

## はじめに

平成12年4月に発表された「飼料地産推進計画」においては、土地集積に立脚した大規模畜産経営確立のための飼料自給率向上を図ることが大きな課題となっている。特に稲作農地技術の応用が可能な稲作畜場で、従来最も効率が高いレーグと同等程度の稲産飼料原料は、反当生産の多いわが国の気象条件や環境に適合した飼料作物として、水田農業の振興と自給飼料基盤の拡大に有効な作物として位置づけられ、その生産・利用の大幅な拡大が期待されているところである。

また、稲わら等輸入用飼料については、海外からの悪性疫病の導入を防止する観点から、輸入稲わら等の飼料稲わらへの転換が大きな課題となっている。

このような中、稲産飼料原料の生産・利用と飼料稲わらの確保は、畜産連携の強化を図ることを通じ、わが国の食料の確保や持続性の高い農業生産方式の構築に大きく寄与するものと考えらる。

以上のような情勢を背景に、平成14年度に当協会は（財）全国穀類・畜産振興会から30年の協成を受け、「飼料作物利用拡大推進緊急対策事業」を実施することとなり、当該事業の一環として実施した本書は、稲産飼料原料の生産・利用及び飼料稲わらの確保に際し、地方農政局等を通じて道県から紹介を受けた優良地区について地元農業改良普及員等の関係者の方々にご意見を依頼してその事例を取りまとめ、「稲産飼料原料等優良事例集」として編集したためである。本優良事例集が飼料・畜産関係の方々をはじめ、畜産関係者等の方々にご参考になれば幸いです。

最後に、本優良事例集をまとめるに当たり、お世話になりました各地古農政局及び道県の皆様方にお礼申し上げます。お忙しい中、調査の実施にご丁寧にご協力をいただきました調査者の皆様方には心から感謝申し上げます。

平成15年3月

# 第1章 秋田県北秋田郡鷹巣町

1 地区名 (自) アースファクトリーズ  
に近 秋田県北秋田郡鷹巣町

2 調査者 増田 保 秋田県農業公社

## 3 地区の概要

鷹巣町は秋田県の北端に位置し、北西部には二ツ井町、東部には羽町、南部には森田町に接しており、東西29km南北23km、その形はほぼ矩形に近く、総面積228.97km<sup>2</sup>で県内でも北部的な大きな町である。

管内の面積は、水田23haで、うち農地21.1%、山林34%、その他が45%となっている農業中心の町である。農用地は米代川流域に開けた農業基盤とその途中小河川流域沿線の平野部と合流で主として水田であり、その中に畑地帯は点在している。

農業戸数1,487戸、耕作面積2,946ha（うち水田2,177ha）農業従事者数263千227人（うち、男262千271人、女性26千456人、生乳、トマト、肉用牛の順）で実に大きく積累了した生産履歴になっており農産物の販売も本県である。

近年、農業者の高齢化と水田耕作面積の増加等により農業所得の低下をきたし、ますます農業の地位が低くなっている。

農業が産業として自立するには、高生産型農業の確立と野菜・畜産等の戦略作物の生産拡大への意識改革が必要とされている。

## 4 産物産科の取組経緯

(1) なぜ産物産科に取り組むことにしたか

米の減反が増加し高齢化による主要労働者の減少、水田の耕作条件の悪化などから米に代わる高収益作物の導入が不可欠で、官方でコストの削減・低付による水田の転用利用が課題であった。

飼料用穀は、これまでの水田稲の栽培体系と大きな変化がないし、これまでの慣行も有効に利用出来る利点がある。また、飼料用穀の栽培技術の開発が進みカーンクローブサイエージとして家畜のエサに利用、飼料用生産向上につなげると、考えられる。更には、無人ヘリコプターによる直播栽培、資材散布等省力作業体系が可能と思われる。それに、収穫後処理アップマーケットのネット導入があれば産地産家との連携も水田産科利用の生産向上につなげられる。

産地産家も産科生産が既下し導入に前向きな現状から自費で安価な産科の確保が必要であることに着目し、土地の有効利用に取り組んだ。

(2) 産地産家等の役割を

水田産科化等の関係から産科産家との連携が密となりそれぞれの役割の中で得意、得意を得ている。

(1) 代表者 事務所

山田信久 秋田県北秋田郡鷹巣町獅子字家下4-30番地1

(2) 組織の構成

組合員 14人（理事4人 監事1人）

うち 常勤5人 非常勤5人

(3) 概要

無人ヘリコプター播種機所有 6機（うち1人所有6機 アース所有 2機）

ホーントロップ収穫機所有 1台

チップマシン 1台

作業内容 水稲除筋作業受託 42,150ha

大豆栽培 118,00ha

飼料用稲栽培 18,20ha

平成9年から10年にかけてJ人が導入した無人ヘリコプターとアースが導入した2機を合わせて本協で町内農家の水稲除筋作業を受託している。

平成12年から大元の作業受託。平成14年に同じく本協は理機を導入し飼料収穫作業の受託と飼料用の稲の栽培を実施している。

(4) 産地農家の対応（かかわり方）

町でも稲穂ホーントロップサイレージ生産はアースフライヤーの産地農家が栽培、生産したものを産地農家に注文により供給するやり方で慣例に役割はしていない。しかし、制度による助成を順応に受け、有利になるように取り組みされている。

5 栽培技術体系

(1) 品種選種等

現在町内には留むる用稲向けの品種がないため、既存の食糧品種の中から種子が入りやすいのでおひかりを導入栽培している。

でおひかりは耐倒伏性が有り、また、多収性、強粘性、耐肥があるが、耐湿性草性、いもち耐病に難い品種である。しかも早生の早い特徴もあって、早刈り出来る品種である。

留むる用稲は省力、低コスト生産が基本であることから無人ヘリコプターを使用して直播し1ha当たり2kgを播種している。

(2) 栽培面積

管内2町の農家より本協を受託、留むる用稲約100ha栽培している。

## (3) 栽培技術体系

表1 栽培技術体系

作業名	時期	食料稲の場合	使用資材	備考
直播栽培用種子 アーティンゴ	7月10日			農産部材料費 コストの取扱参照
苗床の耕作	7月10日～10日以内	乾燥		
直播栽培	7月中旬		無人 ムラサギター	農機 16.2ha
除草剤散布 及び防虫剤散布	播種後3～4日 ＝ 10日 8月中旬 8月20日 8月25日 8月28日			
水管理	8月15日 8月21日			既述 基本期
刈り取り	8月中旬	10月上旬	ロータリー プロセッサ	既述期
草刈機	8月中旬		＝	追加・バイオエニア10.5ha
刈取	10月下旬		トロッコ	委託費未記入

## (4) 栽培技術へのコメント

- ア. 本管理で除草剤の効果が悪く若干見られた。  
初期に雑草を発生させないこと。
- イ. 本期の乾涸の被害で倒伏するので刈り取りをよくする。
- ウ. 苗圃圃にカラスの被害に注意する。
- エ. 水管理を上手に実施する。

## 2 収量

### (1) 収量

表2 収量

品種名	作付面積	収量	総収量	水収	乾物収量
7月10日	1,620a	1400 2ha/kg	22,611	5879	16,731
統計 平均	1,620a	1400 2ha/kg	22,611	5879	16,731

### ア. 作付に対するコメント

- (ア) 収量はやや少ない。 播種時の日陰では、普通。 施肥に工夫する。

表3 貯蔵施設別収支概算

サイロージの種類	ボームの総数	サイロームの重量 (kg)	総個数 (個)	総収量 (トン)
ラッピングサイロージ	5,000本×1,000本	300	600	22.5
その他サイロージ	—	—	—	—

## 6 貯蔵管理方法

宮城県稲刈取り、ラッピングサイロージに搬入後、稲場から産地産家販売まで運搬。販売では産地産家が保管する。2次加工後、肥料施用、サイロージは、鳥害、虫害予防のため、草履倉にしている。

## 7 栽培管理・収量調整コスト

表4 栽培管理・収量調整コスト

(単位：円)

項目		金額	備考
栽培管理	資材費	16,800	種子代、農薬費、肥料代、搬送費の材料等
	電気動力費	215	ポンプ代、電気代等
	農機具費	43,224	管理費、修繕費、燃料代等
	労務費	2,000	収量調整費の時間、1時間：125円
	土地改良水料費	1,000	水料費
	その他	4,000	雑物料金、農地利用
	小計	79,000	
収量調整	資材費	2,000	ラッピングフィルム、トワイン等
	電気動力費	215	ポンプ代、電気代等
	農機具費	7,000	管理費、修繕費、燃料代等
	労務費	3,875	収量調整費1、1時間：125円
	その他		
	小計	12,100	
合計	85,200		

栽培管理・収量調整コストに対するコメント

- (1) 農地利用料が増額となっている。

## 8 畜産資源・畜頭とのかわり

### (1) 販売先

ホールホラッピングサイロージの産地産家への供給は、契約にもとづき行われている。その販売価格は1トン＝20万、1kg当り標準で42、12円となる。

## ② 販売促進活動

表3-1 戸数と畜産別飼養頭数

畜産別	戸数	飼養頭数
肉用牛	5戸	300頭
酪農	1	45
計	6	345

### (2) 交配種飼料に対する畜産者からの感想・意見

ア、畜産者の嗜好が多く、サイレージが良く出来ている

イ、種ミラに対して種別割合が多く生産に費した飼料の量が足らぬこともあり畜産への影響があるのではないか、したがって多量性を控えている。刈取時間が自然飼となり遅れたのではないかの意見もある

ウ、種ミ、飼草が混入している部分が見られ、嗜好が悪いので買わない

### (3) 飼養種飼料種別と改善種之飼養の配合方法

サイレージ利用農家に確認し、この表と、飼養調整時に飼草不足を計算し、2方向の飼養を配合するため、注意行で管理している。

## 11 飼料

### (1) 飼養者の飼料実態

畜産への飼料は経験不足から疑問を感じながら畜産者の養料を調整し適量給与に努めているマニュアルとして次の飼料量を目安にしている。

肉用牛	乾草	1日当たり飼養量	1頭＝ 8kg
	〃	〃	〃
	〃	〃	〃
酪農牛	搾乳牛	〃	＝ 10kg
	〃	〃	〃
	〃	〃	〃

## 12 販売促進策に向けての対応

### (1) 販売先の見つけ方等の活動実態

ア、初めての生産から、早く技術をマスターして、自給のあるサイレージ製造につとめる

イ、機会あるごとに販路開拓のサイレージの普及啓蒙により販売先の拡大をはかる

ウ、関係団体等からのアドバイスを得て生産の定着化をはかる

エ、自分分析を進め自給サイレージ生産に役立てる。

オ、関係、畜産農家の連携をほかり一歩となった畜産により、販売先への働きかけをはかる。

# 第三章 山形県酒田水稲WC 5栽培組合

- 1 地区名 酒田水稲WC 5栽培組合（山形県酒田市区内）
- 2 調査者 山形県水稲農業改良普及センター酒田農業普及課 奥山 雄介  
山形県農業技術指導専門技師 三上 豊治

## 3 地域の概要

酒田市を中心とした当地域は、日本海に面して開けた広大な庄内平野の北西部に位置する米産の代表的な水稲産地である。

気象条件は、日本海の影響を受けて一般に多雨多曇の海洋性気候に支配され、気温の日較差が少なく比較的湿潤であるが、風向は南東を過ぎて南東と北西の風が強く、また冬期間は大陸からの季節風が強いため霜被害が発生することもある。

農家が数、農業従事者数、農地面積、および家畜の飼育頭数は表1のとおりであるが、農業の主力は米で農業従事者数の約50%を占め、次いで野菜、畜産の順となっている。

表1 地域の農業の状況

項目名	農家戸数		農地面積		農業従事者数(千人)							家畜飼育頭数(頭)		
	1戸	14歳	ha	14歳	男	男	男	女	その他	計	馬(千)	肉用牛	豚	
酒田市	3,088	287	6,178	4,898	888	388	31	208	121	1,336	128	878	14,388	
農業村	1,488	137	3,438	3,288	338	134	12	188	18	718	68	1,888	15,788	
町内村	78	68	1,888	1,588	388	71	4	188	9	291	-	688	11,388	
計	5,478	528	11,788	11,788	1,388	598	47	588	148	2,381	198	3,888	34,388	

資料：農林水産省の農業調査センター集計資料より

## 4 稲産額増産の取り組み経緯

### 1) 取り組み経緯

当地域は典型的な水田地帯のため、稲産農家の自給飼料生産は水稲転作が主な基盤となっている。

しかし、以降条件が重粘土質で排水条件に恵まれないことから、湿潤でも生産性が高く、しかも自給に劣化する水稲の飼料化が以前から検討されたが、排水不具合における稲稈調製作業の機械化が大きな課題となっていた。

平成10年度に、県が稲稈製粒飼料専用収穫機械を導入したのをきっかけに、酒田市内の稲産農家が中心となり組合を組織し、県へのアール米生産を謳って専用機械の無償貸付を受け稲稈製粒飼料への取り組みを開始した。

平成11年度に新たに同市内の稲産農家1戸と内田半農兼農家1戸が加わって「酒田水稲WC 5栽培組合」を設立、その後、同地に隣接する農業村と平田町の稲産農家も加わり、現在33戸町合計で、32戸の産農（産農兼農含む）が計5.8ヘクタールの13.8haを栽培し、8戸の産農兼農家が収穫・調整以降の作業と稲稈製粒飼料の加工を行っている。



## 製造工程概要

(1) 品種 ほうめき（標準品種）

(2) 面積 13.4ha

### (3) 栽培体系

栽培体系は、収穫まではほぼ北相模に準じた標準体系であるが、譲り点としては南相模防除の農薬散布は7月末までに終了させる月に入ってから実施していないこと、灌水時間は収穫前までの播種前までに実施し、以降の乾燥力確保を図っていることである。なお、大では標準体系であるが、一部で直播栽培も実施されている。

表3 稲産物原料の栽培体系（標準栽培）

品 名	時期(月)	栽培体系の組合	実 用 農 薬	備 考
種子まき	4月上旬	標準	標準農	
出 穂	4月下旬	標準	標準農	種子まき2.5kg/10a
稲 刈	5月上旬	標準	標準農	育苗期間20ha/10a
除草剤散布	5中、6月上旬	標準	標準農	
病害虫防除	6～7	6～7月中旬	農薬防除	灌水開始は7月までに終了
水 灌 漑	標準(6月上旬)	標準(5月上旬)		灌水は収穫前まで播種前までに実施（収穫開始は6月上旬）
収穫・調製 乾燥・選別	6中～6月上旬	5月上旬	コンバイン・乾燥機・選別機・ペール・コンクリートトラック	収穫は標準・直播型（干ばり無し） 選別はトラック

注）直播栽培（標準）の組合には種は5月上旬に実施。

## 7 収 穫 量

### (1) 収 量

圃場の平均的な収量は、10a当たり実収で約2.4t、乾燥率は約42%（水分58%）で10a当たり乾燥収量は1.1t前後となっている。

なお、収穫・調製作業は手用機械で行い干ばりを実施しないため、水分含量は収穫時期により変動している。

表4 稲産物原料の収量

品種名	作付面積 (ha)	10a当たり実収量 (kg/10a)	総実収量 (トン)	水分 (%)	10a当たり乾燥収量 (kg/10a)
ほうめき	13.4	2,320	315	58.4	985

### (2) 貯蔵用原料収量

貯蔵は全てロールタイプコンダサイレージである。なお、1ロールの重量は平均で約200kgで10a当たりロール数は平均で8.6個である。

表4 稲産物原料の収量

サイレージの種類	ロールの個数 (直10a)	1ロール重量 (kg)	総個数(個)	総収量(トン)
コンダサイレージ	100	200	1,710	344

(1) 輸送の支費

出荷から保管場所までのウェブサイレージの運搬はトラックを使用している。

なお、出荷でのトラックへの積込みは自走式パームレッカーのリアフォーク機能を利用して行っている。

(2) 貯蔵保管場所

ウェブサイレージは、各組合員の倉庫周辺に貯蔵保管されている。

なお、貯蔵保管に当たっては以下の点に留意している。

- ・積込の古い場所に変更する。
- ・ウェブサイレージは2段の積込みとする。
- ・ネット等で劣化を防ぐほか、ネットの劣化にも注意する。
- ・ファイルの設置は積込テープで補修する。

9 耕種業と畜産業の連携・収養調整の仕組みとその条件

(1) 担 保

西で5月までの畜産までは耕種農家が担保に行い、収養調整作業から組合員である畜産農家が作業費を構成して実施している。

(2) 条 件

関係調整会については、畜産調整関係調整会以上組合員である耕種農家に、収養調整関係調整会と技術確立調整会は畜産農家に支払われている。

なお、耕種農家から畜産農家への西で5月までの運搬は、出荷での宅毛処理で無償であり、また畜産農家から耕種農家への農代の支払いは行われていない。

10 施設管理・収養調整コスト

収養調整関係のコストは労働費込みで、施設管理までが10a当たり約34,000円、収養調整及び運搬関係は10a単位で合計すると約37,000円となっている。

また、1kg当たりのコストでは、草割（他割）草割で約20円、動物草割で約20円となっている（生産量：約2,000kg、乾物収量：約1,000kg）。

なお、出荷から収穫・調整および運搬までの労働時間は同等程度となっている。

表5 10a当たり施設管理・収養調整コスト（耕種畜産の組合） （単位：円/10a）

	品 目	金 額	備 考
施設管理	労 務 費	15,000	種子、肥料運搬等
	燃料費	1,000	
	農機具費	12,000	施設管理関係の調整費（草割50aで調整）
	土地改良費	6,000	
	交 渉 費	10,000	労務時間120時間、1時間1,000円
	小 計	44,000	
収養調整	労 務 費	5,000	ウェブサイレージ、エロイオン等
	燃料費	100	
	農機具費	2,000	各庄機械の調整費
	交 渉 費	5,000	労務時間120時間（運搬作業含む）、1時間1,000円
	小 計	12,000	
計 算		56,000	労務時間120時間以内

注1：収養調整関係は無償提供のため計上しない。

(1) 産乳物の給与実態

現在、経営管理資料を給与している産乳農家は3戸で、うち酪農家が4戸、肉用繁殖農家が2戸、肉用牛一頭農家が2戸である。

給与期間は、11月ごろから始まり冬期間が中心であるが、1日1頭当たりの平均的給与量は、乳牛で3kg、肉用繁殖牛で5kg程度である。

なお、経営管理資料を給与している感想は、サイロ等の品質は比較的自好で家畜の嗜好も良く、乳量や繁殖成績、肥がホエイコンディション等の問題も特に発生しておらず、乳牛や繁殖牛の主要飼料として十分に活用できると評価している。

