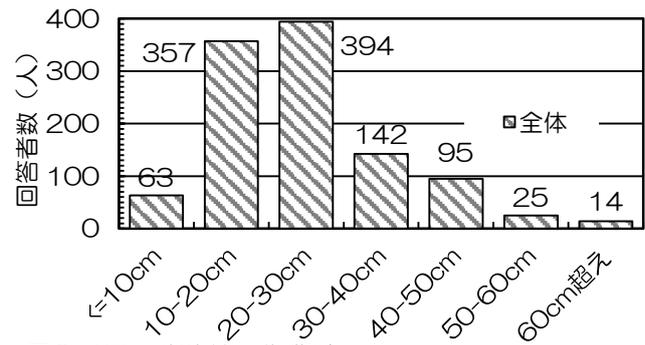


図3-17 畦畔草刈作業時の雑草草丈 (全体)

4) 残渣処理方法

残渣処理については241人から回答（重複回答あり）が得られ、その様子は図3-18のとおりである。各項目とも回毎の回答数を考慮すれば、回数による変化はあまりない。「放置」とする回答が圧倒的に多く、1回目で241件、回答者の86%、2回目で85%、3回目で87%、4回目で85%、5回目でも80%となっている。次いで「焼却」は1回目で41件、回答者の15%、2回目で14%、3回目で12%、4回目で13%、5回目でも15%となっていた。「その他」は各回の合計で9件の回答があり、具体的な内容の記載は求めていなかったが、欄外に「山に捨てる」（岩手、個人生産者、水稻栽培面積110ha）、「時々搬出する」（福島、個人生産者、水稻栽培面積3.5ha）との記載がみられた。

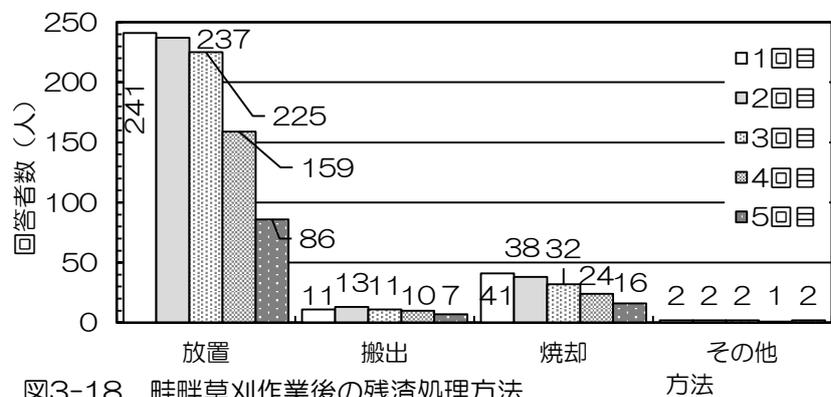


図3-18 畦畔草刈作業後の残渣処理方法

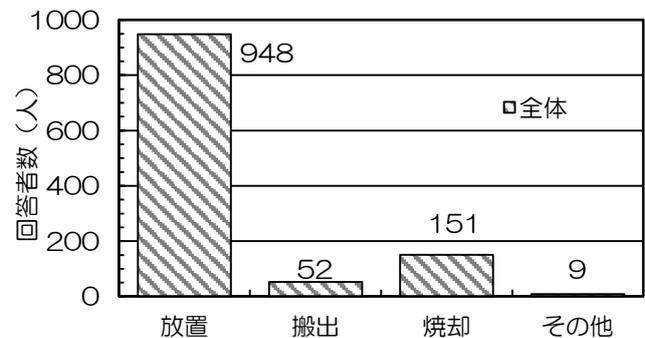


図3-19 畦畔草刈作業後の残渣処理方法 (全体)

1～6回目までを一括して、残渣処理方法の分布を示したものが図 3-19 である。「放置」という回答が 948 件、全回答数（回答者数ではない）の 85%、次いで「焼却」が 151 件 14% となっていた。今回の調査対象となった畦畔草刈機は刈払機と異なり、必ずしも残渣収集を行わなくてよいという特性が回答に反映されたものと考えられる。

質問 4 利用している畦畔草刈機について

1. 導入時期・機種

1) 導入時期

導入時期については 280 件の回答があり、最も新しいものは 2014 年、古いもので 1998 年であり、平均は 2011 年 10 月となった。その分布は図 4-1 のとおりであり、最も回答が多かったのは 2013～2014 で 108 件回答者の 39% であった。次いで 2012～2013 が 106 件同 38%、2010～2011 が 35 件 13% と続いている。2010 年以降、すなわちアンケートの時期から足かけ 5 年以内に購入したものが計 256 件 91% となっており、以下の調査結果は比較的新しい機種についての回答と考えられる。

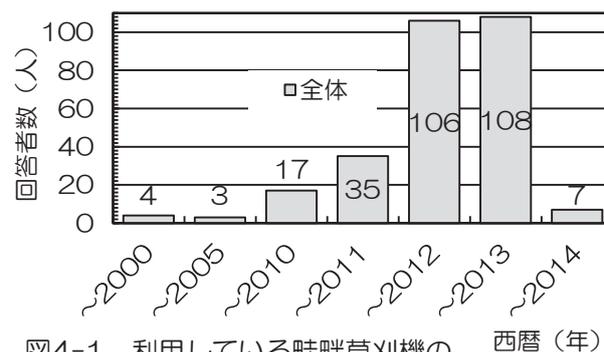


図4-1 利用している畦畔草刈機の導入年次（全体）

2) 導入台数

導入台数は 284 件の回答があり、その分布は図 4-2 のとおりであった。最多は 6 台（新潟、法人経営、水稻栽培面積 58ha）、次いで 5 台が 2 件（岩手、法人経営、水稻栽培面積 4ha、及び長野、法人経営、水稻栽培面積 50ha）であった。全体では 1 台とする回答が全体で 247 件 87%、2 台が 30 件 11% と続いている、3 台以上は 7 件 3% に留まっていた。法人生産者の場合は 15 件の回答があり、2 台以上が 7 件 47%、3 台以上が 4 件 27% となっていた。

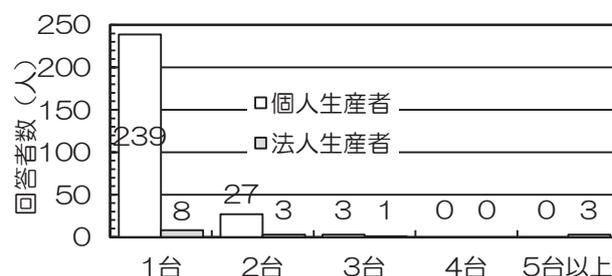


図4-2 畦畔草刈作業時の導入台数（全体）

3) 導入機種

導入機種については 288 件の回答（重複回答あり）の回答があり、その分布は図 4-3 のとおりであった。「GC703RD」が最も多く、91 件回答者の 32%、次いで「GC603R」が 87 件同 30%、「GC703R」が 69 件 24% と続いている、この 3 機種合計で 247 件 86% に達している。「その他」の回答は計 23 件あったが、「オーレック」(2 件) などの緊プロ機を挙げたもの、「カルマックス GC-K 401 EX」(ク

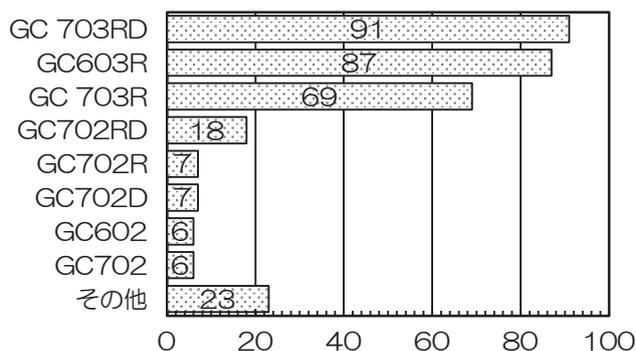


図4-3 利用畦畔草刈機の型式 回答数 (人)



図 4-4 導入上位 3 機種の写真

ボタ、4 件)、「カルマックス GCK501」(クボタ、3 件)、「クボタ GC-S500」(2 件)「共立」(2 件)、「ホンダ」 「KB2530F ベルMAX」(シングウ?)、「法面刈機 1 台」 など緊プロ機ではない類似機種や法面草刈機を挙げたもの、「モア」、「肩掛式草刈り機 2 台」(2 件) といった異なる作業機を示した回答があった。

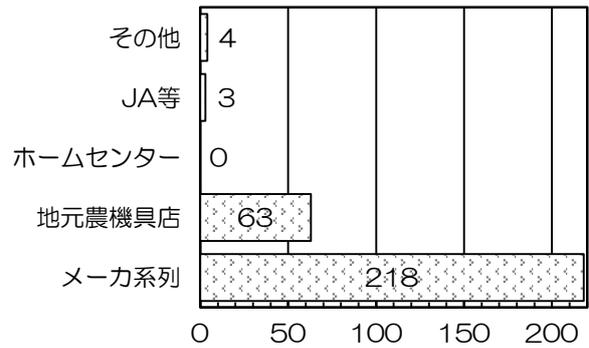


図4-5 利用畦畔草刈機の購入先 回答数(人)

4) 購入先

購入先は 87 件の回答 (1 件のみ「その他」と重複回答) があり、その分布は図 4-5 のとおりであり、「メーカー系列」が 218 件回答者の 76% で最も多かった。本調査先が (株) クボタの販売店経由で集められた経緯を考慮すれば自然な結果とも考えられる。

なお「その他」の記載欄には 12 件の記述があったが、「クボタ」、「南東北クボタ」、「みちのくクボタ」、「福島クボタ」、「保内クボタ」、「関東甲信クボタ 取手営業所」、「甲州クボタ」等具体的な店名を挙げたものがほとんどであり、「メーカー系列」の説明となっているケースが多かった。

2. 導入の動機、重視した点、どこで知ったかなど

1) 導入の動機

動機については 286 名から回答 (重複回答あり) があり、その分布は図 4-6 のとおりである。「作業時間の短縮」が 226 件、回答者の 79%、次いで「刈払機では疲れるため」が 181 件同 63%、「刈草処理の省力化」が 82 件 29% と続いている。「生産規模の拡大」や「生産コストの削減」の方が「草刈後の仕上り状態の向上」や「除草剤利用回数削減等」より高い結果となった。法人生産者では 16 名から回答があり、1-2 位に変化はないが、「生産規模の拡大」が 3 位で 6 件 38%、「生産コストの削減」が 4 位 5 件 31% と個人生産者とやや異なる傾向であった。

「その他」は 2 件で「足が悪い為」、「作業の省力化」との回答であった。

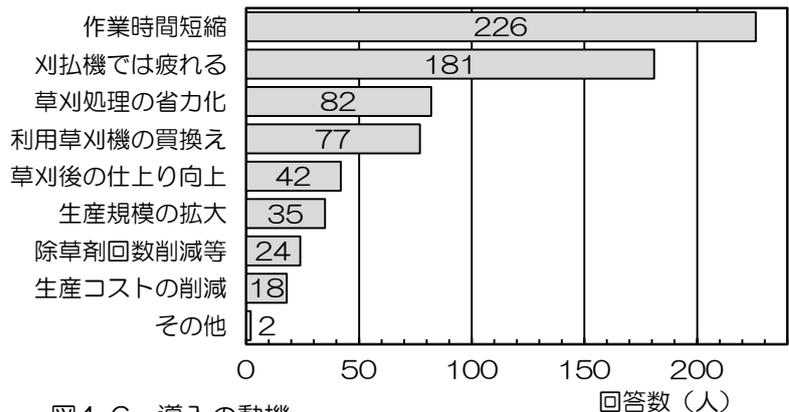


図4-6 導入の動機

2) 重視した点

重視した点は 284 名から回答（重複回答あり）があり、その分布は図 4-7 のとおりである。「上・側面の同時刈機能」が 188 件、回答者の 66%、次いで「作業能率・速度」が 128 件同 45%、「装置の大きさ・作業幅」が 104 件 37% と続いている。「価格」や「メンテナンスのし易さ」は、各々 31 件 11%、

19 件 7% と比較的順位が低かった。法人生産者では 16 名から回答があり、1 位に変化はないが、「作業能率・速度」と「装置の大きさ・作業幅」が同列 2 位で各々 9 件 56% となっている点、「畦畔上の走行性」が 4 位に変化はないが 8 件 50% と個人生産者とやや異なる傾向であった。

「その他」は 5 件で「後退付き（バック）」との重視多機能を挙げたものや「貴社との付き合いの為」、「クボタもあったため」、「販売店のおすすめ」といった販売店との関係を示したものがあつた。

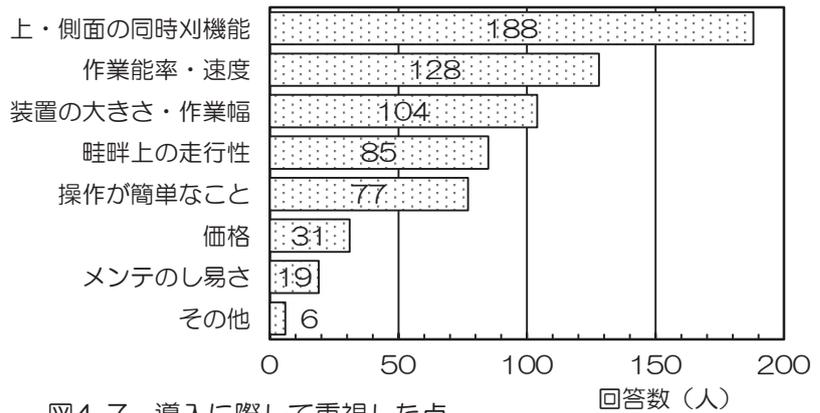


図4-7 導入に際して重視した点

3) 畦畔草刈機をどこで知ったか

どこで知ったかについては 288 名から回答（重複回答あり）があり、その分布は図 4-8 のとおりである。「販売店」が 157 件、回答者の 55%、次いで「農機等のカタログ」が 103 件同 36%、「他農家の情報」が 71 件 25% と続いている。以下「インターネット」等は 1 桁の回答数であった。法人生産者では 16 名から回答があり、順位に変化はなかった。しかし比率としては「販売店」が 12 件 75%、「農機等のカタログ」が 7 件 44%、「他農家の情報」が 2 件 13% となっており、販売店やカタログがより重視されている反面、他農家の状況にはあまり興味がないといった傾向が見られる。

「その他」は 16 件で「展示会」（6 件）といった場を示したのも、「メーカー職員の指導」、「クボタ従業員へ詳細に質問した結果で決めた」といった販売店との関係によるもの、「現在 25 年購入で 4 台目（33 年位、スタートはバリカン式）」、「現在のもので 3 台目（更新）」といった新たに知った機械ではないとする意見が見られた。

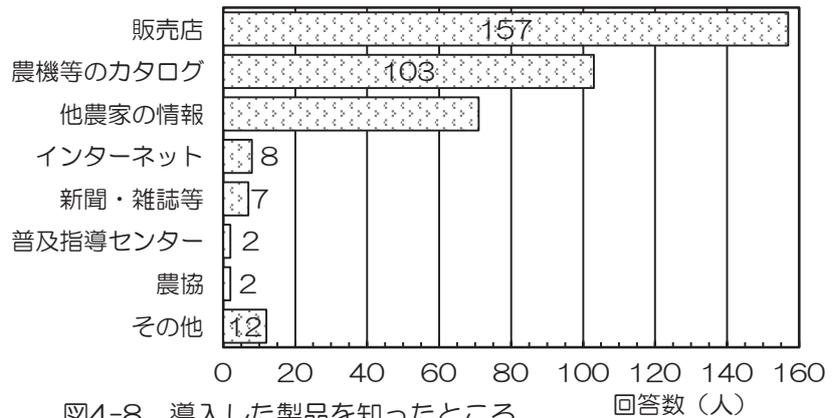


図4-8 導入した製品を知ったところ

3. 畦畔草刈機導入前の作業方法と機械

畦畔草刈機導入前の作業法については 287 名から回答（重複回答あり）があり、その分布は図 4-9 のとおりである。「刈払機」が 251 件、回答者

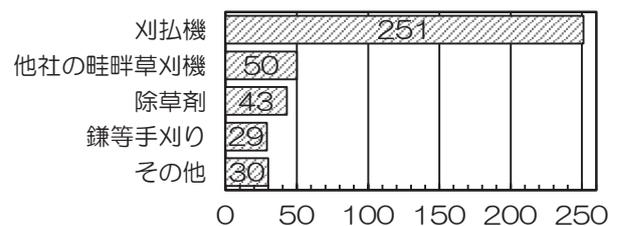


図4-9 畦畔草刈機導入前の作業方法

の88%と圧倒的に多く、次いで「他社の畦畔草刈機」が50件同17%、「除草剤」が29件10%と続いていた。法人生産者では16名から回答があり、1-2位の順位は全体と同様であったが、1位「刈払機」が12件75%とやや低く、「他社の畦畔草刈機」が7件44%とかなり高い比率となっていた。

