

実用化機種のフォローアップ調査結果報告書

一汎用型飼料収穫機一

平成 2 6 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 日に農林水産省が決定した「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ものとしています。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 67 種類、普及台数は約 29 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、実用化された緊プロ機を営農の現場で利用されている農業者の方々に、その利用の実態や改良点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、関係企業、販売店、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 26 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)	機械の概要	1
2)	研究開発期間	3
3)	研究参画企業	3
4)	販売企業	3
5)	販売実績	3
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.	調査票の発送件数対象農業者等の概要	
III	調査結果（詳細）	
問1	回答者の属性、農業従事者数等	5
1.	回答率と回答者の年齢	
2.	回答者の職業等	
3.	農業従事者数	
問2	今後の各種調査に対する回答者の意向	6
問3	導入した汎用型飼料収穫機について	
1.	導入時期、アタッチメント、台数等	6
2.	導入の動機	7
3.	導入に際して重視した点	7
4.	汎用型飼料収穫機を知ったところ	8
5.	導入に際して利用した補助事業等	8
問4	汎用型飼料収穫機の利用について	
1.	汎用型飼料収穫機の利用体系における従事者数	8
2.	作業面積、内受託面積、もともと枚数の多い圃場区画サイズ	9
3.	各作目の一日あたりの作業面積および作業時間、作業日数、作業時期等	11
4.	組合作業参加農家数、受託戸数受託料金、ロール販売価格等	14
1)	トウモロコシ	
2)	牧草	
3)	飼料イネ	
4)	飼料麦およびその他	
5.	ロールバールの運搬と保管場所	16
6.	汎用型飼料収穫機の性能について	16
7.	汎用型飼料収穫機の導入による労働環境の変化について	19
8.	導入以前と比較したサイレージの品質・付加価値について	21
9.	経営改善効果について	21

10.	汎用型飼料収穫機の導入による作目や品種などの変化について	23
11.	手持の汎用型飼料収穫機について改善を要する点	23
問5	汎用型飼料収穫機の利用について	
1.	汎用型飼料収穫機導入以前の作業体系について	25
1)	トウモロコシ	
2)	牧草	
3)	飼料イネ	
4)	その他	
2.	汎用型飼料収穫機導入以前の作業面積、うち受託面積、1日当たりの作業面積および作業時間について	26
1)	トウモロコシ	
2)	牧草	
3)	飼料イネ	
4)	飼料麦およびその他	
問6	その他	
1.	汎用型飼料収穫機について販売店、普及期間、研究機関等に対する要望	29
2.	飼料の収穫作業全般について困っている点や改善すべき事項	29
3.	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	29
4.	現在所有している農業機械のほかに、欲しい機械、あるいは市販されていないけれどもあったらいいと思う機械、新たに開発してほしい機械	30
5.	その他意見、要望	30
	[参考文献]	31
IV	調査結果（まとめ）	32
V	参考資料（調査票）	37

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た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実態や性能、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 25 年度は、「汎用型飼料収穫機」を対象に調査を実施した。汎用型飼料収穫機は、平成 15 年度から生研センター、株式会社タカキタ、ヤンマー農機株式会社（現、ヤンマー株式会社）が共同で研究開発を実施し、平成 20 年度に実用化した機種である。当該機種の状況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/2007/brain07-07.html>、参照)

① 要 約

収穫・細断機能を有し、収穫部アタッチメントの交換により、青刈りトウモロコシ、予乾牧草、飼料イネ等の多様な飼料作物に 1 台で汎用的に対応できる自走式ロールベアラ。クローラ式走行部によりトラクタ作業が困難な軟弱圃場でも作業できる。

〔キーワード〕 ロールベアラ、青刈りトウモロコシ、牧草、飼料イネ、サイレージ

〔担 当〕 生研センター・畜産工学研究部・飼料生産工学研究

② 背景・ねらい

水田転作や裏作での飼料作付は、府県の飼料作付面積の約 3 割を占め、重要な飼料生産基盤として位置付けられているが、降雨の影響を受け易くトラクタ作業が困難になる等の課題を抱えている。また、近年、コントラクタが飼料作の担い手として普及を期待されているが、飼料作物ごとに別々の機械体系が必要で、多大な初期投資が普及の阻害要因となっている。そこで、府県における水田飼料作の推進とコントラクタの一層の普及を図るため、青刈りトウモロコシ、牧草、飼料イネ等の飼料作物を、トラクタ作業が困難な圃場条件でも 1 台で収穫・細断・ロール成形できる自走式作業機を開発する。

③ 成果の内容・特徴

ア. 開発機は、飼料作物を収穫し 10～30mm に細断する収穫部、細断物を投入するホッパ、細断型ロールベアラと同じ特殊バーチェーン構造の成形室（直径 1m、幅 0.85m）、ネット式結束装置、クローラ式走行部から構成される。収穫部は、

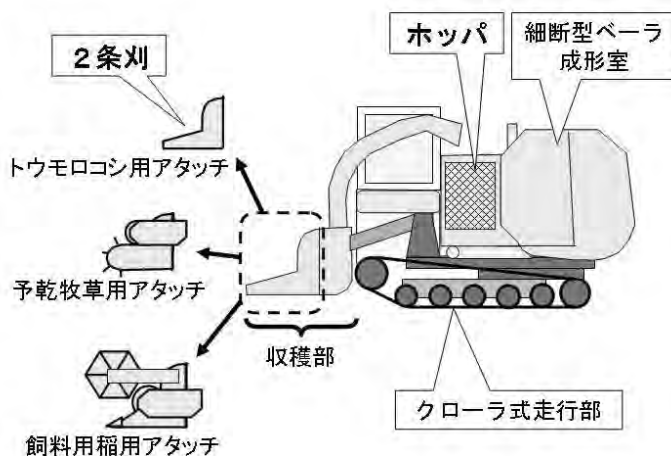


図 1 汎用型飼料収穫機概念図

トウモロコシ用（2条刈ロークロップ）、予乾牧草用（拾い上げ幅1.6mピックアップ式）、飼料イネ青刈り収穫用（6条刈リール式）の各アタッチメントを工具なしで容易に着脱できる（図1、表1）。

イ．開発機は、収穫部で飼料作物を収穫・細断しホッパに投入、ホッパ底部のコンベアで材料を成形室に搬送、成形室

が満量になった時点でコンベアが停止し材料をホッパに貯留する一方、ネットでロールベールを結束、ロールベールを放出、コンベアが再始動してホッパ内の材料を成形室に搬送の動作を自動的に行う。従来のロールベールのようにネット結束時に収穫作業を中断する必要がない。作業風景を図2に示す。



図2 開発機の作業風景
（左からトウモロコシ、予乾牧草、飼料イネの収穫作業）

ウ．開発機の平均作業速度および圃場作業量は、トウモロコシ（乾物収量1.6t/10a、含水率70%、30a圃場の時）で1.41m/s、42a/h、イネ科予乾牧草（乾物収量0.5t/10a、含水率61%、50a圃場の場合）で0.56m/s、48a/h、飼料イネ（乾物収量0.8t/10a、含水率57%、25a圃場の場合）で0.83m/s、29a/hである。なお、5a以下の狭小圃場でも平

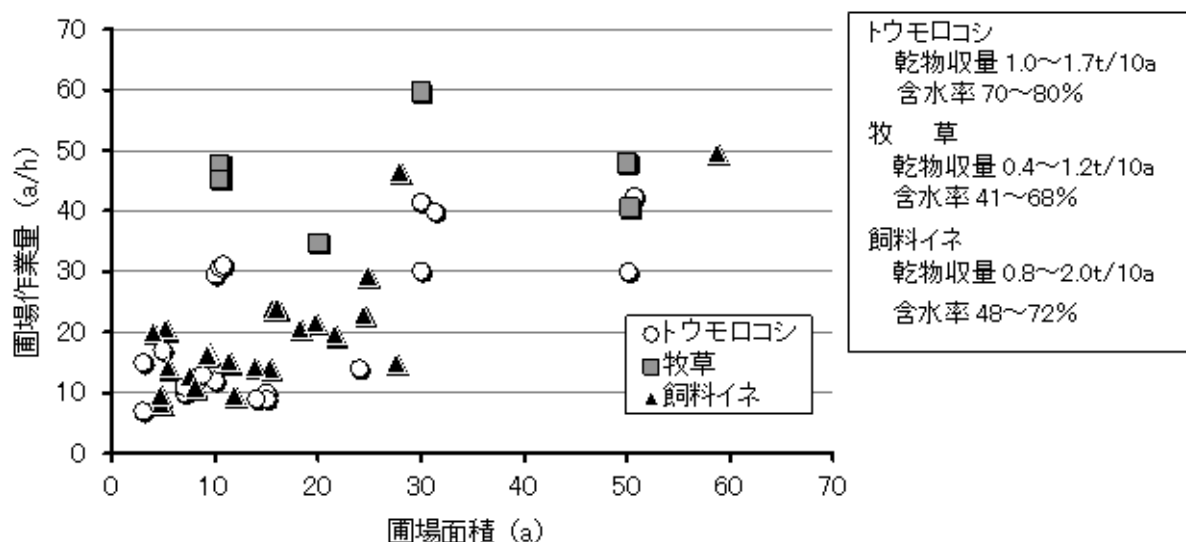


図3 ほ場面積とほ場作業量の関係

均 14a/h の圃場作業量で作業可能である。また、貫入抵抗値が 0.36MPa の軟弱圃場においても作業速度 0.76m/s で作業可能である（飼料イネ収穫場合）。圃場面積別の圃場作業量を図 3 に示す。

エ．ロールベール放出時のロスは、作物の種類を問わず 2%未満である。ロールベールの平均質量および平均乾物密度は、トウモロコシで 488kg、197kg/m³（平均含水率 71%、n=20）、イネ科予乾牧草で 414kg、235 kg/m³（平均含水率 55%、n=47）、飼料イネで 314kg、177 kg/m³（平均含水率 59%、n=17）である。いずれのサイレージも V-score が 90 点以上の高い発酵品質であり、一年間の貯蔵を経た後も品質がほとんど低下しない。

④ 成果の活用面・留意点

ア．府県の水田転作・裏作、転換畑において、コントラクタ、農業法人、飼料生産組合等の組織による利用に有効である。なお、本開発機は平成 21 年に市販化された。

イ．移動する際は、高さ制限の関係上、積載量 6t 以上の低床トラックを用いる必要がある。

2) 研究開発期間

平成 15～19 年度

3) 研究参画企業

株式会社タカキタ、ヤンマー農機株式会社（現、ヤンマー株式会社）

4) 販売企業

株式会社タカキタ、ヤンマー農機株式会社（現、ヤンマー株式会社）

5) 販売実績

年度	数 量 (台)			
	本機 (SMR1000)	トウモロコシ用 アタッチ(SMR-RC)	飼料イネ用 アタッチ(SMR-RH)	牧草用 アタッチ(SMR-PU)
平成 21 年度	12	12	10	4
平成 22 年度	6	6	3	0
平成 23 年度	18	15	9	1
平成 24 年度	17	16	9	2
平成 25 年度 (4 月～12 月)	20	19	16	0
合 計	73	68	47	7

Ⅱ 調査の実施方法

1. 調査対象者

調査対象者は、汎用型飼料収穫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、関係企業を通じて事前に調査協力について同意が得られた農業者とした。

2. 調査方法

調査は、製造企業より紹介のあった調査対象者に対して調査票を郵送し、返信用封筒による回答者よりの回収方式で行った。

3. 調査実施期間

平成 25 年 8 月～11 月

4. 調査票の発送件数

調査票の発送は、合計 28 件であった。

Ⅲ 調査結果（詳細）

問1 回答者の属性、農業従事者数等

1. 回答率と回答者の年齢

調査票の発送数は28通、回答は18件で回答率は64%であり、回答者はすべて男性であった。

年齢について回答のあった17名の年齢分布は図1のとおりであり、最高年齢は70才、最低年齢は35才、平均は55.1才であった。40～60台が88%を占めている。

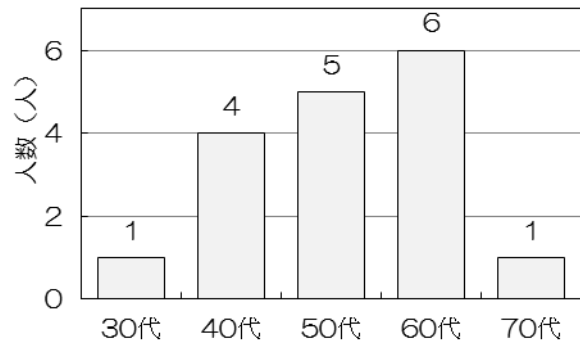


図1 回答者の年齢分布

2. 回答者の職業等

回答者の職業等は、図2のとおり、コントラクタ等「株式会社」に属する者が6名、「家族経営」および「有限会社」が各2名ずつ、「農事組合法人」および「農業公社」が各1名であり、任意組合、合同会社といった「その他」が4名であった。

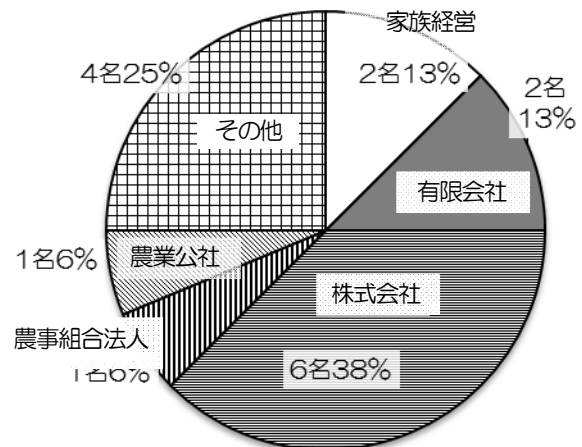


図2 回答者の職業等

3. 農業従事者数

回答者の経営体における農業従事者数は、最大12名、最小1名、平均5.3名であった。性別に分けると男性は、最大10名、最小1名、平均4.1名、女性は最大7名、最小1名、平均2.2名であった。男女合わせた分布は、図3のとおり「6～10人」が6件35%、「4人」が3件18%と続いている。

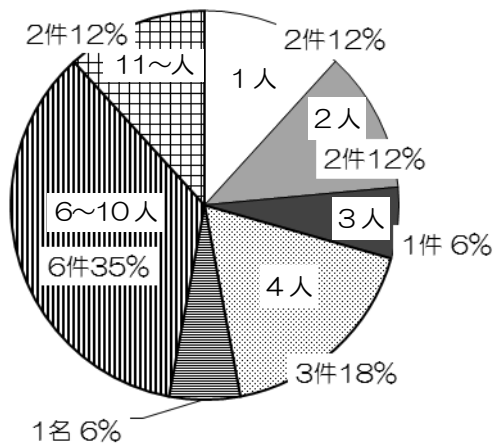


図3 回答者の属する経営体における農業従事者数（回答数17件）

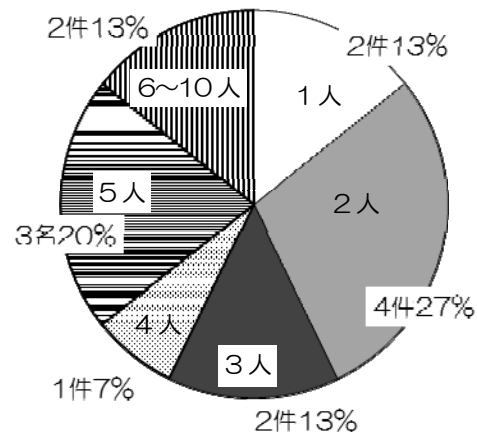


図4 回答者の属する経営体における繁忙期臨時雇用者数（回答数15件）

繁忙期における臨時雇用者についてみると、雇用者数は、最大 8 名、最小 1 名、平均 3.8 名であった。性別に分けると男性は、最大 8 名、最小 1 名、平均 3.4 名、女性は最大 2 名、最小 1 名、平均 1.5 名であった。男女合わせた分布は、図 4 のとおり「2 人」が 4 件 27%、「5 人」が 3 件 20%と続いている。

問 2 今後の各種調査に対する回答者の意向

全回答者 18 名が今後とも「各種調査に協力可能」との回答であった。

問 3 導入した汎用型飼料収穫機について

1. 導入時期、アタッチメント、台数等

1) 導入時期

17 名の回答があり、2008 年 10 月～2013 年 8 月の間に導入されている。年次別では、2012 年に 7 台、2009 年に 5 台、2011 年に 3 台、2010 年に 2 台、2008 年および 2013 年が各 1 台の導入となっているが次項と合計台数に 1 台のズレがあり、一部に記入漏れがあったと考えられる。

2) 導入したアタッチメント

導入したアタッチメントについては 18 名全員から回答があり、図 5 のとおり、「トウモロコシ用アタッチメント（ロークロップ）」がのべ 13 台で回答者の 72%が導入しており、「予乾牧草用アタッチメント（ピックアップ）」がのべ 4 台同 22%、「飼料イネ用アタッチメント（リールヘッダ）」がのべ 16 台同 89%、アタッチメントではないが「乳酸菌添加装置」がのべ 2 台同 11%となっている。各経営体は、最大 3 種類、平均で 1.8 台（種類）のアタッチメントを導入している。

同一経営体で「トウモロコシ用アタッチメント（ロークロップ）」他の全 3

アタッチメントすべてを導入したケースは 3 件であった。「トウモロコシ用アタッチメント」、「飼料イネ用アタッチメント」の 2 アタッチメント導入ケースは 8 件で最も多く、「予乾牧草用アタッチメント」、「飼料イネ用アタッチメント」の 2 アタッチメント導入ケースは 2 件であった。その他は 1 種類のアタッチメントのみの導入となっている。飼料イネ用アタッチメント 16 台中、2 台が乳酸菌添加装置を装着していた