表6 産乳農家の給与実態

(単位：戸、頭、kg)

	乳牛	その他乳牛	肉用繁殖牛	その他肉用牛
給与農家数	4	4(1)	3	—
給与頭数	60	22(乳牛・首乳牛)	70	—
1日1頭当たり給与量	3	5	5	—

注) その他乳牛の4戸は乳牛中の4戸と重複している。

表7 平均的な栄養価

飼料成分 スターグ	水分 (%)	粗糖 (%)	乾 物 中 (%)					
			粗蛋白質	粗脂肪	消化F	粗繊維	粗灰分	TDN
飼→産肉用	55.4	41.5	5.9	3.9	67.3	28.7	66.1	55.5

注) 分析は当県畜産農業研究センター(分析回数: 6点)

・TDNは推定値

(2) 乳用牛への給与例(乳牛)

		事 例	備 考
平均乳量(kg/日)		25	牛数設定(産量より)
平均乳成分(%)		4.8	—
給与量(原糖kg/日)		30	給与で約30kg
内 訳	経営管理資料	18	
	牧草	5	自家産牧草または購入牧草
	粗粒	1	自家産
	ハイキューブ	2.5	
	ビートパルプ	2.5	
配合飼料		18	乳牛用配合飼料

(3) 肉用繁殖牛への給与例

		事 例	備 考
給与量(原糖kg/日)		12	粗糖で約12kg
内 訳	経営管理資料	8	
	牧草	2	自家産牧草または購入牧草
	粗粒	1	自家産
	ハイキューブ	1	
	配合飼料	1	肉用繁殖牛用配合飼料

注) 分析結果より粗粒は配合飼料を増し飼う。

1 調査地域パターン1及び2

1 地域名 (調査区)

群馬県



勢多郡宮城村



2 調査者 群馬県中部農業総合事務所研究普及部 畑村伸文

3 地域の概要

宮城村は県中央部の赤城山南麓斜面に位置する中山間地帯であり、村の半分以上が山林で占められている。耕作地が全体的に標高400m以下に集中し、扇型集落を中心に建っている。さらに、この耕作地帯が北東二毛作の北限地域となっている。

耕作作物は、従来の米作地域から、蕎麦、米麦、雑穀、果樹、花卉等へと多様に変遷し、これらの複合経営が中心となっている。

経営類型は米麦+蕎麦等の複合経営が中心で、農業従事率の半分以上が60%以上を占める典型的な複合地帯である。

直轄別では農機・肉牛の大家畜飼養農家が20%あり、畜産農家に占める割合は60%以上と多い。自動販売機は、耕作地及び畑地へ行けられていたものの、調査期間から試算すると耕作地不足は十分とは言えず、購入販売機に依存する農家も見られる。

また、畜産の低迷、高齢化の進展、高齢化等から、園林農地も激減されつつあり、水田耕作の衰退と併せて、村内過半数の地帯的土地利用をめぐり懸念から、合理的な土地利用型作物の推進等が大きな課題となっている。

(1) なお、鹿児島県飼料に取組むこととしたのか

鹿児島における家畜の飼料自給率は、平成14年度は減少したものの、平成20年度から1,200haを越え、県及び関係機関が一体となって推進している。鹿児島の本県産飼料は、飼料で、ここ数年約一割程度で推移し、減産状況となっている。一方、産産飼料では、産飼料の自給率が年々低下傾向であり、飼料作物増産面積は1万ha超、飼料の自給率はおおむねを数割で推移している。(表1、2)

飼料イネについては、年々増加傾向にある。(表3)

表1 鹿児島県における飼料状況

年 度	飼料自給 面積 (ha)	実産面積 (ha)	自給率 (%)	飼料作物増産 (ha)			
				玄	野麦	飼料作物	飼料イネ
8	8,877	8,488	95.7	2,387	2,288	642	540
9	8,880	8,928	99.3	2,198	2,288	595	604
10	12,145	11,552	95.1	2,679	2,219	628	721
11	12,155	11,785	96.9	2,553	2,235	565	735
12	12,144	11,558	95.1	2,489	2,255	552	692
13	12,532	11,758	93.8	2,728	2,219	584	698
14	15,982	11,528	72.2	2,853	2,194	518	642

表2 鹿児島県における家畜飼養及び飼料作物増産状況

年 度	乳 牛 牛			肉 用 牛			飼料作物 増産面積 (ha)
	頭数	戸数	飼料作物 自給率(%)	頭数	戸数	飼料作物 自給率(%)	
8	82,800	1,488	31.4	68,888	1,478	3.3	8,848
9	88,700	1,488	31.4	69,888	1,388	3.8	8,705
10	98,600	1,358	33.2	75,888	1,288	3.3	8,328
11	97,800	1,288	33.2	75,888	1,178	3.3	8,308
12	94,300	1,218	34.9	75,388	1,118	3.2	8,932
13	92,300	1,178	34.8	88,388	1,088	3.2	8,882

表3 鹿児島県における飼料イネ増産面積

年 度	ha
7	3.9
8	6.9
9	20.8
10	26.8
11	31.8
12	35.8
13	66.5
14	117.85 (1/18増産)

宮城村における米穀・飼料作物目標面積は平成24年度172ha、米収穫作率は、100%、ここ数年30～110%程度で推移し、達成状況となっている。特に、飼料作物増産目標は、60ha前後で一部転作作物として作付けされている。(表4、5)

表4 宮城村における転作状況

年 度	転作目標 面積(ha)	実働面積 ha)	転作率 (%)	転作実働面積(ha)			
				米	野菜	飼料作物	調整作物
8	117.6	121.8	104	8.4	27.7	42.7	33.0
10	171.6	197.4	115	13.4	28.9	62.3	33.4
11	171.6	196.8	114	27.2	21.4	52.9	41.3
12	171.6	185.4	108	29.2	26.0	57.8	37.3
13	171.4	194.8	112	28.6	27.2	60.7	38.2
14	172.3	190.3	110	28.1	28.7	58.6	36.9

表5 宮城村における家庭園芸及び飼料作物増産状況

年 度	乳 用 牛		肉 用 牛		飼料作物 作付面積 ha)
	頭 数	戸 数	頭 数	戸 数	
8	3,458	60	6,490	68	471
9	3,388	60	7,170	68	475
10	3,418	60	7,520	68	479
11	3,388	60	7,210	68	480
12	3,388	60	6,730	68	479
13	3,008	60	6,580	68	

宮城村では、平成18年度から一部転作で集約転作が取り進められているが、この集約の管理を担っている組織として米毛石農産物同組合がある。組合は中核農家10名（うち5名が畜産農家、鶏産卵名120頭、肥育牛名400頭、繁殖奶牛1名20頭）で構成され、共同利用の自給性施設により、地域の米産転作作業等を受託する村内自治の組織である。

この集約は米産・二毛作地帯であるが、「米・野菜づくり」の普及から、目標への達成率が2割、この集約作業と転作作物としての米産転作が実現する。このため、集約作業との統合を図る必要があった。また、集約として受託作業面積が多く、機械化・省力化が必要条件であり、これらの問題を解決するためには、二毛作作業体系が当組合の課題として上げられていた。

当組合が、本格的に転作イモの栽培について、取り組みを開始したのは、平成21年度からである。それ以前は、集約としての取り組み事例としては認められなかった。

取り組み開始としては、当初見込コマーの働きかけ、さらには転作の推進、畜産農家の自給性飼料確保が契機であった。

また、県の補助事業である「畜産の産地創出」の「飼料増産作付拡大・流通促進対策事業」(平成21年度開始)と対応し、取り組みが開始された。

省力方法は、転作及び灌水の負担が主なるので、作業の省力化及び低コスト化が、最終に当たっての必要条件であった。

栽培者が収穫した飼料イネを、組合員等の直接販売に送りつける事が、基本的な考え方の下に、現在年間産額約、町村及びJ A等の連携のもと、飼料イネの栽培に取り組んでいる。当組合の飼料イネ栽培方法は、直接栽培で、田植え作業を行う専業栽培は取り組んでいない。

## (2) 町村・農業委員会、農協、産直所とのかかり

当普及センターは、平成9年から転作作物としての飼料イネに注目し、省力化を主要テーマに直接による・省力栽培の実証試験を繰り返してきた。

当組合としては、平成11年度の作付けに当たり、平成10年度の転作作物としての専業リトウモロコシは栽培条件が悪く、収量、質ともに最悪だったものため、他の転作作物が見当たらないとして、実証に再度、飼料作物を計画していたが、当普及センターの指導により、乾草ストで自動風飼料として送与可能な飼料イネを直接方式で作付けすることとした。

この年に、飼料イネ作付け推進の立場から、県の補助事業として「飼料用稲作付拡大・流通対策事業」が設定されたことも追い風となり普及センターとしても、飼料イネ省力栽培講習会等を積極的に開催し、関係転作と併せて奨励した。

この結果、農協転作の地区内の一部に、8.1ha（乾草直播3.1ha、湛水直播5.0ha）が作付けられた。なお、品種は晩晩生である「福豊」であった。

平成12年度は、当普及センターとしてさらに省力化を進める意味で、直接機による機械化一貫作業による省力栽培を勧め、組合としても、バク転作で対応しなければならなくなった状況にも関わらず、平成11年度の栽培面積にはほぼ同等する8.0ha（乾草直播3.0ha、湛水直播5.0ha）の作付けをこなした。なお品種は前年度結果を踏まえ、同じ晩晩生である「はまさり」を作付した。

また、当組合の取り組みを組合するため、栽培検討会・中間検討会を開催したほか、飼料イネ栽培に関するアンケート調査を実施した。さらに、「飼料イネ栽培ごよみ」を作成し、県内の関係機関および関係農家へ配布し、消費者を含む飼料に家畜の飼料としての価値を認識すべく、送与試験、飼料分析を行い、転作作物としての飼料イネ栽培技術の確立に努めた。

その結果、県内の作付面積も大幅に拡大することとなった。

このような状況から、計画的・土肥利用型農業を目指し、地域本来の資源の活性化を図ることが極めて重要である。その一環として、本府で飼料イネを栽培することにより、稲稈再生産物の確保と本府の高産利用を進めるべく、本府転作の定金実施、及び産直における飼料作物の作付け拡大を図っていくことを目的として、転作作物に飼料イネを加え、面積拡大に向けて、当産直センター管内の岡崎村毛打産直利用組合を中心に取り組みを推進する事になった。

さらに、ホームクラブサイトレージとしての品質並びに収量向上と、直接販売による機械・省力化の取り組みについて実験するとともに、新法稲作に伴う有機質としてのふるりサイクル化に向けた飼料イネ栽培を推進している。

なお、県内で飼料イネを直接栽培で、かつ集団転作で行った事例なく、初めての試みでもあった。

また、家畜への送与試験、飼料イネ栽培に関するアンケート調査を実施し、飼料イネの普及拡大を図った。

平成13年度からは、宮城特産で家畜群せつ病処理に悩む畜産農家に伴い、畜産者としてのふん尿リサイクル化に向け、飼料イネについて、家畜糞肥利用による畜産技術体系の確立に向けた援助を行っている。

#### 活動の実施体制



### 1. 生産者団体等（協議会、家畜集団等）の概要

#### (1) 代表者・事務局

宮城村畜毛石炭利用組合

組合長 北成達也

#### (2) 組織の構成

##### 産肉北組合の概要

当組合は、宮城村の構造改善事業により水田の地盤整備がほぼ終了し、コントリーエトラパーターが設置されたのに行い、地域の共同営農、及び機械施設等の後半利用を図る目的で、平成13年に畜産後継者等中心に7名で組成された。

その内訳は、専業農家4名、兼業農家3名、結成当時の組合員の平均年齢は約60歳前後と若く、地域の中心的な農業者の集団であり、村内を中心に大型農業機械を利用し、水田作業の受託作業を中心に活動している。

現在は組合長1名、副組合長1名、会計1名、組合員7名の合計9名で、主に稲作の刈り取り作業の受託等を中心に、宮城村管内の中心的な農機利用組合として活動している。

なお、水田組合の一員として、また、民間形成の一助として草花の植栽（民間形成事業（協賛））も行っている。（図1、2）（表6）



図1 組織



図2 運営構成

	苗 数		苗 重		計
	個 数	重 量	個 数	重 量	
1号 (1)	1	1	1	1	
1号 (2)	150	100-200			
計 (g)					620
計 (g)					1,487

( ) 内は内個数個重、 個個について以組合員合計個重

6. 栽培技術体系

(1) 品種・播種量 (kg/1ha)：ナサホナリ（関東興206号）、2kg/10a

(2) 圃場：1ha

平成13年度は別所イネの育力・低コスト栽培技術体系（減肥利用）の確立として実施した。

ア、試験区の構成

区名	内容及び減肥用量	圃場	品 種	合計減肥	区播種量
1	無区施用 基肥1t/10a 追肥2t/10a	20a	ナサホナリ	2t/10a	12.2kg/10a
2	無区施用 基肥2t/10a 追肥2t/10a	20a	ナサホナリ	4t/10a	18.2kg/10a
3	半区施用 基肥1t/10a 追肥2t/10a	20a	ナサホナリ	2t/10a	17.8kg/10a
4	半区施用 基肥2t/10a 追肥2t/10a	20a	ナサホナリ	4t/10a	23.2kg/10a
5	無区施用	20a	ナサホナリ	0	0

イ、草分析結果

	DM	EC (mg/g)	SSR-3(kg/1)	窒素%	リン%	カリ%
無肥	8.13	23.9	308.3	8.408 (108kg/1)	0.116 (140kg/1)	0.144 (140kg/1)
半肥	8.30	26.7	304.3	8.382 (102kg/1)	0.048 (40kg/1)	0.457 (152kg/1)

(無肥区連立塊根鮮重トナー)

減肥採取及び調査方法

(ア)、基肥は、水中ポンプによりタンク（500）にくみ取り、基肥散布時は、ポンク（500）を圃場に設置し、タンクをホムホムに押し取り、乳かき機、は場内に均等に散布した。

平成13年度は、基肥・追肥散布時にバキュームカーを使用したのが、イメータ等の問題から、今年度はタンクに知り替え、変更した。

(イ)、追肥散布時は、基肥同様タンクからタンクに移し取り、表1から表水と一緒には場内に均等に散布するように渡し込んだ。散布直後灌水を行い、調査時は表況をせき止めて行った。

(3) 栽培体系

区水処理

前区(ロータリー) → 乳かき → 播種(カルパーコーティンク、播種機又は鉄鍬(肥料でkg/10a当たり)) → 区水取り → 田舎排水 → 除草剤散布(ロータリー) → 調査の水処理 → 乳かき又は異質区に均等に均 → 均等灌水(1~2日長分調整) → 調査(ロータリー、サブシンク) → 収穫 → 乳干及び乳毛処理等に均す。

作業名	作業日	面積	作業機具名	備考
耕転	6月8日	1.0ha	ロータリー	
種子消毒	6月12日			
ふもろコーティング	6月18日		コーティングマシン	
代かき	6月20～22日	1.0ha	ロー	
追肥散布	6月20～22日	1.0ha	500リットル	
播種	6月22～23日	1.0ha	条播機	2kg/10a
除草	7月8～9日 7月20日	1.0ha 1.0ha		除草剤
追肥散布	8月20～22日	1.0ha	500リットル	
収穫	8月27～28日	1.0ha	コンバイン	2年ホヤ19月11日

#### H) 栽培技術（体系）へのコメント

##### ア、品種

産地研究では、家庭菜園での栽培に基く栽培技術に伴い、有機質としてのふん肥リサイクル化及び自然肥料の生産拡大等が緊急な課題として解決を迫られている。ふんにについては、固形物であることや処理方法について一定の規制が確立されているが、腐についでには、固形で取扱いしにくく、農耕農家での保存が困難であること、浄化処理した場合の排水処理が難しいこと、施設整備のコストが高い等の問題から積極的な利用がないのが現状である。そこで、今回は、基肥・追肥散布による還元直播（Reduction）を実施し、固形利用による栽培技術体系の確立を行った。

品種については、肥料の利用率が高く、多収、耐倒伏性の品種が今後さらに期待される。今回の追肥散布については、無化学肥料ということもあり、省力栽培にほずみがかかったと思われる。

##### イ、播種

当該地区の生育期は、5月上旬が播種、6月上旬が収穫となるが、飼料玉米の直播きてほ子実を目的としなくてよいことから7月上旬まで播種が可能となり、一般の虎澤稲作農との差が避けられる。

##### ウ、除草剤

省力化という意味で、除草剤は効果の高い剤を選定したが、昨年の経験から2回実施する事になった。その結果、除草の発生はほとんど見られるなかった。

飼料玉米直播栽培での除草剤の使用については、除草剤や農薬回数等についてさらに検討する必要があると思われる。

##### エ、収量（サイレージ）について

粗タンクと比較した場合、飼料としての栄養価では、ホーランド雑草サイレージの方が高く、日本標準飼料成分表（1996年版）の飼料玉米用のイネリアンサイレージに匹敵することから、一般的な飼料として十分な評価が得られたと思われる。今回、例年通りの施肥を使用したか、いずれの区の飼料も飼料標準成分表の含有量は低かった。

## (1) 収量

表2 収量

収量調査 (30月25日)

(kg/10a)

区名	生収量	乾物収量	節草収量	水分率 (%)
1	2,317	985	521	58.3
2	4,517	1,520	788	65.7
3	4,250	1,506	803	66.6
4	4,899	1,611	897	66.4
5	2,767	1,108	579	58.8

## 作型等に対するコメント

## ア、気象経過 (概要)

8月下旬から8月中旬までは連日30℃以上の高温と大雨が連続的に続いた。7月24日の最高気温は初めて(観測史上1位)を観測した。8月17～28日は一転して平年を下回る気温が続いた。下旬は21～28日までの10日間総降水量が1300mmを超えて、年平均値(30年間の平均)のおよそ半分の量となった。