「その他」は27件で、

- ・「クボタ」(4件)、「ダイワ」、「カルモ」、「共立」(2件)、「オーレック」(2件)、「ビーバー」(2件)、山田機械工業(株?)、「ウイングモア、メーカー不明」、「ダイワ」、「ホンダ」(2件)などと導入前に利用していた草刈機のメーカー名や愛称のみを示したもの、

- ・「ニッカリ草刈機(バリカン式)」、「クボタクローラトラクター用モア」、「サイトウ畦畔草刈機」など、より具体的に機種を示したもの、

- ・「KIORITZ 自走式4WD 3台、ササキオフセットモア、ツインモアTM-26」(新潟、法人生産者、水稲栽培面積40ha)、「RME261 背負い式、現在も併用」、「KB2530F ベルMAX」(シングウ?)、「オーレックウイングモアWN706、スターデスクモアMDM1000、クボタ法面草刈機GC-K401EX」(岩手、個人生産者、水稲栽培面積4.4ha)、「KORITZ、SRE2400」、「クボタGC601」、「クボタGC-S500・刈払機」など、詳細に機種名を示したもの

があり、1件は

- ・「導入前は農作業をしていない」

との回答であった。

質問5 畦畔草刈機の利用について

1. 1日の作業時間帯、作業時間、作業距離、移動距離等

1) 作業を行う主な時間

作業を行う主な時間については1回目から3回目までについて訊ねているが、10分程度の休息を挟んだときに次の開始を2回目とするか、食事休み後を2回目とするかなど、回数の定義を曖昧なまま調査を実施したため、回答には色々な解釈が混在している点に留意する必要がある。

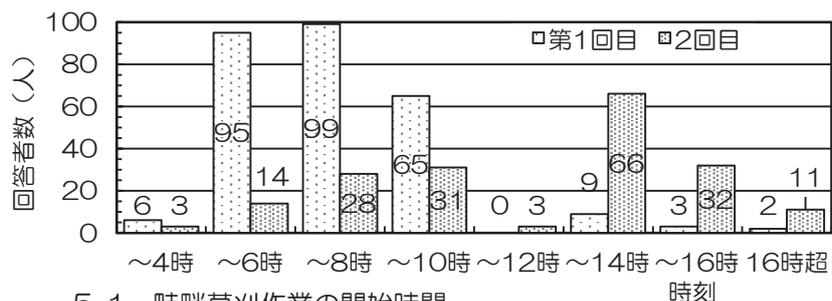
各回の開始時刻、終了時刻について最も早い時刻、遅い時刻、平均時刻を表5-1にまとめた。1

回目の最も早い開始時刻は2:00、遅い開始時刻は17:30で平均は7:30であり、1回目の終了時刻は最も早く4:00、遅く19:30、平均は11:20であった。2回目以降も表の通りであるが、3回目は特に回答者による回数の解釈に留意する必要がある。

3回目を除外した開始時刻の分布を図5-1に示す。1回目は～8時に開始するという回答が99件36%で最も多く、次いで～6時が95件34%となっており、4時を過ぎて8時までに開始するケースが計194件70%となっている。2回目は同じく

表5-1 作業を行う時間帯

		回答数 (件)	最も 早い時刻	最も 遅い時刻	平均 時刻
1回目	開始時刻	279	2:00	17:30	7:29
	終了時刻	277	4:00	19:30	11:20
2回目	開始時刻	188	4:00	18:00	11:40
	終了時刻	187	6:00	20:00	15:08
3回目	開始時刻	74	4:30	17:30	11:27
	終了時刻	74	7:00	20:00	15:40



5-1 畦畔草刈作業の開始時間

～14時が66件35%、～16時が32件17%で両者の合計は98件52%となっている。

概ね、1回目は早朝開始、2回目は午後開始とのパターンが一般的なのではないか。同様に終了時刻の分布を図5-2に

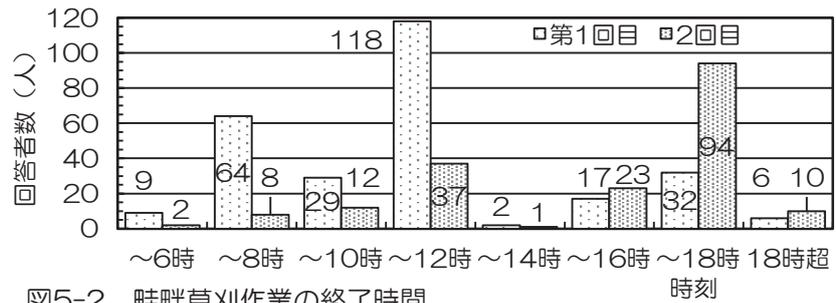


図5-2 畦畔草刈作業の終了時刻

示す。1回目は～12時に終了するという回答が118件43%で最も多く、次いで～8時が64件23%となっており、昼食前、朝食前の終了が多くなっている。2回目は同じく～18時が94件50%、～12時が37件20%で、夕食前終了と昼食前終了に分れている。

1日当たりの作業回数は各回答の1～3回目について回答のあった280件から算出した。当然のことながら最少は1回、最多は3回となるが、平均は1.9回であった。多くの回答者が2回に分けて作業をしている模様である。また回数にかかわらず、昼の12～15時の最も暑い時間帯を避けていると推定された回答は156件であり、全回答のおよそ56%に相当する。

2) 1日当たりの作業時間

1日当たりの作業時間は286件の回答（一部重複回答あり）があり、その分布は図5-3のとおりである。「6h以上」とする回答が57件、回答者の20%で最も多く、「2～3h」及び「～4h」がともに51件同18%ずつとなっていた。「1h以下」を除き、回答数の差は少ないが、休憩時間や昼食時間を含めているか、いないかは曖昧である。

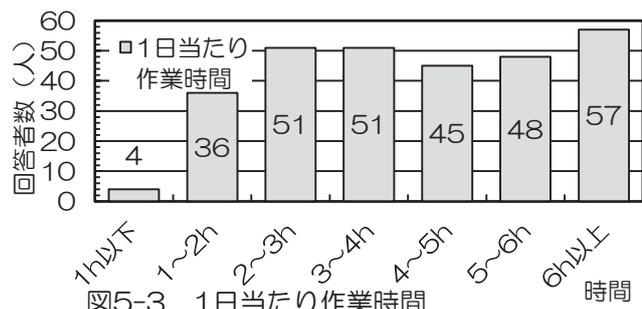


図5-3 1日当たり作業時間

3) 1日当たりの作業距離（草刈を行う畦畔ののべ長さ）

作業距離は279件の回答があり、その分布は図5-4のとおりである。「500m～1km」とする回答が79件、回答者の28%で最も多く、「1～2km」が66件同24%、「200～500m」62件22%と続いている。3者の合計すなわち200～2kmの範囲に207件74%が含まれている。100×30m区画の4辺の合計が260mであることから推定すれば、1日におよそ20a～2.3ha程度、畦畔毎に往復作業すればその1/2、10a～1.2ha程度を処理していることになると考えられる。

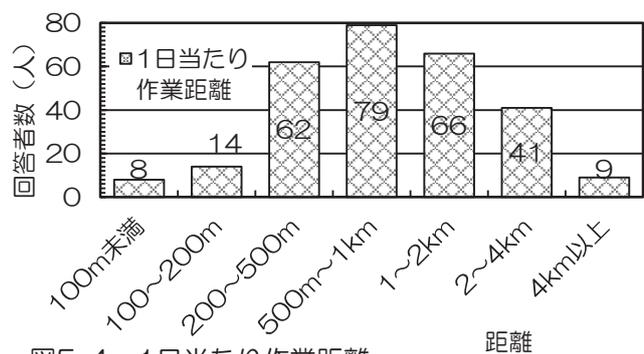


図5-4 1日当たり作業距離

4) 草刈機の格納庫から作業を行う畦畔までの距離

格納庫から作業を行う畦畔までの距離については最短、最長、平均を尋ねているが、その回答の概要は表5-2のとおりである。最長距離は、32,000m=32kmに達しており、各回答の平均最長距離は

表5-2 草刈機の格納庫から
作業を行う畦畔までの距離

	回答数 (件)	最長 (m)	最短 (m)	平均 (m)
最大	251	32000	-	7500
最小	241	-	0	2.5
平均	184	1961	224	856

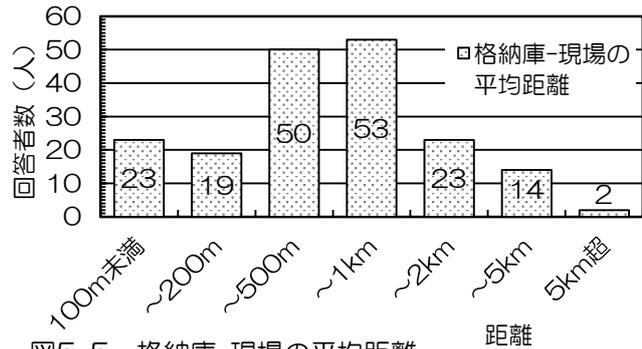


図5-5 格納庫-現場の平均距離

7,500m=7.5km であった。最短距離は0m、その平均は2.5mと畦畔際に格納庫があるようなケースが多いようである。平均距離は856mであり、軽トラック等の運搬用具を常用しているケースも多いものと推定される。

平均距離の分布は図5-5のとおりである。「~1km」とする回答が53件、回答者の29%で最も多く、「~500m」が50件同27%と続いている。両者の合計すなわち200m~1kmの範囲に103件56%が含まれている。

2. 利用中の畦畔草刈機の性能等について

1) 主に性能面の満足度

作業能率（単位時間あたりの処理量または面積、作業速度など）については284件（「その他」に関連する場合のみ重複回答あり）、「草刈後の“畦上面”の仕上り」は285件（同）、「草刈後の“畦側面”の仕上り」は283件（同）、「“畦上面”の刈巾」は283件（同）、「“畦側面”の刈巾」は282件（同）の回答があった。

これらについてまとめて回答の分布を、図5-6に示す。「作業能率」については「非常によい」が97件、回答者の34%、「まあまあ」が153件同54%であり、プラス評価と考えられる両者の合計は250件88%と高い評価といえる。

「草刈後の“畦側面”の仕上り」は「非常によい」が48件17%、「まあまあ」が174件62%であり、両者の合計は222件78%とこれも高い評価であるが、「もの足りない」も61件22%あった。

「草刈後の“畦上面”の仕上り」は同様に「非

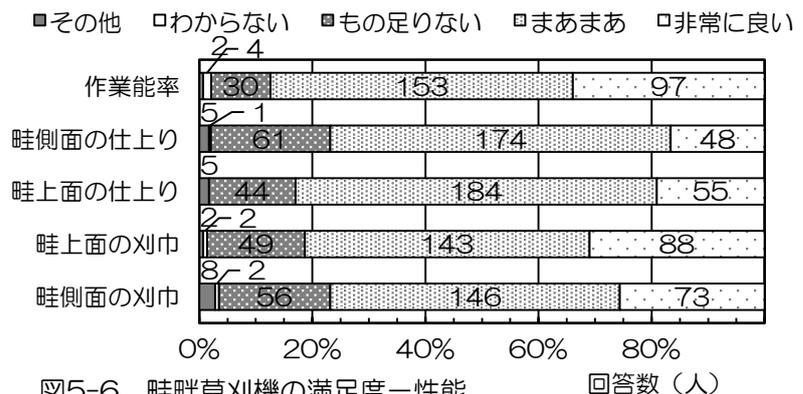


図5-6 畦畔草刈機の満足度—性能

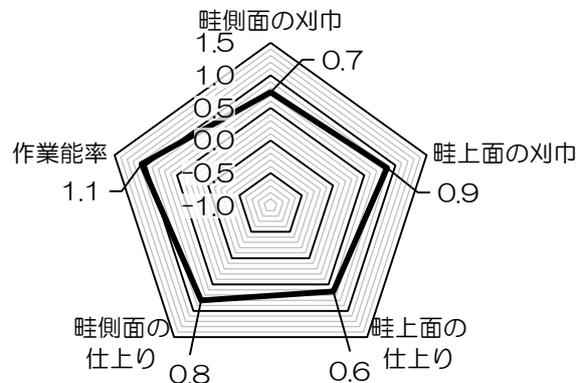


図5-7 畦畔草刈機の満足度—性能

常によい」が55件19%、「まあまあ」が184件同65%であり、両者の合計は239件84%と高い評価である。

「畦上面」の刈巾は「ちょうど良い」が88件31%、「まあまあ」が143件51%であり、両者の合計は231件82%と高い評価である。

「畦側面」の刈巾は「ちょうど良い」が73件29%、「まあまあ」が146件52%であり、両者の合計は219件78%とこれも高い評価であるが、「もの足りない」が56件20%存在した。

これら性能面の満足度を「非常に良い」または「ちょうど良い」を+2点、「まあまあ」を+1点、「もの足りない」または「狭すぎる」を-1.5点、として集計し、レーダーチャートにしたものを図5-7に示す。各項目の平均点は、「作業能率」は+1.1点、「草刈後の“畦上面”の仕上り」は+0.6点、「草刈後の“畦側面”の仕上り」は+0.8点、「“畦上面”の刈巾」は+0.9点、「“畦側面”の刈巾」は+0.7点と全ての項目で+0.5点以上となり、性能面の総合点（各項目の平均点）は+0.82と高い評価が得られている。「作業能率」は+1.1点と特に高い評価となっている。

2) 主に性能面に関する「その他」回答

その他は、作業能率について2件あり、その内容は、

- ・畦の高さ、高度等や危険性で変ると思う（以下個人生産者は「個」、法人生産者等は「法」と略記、個、福島）
- ・機械の取り廻しが重い。高齢者には不向（法、兵庫）

であった。草刈後の畦上面の仕上りについては回答が7件ありその内容は、

- ・もう少し下刈ができれば良い（個、青森）
- ・上面の刈り高をもっと低くしていただきたい（個、岩手）
- ・トラ刈になる、良くない（個、岩手）
- ・巾により変わるのでまあまあか（個、福島）
- ・刈刃と刈刃の間に刈り残しができる（個、大分／及び個、山口）
- ・仕上げ刈をする（法、兵庫）

であった。草刈後の畦側面の仕上りは6件の回答があり内容は、

- ・草刈機の残渣が残る（個、青森）
- ・側面と上面の接点に草が残る（個、青森／個、山口）
- ・草刈り後の草は細くなる様改良してください（長いと良くない）（個、岩手）
- ・角度により変わる（個、福島）
- ・外側は良く刈れるが内側の方が低く刈れない（個、大分）

であった。畦上面の刈巾は3件の回答があり、その内容は、

- ・畦面の広さによる（個、福島）
- ・もう少し低くても良いのでは？（個、大分）
- ・圃場により畦の巾が違うので答えられない（個、鹿児島）

であった。「畦側面」の刈巾は8件のその他回答があり、その内容は、

- ・長さ(刈巾)の調整があればよい（個、青森）
- ・畝の上面と側面との境に刈り残りが出る（個、青森／及び個、福島）
- ・畦側面を刈ったことがない（個、岩手）
- ・山側、谷側の高さによる（個、福島）
- ・側面は刈れず（個、新潟）

- ・現状より10cm 広いのが良い (個、山口)
- ・圃場により畦の中が違うので答えられない (個、鹿児島)