3) 導入台数

本機は、3 台の導入が 1 例、2 台導入が 2 例、他は 1 台の導入で、合計 20 台が導入されている。

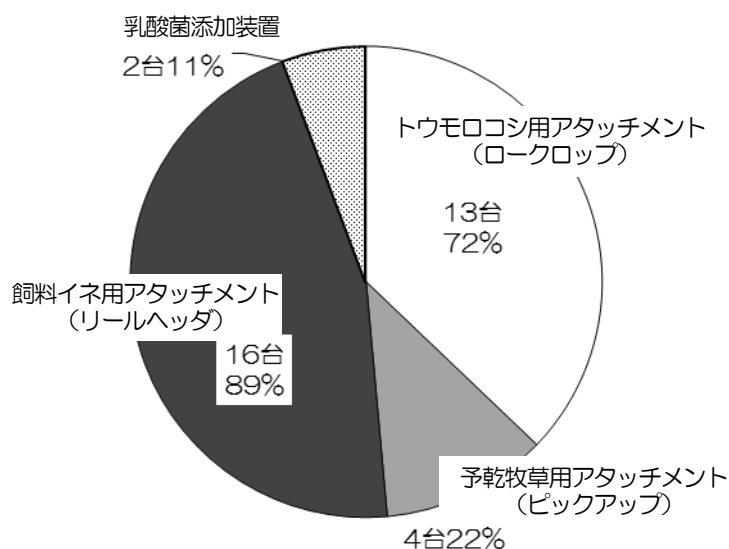


図5 回答者の属する経営体が導入したアタッチメントの種類
（回答数全 18 件、複数アタッチメント所有する
ケースがあるので%計は 100 を超える）

2. 導入の動機

導入の動機については18名全員から回答があり、図6のとおり、「新たな飼料作物の導入に際して」が10名56%（重複回答あり）で最も多く、次いで「収穫時間の短縮」8名44%、「生産規模の拡大」7名39%と続いている。「その他」の具体的な記載内容は、「建設業から他分野への進出と酪農家からの薦めにより」、「コントラクターとして企業参入」、「受託作業種の拡大（コントラ）」などであった。

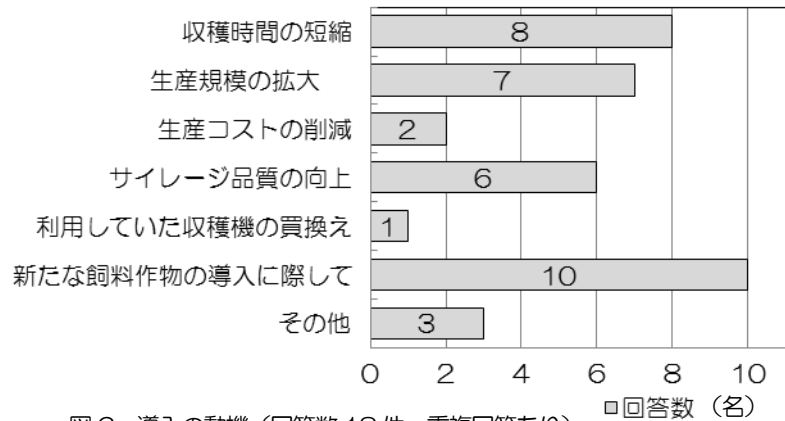


図6 導入の動機（回答数18件、重複回答あり）

3. 導入に際して重視した点

導入に際して重視した点については18名全員から回答があり、図7のとおり、「1台でいろいろな作業に対応できる汎用性」を挙げた者が11名61%（重複回答あり）で最も多く、次いで「サイレージ品質」が9名50%、「作業能率・速度」が8名44%と続いている。「その他」の具体的な記載内容は、「畜産農家に好まれる（サイレージ）品質」、「狭い農地に対応できるし、狭い農道でも行動できる。1台で刈取り、ロール形成ができる点」であった。

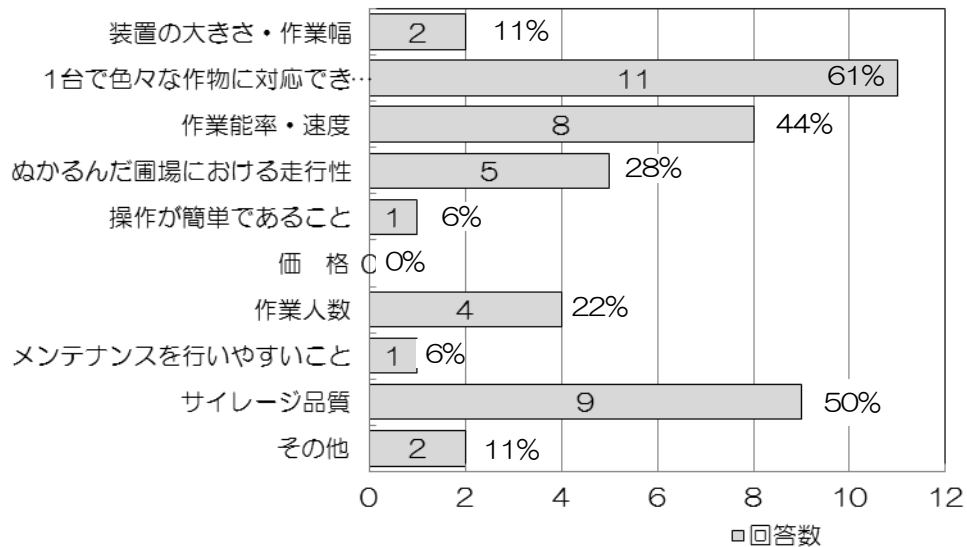


図7 導入に際して重視した点（回答数18件、重複回答あり）

4. 汎用型飼料収穫機を知ったところ

汎用型飼料収穫機はどこで知りましたか、との質問については 18 名全員から回答があり、図 8 のとおり、「販売店」を挙げた者が 6 名 33%（重複回答あり）で最も多く、次いで「農業機械等のカタログ」、「他の農家からの情報」、「その他」が各 4 名 22%と並んでいる。「その他」の具体的な記載内容は、「開発期間にオペレータをしたことがある」、「実演」、「H15 より WCS をやっている。SMR で 3 台目。」などであった。

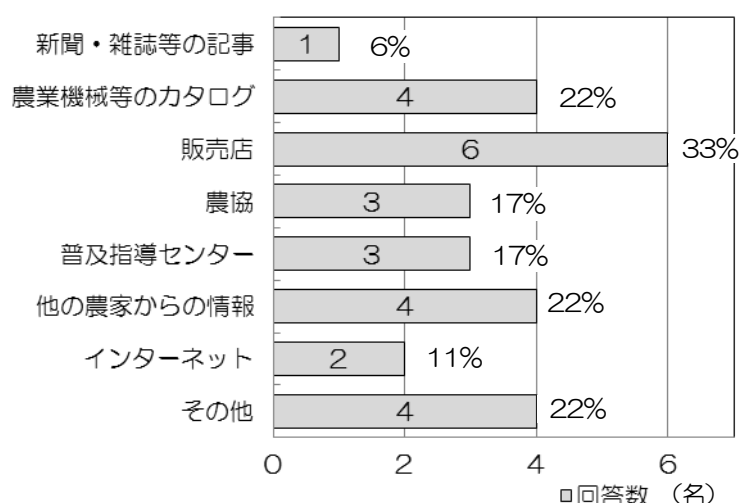


図 8 汎用型飼料収穫機を知ったところ
(回答数 18 件、重複回答あり)

5. 導入に際して利用した補助事業等

汎用型飼料収穫機の導入に際して利用した補助事業等については 17 名から回答があり、図 9 のとおり、「補助事業」を挙げた者が 10 名 83%（重複回答あり）で最も多く、次いで「公庫資金・改良資金」が 5 名 42%、「リース」が 4 名 33%、と続いている一方、「自己資金のみ」も 3 件あった。「補助事業」の内容は、「強い農業づくり交付金」が 2 件、「新規需要米拡大条件整備支援事業」、「平成 21 年度地域活性化・生活対策交付金事業」、「山口集落営農生産拡大事業」、「平成 23 年度水田営農推進事業（岡山県）」、「道の総合」、「H23 地域づくり総合交付事業」が各 1 件であり、「その他」の具体的な記載内容は、「全額補助」、「補助残は自己資金」であった。

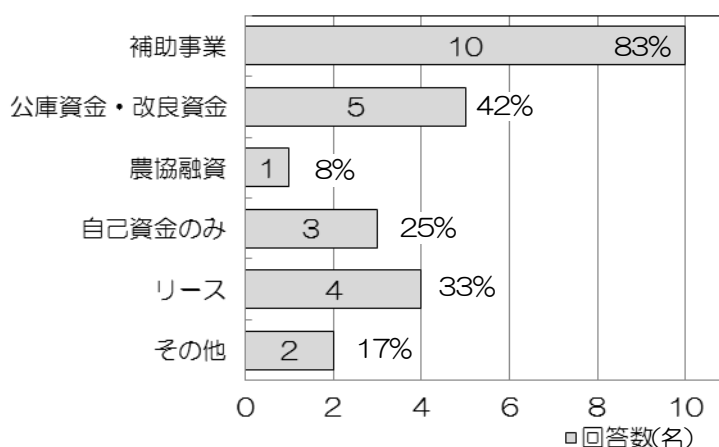


図 9 導入に際して活用した補助事業等資金
(回答数 18 件、重複回答あり)

問 4 汎用型飼料収穫機の利用について

1. 汎用型飼料収穫機の利用体系における従事者数

汎用型飼料収穫機による収穫作業の従事者数については、18 名全員から回答があり、最大 3 名、最小 1 名、平均 1.2 名であった。分布は図 10 のとおり、「1 人以上 2 人未満」が 15 件 83%で最も多く、次いで「3 人以上」が 2 件 11%と続いている。

密封作業については、同じく 18 名全員から回答があり、最大 3 名、最小 1 名、平均 1.3 名であった。分布は図 11 のとおり、「1 人以上 2 人未満」が 14 件 78%で最も多く、次いで「2 人以上 3 人未満」および「3 人以上」が各 2 件 11%となっている。使用機種については 5 件の回答があり、全て「自走式ベールラッパ」であり「トラクタ+ベールラッパ」とする回答はなかった。

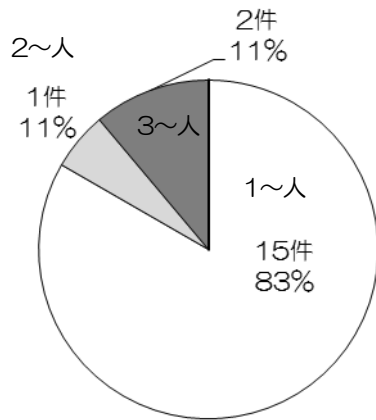


図 10 汎用型飼料収穫機による
収穫作業の従事者数 (回答数全 18 件)

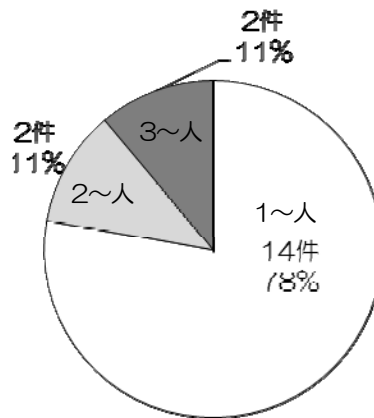


図 11 密封作業の従事者数
(回答数全 18 件)

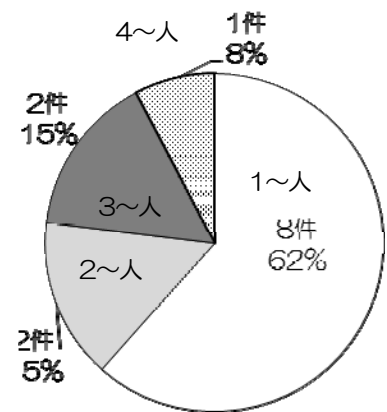


図 12 運搬作業の従事者数
(回答数全 13 件)

運搬作業の従事者数については、13 名から回答があり、最大 5 名、最小 0 名、平均 2.1 名であった。分布は図 12 のとおり、「1 人以上 2 人未満」が 8 件 62%で最も多く、次いで「2 人以上 3 人未満」および「3 人以上」が各 2 件 15%と続いている。

2. 作業面積、うち受託面積、もっとも枚数の多い圃場区画サイズ

1) 汎用型飼料収穫機利用作目

汎用型飼料収穫機を利用している作目は、17 件の回答があり、図 13 のとおり、「飼料イネ」が 14 件、「トウモロコシ」が 12 件、「牧草」および「飼料ムギ」が各 3 件となっている。受託作業は、「飼料イネ」が 14 件中 13 件、「トウモロコシ」が 12 件中 7 件、「牧草」が 3 件中 2 件、「飼料ムギ」が 3 件中 1 件で行っている。

1 経営体の作目をみると「トウモロコシ」、「牧草」、「飼料イネ」および「飼料ムギ」の 4 作目を扱っているケースが 1 件、「トウモロコシ」、「牧草」および「飼料イネ」の 3 作目を扱っているケースが 2 件、「トウモロコシ」および「飼料イネ」の 2 作目を扱っているケースが 7 件、「飼料イネ」および「飼料ムギ」の 2 作目を扱っているケースが 1 件であり、残る 6 件は「飼料イネ」単一が 4 件および「トウモロコシ」単一が 2 件となっている。

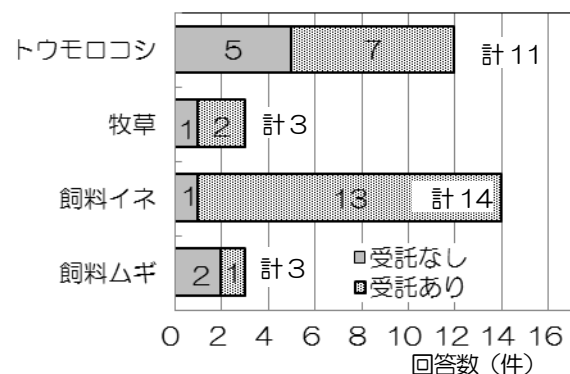


図 13 汎用型飼料収穫機を利用している作目
(回答数 17 件)

2) トウモロコシについて

トウモロコシの作業面積については 12 名から回答があり、最小 12ha、最大 116ha、平均 31.3ha であり、図 14 のとおり、「～20ha (20ha 以下)」が 6 件で、次いで「～30ha (20ha を超え 30ha 以下)」が 4 件、「>50ha (50ha 超え)」が 2 件と続いている。

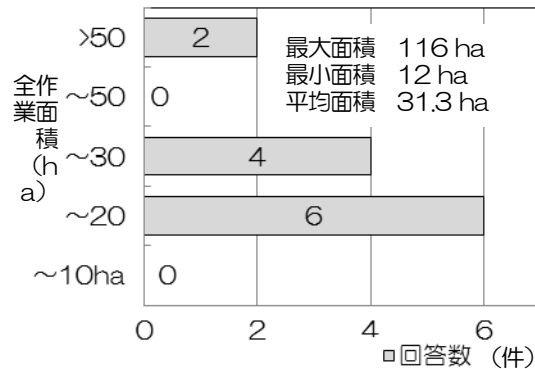


図 14 トウモロコシの全作業面積 (回答数 12)

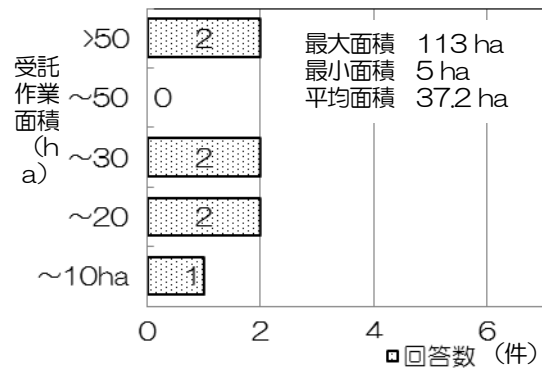


図 15 トウモロコシの受託作業面積 (回答数 6 件)

トウモロコシについて受託作業を行っているとは回答した 7 件でその作業面積は、最小 5ha、最大 113ha、平均 37.2ha であり、図 15 のとおり「>50ha (50ha 超え)」、「~30ha (20ha を超え 30ha 以下)」、「~20ha (10ha を超え 20ha 以下)」の区分が各 2 件ずつとなっている。また参考文献 3 によれば「受託作業料を 30,000 円/10a と想定 (中略) 負担面積」はトウモロコシで 10.8ha とされているが 1 件を除きこの条件を満たしている。

なお、回答者のうち 1 件は作業面積 116ha、受託面積 113ha とその値が突出している。この回答を除いた場合、作業面積は最小 12ha、最大 60ha、平均 23.6ha、受託面積は最小 5ha、最大 60ha、平均 24.6ha となる。

またトウモロコシ圃場の区画サイズは、12 件の回答があり、図 16 のとおり 1 枚のサイズが「>40a (40a 超え)」が 6 件 50% で最も多く、「~40a (30a を超え 40a 以下)」、「~30a (20a を超え 30a 以下)」、「~20a (10a を超え 20a 以下)」の区分が各 2 件、17% ずつとなっている。