9月上・中旬は、低気圧の通過や秋分前後の影響で曇りや雨の日が多かったが、下旬から10月にかけて、季節性高気圧に広く覆われ、晴天の秋空が続いた。

## イ、生育状況

生育態においては、8月4日、10月1日の台風・大雨の影響により、一部で水害が発生したものの、倒れやすさについては、倒伏が定まらなかった。

収量については、倒肥の無施用に比べ、倒肥効果が現れたと思われる。2区については、緑の倒肥であり、同量水準は多量であるものの、完全ではなく、結果的に圃場内に同等に生育しなかったと思われる。

## (2) 貯蔵態別収量調査

表3 貯蔵態別収量調査

サイレーの銘柄	ペールの形状	1ペールの重量	総個数(個)	総収量トン
ホームタック	径320mm	500kg	28	18

## B 輸送・貯蔵保管方法

- (1) 輸送の形態等: ペールメーカーによりロールペールをより積載率に合わせた輸送
- (2) 保管場所: 組合員の庭先に保管
- (3) 保管の責任分担: 組合

## C 飼料用と畜産用の環境・飼料調製の態様とその条件

## (1) 態様

ア、転作に関する手続及び組合受託金等は無し

イ、組合は転作実施地から調製管理を受託し、飼料イネを調製

ク、肥料イネの収穫量は組合の所有地と同一組合が所有する農地と一致した。

エ、肥料イネの本管理及び畦畔の管理は組合。

## (2) 条件

ア、本調査農地調査年度完成金の交付方法

完成金（5,25万円～7,25万円/1ha）は地権者が受領し、後の作付委託は、機械利用組合が完成代金を受領

イ、地代の取り方：完成金と同年季割で対応

ウ、稲刈機械利用のり改善確立完成（2,5万円）の交付方法：組合では行っていない

## 2. 現場管理・収獲調整コスト

表4 1haあたりの現場管理・収獲調整コスト

（単位：円）

	項目	金額	備考
現場管理	燃料費	1,800	耕作的費用、除草用
	雇労費	1,500	除草用
	肥料費	300	追肥（追肥、前肥、代かき、播種、収獲期除草）
	機械費総費	28,750	トラクター等作業機を含む
	労務費	4,000	前作業時間15.00時間、1,200円/1時間
	小計	28,350	
収獲調整	資材費	4,500	ラップフィルム、ネット等
	肥料費	300	収獲調整
	機械費総費	4,100	トラクター等作業機を含む
	労務費	2,871	前作業時間1.67時間、1,700円/1時間
	小計	11,771	
合計		29,821	

## 現場管理・収獲調整コストに関するコメント

組合では、肥料イネの生産及びその利用についても産地農家が深く関わっていたことから、産地農家が所有している作業機等の利用により、生産から収獲調整までの一連の作業において、効率的な利用が図られコスト削減につながった。

また、本作業に肥料イネを直接取り扱う場合、基肥・追肥としての追肥の寄与効果が認められる。実用稲に比べ多肥栽培が可能であるため、肥料イネを生産させる事によって家庭菜肥の広域利用が可能である。

収獲作業は、イタリアンライグラス等グラス類の収穫と同様ディスクローラーで取り取り後、ローラー・ラッピング方式で行った。当該地区の運輸が水はけがよいこと、組合員の中に多くの産地農家が含まれ、これら組合員が所持している機械で収獲・調整ができるため、新たに作業機等の導入する必要が無く、設備で効率的な栽培ができた。しかし、一畝水がしみ出すなど、収獲作業に適さない圃場もあることから、圃場選定も今後検討する必要があると思われる。

しかし、産地直轄の場合、収獲時の向上を図ることから、ホムパースローションが必要で

あり、省力化及び購買業務の効率化や削減費用の向上の観点からカルバーコーティング機、遠赤外線機の採用をした。これらの機械導入については有償程度の効率化を含め検討することが重要と考えられた。

カルバーコーティング機、塗装専用機、除染専用機、塗装前のコンパインパーが必要と思われるが、遠赤外線機となっているため、動作時間による大面積の作業は、軽作や軽作業コストクターでの利用等によりコスト削減を考える必要がある。またこれらの機械の耐用性を望みたい。

トータルにしても、動作時間に関与要素を考慮し、実用への動作を考えた利便性の改善向上を図るためには、低コスト・省力化・単純が前提となるため、高効率の作業機械の高度利用と、軽作業を考慮した利用程度の高い機械導入を図っていくことが重要である。

## 11 備考

### (1) 収養物の給与支援

	黒乳牛	その他の乳牛	肉用繁殖牛	その他の肉用牛
給与畜家数(戸)	6		1	
給与頭数(頭)	210		30	
1頭・1年当りの給与量	2~18		3	

注：その他の乳用牛及びその他の肉用牛欄には、具体的な畜種を記入

### (参考) 飼養分析をしている場合の概要

飼養分析ステージ：乳用期

飼料分析結果 収養率7%

区名	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	ADF	NDF	TDS	DCP	割合
1	64.7	2.9	8.7	9.8	11.5	21.9	29.7	1.1	4.3
2	67.8	3.8	8.6	7.8	8.4	17.8	18.8	1.4	4.7
3	64.8	2.8	8.7	8.8	11.8	21.3	29.3	1.1	4.8
4	65.9	2.8	8.6	8.7	10.8	18.4	18.3	1.1	3.8
5	68.8	2.5	8.7	8.7	11.9	21.3	28.7	1.8	3.8

飼料分析結果 収養率4%

区名	粗糖	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	ADF	NDF	TDS	DCP	割合
1	38.3	3.4	1.8	15.1	30.0	57.1	58.8	2.9	11.3
2	33.0	18.9	1.8	13.8	28.5	53.8	58.8	4.1	14.9
3	38.7	3.3	1.8	15.2	30.8	56.7	53.3	2.8	11.5
4	34.1	8.1	1.8	15.3	31.7	58.8	53.8	3.1	11.3
5	39.6	4.2	1.8	18.8	30.2	54.7	52.2	2.3	11.7

## 2) 乳量等

ア、給与期間 平成13年12月20日～平成14年7月20日

イ、スタード別給与量 (kg/1日)

飼料給与中にイネ茎を占める割合を念のため調査を自由探索させ、飼料摂取量を計測した。

ステージ別飼料給与摂取量

分娩後1～7週平均 23.3kg/日 (うち飼料イネ 2.8kg)

・ 8～14週平均 24.7kg/日 (うち飼料イネ 2.8kg)

・ 15～21週平均 23.8kg/日 (うち飼料イネ 2.2kg)

ウ、胎電極埋飼料を用いた飼料給与例 (参考資料)

全体の飼料イネ給与の中で胎電極埋飼料が占める割合を明らかにする。

平均乳量(kg/日)	41.2
平均乳脂肪率(%)	3.61
給与量(飼料kg/日)	26.0～26.5

内訳(乳母牛%)	
イネ茎を占める	39.6
トウモロコシ	18.2
大豆	15.4
雑穀	9.2
ビートパルプ	5.5
アスヤ	6.5
大豆餅	11.3
加熱大豆	6.6
コトゾルザンシール	1.6
ビートパルプ、イネ茎	2.1

(原産地試験場)

## コメント

上記飼料のイネ茎を輸入イネローラー草に置き換えて比較給与したところ(イネ茎を給与別の対象として設定した)平均乳量は41.6kg/日であった。

1 調査地区パターン2

1 調査地 埼玉県大里郡新町町内+高地区

2 調査者 埼玉県農林畜産課経営課  
専門技師員 加藤昌明



3 地域の概要

新町町は埼玉県の北部に位置し利根川を挟んで群馬県に接しており、総面積面積は1,000haで、内訳は水田900ha、畑200haとなっている。水田は米友二毛作を主体に農作としてはんこん、かほ等が自産され、畑はねぎ、にんにく、やまといも等の野菜作付が多い。農業従事者数は約2,000人で野菜、米友、畑農の順となっている。畑農の戸数は200戸で約1,000haが耕作され、約1.5ha以下の畑生産額をあげている。畑農科の生産は畑、利根川河川敷等でイネリアンライアナス、ソルゴー等が約800ha作付され、水田では稲免農制科が町内高地区で約200ha栽培されている。高+高地区は水田200ha、畑100ha、畑は80haで、ねぎ、春にんにく、やまといも等の産地野菜と施設トマト等の栽培が盛んな地域である。

4 稲免農制科の取組経緯

(1) なぜ、稲免農制科に取り組みことにしたのか。

高+高地区では、平成元年度の米友改良事業を契機に積極的な転作対応を進めるため、地区の農業委員、農事主任長、関係機関等で協議が重ねられ、連年農研本部に稲免農制科栽培が導入された。栽培が決まった要因は、①経営の基盤は園地及び施設野菜作であり、1戸当たり約1haの水田経営面積が減少傾向と水田経営への依存度が少ない、②新たな農業機械を整備する必要がなく、水田栽培と管理が全く同じであるため取り組みやすい、③収量は米友改良農協組合（JA）の協力が得られ、稲免農制科の収量調整と利用についてシステムが組み立てられたこと等があげられる。

平成元年度は播種期の遅れ、減収率のばらつき、肥水不足による水管理の不徹底と農家の繁茂等により低調となった。しかし、畑に変わる転作作物がなく転作率も増加することとなったため、翌年度は標準栽培を実施することになった。その後、地域の水利所を農家が全員参加した「高+高地区水利集約転作協議会」が組織化され、平成3年より水利所集約期間に対応し3年1回のプロシキローテーション方式による集約転作が導入された。また、町農協農協会との栽培利用協定の締結と稲免無償を決定する体制を整え、現在に至っている。

(2) 産町村・農業委員会・農協・普及所のかかわり

昭和30年度末、普及センターや町役場及び関係機関等から、標準栽培後の水利利用や転作など地域の水利農業経営の方向付けを託されていた。そこで、関係機関は農業委員の協力により地区農家との話し合いや調整を行った。その結果、平成3年に水利所を農家（JA）が

戸数による若くは地区別集約耕作協議会が設立され、順進している。関係機関は、協議を進めながら地区に対する関心や投資の増等に当地から関わりを持っており、運営のコーディネーターとしての役割を果たしてきた。

### (3) 地域の整備の方法

集約耕作が進むる助成金により整備整備の負担が軽減できることや集約作業の確立が必要であることが、農試員家に理解され土地改良策の方針が決定され、集約化がすすめられた。当初は3年1區のプロットローテーションであったが、耕作配分が多くなったことにより現在は2年1區のローテーションで毎年の30haの稲受替地開拓の取組が行われている。

## 5 生産者団体の概要

### (1) 代表者・事務局

若くは地区別集約耕作協議会

### (2) 組織の構成（市町村・農協等との関係、戸数、機械共同利用等）

若くは地区内に耕作地を持つ農家（76戸）で構成されている集約作業協議会、産科が運営計画（年産計画）を作成し作業の中心にもなっている。協議会発足当初から町、農協と常に連携を持っており、協議を行う関係機関が調整員と協賛員とのコーディネーターの役割を果たしている。



図1 協議体制

### (3) 機能（決定事項等）

協議会は、耕作を機能的かつ計画的に推進し、田舎化等の拡大により耕作自給の生産性の向上と定着を図ることを目的としている。また、農試の集約耕作に促める土地利用の合意形成をはかる機能と、機械共同利用による受託作業制度としての機能も有している。

## 6 栽培技術概要

(1) 品種・播種量 (kg/10a) はまさり 3kg

(2) 播種 36.2ha

(3) 栽培体系

表1 経営慣行別肥料の施用体系

作 業 名	時 期	食料玉米の場合	使 用 資 料	備 考
播種・中耕	5月中旬	5月中旬	播種機	中耕機は直耕
中耕	6月下旬	6月下旬	中耕機	
除草剤散布	6月下旬	6月下旬	散布機	
	8月上旬		人力	
病虫防除 水管理	8月上旬	8月上旬	空中散布	農薬使用量や散布機内 8月中旬以降防除終了
刈り取り	10月下旬	10月中旬	ホー	直割→直割機
施肥・干乾	+		ブリーダー	
草刈・搬送	+		ローラーブロー	
施肥・運搬	+		ローダー、 ショートトラック トラックなどで運ぶ	トラック場でトラック が直ぐアンモニア処理

## H) 栽培技術（慣行）へのコメント

作型は小収量後の中量機械播種体系である。（直耕は開墾作向けに収量利用されている。）施肥は元肥を重点とし、播種時の追肥は除草剤1回と空中散布1回だけである。播種、中耕、中耕機が除草剤散布作業は台風の被害により行われていない。その後の水管理については水田所有者に任せている。また、大型機械による収穫作業であるため集約力を考慮し、選別機が備わっている。

## 収 量

## (1) 収 量

収水量により収量に変動があるが、6月下旬から7月第1半旬の播種時期であるため、10a当たりの乾物収量は約1,000kg（過去5年間の平均）となっている。

表2 収量 単位：収量1kg/10a、水分：%、乾物収量：kg/10a

品 種 名	作付面積(a)	収量	乾 収 量	水分 (%)	乾物収量
はまかり	1,000	2,615	273 (10%)	99	2,000

## 作型等に対するコメント

- 収穫時期は機械-農機具のもの、平日から約1日間の種子乾粒にローラーを引いている。
- 肥料（追肥）や灌水の不足、雑草の発生等により収量がやや少ない。

## (2) 貯蔵肥料別収量

表3 貯蔵肥料別収量

サイレージの種類	バールの形状	1バールの重量kg	貯蔵数(個)	乾収量トナ
ラビットサイレージ	120caバール	約200kg	110	60
その他のサイレージ (アンモニア処理 他)	120caバール	約200kg	111	60

他2バールの上にローラーを20個を並べバールで覆い、100kgのアンモニアガス（乾燥重量比約1%）を注入し、アンモニア処理したものを翌日まで貯蔵している。

## 生産調整方法

### (1) 輸送の形態等

は船で搬送し、ロールをトラック(21車/2台)に搬載し、(3)ロール/1台)、播磨高島区に搬送する由産品のストックヤードまでの約70kmをピストン輸送する。輸送は3日間で河原町区へ北行搬送は1,800kmとなっている。(1)kmでの加算のロールを輸送するため、2トントラックが約4台稼働している。北行距離は約150km。(1)km当たりの運搬作業時間は約4.5時間、利用量等の共同作業により効率的に行われている。

### (2) 保管場所(産直農家の販売、その他のストックヤード等)

産直農家が自ら倉庫等の施設(20ha)に保管している。

### (3) 保管の責任体制

有期農家が全員が責任をもって保管し、利用時に各産家が満期し利用する体制となっている。

## 6 調整額と生産額の算定・収支調整の算定とその条件

### (1) 原価

取り取り直前までの支払は調整額が行い、産直額が、収支以降の作業を行っている。

### (2) 条件

飼料イモの収獲・流通は、協議会と産直協会の話し合いにより、最終収量協定が結ばれているが、協定方針に沿った内容でなく、農業者の判断で協定が協定の協定となっている。この協定契約を結ぶ話し合いや、運搬の中でそのあり方等を見直し、収支調整作業、流通価格等の流通協定が以下のとおり合意されている。

ア 飼料イモ産出価格「はまどり」を勘定したものであること。

イ 収獲・運搬・調整作業は産直協会の話し合い、生産物を全量買い上げること。

ウ 流通価格は、協議会と産直協会の代表者が相互話し、有期農家の立ち合いの下で、協議ごとに審査をもとに協定する。

エ 別に定めれば協定価格は以下のとおり。

生産状況の審査：単位面積当たりの生産確保状況、生育の均一性、除草の程度等を確認。

(1) 1ha当たりの産出(収獲×稼働)

(2) 協議ごとに中継ぎ生育をしている場所を協定し、1haをサンプルとして評価する。

オ 現在の全額の出荷は以下の通りとなっている。

(1) 本州産直協会の協定価格の交付方法 産直農家へ

(2) 協定の取り扱いはなし

(3) 協定価格以外で行われる協定価格(2,500円)の交付方法 産直農家へ

(4) 協定価格以外で行われる協定価格(1,000円、1,500円)の交付方法 産直農家へ

(5) その他の条件 産直農家は飼料イモの収量ランクに応じて調整額に飼料イモ代金を支払う。(1)ha収量あたり6.5トン未満→2,000円、6.5～1.1トン→3,000円、1.1トン以上→4,000円)

表4 20ha当たりの農場管理・収獲調整コスト

(単位：円)

		金額	備 考
農場管理	資 料 費	8,715	種子代、農薬費、肥料代等
	エネルギー費	650	ガソリン代、電気代等
	農機具費	4,850	燃料費、修繕費、賃料代等
	労 働 費	8,994	耕作機時間 2.8時間、1時間：800 円
	その他費	2,200	運送費等
	小 計	25,209	
収獲調整	資 料 費	2,859	ラップフィルム、トマイン、アノモスア
	エネルギー費	1,952	ガソリン代
	農機具費	1,428	燃料料金等
	労 働 費	2,569	耕作機時間 2.7時間、1時間：800 円
	その他費	284	資機料
	小 計	8,792	
合 計	33,999		

農場管理・収獲調整コストに対するコメント

実地調査による農場管理時間はお約7時間/ha、農具費（5,574円）による収獲調整各時間はお約1.7時間/haとなっている。収獲調整時間の内訳は、18機作業8.1時間、運搬作業3.5時間、調整作業1.1時間で、いずれも共同作業により効率的に行われている。

1ha当たりの農場管理費用は約25千円、収獲調整費用は約8千円で合計約33千円であることから、産物1kg当たりの生産コストは約13円と推定される。

1) 結 語

(1) 収獲物の給与実態

表5 収獲物の給与実態

単位：円、頭、kg

	搾乳牛	その他の乳牛	肉用繁殖牛	その他の肉用牛
給与費率数	5			
給与頭数	132			
1頭・1日当たり給与量	2.7			

出所：その他の乳牛牛及びその他の肉用牛欄には、具体的な品種を記入

(備考) 栄養分析をしている場合の概要

①分析機関 埼玉農業総合研究センター畜産支所

②分析点数 約40点

③その他分析についての特記事項 なし

④平均的な生産額

飼料ミキサー	水分 (%)	粗繊維 (%)	飼 料 中 (%)					DCP	TDR
			粗繊維	粗脂肪	タンパク	粗繊維	灰 分		
概へ直供給	52.1	63.9	4.4	—	—	11.7	—	—	28.4
概へ直供給	52.1	63.9	4.4	—	—	—	—	—	23.4