3) 主に取扱いや耐久面の満足度

「前輪操舵機構 (ステアリング調整機構)」については282件(「その他」に関連する場合のみ重複回答あり)、「刈高さ調節」は285件(同)、「取扱性」全般は283件(同)、「耐久性」は283件(同)、「メンテナンス」は282件(同)の回答があった。

これらについてまとめて回答の分布を、図5-8に示す。「前輪操舵機構」

については「非常によい」が83件、回答者の29%、「まあまあ」が146件同52%であり、プラス評価と考えられる両者の合計は229件88%と高い評価といえる。この項目のみ「装備されていない」(11件4%)という選択肢があり、図では便宜的に「その他」に含めた。

「刈高さ調節」は「やりやすい」が128件45%、「まあまあ」が124件44%であり、両者の合計は252件89%とこれも高い評価であった。

「取扱性」全般は同様に「非常によい」が67件24%、「まあまあ」が174件62%であり、両者の合計は241件86%と高い評価である。

「耐久性」は「非常によい」が52件18%、「まあまあ」が144件51%であり、両者の合計は196件69%とやや高い評価であった。

「メンテナンス」は「非常によい」が36件13%、「まあまあ」が144件同51%であり、両者の合計は180件64%とやや高い評価であるが、「もの足りない」が66件23%存在した。

これら性能面の満足度を「非常に良い」または「やりやすい」を+2点、「まあまあ」を+1点、「もの足りない」または「やりにくい」を-1.5点、として集計し、レーダーチャートにしたものを図5-9に示す。各項目の平均点は、「前輪操舵機構」は+1.0点、「刈高さ調節」は+1.2点、「取扱性」は+0.9点、「耐久性」は+0.6点、「メンテナンス」は+0.4点と全ての項目で+0.5点以上となり、取扱性等の総合点(各項目の平均点)は+0.84と高い評価が得られている。特に「前輪操舵機構」と「刈高さ調節」は+1.2、+1.0点と高い評価となっている。

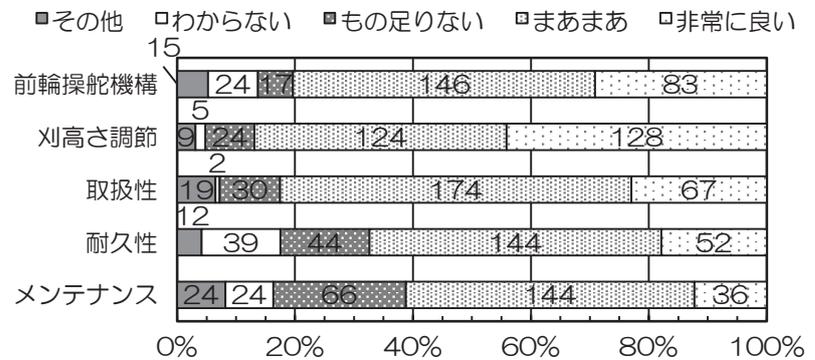


図5-8 畦畔草刈機の満足度—取扱・耐久等 回答数(人)

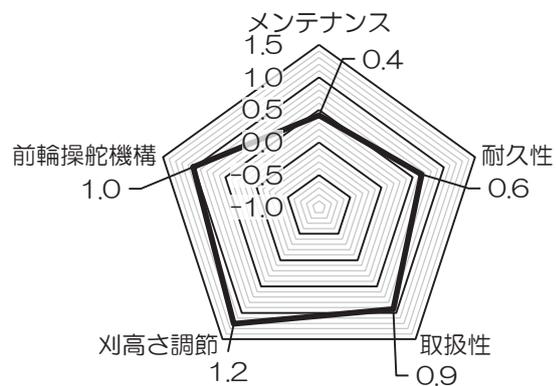


図5-9 畦畔草刈機の満足度—取扱性・耐久性等

4) 主に取扱いや耐久面に関する「その他」回答

その他では、前輪操舵機構について8件あり、その内容は、

- ・進入路で刈刃駆動ケースがぶつかって前進できなくなる（個、山形）
- ・装備しているか分からない（個、福島）
- ・簡単で良い格納にしても良い（個、福島）
- ・前輪の張り合せもっと強く溶接して欲しい（個、新潟）
- ・調整後のゆるみが気になる（個、新潟）
- ・フリーでなく直進、左右固定できたら良いと思う（直進、作業時、角度が変わる）（個、京都）
- ・作業中に左フック進行することが多い（個、山口）

などであった。刈高さ調節については9件の記述がありその内容は、

- ・いらない（個、北海道／及び法、青森）
- ・微調整が少ない（個、青森）
- ・2段方式は出来ないか？（個、青森）
- ・高さの調節で引きずる構造は良くない、車輪が良い（個、岩手）
- ・石の多い所少ない所で簡単に行うことが出来る（個、福島）
- ・どのくらいなのか分からない（個、福島）
- ・どっちの刈高さ？エンジン下かその横（折れ側）か→ハンドルで回すのは良い、ハンドルの横にある高さ調節は低のまま（個、長野）
- ・側面刈りは上下しにくい、もっと調節しやすい物に（個、福岡）

であった。取扱性は20件の回答があり内容は、

- ・草刈レバーの操作性が悪い（個、青森）
- ・作業灯が欲しい（個、岩手）
- ・重い（個、岩手／個、岩手／個、福島／法、兵庫、計4件）
- ・右折、左折、Uターンが大変（個、岩手）
- ・老人になっているので現役で続ける人が軽く、小型化になると扱いやすい（個、岩手）前進の変速がもう1段欲しい（個、岩手）
- ・機種が自分には大きすぎた感がある（個、岩手）
- ・左側にハンドルを取られる（個、岩手）
- ・もう少し軽い取り回しが良い（個、福島／販売店、岩手）
- ・非常に良いが畦上では機械を走らせるのに安定を保つのに力が必要（個、福島）
- ・斜面では安定しない（個、福島／個、大分）
- ・前進移動速度をもう少しあげられないか（個、新潟）
- ・取り回しはモアに比べ良い（個、長野）
- ・クラッチはレバーと押しパネル（指クラッチ）を組み合わせたい、長時間のグリップは疲れる、改善を希望します（個、山口）
- ・バランスが少し悪いので疲れる（法、三重）

であった。耐久性は13件の回答があり、その内容は、

- ・1年も使わないで壊れた（個、北海道）
- ・刈刃を社外品の自由に動く刈刃に交換して使用している（個、岩手）
- ・塗装、カバーの耐久性が悪い（個、岩手）
- ・黄色のジャバラ部分がすぐに破損する。1シーズンもたない（個、山形）

- ・刈刃の耐久性が悪い（個、福島）
- ・2年目なのでまだ良くわかりません（個、新潟）
- ・何の耐久性？ 漠然すぎる（個、長野）
- ・固いものに当たるとすぐ破損。修理回数多すぎ。すでに3回（個、長野）
- ・ピン・キー切れやすい（販売店、岩手）

などであり、「わからない」との記載も3件あった。メンテナンスは25件の回答があり、その内容は、

- ・刃のメンテナンスの時に機械がうまく立ってない（個、北海道／個、山形）
- ・エアークリーナがすぐつまる（個、北海道）
- ・整備、掃除（裏側）が大変（個、岩手、個、岩手）
- ・販売店に依頼している（個、岩手）
- ・安全ピンの交換がしづらい、又、黄色のカバーがすぐ悪くなる（個、北海道／個、岩手／個、岩手／個、福島／個、新潟／個、大分、計6件）
- ・専門的知識がないと自分で整備するのが難しい（個、岩手）
- ・オイルの交換がもう少し簡単にしてほしい（個、岩手）
- ・ダメ、故障多い（個、福島）
- ・刈刃減りやすく値段高すぎる（個、福島）
- ・水洗いが出来るのでその点は良い（個、福島）
- ・ネジロックは不要。刃の取替時、緩まないかと思った（個、長野）
- ・側面カバー駆動部の取付部の強度アップ（ひび割れする）したら良いと思います（個、京都）
- ・奥に草ゴミがつまりやすく、カバーがさびやすい(刈面部)（販売店、岩手）

などであった。

3. 畦畔草刈導入の効果

1) 畦畔草刈機作業時の負担

作業時の負担について285件の回答があり、その分布は図5-10のとおりであった。おそらく刈払機、またはカマ等の手作業との比較であると思われるが「楽になった」が185名65%と最も多く、「やや楽になった」が86名30%で続いており、両者の合計は271名95%と極めて高い効果があったことを示している。

その理由については49件の記載があり、「疲労が少なくなった」、「腰が楽になった」など疲労防止効果を上げたものが15件、「時間短縮」を上げたものが13件、「作業時間の短縮、疲労の減少」と両者を挙げたものが4件、「畦上面と法面が同時に刈れる」といった機能性を挙げたものが4件、「押すだけ」、「歩くだけでよい」といった操作の簡便性を挙げたものが3件、その他「バックギアがgood」（個、北海道）、「友人の畦畔草刈をしてあげた」（個、青森）、「畦畔から水田へ伸びている草、つるが長くなるのが防げるのが一番良い」（個、岩手）、「田の中の畦畔が狭いので一部の所しか使えない」（個、岩手）、「畦が弱いとすぐスタックする、それ以外は良い」（個、栃木）、「刈払機を使う場所が残る、2台機械持って移動しなければならない」（個、京都）といった意見が記載されていた。少なくとも回答49

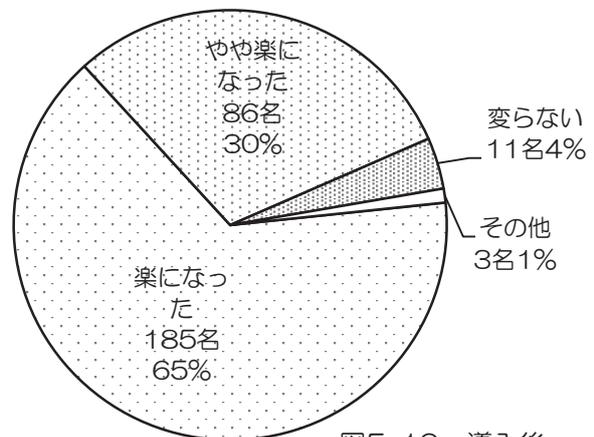


図5-10 導入後一
畦畔草刈作業時の負担

件中 42 件は作業時の負担が減少したとの前向きな評価であった。

「その他」では「障害物があり使えなかった」（個、岩手）、「自動が重いため取り回しが大変」（女性）（販売店、岩手）などの記載があった。

2) 畦畔草刈作業時間

作業時間について 279 件の回答があり、その分布は図 5-11 のとおりである。刈払機または手作業との比較と思われるが「減少した」が 232 名 83%であり、高い効果があったことを示している。

これら評価の理由について 54 件の回答があった。その内容は、「刈幅の拡大」、「速度アップ」、「畦畔の上面と側面が同時に刈れるため」といった理由により能率の向上を挙げたものが 21 件あり、その中には能率向上の結果として「計画的な作業出来る」、「作業の期間短縮」などを併記しているケースもあった。次いで「往復するだけでいい」、「ろめんもかれるため」といった理由により労働負担の軽減を挙げたものが 12 件あり、その結果「腰が痛くなくなった」、「長時間草刈が出来るようになった」などを併記したものもあった。このような導入の効果があったとする一方で、「全てモアで出来るわけではない」（個、岩手）、「草刈機で手直し（個、福島）」といった補完作業を要する点を挙げたケースが 4 件、「速度が遅い」が 2 件など手放しで評価しない回答もあった。その他「細断できるから」（個、岩手）、「不快指数が 90 のような天候の時期に楽にしかも早く済むことは誠に結構な事」（個、岩手）、「他の作業が出来る様になった」（個、福島）、「水口や暗渠排水設備が作業の邪魔になる」（個、岩手）などの理由が示されていた。

具体的な「減少した」程度について 176 件の回答があり、その分布は図 5-12 のとおりであった。4 割を超え 5 割以下（～5 割）との回答が 62 件 35%と最も多く、次いで～3 割が 36 件 21%、～2 割が 31 件 18%となっていた。3 割を超える時間の減少があったとする回答は計 99 件 56%であった。

3) 草刈後の仕上り状態

仕上り状態について 281 件の回答があり、その分布は図 5-13 のとおりである。刈払機または手作業との比較と思われるが「向上した」が 136 件 47%で、効果があったことを示しているが、「低下した」も 45 件 16%あった。

「その他」は 8 件の回答があり、その内容は、「二段刈りなのでキレイ、少々強い草も刈って進んでくれる」（個、山口）とのプラス評価であった反面、「まあまあ、草を刈るのでなく、かき

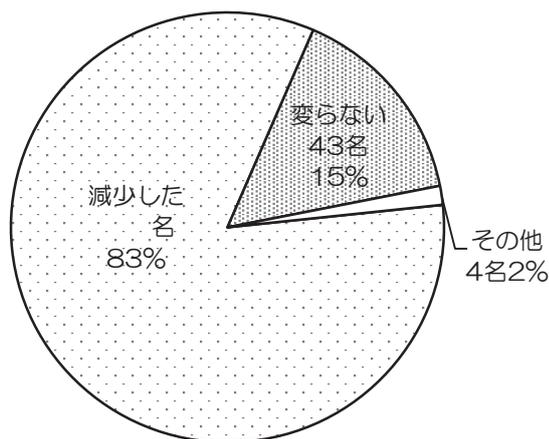


図5-11 導入後一畦畔草刈作業時間

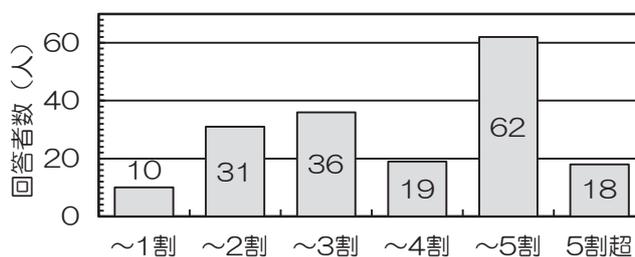


図5-12 畦畔草刈作業時間の減少程度 減少程度

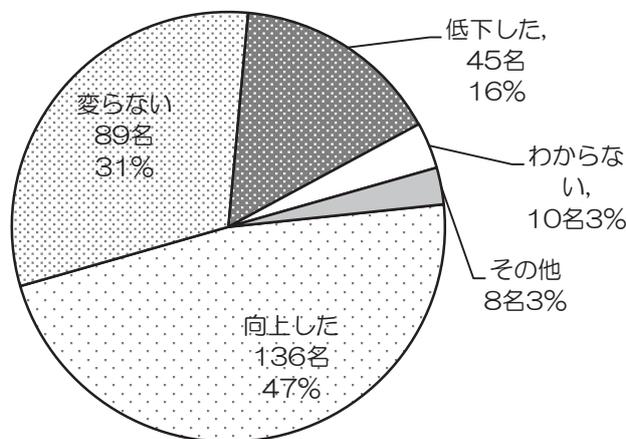


図5-13 導入後一草刈後の仕上り状態

混ぜていい感じ」(個、福島)といったあまり変わらない理由、「上面と側面との間が刈残りが出る」(個、青森)、「トラ刈りになる」(個、岩手)、「草刈機の方がきれい、特にUターン部など」(個、福島)、「もっと切れ味よく(ナデ切り状態)もっと細かく」(販売店、岩手)といった改善を求める回答も計4件あった。

4. 畦畔草刈機導入による経営改善効果

1) 労働経費削減(人員削減)効果

労働費の削減効果については274件の回答があり、その分布は図5-14のとおりであった。「効果があった」が192件69%となり、「変わらない」の74件27%及び「逆効果であった」の1件0%を大きく上回り、労働費削減効果が高く評価されている。

その他10件の回答では、「負担が減ったので従来2~3日かかったものが1日で終わるようになった」(個、青森)といった効果ありとする回答が3件あり、「楽になって休める様になった」(個、福島)、「ほとんど1人で作業をするのでお金(労働費)を払った事がない」(個、鹿児島)、「草が短い間に刈る為、回数が多くなった」(個、新潟)などの意見もあった。

具体的な「削減」程度について163件の回答があり、その分布は図5-15のとおりであった。2割を超え3割以下(~3割)との回答が47件29%と最も多く、次いで~5割が39件24%、~2割が29件18%となっていた。2割を超える労働費の低減があったとする回答は計114件70%であった。