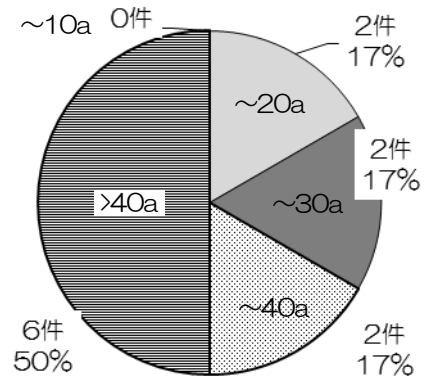


図 16 枚数が最も多いトウモロコシ圃場区画サイズ (回答数 12 件)

3) 牧草について

牧草の作業面積については 3 名から回答があり、各々 2ha、5ha、16ha との回答で、平均 7.7ha であった。受託作業を行っているとは回答した 2 件でそれぞれの作業面積は、5ha、16ha であった。牧草圃場の区画サイズは、「~20a (10a を超え 20a 以下)」の区分が 2 件、「~40a (30a を超え 40a 以下)」が 1 件であった。

4) 飼料イネについて

飼料イネの作業面積については 15 名から回答があり、最小 1ha、最大 131ha、平均 38.5ha であり、図 17 のとおり、「>50ha (50ha 超え)」が 4 件で、次いで「~50ha (30ha を超え 50ha 以下)」、「~30ha (20ha を超え 30ha 以下)」、「~20ha (10ha を超え 20ha 以下)」が各 3 件と続いている。

飼料イネについて受託作業を行っているとは回答した 14 件でその作業面積は、最小 1ha、最大 131ha、平均 37.6ha であり、図 18 のとおり「>50ha (50ha 超え)」が 4 件で最も多く、次いで「~30ha (20ha を超え 30ha 以下)」、「~20ha (10ha を超え 20ha 以下)」の区分が各 3 件ずつとなっている。また参考文献 2 によれば「受託作業料を 30,000 円/10a と想定 (中略) 負担面積」は飼料イネで 12.4ha とされているが 2 件を除きこの条件を満たしている。

5) 経営体ごとの面積および総面積について

経営体ごと、
作目ごとの作業
面積は表1のと
おりである。

経営体ごとに
各作目を合計し
た作業総面積は、
最小 19ha、最
大 247ha、平均
54.9ha であり、
同じく受託作業

表1 経営体ごと、作目ごとの作業面積（回答数 17 件）

回答者（所有台数）		A(1)	B(1)	C(2)	D(1)	E(1)	F(1)	G(3)	H(-)	I(2)
作業面積	トウモロコシ (ha)	13.0	20.0			22.0	116.0	60.0		25.0
	牧 草 (ha)					2.0		16.0		5.0
	飼料イネ (ha)	11.5	30.0		42.0	72.0	131.0	58.0	42.0	38.0
	飼料ムギ (ha)		2.0			5.0				
	その他 (ha)									
	合 計 (ha)	24.5	52.0		42.0	101.0	247.0	134.0	42.0	68.0
回答者		J(1)	K(1)	L(1)	M(-)	N(1)	O(1)	P(1)	Q(1)	R(1)
作業面積	トウモロコシ (ha)	20.0	12.0	25.0			30.0	12.6		20.0
	牧 草 (ha)									
	飼料イネ (ha)		7.0	1.0	23.0	25.0	16.0	15.3	65.0	
	飼料ムギ (ha)									
	その他 (ha)								8.0	
	合 計 (ha)	20.0	19.0	26.0	23.0	25.0	46.0	27.9	73.0	20.0

面積は最小 6.6ha、最大 244ha、平均 36.7ha であった。

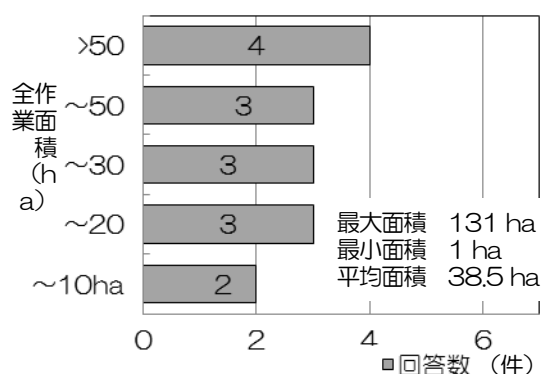


図 17 飼料イネの全作業面積（回答数 13 件）

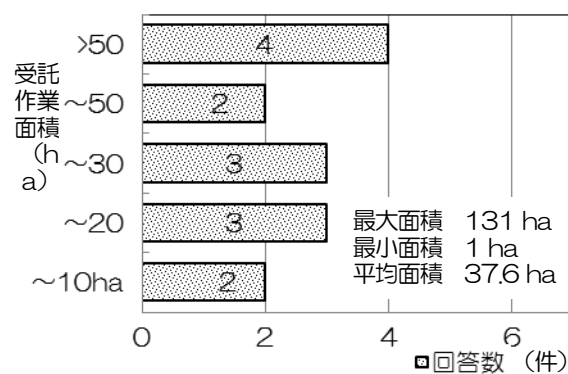


図 18 飼料イネの受託作業面積（回答数 6 件）

なお、表1のとおり回答者のうち1件は作業面積 131ha、受託面積 131ha とその値が突出している。この回答を除いた場合、作業面積は最小 12ha、最大 72ha、平均 31.8ha、受託面積は最小 5ha、最大 72ha、平均 30.5ha となる。

また飼料イネ圃場の区画サイズは、14 件の回答があり、図19のとおり1枚のサイズが「~30a (20a を超え 30a 以下)」が5件 36%で最も多く、次いで「>40a (40a 超え)」4件 29%、「~40a (30a を超え 40a 以下)」が3件 21%と続いている。

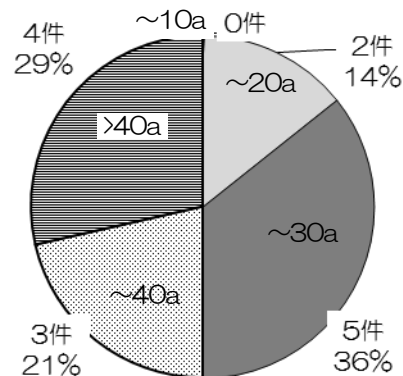


図 19 枚数が最も多い飼料イネ圃場区画サイズ（回答数全 14 件）

5) 飼料ムギについて

飼料ムギの作業面積については「その他」で「エン麦」と回答した者を含めて3名から回答があり、それぞれ2ha、5ha、8ha、平均5haであった。飼料ムギについて受託作業を行っているとは回答した1件ではその作業面積は、8haであった。また飼料ムギ圃場の区画サイズは、「>40a (40a 超え)」とする回答が1件あった。

6) その他

「エン麦」を栽培しているとの回答が1件あったので、前項の飼料ムギとして取扱った。

3. 各作目の一日あたりの作業面積および作業時間、作業日数、作業時期等

1) トウモロコシ

① 一日あたりの作業面積

トウモロコシの一日あたり作業面積は、13件の回答があり、最小70a/日、最大250a/日、平均134a/日であり、図20のとおり「～100a/日（50aを超え100a/日以下）」が5件39%で最も多く、次いで「～150a/日（100aを超え150a/日以下）」が4件31%、「～200a/日（150aを超え200a/日以下）」が3件23%と続いている。

② 一日あたりの作業時間

トウモロコシの一日あたり作業時間は、13件の回答があり、最小6h/日、最大9h/日、平均7.9h/日であり、図21のとおり「～8h/日（7hを超え8h/日以下）」が7件54%で最も多く、次いで「～9h/日（8hを超え9h/日以下）」が3件23%、「～7h/日（6hを超え7h/日以下）」が2件15%、「～6h/日（5hを超え6h/日以下）」が1件8%と続いている。

③ 年間作業日数および作業時期

トウモロコシの年間作業日数は12件の回答が寄せられ、最小10日/年、最大100日/年、平均34.0日/年であり、図22のとおり「～20日/年（10日を超え20日/年以下）」が4件33%で最も多く、次いで「～30日/年（20日を超え30日/年以下）」が3件25%、「>50日/年（50日/年を超え）」および「～10日/年（10日/年以下）」がともに2件17%と続いている。

作業時期は、一つの期間とする回答が8件、二つの期間とする回答が5件あった。前者では7～12月とする回答が最も長く、7月もしくは8月の1ヶ月間のみとする回答も各1件あり、平均では、8月2日～9月9日となっていた。二つの期間とする回答は5件あり、前期は7月～9月とする回答が最も長いもので8月の1ヶ月のみとする回答も1件あった。後期は11月～12月とする回答が4件あり、11月のみとする回答が1件であった。

2) 牧草

① 一日あたりの作業面積

牧草の一日あたり作業面積は、3件の回答があり、各々60a/日、120a/日、200a/日、平均127a/日であった。

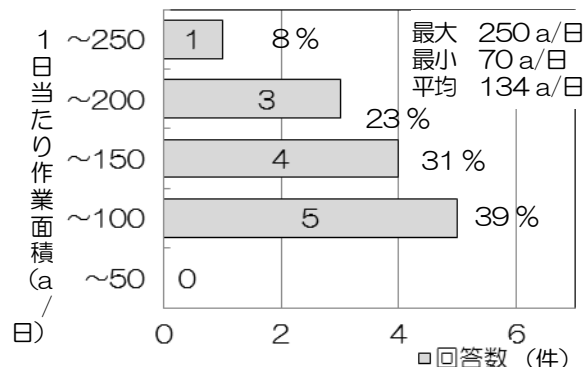


図20 トウモロコシの1日あたり作業面積 (回答数13件)

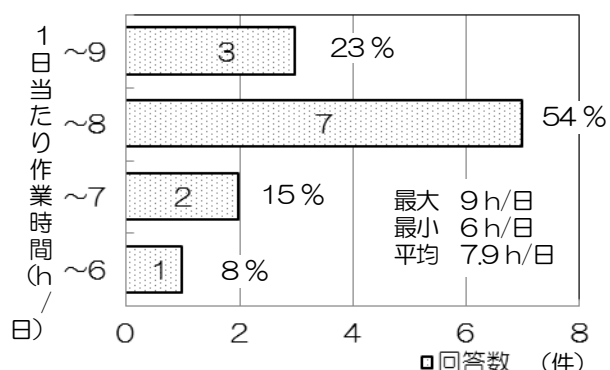


図21 トウモロコシの1日あたり作業時間 (回答数13件)

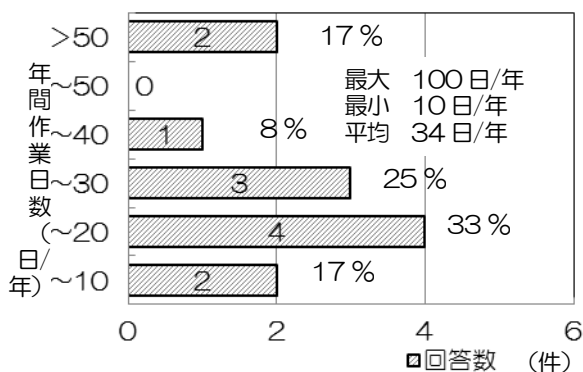


図22 トウモロコシの年間作業日数 (回答数12件)

② 一日あたりの作業時間

牧草の一日あたり作業時間は、3件の回答があり、9h/日が2件、7h/日が1件、平均8.3h/日であった。

③ 年間作業日数および作業時期

牧草の年間作業日数は同じく3件の回答があり、各々2日/年、10日/年、30日/年で平均14.0日/年であった。作業時期は、8～11月とする者が1件、5月が1件、6月が1件であった。

3) 飼料イネ

① 一日あたりの作業面積

飼料イネの一日あたり作業面積は、14件の回答があり、最小70a/日、最大300a/日、平均144a/日であり、図23のとおり「～100a/日（50aを超え100a/日以下）」が6件43%で最も多く、次いで「～150a/日（100aを超え150a/日以下）」が4件29%、「～200a/日（150aを超え200a/日以下）」が2件14%と続いている。

② 一日あたりの作業時間

飼料イネの一日あたり作業時間は、14件の回答があり、最小6h/日、最大9h/日、平均7.8h/日であり、図24のとおり「～8h/日（7hを超え8h/日以下）」が6件43%で最も多く、次いで「～7h/日（6hを超え7h/日以下）」が4件29%、「～9h/日（8hを超え9h/日以下）」が3件21%と続いている。

③ 年間作業日数および作業時期

飼料イネの年間作業日数については13件の回答が寄せられ、最小11日/年、最大60日/年、平均29.3日/年であり、図25のとおり「～30日/年（20日を超え30日/年以下）」及び「～20日/年（10日を超え20日/年以下）」が各々5件39%で最も多く、次いで「>50日/年（50日/年を超え）」が2件15%と続いている。

作業時期については、13件の回答があり、最も早くて8月開始、最も遅くて11月終了となっており、8～10月および9～11月とする回答が計6件で最も長く、8月もしくは9月の1ヶ月間のみとする回答も各1件あり、平均では、8月12日～9月21日となっていた。

4) 飼料ムギ

① 一日あたりの作業面積

飼料ムギの一日あたり作業面積は、「その他」で「エン麦」と回答のあった1件を加えて3件の回答があり、150a/日が2件、130a/日が1件であった。

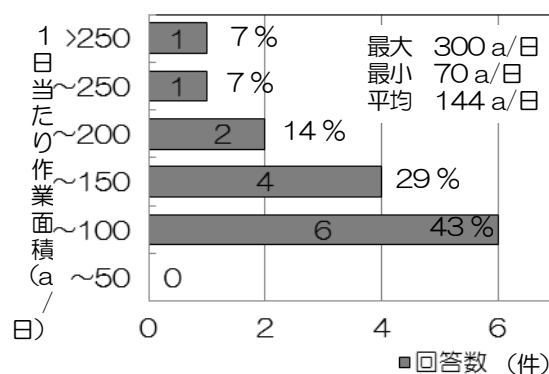


図23 飼料イネの1日当たり作業面積（回答数14件）

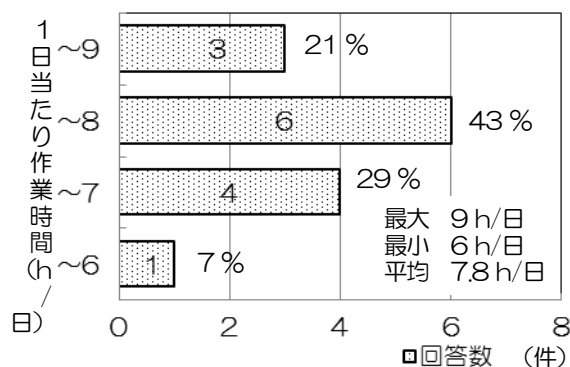


図24 飼料イネの1日当たり作業時間（回答数14件）

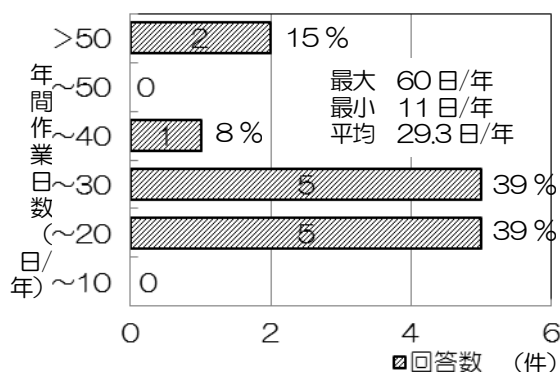


図25 飼料イネの年間作業日数（回答数13件）

② 一日あたりの作業時間

飼料ムギの一日あたり作業時間は、「その他」で「エン麦」と回答のあった1件を加えて3件の回答があり、8h/日が2件、9h/日が1件であった。

③ 年間作業日数および作業時期

飼料ムギの年間作業日数は同じく3件の回答があり、2日/年、5日/年、7日/年となっており、平均は4.7日/年であった。作業時期はおなじく2件の回答があり、4月のみとの回答が1件、8～9月との回答が1件であった。

4. 組合作業参加農家数、受託戸数受託料金、ロール販売価格等

1) トウモロコシ

① 組合作業参加農家数

トウモロコシ収穫に際して組合作業に参加している農家数については、5件の回答があり、最小1戸、最大195戸、次いで14戸との回答があったが、195戸は桁違いに突出した値である。平均は43.0戸であった。

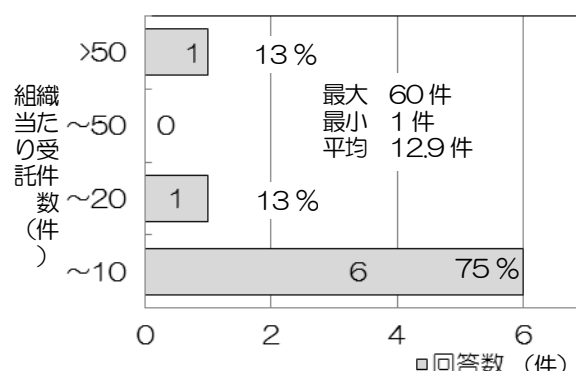


図26 1組織当たりトウモロコシ受託件数 (回答数8件)

② 受託戸数

トウモロコシ収穫に関する受託戸数は、8件の回答があり、最小1戸、最大60戸、平均12.9戸であり、図26のとおり「～10戸 (10戸以下)」が6件75%で最も多かった。

③ 受託料金

トウモロコシ収穫の単位面積当たり受託料金については6件の回答が寄せられ、最小¥12,000/10a、最大¥40,000/10a、平均¥19,733/10aであり、図27のとおり「～¥19千 (¥16,000を超え¥19,000/10a以下)」および「～¥16千 (¥13,000を超え¥16,000/10a以下)」が各々2件33%で多かった。