② 乳用牛

① 産乳期間 平成12年12月～平成16年7月（6か月間）

② ミキサー飼料給与量（kg/1日） 育成牛全頭給与 3kg/1日/頭

③ 粗繊維増量剤を用いた飼料給与制

平均乳量（kg/1日）		23	備 考
平均乳量率（%）		3.9	
給与量（概略kg/1日）		23	
内	消化繊維イタリアン牧草	6 00	
	粗繊維増量剤	3 00	育牛から開始する
飼 料 (kg)	アルファルファキョーブ	4	
	オートパルプ	3	
	配合飼料	10	自家配合
	ビール粕	3	

④ 内4種粗繊維増量剤を給与しない時期

コメント

給与方式は分産給与である。粗飼料は均等に給与し、配合飼料は乳量に応じて給与している。粗飼料は河川産のイタリアン牧草を基本とし、粗繊維増量剤を利用するは月から7月までの6か月間は標準給与している。粗飼料中の粗繊維増量剤が占める割合は牧草ベースで約15.7%、給与牧草全体の約8.7%を占めている。

② 経理・産産

① 産産が最終・設備調製を行う場合の経費負担方法

最終経費（最終費、労賃、機械調製料等）は牧作協議会の収支会計より一括して支出している。収入は生産物収入、補助金及び就農金等で構成されている。

設備調製作業に必要な物料費、労務料等は利用機材は均等負担とし、収支費も均等配分としている。

② 飼料・畜産の運搬等がなぞうまく機能しているのか、今後の課題等

○飼料産産側の課題

- ① 集約型畜舎・高集約は畜産現場を基幹とする経営者が多い
- ② グロブアップによる土地利用方式が畜産全体に浸透している。
- ③ 専用品種「はまさり」による中産種継続栽培での二毛作が可能である。
- ④ 研修施設（こか田・にんじん）へのホーミング設備が飼料生産現場で求められることを研修員が認めている。
- ⑤ 局内的集約場における産産増進があった。

## 心斎橋農事課の役割

- ①河川敷を利用した自然栽培生産に積極的であり、若くは農家に開示している。
- ②乾燥は毒であることから、収穫調整作業には乾草用処理作業機が使用できる。
- ③乾燥機生産を共同作業で実施し、収穫物を均等に配分している等の要因が挙げられる。また、流通は集荷管農協と農産協会の協定に基づき、収益調査・生育状況を確認し調整協議を行い、集荷費割合などで生産物流通調整をしている。さらに、収穫時に生育状況の把握機会、収益調査などは各農戸、町役場職員が行い、中立的立場として調整協議に参画し、流通調整のコーディネーター役を果としていく。

## ② 今後の課題

農産物の課題は、プロセッサローテーションにより長年同一体系で栽培されているため、病害への有機物で還元が無く、収量の低下もみられる。今後施設が予定されている乾燥機センターと連携した、家庭用乾燥（施設、施設用乾燥機）の有効利用による低コスト化と、農産物による地方の向上を図ることが重要である。また、経験から流通・販路拡大への試みの苦力化も課題となっている。

調整作業では、アンモニア処理より低コストである石灰処理による腐食性肥料の反作用別と、乳酸菌を利用した高品質化技術の普及が望まれる。



リヤフォークでトラックへ積み込み



ストックヤードでのローンを巻く

## 心斎橋農事課の役割

- ①河川敷を利用した自然栽培生産に積極的であり、若くは農家に開示している。
- ②乾燥は毒であることから、収穫調整作業には乾草用処理作業機が使用できる。
- ③乾燥機生産を共同作業で実施し、収穫物を均等に配分している等の要因が挙げられる。また、流通は集荷管農協と農産協会の協定に基づき、収穫調査・生育状況を確認し調整協議を行い、集荷費割合などで生産物流通調整をしている。さらに、収穫時に生育状況の把握を、収穫調査などは各農戸、町役場職員が行い、中立的立場として調整協議に参画し、流通調整のコーディネーター役を果としている。

## ② 今後の課題

農産物の課題は、プロセッサローテーションにより長年同一体系で栽培されているため、病害への有機物で還元が無く、収量の低下もみられる。今後施設が予定されている調整型センターと連携した、家庭用土壌（堆肥、液肥、有機肥料）の有機物による低コスト化と、農産物による地方の向上を図ることが重要である。また、経験から流通・販路拡大への試みの苦力化も課題となっている。

調整作業では、アンモニア処理より低コストである尿処理による尿処理機利用の反響が期待と、乳産物を利用した高品質化調整の進展が望まれる。



リヤフォークでトラックへ積み込み



ストックヤードでのローンを巻く

## 第7章 新潟県西蒲原郡岩室村

- 1 地区名 新潟県西蒲原郡岩室村 水田以外のかなら
- 2 調査者 西蒲原農産委員会及びセンター 企画調整課 関本潤主任企画員及び員

### 3 地域の概要

#### (1) 耕作面積及び農業生産概要

岩室村は新潟平野の最南端部にあり、平成12年の耕作面積は1308haである。

うち水田が1230haで耕作面積の93%を占めており、水田を中心とした農業が営まれている。平成12年の販売農家戸数は421戸で、経営耕作規模別では2ha以上の戸数が260戸で村全体の69%を占めている。

表3に示したように農業生産概要で見ると、新潟県では農作物種が主多くなっている中で、岩室村では畜産が比較的大きな比重を占めている。

表3 販売農家戸数の耕作規模別戸数と構成比（平成12年）

	販売農家数	1 ha未満	1 ha以上、2 ha未満	2 ha以上、3 ha未満	3 ha以上、4 ha未満	4 ha以上、5 ha未満	5 ha以上
岩室村	421戸	62戸	115戸	281戸	60戸	63戸	22戸
	100%	14%	28%	23%	14%	12%	6%
新潟県	95,813戸*	41,409	29,369	13,317	5,829	2,566	1,123
	100%	43%	31%	14%	6%	3%	1%

\* 耕作販売農家（耕作面積30a未満かつ農作物販売金額20万円以上）321戸含む

表4 平成12年 農業生産概要

（単位：千円）

		合 計			
		総 産	畜 産	水 産	
				千 円	
岩室村	全 額	2,324	1,777	767	269
	構成比	100%	77%	33%	11%
新潟県	全 額	24,168	267,329	46,217	8,785
	構成比	100%	85%	35%	3%

#### (2) 畜産の状況

平成12年の岩室村の総農戸数は304戸で、11ヵ町村で構成されている西蒲原地域全体の戸数424戸の72%を占めている。また、飼養頭数は166頭で西蒲原地域の166頭の61%を占めるなど、岩室村は地域の畜産の要となっている町村でもある。

以上のように岩室村は畜産のほとんど（9割）は畜産であり、販売農家の耕作面積も広く一方で、飼養をはじめとした畜産業も盛んな地域である。

(1) 本庄製米と稲交配種別別の関係

稲交配では生産調整作物として大反を確保し、宮室村においても大反の本作化に取り組んできた。しかし大反を栽培することにより「圃場の面積が狭れ、水持ちが悪くなり、地力富集が高まる」現象を指摘する声もあり、大反用の本給肥量を減らさない生産者も出てきた。その中で生産調整作物として認められ、また食味家と同じ感覚で栽培できる稲交配種別別栽培に対する注目が高まってきた。

また、種別別栽培種別に対して安定して供給される地場産の種別別を定める農業者もではじめ、「自分の地域で作った種別別であれば安全度も高まり、より安心して給与でき、生産という生産者も自信を持って栽培できる」という意識が高まり上がっている。

一方、宮室村には産直農家が構成員となっている米生産組織（米農会社米工研いかわら）があり、産直農家に対し稲アサメ・セイゴア等の産直種別別を供給し、産直農家からは販路の開拓を受けて本庄に全国販出するなど、従来から産直連携が行われてきた。

このような状況の中、産直農家に対する需要が見込まれ、また生産調整への協力も可能となる稲交配種別別栽培に対する取り組みが平成12年から開始された。

(2) 宮室村・産直委員会、産直、普及センターとの連携

改めての取り組みとなる平成12年からの稲交配種別別栽培開始に対し、宮室村は「宮室村本庄種別別作物利用促進部会」を設立した。事務局は村が担い、産直組織の代表として稲交配種別別を栽培する「石製会社米工研いかわら」を、また産直農家の組織である宮室村産直組合を産直側の組織として構成員とした。また産直会全体の組織として産直中央産直協同組合や、農業者協議会、米組織として新田農政事務所や西濃経済農林改良普及センターを招き、それぞれの立場から稲交配種別別への取り組みを支援していく体制を整えた。



産直改良普及センターは生産組織には指導指導を、給与する産直農家には給与指導を行うなど、当事業に対し積極的に支援を行って来た。また宮室村本庄種別別作物利用促進部会では他の生産者にも稲交配種別別に対する理解を促してもらうため、平成12年には、栽培、収穫、給与の3ノーマで年3回の現地研修会を開催するなど、販路の拡大を図り、宮室村全体で

り道や交通の便益をもたらした。

平成13年以降も農業改良普及センターは、稲産物販売料を徴収している農産家へ毎年度向き給付状況やその結果などを把握し、その一部を事例報告という形で村内をはじめ管内の全農産家に伝え、稲産物販売料に対する積極的意見を伺った。

このような関係機関の取り組みが功を奏し、平成14年には宮内村の全農産家の97%が稲産物販売料を給付することになり、徴収面積も20haに拡大した。

## 5 生産者団体（協議会、農業者団体）の概要

### (1) 代表者・事務局

稲産物販売料制度の生産を行っている組織は「青森県米米工塚いむむろ」である。

代表者は阿部公博氏、事務局は宮内村農本にある。

### (2) 組織の構成

本農産家2戸、兼農家1戸が1戸が構成員となっている。構成員に畜産農家を含まれていることから、堆肥を活用した水稲栽培を行い、水稲生産の副産物であるふんがらを堆肥の副資材として活用するなど、経営連携を図ってきた。

### (3) 機能（決定事項等）

#### ア 平成12年、13年

米工塚いむむろが稲産物販売、受取直轄農地ともに行い、稲産物の一部を畜産農家に委託した。収穫については全てを米工塚いむむろが担当した。

#### イ 平成14年

面積の増加要望に対応するため、稲産物の場合、畜産から稲産、肥地管理など収穫前までの作業は、関係を有する畜産で対応することとし、米工塚いむむろは収穫作業のみを担当した。

なお肥料直轄農地については、全作業を米工塚いむむろが担当した。

上述のとおり、宮内村米産物販売物利用促進会の検討結果を受けて、米工塚いむむろが中心となって稲産物販売料制度施設を創っている。稲産物の場合、収穫前までの作業は畜産の連携協議が担ったが、その育否方法から稲産作業、施肥等、水管理など栽培方法に関しては、米工塚いむむろとの連携により行われている。



#### (4) 水田農業者経営拡大協議会の配分方法

農業者へ配分されている。

#### (5) 畜産農家の対応 - おかわり畜

鹿児島県飼料の中核生産組織である東工研いむむらの構成員の一人として農業者が関わり、飼料生産組織が飼料作物を供給する原動力になっている。

また、認定付産農協会長は毎年1年目から鹿児島県飼料を乳用牛に給与するなど、実際に供給される飼料作物に理解を深め、東工研いむむらの作業を受託するなど、積極的に関わり、自ら給産組織飼料の生産を行っている。

他の農業者各戸については、鹿児島県飼料の生産には関わらず、流通販売のように鹿児島県飼料を購入し利用している。

## 5 産地維持体系

### (1) 品種・播種量

モーれつ 4kg/2ha（乳用直種）

オンタイム品種で収量が期待され、乳質をハイリージ効果を期待できる「モーれつ」を主種にしてきたが、栽培面積の増加に伴い、作業時間の短縮を図るため、収量がある程度見込める「オサホナリ」（開発制288号）を少しずつ導入している。

表3 品種別作付面積

	平成12年	13年	14年	備 考
モーれつ	6.4ha	20.1	26.7ha	
オサホナリ	0ha	0.3	2.2ha	播種量はモーれつと同じ
計	6.4ha	20.4	28.9ha	

### (2) 面積

飼料産地維持期間の平成12年に6.4haであったが年々拡大し、平成14年には28.9haとなっている。平成13年まではコスト削減をねらいとして、同じ品種と併せて実施してきたが、平成14年は作付面積の拡大に対応し、収穫時期の分散を図るため、播種を大幅に拡大した。

表4 栽培形式別面積

栽培形式	平成12年	13年	14年
乳用直種	6.4ha	20.4ha	27.4ha
併 植	0.0ha	0.0ha	1.5ha
計	6.4ha	20.4ha	28.9ha

### (3) 栽培体系

栽培体系については図示に示したとおりであるが、播種時期については畜産の生産組織に委託、高効率な播種や収穫作業が可能な施設栽培としての乾草直播については東工研いむむらが行っているなど、両者のメリットを生かした事業を行っている。

表5-1 研修実施に計れる業務時間割当

	時 期	使用機関	備 考
企画	8月下旬	資通のホスピタリティ	
基肥	研修前	新古歌和歌、入古歌和歌	
研修	5月上旬	ロードラー	
代かき	5月中旬	ロードラー	
研修	5月上旬～中旬	研修所	
新古歌和歌	研修直後	新古歌和歌、入古歌和歌	
基肥	7月中旬	新古歌和歌、入古歌和歌	
水管理	適宜	入古（水口での作業のみ）	注1)
灌水・施肥のみ	5月上旬	入古（水口での作業のみ）	注2)
収穫	8月下旬～9月上旬	刈り取り：ブローラーで 集草：ザリノ草ローラー 搬送：キャティンダローラー 直送：ローラーで	注3)
備忘	同上	搬送：ハンドダリッパ 運搬：よじろトラック	注4)

注1) 既用しない期間に発生人による

注2) 既用期間を円滑に行うために研修場を確保しておく必要がある。

既用期間が十分な場合、既用期間が8月下旬であっても既用期間開始前に入る場合がある。

注3) 予備として取る必要がある場合は、既用期間開始前確保されている必要がある。

予備1日間に発生人利用を限り、キャティンダローラーでの搬送したの既用期間が短い点、コンダマートローラーに投入できることである点から、その中程度を以ては、刈り取り時に既用期間を設けるため、ブローラーを使用している。

注4) 運搬中のキャティンダの搬送を助けるため、既用期間開始前のローラーを既用期間に搬送した後に、既用期間を行っている。

表5-2 既用直結における研修体系

	時 期	使用機関	備 考
基肥	研修前	新古歌和歌	
研修	5月上旬	ロードラー	
水管理	5月下旬		注1)
既用直結	5月中旬～6月上旬	研修所	
新古歌和歌	6月中旬	新古歌和歌	
基肥	6月中旬、7月中旬	新古歌和歌	
水管理	適宜	入古（水口での作業のみ）	
灌水・施肥のみ	6月中旬	入古（水口での作業のみ）	
収穫	8月下旬～9月上旬	研修施設と別荘	
備忘	同上	研修施設と別荘	

注1) 水に浸しておくだけであり、キャティンダを必ず注は行わない。

灌水の発生は水灌漑のキャップの日詰まりの原因となることから直結時期を考慮しながら、確保する必要がある。

## (3) 高品質化へのコスト

高品質の作業と統合しないよう、収穫時期や出荷時期を設定し、また使用する品種の早晩も考慮している。

表6 作業時期の概要

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	凡例
直連 品種	●	●	—	—	—	●	● 収穫 ● 収穫
直連 品種	●	—	—	●	●	—	● 収穫 ● 収穫

直連名の収穫時期：5月上旬（早生品種）～8月中旬（中生品種）

## 7 収穫等

### (1) 収量

高品質のしやすさを考慮して平成13年以降は収穫機械としてアトールモアを使用したため、直連収穫機に比べて減産ロスが発生したが、表7に示した収量が得られている。

表7 平成14年収量

	面積	集積収量	集積総収量	水分	乾物収量
種別直連	18.3ha	2298kg/10a	377t	54%	1128kg/10a
直連直連	17.8ha	1912kg/10a	339t	54%	937kg/10a
計	36.1ha		716t		

### (2) 貯蔵型個別収量

全て中堅ロールペールとして収穫している。

表8 貯蔵型個別収量

品 種	ペール形式	1ペールの重量	総個数	総貯蔵収量
ラビリアサイズーシ	中堅ロール	集積で39kg	2067個	73t

## 8 輸送・貯蔵保管方法

### (1) 輸送の概要

輸送中のチップ減産を防ぐため、産地農家が指定する集入場地的近辺にロールを運んだ後に、チップングをし、ダリッパで積み上げている。

輸送効率を上げるため、ダートトラック集合でダートトラック輸送を行っている。

### (2) 保管場所

産地農家が各自で保管場所を確保しているが、主に倉庫周辺に段積み保管している。

### (3) 保管の責任体制

収穫後すぐに産地農家に販売するので、保管は産地農家が責任を持って行う。

ア 稼働費用

稼働費用では員機料費、土曜夜自費を除いた経費（燃料・収穫作業に直接的に費した経費）は1ha当たり、27,452円。この経費を基準にした場合、耕種栽培の従価収量は4720kg/1haであることから、従価1kg当たり23.8円となる。（普通農家に於ては従価1kg当たりで概算）

表9-1 耕種栽培における1ha当たりの施設管理・設備調整コスト（平成14年）

項目	金額	内 容	
施設管理	燃料費	25170円	耕種3000円、肥料3700円 除草剤2000円
	土曜夜自費	2111円	薪給 1000円（作業時間約60分）、 灯油等・燃料 875円（400分）、 食費 236円（400分+10分） 除草剤費等 100円（400分） 注1）
	通風装置	0円	施設内外の機械（トクスター、ハロー等）を共用
	労務費	4320円	薪給 1820円（作業時間約60分）、 灯油等・燃料 1200円（400分）、 食費 1300円（400分+10分） 除草剤費等 200円（400分） 注2）
	土曜夜自費調整	1000円	
	合 計	29601円	
設備調整	資材費	26170円	トクスター2000円、ラップフィルム2520円 足場等4000円
	土曜夜自費	1020円	作業時間約1時間
	農機料費 （追加機材費）	2337円	機材手数を活用して購入した機材と燃料 マレーキリア 1200円 デフレマレーキ 3150円 ロータリー 2500円 タビオンアマシン 1200円 ポールアジャスタ機 665円 計 8865円 上記の取得価格は2070円（1/2価格利用）、 2070円×0.8×0.5年間＝331円/年 536円/ha（取得価格2000円/10＝200円）
	労務費	1420円	作業時間約1時間
	合 計	32127円	全部自己負担で購入した機材 トクスター2000円×0.8/総年数3年間/取得価格2000円/10＝261円
	合 計	47728円	土曜夜自費及び農機料費（追加機材費）を除いた金額2314円