2) 機械経費削減効果

労働費の削減効果については275件の回答があり、その分布は図5-16のとおりであった。「変わらない」が139件49%と最も多く、「効果があった」92件34%を上回っており、「逆効果であった」は30件11%であった。機械経費の削減効果を明確に実感している回答者は少数派であった。

その他21件の回答では、計算していない等の理由で「わからない」とする回答が5件あった。「機械の価格が高いので」との理由から機械経費が増加したとする意見が計6

1~2年で交換していたがそれが数

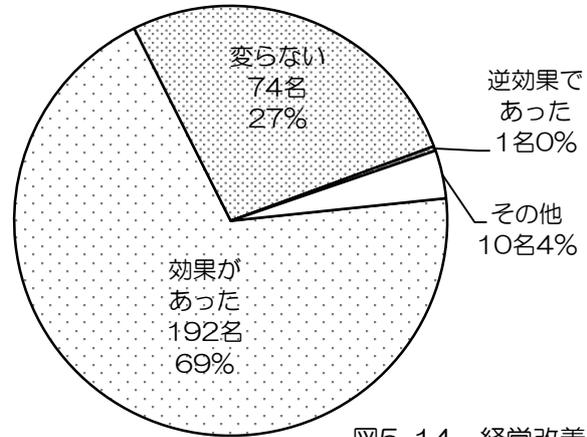


図5-14 経営改善効果
- 労働経費削減効果

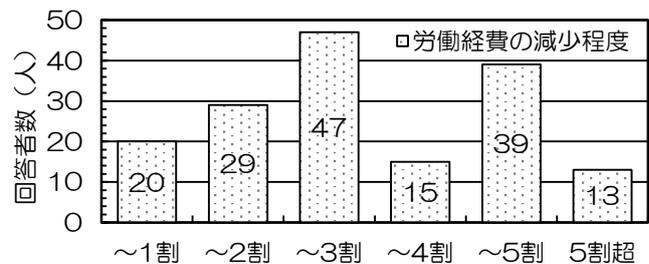


図5-15 労働経費の削減程度

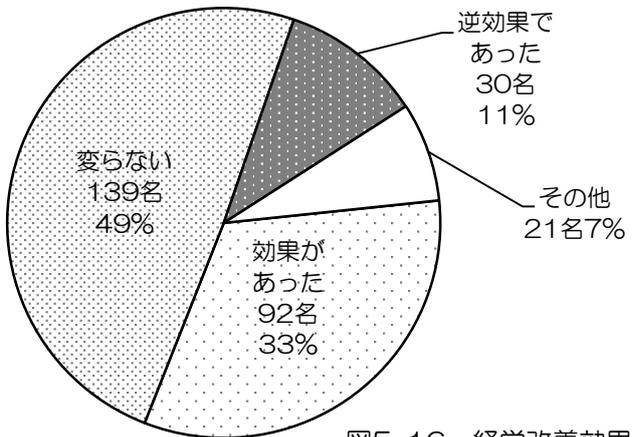


図5-16 経営改善効果
- 機械経費削減効果

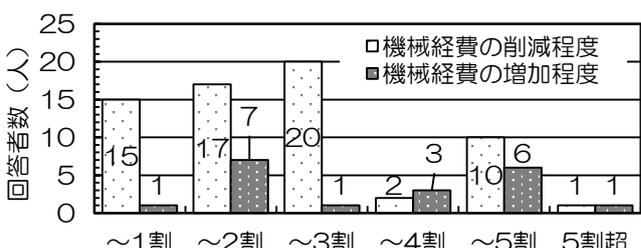


図5-17 機械経費の削減・増加程度

年に伸びた」(個、青森)といったプラス評価もあった。また調査時期は比較的燃料価格が高かった時期であったためか「燃料費がかかる」、「燃費が悪い」ので機械経費がかかるとする回答が6件、「修理費がかかる」が2件あった。その他「石が多い為5ha 刃が持たない」(個、山形)、「満タンで1ha、40cm 伸びた草を刈った」(個、福島)、「経費はアップしたが作業を依頼するより安い」(個、京都)といった回答があった。

具体的な「削減」程度について69件の回答が、逆に「増加」の程度について19件の回答があり、その分布は図5-17のとおりであった。「削減」について2割を超え3割以下(～3割)との回答が20件26%と最も多く、次いで～2割が17件26%、～1割が15件23%となっていた。2割を超える機械経費の低減があったとする回答は計50件77%であった。回答数は少ないが、「増加」については～2割が7件37%、～5割が6件32%であった。全体に回答者は、機械経費削減効果は労働費削減効果に比べて明確に意識していないものと考えられる。

3) 経営規模(栽培面積)拡大効果

経営規模拡大効果については261件の回答があり、その分布は図5-18のとおりであった。「変わらない」が195件74%と最も多く、「効果があった」63件24%を上回っており、規模拡大効果は明かとはいえなかった。「逆効果であった」は1件0%であり、マイナス評価は殆どなかった。

「その他」との回答が6件あり、その内容は「今後、規模拡大予定」(個、岩手)という前向きな回答があった反面、「現状のまま」(個、福島)、「1人で作業をするので」(圃場)といった現状維持の意見が3件みられた。

具体的な「拡大」程度について47件の回答があり、その分布は図5-19のとおりであった。1割を超え2割以下(～2割)との回答が15件32%と最も多く、次いで～3割が12件26%、～5割が10件21%となっていた。2割を超える経営規模の拡大があったとする回答は計24件51%(全回答数からみると9%)であった。畦畔草刈機のみでこのレベルの規模拡大ができるとは考えられないが、経営規模拡大に有用なアイテムと捉えられているものと推察される。

5. 畦畔草刈機の価格

1) 性能を考慮した機械の価格

機械の価格については280件の回答(「その他」のみ一部重複回答あり)があり、その分布は図5-20のとおりであった。「妥当」が144件51%

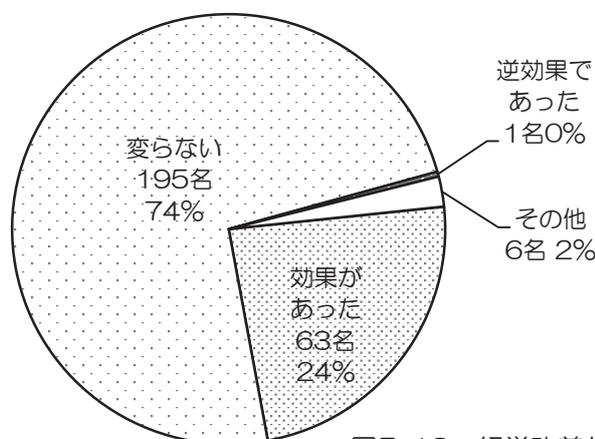


図5-18 経営改善効果—経営規模拡大効果

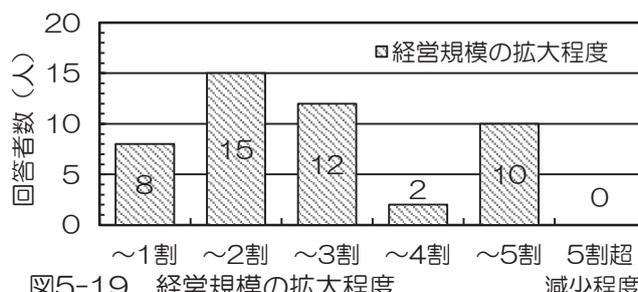


図5-19 経営規模の拡大程度

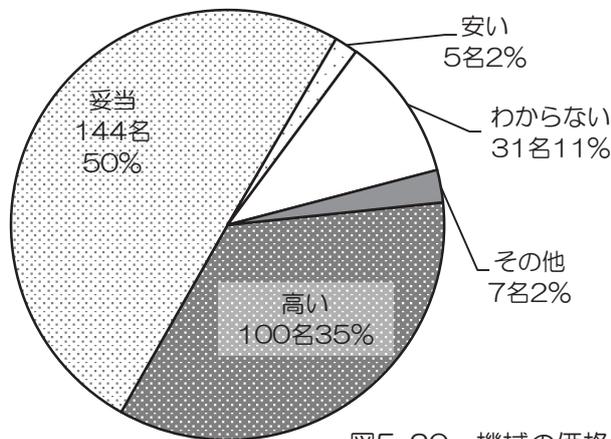


図5-20 機械の価格—性能から見た価格

と最も多く、「安い」も5件2%あり、両者の合計は149件53%となっており、半数以上の回答者が価格に納得している。「高い」とする回答は100件35%、約1/3であった。

「その他」は7件あり、その内容は、生産する人と使用する人は適正と思って購入している（個、鹿児島）といった妥当である理由を示したものが2件あった反面、「これ以上値上げしないで欲しい」（個、青森）、「あと1割くらい安いともっと利用があるのでは」（個、青森）という意見や、「15万円位だと良い」（個、福島、個、岩手）というような低価格化を求める声が計4件あり、「米の単価と使用年数に合わせて値段を決めて欲しい」（個、福島）という価格の決定方法を提案したものもあった。

2) 機械の維持費

維持費については254件の回答（「その他」のみ一部重複回答あり）があり、その分布は図5-21のとおりであった。「妥当」が124件47%と最も多く、「安い」も13件5%あり、両者の合計は137件52%となっており、過半数の回答者が維持費に納得している。「高い」とする回答は44件17%であった。

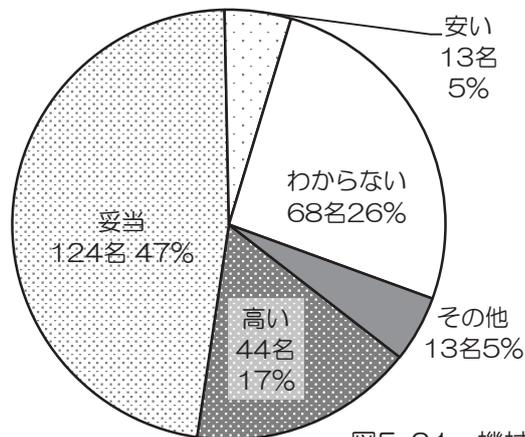


図5-21 機械の価格
—機械の維持費

「その他」は13件あり、その内容は、「修理代無し」、「使用期間が短いので」、「刈払機より燃料費が安い」といった理由で妥当である理由を示したものが5件あったが、「修理、部品交換多い」、「2万円位だと良い」というような維持費の低下を求める声が2件あった。他に「GC シリーズは壊れはじめると高くつく（カバー、軸、駆動部）」（個、新潟、個、水稲栽培面積 42ha）、「年間使用してプラグ交換。今後どんな維持費が発生するか？」（長野、個、水稲栽培面積 1ha）、「燃料と替刃（新品は年1回購入している）は上下入替えて使用」（鹿児島、個、水稲栽培面積 5.26ha）などの意見があった。

具体的にかかった維持費について254件の回答があり、10万円を超えるケースは、30万円（福島、個、水稲栽培面積 1.8ha）、20万円（福島、個、水稲栽培面積 0.85ha）が各1件、15万円が3件あった。30万円等は30千円との勘違いも疑われるが、そのままデータとして使用した。最大値は30万円、最小値は0.2万円=2,000円、平均2.6万円であった。維持費の分布は図5-22のとおりであった。1万円以上2万円未満（1万円～）との回答が72件43%と最も多く、次いで2万円～が65件39%となっており、両者の合計すなわち年間維持費が1万円以上5万円未満の範囲内にあるとする回答は、137件82%であった。

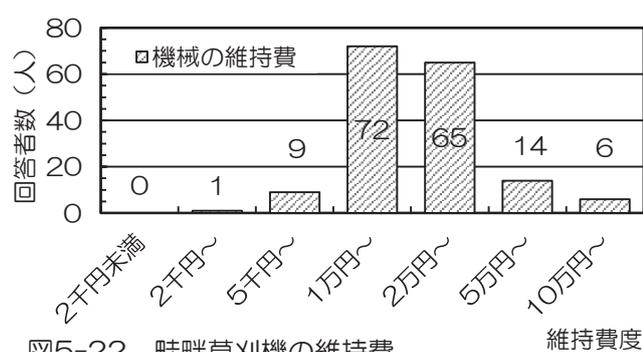


図5-22 畦畔草刈機の維持費

6. 畦畔草刈機の安全性

1) 畦畔草刈機使用中に遭った危険や事故、怪我

危険等に遭った経験については282件の回答があり、その分布は図5-23のとおりであった。「ない」が228件81%と多かったが、「ある」も45件16%で、おおよそ6人に一人は危ない目に遭ったというこ

とになる。

2) 危険、事故あるいは怪我の内容

前項で「ある」と答えた回答者のうち44名、「ない」とした回答者のうち4名の計48名から危険等の具体的な内容の記述があった。

「ある」とした回答者の記載内容は以下のとおりであった。

① 石が(飛んできて)あたったとするケースが13件あり、うち11件は当たった部位を足としていた。受傷の程度は「石が飛んでくる時がある」(以下個人生産者は「個」、法人生産者等は「法」と略記、個、青森)といった無傷のケースから、「石が足に当り足がはれた」(個、兵庫)、「石はね、足切傷」(法、新潟)まであったがいずれも軽傷と思われた。

② 石を飛ばしたとするケースが、6件あった。うち「軽トラックのガラスに石が飛び、フロントガラスにヒビが入った」(個、山形)、「作業中、石が前に飛び、20~30mぐらい前にあった軽トラのフロントガラスが割れ、新車でショックだった」(個、北海道)などガラスを壊したケースが3件あった。その他「ケガはないが石などを飛ばして他人にけがとか、物を壊す可能性は高い」(個、長野)、「砂利のはね飛ばし、農道が昔のままなので砂利が敷いてある」(個、福島)などの意見があった。

③ 転落、落下事故に遭った(遭いそうになった)との回答が10件あった。うち「土手を落下した」(個、福岡)、「畦畔上で180度方向転換する時に機械を圃場や排水路に落としそうになる」(法、新潟)など川(河、排水路)への転落・落下を挙げたものが4件あり、「畦上面がやや緩かったのでゴム輪が滑りズレを生じ田に転落したがケガはなかった」(個、山口)など水田への転落を挙げたものが3件あった。その他「斜面に落ちた時、バックにしてもタイヤがスリップしてなかなか上がらず足を痛めました」(個、福岡)などの意見があった。

④ 手の切創、手を痛めたなどのケースが3件あり、内容は「草がからみ止まったので手で草を取ったら回わり、指を5針縫った、エンジンを止めなかった為」、「親指切断し入院し張合せ手術した」(個、山形)、「刈刃の取替の際、手を痛めた」(個、北海道)などかなり重傷と思われるケースがあった。

⑤ バックに関連するケースが2件あり、その内容は「バックでの体のはさまり」(個、福島)、「バックと前進の誤操作が原因で水田排水用水路に転落」(個、岩手)であり、後者は③項にも関連している。

⑥ 危険箇所を示したケースが3件あり、その内容は「車からの積み下ろしが危険」(個、岩手)、「畦での回転及び軟かい場所の作業」(個、岩手)、「隣接地の境界坑に当たった」(個、鹿児島)であった。

⑦ 機械の機能や環境等に関連する回答が4件あり、その内容は「小回り出来ない」(個、福島)、「機械のSTOP時にすぐに止まらない」(個、佐賀)、「障害物もあり、畦畔が機械で刈るように出来ない、機械が田んぼへ引っ張られる」(個、岩手)などであった。

「ある」とした回答者4件の記載内容は「石が飛んでくる」(個、福島)、「畦畔から踏外す」(個、福島)、「落差の大きな畦畔の場合、使用しない様になっている」(個、福島)、「側面刈刃を取付けボルトが1本しかなかった、その1本も規定トルクにはなっていなかった、他に飛散防止カバーのボルトも数回使用後なくなっていた」(個、新潟)であった。