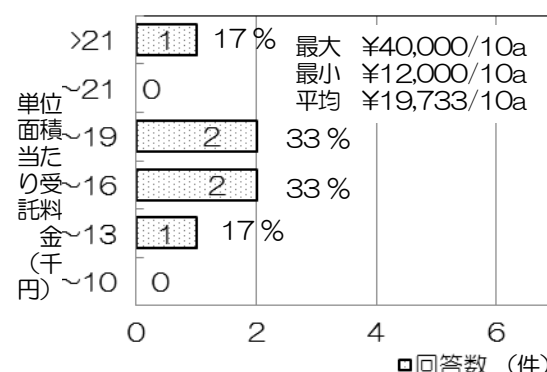


図27 トウモロコシ単位面積当たり受託料金 (回答数6件)

④ ロール販売価格

トウモロコシのロールとしての販売価格については、kg当りの価格による回答が2件、ロール1個あたりの価格による回答が7件あり、1件は両方の価格が回答されていた。前者では¥20/kg、¥10/kgとの回答が各々1件であった。後者では最小¥1,300/ロール、最大¥8,000/ロール、平均¥4,571/ロールであり、その分布は図28のとおり、「～¥2千 (¥2,000/ロール以下)」及び「>¥6千 (¥6,000/ロール超え)」が各2件29%となっていた。

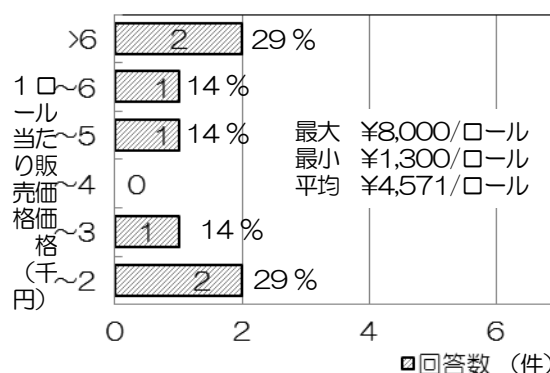


図28 トウモロコシ1ロールあたり販売価格 (回答数7件)

2) 牧草

① 組合作業参加農家数

牧草収穫に際して組合作業に参加している農家数については、1件のみの回答で、1戸の参加とされていた。

② 受託戸数

牧草収穫に関する受託戸数は、2件の回答があり、各々1戸及び2戸との回答であった。

③ 受託料金

牧草収穫の単位面積当たり受託料金については1件のみの回答があり、¥12,000/10aであった。

④ ロール販売価格

牧草のロールとしての販売価格については、kg当りの価格による回答は無く、ロール1個あたりの価格による回答が2件あり、それぞれ¥3,000/ロール、¥5,000/ロールとなっていた。

3) 飼料イネ

① 組合作業参加農家数

飼料イネ収穫に際して組合作業に参加している農家数については、8件の回答があり、最小4戸、最大44戸、平均は8.0戸であった。

② 受託戸数

飼料イネ収穫に関する受託戸数は、10件の回答があり、最小1戸、最大47戸、平均19.7戸であり、図29のとおり「～20戸（10戸を超え20戸以下）」が4件40%で最も多く、「～50戸（40戸を超え50戸以下）」および「～10戸（10戸以下）」が各3件30%と続いている。

③ 受託料金

飼料イネ収穫の単位面積当たり受託料金については10件の回答が寄せられ、最小¥12,000/10a、最大¥40,000/10a、平均¥20,300/10aであり、図30のとおり「～¥21千（¥19,000を超え¥21,000/10a以下）」が4件40%と最も多く、次いで「>¥21千（¥21,000/10a以下）」、「～¥16千（¥13,000を超え¥16,000/10a以下）」および「～¥13千（¥10,000を超え¥13,000/10a以下）」が各々2件20%ずつとなっていた。

④ ロール販売価格

飼料イネのロールとしての販売価格については、kg当りの価格による回答が6件、ロール1個あたりの価格による回答が11件あり、4件で両方の価格が回答されていた。前者では最小¥10/kg、最大¥17/kg、平均¥13.3/kgであった。後者では最

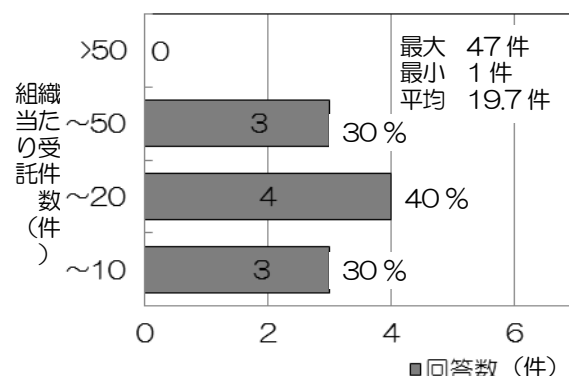


図29 1組織当たり飼料イネ受託件数（回答数10件）

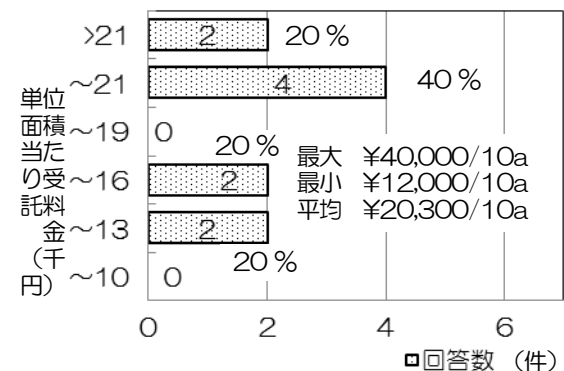


図30 飼料イネ単位面積当たり受託料金（回答数10件）

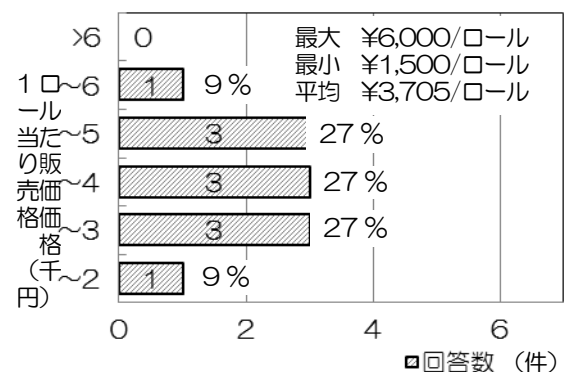


図31 飼料イネ1ロール当たり販売価格（回答数11件）

小¥1,500/ロール、最大¥6,000/ロール、平均¥3,705/ロールであり、その分布は図 31 のとおり、「～¥5 千（¥4,000 を超え¥5,000/ロール以下）」、「～¥4 千（¥3,000 を超え¥4,000/ロール以下）」及び「～¥3 千（¥2,000 を超え¥3,000/ロール以下）」が各々3件 27%となっていた。

4) 飼料麦およびその他

飼料麦についての回答はなく、「その他」としてエン麦に関する回答が 1 件あった。同回答では組合作業に参加している農家数は 3 戸、収穫に関する受託戸数は 3 戸、収穫の単位面積当たり受託料金については¥13,000/10a、エン麦のロールとしての販売価格については、ロール 1 個あたりの価格による回答のみで¥3,000/ロールとのことであった。

5. ロールベールの運搬と保管場所

1) ロールベール運搬作業の従事者

運搬作業の従事者については 17 件の回答があり、図 32 のとおり、「自組織（個人農家含む）」がのべ 12 件で回答者の 71% が最も多く、次いで「委託農家」がのべ 5 件同 29%、「運送業者」がのべ 4 件同 24%となっている。図 32 には現れていないが「その他」に「畜産農家」と記入されていたケースが 1 件あり、これが「委託農家」に含まれるものか否かは不明である。

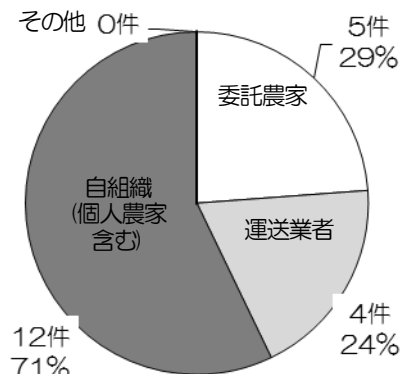


図 32 ロールベール運搬作業の従事者 (回答数 17 件、複数回答あり)

2) ロールベール運搬作業に使用する機械

運搬作業に使用する機械については 16 件の回答があり、図 33 のとおり「ベールグラブ+ホイールローダー」とする回答が 11 件 69%と最も多く、次いで「ベールグラブ+トラクタ」が 5 件 31%、「ユニック」3 件 19%と続いている。図 33 には現れていないが「その他」に「重量運搬車 10t」、「ベールグラブ+バックホー」と記入されていたケース各 1 件、「バックホー」と記入されていたケースが 2 件あった。

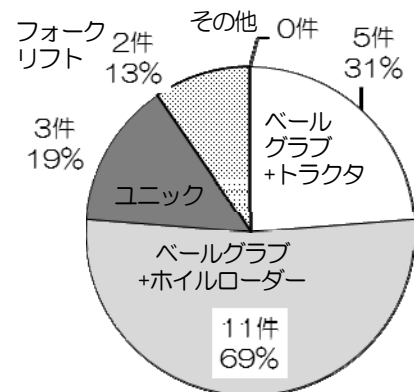


図 33 ロールベール運搬に使用する機械 (回答数 16 件、複数回答あり)

3) ロールベールの保管場所

ロールベールの保管場所については 17 件の回答があり、図 34 のとおり「農家の庭先」とする回答が 8 件 47%と最も多く、次いで「その他」が 6 件 35%、「ほ場」が 5 件 29%と続いている。「その他」の具体的な記載内容は、「ほ場仮置き、10 日以内に畜産農家へ」、「自社車庫」、「JA 倉庫」、「倉庫」、「ストックヤード」及び「リース業者等、組合員保管」であったが、「自社車庫」、「倉庫」、「ストックヤード」などが「コントラクタの敷地」内にあるかどうかは不明である。

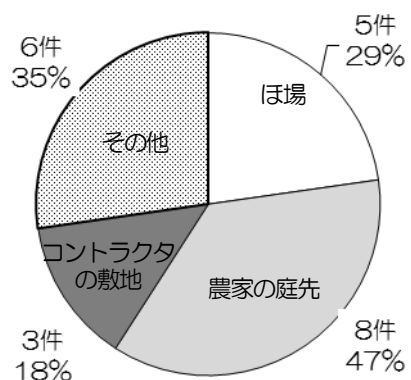


図 34 ロールベールの保管場所 (回答数全 17 件、複数回答あり)

6. 汎用型飼料収穫機の性能について

1) 作業能率

作業能率については全 19 件（重複回答は求めなかったが「もの足りない」と「その他」の重複回答が 1 件あった）の回答があり、図 35 のとおり「まあまあ」及び「物足りない」とする回答が各 8 件 42%づつと最も多く、次いで「非常によい」が 2 件 11%と続いている。「非常によい」と「まあまあ」の合計は 10 件 53%となっている。「その他」は「物足りない」と重複回答のあった 1 件で「自脱型 WB に比べて物足りない」と具体的な理由を述べたものであった。

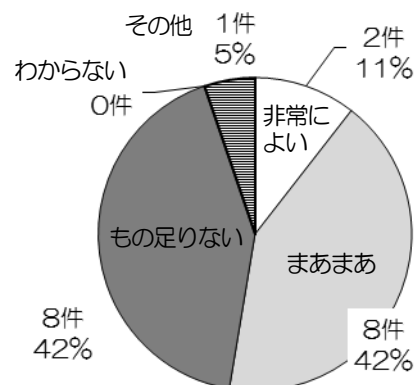


図 35 作業能率について(回答数全 19 件)

2) サイレージ品質について

サイレージ品質については全 18 名（重複回答は求めなかったが「もの足りない」と「その他」の重複回答が 1 件あった）の回答があり、図 36 のとおり「非常によい」が 11 件 58%と最も多く、「まあまあ」が 5 件 26%で続いており、「非常によい」と「まあまあ」の合計は 16 件 84%と極めて好評であった。「その他」は「物足りない」と重複回答のあった 1 件で「形状が悪変形」と具体的な理由を述べたものであった。

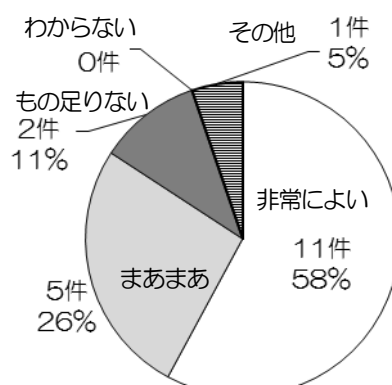


図 36 サイレージ品質について(回答数全 19 件)

3) 取扱い性について

取扱い性については全 18 件の回答があり、図 37 のとおり「非常によい」、「まあまあ」、「物足りない」および「わからない」が各 4 件 22%づつとなっている。「その他」の具体的記述は、「騒音」及び「ベースのコンパインの操作性は良いが、アタッチメントがついていない」とのことであった。

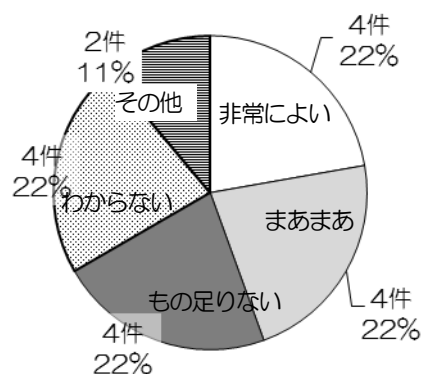


図 37 取扱い性について(回答数全 18 件)

4) 安全性

安全性については 17 件の回答があり、図 38 のとおり「まあまあ」が 13 件 77%と最も多く、次いで「非常によい」および「物足りない」が各 2 件 12%で並んでおり、「非常によい」と「まあまあ」の合計は 15 件 89%と好評であった。

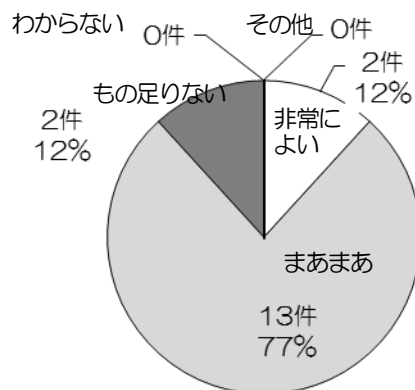


図 38 安全性について(回答数全 17 件)

5) 耐久性

耐久性については全 18 件の回答があり、図 39 のとおり「物足りない」とする回答が 15 件 83%と最も多く、「まあまあ」が 3 件 17%となっており、改善の余地があると考えられる。「その他」は「物足りない」と回答のあった 3 件で「鉄板アナアキ」、「耐久性が悪い」、「チェーン等の摩耗、伸び等—以下略」と具体的な理由を述べたものであった。

6) 性能からみた価格について

性能からみた価格については全 21 件の回答（重複回答は求めなかったが「高い」と「わからない」もしくは「その他」の重複回答が 3 件あった）があり、図 40 のとおり「高い」とする回答が 11 件 52%と最も多く、次いで「妥当」が 5 件 24%、「わからない」が 3 件 14%と続いている。「その他」2 件で「機械構造が極めてキャシャである」、「建設機械と比べると高い」と「高い」理由が具体的に示された一方、「初年度でデータがない」と「わからない」理由が示されていた。

7) 機械の維持費について

機械の維持費については全 18 件の回答があり、図 41 のとおり「高い」とする回答が 8 件 44%と最も多く、次いで「妥当」および「わからない」が各 4 件 22%ずつと続いている。「妥当」と「わからない」の合計は 8 件 44%となり「高い」と拮抗している。「その他」2 件で「チェーン、ベアリング、テンションなどの耐久性—以下略」、「・・・耐用年数 7 年持つか不安」と「高い」理由が具体的に示されていた。

また具体的な年間の維持費については 9 件の回答があり、最小¥20 万/年、最大¥260 万/年、平均¥97.8 万/年であり、分布としては図 42 のとおり「～¥120 万（¥90 万を超え¥120 万/年以下）」が 3 件 33%と最も多く、次いで「～¥30 万

（¥30 万/年以下）」が 2 件 22%と続いている。

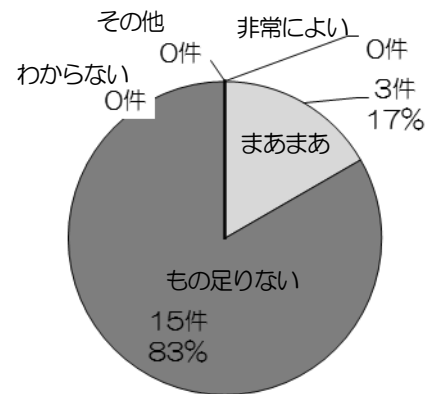


図 39 耐久性について (回答数全 18 件)

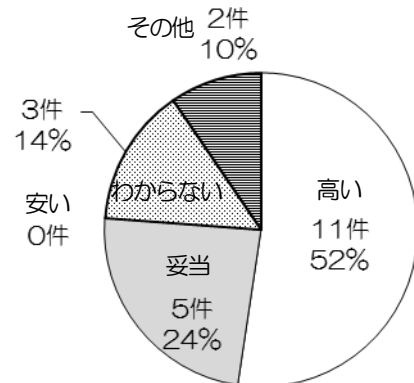


図 40 性能からみた価格について (回答数 21 件)