注1）トクスター2000円使用の場合、8時間使用で燃料200リットル消費するので1時間当たりの消費量は250リットル、概算1リットルあたりとした場合1時間当たりの経費は25.00×80円/L＝2000円（燃料は、5円）

なお取得価格は百貨い式新式機材を使用、割合は1リットルで1ha作業可能、混合燃料Lを1200円とした場合、1200円/1ha＝120円/ha

#### 4. 肥料の購入費

直播機等では直播自費、土壌改良費を除いた経費（肥料・肥料作業に直費的に要した経費）は266円となり、23,166円。この経費を基準にした場合、直播機等の肥料収量が90kg/haであることから、仮設1kg当たり23,600円となる。

表7-2 直播機等における1ha当たりの肥料管理・収穫調整コスト（平成24年）

	品 目	金額	内 訳
機 械 費	資材費	12000円	燃料1400円（1kg200円×4kg） 肥料4400円、除草剤2800円（2割）
	元形機自費	1750円	耕起 1200円（作業時間約60分）、 播種 300円（同20分）、 施肥 200円（同20分） 除草剤散布 300円（同20分） 注1）
	直播自費 （減価償却費）	7000円	施設費用を定率して均した機械費 ポイントローダー24000円×自己動標準乗割×量 卸率80%÷前期年数×年割÷使用面積18ha÷20＝ 1620円
	労務費	2900円	耕起 1600円（作業時間約60分）、 播種 500円（同20分）、 施肥 500円（同20分） 除草剤散布 300円（同20分） 注2）
	土壌改良自費	10000円	
	小 計	32700円	
肥料費	資材費	2667円	トマソン300円、クワアミール300円 乳剤費367円
	元形機自費	870円	作業時間約60分間
	肥料自費 （減価償却費）	2337円	固定費総額÷標準収量×年割
	労務費	1200円	作業時間約60分間
	小 計	7081円	
合 計	45146円	土壌改良費及び肥料自費（減価償却費）を除いた 金額23600円	

注1） 肥料散布は標準収量と同様、施設作業の中心資材一式取り扱って費用を発生。

注2） 肥料散布は標準収量と同様。

## 10 畜産事業・集約とのかきわり

### (1) 施設条件

生産集約である本工場のわがらが畜産事業の施設する場所まで搬入して、肥料1kg200円で販売している。

#### 価格決定経緯

流通競争の価格は草種を基準、品質によって異なるが、おおむね肥料1kg20～50円であり、

粗飼料増加料は流通競争に比べて

ア 1割強が200kgと重いために入力選別が難しく、取り出す際においてもそれなりの機械設備が必要である。

イ 一般的に大量の製品保管場所を確保する必要がある

等のデメリットがあることから、それらを考慮した価格で提供しなければ採算がとれない。

とはできない。そこで乾物1kg当たり3割で配分することになった。

## (2) 販売先各農産家・販売の概要

近郊の産地産直会館に販売しているが、産地産直会は市内農産家10戸（全戸）により組織される産地産直会である。同産地産直会は1戸で産地半500kgであるが、給与対象半は別々の産地家によって異なる。

## (3) 産地産直会向けに対する産地産直会からの感想

半は涼んで売れる（嗜好性に優れる）。

サイソーがなので、買いが古風や調整などに残りを早く給与時に気を使う。

産地産直会に比べて安いので、バンドリングが安い。

サイソー対策としては、給与量を必ずに振ることが有効。

## (4) 産地産直会向け給与調整費と調整（2万円）の配分方法

利用量と産地に按算し、各産地家に配布している。

# 11 給与

## (1) 給与物の給与状況

近郊村の全産地家10戸が利用しているが、給与開始時期や給与対象半、給与量半各農産家によって異なる。全額に給与する産地家、産地半のみに給与する産地家、サイソー乾草を全て産地産直会向けに送り出す産地家、両者の産地家はそのまま給与し続けながら産地産直会向けに少額給与する産地家など、様々である。

（参考）調査分析をしている場合の概要

- ア 分析機関 十勝産地産直会連合会 農産化学研究所
- イ 分析点数 8点（1時期に2点を採取し、4時期にあたって採取）
- ウ その他 分析費は産地産直会連合会から補助
- エ 分析結果 下表のとおり

表90-1 一般成分及びミネラル分析結果（水分以外は乾物中の濃度（%））

採料採取日	水分	粗蛋白質	アミノ酸	炭水化物	ミネラル	産地産直会
10月1日	82.0	5.88	7.25	17.45	1.52	0.000
10月15日	76.4	6.45	5.80	16.45	1.80	0.000
平均	80.7	5.93	6.54	17.15	1.71	0.000

注）採料時間はいずれも8月下旬で生草ステージは継続期。数量は2反割の平均値。

表90-2 発酵品質等（pHを除いて乾物中の濃度（%））

採料採取日	pH	アミノ酸濃度 /全窒素	糖類	乳酸	酢酸	プロピオン酸	ビスコア
10月1日	3.75	4.85	0.125	4.755	0.425	0.000	88.45
10月15日	4.15	2.80	0.255	4.750	1.185	0.025	73.55
平均	3.95	3.33	0.190	4.750	0.800	0.013	

## (2) サンプルに関するコメント

10月1日採取サンプルの発酵品質（ビスコア88.4点）に比べ、10月15日採取分の発酵品質（ビスコア73.5点）が劣っている。サイソー品質の最も劣悪な産地であるp日についても同

量は1.72に押し下げられ、逆に高く、乳脂の濃度は前者に比べ前者は2.03ほどである。

この理由として考えられることは水分含量である。前者の水分は表1-1に示したとおり約9.0%、後者は約9.4%である。発酵醗酵飼料の場合、水分約9%以下で比較的良質な発酵を導くことが知られている。「発酵醗酵飼料 生産・給与マニュアル」平成16年3月（社）日本草畜産種子協会発行より）従って、前者はサイレージ発酵に適した水分で醗酵されたことが、良質な発酵につながったと考えられる。

飼育期での収量の場合、平成14年には約17kgの標準発酵飼料のものを、お盆明けから食料の早生品種用り取り前（9月上旬）までの時期、僅か2週間程度で収量する必要があり、1日当たり1.2kgの収量作業が必要になる。標準発酵の配合1kg当たり平均7.8個のロールペールが生産されており、1.2kgでは約15個のロールペールを圃場から運び出したことになる。

これだけの作業を本工場の構成員3人と職員や人の協力を得ながら行うので、実際には圃場に用り取ったものを梱包したり、運に用り取り長時間を置かずには梱包したのもあり、それが水分の多いものとなって腐れてきたと考えられる。また2週間をかけて収量するので生産ステージにもばらつきが訪れてくることも考えられる。

例えば18月1日採取と18月15日採取サンプルを比較した場合、後者は前者に比べて水分の他に蛋白質やカリウム濃度が高く、アンブンを区分が低かった。これより後者は前者に比べて生育ステージが良かったことも考えられる。

以上のように、3月下旬の収量物であっても成分や品質に若干の差は見られた。しかし飼育家畜である乳用牛の嗜好性には、特に問題は見られなかった。

## ① 乳用牛

本工場のわがらの構成員の一人が経営している（有）アプアプファームの事例

ア 給与期間 平成14年を月から給与開始

イ 給与体系 丁別給給与（調乳牛）、自由採食（育成牛、乾乳牛）

ウ 発酵醗酵飼料を用いた飼料給与例

購入していたイネ科乾草（チモシー）を全量、発酵醗酵飼料に置き換えている。

マメ科乾草（アルファルファ）については、給与量の変更はない。

エ 1日当たり給与量

丁別給給与を行っており、発酵醗酵飼料については各群にはロールペール1個と1/3個、3群にはロール2/3個を給与している。（ロール1個は原物300kg）

表11 原物の給与量と1日当たりに投与量（平成14年11月12日現在）

	A群（主に産乳母牛）		B群（主に産乳中～乾期）	
	原全体	1頭当たり	原全体	1頭当たり
発酵醗酵飼料	499kg	31.1kg	298kg	6.9kg
アルファルファ	360	18.0	230	7.9
配合飼料	480	13.3	360	18.7
ビートパルプ	120	3.3	30	1.0
計	1459	35.7	718	28.5
飼養頭数	36頭		25頭	

## ロ 環境整備に向けての取組

### (1) 観光地の見つけおきの活動支援

岩室村水産副産物物産促進委員会が、観光農家の調整を行っており、求工届いのみちが原駅で観光先を見つけていくことは行っていない。あくまでも観光地候補地を岩室村としてどのように完成し活用していくかを、岩室村水産副産物物産促進委員会で検討し、その結果を受けて観光、民宿、利根の連携が成立している。

## 2 調査地区の特性と及び4

1 地区名 岐阜県大垣市

2 調査者 岐阜県西濃地域農業改良普及センター技術課課長補佐 小畑 一平

## 3 地域の概要

大垣市は、岐阜県の西部部に位置し、西濃圏圏域全体の輪中環に囲まれた地域で、市の北西部から東部にかけてなだらかにはやがて急した平地帯である。〔東西約 15km、南北約 12km〕市内には国道21号線が東西に走り、南北には国道28号線が縦断して名神高速道路に接続しているのをはじめ、主要地方道も縦横に走り、道路網は非常に整備されている。

また、国道も1号東海道平原が東西に、国道線が南北に走り、東海道新幹線岐阜羽島駅へも近距離のため、名古屋市、岐阜市等をはじめ、東京、大阪等との経済交流も盛んである。

気候は、温帯季風性気候で、平均気温14.7℃、湿度67.7%、降水量1,291mmであり、年間を通じて西～北北東の風が吹き、冬の西風、夏の南風が特徴的である。

市内の土質は、北西部から南端にかけて礫土、砂質土、粘質土となり、一部地域に厚層粘質土がみられ、地下水位は非常に高い。

市の産業は水稲が中心（約1,600ha）であり、近年の消費者志向（自然・安全・健康・風味など）や「特色ある作物づくり」に対応した生産者を支援するため、農産、畜が中心となっていたゆる「産地保全型農業」を推進しており、無農薬有機栽培の「あいがり稲作」（平成4年度～）及び減農薬有機栽培の「れんげい稲作」（平成7年度～）に取り組んでいる。

## 4 産地型官農融合の取組経緯

## (1) 本取組作と産地型官農融合の経緯

なぜ、産地型官農融合に取り組むこととしたのか

大垣市官農融合の担い手は、かつての輪中輪帯であり、団員が多い協会であった。昭和30年代後半に土地改良事業が終了したものの、担い手は継がれておらず、担い手層として、志や人定などの担い手が栽培できる圃場は、少なかったため、自作作物としては、地方産産のレンゲ栽培が、一番多かった。渾身不貞の圃場でも栽培できる産地型官農融合は、農産側から促れば、自作としても圃場を有効であり、官農融合が、求めていた作物といえる。

また、官農融合の担い手は、農産家が中心であり、その一部の農産家と官農融合が整合していたことから、農産・農協・自作の話がまとまり、平成12年度から試験的に取り組むこととなった。

その後、13年度も、14年度も、と長年されるに至っている。

## (2) 関係機関とのかわり

岐阜県においては、岐阜県産地型研究会により、市内の農産家の推進が、図られてきた。今回本取組に際しての関係する機関としては、関係機関の調整として、岐阜県産地型研究会、現

での土地に集約や生産者への調整、また地場から産物調製までの物流を、西濃地域農業振興推進センター、収穫調整されたサイレージ品質分析を基盤とする産物研究開発センター、給与システムへの影響を軽減するため乳牛の産後検査（プロファイルナット）を基盤とした産物産品組合と西濃畜産管理センター、畜産から収穫調整を大規模営農組合、畜舎実証をサイレージの供給を受けれる産農家、以上の構成調整で、平成29年に打ち合わせ会議を開催し、関係者の協議を一を行った。また、平成29年10月上旬には、飼料イネ取組推進委員会として、現場において産農実証を含めた研修会を開催し、3月には、飼料イネ産地利用技術普及委員会として、平成24年度の取り組み状況について関係機関から報告し、意向への協賛関係飼料の普及が図られてきている。

## 2 営農集団（大規模営農組合）の概要

### (1) 営農組合の経緯等

昭和49年に実施された10農場整備事業に伴い、同様の投資を受けた、10ha、120戸、大規模集約化による本格的経営等を開始したことが、受託営農組織への転換点となった。

事業終了後、2年間にわたって組合員の脱退と加入変動の減少が続いたが、組織運営、経営体質の見直し、そしてオペレーターへの技術向上を図るなど組織の建て直しに務めた結果、昭和52年から追加農家数、調整とも再び増加に向かい、現在に至っている。

現在は、県の指定を受けている本組合員やホリワットの生産をはじめ、産物産技術研究所の施設利用試験、経営内容検討等にも全面的に協力する等、大規模産物受託組織としての安定的な経営実践に向けて低コスト化・省力化等に真摯努力している。

また、平成29年度「畜産産物調整推進対策」、30年度からの「緊急畜産調整推進対策」に関しても、現場に即じた営農組合として、その推進や実践にあたり全面的に協力している。

近年、北信越の下落ちが続いている中で、原本的に受託産物拡大のための省力化を目的し、平成29年から本格的に本組合員農家に取り組み、組合員受託化への機軸が立った。

経営調整飼料においても、本組合員を主軸とする目的で取り組まれてきた多額の年間補助金補助費が賦課されることとなり、平成23年度から経営調整飼料の供給の一環において現場直営技術による供給を試験している。

### (2) 組織の構成

大規模営農組合には、正組合員234名（10ha以上農地保有者）、準組合員（10ha以下の農地保有者）があり、また役員としては、組合長、副組合長、理事19名、監事2名で構成されている。職員は、オペレーター16名、事務員13名で構成され、年間定員36名である。

また、平成29年度においては、組合員からの受託調整は、120ha以上上がっている。

### (3) 機能（施設・事務等）

年1回の定期総会の他、役員会が定期的に開催されている。

運営のところ、大規模営農組合は、みなし法人として機能しており、組合の本拠を中心とした調整収入から組合の運営に充てる経費を差し引き、組合員の本拠農場に応じて調整金という形で支払われている。組合が設立されて約年が経過しているが、調整金が赤字になったことは、過去一度もない。

#### H) 水田農業者の確立副産物の配分方法

基本的には、農地の所有者である組合員の耕作の農地面積に応じて水田農業者確立副産物は、配分されている。その後付農組合の収入の一部として扱われ、最終全組合員に農業費で処理されている。

#### (5) 農家農家の対応・おかわり方

平成12年度に取り組みが開始されたときから、大原商貿農組合が開始から収穫調整までを担当し、組合員証を返還農家（副産家）が担当するという作業分担が調整されており、平成13年度、14年度も基本的にその分担がなされている。

この方式は、地域の農家が減少している中で、農用イネ栽培までも農家自身で行うことは、現在の経営状況の中で労力的に負担を強いられることとなり、地域における農用イネを推進することへの阻害要因となると懸念されたため、地域の付農組合である大原商貿農組合に栽培から収穫調整までを受託することとなった。

#### 4. 栽培管理体系

##### (1) 品種・播種量 (kg/10a)

はまさり・4kg/10a

##### (2) 施肥

6.2ha

直接肥料 2.5ha

緑肥肥料 3.7ha

##### (3) 栽培体系

表1 稲作農用稲作の栽培体系

栽培体系は、「稲作農用稲作稲イネ」と「浅用イネ」に作型の違いがあるかを明らかにする。

(参考形式)

作 業 名	時 期	浅用イネの場合	使用機械	備 考
直接肥料用種子 コーティング				農用直播のためのコー ティングは、しない
直接肥料	5月上旬		播種機	農地 2.5ha
緑肥肥料	6月上旬	6月上旬		農地 3.7ha
除草剤散布	5月上旬、6月上旬	6月上旬		
病害虫防除 水管理	8月上旬 最終灌水は、9月中旬 旬	8月中旬 最終灌水は、9月 下旬		農用管理基準範囲内 8月中旬以降開始せず
刈り取り	10月上旬	10月中旬以降		収穫期；直播期
乾燥・干乾				
集積・搬出	10月上旬			追加作業用せず
集積・運搬	10月上旬			トラックがイントロ 重農家用車

#### 14) 肥料施用（液体）へのコメント

灌漑の水質が、汚濁水質懸念されているため、地域への排水の供給は、一時的に集中している。そのため、水質においても農作物を分級化する目的で、乾田直播栽培を平成19年度から実施している。稲産物検量料においても同様に作業を分級化する目的で平成19年度から乾田直播栽培を取り入れている。

また、灌漑コストを軽減する目的で、平成19年度には、稲産前に灌漑の改善を行っている。平成19年度栽培においては、12年後にトンガを全撤廃し、元肥として活用している。

今後とも稲産物検量料の検査態勢にも考慮されている灌漑の改善を地域の農産家の協力を得て、実施していく方針である。

## 7 稲産物

### (1) 収量

表2 収量

単位：収量：kg/ha、水分：％、乾物収量：kg/ha

品 種 名	作付面積	収 量	乾 収 量	水 分	乾物収量
はまどり	ha: 620	10a/kg: 3000	0a: 186	19: 62.4	10a/kg: 1128
総計・平均	ha: 620	10a/kg: 3000	0a: 186	19: 62.4	10a/kg: 1128

稲産物に対するコメント

### (2) 貯蔵態様別収量

表3 貯蔵態様別収量

サイレージの形態	ペールの形態	1ペールの重量kg	総数量(個)	総収量トン
アップグレードサイレージ	円筒形	200kg	600	186
その他のサイレージ (円筒形に)				

## 8 貯蔵保管方法

基本的に製粒機からアップグレードサイレージとしての貯蔵となる。また、貯蔵場所は、それぞれの農産家が、使用しやすいようにそれぞれの考えに保管されている。

## 9 貯蔵管理・収量調整コスト

## 10 調査概要・集団とのつながり

### (2) 販売条件

収穫組合において、販売価格は、平成19年度において10a当たりを2万円としている。これは、政府管理から収量調整まで実施した金額である。

価格（基本価格、輸入（増産）・引き取りの論議）による差、品質による差等）

## (3) 販売元畜産農家・産肉の概要

販売元は、九州畜産農協会（株式会社）の組合員で、平成12年度に1戸から始まった。平成13年度も1戸であったが、平成14年度は、3戸に増加している。3戸の使用頭数は、乳牛120頭、和牛30頭である。