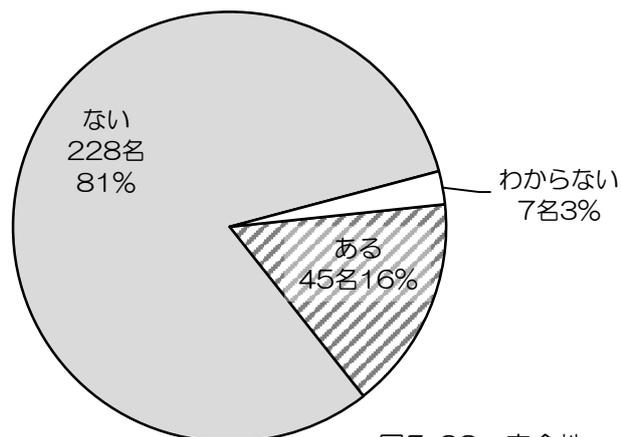


図5-23 安全性
—危険な状況の経験等

質問6 畦畔草刈機に関する要望等

計178名から回答があった。1件の回答に、多岐にわたる要望が記載されていることも多く、そのような場合、以下の分類では件数を重複してカウントしている。

1. 主に性能面

性能面については70件の要望があり、その内容は以下のとおりであった。

1) 速度について

速度については15件の要望があり、その主な内容は、

- ・前回使っていた草刈機よりスピードがもの足りません、のり面側500m ぐらい刈り取りできれば最高です、後は使いやすく最高です（個、北海道）
- ・作業速度がもう少し速くても良い。燃料タンクがもっと大きい方が良い（個、青森）
- ・作業前の移動時の速度が遅い、もう少し早いと助かる（個、岩手）
- ・作業を行う畦畔から次の作業を行う畦畔までの移動がスムーズになるので走行スピードを普通に歩く位にしたら良いと思う、現在軽四トラックに積んで移動している（個、岡山）

など前進速度を上げて欲しいとの要望とともに、

- ・後進の車速も前進と同じにして欲しい、後進刈で法面刈も可能（個、長野）
- のように後進速度の向上を望むものもあった。

2) 馬力について

馬力については4件の要望があり、その主な内容は、

- ・馬力が弱い（草の長さが少し長いと回転が落ちる）（個、新潟）
- などであった。

3) 刈巾について

刈巾については14件の要望があり、その主な内容は、

- ・刈取り法面50cmあれば欲しい（個、北海道）
 - ・側面がもっと長い方が良い（個、岩手）
 - ・刈り巾を上面30cm 畦側面40cm でなく、上面・畦側面同じ35cm に改善をして（販売店、岩手）
- などほとんどが刈巾の増大を要望するものであったが、
- ・刈巾を調整できないか？（個、青森）

など、刈巾の調整機構を求める要望も2件あった。

4) 刈高さについて

刈高さについては7件の要望があり、その主な内容は、

- ・もう少し草刈の高さを低くして欲しい（個、熊本）
- ・刈高さをもう少し下げてほしい（個、岩手）

など、刈高さを下げる要望が4件あった。残る3件は、

- ・草刈りの高低を手元で調整出来たら良い（個、新潟）
- ・高さ調整車輪が欲しい（個、新潟）
- ・刈り高さの調整をもっと細かく、らくに出来ると嬉しい（法、北海道）

といった調整機能に対する要望であった。

5) 法面の処理について

法面の処理については10件の要望があり、その主な内容は、

- ・法面も刈れる様だと良い、もう出来ているのかも知れないが（個、岩手）
 - ・下面、上面どちらにも可動出来れば良いが（個、岩手）
 - ・畦畔草刈機と刈払機で草刈をしているので刈払機の作業が楽になる様な畦畔草刈機を作れないか、たとえば法面（側方）刈取部が上下するような構造のもの（個、岩手）
- など、畦畔草刈機の守備範囲を超える法面について対応を求める要望があった。

6) 刈取精度について

刈取精度や刈残しなどについては20件の要望があり、その主な内容は、

- ・畦上面を走りながら畦側面を刈ったとき上面と側面の接点の草が残る、この部分も刈るようにして欲しい（個、青森）
- ・刈り残しがない様に歯と歯の間の隙間を小さくしてほしい（個、大分）
- ・法面の角度、谷側、山側の高さによって刈り残りがでる、調整できるような草刈機があると良い（個、山形）

など上面刈取部と側面刈取部の間を含めて刈残しを無くして欲しいとの要望が、計10件あった。また、草丈の長いものについても、

- ・長い草が刈れないことを考えて欲しい、場所に依じて40cm位の草が刈れれば良い（個、福岡）

など対応を望む要望が3件あった。さらに、

- ・刈り後の草がもっと細くなるようにしてほしい（個、山形）

といった要望が2件あった反面、

- ・草が細くなるのでもう少し粗くても良いのでは（個、岩手）

との意見もあった。その他、

- ・畦上面、両サイドの仕上りを良くしたい（個、岩手）
- ・刈り後がもっと切れ味よくなるように（すぐに草が伸びる）（販売店、岩手）

といった要望もあった。

2. 主に取扱い面

主に取扱い面については46件の要望があり、内容は以下のとおりであった。

1) 軽量化について

軽量化については16件の要望があり、その主な内容は、

- ・軽量化して操作性の良いもの（個、福島）
- ・もう少し長さを短くして欲しい。又軽くなると良い（個、福島）
- ・もう少し軽くなると女性の方々も使いやすいとの声を聞く、私も使ってみてそう思う、トラックに積み込む時が落ちそうで大変です（個、岩手）
- ・とり回しをもう少し便利にしていきたい、女性には少し重いと思う（個、鹿児島）

などであり、直進性や左右の転倒性、旋回時や運搬時の取扱いなどに関連した要望であった。

2) バック機能について

バック機能については3件の要望があり、その内容は、

- ・バック機能が無いので畦から落とした時、引き上げるのに力を要するので女性では農道等の平坦部分しか作業できない（個、北海道）
- ・今まで昔の畦畔草刈機を使用したけど、今度のクボタ機は後進ありで全て満足した、さらに良い物を研究してください、老人も使用できる（個、福島）
- ・草刈機、巾あるのと、バックがあるから楽です（個、福島）

であり、2件は要望というより好意的な感想であった。

3) 走行安定性について

走行安定性については12件の要望があり、その主な内容は、

- ・法面刈取部の補助輪が付いていると刈取走行時に草刈機が安定するので作業がもっと楽になると思う（個、青森）

など左右の走行抵抗の差から意図しない操舵が起りうることについて、改善を求める要望が3件あり、さらにこの点を

- ・畦畔上面が傾いている場合安定感がない（個、新潟）
- のように機体の傾斜に基づくものと考えている要望も2件あった。また、
- ・軟弱畦での走行性の確保（個、福島）
 - ・タイヤのスベリが多く、ぬかるみに弱い（個、長野）

など軟弱地の走破性改善を要望する意見が件見られた。

4) クラッチ操作について

クラッチ操作については3件の要望があり、その主な内容は、

- ・走行クラッチレバーがワンタッチ（ボタン）式になると楽になる（個、岩手）
- ・走行クラッチを固定できるようにしてほしい（個、岩手）

などであった。

5) 運搬について

運搬についても3件の要望があり、その主な内容は、

- ・軽トラ運搬時バランス悪い、車輪が動く、搭載して移動時不安定、工夫をお願いしたい（その他、岩手）
- ・運搬車に積み降ろしする時に重くて老人にはつらい、現在の科学を応用した農具を研究してほしい（個、京都）

などであった。

6) 安全について

安全については9件の要望があり、その主な内容は、

- ・石をカバーから飛散させるので補助者を近づけられないので気を使う、今年で2年目なので使い方が未熟な事もあるが左側と前方へ飛び出して危険（個、福島）

など石礫の飛散防止に関する要望が計4件あった。また転落・転倒に関して、

- ・転落防止装備を考えて欲しい（個、福岡）
- ・一時離れたとき右側に倒れた事があり、そうならない様改良希望します（個、新潟）

などの要望が計3件あった。その他、

- ・回転刃と走行クラッチが止まれば回転刃も止まる様な安全クラッチ仕様も（個、山形）
- などの意見があった。

3. 主に保守管理・耐久面

1) メンテナンスについて

メンテナンスについては9件の要望があり、その主な内容は、

- ・チェーンへの注油が簡単に出来たらいいと思う（個、岩手）
- ・とても助かっているが修理、部品交換が多い（個、山形）
- ・グリスアップ等の時間(作業)でどれくらいは入れるかなど機械に書いてあると良かも！！（個、福島）
- ・刈刃の清掃をもっと容易にして欲しい（個、福島）
- ・刈刃交換時、洗車時に本体を傾けて固定するスタンド等があると良い（個、山形）
- ・草刈後、水洗いできる仕様にして欲しい（ねじ類ステン、防水構造とか？）（個、長野）
- ・刈取部分とタイヤの間に土が付いて取り除くのが大変（個、青森）

など多岐にわたっている。

2) 刃の交換について

メンテナンスのうちではあるが、特に刃の交換について要望が多かったので1項目にまとめた。計15件の要望があり、その主な内容は、

- ・刃の交換を簡単にできないか研究してください（個、岩手）
- ・刈り刃の値段が高い（個、青森）
- ・替え刃が高い、台座に長穴の替刃を取付け先が丸くなってきたらグラインダーで落として、又、使える様にしたら…（個、京都）

など交換を容易にして欲しいとの要望と価格についての要望、具体的な改善方法の提案などであった。

3) 耐久性について

メンテナンスについては31件と多くの要望があり、その主な内容は、

- ・1回作業をするとカッターの歯がねぶれる(まるくなること)、毎回作業前にグラインダーで研ぐ(法、熊本)
- ・刈刃が境の杭にあたり壊れた(ビニール杭)（個、岩手）
- ・歯の材質をより固いものにして欲しい（個、長野）

など刈刃の耐久性向上の要望が計12件あった。次いで、

- ・安全ピン修理が面倒、フロントの駆動力が弱い（個、岩手）
- ・安全ピンがおれてかんでしまい抜けないで交換するのに負担がかかった、予備の安全ピンをはめるのに差し込む軸が変形してハマらなくなってしまい苦労した、機械屋で修理してもらおう（個、福島）
- ・ピンが切れたり、ジャバラがすぐ破けて交換(1年以内)、又、草や土がつまってしまう（個、福島）

などシアピン関係で交換方法やピンそのものの強度に帯する要望が計4件、および、

- ・石はね防止カバーの強度アップ（法、新潟）
- ・刃の回転皿を頻繁に交換しなければならない、走行ギヤが弱い、一度交換した、購入1ヶ月で（個、福岡）

など刈刃のカバーに関する要望が計4件あった。また、

- ・畦越時にハンドルの強度に不安（個、福岡）

などハンドルに関する要望が計2件あった。その他、

- ・左ローター、安定板がへりやすい（個、岩手）
- ・草刈歯のシャフトカバー(黄色)がすぐ破損してしまう。(年間2回交換)（個、青森）
- ・接地板の消耗が激しい。もっと強く出来ないものか（個、佐賀）
- ・製造品質を上げて欲しい(トルク管理をしっかりと)、畦畔草刈機の右側が法面にぶつかり走行不能になる。(右側をうすくして欲しい)（個、栃木）
- ・各部品が欠所、故障が多いので改善を要する（個、山形）

など多岐にわたる回答があった。

4) アフターサービスについて

アフターサービスについては6件の要望があり、その主な内容は、

- ・クラッチのピンが折れて回らなくなった、1年も使っていないのに修理代金を取られた（個、北海道）
- ・畦畔草刈機を導入して2~3年でギアシャフトが破損して壊れた、部品を注文して、約1ヶ月、時間がかかりすぎ、さらに部品を取り替えて作業して間もなく又同じギアシャフトが折れた、何か問題があるかも（個、青森）
- ・刃（安全ピン）の部品交換が難しく、販売店に依頼するため経費がかかる、交換作業の改善を望む、例えば機械の裏にスペースがない、横にして固定する補助器具があれば作業がしやすい（個、岩手）
- ・機械の修理整備費をできるだけ安くしてもらいたい（個、岩手）
- ・部品が営業所SCになく本社からの取り寄せとなると時間がかかることがあった（個、新潟）

など時間と経費にからむ回答が多かった。

4. その他

1) 価格について

価格については2件の要望があり、その内容は、

- ・価格が高い（個、岩手）
- ・草刈刃をもっと安くして欲しい（個、福岡）

2) その他

その他のべ21件の要望等があり、主な要望は以下のとおりであった。

- ・H.S.T無段階速度（個、山形）
- ・最近の機材は「コンピューター付き」?というか何でも「自動」のボタン数が多く「使いこなせない」部分があると思う。→取説には書いて(説明)ありますが、もう少し(コンパクトになっても)わか

りやすくしてほしいなあ（個、福島）

- ・刈取機のタイヤに泥が付着する（雨上がり）泥よけを取付けて欲しい（個、新潟）
- ・低速、後進でギアが外れる時がある（個、新潟）
- ・キャタピラーがあれば良い（個、岐阜）
- ・石が多い所でも刈りやすい物（個、岡山）
- ・山間地の為、畔が曲がっておりカーブの操作がしづらい（個、福岡）
- ・替刃が回転する方向を側面刈部か上部に表示してもらいたい（個、鹿児島）
- ・エアークリーナを改良して欲しい（個、北海道）
- ・ライトをつけてほしい、刈刃のロックナットの予備を付けてほしい（個、岩手）
- ・上手な使い方を教えてほしい（個、青森）

また要望ではないが、

- ・特に要望はありません・楽をさせてもらっています（個、新潟）
- ・申し分無し（個、岩手）

といった賛辞があった。

質問7 現在、所有している農業機械で不都合に感じている点、改善要望など

計87名から回答があった。1件の回答に、多岐にわたる要望が記載されていることも多く、そのような場合、以下の分類では件数を重複してカウントしている。

1. トラクタ関係

トラクタ関係については40件の要望があり、その内容は以下のとおりであった。

1) 高馬力化について

馬力不足を解消したいとの要望が8件あり、その主な内容は、

- ・トラクタの馬力が小さい（個、岩手）
- ・本年導入のトラクター馬力が小さい（個、山形）
- ・農業機械の大型化したい、トラクター32馬力→40馬力以上（個、新潟）

などであった。

2) 操作装置の重さについて

操作が重いとの指摘が4件あり、その主な内容は、

- ・ハンドルが重い（個、岩手）
- ・トラクターのクラッチが重い（個、岩手）

などであった。

3) 整備等について

整備等については5件の要望があり、その主な内容は、

- ・バワクロの転輪整備がしづらい、転輪がオイル式なのでグリス式に変更になれば良いが（個、岩手）
- ・M185を持っていますがエアコンがここ最近北海道も暑いのでメンテナンスが高い（個、北海道）

などであった。

4) その他

その他については、次のような多彩な要望があり、その内容は、

- ・トラクタのワンタッチ装置がうまくいかない（個、福島）

など作業機の脱着関係が2件、

- ・油圧系統、オート機能の耐久力がない（法、青森）

など耐久性に係わる要望が2件あった。さらに、

- ・トラクタのエアコンをオートエアコンにして欲しい、トラクタのクローラに付く土があまりに多いので全然付かないように改善して欲しい（個、青森）
- ・トラクタの爪(ロータリー)部分に草などカラミ防止付があれば良い（個、福島）
- ・E R-447のクローララグが低すぎ、ハイラグにすべき（新潟では）、N S D 8のH S Tは当地域の山間地湿田では全く使い物にならない（負荷で動けなくなる）、重粘土に対応できる強い走行性能の対策を（個、新潟）
- ・トラクタの燃費が悪い（個、福島）
- ・トラクタはオートマだが本当のオートマではないため、結構クラッチを切ったりして足に負担がかかる（個、福岡）
- ・トラクタで途中エンジンが止まるとかかりにくい時がある、2台所有しているが2台共（法、三重）
- ・クローラトラクタに乗っているが道に土が落ちるのを少なくする方法がないか考えて欲しい、車輪の方が田の中で落として出るとほとんど落ちない（法、兵庫）
- ・トラクタの3点リンク（リヤバケットを付けている）がもっと上まで上がると良い。柔らかい田では土の運搬が出来ない（個、京都）