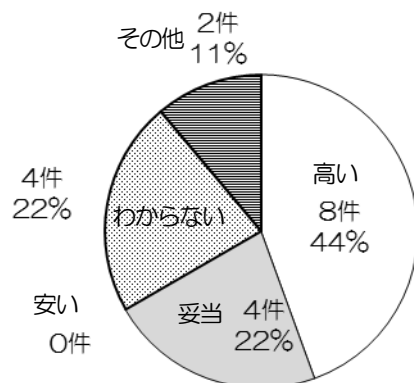


図 41 維持費について (回答数全 18 件)

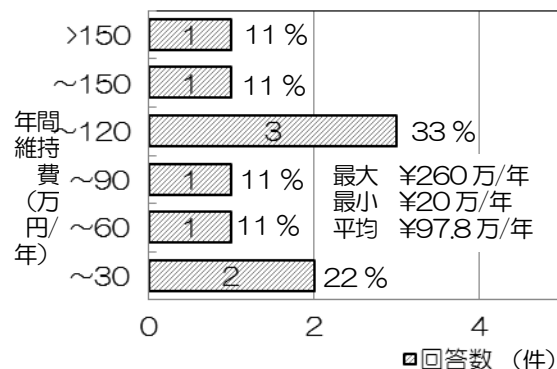


図 42 年間の維持費金額について (回答数 9 件)

8) アタッチメントの脱着について

アタッチメントの脱着については全 18 名から回答があり、図 43 のとおり「まあまあ」とする回答が 11 件 61%と最も多く、次いで「やりやすい」が 4 件 22%と続いている。「まあまあ」と「やりやすい」の合計は 15 件 83%となり、極めて好評であった。

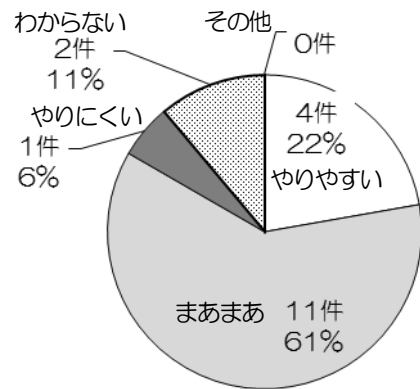


図 43 アタッチメントの脱着について
(回答数全 18 件)

9) んかるんだほ場の走行について

んかるんだほ場の走行については全 18 名から回答（重複回答は求めなかったが「もの足りない」と「その他」の重複回答が 1 件あった）があり、図 44 のとおり「まあまあ」とする回答が 12 件 63%と最も多く、次いで「非常によい」が 3 件 16%、「もの足りない」が 2 件 11%と続いている。「まあまあ」と「非常によい」の合計は 15 件 79%となり、極めて好評である。「その他」1 件で「機体バランスが悪い」との具体的な「もの足りない」理由が示されていた。

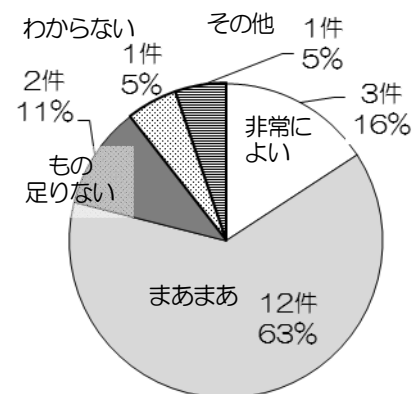


図 44 んかるんだほ場の走行性について
(回答数全 18 件)

10) メンテナンスについて

メンテナンスについては全 18 名から回答（重複回答は求めなかったが「もの足りない」と「その他」の重複回答が 3 件あった）があり、図 45 のとおり「もの足りない」とする回答が 8 件 38%と最も多く、次いで「まあまあ」が 7 件 33%、「わからない」が 1 件 5%と続いている。「その他」は 5 件 24%で「・・・部品交換など自分でやるケースが多い」、「細断部のメンテナンスが難しい、中が見えないし、手が入っていかないし、整備掃除がやりにくい」などの具体的な「もの足りない」理由が示され、「その他」の 2 件では「カッター部分」、「ゴミがたまるところが多い」との記載であった。

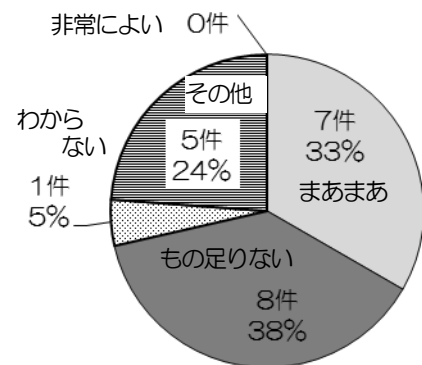


図 45 メンテナンスについて
(回答数全 18 件)

7. 汎用型飼料収穫機の導入による労働環境の変化について

1) 収穫作業時の身体的な負担について

身体的な負担については 17 名から回答（重複回答は求めなかったが「変らない」と「その他」の重複回答が 1 件あった）があり、図 46 のとおり「やや楽になった」が 5 件 28%と最も多く、次いで「楽になった」が 4 件 22%と続いている。「楽になった」と「やや楽になった」の合計は 9 件 50%となり、「その他」の中立的な意見を考慮すれば、概ね好評と考えられる。「その他」7 件 39%のうち 1 件で「視界が悪い」と「変らない」理由が具体的に示されていた。他 6 件の「その他」では、「オペレータ技術」との回答が 1 件、「最初の機械なので・・・」あるいは「初めての飼料収穫機なので・・・」、「他を使用し

ていないので・・・」といった理由で「比較できない」との回答が5件あった。また「その他」としてカウントしなかったが、「楽になった」との回答の補捉として「夏の暑い中の作業が受託作業で楽になったと思われます」、「日数が短くなった」、「女性の労働なくなった、サイロ詰なくなった」との記述や、「やや楽になった」との回答の補捉として「輪作体系の中に飼料作物を導入することにより労働配分が適正になった」との記述が見られた。

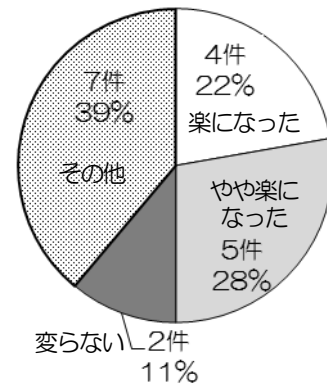


図 46 収穫作業時の身体的負担について
(回答数 17 件)

2) 収穫作業時の精神的負担について

精神的な負担については 16 名から回答（重複回答は求めなかったが「変らない」と「その他」の重複回答が 1 件あった）があり、図 47 のとおり「やや楽になった」が 5 件 29%と最も多く、次いで「楽になった」が 2 件 12%と続いている。「その他」7 件 41%のうち 1 件で「ハーベスタの飲みこみがムラのため」と「変らない」理由が具体的に示されていた。他 6 件の「その他」では、「WB より遅い」、「気をしめて行って居る」との記載とともに「最初の機械なので・・・」あるいは「他を使用していませんので・・・」といった理由で「比較できない」との回答が 4 件あった。また「その他」としてカウントしなかったが、「やや楽になった」との回答の補捉として「台風の影響がいつも心配されるが、作業そのものは楽しみである」、「組合でやっている為、各個人は楽になったと想定される。」との記述が見られた。

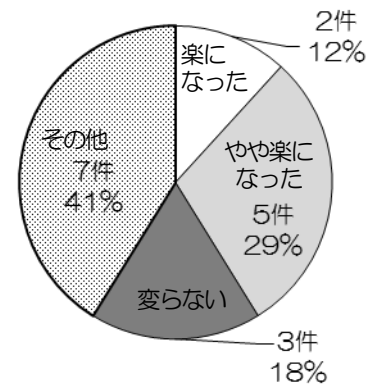


図 47 収穫作業時の精神的負担について
(回答数 16 件)

3) 収穫作業時間の減少について

収穫作業時間の減少については 14 件の回答があった。内 5 件では具体的な減少時間割合の回答があり、2 割が 1 件、5 割が 4 件、平均で 4.4 割の減少ができたとのことであった。定性的には図 48 のとおり「減少した」とする回答が各 5 件 36%と多く、「変らない」は 4 件 26%であった。「その他」5 件では、「初めてなのでこんなものと思っている」、「コーンハベスタによる伴走でトレーラータイプの収穫だったので」との記載とともに「最初の機械なので・・・」あるいは「他を使用していないので・・・」といった理由で「比較できない」との回答が 3 件あった。

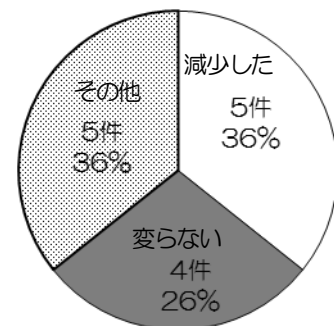


図 48 収穫作業時間の減少について
(回答数全 14 件)

4) 収穫の組作業人員の減少について

収穫作業の組作業人員の減少については 15 件の回答があり、図 49 のとおり「減少した」が 6 件 40%と多くなっている。「その他」7 件 47%では、「他組合と比べた場合、人数は半分」、「ほ場間移動、機械移動が楽になった」、「2 人で作業できるし、共同作業がしやすくなった」といった好意的な記載とともに

に「最初の機械なので・・・」あるいは「他を使用していないので・・・」
といった理由で「比較できない」との回答が4件あった。

5) 収穫で省力化された時間の活かし方について

収穫で省力化された時間の活かし方については14名から回答
(重複回答あり)があり、図50のとおり「受託作業面積の拡大」
とする回答が8件57%と最も多く、次いで「組合内の作業面積の
拡大」、「収穫作業以外の受託作業の増加」、「家畜飼養管理の充実」
が各2件14%ずつで続いている。「その他」5件36%では、「WB
とSMR2台」、「予定より面積が伸びないので省力化されていない」
との記載とともに「最初の機械なので・・・」あるいは「他を使用
していないので・・・」といった理由で「比較できない」との回答
が3件あった。

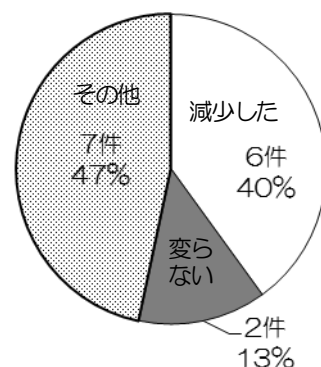


図49 組作業人員の減少について
(回答数全14件)

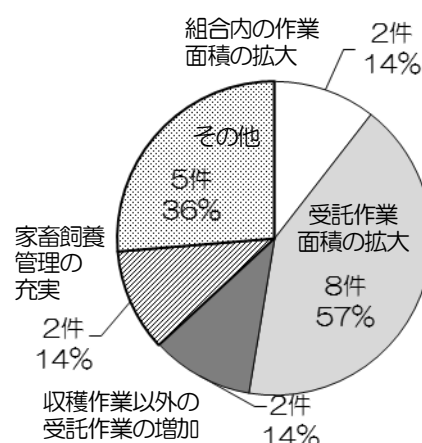


図50 省力化された時間の
活かし方について
(重複回答あり、回答数全14件)

8. 導入以前と比較したサイレージの品質・付加価値について

サイレージの品質・付加価値については14件の回答(重複回答は求めなかったが「向上した」と「その他」の重複回答が1件あった)があり、図51のとおり「向上した」とする回答が10件71%と最も多く、次いで「その他」が2件14%、「わからない」が1件7%と続いている。「低下した」との回答はなく、「向上した」が10件71%であることは、好評と考えられる。「その他」2件の内1件で「自脱型の品質が向上しないため」と汎用型飼料収穫機によって「向上した」理由を相対的に示す記述があり、他の1件は具体的な記述はなかった。

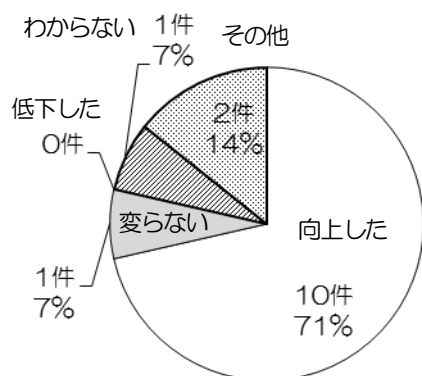


図51 導入前と比較したサイレージの
品質・付加価値の変化 (回答数全14件)

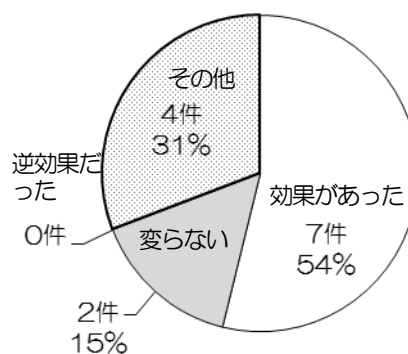


図52 労働経費(人員)削減効果
(回答数全13件)

9. 経営改善効果について

1) 労働経費削減効果

労働経費削減効果については13件の回答があり、図52のとおり「効果があった」とする回答が7件54%と最も多く、次いで「その他」が4件31%、「わからない」が2件15%と続いている。「その他」4件の内1件で「組合を設立して受託面積が増え、忙しくはなったが収益はあがった。」と前向きな評価があった反面、「機械単価が作業面積に割に合わない」とやや批判的な意見もあった。他の2件は具体的な記述はなかった。

2) 機械経費削減効果

機械経費削減効果については12名から回答(重複回答あり)があり、図53のとおり「変らない」及び「その他」とする回答が各5件36%と多く、「効果があった」および「逆効果だった」が各2件14%となっている。「効果があった」について具体的な数値回答はなかったが、「逆効果だった」については3件の回答があり、3割が2件、1割が1件、平均1.3割の逆効果となっていた。「その他」4件は「総コストは削減されたが、機械修理費が増加した」という「変らない」理由、「個人負担がなくなった」という「効果があった」理由とともに、「経費は下がらない」、「データなし」との記述があった。

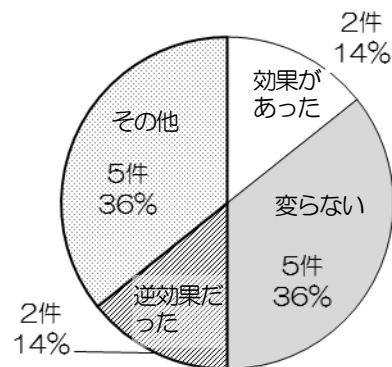


図53 機械経費削減効果
(回答数全12件)

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13件の回答があり、図54のとおり「効果があった」とする回答が8件62%と最も多く、次いで「変らない」が2件15%となっている。「効果があった」に「その他」のうちの前向きな記述を合わせると合計9件69%となり、「逆効果だった」という回答がなかった点を考慮すれば好評と考えられる。「効果があった」については6件の定量的な回答があり、最小2割、最大20割、平均7.0割の効果があつたという。「その他」3件23%は「デントで通年給与が可能になる」という前向きな記述とともに「栽培面積が30haくらいないと経営と合わない」および「作業能率が低いため、伸びない」という意見もあった。

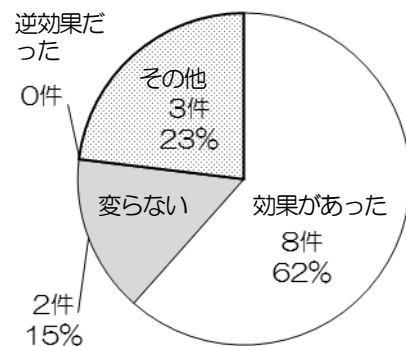


図54 経営規模(栽培面積)拡大効果
(回答数13件)

4) 所得向上効果

所得向上効果については12名から回答があり(重複回答は求めなかったが「効果があった」と「その他」および「変らない」と「その他」の重複回答が各1件あった)、図55のとおり「効果があった」とする回答が6件43%と最も多く、次いで「変らない」が3件21%となっている。「効果があった」については4件の定量的な回答があり、最小1割、最大5割、平均2.8割の効果があつたという。

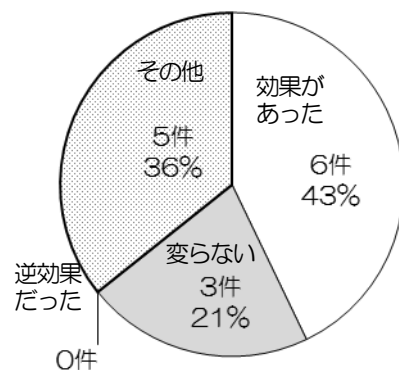


図55 所得向上効果
(回答数12件)

「その他」5件36%のうち3件は「修理費増加により変わらず」という「変らない」理由、「購入飼料の減少の為」という「効果があった」理由とともに、「面積不足」との記述があった。また「その他」としてカウントしなかったが、「効果があった」との回答の補捉として「規模拡大になる作物のアイテムが増えた。」との記述が見られた。

10. 汎用型飼料収穫機の導入による作目や品種などの変化について

作目や品種などの変化については13人から回答があり（重複回答は求めなかったが「変らない」と「その他」の重複回答が1件あった）、図56のとおり「変らない」が5件36%、「作目または品種を変えた」が1件7%となっている。「作目または品種を変えた」との回答は、具体的には導入前の「イタリアン」から「デントコーン」に作目を変えたと記述している。