### 戸数、畜産別飼育頭数

飼育の場合は、乳肉の両用（乳交種、横成混等）

## (4) 飼養管理飼料に対する畜産家からの感想、意見等

平成13年度にサイレージ調整した飼料給餌ホームストップサイレージの品質は、追加増等割れているが、極めて良い品質のものが調整できた。特に10年分の蓄積を以て品質について確認したが、サイレージ品質については使用も足らぬ、良い状態で品質保持されていた。

平成14年度にサイレージ調整した飼料給餌ホームストップサイレージの品質は、飼養管理の改善もあり、平成13年度に調整したもののほどの品質には、ならなかった。乳肉兼用が十分ではなかった点とそれから改善すると思われる内容での改善が確認された。地域の畜産家は、河川敷草場施設での整備家自身による自動飼料生成を行っているが、整備家自身の労働力が、最近のところ減少にきているため、地域の整備施設による自動飼料生成という方式は、地域の整備家としては、限ったりの自動飼料生成方法である。

また乳肉を両用する管理組合員からも認識にも最適な飼料給餌は、提供されている。

## (4) 飼養管理飼料給与改善策の達成（2方向）の配分方法

基本的に給与を支払う畜産家に配分される。また、利用する表頭面積に応じて配分を行っている。

## 11 給与

### (1) 飼養物の給与状況

各畜産家において、給与飼料料の一部を給与形で給与されている。量的には、現物給与で10kg程度としている。

参考 飼養分析している場合の概要（岐阜県畜産研究所調べ）

#### 一般成分と栄養価

分析項目	現物中%	給与中%
水 分	62.4	—
乾 物	37.6	—
粗蛋白質	2.1	5.5
粗 脂 肪	0.4	2.1
NDFD	29.6	34.8
粗 糖 質	8.8	25.4
粗 灰 分	4.6	12.2
DCEP	0.7	1.8
TDN	29.5	34.8

## ② 北尾中

平成13年度の給与開始時から北尾への出張を承認するための給与振込専任口座組合、西濃電気通信研究所によるプロファイルシステムが実施されている。(別紙アサテ参照)

また、調料給与量の分析から、給与控除の調料の充足率を計算し、半群に合った給与調料のメニューの提案もしている。(別紙表参照)

## ③ 業務環境確保に向けての対応

### (1) 配定北の赴けり方等の活動実施

平成13年度に労務組合が開始する懸賞金は1戸でスタートした。この懸賞金で給与支戻を平成13年度に約8ヶ月間実施し、給与管理制約の必要性について理解してもらうとともに、関係の事業商家へ対応を依頼した。平成14年度は、その効果があり、供給商家は3戸に増加した。平成15年度には、更に2戸増加し、供給商家は、5戸に増加する予定である。

新TPOの予測値



温度



湿度相対率



PM<sub>10</sub>



PM<sub>2.5</sub>の予測値



PM<sub>2.5</sub>の観測値



湿度相対



γ-中性化率



PM<sub>10</sub>の観測値



雨量



気圧



湿度相対





飼料給与量(ver. 2.3)

		群	泌乳最盛期
		設定年月日	H14.3.5現在
牛 条 件	体重		600kg
	産次		2
	妊否		—
	乳量		40kg
1	飼料イ(チレーン)		10.0 kg( 31.3%)
71	乾ルーン C19A35		3.0 kg( 9.4%)
40	乾スターンC11A37		2.0 kg( 6.3%)
90	ビート(中) C10N50		3.0 kg( 9.4%)
			kg( %)
510	乳配		10.0 kg( 31.3%)
506	アミノ		4.0 kg( 12.5%)

計算結果評價表

計	原物	32.0 kg
	乾物	23.0 kg (21 - 23.7)
乾 物 中	TDN	74.0% (72 - 74.5)
	NFC	32.3% (33 - 39)
	CP	16.6% (17 - 18)
	SIP	4.7% (5.0 - 6.3)
	DIP	10.7% (11 - 12)
	UIP	5.8% (6.5 - 7.0)
	(CP' (n' )率)	35.1% (36 - 38)
	CP <sub>a</sub>	2.7% ( - 5.0)
	NDF	37.3% (26 - 37)
	有効NDF	24.8% (21 - 24)
	ADF	21.3% (21 - 40)
	CP <sub>i</sub>	16.7% (17 - 19)
	DM/CP	3.8% (2.5 - 4.0)
	NFC/DIP	3.0 (3.1 - 3.3)
NFC/NDF	0.9 (1.0 - 1.2)	
窒 量	C <sub>a</sub>	199 g (200 - 260)
	P	89 g (100 - 130)
充 足 率	DM	101% ( 22.7)
	TDN	101% ( 16.9)
	CP	101% ( 3.78)

平均CO<sub>2</sub>濃度



湿度



気圧変動率



平均気温



20-25℃の割合



20-25℃-40%未満の割合



湿度変動



μ = 平均湿度



平均気温



気圧



気圧変動



湿度変動



温度変化



温度変化



湿度変化



湿度変化



CO<sub>2</sub>



CO<sub>2</sub>濃度変化



湿度変化





計算結果評價表

計	原物	16.7 kg
	乾物	13.9 kg (16.3 - 18.3)
乾	TDN	73.0 % (66 - 68)
	NFC	33.2 % (32 - 38)
	CP	16.3 % (14.3 - 16)
	SIP	5.5 % (4.5 - 6.0)
	DIP	11.1 % (10 - 12)
	UIP	5.2 % (5.5 - 6.5)
	物	CP <sub>0</sub> 在 <sub>0</sub> 率
中	CF <sub>0</sub>	3.2 % ( - 4.0)
	NDF	36.6 % (33 - 39)
	有効NDF	22.4 % (22 - 28)
	ADF	29.9 % (21 - 40)
	CF <sub>i</sub>	15.7 % (17 - 40)
	DM/DM	2.3 % (2.5 - 3.5)
	NFC/DIP	3.0 (3.0 - 3.4)
NFC/ADF	9.9 (9.8 - 1.2)	
實量	Ca	101 g (180 - 230)
	P	68 g (70 - 110)
充 足 率	DM	85 % ( 16.3)
	TDN	94 % ( 10.8)
	CP	97 % ( 2.33)

## 飼料給与量(aver. 2, 3)

		群	総乳量産期
		設定年月日	814, 12, 4現在
牛 条件	体重		600kg
	産次		2
	妊否		—
	乳量		40kg
2	飼料(本(オリーブ))2002		6.0 kg( 20.7 % )
8	TMR2002		17.0 kg( 56.4 % )
528	オリーブ		6.0 kg( 20.7 % )

計算結果評價表

計	原物	29.0 kg
	乾物	21.7 kg (21 - 22.7)
乾 物 中	TDN	74.5% (72 - 74.5)
	NFC	32.4% (33 - 39)
	CP	17.5% (17 - 18)
	SIP	5.2% (5.0 - 6.3)
	DIP	11.4% (11 - 12)
	UIP	6.1% (6.5 - 7.0)
	CP <sup>1</sup> in 3率	35.0% (36 - 38)
	CF <sub>a</sub>	4.0% ( - 5.0)
	NDF	25.6% (26 - 37)
	有效NDF	23.0% (21 - 24)
	ADF	19.9% (21 - 40)
	CF <sub>i</sub>	15.7% (17 - 19)
	DM/BW	3.6% (2.5 - 4.0)
	NFC/DIP	2.9 (3.1 - 3.3)
NFC/NDF	0.9 (1.0 - 1.2)	
實 量	C <sub>a</sub>	203 g (200 - 260)
	P	101 g (100 - 130)
充 足 率	DM	96% ( 22.7)
	TDN	96% ( 16.9)
	CP	100% ( 3.78)

## 飼料給与量 (year 2)

設定年月日		群	総乳量産期
			014, 12, 4現在
牛 条 件	体重		600kg
	産次		2
	妊否		—
	乳量		40kg
2	飼料(体(ホルン)2002)		7.0 kg( 20.0%)
8	IMS2002		17.0 kg( 44.0%)
528	アミノ		7.0 kg( 20.0%)

計算結果評價表

計	原物	31.6 kg
	乾物	23.0 kg(2) - 22.7)
乾 物 中	TDN	74.7% (72 - 74.5)
	NFC	32.3% (30 - 34)
	CP	17.6% (17 - 18)
	SIP	5.1% (5.0 - 5.3)
	DIP	11.4% (11 - 12)
	UIP	6.2% (6.5 - 7.0)
	CP <sup>+</sup> 和 <sup>+</sup> 入率	35.2% (36 - 38)
	CF <sub>h</sub>	4.1% ( - 5.0)
	NDF	35.5% (36 - 37)
	有效NDF	23.1% (21 - 24)
	ADF	19.8% (21 - 40)
	CF <sub>i</sub>	15.7% (17 - 19)
	DM/DM	3.8% (2.5 - 4.0)
	NFC/DIP	2.8 (3.1 - 3.3)
NFC/NDF	0.9 (1.0 - 1.2)	
実 量	C <sub>a</sub>	213 g (200 - 240)
	P	198 g (190 - 120)
充 足 率	DM	101% ( 22.7)
	TDN	101% ( 16.9)
	CP	107% ( 3.78)

平均降水量



温度



蒸散量(蒸散)



PM10



PM2.5(PM10)



PM10-PM2.5(μg/m³)



蒸散量(蒸散)



γ-HCHL(μg/m³)



PM10-PM2.5



PM10



蒸散量



PM10(蒸散)



温度変化



→ 30 + 20 + 10



γ = 0.2



0.01



0.1



0.01 + 0.1 + 0.1



温度変化の分布



## 飼料給与量 (var. 2.3)

		群	TMR
		設定年月日	016.2.24現在
牛 条 件		体重 産次 妊否 乳量	600kg 2 — 20kg
44	乾フェース		1.9 kg(11.0%)
5	乾ホヤ		1.9 kg(11.0%)
90	E-ト		3.0 kg(17.3%)
250	普通72v		1.3 kg(7.8%)
524	乳配①		5.0 kg(28.9%)
510	乳配②		4.2 kg(24.9%)

計算結果評價表

計	原物	17.3 kg	
	乾物	14.5 kg (16.3 - 18.3)	
乾物	TDN	72.3% (66 - 68)	
	NFC	32.3% (32 - 38)	
	CP	15.9% (14.3 - 16)	
	StP	5.3% (4.5 - 6.0)	
	DIP	10.6% (10 - 12)	
	UIP	5.1% (5.5 - 6.5)	
	CP <sup>2</sup> /A <sup>2</sup> 率	32.2% (32 - 38)	
	CF <sub>a</sub>	3.2% ( - 4.0)	
	NDF	38.0% (33 - 39)	
	有効NDF	24.4% (22 - 28)	
中	ADF	21.9% (21 - 40)	
	CF <sub>i</sub>	16.5% (17 - 40)	
	DM/DM	2.4% (2.5 - 3.5)	
	NFC/DIP	3.0 (3.0 - 3.4)	
	NFC/NDF	0.6 (0.8 - 1.2)	
	実量	Ca	102 g (180 - 230)
		P	68 g (70 - 110)
充	DM	89% (16.3)	
足	TDN	97% (10.8)	
率	CP	99% (2.33)	

## 飼料給与量 (ver. 2.3)

		種	総乳量産期
		設定年月日	H15.3.24現在
牛 条 件	体重		600kg
	産次		2
	妊否		—
	乳量		40kg
2	飼料作(牛乳→)2002		6.0 kg( 20.1%)
13	TMF2003		17.0 kg( 50.6%)
538	47月分		6.0 kg( 20.1%)

計算結果評價表

計	原物	29.6 kg
	乾物	21.8 kg (21 - 22.7)
中 物 批	TDN	74.0% (72 - 74.5)
	NFC	31.8% (33 - 30)
	CP	17.2% (17 - 18)
	SIP	5.0% (5.0 - 6.3)
	DIP	11.2% (11 - 12)
	UIP	6.0% (6.5 - 7.0)
	CP <sup>1</sup> /CP <sup>2</sup> 比率	24.8% (26 - 28)
	CP <sub>a</sub>	4.0% ( - 5.0)
	NDF	36.6% (26 - 37)
	有效NDF	24.4% (21 - 24)
	ADF	29.7% (21 - 40)
	CFI	16.3% (17 - 19)
	DM/RF	3.6% (2.5 - 4.0)
	NFC/DIP	2.8 (3.1 - 3.3)
NFC/NDF	0.9 (1.0 - 1.2)	
實 量	C <sub>a</sub>	204 g (200 - 210)
	P	101 g (100 - 130)
充 足 率	DM	96% ( 22.7)
	TDN	96% ( 16.9)
	CP	99% ( 3.78)

## 飼料給与量(表 2.3)

		種	総乳量時期
		設定年月日	出乳 2.24現在
牛 条 件	体重		600kg
	産次		2
	妊否		—
	乳量		40kg
2	飼料(干乳-5 <sup>+</sup> )2002		7.0 kg(22.6%)
13	TMR2003		17.0 kg(44.8%)
538	干乳(5 <sup>+</sup> )		7.0 kg(22.6%)

計算結果評価表

計	原料	31.0 kg
	乾物	23.1 kg (21 - 23.7)
乾 物 中	TDN	74.2% (72 - 74.5)
	NFC	31.7% (31 - 39)
	CP	17.3% (17 - 18)
	SIP	5.0% (5.0 - 6.3)
	DIP	11.3% (11 - 12)
	UIP	6.1% (6.5 - 7.0)
	CP <sup>1</sup> (α) 率	35.0% (36 - 38)
	CF <sub>a</sub>	4.1% ( - 5.0)
	NDF	36.4% (36 - 37)
	有効NDF	24.4% (21 - 24)
	ADF	20.6% (21 - 40)
	CF <sub>1</sub>	16.2% (17 - 19)
	DM/BW	3.8% (2.5 - 4.0)
	NFC/DIP	2.8 (3.1 - 3.3)
NFC/NDF	0.9 (1.0 - 1.2)	
実 量	C <sub>a</sub>	214 g (200 - 260)
	P	169 g (160 - 150)
充 足 率	DM	102% ( 22.7)
	TDN	101% ( 16.9)
	CP	106% ( 3.78)

## 飼料給与量 (ver. 2. 3)

		群	総乳量産期
		設定年月日	H15. 2. 24現在
牛 条 件	体重		600kg
	産次		2
	妊否		—
	乳量		40kg
2	飼料枠(キローン) 2002		7. 0 kg( 20. 0 % )
13	TMR2003		17. 0 kg( 44. 0 % )
528	ブリーフ		7. 0 kg( 20. 0 % )

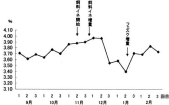
計算結果評価表

計	原物	31.0 kg
	乾物	23.1 kg (21 - 22.7)
中 物 批	TDN	74.2% (72 - 74.5)
	NFC	31.7% (31 - 32)
	CP	17.3% (17 - 18)
	SIP	5.0% (5.0 - 6.3)
	DIP	11.3% (11 - 12)
	UIP	6.1% (6.5 - 7.0)
	CP <sup>1</sup> /CP <sup>2</sup> 比率	26.0% (26 - 28)
	CP <sub>a</sub>	4.1% ( - 5.0)
	NDF	26.4% (26 - 27)
	有効NDF	24.4% (21 - 24)
	ADF	20.6% (21 - 40)
	CFI	16.2% (17 - 19)
	DM/BW	3.8% (2.5 - 4.0)
	NFC/DIP	2.8 (3.1 - 3.3)
NFC/NDF	0.9 (1.0 - 1.2)	
実 量	Ca	214 g (200 - 240)
	P	109 g (100 - 130)
充 足 率	DM	102% ( 22.7)
	TDN	101% ( 16.9)
	CP	106% ( 3.78)

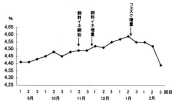
飼料名	DM	TDN	CP	Pe	CFI	ADF	NDF
飼料イネサイローン®2001	34.5	54.2	5.0	3.2	33.3	36.6	60.4
飼料イネサイローン®2002	39.6	53.6	5.9	2.6	35.9	40.6	62.4

### スーダンの成分比較

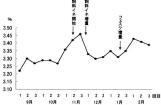
飼料名	TDN	CP	CPe	CFI	ADF	NDF
スーダン①	55.5	4.1	1.2	35.2	38.6	71.6
スーダン②	56.6	6.4	1.3	32.4	37.3	70.6
スーダン③	55.8	7.7	1.4	34.6	38.5	68.9
スーダン④	54.6	8.2	1.1	33.3	39.2	69.7
スーダン⑤	53.1	6.5	1.7	40.8	44.8	74.3
スーダン⑥	55.5	5.3	1.6	32.7	36.1	69.3
スーダン⑦	57.4	7.4	1.8	33.4	36.9	71.3
スーダン⑧	54.3	6.9	1.5	31.4	37.1	69.0
スーダン⑨	56.7	8.4	1.3	38.2	43.7	74.6
スーダン⑩	55.8	4.7	1.1	39.3	44.3	73.6
スーダン⑪	55.4	10.3	1.6	36.1	40.6	70.1
スーダン⑫	56.3	7.9	1.5	33.6	38.0	70.1
スーダン⑬	56.7	4.7	1.0	37.2	41.7	73.4



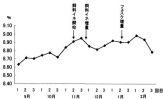
乳糖



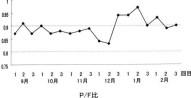
乳糖



乳蛋白



無乳糖固形



2月3日(金)一週当たり800g増量することにより、P/F比(2)の改善(70.8)が改善

項目名	CRP	TCR	CP	PaO <sub>2</sub>	HR	SpO <sub>2</sub>	APF	NOF
前週(1/30)	39.8	53.8	5.9	24	95.1	95.8	49.8	62.4
改善(2/3)	32.7	55.8	5.4	17	95.1	97.4	47.8	70.8

※標準P/F比(2)は800g増量することにより、P/F比(2)が改善(70.8)

# 第2章 調査対象高橋安曇川町

## 1 調査地区パターン①

- 1 地区名（仮称） 調査対象高橋安曇川町  
西がねこ農業協同組合
- 2 調査者 調査員 西尾雄次郎 西尾雄次郎 西尾雄次郎  
農業振興課課長等  
（西尾雄次郎 農業企画部長とシナジー）  
安曇 千穂