などであった。

2. 田植機関係

田植機関係については20件の要望があり、その内容は以下のとおりであった。

1) 汎用化について

田植以外の用途に活用できないかとの要望が11件あり、その主な内容は、

- ・乗用田植機に消毒にも使用できる様にして欲しい（個、福島）
- ・乗用型田植機を持っているが、他の作業（溝きり）にも使えると良い（個、新潟）

などであり、具体的な作業機として「溝切り機」の他、「水上ポンプ」、「除草」、「除草剤散布」などが挙げられていた。

2) その他

その他、

- ・田植機のエンジンのパワーアップ向上（みのる8条）（個、北海道）
- ・8条田植機の車輪の畝間以外の畝間の雑草が繁茂する（個、北海道）
- ・6条の田植機を持っているが植付作業をするとき、真っ直ぐに走行できる（GPSでも付けて）田植機を作ってください（個、岩手）
- ・田植機ディーゼル8条を使用していますが不都合はない（個、福島）

などの要望があった。

3. コンバイン関係

コンバインについての要望が10件あり、その主な内容は、

- ・コンバインの構造が複雑で掃除がうまくいかない（個、北海道）
- ・コンバイン ER456 を所有していますが結束機に集束ドロップを設定して欲しい（個、岩手）
- ・コンバインの湿地性能向上（個、北海道）
- ・コンバインオーガのズーム化（個、新潟）
- ・コンバインの刈取部チェーンへのオイルの供給がしづらい（個、京都）

などであったが、

- ・コンバイン4条を使用していますが不都合はない（個、福島）

といった感想も見られた。

4. 草刈機関係

草刈機についての要望が5件あり、その主な内容は、

- ・背負い草払機の角度は何を基準にしているのか、腰を曲げないと地面と平行にならない（個、京都）
- ・草刈機で4サイクルは音が静かで良い（畦畔草刈機）が2サイクルの草刈機の音が静かにならないものか（個、京都）
- ・バックギアがないので下りで反転しにくい（個、新潟）

などであった。

5. 汎用性

機械の汎用化についての要望が6件あり、その主な内容は、

- ・作業1に対して機械も1であり、1つの機械で2役(作業)以上出来る様に改良策を願う（個、岩手）
- ・コンバイン多用性、乗用田植機4~5条の溝切機への利用など多用性を望む（個、福島）
- ・1台の機械が一役でなくもう少し利用できるような物が欲しいです、私達兼業農家にはきびしい現実です（個、新潟）
- ・小麦播種と同時に除草剤（粒剤）散布が出来ると労働経費削減となりありがたい（個、岩手）

などの意見があった。

6. 保守管理・耐久性等

保守管理や耐久性等についての要望が5件あり、その主な内容は、

- ・大型機械は特に給油が楽に出来る様に（個、岩手）
 - ・パーツブックが付いていないのでトラブル時、部品発注、説明に手間がかかる（個、山形）
- などととも、掃除のし易さ、草刈機の刈刃交換への要望もあった。

7. 新しい機械

3件あり、その主な内容は、

- ・草刈機に集草アタッチメントがあると便利かな（個、岩手）
- ・管理機の耕耘と畦立て土寄せを1台で簡単に出来ないか（個、岩手）

などであった。

8. 農業経営全般

農業経営に関する意見が4件あり、その主な内容は、

- ・農業の収入が少ない、農業機械が高い為生活が苦しい、農業機械はほとんど年間の使用時間が少ない、保管場所もなくてはならない、機械作業性等の維持管理費の軽減をしたい（個、青森）
- ・もうこれ以上農業機材は入替えないで80才まで働けるよう機械を整備してもらいながら使用して行きたい（個、鹿児島）

などの意見があった。

9. その他

その他の要望が10件あり、その主な内容は、

- ・無人の農業機械を望みます（個、京都）
- ・ローダー作業がしづらい（個、青森）
- ・糶摺り機がよく詰まってしまうので糶摺りの時間をなかなか短縮出来ない（個、茨城）
- ・燃費の良い作業機（燃料が高い）（その他、岩手）

などであった。要望ではないが、

- ・昔、手労働で行ってきた時代から今日の農業機械時代に出逢って見るに誠にありがたいと思っており、又、楽しみですね、明日に向かって張合いが湧てくるようです（個、岩手）
- ・すべてがクボタで満足している（個、青森）

などの感想が記載された例もあった。

質問8 所有している農業機械のほかに欲しいと思う機械など

計95名から回答があった。1件の回答に、多岐にわたる要望が記載されていることも多く、そのような場合、以下の分類では件数を重複してカウントしている。

1. 具体的に欲しい機械

具体的に欲しい機械についてはのべ49件の要望があり、その内容は以下のとおりであった。

1) ハンドリング関係

ハンドリング関係が7件あり、「5tクラスのセルフ（ローダトラック?）」（法、新潟）、「フォークリフト」（個、新潟/個、山形）2件、「トラクタフロント部に脱着式のウインチ」（個、岩手）、「軽トラで牽引できるトレーラー」（個、岩手）、「運搬車(けん引用）」（個、千葉）、「タイヤローダー」（個、岩手）などが挙っていた。

2) 土壌関係

土機械関係が9件あり、「ユンボ」（個、福岡）、「大豆の明渠を早くきれいに埋める機械」（個、青森）、「レーザーレベラー」（個、福島/個、福島、計2件）、「湿田用レーザーレベラー（代かきハローとの併用）」（法、新潟）、「あぜ塗り機」（個、北海道/個、福島/個、福島、計3件）、「みぞきり」（個、岩手）、「耕うんする巾が変えられる管理機」（個、岩手）が挙っていた。

3) 除草・草刈関係

除草・草刈関係が11件あり、「除草機（個、岩手/その他、岩手、2件）」、「法面草刈機（個、岩手、個、福島/個、新潟、計3件）」、「乗用草刈機」（個、岩手）、「小型のモア」（個、山形）、「リモコン傾斜地草刈機」（個、新潟）、「ハンマーナイフモア」（個、福島）、「スライドモア」（個、福島）が挙っていた。

4) 防除機関係

防除機関係が4件あり、「ハウス内で使用する無人防除機」(個、宮崎)、「自走式動噴」(個、鹿児島)、「30a程度の(圃場で)使用できるヘリコプター」(個、京都)、「産業用無人ヘリ」(法、新潟/個、福島)が挙っていた。

5) 乾燥・調整関係

乾燥調製関係が7件あり、「乾燥機」(個、岩手)、「グレンコンテナ」(個、福島)、「精米機」(個、新潟)、「米選機」(個、千葉)、「異物混合物除去用光センサー、米洗器」(個、新潟)、「色彩選別機」(法、三重)、「小豆の色彩選別機」(販売店、岩手)が挙っていた。

6) その他

その他「キャビン付きトラクタ」(個、岩手/個、福島、計2件)、「大型トラクタ」(個、福島)などトラクタ関係、「直播田植機」(法、宮城)、「8条植田植機」(個、福島/法、三重、計2件)など田植機関係があった。またその他、「ロールベアラー」(個、岩手)、「草切り後の燃焼器具」(個、福岡)、「コンバイン」、「ハウス内の散水機、エンジン式の軽量スチーム洗車機」(法、北海道)といった回答があった。

2. 開発・改良して欲しい機械

具体的に欲しい機械についてはのべ32件の要望があり、その内容は以下のとおりであった。

1) 草刈関係

草刈・除草関係が10件あり、

- ・除雪機を活用して前部を交換すると草刈機になるもの(個、岩手)
- ・畔面が巾に応じて刈巾を調節できる草刈機(個、岩手)
- ・高い幅広い法面でも安全に能率良く一面に刈れる草刈機(個、福岡)
- ・刃の形がチェーンソーのようになってあぜなどの傾斜部で横へ移動するだけで草が刈れる草刈機(個、岩手)
- ・鉄車輪が土の中に埋まって動けなくなるののない法面草刈機(個、福島)
- ・刈幅が60-70cmで刈刃がでていような草刈機、刈った草を集めることのできる草刈機、5万円くらいの自走又は手押の草集機(個、長野)
- ・現在の草刈機に草を集める付属装置を追加(個、長野)
- ・田植後、田んぼ中を走って取れる草刈機(個、愛知)
- ・安価な田植機に付けて除草する部品(除草機)(個、岩手)
- ・除草剤の使用を小型ヘリでも行えるように(個、福島)

などが挙っていた。

2) 防除関係

防除機関係が9件あり、

- ・田植機に装着する管理機(消毒)(個、佐賀)
- ・畦畔の中にいるネズミ退治する(または追い払う)機械(個、岩手)
- ・小型化で能力のある農業散布機(個、岩手)

- ・浮力で軽くなる様な動力散布機の延長パイプで散布距離を伸す（個、岩手）
- ・もう少し軽く自動で使える動噴（個、鹿児島）
- ・区画 1ha 区画でも両側 50m の液剤散布が行える草刈機程度の散布機（個、岩手）
- ・急傾斜、少面積対応型ブームスプレーヤー（個、岩手）
- ・ペイロード 1kg で良いので安価に入手できるマルチコプター散布機（個、栃木）
- ・田に入らず 1 人で薬物散布できる 4~6 ローターの無人ヘリ（個、新潟）
- ・畔面が巾に応じて刈巾を調節できる草刈機（個、岩手）
- ・高い幅広い法面でも安全に能率良く一面に刈れる草刈機（個、福岡）

などが挙っていた。

3) その他

その他、

- ・トラクタ装着型価格の安い除雪機（個、青森）
- ・山間地で水路の泥上げを行うレーザーと連動したパワーショベル（個、新潟）
- ・トラクタのロータリ後部に大根、人参、タカナ、ブロッコリー等の 10cm 程度の高さの簡単な畦立て機（個、鹿児島）
- ・用水、排水路の春先にドロ上げをするのに軽くて耕起できる機械が欲しい（個、青森）
- ・トラクタ 3 点リンク式のバックホウのようなバケット装置（個、岩手）
- ・少し露があっても刈取り出来るコンバイン、8 時頃から刈取出来るコンバイン（個、岩手）
- ・畑作雑草防止マルチ剥がし機（個、福島）
- ・法面の作業の体を支えるもの（パワーアシストスーツ）（個、岩手）

などの意見、提案があった。また、

- ・トラクター前部に油圧量を多く使えるような機構（個、山形）
- ・水田の農業機械のアタッチメントで年間の作業が 1 台で出来る機械（個、青森）
- ・無人作業機、複合作業機、ノンメンテナンス作業機、ロボット作業機（個、新潟）
- ・1 台で田に関すること全てをまかなえる機械、年に一度しか使わない機械もあるので、（個、福岡）

といったやや抽象的な「欲しいもの」が 9 件、

- ・何でも欲しいが金がない（個、北海道）
- ・沢山ある（個、岩手）
- ・ほしい機械はいろいろありますが専業農家でない為、あまり買うことができない（個、福島）

といった記述も 4 件あった。さらに、

- ・たいていの農機具はそろっています。すべてクボタ製品です（個、岩手）
- ・現在の機械で満足している（個、岡山）

といった特に「欲しい」機械はない、とする記述も 7 件あった。

質問 9 その他ご意見、ご要望

計 66 名から回答があった。1 件の回答に、多岐にわたる要望が記載されていることも多く、そのような場合、以下の分類では件数を重複してカウントしている。

1. 草刈機関係

草刈機関係については 11 件の意見・要望があり、他の質問事項と多分に重複する部分もあるが、その

内容は以下のとおりであった。

- ・畦の上面側の刈巾が40cmの方が良い（個、岩手）
- ・クボタ G C703RD を使用しているが圃場が山間地なので谷側の法部分が長い、側面刈り部分を70-100cm位にできるワンタッチアタッチメントがあればいい（個、新潟）

など刈巾の拡大を求める意見が、3件あった。また、

- ・できるだけ草刈後の仕上がり高さが手動草刈機並になれば素晴らしい（個、岩手）

などの仕上り精度向上を求める意見（2件）や、

- ・刈刃の強度を増して欲しい（個、新潟）

などの耐久性向上を求める意見（3件）があり、

- ・省力化の為に更なる草刈機の進化を希望する（個、長野）
- ・秋口のたれ穂が畦にたれてる株のガードの工夫をして欲しい、M8-16メックボルトが外れないので普通のボルトにして欲しい（個、福島）
- ・色々な意見を取り入れてもっといい草刈機を作って欲しい（販売店、岩手）

などの記載があった。

2. 農業機械の価格について

農業機械の価格については18件の意見・要望があり、その内容は以下のとおりであった。

- ・価格を低くして下さい、10年以上使える様に（個、北海道）
- ・大型化に伴い、価格も高いのでなるべく安くいい機械を作っていて欲しい（個、北海道）
- ・農作物価格が下がっているので農業機械の価格も安価になれば良いがこれは無理か（個、福島）

などの一般論の他に、

- ・特にコンバインは自動装置のつきすぎ、手動にしてもっと価格をおさえた機械と2通り販売したら良いのではないか（個、北海道）

などの特にコンバインの価格に対する意見が3件あった。

3. サービス、メンテナンス、耐久性など

サービス等については6件の意見・要望があり、他の質問事項と多分に重複する部分もあるが、その内容は以下のとおりであった。

- ・修理の部品対応にももう少しスピーディーに対応して欲しい（個、青森）
- ・作業の効率化、省力化のための機械が故障すると修理更改も出来なくなる、高齢化を迎え農業放棄となり、他の農機具がもったいない、メーカーで一式引取り制度を考えてはどうか（個、岩手）
- ・高額な機械を購入しているのもう少し声を掛けてほしい（個、兵庫）
- ・機械の部品は5~7年で消滅と言われるが、機械自体は10~20年も耐えられるのでパーツストック年数を長期間として欲しい（個、山口）

4. 新機種開発や改良

開発や改良については6件の意見・要望があり、他の質問事項と重複する部分もあるが、その内容は、

- ・中山間地向けの管理機械（草刈、排水、水管理の機械）（個、岩手）
- ・傾斜地仕様の草刈機、軽くて力が有って高齢者も負担をかけないもの、ロボット・ラジコン、誰でも買える値段でメンテナンスが楽で故障が少ない機械（個、福島）

- ・中山間地区が多い為機械の軽量化を要望、若くないので1に軽量 2に軽量（個、福島）
 - ・地区によっては共同作業に支障をきたす程、人数の少ない集落（限界集落）が多く担い手の負担は増すばかり、人の手で行う作業に変わる機械（効率より身体の負担を減らす）を開発して（個、新潟）
- などでであった。

5. 今回の調査について

調査そのものについては5件の意見があり、その内容は、

- ・畦畔の寸法を知りたいのはわかるが素人では計測が難しい（本当に必要?）、アンケートを集めた結果の公表が欲しい（効果・成果の公表）（個、長野）
- ・このようなアンケートが農業機械の改良につながっていければ良い（個、岩手）
- ・アンケートは始めてでしたので、毎年、今後もやって欲しい（個、愛知）
- ・当地域は原発事故以来作付が出来ないまま、調査に関しては「今一」ですが（作付再開に向けての）できる範囲で協力した、早く「米」作りがしたい（個、福島）

などでであった。

6. 将来の見通しや不安

全般的な見通しや不安については3件の意見があり、その内容は以下のものであった。

- ・米代はどんどん安くなり、農機具を買う余裕がなくなっている、小口販売をして30kg、1袋10000円で売却しないと採算がとれない、今の農政は後援者育成を重視しているが兼業農家が全体の70%をカバーしており、もっと農業を大切にしたい農政の推進が必要、現状であれば農業はつぶれる（法、兵庫）
- ・耕作面積は少ないが高齢のため機械にたよる他ない、農業経営は毎年赤字状態、作付しなければ荒れ放題になるのでしかたなく作付、中山間地で担い手はいない、私共地区は若者で農業に従事している人は誰もいない、今後が不安、農業機械もリースがあればと思う（個、福島）
- ・「米価下落」、「農業機械の高騰」などでこの先の農業経営に意欲がない（個、新潟）

7. 応援と感謝

販売店等の対応に対する応援や感謝などについて7件の記述があり、その内容は、以下のようであった。

- ・新しい機種すべてに対し、購入者の意見を取り入れて少しでも完成度の高い製品を製作して欲しい（個、青森）
- ・クボタの従業員とても良い。故障時等すぐ対応してくれる。（個、岩手）
- ・農機具はすべてクボタ、大変すばらしい機械だと思っている（法、宮城）
- ・会社勤めをしながら土、日、祭日で9haの水田を耕作してきたがクボタの農機とセールスさんのおかげで能率的に作業が出来た、定年になったため、家内と2人でゆとりのある農業をしていきたい、これもクボタ農機のおかげ、ありがとうございます（個、福島）