「その他」8件57%のうち1件は牧場経営者の回答であり、自作地の作目や品種は「変らない」が受託等で「飼料イネの収穫を始めた」という内容と推定される。他に「その他」として、「専用品種ができるのでふえている」、「トウモロコシ面積増加」、「デントコーンは変化ないが、ホールクロップの導入が変化あり」といった何らかの変化があったとする記述や「稲以外を広めたいー以下略」といった希望の記述とともに「新規事業なので・・・」あるいは「初めてなので・・・」といった理由で「比較できない」との回答も2件あった。

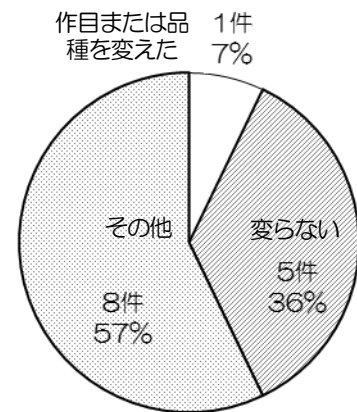


図56 導入前による作目や品種などの変化（回答数13件）

11. 手持の汎用型飼料収穫機について改善を要する点

1) 走行部

走行部について改善を要する点は、記述式設問であるが計7件の回答があり、内2件は「特になし」で2件は「問題なし」との前向きな評価であったがその他以下3件の回答があった。

「各部の個々の部品の耐久性の向上と品質の向上を・・・」

「緩やかな傾斜地等でのキャタの外れが多いー以下略」

「車高が低い。前が重すぎる」

2) 収穫部

収穫部について改善を要する点は、15件の回答があったので以下に転記する。

① 主としてロスに関わる機構的な改良を要望とする意見。

「リールヘッダでの収穫の際、送込みが均等にならないことがある。」

「刈取った作物を確実に取込めるようになるとうい（実の重さ等で前や横に倒れてしまう）」

「刈りこぼしを少なくしてほしい」

「倒伏トウモロコシの刈取り作業ができるように改良して下さい。」

「リール、ピック共にハーベスタとの間が広すぎる」

② 主として詰りに関わる機構的な改良を要望する意見。

「収穫から細断→吹上げに詰りが多発ー以下略」

「ロークロップの吹上げ」

「稲での作物のつまりが多い」

「カッター調製を行っても、カッター部で詰りー以下略」

③ 主として耐久性向上に関わる意見。

「各部の摩耗が早い。チェーンの注油に時間が掛かる。」

「シュート部のステンレスへの変更を望むー以下略」

「刈取部の耐久性ー以下略」

「多収の場合が想定されていない。アタッチメントと本体の連結のしくみが弱すぎるー以下略」

④ その他の意見。

「取入れ口よりの処理とカッター処理が不足気味」

「修理ズミ」（収穫部のどの部位かは不明）

3) 成形部

成形部について改善を要する点は、10件の回答があったので以下に転記する。

① 主として作業精度に関わる機構的な改良を要望とする意見。

「ネットの巻付けに誤作動が多い」

「自動にすると、作物の片寄りがある」

「成形機の横からのくずれを少なくしてほしい」

② 主として耐久性向上に関する意見。

「カッターからのシュート部分に穴が開くー以下略」

「成形状態は良いが、動力伝導部（チェーン等）が弱い」

「チェン等のテンション等、余裕がなさ過ぎる。一式交換しなければならないのでコストがかかりー以下略」

③ 主としてメンテナンス性に関わる意見。

「ロール（円柱形）の調整がうまくできない」

「給油・グリスアップの箇所が多い。チェンが弱い。」

④ その他の意見。

「ロールの異径」

4) その他

その他の部分について改善を要する点は、7件の回答があったので以下に転記する。

① 主として性能等に関わる要望・意見。

「作業スピードの向上。」

「倒伏したデントコーンの収穫ができるよう願う。ラッピングマシンのリフティング機構は必要ない。その分価格下げて下さい。」

「汎用機といっている割に、ロークロップ以外役に立たず、汎用機のメリットが・・・ー以下略」

② 主として耐久性向上に関する意見。

「全てについて、飼料イネでの耐久力は低いー以下略」

③ 主としてメンテナンス性・サービス性に関わる意見。

「ネットの品質により、ネットの押えの調整が大変。ミスが多い。」

問5 汎用型飼料収穫機導入以前の作業機等について

1. 汎用型飼料収穫機導入以前の作業機等について

1) トウモロコシ

トウモロコシ収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の作業機等については、7件の回答があり（重複回答あり）、図57のとおり「コーンハーベスタ」とする回答が6件86%と最も多く、次いで「細断型ロールベアラ」および「自走式ベールラッパ」が各4件57%、「運搬用ダンプトラック」が3件43%と続いている。「コーンハーベスタ」の条数については5件の回答があり最小1条、最大2条、平均1.8条となっている。「細断型ロールベアラ」の成形室直径については4件の回答があり、すべて0.8mであった。

「その他」1件は「スーパーカー（カネコ）」というものであった。

また「合計従事者数」については6件の回答があり、最小2人、最大5人、平均1.8人であった。

2) 牧草

牧草収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の作業機等については、4件の回答があり（重複回答あり）、図58のとおり「ディスクモア」が4件100%と最も多く、次いで「ロールベアラ」が3件75%、「テッダレーキ」および「トラクタ用ベールラッパ」が各2件25%と続いている。「ディスクモア」の作業幅については2件の回答があり各々1.6m、2.0mとなっている。「ロールベアラ」の成形室直径についても2件の回答があり、各々1.0m、1.2mとなっている。「その他」1件は「ディスクモア」、「テッダレーキ」との重複回答で「タイトベアラ」と記述されていた。

また「合計従事者数」については3件の回答があり、各々2人、3人、4人との回答であった。

3) 飼料イネ

飼料イネ収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の作業機等については、7件の回答があり（重複回答あり）

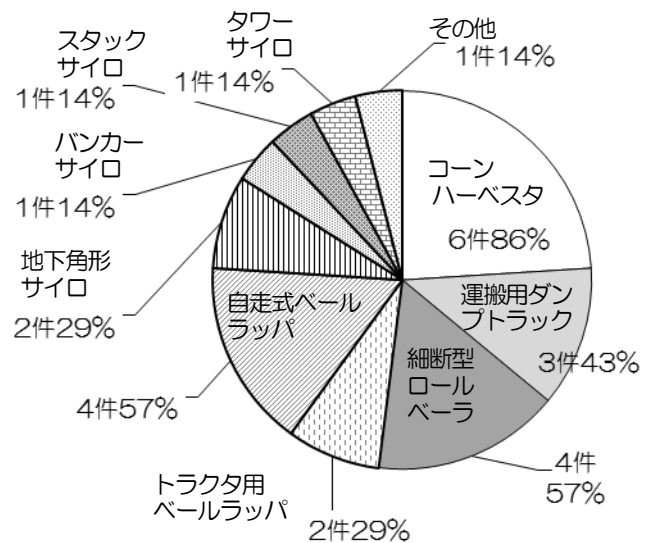


図57 トウモロコシ収穫調製（回答数7件、重複回答あり）

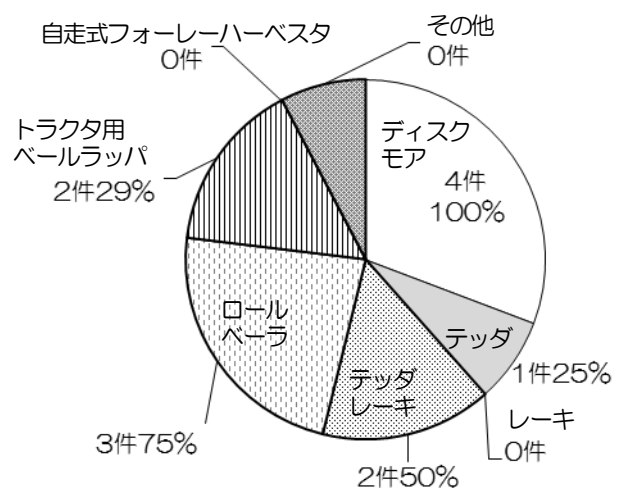


図58 牧草収穫調製（回答数4件、重複回答あり）

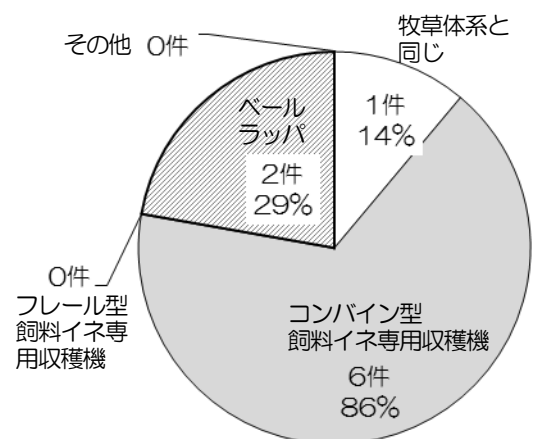


図59 飼料イネ収穫調製（回答数7件、重複回答あり）

り)、図 59 のとおり「コンバイン型飼料イネ専用収穫機」が 6 件 86%と最も多く、次いで「ベールラッパ」が 2 件 29%、「牧草体系と同じ」が 1 件 14%となっている。

また「合計従事者数」については 7 件の回答があり、最小 2 人、最大 6 人、平均 3.4 人との回答であった。

4) その他

その他については 2 件の回答があり、「汎用型導入以前は、主たる飼料作物は作っていなかった。そのため比較する場合、他の生産組織との比較になる。」、「WCS、モアコン刈取り、自走式ロールベアラ」との回答であった。

2. 汎用型飼料収穫機導入以前の作業面積、うち受託面積、1 日当たりの作業面積および作業時間について

1) トウモロコシ

① 導入以前の年間作業面積および受託面積

トウモロコシ収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の作業面積については、5 件の回答があり、図 60（参考のため問 4 の 2.項と対比）のとおりに最小 5ha、最大 60ha、平均 20.6ha であった。導入後は、平均 31.3ha となり約 10ha、約 50%の拡大となっている。

受託面積については 2 件の回答があり、各々 5ha、60ha、平均 32.5ha であった。導入後の平均面積 37.2ha は、約 5ha、約 15%の拡大となっている。

なお、回答者のうち 1 件は導入後の作業面積 116ha、受託面積 113ha とその値が突出している。この回答を除いた場合、導入後の平均年間作業面積 23.6ha は、平均約 3ha、約 15%の拡大、導入後の平均年間受託面積 24.6ha は、約 8ha、約 25%の縮小となる。

② 1 日当たりの作業面積

トウモロコシ収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の 1 日当たり作業面積については、5 件の回答があり、図 61（参考のため問 4 の 2.項と対比）のとおりに最小 20a/日、最大 200a/日、平均 94.0a/日であった。導入後は平均 134a/日となり、約 40a/日、43%の拡大となっている。

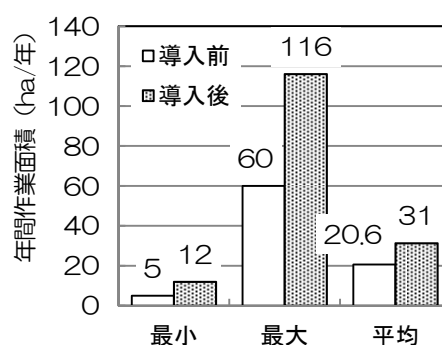


図 60 トウモロコシ年間作業面積
(回答数導入前 5 件、導入後 11 件)

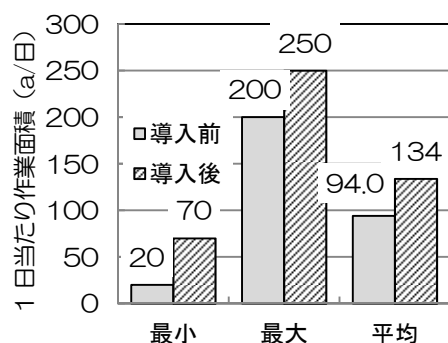


図 61 トウモロコシ 1 日当たり作業面積
(回答数導入前 5 件、導入後 13 件)

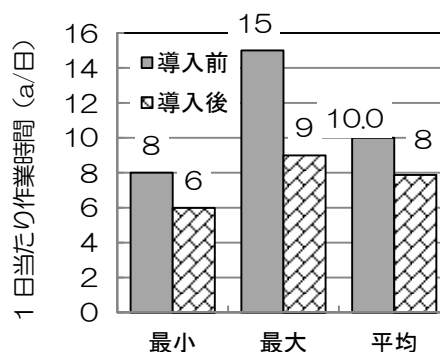


図 62 トウモロコシ 1 日当たり作業時間
(回答数導入前 4 件、導入後 13 件)

③ 1日当たりの作業時間

トウモロコシ収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の1日当たり作業時間については、4件の回答があり、図62（参考のため問4の2.項と対比）のとおり最小8h/日、最大15h/日、平均10h/日であった。導入後は平均7.9h/日となり、約2.1h/日、21%の短縮となっている。

2) 牧草

① 導入以前の年間作業面積および受託面積

牧草収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の作業面積については、3件の回答があり、各々2ha、16ha、30ha、平均16.0haであった。導入後は平均約7.7haとなり、約50%の縮小となっている。

受託面積については2件の回答があり、各々16ha、27ha、平均21.5haであった。

② 1日当たりの作業面積

牧草収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の1日当たり作業面積については、3件の回答があり、各々3a/日、80a/日、200a/日で平均94.3a/日であった。導入後は平均127a/日となり、約33a/日、35%の拡大となっている。

③ 1日当たりの作業時間

牧草収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の1日当たり作業時間については、3件の回答があり、各々3h/日、8h/日、9h/日、平均6.7h/日であった。導入後は平均8.3h/日となり、約1.6h/日、24%の増大となっている。

3) 飼料イネ

① 導入以前の年間作業面積および受託面積

飼料イネ収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の作業面積については、6件の回答があり、図63（参考のため問4の2.項と対比）のとおり最小30ha、最大100ha、平均50.5haであった。導入後は平均38.5haとなり、約12ha、約24%の縮小となっている。

受託面積については5件の回答があり、最小16ha、最大27ha、平均21.5haであった。導入後の平均面積37.6haは、平均約16ha、74%の拡大となっている。

なお、回答者のうち1件は導入後の作業面積131ha、受託面積131haとその値が突出している。この回答を除いた場合、導入後の平均年間作業面積31.8haは、平均約15ha、約30%の縮小、導入後の平均年間受託面積30.5haは、平均約9ha、約42%の拡大となる。

② 1日当たりの作業面積

飼料イネ収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の1日当たり作業面積については、6件の回答があり、図64（参考のため問4の2.項と対比）のとおり最小70a/日、最大300a/日、平均150a/日であった。導入後は、平均144a/日となり、約6a/日、4%の縮小となっている。

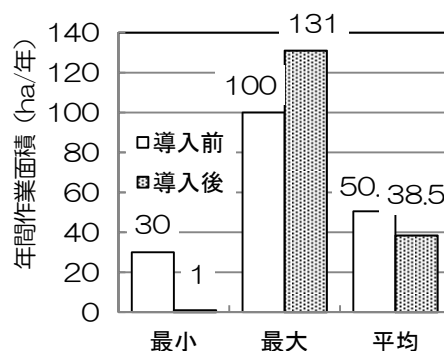


図63 飼料イネ年間作業面積
(回答数導入前6件、導入後14件)

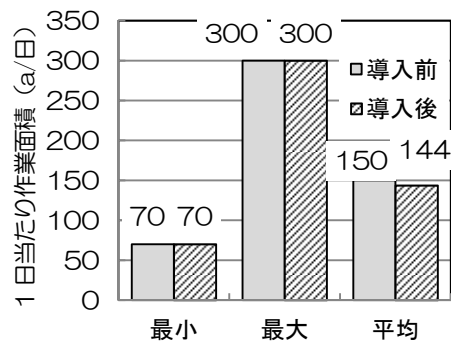


図 64 飼料稲 1 日当たり作業面積
(回答数導入前 6 件、導入後 14 件)

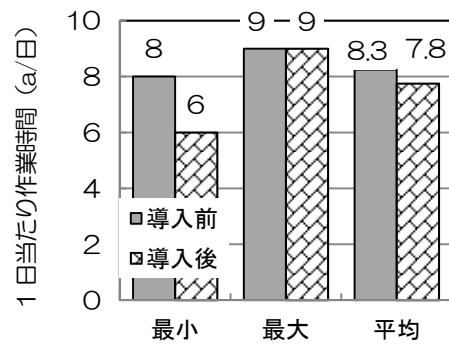


図 65 飼料稲 1 日当たり作業時間
(回答数導入前 4 件、導入後 14 件)

③ 1 日当たりの作業時間

飼料イネ収穫における汎用型飼料収穫機導入以前の 1 日当たり作業時間については、4 件の回答があり、図 65 (参考のため問 4 の 2.項と対比) のとおり最小 8h/日、最大 9h/日、平均 8.3h/日であった。導入後は、平均 7.8h/日となり、0.5h/日、6%の短縮となっている。

4) 飼料麦およびその他

飼料麦およびその他についての回答は無かった。

問6 その他

1. 汎用型飼料収穫機について販売店、普及期間、研究機関等に対する要望

販売店、普及機関、研究機関等に対する要望については16件の回答があり(重複回答あり)、図66のとおり「優良事例の情報提供」が9件56%で最も多く、次いで「販売店のアフターサービス」が8件50%、「関連する農業機械の情報提供」が6件38%と続いている。