## 3 地域の概要

【地域の特色、人口、産業、農家戸数、農業生産額、農地面積、畜産別飼育頭数等】

安曇川町は、調査地域にあり、調査地に面した気象情報

をとこです。秋冬期には降雪日数が多く、冬期はほぼ日本海型の気候でかなりの積雪を見ることがあります。町の北部に調査地方面への安曇川が流れています。調査地域は比叡山系が調査地を隔てていて平地は狭いですが、この安曇川河口付近は広い三角州を形成し肥沃な農地が広がっています。

安曇川町内には農が国の稲作の中心地である中江藤原先生の農稲路中、見物に成った農業観光もあり訪れる人も多く、地域産業では、稲作の骨である稲作生産量が全県生産の約半を占め、稲作に集約化が著明です。また調査地などの交通網の整備に伴って通商圏が拡大し、他の地域と同様に農家の多業化、兼業の割合化が進んでいます。

町の全戸数（約1,200戸）の約2割が農業を営み、平成8年度の農業生産額は約2億4千万円、その内、畜産の生産額は本町に次ぐ第2位の約7千万円です。畜産の生産状況は、肉用牛（8戸）が約5千万円、乳用牛（8戸）が約5千万円、鶏（7戸）が約2千万円です。

## 4 稲作生産額別の地域別統計

(1) なぜ、稲作生産額別に振り分けることにしたのか

安曇川町では、秋から春にかけての気象情報や作付状況等から、冬・大豆の本格的生産が限られた地域で生産し、生産調整面積の増加に伴い、水田の遊休地や耕作放棄地が増加の傾向にあります。

管内の稲作や肉用牛経営は、農産収入に依り飼料自給率の低下に加え、飼料価格の増大に大きく影響される経営体質にある。

このような状況の中で、飼料イモの自給率は、畜産農家の自給率の向上、飼料農家の水田の有効利用と安全を可能にする。

また、調査が近い年で冬・大豆の生産が十分にできない体質でも生産可能な飼料イモは、安曇川町に合った作物である。

(2) 肥料・農薬委員会、関係、農家は農薬及センターとのかがわり

町・農業委員会、関係、地域農業改良普及センターで安曇川町水田農業振興センターを組織し、研修実施、産地農家との連携調整、肥料イネ栽培技術向上のための実証研修の設置、関係団体の関係、生産拡大に向けた農協会の関係等を行っている。

## 1 生産履歴記録（協議会、産地集団等）の概要

### (1) 代表者・事務局

安曇川町肥料イネ生産組合	代表	奥谷真樹
安曇川町水田農業振興センター	事務局	安曇川町役場

### (2) 組織の構成

安曇川町肥料イネ生産組合	西ひれこ農業協同組合の委託組織
	生産された肥料イネを全農研経理し産地農家に供給する。構成団体は、大規模お稲作家の若手で作成されている。
安曇川町水田農業振興センター	町・農業委員会、関係、地域農業改良普及センターで組織している。

### (3) 農産（決定事項等）

肥料イネ専用コンバインの作業効率に配慮し、各農地において1ヘクタールを単位とした技術実証を実施している。また、栽培に当たっては、ほ場整備実施地区としている。

### (4) 水田農業経営確立助成金の配分方法

肥料イネ生産者への直接配分がされる。

### (5) 産地農家の対応、かがわり方

産地農家は、自給肥料の生産経験を生かし、関係農家や安曇川町肥料イネ生産組合に対してポイント化のポイント等技術的な支援を実施している。

ロールラブリ装置に当たっては、産地農家のトラクターを提供するなど生産者組織等に向けた前向きな支援を実施している。

## 2 栽培履歴概要

(1) 品種・播種量 (kg/10a) 3kg/10a

(2) 田齢 34.2ha

### (3) 栽培体系

表1 稲穀専用肥料の栽培体系

作業名	時期	施肥イネの割合	使用機械	備考
追肥（肥料撒布機） カーブターン	5月下旬		カーブターンマシン	産地専用肥料散布
追肥（撒布機）	5月下旬		シュートポイント機	3kg/10a
追肥（撒布機）	5月下旬	5月下旬	追肥機	5kg/10a
追肥（撒布機）	5月下旬	5月下旬	追肥機	
追肥（撒布機）	6月上旬	7月下旬	追肥機	産地専用肥料撒布機
追肥（撒布機）	7月下旬	7月下旬		5月下旬以降の肥料散布
追肥（撒布機）	6月下旬	6月下旬	肥料イネ専用コンバイン	追肥機；真鍮製
追肥（撒布機）	6月下旬	6月下旬	ロールラブリ	
追肥（撒布機）	6月下旬	6月下旬	トラクタ	
追肥（撒布機）	6月下旬	6月下旬	自走式カーブターン	シュートポイント 産地専用肥料

## 1) 取扱い法（製品へのコメント）

飼料イネ生産現場においては、産地種々による産地では、産地らが産地でより直接販売経路とネットでの導入を行っている。また、次年度も飼料イネ栽培面積拡大が計画されており産地販売の増強の必要性判断を図るための飼料イネ産地訪問を作業分限のために導入している。

産地訪問型については、整理されている。（平成24年度「飼料イネ産地コンパイン・自由産ペールウォッシャー・ロールダブ」）

## 7 収穫量

### (1) 収量

表2 収量 単位：収量：kg/ha、水分：％、乾物収量：kg/ha

品種名	作付面積	収量	乾収量	水分	乾物収量
トキノムシ	400 ha	2871 t/ha	88.7 t/ha	30.1%	887 t/ha
オホトモシ	200	2898	179.8	30	832
産地・平均	300	2889	209.2	30	834

収穫・乾燥期間は、産地多期に経過し全粒に穂太増みもなく、産地も産地であった。また、生育期間中の刈取も高温多湿に経過し、収穫期も高温した。直接的な産地の被害もなく倒伏した被害も見られなかった。収穫時の天候も良く、計画的な収穫作業を実施する事が出来た。

### (2) 貯蔵量・貯蔵収量

表3 貯蔵量・貯蔵収量

サイロへの貯蔵量	ペールの貯蔵	1ペールの重量kg	貯蔵量（ha）	貯蔵量トン
ラジアンダサイロ	ロールペール	200	894	209.2
その他のサイロ （自製穀に）				

## 8 輸送・貯蔵保管方法

### (1) 輸送の概要等

輸送については、産地固有飼料イネ生産組合が行い、産地現場限定で飼料イネのロールを自由産ペールウォッシャーでラジアンダ産地産地ペールを製品する。

### (2) 保管場所（産地農家の倉庫、その他のストックヤード等）

各農家で計画的に準備している。中には調整し整理された産地の空き地が大部分である。

### (3) 保管の責任体制

産地固有飼料イネ生産組合から納品産地ペールの保管については、産地農家の責任としている。



## ① 収獲物の給与実態

表5 収獲物の給与実態

単位：戸、頭、kg

	豚乳牛	その他の乳牛	肉用畜産牛	その他の肉用牛 (子牛・肥牛)
給与農家数	4		1	3
給与頭数	11頭		100	840
年間・1日当たりの給与量	15		5	1.5

〔備考〕 飼養資料を欠している場合の概要

- ① 自給飼料 黒毛産別飼料新7シラー
- ② 自給苜蓿 10点
- ③ その他を料についての施設事項
- ④ 平均的な実量値

表6 平均的な実量値

〔備考単位〕

飼料ス ターク	水分 (%)	粗繊維 (%)	飼 料 中 (%)						
			粗蛋白質	粗脂肪	NDP	粗繊維	灰 分	NDP	平均
飼 料	22	45	8.4	2.3	46.1	25.5	7.3	4.4	50.2

## ② 乳用牛

①給与期間 平成13年11月28日～平成14年2月28日

②入ターク飼養頭数 (kg/1日) 10kg/1頭

③給与飼料の種類を用いた飼料給与例

平均実量 (kg/1日)		25.0	(備 考 項)
平均粗繊維 (%)		7.8	
給与量 (頭数kg/1日)		21.5	
内	スーダン乾草	3.0	
	緑肥雑草飼料	15.0	
	アルファルファフェーヅ	1.0	
	ビー・バルブ	1.0	
其	配合飼料	8.5	
	大豆粕ペレット	1.0	
	ふすま	1.0	

## コメント

嗜好性も良く、残飼もなく、乳質に変化がなかったことから十分な飼料として評価できると考えられる。

粗繊維値とバンドリンダの値で同等であり同値だが、TMR料として給与のすればより一層評価できるのではないかと考える。

## ① 内容等

- ①施行期間 平成34年10月1日～平成35年1月31日
- ②スプレー開始作業 (kg/1日) 1.5kg/1日
- ③総施用量(総計)を用いた飼料給付量 (kg)

(スプレー剤：原液前液)

(参考値)

(原液kg/日)

粉砕飼料原料	1.0
アルファルファフェューズ	—
ユーザン草	0.5
配合飼料	4割給付

## コメント

- ・嗜好性は、当該飼行で給与している牧草ストアーに対して極めて良かった。
- ・給与した中には、給与量に調整なく採に取上げざる変化は見られなかった。
- ・採り難い飼草の点でも、他の牧草などと採に異なることはなかった。
- ・調水不具合調整、飼料調整に調整された効果が十分発現する点については、まだ急性防止のための期間に集中して観察したが、十分発現している点については、給与期間中に採量の低下や嗜好性の低下は見られなかった。

## ② 飼料供給量に再考での目的

### (1) 調査先の見つけおきの試験実施

調査先は、西びわこ畜産協同組合内の畜産農家としている。飼料イオンの調整・生産の調整は西びわこ畜産協同組合が担っている。調査先の飼料、飼料量の確保については、担当役員が畜産農家を個別訪問し、連絡にだけ担当している。

しかし、現在注文農家畜産農家からの理解・協力を得ており、調整試行へのウエイトが大きい。



(2) 説明村・農業者組合、農協及び農業者との関わり方



(3) 説明の種類の区分

作業効率と定着化を図るため、

- 1) 原則、母集団人数が条件。
  - 2) 1日単位で1.2ha以上とし、一定集約できる地域とする。(2団地が望ましいが、團地でないも、200～300ha程度)
  - 3) 1日単位、1日単位での実施を前提としている約30ha以上の作業効率のよい事例
  - 4) 団地が多い場合は、両面委託農家の団地の確保を優先する。
  - 5) その他、作業効率ではなく、優良な種苗生産につながる管理が可能な施設とする。
- といった条件を提示して地域の農事文化が組合-農協と連携して、調整業務を行っている。

5. 生産性向上施設が関係団体の概要

(1) 畜産産出組合

ア) 名 称 畜産物産出組合

イ) 代表者 会長 今野弘文、事務長 高取忠孝畜産農業者組合

ウ) 組織の構成

構成員数等、

関係農家(牛乳牛) 1,228頭

肥育牛 262頭

エ) 機能

- ・種苗育成・飼料の確保、加工調整の促進
- ・広域連携、畜産農家の集約強化

## ② 組織概要

### ア) 鳥取県畜産農業協同組合

【ア】 代表者 代表理事組合長 西宮定昭

【イ】 組織の構成

組合員：組合員 120名

【ウ】 概要

鳥取県畜産農業協同組合は、その前身である東部乳牛生産組合の発足から約20年の歴史を持つ組合である。設立当初から乳肉割合調整の促進を目指し、交配指導との連携による牛乳の生産、乳産期中の食肉調整等の事業展開により発展を続けており、食肉等の販売もはたかばかに進んでいる。直営施設として乳牛牛の哺育センター、乳肉養、交配場の肥育を行う「肥肥牧場」、食肉加工施設、レストラン、まき野の直売施設を擁している。

地域畜産者協会の次から「経営健全化推進、食の安全性と健康」を軸に生産現場での安全性の確保、経営改善等の推進及び組合と農村の連携による産直活動を進めている。

### イ) 畜産会社ティールムアール鳥取

【ア】 代表者 代表取締役社長 上島孝博

【イ】 組織の構成

組合員：社員 11名、飼育頭数：乳用牛121頭、肥育牛600頭

【ウ】 概要

平成11年4月に設立し、同年12月に資本家の補助事業を受けて丁巳乳の製造プラントを整備した。当時の構成員は経営者各名（11名）も鳥取県畜産農業協同組合（以下乳業協会の組合員）であったが、現在は11名となっている。

常時雇用3名、臨時雇用1名の従業員で乳牛用、肥育牛用及び育成用の丁巳乳飼料を調製し、経営者1名、肥育農家1戸のほか、鳥取県畜産農業協同組合の委託業務等に参画している。

平成13年度秋からは、4種類の丁巳乳に飼料調整飼料の配合を開始した。丁巳乳飼料への組合比率は（肥育乳）が従来乳牛飼料の3%、一般乳牛用7.4%で、肥育牛用飼料を2%、肥育牛用飼料用であった。

### ウ) 畜産コントラクター組合

【ア】 代表者 組合長 安東尚彦 事務局長 鳥取県畜産農業協同組合

【イ】 組織の構成



香取町村コントラクター協会と関係業者が構成員となっている。

また、香取町村コントラクター協会の構成員は建設業、経営者、関係業者である。

#### (ウ) 概要

平成14年2月に設立し、香取町村のコントラクター協会を組織している。基本的に、埋設管の作業、架設調整作業を受託するが、2年度は約3km程度の埋設管を完成させた。

### 6. 養分技術体系

(1) 品種・施肥量 ナマノホシ、はまざり、クマホシ① (3,3kg/10a)

(2) 面積 41.0ha

(3) 栽培体系

表1 稲交播栽培の栽培体系

作業者	時 期	生育期間(旬)	使用肥料	備 考
熊子千鶴(宮城) 高野昭(千葉) シブ	4月下旬	2月中旬		稲水田、熊子千鶴(スリキ マン1000粒)、ハルソーラ乳 剤100粒の割合で20粒播 種済)
藤原・安田	3月上旬	4月上旬		
藤原(宮城)	3月下旬	5月上旬	有機質	
坂本(宮城)	4月上旬	5月中旬		
坂本(宮城)		3月下旬		稲播の生育3月の頃に肥 養を及ぼさないよう撒粒 剤の施用
末吉(宮城)	4月上旬	4月下旬		比較的遅刈
河原・アール(宮 城)	2月下旬～中旬	4月上旬～中旬	有機質有機 質、チッソ ポマリン	収穫期に遅熟期～遅熟期
藤原・藤原	刈取と同時		アークリア ワトニック P	スロウホイスト(有機質) イスセクター、有機P(有機 質)、長年撒き済

#### (4) 栽培体系へのコメント

稲播体系は高齢者高齢者を中心になって行われている。育苗は配布を受けたほとんどの農家に行ったが、一部は1人の専従で作業を行った。育苗～移植作業は、生育イネの作業と重ならないように刈取が設定されている。

2年度に一度で流水栽培を試験的に行ったが、水管理等が難しく結果が結果的に行えなかったことから、3年度も流水栽培は試験的にしか行われていない。

農家は、稲播の生育期の栽培に影響を及ぼさない程度で行っている。

稲播体系は、異熟期といわれているが、天候等の影響による刈り遅れを避けるための異熟期から収穫を行った。

稲播された稲は、直ちにワザンブされ圃場から撤去される。その後、アークリアワトニックに組み込まれ保管場所へ運ばれる。

## 7. 収穫量

### (1) 収 量

表2 収量（平成14年度）

品種名	作付面積	収 量	貯収量	水 分	実物収量
はまさり	1,733.8a	2,185.1kg/10a	239.7t	71.2%	1,693.7kg/10a
ナキアホシ	1,436.8a	2,773.7kg/10a	474.2t	69.8%	3,057.8kg/10a

ナキアホシは生育、収穫ともはまさりだった。はまさりは、苗の生育が悪く、稲穂の生育、収量とも悪かった。今後は、元肥もしくは追肥の量を検討する必要がある。

また、肥料対応のため、農家が肥・水条件の比較的豊か稲穂への作付となってしまふことも作付が悪かった原因の一つである。

### (2) 貯蔵量及び収穫量

表3

サイロへの貯蔵	サイロの容積	1ヘクタールの収量	貯蔵量	収穫量
ラックシステムロープ	円筒形	200kg	3,750個	3,073.7t

## 8. 輸送・貯蔵保管方法

### (1) 輸送の概要

運送会社に委託して輸送している。

### (2) 保管場所

農家所有地、(有) ナイーユムアール農協所有地、JJAナイスセンター敷地内

### (3) 保管の責任分担

農家所有地、(有) ナイーユムアール農協所有地はそれぞれ地主農家の責任、JJAナイスセンター敷地内は東証コントラクター組合が管理している

## 9. 稲穂割と選別機の設置・収穫調整の概要その他の条件

### (1) 概 要

基本的に、育前～稲穂までの選別作業は選別機農家がやり、稲穂の確保、選別機水没が収穫から選別までの作業を選別機が行っている。一方で東証コントラクター組合が稲穂割の選別について全面受託し、作業を行った。

### (2) 条 件

#### ① 本庄農業経営者の貯蔵金の交付方法

隣接の所有地へ交付

#### ② 農家の取り扱い

東証コントラクター組合が選別作業の全面委託を受けている場合は、農家として20,000円/10aを支払っている。20,000円のうち10,000円は委託料として受け取っている。

## ② 経費削減効果と経費削減効果の配分方法

東証一部上場企業が全体の赤字削減、収支差を削減管理し、流通に関する卸売・半卸を固定管理したことで、各専売店の供給計画をみまへ、その窓口となる流通企業から他の流通企業へ供給するに成功し、削減量に応じて分配している。

また、千歳が利用の場合は、千歳からの梱包などの使用量を確認し、農家への供給量を承認し、分配している。

③その他の条件

## ④ 卸売管理・経費削減コスト

表4 1年当たりの経費管理・経費削減コスト

単位：円

項 目		数 額	備 考
経 費 削 減	賃料費	9,588	倉庫5,122円、流通センター3,466円
	光熱費入替	4,713	燃料費(軽油・ガソリン)
	賃借料費	9,727	機材利用料
	賃借費	20,425	労働時間2.5時間、1時間1,200円
	土地改良費		
	その他		
小 計		34,453	
収 入 減 損	賃料費	9,555	トップフォーム・トライオン7,687円、1,868円
	光熱費入替	192	軽油、ガソリン
	賃借料費	9,000	設備調整費製造上料
	賃借費	3,490	労働時間1.3時間、1時間1,200円
	賃料料金	9,120	機材調整費600円、パーム運搬費4,520円
	小 計	21,557	
全 計		12,896	