8. その他

その他9件の意見・要望があり、他の質問事項と重複する部分もあるが、その内容は以下のようであ

った。

- ワンタッチでアタッチメントができる様、1台で何役も使用できる様考えて欲しい（個、福島）
- コンピューターの多用により値段が高くなり、修理費も高い、軽量にはなるがコンピューターは必要ない、故障の原因（個、福島）
- もっと農家の意見を聞き入れて農機の開発をして欲しい（個、愛知）
- 今後私達も高齢化して行く中、使い易い器具を作って欲しい、例えば肥料散布機を取り付けるのに重すぎる（個、福岡）
- 農業機械のリースがあつたらいい。
- 機械にたよりすぎで体に悪い点もある、肩と腰など（個、熊本）
- 国産一本化で頑張ってもらいたい、外国産部品等が利用されている物が有るが少し残念（個、鹿児島）
- 良い製品を作ってください（個、岩手）

IV 調査結果（まとめ）

質問 1 回答者の属性等

1. 回答率

調査票配布件数 1,000に対して、回収件数は 298 件であり、回収率は 30% であった。

2. 回答者の性別、年齢等

回答者数の地方別分布は、東北地方181件60.7%、北海道及び九州地方が各々29件9.7%、北陸地方が24件8% など東北地域に偏っているので、本報告書の分析結果の扱いには注意を要する。

性別は回答のあった297名のうち294名99% が男性であった。

年齢は 293 名から回答があり、平均 61.8才、最高年齢 88 才、最少年齢 32 才であった。

3. 回答者の職業等

回答者の職業は、個人経営生産者が 281 名 95%、法人経営生産者が 14 名 5% で、計 295 名 99% が生産者であった。

質問 2 回答者の経営について

1. 農業従事者

家族従事者数は、288 件の回答があり、男性平均 1.5人、女性平均 1.4人であった。

常勤雇用者については、46 件の回答があり、男子最多 15 人、最少 1 人、平均 2.0人で、女子最多 7人、最少 1 人、平均 1.6人であった。

臨時（繁忙期）雇用については、116 件の回答があり、雇用人数は最多30人、最少1人、平均 1.8人となっており、雇用人数2人及び3人が各36件31% など、3人以下が97件84%を占めている。

2. 経営規模

経営面積は全体で 292 件の回答があり、2～5ha 未満の階級が 87 件 30% と最も多く、次いで 1～2ha が 67 件 23%、5～10ha 未満の階級が 50 件 17% と続いている。

3. 栽培している作目と栽培面積

水稻の栽培面積については 281 件の回答があり、最大は 110ha（個人）、最小は 0.2ha 平均は 5.5haであった。圃場（水田）の枚数については 243 件の回答があり、最多 380 枚、最少 1 枚、平均 22.3枚であった。

圃場（水田）1枚の区画面積は261件の回答があり、最大3.17ha（北海道）、最小は0.2aであった。

水稻以外の栽培作目では、合計221件の回答があり、最も多かったのは「大豆」で33件15%、次いで「野菜」で25件11%であったが、キュウリ、ナス、イモ類、ブロッコリー、カボチャも加えると58件26%になる。水稻以外の栽培面積の回答数は205件で、最大の栽培面積は22ha（小麦）、次いで20ha（大豆）等で、最小は50m²（ナガイモ）で、平均栽培面積は2.0haであった。

質問 3 畦畔の草刈作業について

1. 畦畔草刈作業の目的

畦畔草刈作業の目的については 291 件の回答（重複回答あり）があり、「虫害予防」で 233 件回答者

の83%であった。次いで「管理の簡易化」(畦畔管理を容易にするため)が198件同71%、「景観保全」189件67%と続いている。

2. 作業を行っている畦畔の形状等

上面幅は最大について277件、最小について240件、平均について190件の回答があり、最大値は200cm、最小値は0.5cm、平均値は53.4cmであった。

法面角度は最大について246件、最小について200件、平均について161件の回答があり、最大値は90度、最小値は3.5度、平均値は46.8度であった。

谷側高さは最大について237件、最小について219件、平均について174件の回答があり、最大値は500cm、最小値は43.4cm、平均値は81.6cmであった。

山側高さは最大について240件、最小について205件、平均について173件の回答があり、最大値は250cm、最小値は0cm、平均値は32.9cmであった。

3. 畦畔の整備・管理方法

畦畔の整備・管理方法については282件の回答(重複回答あり)があり、「あぜ塗り」を行うとする回答が225件、回答者の80%、「手作業」が113件同40%であった。

4. 畦畔草刈作業の主な従事者

主な従事者の人数は、男子について293件、女子について74件の回答があり、最も多かったのは13人(水稻栽培面積5.8ha、畦畔草刈機導入1台)、次いで10人(同面積20ha、同導入2台)、などで、いずれも法人であり、全体の平均は1.5人であった。女子は最多3人で、全体の平均は1.1人であった。

年齢は、男子で最も年齢が高いのは88才(個、京都、水稻栽培面積1.7ha)で、女子では81才(個、岩手、同面積1.6ha)、最も若いのは男子16才、女子29才、平均年齢は男子58.4才、女子58.3才であった。

5. 草刈作業の時期や雑草の状態

草刈作業の作業日については286件、草刈日数については280件、草刈時の草丈については275件の回答があった。最も早い作業日は2月～7月、最も遅い作業日は9月～11月で、草刈り回数の平均は4回であった。草刈り時期については、7月に92%、6月に86%、8月に82%が草刈を行っており、大半の回答者が6～8月の盛夏に作業を実施している。

草刈り日数については、1回の草刈時期に作業日数5日以下とする回答が全体の76%である。これに前項の平均草刈回数4回/年を乗じると畦畔草刈機の年間稼働日数は、過半が年間20日以下と推定される。

草丈については、20-30cmという回答が、全回答数(回答者数ではない)の36%、次いで10-20cmが33%と続いている。草丈40cm未満とする回答が計981件、全体の88%である。

質問4 利用している畦畔草刈機について

1. 導入時期・機種

導入時期については280件の回答があり、最も回答が多かったのは2013～2014年で回答者の39%、次いで2012～2013が同38%、2010～2011が同13%と続いており、以下の調査結果は比較的新しい機械

についての回答と考えられる。

導入台数は284件の回答があり、最多は6台（法人経営、水稲栽培面積58ha）であったが、全体では1台とする回答が全体で247件87%、2台が30件11%と続いている。

導入機種は、ほとんどが緊プロ機であったが、一部類似機種や法面草刈機の回答があった。

2. 導入の動機、重視した点、どこで知ったかなど

動機については286名から回答（重複回答あり）があり、「作業時間の短縮」が回答者の79%、次いで「刈払機では疲れるため」が63%、「刈草処理の省力化」が29%と続いている。

重視した点は284名から回答（重複回答あり）があり、「上・側面の同時刈機能」が回答者の66%、次いで「作業能率・速度」が45%、「装置の大きさ・作業幅」が37%と続いている。

どこで知ったかについては288名から回答（重複回答あり）があり、「販売店」が回答者の55%、次いで「農機等のカタログ」が36%、「他農家の情報」が25%と続いているが、「インターネット」の回答数は少数であった。

3. 畦畔草刈機導入前の作業方法と機械

畦畔草刈機導入前の作業法については287名から回答（重複回答あり）があり、「刈払機」が回答者の88%と圧倒的に多く、次いで「他社の畦畔草刈機」が17%、「除草剤」が10%と続いている。

質問5 畦畔草刈機の利用について

1. 1日の作業時間帯、作業時間、作業距離、移動距離等

作業を開始する時刻は、1回目以最も早い時刻は2:00、遅い時刻は17:30で平均は7:30であり、1回目の終了時刻は最も早く4:00、遅く19:30、平均は11:20であった。

1日当たりの作業時間は286件の回答（一部重複回答あり）があり、「6h以上」が回答者の20%で最も多く、「2~3h」及び「3~4h」がともに18%ずつとなっていた。

作業距離は279件の回答があり、「500m~1km」が回答者の28%で最も多く、「1~2km」が同24%、「200~500m」が22%と続いている

2. 利用中の畦畔草刈機の性能等について

作業能率（単位時間あたりの処理量または面積、作業速度など）については284件の回答があった。

「作業能率」については「非常によい」が回答者の34%、「まあまあ」が54%であり、プラス評価と考えられる両者の合計は88%と高い評価といえる。

「草刈後の“畦側面の仕上り”」は「非常によい」が回答者の17%、「まあまあ」が62%であり、両者の合計は78%とこれも高い評価であるが、「もの足りない」も22%あった。

「草刈後の“畦上面の仕上り”」は同様に「非常によい」が回答者の19%、「まあまあ」が65%であり、両者の合計は239件84%と高い評価である。

「前輪操舵機構」については「非常によい」が回答者の29%、「まあまあ」が52%であり、プラス評価と考えられる両者の合計は88%と高い評価といえる。

「刈高さ調節」は「やりやすい」が回答者の45%、「まあまあ」が44%であり、両者の合計は89%とこれも高い評価であった。

「取扱性」全般は同様に「非常によい」が回答者の24%、「まあまあ」が62%であり、両者の合計は86%と高い評価である。

「耐久性」は「非常によい」が回答者の18%、「まあまあ」が同51%であり、両者の合計は69%とやや高い評価であった。

3. 畦畔草刈導入の効果

作業時の負担について285件の回答があり、「楽になった」が65%と最も多く、「やや楽になった」が30%で続いており、両者の合計は95%と極めて高い効果があったことを示している。

作業時間について279件の回答があり、「減少した」が83%であり、高い効果があったことを示している。

仕上り状態について281件の回答があり、「向上した」が47%で、効果があったことを示しているが、「低下した」も45件16%あった。

4. 畦畔草刈機導入による経営改善効果

労働費の削減効果については274件の回答があり、「効果があった」が69%と、労働費削減効果が評価されている。

機械経費の削減効果については275件の回答があり、「変らない」が49%と最も多く、「効果があった」の34%を上回っており、機械経費の削減効果を明確に実感している回答者は約1/3であった。

経営規模拡大効果については261件の回答があり、「変らない」が74%と最も多く、「効果があった」の24%を上回っており、規模拡大効果は明かとはいえなかった。

5. 畦畔草刈り機の価格

機械の価格については280件の回答（「その他」のみ一部重複回答あり）があり、「妥当」が51%と最も多く、「安い」も2%あり、両者の合計は53%となっており、半数以上の回答者が価格に納得している。

「高い」とする回答は35%、約1/3であった。

維持費については254件の回答（「その他」のみ一部重複回答あり）があり、「妥当」が47%と最も多く、「安い」も5%あり、両者の合計は52%となっており、過半数の回答者が維持費に納得している。「高い」とする回答は17%であった。

6. 畦畔草刈機の安全性

1) 畦畔草刈機使用中に遭った危険や事故、怪我

危険等に遭った経験については282件の回答があり、「ない」が81%と多かったが、「ある」も16%で、ざっと6人に一人は危ない目に遭ったということになる。

2) 危険、事故あるいは怪我の内容

前項で「ある」と答えた回答者のうち44名、「ない」とした回答者のうち4名、計48名から危険等の具体的な内容の記述があった。

① 石が（飛んできて）あたったとするケースが13件、② 石を飛ばしたとするケースが6件、③ 転落、落下事故に遭った（遭いそうになった）との回答が10件、④ 手の切創、手を痛めたなどのケースが3件、⑤ バックに関連するケースが2件、⑥ 危険箇所を示したケースが3件、⑦ 機械の機能や環境等に

関連する回答が4件などであった。

質問6 畦畔草刈機に関する要望等

1. 主に性能面

性能面については70件の要望があった。

①速度については、作業速度が遅い、後進の車速を速く、など15件、②馬力について、弱いなど4件、③刈幅について、法面50cmは欲しいなど刈幅の増大や調整が14件、④刈高さについて、もう少し低くしてほしい、刈高さの調製装置がほしいなど7件、⑤法面の処理について、上下方向に可動する構造にならないかなど10件⑥刈取精度や刈残しについて、刃の角度などが調整できないか、長い草も刈れるようにしてほしいなど20件、などの意見があった。

2. 主に取扱い面

取扱い面については46件の要望があった。

①軽量化について、軽量化して操作性を良くしてほしいなど16件、②バック機能については、使いやすいという意見が2件、③走行安定性については、畦畔が傾斜しているので補助輪が必要など向上をもとめるものが12件、④クラッチ操作については、固定又はボタン式にしてほしいなど3件、⑤運搬について、重量が重く、バランスが悪いのでトラックとう載時に不安定など3件、⑥安全性に関して、石を飛散させる、走行停止時には回転刃が止まるよう安全クラッチを、など9件、などの意見があった。

3. 主に保守管理・耐久面

①メンテナンスについては、チェーンへの注油の簡易化、作業後の洗車ができるように、など9件、②刃の交換については、交換の容易化、低価格化など15件、③耐久性について、刃の強度が不足、安全ピンの折損、石はね防止カバーの強度不足、接地板の損耗など31件、④アフターサービスについて、故障時の修理代が高い、部品の取り寄せに時間がかかるなど6件、などの意見があった。

4. その他

①価格について、より安価に、が2件②ライトをつけてほしい、などの要望のほか、③本機導入により楽をしている、といった意見も2件あった。

質問7 現在、所有している農業機械で不都合に感じている点、改善要望など

1. トラクタ関係

①馬力不足の解消を図るため、高馬力化について8件、②ハンドル、クラッチなど操作装置が重いなど4件、③整備等については、クローラトラクタの転輪の注油方式をグリス式にしてはどうか、など5件、④作業機の着脱が困難、⑤ロータリへの草の絡み付きの改善、⑥トラクタ車輪への泥の付着防止ができないか、などの意見があった。

2. 田植機関係

①汎用化について、防除、溝切り、除草などに使用できないか、など11件、②直進性の向上、などの意見があった。

3. 小型汎用コンバイン関係

構造が複雑で掃除が困難、集束ドロップを付けてほしいなど 10 件の意見があった。

4. 草刈機関係

腰を曲げないと地面と平行に刈取ができない、エンジンの騒音が気になるなど 5 件の意見があった。

5. 汎用性

乗用田植機、コンバインなどを汎用的に利用できないか、など 6 件の意見があった。

6. 保守管理・耐久性等

大型機械への注油の容易化、部品発注の手間がかかる、など 5 件の意見があった。

7. 新しい機械

草刈機に集草アタッチメントなど 3 件の意見があった。

8. 農業経営全般

農業機械が高い、年間の使用時間が短いので維持管理費を軽減したい、など 4 件の意見があった。

9. その他

無人化、低燃費化など 10 件の意見があった。

質問 8 所有している農業機械のほかに欲しいと思う機械など

1. 具体的に欲しい機械

①ハンドリング関係では、トラクタフロント部の脱着式のウインチ、軽トラでけん引できるトレーラなど 7 件、②土壌関係では、耕うん幅が変えられる管理機など 9 件、③除草・草刈り関係では、リモコン傾斜地草刈機など 11 件、④防除機関係では、ハウス内の無人防除機など 4 件、⑤乾燥調製関係では、異物混合物除去用光センサー、小豆の色彩選別機など 11 件、⑥草切り後の燃焼器具、ハウス内の散水機などの意見があった。

2. 開発・改良して欲しい機械

①草刈り関係では、除雪機の汎用利用、刈幅調節できる草刈機など 10 件、②防除関係では、畦畔のネズミ退治、動力噴霧機の軽量化など 9 件、③トラクタ装着型の安価な除雪機、マルチ剥がし機などの意見があった。