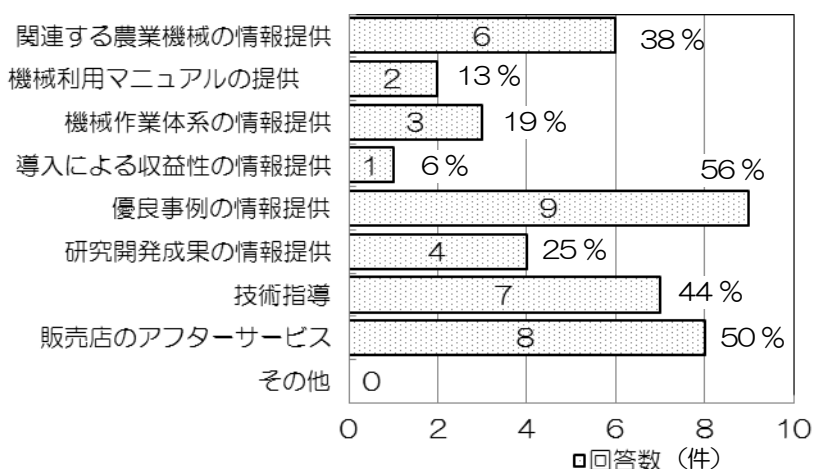


図66 汎用型飼料収穫機について販売店、普及期間、研究機関等に対する要望(回答数16件、重複回答あり)

2. 飼料の収穫作業全般について困っている点や改善すべき事項

飼料の収穫作業全般について困っている点等については10件の回答があり、「なし」との回答を除く記述内容は以下のとおりである。

1) 性能や取扱性の改良等に関わる回答

「自走式バールラップのクローラが畑作業のときはずれやすい。またエンジンの熱風が、作業シート部分にダイレクトにきて、ひじょうに暑い」

「収穫機のトラブルが多い。(ネット異常、供給できない等)」

「ラッピングマシン軽油(ジーゼル)があると良い(力不足)」

「成形されるロールの小型化、1梱包の軽量化」

2) 耐久性やメンテナンスに関わる回答

「前略一軸受部、HST部すべて、足まわりのローラも2年でだめになる部分が多い。」

「・・・とてもメンテナンスしづらいー以下略」

3) その他の回答

「機械の運搬に手間がかかる」

「ロールを収穫して保管している間にネズミの被害による廃棄」

「汎用機の回送」

3. 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

所有している農業機械で、何か不都合に感じている点等については8件の回答があり、「なし」との回答を除く記述内容は以下のとおりである。

1) 具体的な回答

「ジェットシーダーの脱着について、3点リンクが使えると楽である。」

「汎用型アタッチがあると便利」

「トラクターの燃費が悪い」

「トラクタの馬力が小さい」

「自走式ラップマシンの足廻りが弱い (SW1110)」

「汎用でないデントコーン収穫機械」

2) 一般論としての回答

「あまりにも電子化されて居るもっとマニュアルでも良いと思うが?」

4. 現在所有している農業機械のほかに、欲しい機械、あるいは市販されていないけれどもあったらいいなと思う機械、新たに開発してほしい機械

欲しい機械、あるいは市販されていないけれどもあったらいいなと思う機械等については、8 件の回答があり、記述内容は以下のとおりである。

1) 欲しい機械と考えられる回答

「農薬散布機 トラクター型」

「80 馬力のトラクタ」

2) 市販機されてはいるが新たに開発して欲しい機械と考えられる要望

「機械を作るに当って長期に耐える材料とボデーを作ってほしい少し粗雑な感じがする」

「積載量 8t 以上の廻送車。格安のキャビン付の 6 条以上のコンバイン (稲)。格安の 6 条以上の田植機、等々」

「WB1030 並の速度で刈取りできる汎用型タイプの収穫機」

3) 市販されていないがあつたらいい、あるいは新たに開発して欲しい機械と考えられる回答

「ほ場より搬出するキャタピラ式ロールグラブ」

「汎用型の刈取作業中のラッピング」

「トラクタに積み込みのできるもの (汎用型飼料収穫機?)」

「サイレージが四角に成形できれば、運搬・保管に有利で、収穫機でラップまで巻ければなおよい。」

5. その他意見、要望

その他意見、要望については 8 件の回答があり、「回答が大変遅くなり申し訳ございません。」との記述を除く回答は以下のとおりである。

「代理店の技術者に、メンテナンスの指導をしてほしいー中略ーずい意契約が不可能であるため、指定がむずかしく落札業者以外、メンテナンスに応じないのがネックである。」

「導入時借入金返済が残っている段階で、本体寿命到来、さりとて返済金の為には面積をこなす必要があるー以下略」

「汎用型の H.21.9/3 山形県飯豊町での実演会をみまして、大いに感動しました。(デントコーンの細断がラッピングできるなんて!!) このような感動もまた味わいたいのですばらしい機械の開発を期待しています」

「価格の値下げ」

「SMR1000 の全国的なトラブルの情報等を公開して、整備の参考にしたい。」

「稲 WCS に関しては WB1010 から使っているが、まだまだ改良や改善が必要に思うー以下略」

[参考文献]

1. 志藤他：汎用型飼料収穫機、2007 年度研究成果情報、生研センター、2007。
2. 志藤他、新農機編：汎用型飼料収穫機、新農機（株）、2009
3. 志藤他：汎用型飼料収穫機のコントラクタ等への導入の目安となる負担面積、2009 年度研究成果情報、生研センター、2009。

IV 調査結果（まとめ）

1. 回答者

- 1) 調査票の発送数は 28 通、回答は 18 件で回答率は 64%、回答者の年齢分布は最高年齢は 35～70 才、平均は 55.1 才であった。
- 2) 回答者の経営体における農業従事者数は、1～12 名、平均 5.3 名であった。

2. 汎用型飼料収穫機の導入

- 1) 導入台数は 1～3 台、平均 1.3 台であった。導入したアタッチメントは、「トウモロコシ用アタッチメント」がのべ 13 台で回答者の 72%、「予乾牧草用アタッチメント」がのべ 4 台同 22%、「飼料イネ用アタッチメント」がのべ 16 台同 89%、「乳酸菌添加装置」がのべ 2 台同 11%であり、一経営体で最大 4 種類、平均で 1.9 種類のアタッチメントを導入している。
- 2) 導入の動機は「新たな飼料作物の導入に際して」が 10 名 56%（重複回答あり）、「収穫時間の短縮」8 名 44%、「生産規模の拡大」7 名 39%であった。
- 3) 導入に際して重視した点は「1 台でいろいろな作業に対応できる汎用性」が 11 名 61%（重複回答あり）、次いで「サイレージ品質」が 9 名 50%、「作業能率・速度」が 8 名 44%であった。
- 4) 汎用型飼料収穫機をどこで知ったか、との問では、「販売店」が 6 名 33%（重複回答あり）、「農業機械等のカタログ」、「他の農家からの情報」が各 4 名 22%であった。
- 5) 導入に際して利用した補助事業等は、「補助事業」が 10 名 83%（重複回答あり）で、次いで「公庫資金・改良資金」が 5 名 42%、「リース」が 4 名 33%、となっていた。

3. 汎用型飼料収穫機の利用

1) 従事者数

汎用型飼料収穫機による収穫作業の従事者数については、1～3 名、平均 1.2 名であった。密封作業は、1～3 名、平均 1.3 名であり、使用機種は 5 件の回答全てで「自走式バールラップ」であった。運搬作業は、0～5 名、平均 2.1 名であった。

2) 作目、作業面積、受託面積および枚数の多いほ場区画

- ① 汎用型飼料収穫機を利用する作目は、「飼料イネ」が 14 件（うち受託作業 13 件）、「トウモロコシ」12 件（同 7 件）、「牧草」3 件（同 2 件）および「飼料ムギ」が 3 件（同 1 件）で、あった。また「トウモロコシ」、「牧草」、「飼料イネ」および「飼料ムギ」の 4 作目を 1 経営体で扱っているケースが 1 件、「トウモロコシ」、「牧草」および「飼料イネ」の 3 作目のケースが 2 件などとなっている。
- ② トウモロコシの作業面積は、12～116ha、平均 31.3ha であり、受託作業を行っている場合の作業面積は、5～113ha、平均 37.2ha であった。トウモロコシ圃場の区画サイズは、1 枚のサイズが「>40a（40a 超え）」が 6 件 50%で最も多く、「～40a（30a を超え 40a 以下）」、「～30a（20a を超え 30a 以下）」、「～20a（10a を超え 20a 以下）」の区分が各 2 件、17%ずつであった。
- ③ 牧草の作業面積は、2～16ha、平均 7.7ha であり、受託作業を行っている場合の作業面積は、5～16ha であった。
- ④ 飼料イネの作業面積は、1～131ha、平均 38.5ha であり、受託作業を行っている場合の作業面積

は、1～131ha、平均 37.6ha であった。飼料イネ圃場の区画サイズは、1 枚のサイズが「～30a (20a を超え 30a 以下)」が 5 件 36%で最も多く、次いで「>40a (40a 超え)」4 件 29%であった。

3) 各作目の 1 日当たりの作業面積および作業時間、年間作業日数、作業時期

- ① トウモロコシの一日あたりの作業面積は、70a～250a/日、平均 134a/日で「～100a/日 (50a を超え 100a/日以下)」が 5 件 39%で最も多く、一日あたり作業時間は 6h～9h/日、平均 7.9h/日であり、「～8h/日 (7h を超え 8h/日以下)」が 7 件 54%で最も多かった。

年間作業日数は 10～100 日/年、平均 34.0 日/年であり、「～20 日/年 (10 日を超え 20 日/年以下)」が 4 件 33%で最も多かった。作業時期は 7～12 月とする回答が最も長く、平均では 8 月 2 日～9 月 9 日となっていた。

- ② 牧草の一日あたりの作業面積は、60a～200a/日、平均 127a/日で、一日あたり作業時間は 7h～9h/日、平均 8.3h/日であった。年間作業日数は 2～30 日/年、平均 14.0 日/年であり、作業時期は 8～11 月とする回答が最も長かった。

- ③ 飼料イネの一日あたりの作業面積は、70a～300a/日、平均 144a/日で「～100a/日 (50a を超え 100a/日以下)」が 6 件 43%で最も多く、一日あたり作業時間は 6h～9h/日、平均 7.8h/日であり、「～8h/日 (7h を超え 8h/日以下)」が 6 件 43%で最も多かった。

年間作業日数は 11～60 日/年、平均 29.3 日/年であり、「～30 日/年 (20 日を超え 30 日/年以下)」及び「～20 日/年 (10 日を超え 20 日/年以下)」が各々 5 件 39%で最も多かった。作業時期は 9～11 月とする回答が最も長く、平均では 8 月 12 日～9 月 21 日となっていた。

4) 組合作業参加農家数、受託戸数受託料金、ロール販売価格等

- ① トウモロコシ収穫に際して組合作業に参加している農家数は、1～195 戸、平均は 43.0 戸であった。受託戸数は、1～60 戸、平均 12.9 戸であり、「～10 戸 (10 戸以下)」が 6 件 75%で最も多かった。単位面積当り受託料金は¥12,000～40,000/10a、平均¥19,733/10a であった。

トウモロコシのロール販売価格は、kg 当りの価格では平均¥15/kg であり、ロール 1 個あたりの価格では¥1,300～8,000/ロール、平均¥4,571/ロールであった。

- ② 牧草収穫に際してロール 1 個あたりの販売価格では¥3,000～5,000/ロール、平均¥4,000/ロールであった。

- ③ 飼料イネ収穫に際して組合作業に参加している農家数は、4～44 戸、平均は 8.0 戸であった。受託戸数は、1～47 戸、平均 19.7 戸であり、「～20 戸 (10 戸を超え 20 戸以下)」が 4 件 40%で最も多かった。単位面積当り受託料金は¥12,000～40,000/10a、平均¥20,300/10a であった。

トウモロコシのロール販売価格は、kg 当りの価格では平均¥13.3/kg であり、ロール 1 個あたりの価格では¥1,500～6,000/ロール、平均¥3,705/ロールであった。

5) ロールバールの運搬と保管場所

運搬作業の従事者は、「自組織 (個人農家含む)」がのべ 12 件、71%が最も多く、次いで「委託農家」がのべ 5 件同 29%となっている。運搬作業に使用する機械は、「バールグラブ+ホイールローダー」回答が 11 件 69%と最も多く、次いで「バールグラブ+トラクタ」が 5 件 31%、「ユニック」3 件 19%と続いている。ロールバールの保管場所は 1、「農家の庭先」が 8 件 47%と最も多く、次いで「ほ場」が 5 件 29%と続いている。

6) 汎用型飼料収穫機の性能

- ① 作業能率は、「まあまあ」及び「物足りない」とする回答が各 8 件 42%ずつと最も多く、次いで「非常によい」が 2 件 11%と続いている。

- ② サイレージ品質は、「非常によい」が11件58%と最も多く、「まあまあ」が5件26%で続いており、極めて好評であった。
- ③ 取扱い性は、「非常によい」、「まあまあ」、「物足りない」および「わからない」が各4件22%ずつであった。
- ④ 安全性は、「まあまあ」が13件77%と最も多く、次いで「非常によい」および「物足りない」が各2件12%で並んでおり、「非常によい」と「まあまあ」の合計は15件89%と極めて好評であった。
- ⑤ 耐久性は、「物足りない」とする回答が15件83%と最も多く、「まあまあ」が3件17%となっており、改善の余地があると考えられる。
- ⑥ 性能からみた価格は、「高い」とする回答が11件52%と最も多く、次いで「妥当」が5件24%、「わからない」が3件14%と続いている。
- ⑦ 機械の維持費は、「高い」とする回答が8件44%と最も多く、次いで「妥当」および「わからない」が各4件22%ずつと続いている。「妥当」と「わからない」の合計は8件44%となり「高い」と拮抗している。また具体的な年間の維持費は、¥20～260万/年、平均¥97.8万/年であった。
- ⑧ アタッチメントの脱着は、「まあまあ」とする回答が11件61%と最も多く、次いで「やりやすい」が4件22%と続いており、極めて好評であった。
- ⑨ むかるんだほ場の走行は、「まあまあ」とする回答が12件63%と最も多く、次いで「非常によい」が3件16%と続いており、極めて好評である。
- ⑩ メンテナンスは、「もの足りない」とする回答が8件38%と最も多く、次いで「まあまあ」が7件33%、「わからない」が5件24%であった。

7) 汎用型飼料収穫機の導入による労働環境の変化

- ① 身体的な負担は、「やや楽になった」が5件28%と最も多く、次いで「楽になった」が4件22%で、概ね好評と考えられる。「その他」では、「夏の暑い中の作業が受託作業で楽になったと思われる」や「輪作体系の中に飼料作物を導入することにより労働配分が適正になった」との記述も見られた。
- ② 精神的な負担は、「やや楽になった」が5件29%と最も多く、次いで「楽になった」が2件12%と続いている。
- ③ 収穫作業時間の減少は、具体的な減少時間割合の回答で、2割が1件、5割が4件、平均で4.4割の減少ができたという。定性的には「減少した」とする回答が5件36%と多く、「変らない」は4件26%であった。
- ④ 収穫作業の組作業人員の減少は、「減少した」が6件40%と最も多かった。
- ⑤ 収穫で省力化された時間の活かし方は、「受託作業面積の拡大」とする回答が8件57%と最も多かった。

8) 導入以前と比較したサイレージの品質・付加価値

サイレージの品質・付加価値は、「向上した」とする回答が10件71%と多く、好評と考えられる。

9) 経営改善効果

- ① 労働経費削減効果は、「効果があった」とする回答が7件54%と最も多く、次いで「わからない」が2件15%と続いている。「その他」では「組合を設立して受託面積が増え、忙しくはなったが収益はあがった。」と前向きな評価があった反面、「機械単価が作業面積に割に合わない」とやや批判的な意見もあった。

② 機械経費削減効果は、「変らない」とする回答が 5 件 36%と多く、「効果があった」および「変らない」が各 2 件 14 となっている。「逆効果だった」の数値回答では、平均 1.3 割の逆効果となっていた。

③ 経営規模拡大効果は、「効果があった」とする回答が 8 件 62%と最も多く、好評と考えられる。「効果があった」の数値回答では、平均 7.0 割の効果があったという。

④ 所得向上効果は、「効果があった」とする回答が 6 件 43%と最も多く、次いで「変らない」が 3 件 21%となっている。「効果があった」の数値回答では、平均 2.8 割の効果があったという。

10) 汎用型飼料収穫機の導入による作目や品種などの変化

作目や品種などの変化は、「変らない」が 5 件 36%であり、「作目または品種を変えた」は 1 件で、具体的には導入前の「イタリアン」から「デントコーン」に作目を変えたと記述している。

11) 手持の汎用型飼料収穫機について改善を要する点

① 走行部について改善を要する点は、計 7 件の回答があり、「問題なし」との前向きな回答の他「各部の個々の部品の耐久性の向上と品質の向上を願いたい」といった意見も見られた。

② 収穫部について改善を要する点は、15 件の回答があり、「リールヘッダでの収穫の際、送込みが均等にならないことがある」、「収穫から細断→吹上げに詰りが多発」、「各部の摩耗が早い。チェーンの注油に時間が掛かる」、「取入れ口よりの処理とカッター処理が不足気味」などの意見があった。

③ 成形部について改善を要する点は、10 件の回答があり、「ネットの巻付けに誤作動が多い」、「カッターからのシュート部分に穴が開く」、「ロール（円柱形）の調整がうまくできない」などの意見があった

5. 汎用型飼料収穫機導入以前の作業体系

1) 汎用型飼料収穫機導入以前の作業体系について

導入以前のトウモロコシ作業体系は、「コーンハーベスタ」とする回答が 6 件 86%と最も多く、次いで「細断型ロールベアラ」および「自走式バールラップ」が各 4 件 57%と続いている。「コーンハーベスタ」の条数は平均 1.8 条であり、細断型ロールベアラ」の成形室直径はすべて 0.8m であった。「合計従事者数」は平均 1.8 人であった。