質問 9 その他ご意見、ご要望

計 66 名から回答があった。

1. 草刈機関係

仕上がり高さが刈払機並みになってほしい、刈刃の耐久性の向上など 11 件の意見があった。

2. 農業機械の価格について

農産物価格が下がっているので農業機械の価格も抑えてほしい、自動化したものと手動のものと2通りできないか、など18件の意見があった

3. サービス、メンテナンス、耐久性など

修理をスピーディーにできないか、部品の供給期間を長くしてほしい、など6件の意見があった。

4. 新機種開発や改良

中山間地向けの管理機械、軽量化など6件の意見があった。

5. 今回の調査について

畦畔の寸法など計測が困難、など5件の意見があった。

6. 将来の見通しや不安

米価の見通しと不安、高齢化など3件の意見があった。

7. 応援と感謝

意見聴取に対する期待、販売店の対応の良さなどメーカーに対する応援など7件の意見があった。

8. その他

研究開発に農家の意見を取り入れるべき、など9件の意見があった。

【参 考】

- **新農業機械実用化促進株式会社とは**
 新農業機械実用化促進（株）(新農機)は、農林水産省所管の農業機械実用化促進法に基づき、生研センターと民間企業が共同で研究開発した緊プロ機の実用化を図り、普及させる事業を実施しています。
 (ホームページ <http://www.shinmouki.co.jp/>)
- **生研センターとは**
 生研センターは、独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センターの総称であり、農業機械の研究及び評価試験を実施しています。生研センターでは、民間企業と共同で緊プロ機の研究開発を行っています。
 (ホームページ <http://www.naro.affrc.go.jp/brain/am/index.html>)
- **緊プロ機とは**
 農林水産省は、農業機械化促進法に基づき生産コスト低減を図りつつ、環境負荷の低減、高品質で安心安全な農産物生産などに寄与する農業機械開発及び体系化に向けて農業機械等緊急開発事業（緊プロ事業）を実施しております。緊プロ事業では、生研センターが企業との共同研究を中心に機械を開発します。これを緊プロ機と呼び、これまでに野菜用接ぎ木装置や遠赤外線乾草機などの約68機種を開発し、既に31万台が普及してきております。
 (<http://www.shinmouki.co.jp/shinmouki/compact.html> 参照)

平成26年8月
新農業機械実用化促進株式会社

平成26年度 フォローアップ調査
畦畔草刈機について

拝啓 前下さりますご請求のこととお喜び申し上げます。
 弊社（双ページ新聞）は、農林水産省所管の農業機械実用化促進法に基づき、生研センター（双ページ新聞）の委託を受け、さらに株式会社フボタ様のご協力のもとでフォローアップ調査を実施しております。つきましては以下によりアンケート調査にご協力下さいませますようお願いいたします。

1. 本調査の目的は、頂いたご要望や疑問等を畦畔草刈機とその作業の改良・改善に役立て、かつ各種農業機械・装置の改良や開発ニーズ等をとりまとめ、生研センター並びに新農機の活動に反映させていくことにあります。
2. 本調査の結果は冊子にとりまとめ、畦畔草刈機の関係企業、生研センター、農水省等に配布いたします。
3. 本調査で収集した個人情報等は、生研センター及び新農機以外の第三者には提供すること、並びに本調査の目的以外に利用することはありません。
4. ご記入頂いた内容に疑問点等がある場合、確認のため連絡を取らせて頂く場合がありますが、ご協力下さいませますようお願いいたします。
5. 調査票にご記入の上、同封の返信用封筒で平成26年9月30日(水)までにご返送いただきますたく、お願ひ申し上げます。
6. なお、ご回答いただいた方には、後日、些少ですが、謝礼(クオカード)を ご記入いただいた住所別に郵送させていただきます。
7. 本調査に関するお問い合わせ先
 新農業機械実用化促進株式会社 行本舗・販売部
 〒101-0041 千代田区神田神田1丁目18番6号第一ビル 5階
 TEL: 03-6206-0681 FAX: 03-6206-0682
 E-mail: shinmouki@pd.com ホームページ: <http://www.shinmouki.co.jp>

御 届

ご多忙中誠に恐縮ですが、本調査にご協力賜りますようお願い申し上げます。

畦畔草刈機フォローアップ調査

質問1 あなた(ご回答者)についてお伺いします。些少ですが、謝礼をご記入の住所に郵送させていただきます。

(なお、謝礼の受領が確実上不都合な場合はご住所(口)にノをご記入願います。 日)

住所 〒 _____

氏名 _____ (記入者の姓順・性別: _____ 才 男性 女性)

法人・団体 組織等の場合は法人名 _____

法人・団体・組織等の場合は役職名 _____

電話番号 _____ メールアドレス _____

質問2 経営についてお伺いします。

1) 農業従事者 (____部にご記入ください)

① 営農従事者

	人数	年少年齢	中高年齢	平均年齢 (概数)
男性	____人	____歳	____歳	____歳
女性	____人	____歳	____歳	____歳

② 兼営従事者

	人数	年少年齢	中高年齢	平均年齢 (概数)
男性	____人	____歳	____歳	____歳
女性	____人	____歳	____歳	____歳

③ 団員 (兼に部 顧問 _____名 顧問日数 _____日)

2) 経営規模 (____部)に部情をご記入ください。

経営規模(部) 合計 _____ヘクタール

※1反=10アール ※1町歩=100アール=1ヘクタール

3) 栽培している作物と栽培面積 (①~⑤の作物ごとに合計栽培面積、圃場枚数、圃場1枚の面積、作目等について、____部にご記入してください)

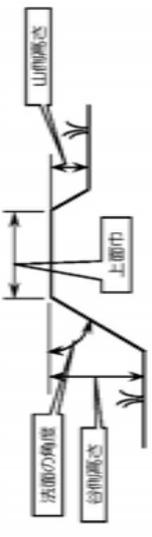
	合計 栽培面積 (ヘクタール)	圃場枚数 (枚)	圃場1枚の面積 (アール)
① 水 稲	_____	_____	圃大 _____ 圃小 _____
② その他1	_____	_____	作目名 _____
③ その他2	_____	_____	作目名 _____
④ その他3	_____	_____	作目名 _____
⑤ その他4	_____	_____	作目名 _____

質問3 畦畔の草刈作業についてお伺いします。

1) 畦畔草刈作業の目的 (該当する全ての項目に○をつけ、____部にご記入ください)

- ① 景観の保全
- ② カメムシ等害虫予防
- ③ 病害予防
- ④ 管理作業のしやすさ
- ⑤ 除草剤使用回数削減・利用中止
- ⑥ その他 (_____)

2) 作業を行っている畦畔の形状等 (____部にご記入ください)



	上面巾	法面の角度	台前高さ	山側高さ
圃 大	_____ cm	_____ 度	_____ cm	_____ cm
圃 小	_____ cm	_____ 度	_____ cm	_____ cm
平 均	_____ cm	_____ 度	_____ cm	_____ cm

※ 数値はおおよそで構いません。

3) 畦畔の整備・管理方法 (該当する全ての項目に○をつけ、____部にご記入ください)

- ① あげぼり機
- ② 手作業 (スコップなど)
- ③ その他 _____

4) 専ら作業の主な仕事者(____部に記入ください。)

	人数	年少年齢	最高年齢	平均年齢
男性	____人	____歳	____歳	____歳
女性	____人	____歳	____歳	____歳

5) 専ら作業の時期や頻率の状況

____部に記入し、①～④の該当する項目に○をつけてください。		残存利用率	
時期	専ら日数	専らの専攻	残存利用率
1回目 __月 __日頃	__日間	専攻 ① 放牧 ② 輸出 ③ 売却 ④ 放牧 ⑤ 輸出 ⑥ 売却 ⑦ その他	____%
2回目 __月 __日頃	__日間	専攻 ① 放牧 ② 輸出 ③ 売却 ④ 放牧 ⑤ 輸出 ⑥ 売却 ⑦ その他	____%
3回目 __月 __日頃	__日間	専攻 ① 放牧 ② 輸出 ③ 売却 ④ 放牧 ⑤ 輸出 ⑥ 売却 ⑦ その他	____%
4回目 __月 __日頃	__日間	専攻 ① 放牧 ② 輸出 ③ 売却 ④ 放牧 ⑤ 輸出 ⑥ 売却 ⑦ その他	____%
5回目 __月 __日頃	__日間	専攻 ① 放牧 ② 輸出 ③ 売却 ④ 放牧 ⑤ 輸出 ⑥ 売却 ⑦ その他	____%

質問4 ご利用の新鮮専ら畜についてお伺いします。

1) 導入時期・機種 (a～eの該当するものを○をつけ、____部に記入ください。)

- ① 導入時期 _____年 ② 導入台数 _____台
- ③ 型式名
- a クボタ GO801
 - b クボタ GO802
 - c クボタ GO802R
 - d クボタ GC 603R
 - e クボタ GC 701
 - f クボタ GC 701D
 - g クボタ GC 702
 - h クボタ GC 702D
 - i クボタ GC 702R
 - j クボタ GC 702FD
 - k クボタ GC 703R
 - l クボタ GC 703FD
 - m その他 (_____)



4) 導入先

- a. メーカー系列販売店
- b. 地元農機具販売店
- c. ホームセンター
- d. JA 専
- e. その他 (_____)

2) 導入の動機、費用した点など (a～fの当てはまるものをすべてに○をつけてください。)

- ① 導入の動機
- a. 作業時間の短縮
 - b. 刈払機では扱われるため
 - c. 生産規模の拡大
 - d. 生産コストの削減
 - e. 専ら後の仕上り状態の向上
 - f. 除草剤利用回数削減等
 - g. 刈草処理の省力化
 - h. 利用していた専ら畜の買換え
 - i. その他 (_____)
- ② 費用した点
- a. 装置の大きさ・作業幅
 - b. 上面と側面を同時に刈る機能
 - c. 作業効率・速度
 - d. 地形における走行性
 - e. 操作が簡単であること
 - f. 価格
 - g. メンテナンスのしやすさ
 - h. その他 (_____)
- ③ 新鮮専ら畜はどこで知りましたが、
- a. 新聞・雑誌等の記事
 - b. 農業機械商のカタログ
 - c. 販売店
 - d. 農協
 - e. 普及指導センター
 - f. 他の農家からの情報
 - g. インターネット
 - h. その他 (_____)

3) 新鮮専ら畜“導入前”の作業方法と機械

(①～④の当てはまるものをすべてに○をつけ、____部に記入してください。)

- ① 手刈り (草など)
 - ② 除草剤
 - ③ 刈払機
 - ④ 刈払機
- 4) 用途の新鮮専ら畜
- 5) その他の新鮮専ら畜 (専ら畜の名前や機種 _____)

質問5 新鮮専ら畜の利用についてお伺いします。

1) 1日の作業時間、作業回数、作業距離・面積等

- (a～eの該当する項目の全てに○をつけ、____部に記入ください。)
- ① 作業を行う主な時間帯
 - その日の1回目 _____ 時頃から _____ 時まで
 - その日の2回目 _____ 時頃から _____ 時まで
 - その日の3回目 _____ 時頃から _____ 時まで

- ② 1日当たりの作業時間
- a. 1時間以下 b. 1～2時間 c. 2～3時間 d. 3～4時間
 e. 4～5時間 f. 5～6時間 g. 6時間以上
- ③ 1日当たりの作業距離（専列を行う群衆のへ長さ）
- a. 100m未満 b. 100～200m c. 200～500m
 d. 500m～1km e. 1～2km f. 2～4km
 g. 4km以上
- ④ 専列機の収納庫から作業を行う群衆までの距離
- a. 最短 _____m b. 最長 _____m c. 平均的 _____m

2) 群衆専用列機の性能

(a～fの当てはまるものに○をし、 _____にご記入ください。)

① 作業距離（単位時間あたりの処理量または面積、作業速度など）

- a. 非常に良い b. まあまあ c. もの足りない d. わからない
 e. その他 _____

② 専列後の“畦上面”の仕上り

- a. 非常に良い b. まあまあ c. もの足りない d. わからない
 e. その他 _____

③ 専列後の“畦側面”の仕上り

- a. 非常に良い b. まあまあ c. もの足りない d. わからない
 e. その他 _____

④ “畦上面”の刈巾

- a. ちょうど良い b. まあまあ c. 狭すぎる
 d. 広すぎる
 e. その他 _____

⑤ “畦側面”の刈巾

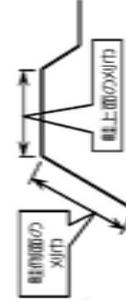
- a. ちょうど良い b. まあまあ c. 狭すぎる
 d. 広すぎる
 e. その他 _____

⑥ 前輪のステアリング（操舵）調整機構

- a. 非常に役立つ b. まあまあ c. 役に立たない d. わからない
 e. 装備していない f. その他 _____

⑦ 刈高さ調節

- a. やりやすい b. まあまあ c. やりにくい d. わからない
 e. その他 _____



- ⑧ 取扱い性全般（運転・取り回し・操作のしやすさ、騒音、振動など）
- a. 非常に良い b. まあまあ c. もの足りない d. わからない
 e. その他 _____
- ⑨ 燃費性
- a. 非常に良い b. まあまあ c. もの足りない d. わからない
 e. その他 _____
- ⑩ メンテナンス（整備・修理・点検、部品交換のしやすさなど）
- a. 非常に良い b. まあまあ c. もの足りない d. わからない
 e. その他 _____

3) 群衆専用導入の効果

(当てはまる項目全てに○をつけ、 _____部にご記入して下さい。)

① 群衆専用作業時の負担

- a. 楽になった b. やや楽になった c. 変わらない
 d. その他 _____
 a～dの理由 _____

② 群衆専用作業時間

- a. 減少した（導入前と比較すると約 _____割減少） b. 変わらない
 c. その他 _____
 a～cの理由 _____

③ 専列機の仕上り状態

- a. 向上した b. 変わらない c. 低下した
 d. わからない e. その他 _____

4) 経営改善効果について（当てはまる項目全て○をつけ、 _____部にご記入して下さい。)

① 労働生産性向上（人・時間別）効果

- a. 効果があった（約 _____割 削減された） b. 変わらない
 c. 逆効果であった（約 _____割 増加した）
 d. その他 _____

② 機械投資削減効果

- a. 効果があった（約 _____割 削減された） b. 変わらない
 c. 逆効果であった（約 _____割 増加した）
 d. その他 _____

③ 経営成績（利益削減）拡大効果
 a. 効果があった（前____割 拡大した）
 b. 変わらない
 c. 逆効果であった（前____割 減少した）
 d. その他

5) 機械の価格
 (a) ~cの当てはまるものに○をし、____については数値を記入ください。
 (b) 性能を考慮した機械の価格
 a. 高い b. 妥当 c. 安い d. わからない
 a. 高い b. 妥当 c. 安い d. わからない
 ② 機械の維持費 1台あたり年間____が月くらい
 a. 高い b. 妥当 c. 安い d. わからない
 a. その他

6) 貸出機的安全性
 (1) 即時貸出機を使用中に危険な目や事故に遭ったり、怪傷をしたことはありませんか。
 (a) ~cの当てはまるものに○をし、____については数値を記入ください。
 a. ある b. ない c. わからない
 ② (1で「ある」と答えただけのみ) そのような危険、事故あるいは怪傷でしたか。
 何回、事故、怪傷の回数 _____

質問6 即時貸出機に関するご要望等（____部にご要望を具体的に記入下さい）

質問7 現在、所有している農業機械で、何か不都合に感じている点、改善要望
 (記入例1：トラクタの馬力がいい、整備しづらい・ハンドルの重い)
 (記入例2：土壌の即時型の前輪駆動を持っているが、他の作業にも使えない)

質問8 現在、所有している農業機械のほかに、____ほしいと想うもの、あるいは、このような機械があったらいいなと想うもの（____部にご具体的に記入下さい）

質問9 最後に、その他ご意見、ご要望（____部にご具体的に記入下さい）

質問10 私ども新農業機械実用化促進株式会社は、広く農業機械や設備に関する各種調査業務を
 実施しております。郵送によるアンケート調査など、今後とも各種調査にご協力いただけ
 ますようお願い。なお個人情報等は、当社の業務以外に利用することはありま
 せん。（当ではまる項目に○をつけてください）
 1. できる範囲で協力する 2. 協力できない

調査にご協力いただきありがとうございます。
 同封の返信用封筒に入れて、9月30日までにご返願いたします。

本書の取扱いについて

本書の全部または一部を無断で転載・複製(コピー)することを禁じます。
転載・複製にあたっては必ず原著者の許諾を得て下さい。

新農業機械実用化促進株式会社

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-18-6 第1谷ビル5F
TEL : 03-6206-0681 FAX : 03-6206-0682

印刷・製本

小野印刷株式会社

〒135-0006 東京都江東区常盤1-16-5
TEL : 03-3632-6715 FAX : 03-3632-6730