導入以前の牧草作業体系は、「ディスクモア」とする回答が 4 件 100%と最も多く、次いで「ロールベアラ」が 3 件 75%と続いている。

導入以前の飼料イネ作業体系は、「コンバイン型飼料イネ専用収穫機」が 6 件 86%と最も多く、次いで「バールラップ」が 2 件 29%、「牧草体系と同じ」が 1 件 14%であった。「合計従事者数」は平均 3.4 人との回答であった

2) 汎用型飼料収穫機導入以前の作業面積、うち受託面積、1 日当たりの作業面積および作業時間について

① トウモロコシ

導入以前のトウモロコシ収穫作業面積は、最小 5ha、最大 60ha、平均 20.6ha で、導入後は、約 50%の拡大となっている。受託面積は、平均 32.5ha で導入後の平均面積 37.2ha は、約 15%の拡大となっている。

導入以前の 1 日当たりトウモロコシ収穫作業面積は、最小 20a/日、最大 200a/日、平均 94.0a/日、導入後は 43%の拡大となっている。導入以前の 1 日当たり作業時間は、最小 8h/日、最大 15h/日、平均 10h/日、導入後は 21%の短縮となっている。

② 牧草

導入以前の牧草収穫作業面積は平均 16.0ha で、受託面積は平均 21.5ha であった。

導入以前の 1 日当たり僕雄収穫作業面積は、平均 94.3a/日であった。導入以前の 1 日当たり作業時間は、平均 6.7h/日であった。

③ 飼料イネ

導入以前の飼料イネ収穫作業面積は、最小 30ha、最大 100ha、平均 50.5ha で、導入後は、約 24%の縮小となっている。受託面積は、最小 16ha、最大 27ha、平均 21.5ha で、導入後の平均面積 37.6ha は、74%の拡大となっている。

導入以前の 1 日当たり飼料イネ収穫作業面積は、最小 70a/日、最大 300a/日、平均 150a/日で、導入後は約 4%の縮小となっている。導入以前の 1 日当たり作業時間は、最小 8h/日、最大 9h/日、平均 8.3h/日であり、導入後は 6%の短縮となっている。

6. その他

1) 汎用型飼料収穫機について販売店、普及期間、研究機関等に対する要望

販売店、普及機関、研究機関等に対する要望は、「優良事例の情報提供」が 9 件 56%で最も多く、次いで「販売店のアフターサービス」が 8 件 50%、「技術指導」が 7 件 44%と続いている。

2) 飼料の収穫作業全般について困っている点や改善すべき事項

飼料の収穫作業全般について困っている点等の回答は、性能や取扱性の改良等に関わる回答として「自走式ベールラップのクローラが畑作業のときはずれやすい。またエンジンの熱風が、作業シート部分にダイレクトにきて、ひじょうに暑い」など、耐久性やメンテナンスに関わる回答として「とてもメンテナンスしづらい」など、その他の回答として「機械の運搬に手間がかかる」などであった。

3) 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

所有している農業機械で、何か不都合に感じている点等の回答は、具体的な回答として「ジェットシーダーの脱着について、3 点リンクが使えると楽である。」など、一般論としての回答として「あまりにも電子化されて居るもっとマニュアルでも良いと思うが?」といったものであった。

4) 現在所有している農業機械のほかに、欲しい機械、あるいは市販されていないけれどもあったらいいなと思う機械、新たに開発してほしい機械

欲しい機械、あるいは市販されていないけれどもあったらいいなと思う機械等については、

欲しい機械と考えられる回答として「農薬散布機 トラクター型」など、市販機されてはいるが新たに開発して欲しい機械と考えられる要望として「積載量 8t 以上の廻送車。格安のキャビン付の 6 条以上のコンバイン（稲）。一以下略」など、市販されていないがあつたらいい、あるいは新たに開発して欲しい機械と考えられる回答として「ほ場より搬出するキャタピラ式ロールグラブ」などがあげられていた。

5) その他意見、要望

その他意見、要望については、「導入時借入金返済が残っている段階で、本体寿命到来、さりとて返済金の為には面積をこなす必要がある一以下略」、「汎用型の H.21.9/3 山形県飯豊町での実演会をみまして、大いに感動しました。一以下略」などが挙げられていた。



並びに原則として本調査の目的以外に利用することはありません。	
5. 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、ご容赦下さいませよう願っています。	
6. この調査の趣旨をご理解いただき、 <u>調査票</u> にご記入の上、 <u>同封の封筒で平成25年10月10日まで</u> にご返送いただきたく、お願い申し上げます。	
7. なお、ご回答いただいた方には、ご記入いただいた住所に後日、些少ですが、謝礼を郵送させていただきます。	
8. 本調査に関する問い合わせ先	新農業機械実用化促進株式会社 〒101-0041 千代田区神田須田町1丁目18番6号 第一谷ビル 5階 TEL：03-6206-0681 FAX：03-6206-0682 E-mail：shinnouki@gol.com ホームページ：http://www.shinnouki.co.jp
新農業機械実用化促進株式会社 代表取締役社長 安橋 隆雄	敬 具
平成25年8月1日	記
平成25年度緊プロ機導入フォローアップ調査 汎用型飼料収種機について	1. 本調査で頂いたご感想や評価、ご要望等は、汎用型飼料収種機のさらなる普及促進と今後の新規開発課題の設定に反映させるため、生研センター並びに弊社の活動に活かして参ります。
拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。	2. この調査は、弊社が生研センターから委託を受けて実施するものであり、(株)タカキ様のご協力を得て実施しております。
日頃より弊社業務の推進につきまして格別のご協力を賜り厚くお礼申し上げます。 さて、弊社は、農林水産省所管の農業機械化促進法に基づき、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）と民間企業が共同で研究開発した高性能農業機械（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。	3. 本調査の結果は冊子にとりまとめ、汎用型飼料収種機の開発企業、生研センター、農水省等に配布いたします。
これまでに、大型汎用コンバインや遠赤外線乾燥機など64機種の実用化を図り、27万台以上が普及しています。	4. 本調査で収集した個人情報（生研センター及び弊社以外の第三者に提供すること、
この度、生研センターと民間企業が共同で開発した緊プロ機の生産現場における普及実態を把握するため、下記により「汎用型飼料収種機のフォローアップ調査」を行うことといたしました。ご多忙中誠に恐縮ですが、お差支えない範囲で結構でございますので、本調査にご協力賜りますようお願い申し上げます。	



2. アタッチメント (付属品)
- ① トウモロコシ用アタッチメント (ロークropp)
 - ② 予乾牧草用アタッチメント (ビックアップ)
 - ③ 飼料イネ用アタッチメント (リールヘッダ)
 - ④ 乳酸菌添加装置
 - ⑤ その他 _____
 - 3. 導入台数 _____ 台

- 2) 汎用型飼料収穫機導入の動機について
(当てはまる項目全てに○を付けて下さい。)
- 1. 収穫作業時間の短縮
 - 2. 生産規模の拡大
 - 3. 生産コストの削減
 - 4. サイレージ品質の向上
 - 5. 利用していた収穫機の買換え
 - 6. 新たな飼料作物の導入に際して
 - 7. その他 _____

- 3) 汎用型飼料収穫機を導入する場合、重視した点について
(当てはまる項目3つ以内に○を付けて下さい。)
- 1. 装置の大きさ・作業幅
 - 2. 1台で色々な作物に対応できる汎用性
 - 3. 作業能率・速度
 - 4. ぬかるんだ圃場における走行性
 - 5. 操作が簡単であること
 - 6. 価 格
 - 7. 作業人数
 - 8. メンテナンスをしやすいこと
 - 9. サイレージ品質
 - 10. その他 (_____)

- 4) 汎用型飼料収穫機をどこで知りましたか。
(当てはまる項目全てに○を付けて下さい。)
- 1. 新聞・雑誌等の記事
 - 2. 農業機械等のカタログ
 - 3. 販売店
 - 4. 農協
 - 5. 普及指導センター
 - 6. 他の農家からの情報
 - 7. インターネット
 - 8. その他 _____

汎用型飼料収穫機フォローアップ調査票

問 1 ご回答者様についてお聞かせください。些少ですが、**謝礼を郵送**させていただきます。
す。なお、謝礼の受領が**概算上不都合な場合は**、謝礼の欄の□にしを記入願います。

ご回答者 氏名等 (団体名)	ご氏名： _____ 性別：男性 女性 年齢： _____ 役職： _____ 団体名： _____	法人タイプ (該 当 に ○)	1. 家族経営 (一戸一人) 2. 合 合・合資会社 3. 有限会社 4. 株式会社 5. 農事組合法人 6. 農業公社 7. その他
農業 従事者数	男性 女性 名 名	繁忙期の臨 時雇用者数	男性 女性 名 名
郵便番号	〒 _____、 _____		
住所	_____		
TEL	_____	FAX	_____
E-mail	_____	謝礼	□不要

問 2 今回は汎用型飼料収穫機に関連してアンケートにおこたえ頂きますが、**今後とも郵送**によるアンケート調査など、**各種調査にご協力いただけませんか。**なお個人情報
報は、当社の実施する調査以外に利用することはありません。
(当てはまる項目に○を付けて下さい。)

- 1. できる範囲で協力する
- 2. 協力できない

問 3 あなたが**導入した汎用型飼料収穫機**についてお伺します。
1) 導入した汎用型飼料収穫機について
(_____ 部分に記入し、2項では当てはまる項目に○を付けて下さい。)

- 1. 導入年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日
製造番号 _____

3) 各作物の一日当たりの作業面積および作業時間、作業日数、おおよその作業時期について(表に記入して下さい。)

No.	作物名	作業面積 (a)/日	作業時間 (h)/日	作業日数 (日)	おおよその作業時期
1	トウモロコシ(ソルガムなど長大作物含む)				月～月
2	牧草				月～月
3	飼料イネ				月～月
4	飼料ムギ				月～月
5	その他()				月～月

4) 組合作業参加農家数、受託戸数、受託料金、ロール販売価格について
(表に記入して下さい。)

No.	作物名	参加戸数 (戸)	受託戸数 (戸)	受託料金 (¥/10a)	kgあたりロール販売 価格(¥/kg) または(¥/個)
1	トウモロコシ(ソルガムなど長大作物含む)				(¥/kg) (¥/個)
2	牧草				(¥/kg) (¥/個)
3	飼料イネ				(¥/kg) (¥/個)
4	飼料ムギ				(¥/kg) (¥/個)
5	その他()				(¥/kg) (¥/個)

5) ロールバールの運搬方法と保管場所について
(当てはまる項目に○を付けて下さい。)

	内 容		
運搬作業の従事者	a) 委託農家 d) その他()	b) 運送業者	c) 貴組織(個人農家含む)
運搬作業に使用する機械	a) バールグラブ+トラクタ c) ユニック e) その他()	b) バールグラブ+ホイールローダー d) フォークリフト	
保管場所	a) ほ場 d) その他()	b) 農家の庭先	c) コントラクタ敷地

5) 汎用型飼料収穫機導入の際に活用した補助事業等について
(1.5.6.項は 部分に記入し、2.～4.項では当てはまる項目に○を付けて下さい。)

1. 補助事業 事業名:	2. 公庫資金・改良資金	3. 農協融資	4. 自己資金のみ
5. リース(リース元・会社名)			
6. その他			

問4 汎用型飼料収穫機の利用についてお伺いいたします。

1) 汎用型飼料収穫機の利用体系での従事者数
(部分に記入し、2.項では当てはまる項目に○を付けて下さい。3.は貴組織で行っていない場合は×を付けて下さい。)

1. 汎用型飼料収穫機 名	名
2. 密封作業 名	名
3. 運搬作業 名	名

2) 作業面積、うち受託面積、何枚かのほ場区画のうち最も枚数の多い区画サイズについて(表に記入し、当てはまる項目に○を付けて下さい。)

No.	作物名	作業面積 (ha)	うち受託 面積(ha)	最も枚数の多い区画サイズ (面積(a)/1 ほ場)
1	トウモロコシ (ソルガムなど長大作物含む)			a)10a未満 b)10～20a c)20a～30a d)30～40a e)40a以上
2	牧草			a)10a未満 b)10～20a c)20a～30a d)30～40a e)40a以上
3	飼料イネ			a)10a未満 b)10～20a c)20a～30a d)30～40a e)40a以上
4	飼料ムギ			a)10a未満 b)10～20a c)20a～30a d)30～40a e)40a以上
5	その他 ()			a)10a未満 b)10～20a c)20a～30a d)30～40a e)40a以上

7) 汎用型飼料収穫機の導入による労働環境の変化について
(当てはまる項目に○をつけ、____部に記入して下さい。)

1. 収穫作業時の身体的な負担について

① 楽になった	② やや楽になった	③ 変わらない
④ その他		
①～④の理由		

2. 収穫作業時の精神的な負担について

① 楽になった	② やや楽になった	③ 変わらない
④ その他		
①～④の理由		

3. 収穫作業時間の減少について

① 減少した(導入前と比較すると約____割減少した)	② 変わらない
③ その他	
①～③の理由	

4. 収穫の組作業人員の減少について

① 減少した(導入前と比較すると____人程度減少した)	② 変わらない
③ その他	
①～③の理由	

5. 収穫で省力化された時間の活かし方について

① 組合内の作業面積の拡大	② 受託作業面積の拡大
③ 収穫作業以外の受託作業の増加	④ 家畜の飼養管理の充実
⑤ その他	

8) 導入以前と比較するとサイレージの品質・付加価値はとなりましたか
(当てはまる項目に○を付けて下さい。)

① 向上した	② 変わらない	③ 低下した
④ わからない	⑤ その他	

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

1. 労働経費削減(人員削減)効果

① 効果があった(約____割削減された)	② 変わらない
③ 逆効果であった(約____割増加した)	
④ その他	

6) 汎用型飼料収穫機の性能について
(当てはまる項目に○をつけ、____部に記入して下さい。)

1. 作業能率(単位時間あたりの収穫面積、作業速度など)について

① 非常に良い	② まあまあ	③ もの足りない	④ わからない
⑤ その他			

2. サイレージ品質について

① 非常に良い	② まあまあ	③ もの足りない	④ わからない
⑤ その他			

3. 取扱性(運転・取り回し・操作のしやすさ、騒音、振動など)について

① 非常に良い	② まあまあ	③ もの足りない	④ わからない
⑤ その他			

4. 安全性(事故につながる危険性の有無、注意喚起表示など)について

① 非常に良い	② まあまあ	③ もの足りない	④ わからない
⑤ その他			

5. 耐久性について

① 非常に良い	② まあまあ	③ もの足りない	④ わからない
⑤ その他			

6. 汎用型飼料収穫機の性能から見た機械の価格について

① 高い	② 妥当	③ 安い	④ わからない
⑤ その他			

7. 機械の維持費について(____万円/年)

① 高い	② 妥当	③ 安い	④ わからない
⑤ その他			

8. アタッチメントの脱着について

① やりやすい	② まあまあ	③ やりにくい	④ わからない
⑤ その他			

9. ぬかるんだ圃場(軟弱な水田など)の走行性について

① 非常に良い	② まあまあ	③ もの足りない	④ わからない
⑤ その他			

10. メンテナンス(整備・掃除・点検のしやすさ、部品交換など)について

① 非常に良い	② まあまあ	③ もの足りない	④ わからない
⑤ その他			

問5 汎用型飼料収種機導入以前の作業体系について
1) 汎用型飼料収種機の導入以前の機械体系について、表にご記入ください。
(当てはまる項目全てに○をつけ、____部に記入して下さい。)

No.	作物名	機械	合計 従事者 数
1	トウモロコシ (ソルガムなど 長大作物含む)	a) コーンハーベスタ (____条) b) 運搬用ダンブトラック c) 細断型ローラー (成形室直径____m) d) トラクタ用ベールラップ e) 自走式ベールラップ f) 地下角型サイロ g) ハンカーサイロ h) スタックサイロ i) タワーサイロ j) その他 (____)	____人
2	牧草	a) ディスクモア (作業幅____m) b) テッダ c) レーキ d) テッタレキ e) ローラー (成形室直径____m) f) トラクタ用ベールラップ g) 自走フォレージハーベスタ h) その他 (____)	____人
3	飼料イネ (飼料 ムギを含む)	a) 牧草体系と同じ b) コンバイン型飼料イネ専用収種機 (初期型、細断型) c) フレール型飼料イネ専用収種機 (成形室直径____m) d) ベールラップ e) その他 (____)	____人
4	その他 (____)		____人

2. 機械経費削減効果

① 効果があった (約____割削減された) ② 変わらない
③ 逆効果であった (約____割増加した)
④ その他 _____

3. 経営規模 (栽培面積) 拡大効果

① 効果があった (約____割拡大された) ② 変わらない
③ 逆効果であった (約____割縮小した)
④ その他 _____

4. 所得向上効果

① 効果があった (約____割向上した) ② 変わらない
③ 逆効果であった (約____割減少した)
④ その他 _____

10) 汎用型飼料収種機の導入による**作目や品種**などの**変化**について
(当てはまる項目に○をつけ、____部に記入して下さい。)

1. 作目または品種を変えた
(導入前の作目/品種: _____ 導入後の作目/品種: _____)

2. 変わらない

3. その他 _____

11) お手持の汎用飼料収種機について改善を要する箇所

走行部 _____

収種部 _____

成形部 _____

その他 _____

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。