各専売店の経費は、東証一部上場企業が各専売店の全額委託をした場合の経費である。従って、賃借費が大きくなっている。

## 11 結 語

### ① 設備物の給与実績

表5 設備物の給与実績(平成13年度)

単位：円、個、kg

	円札牛	西用黒乳牛	肥育牛
給与標準量	10	1	1
給与実績	175	5	258
1頭・1日当たりの給与量	3~4	12	2.4

(備考) 半額分析をしている場合の例示

- ① 分析機関：鳥取県畜産試験場
- ② 分析点数：4点
- ③ 平均給与標準量

## (調査形式)

調査ステーション	水分 (%)	粗タンパク (%)	乾物中 (%)						
			粗蛋白質	粗脂肪	NDF	粗繊維	WSC	DCP	TDN
飼料用	67.8	30.4	5.8	2.3	44.8	33.4	13.7	1.2	52.3

## (2) 乳期牛

① 給与期間 平成13年10月～平成14年4月

② ステーション別給与量 (kg/1日)

産乳期 干乳料として飼料3～4kg/日～飼

料乳期 分産給与や風乾3～4kg/日～飼

③ 粗タンパク質を主とした飼料給与例

干乳料の配合割合

	WCS	輸入乾草	濃厚飼料	食品粕類	ビタミン類	水	合計
一般乳牛用	200	600	1,500	500	4	450	3,750
成乳牛用	500	600	1,100	2,500	20	0	4,720

平成13年に発足したNPO法人フェアーム畜産では平成13年10月から14年4月3日まで干乳料を原料の一部として上記の干乳料を製造し、飼料の調製等に供した。

干乳料には一般畜産向けの飼料を多く使った成乳牛向けの飼料があったが、干乳料の干乳率を低くした畜産では、干乳料の嗜好性や乳量、乳質に問題はなかった。今後、輸入乾草に代って干乳料の量を増やしていく方向で検討している。

その一方で産乳牛に干乳料の分産給与において乳量が減少した例もみられた。分産給与に当たっては飼料ごとの栄養価別のバランスが大きいと飼料調製の際には注意する必要がある。

## (3) 肉用牛

① 給与期間 平成13年10月～平成14年4月

② ステーション別給与量 (kg/1日)

肉牛繁殖牛 乾物として 15～20kg

肥育牛 前期 干乳料として飼料1～2kg

③ 粗タンパク質を主とした飼料給与例

干乳料の配合割合

	WCS	輸入乾草	濃厚飼料	食品粕類	ビタミン類	水	合計
肥育繁殖用 (1～2月齢)	200	500	600	1,500	20	0	2,790
肥育肉牛用 (半期)	200	0	1,000	2,400	20	600	4,220

肉牛繁殖牛：干乳料の牛に対する嗜好性が非常に高い。

肥育牛：干乳料を主要原料とした干乳料の嗜好性には問題はない。肉質との関連は不明であるが、肉改良策では「脂肪改良」より、「肥育肉牛」を重点に実施しているため、干乳料中のβ-カゼインは問題としていない。

また、「調製牛乳」という名称で京都生協が製造している無糖牛乳に配合した丁製牛乳は、京都生協と共同開発を行っており、原材料は調製牛乳用、京都生協認定の食品工場からの食品原料に安定的、標準的等々を多く配合している。

## ② その他

### (1) 製品の改善・収穫調整を行う場合の経費弁償方法

産地コントラクター組合が産地改良、収穫調整作業を受託する場合は、収穫した青じょう菜（1ローンを当たり1,000円、平均3ローン/10a）と割替している。

産地コントラクター組合が島野作業者の全面収買を受けている場合は、産地として20,000円/10aを支払っている。（20,000円のうち10,000円は委託料として受け取っている。）

### (2) 産地・産地の調整等がなせ、うまく栽培しているのか、今後の課題等

#### ① 生産が順調に進んでいる理由

鳥取県産地エリアで産地調整剤の生産がうまく栽培しているのは、鳥取県産地農協での収穫上げの高さ、組合員で構成されている産地畜産調整会、(青)オーエムアール鳥取及び産地コントラクター組合が積極的に連携できているからである。

鳥取県産地農協は、産地の確保、共同生産調整としての産地調整剤の導入、島野産地調整が産地畜産調整会・産地コントラクター組合の事務局として調整を全面的にサポートしている等産地調整剤の生産に関して大きな役割を担っている。

また、産地調整剤入り牛乳の丁製まで販売した牛を産地生協で販売しており、原料から製品である「牛」の販売まで済んでおり、消費者の産地調整剤に対する関心の増大にも一役かっている。

産地畜産調整会は、畜産農家の数を伸ばしており、畜産農家がない産地もあるこの産地の状況下で、産地エリアでの産地調整剤の広域流通・給与支援の意図的な役割として大きな役割を担っている。

産地コントラクター組合は、産地調整作業・収穫作業及び島野の全面作業を受託している。これまでこういった作業は、共同生産の形態で行って来たが、戸数の減少、高齢化によって削減しての状況が顕著になってきた。また、産地畜産でも労務不足等により島野産地調整が顕著になってきた。オペレーターとできる専任職員を雇用することで、産地調整作業や共同生産エリアに訪れる労務不足をカバーしており、産地調整の促進にも大きな役割を担っている。

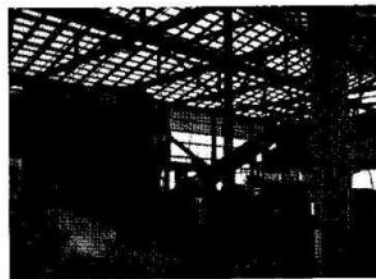
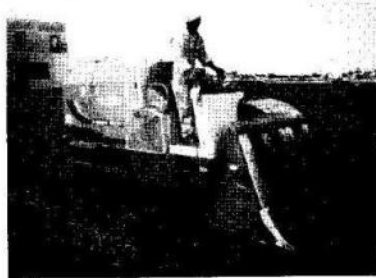
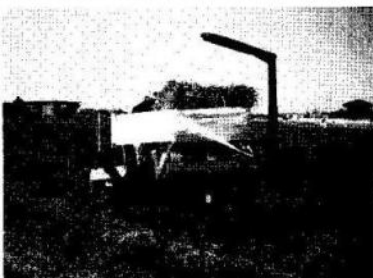
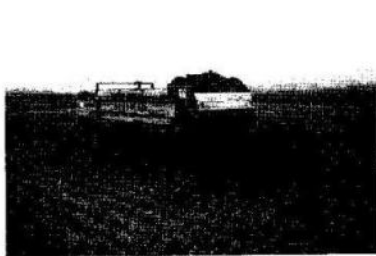
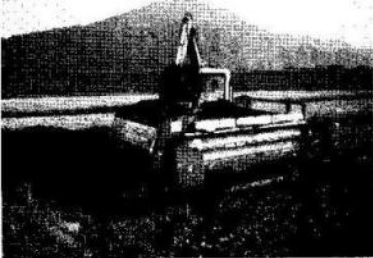
(青)オーエムアール鳥取は、ローンごとに品質のバラツキもある産地調整剤を原料として丁製調整剤を製造して供給している。丁製とすることで高品質牛乳にも安心して与えられる原料となり、産地調整剤の利用も増加する。

なお、各原料とも鳥取県産地農協の組合員が主を構成員になっているが、組合員の主体的な参加を促進するため、別組織として活動をしている。

#### ② 今後の課題

今後の課題としては、全国的には組合員数等の減少・コントラクターや青じょう菜の収穫及び地域に根ざした生産者達の確保が上げられる。

生産面では、産地の確保、低コストに合わせた技術（高糖等）の確立と収量確保のための栽培技術の確立が急がれる。



## 1 地域概況 広島県山県郡大朝町

## 2 調査者 広島県産業改良普及センター産業普及課 船越文博

## 3 地域の概要

大朝町は広島県の西北部に位置し、高橋郡と隣を接する中山間地域である。平成13年の人口は5,971人で、平成14年に比べ2.7%の減少となっている。

農業が数社5,400戸で、内専業農家は18.4%、兼業農家は81.6%である。年間農業所得額は約1億円で、主要産物は米・牛乳・肉用牛である。平成14年2月1日現在の産業別人口は、大朝町の21町（調査対象あり）の中で2位（調査対象あり）となっている。この数、近隣の町村と比べ、大規模な専業農家が多いのが大朝町農業の特徴といえる。



図3-1-1 位置図

## 4 稲刈農機具の取組経緯

## (1) 取り組みの契機と背景

広島県では平成13年から、民間企業等の記事から情報を得た農家の間に稲刈農機具について関心が高まり、これを情報提供が前提となる形で取り組むことに向けて稲刈農機具普及推進部が設置された。大朝町はこの内1町に選定され、稲刈農機具普及の普及協議会・稲刈農機具の支援・稲刈農機具の取組、取組調整・稲刈農機具の調査・普及が実施された。

この結果、取組の進捗について一定の自信を得た農家は、本格的な取り組むを目的として町に支援を要望。町はこれを受けて町内の大規模専業農家に全体的な稲刈農機具への取り組むを促進した。この時の町の稲作専業農家（稲作面積25ha以上）稲作作業に活用している農機具から、すでに10戸の農家が普及、25ha以上の稲作専業農家としていた取組農機具についても順次取り組む決定した。平成13年3月、前年から先行して取り組んでいるリーダーを調査員として、計10戸の農家により「大朝町稲刈農機具普及協議会」が設立され、稲刈農機具普及への本格的な取り組むが開始された。

## (2) 生産者が推進体制

「大朝町稲刈農機具普及協議会」の事務所は、当初より大朝町役場産業課に置かれた。稲刈農機具普及への取組を、町が事務局として積極的に支援していることが、大朝町の取り組むの契機の一つである。目標地点の少ない専業農家と兼業農家も、町が中心をとしていることで、手早く進捗することが可能となった。1人1戸の情報提供の支援・取組も、それぞれ役割が

据で町と連携することで、円滑に実施している。

取組等は、宮城県知事事務所が各種地域域対談を中心とし、協議育成支援と行育計画・指導計画の作成を行い、農協職員やインターが現場調整・協働推進支援を行っている。

平成30年11月には、協賛農産物科を利用する畜産農家で構成する「大船千代田地区飼料イネ共同組合」が設立され、経産連携の仕組みづくりが整いつつある。

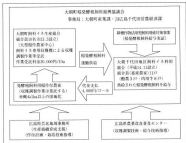


図4-1(2)ア：生産・産出連携体制

## (2) 水田整備状況

大船町の総耕作面積は、平成30年度末現在で95.4%に達しており、水田耕作では限内10%以内に入る高い整備率となっている。また、水田経営面積30ha以上の耕作農家が、町水田総面積525haの4割近い耕作を行っており、農地の高齢化が進んでいる。

こうした状況の中で、町は民間事業者と協働連携して、集落環境整備推進事業法人の育成と大船町作業場上の集落を目的とした施設等と、耕作者文化や耕作の本格化等の生産対策も、策の実施のようには積極的に行っている。

耕作者側では、協賛農産物科の他、大豆・麦・粟等々の協働も積極的に行い、水田耕作における生産促進の側面と土壌改良等の向上に努め、一定の成果をあげている。

協賛農産物科への取り組みに当たり、関係化等が円滑に図られたのは、前述のような活動が十分に行われてきた成果の一つと思われる。

「人間学のホームページ」[<http://www.hiroshima-u.ac.jp/hsna/>]には、協賛機関等への取組を含めた大規模の調査取組が紹介されている。

#### (D) 本邦産業界研究財団助成金の配分方法

本邦産業界研究財団助成金はとも替算上の合計で、62,000円/1社になる。これらの助成金については、企業発想機関等協賛地産学連携費が受け取る。産学連携の法人と正産品の内容は次のようになる。

産学連携の法人＝協賛機関等協賛地産学連携費(4,000円/1社)＋企業発想助成金(28,000円/10社)  
 産学連携の支所＝協賛機関等協賛地産学連携費＋経理運営等作業委託金(20,000円/10社)  
 産学連携は、産学連携財団等の組織が、法人等に集まる仕組みになっている。

#### (E) 産学連携の対応 - かかわり方

産学連携は協賛方式も選み、資金不足のため輸入品調剤への依存が多くなっている。日経産学連携の発生とも表いによって、安全で安価な国産調剤の確保を模索していた。

平成12年に実施した協賛取組において、協賛機関等の嗜好性の自らが確認されたことから、専ら調剤イノベーション基金の呼びかけに応じて協賛機関等調剤等に切り替わった。

## 5 産学連携体系

### (1) 品種・数量関係

オキサアピ (0.0016g) ～ 5.2kg

オキサオピ (0.0017g) ～ 13.7kg

塩化亜鉛合計～19.2kg

### (2) 供給体系

塩化亜鉛～19.2kg (内輸入用1.7kg) (オキサアピ使用1.7kg)

不純物総量～0.7kg

表5-1(2)-ア 産学連携調剤等の供給体系

品 名	時 期	調剤イノベーション	使用機材	備 考
種子予選	5月中旬 (産学連携以前から行選)	4月上旬から取組		産学連携終了後の製造供給期はオキサアピは行わなかった。
産学 - 産学		産学産学		
産学 - 産学	5月下旬産学	5月上旬産学	純方製剤機等	一度は、輸入用オキサアピは予選供給機材
産学 - 産学	5月上旬	5月中旬	純方製剤機等	
産学 - 産学 本調剤	産学産学の発生状況により対応	予選的供給を行う。	純方製剤機等	平成12年の産学連携調剤供給では、本邦での産学供給が必要であった。
本調剤	産学産学調剤を研究に早期導入	産学産学調剤		
調剤調剤 - 調剤	8月上旬～11月上旬	8月中旬～10月上旬	協賛機関等調剤用供給機材	
オキサアピ	+		自製式オキサアピマシン	
調剤	+		オキサアピマシン	

月別別	5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	上	中	上	下	上	下	上	中	下	上	中	下
追水追肥 5/20以降												
追水追肥 中国146号												
追水追肥 中国147号												

**追水追肥**

追水追肥は、追肥の効果を高めるために、追肥と同時に追水を行う方法です。

追水追肥のメリット

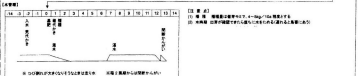
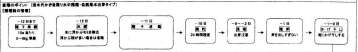
- 追肥の効果が上がる
- 追肥の量を減らせる
- 追肥の作業が楽になる

追水追肥の方法

追水追肥は、追肥と同時に追水を行う方法です。追水追肥の量は、追肥の量の1/2程度です。

追水追肥の注意点

- 追水追肥は、追肥と同時に追水を行う方法です。
- 追水追肥の量は、追肥の量の1/2程度です。
- 追水追肥は、追肥と同時に追水を行う方法です。



## ② 北海道における食糧肥料用輸送機材の行状

北海道では、昭・J・ス・民間事業者の担当者で構成する「民間事業者協会」が、食糧肥料運搬と技術支援及び普及のための活動を活動を行っている。同協会では、「超特スーパーコスト化」と謳った先進村営を集めており、新しい機械方法へのチャレンジや機械導入等による省力化を積極的に推進している。

食糧肥料用輸送機材についてもこうした取り組みの一環として、無人ヘリコプター活用や不燃肥料施用への普及が積極的に行われ、省力で低コストな安定生産技術が確立されるつつある。



図5-②-②：無人ヘリコプターによる播種



図5-②-①：不燃肥料施用による播種

## 7. 収量算

### (1) 収量

表7-（1）-ア 収量

単位：収量：kg/ha、水分：％、乾物収量（kg/ha）

品種名	作付時期	収量	乾物量	水分	乾物収量
カンパネオ	202.2ha	1,266(kg/ha)	78.5(t/ha)	62.1%	487(kg/ha)
オキノホシ	1.374	1,498	203.8	62.1%	651
統計平均	1,826.3	1,729	202.1	62.1%	603.4

※収量は、収量ポール数からの推定値

### (2) 貯蔵型草刈機算

表7-（2）-ア 貯蔵型草刈機算

マシンの機種	メーカー名称	1ヘクタールの重量kg	総重量(t)	総容量トン
ラッドランドサイレーブ	直営社・高千穂	約200	1,207	332.1

## 8. 輸送・貯蔵管理方法

### (1) 輸送の実態等

大規模で生産される稲葉型飼料は、その7割が町内の畜産農家で利用されるが、3割は遠征する千代田町の畜産農家へ供給されている。

#### ア 近距離（町内）へ輸送する場合

町内の畜産農家に供給される稲葉型飼料は、収穫調整・輸送が一旦した状態で搬出される。

作業の手順は以下の通りである。

1. 収穫調整機による刈り取り・梱包

↓

2. 自走式ラッドランドマシンによるトラックへの積み込み

↓

3. 自走式ラッドランドマシンまたはトラック一箇目のドライバーによるトラックへの積み込み

（トラックは稲葉型サイレーブを使用）

↓

4. 畜産農家の指定まで輸送

↓

5. 畜産農家が用意した保管場所に荷下ろしして引き渡し終了

（トラックまたはサイレーブ一箇目のドライバー一機算）

収穫調整・輸送作業は、3人1組で行うのが基本となっている。

オペレーターは、「収穫調整機の仕事」「自走式ラッドランドマシンの仕事」「トラック運転と荷下ろし」の3つの役割を分担して行う。



図8-11-ア：収穫調整作業

#### 4 遠距離（国外）へ輸送する場合

輸送する千代田市に供給される地産地消肥料は、従来遠距離より近いの農産等に普及させてきた。従事的に輸送可能な一定量が確保された後、順次輸送している。

輸送は、普通トラック（4～5t）のトラックを使用。積み下ろし等のためは人機作業で行い、手作業を要している。

#### (2) 保管場所

地産地消肥料の保管場所は、産地産家の施設（産地近くで利用し安い場所）である。

保管場所の確保は産地産家に委ねられており、それぞれが工夫を凝らして除草等の他に、消毒や保管場所を確保している。（例）使用している（1）塩化窒素・まき土を敷き詰められた空き地・粒状を厚く敷き詰められた空き地・農圃間にはたかろ使用しない（覆育された農圃）

#### (3) 保管の責任分担

地産地消肥料の従来遠距離輸送を促す受託する「大田町肥料イノベーション組合」は、産地産家が用意した保管場所に荷下ろしした時点で、引取渡し終了としている。

保管中の地産地消肥料の保管方法は産地産家の役割であり、保管・高湿度によるクランプ問題、そのほか保管場所の危険による事故については産地産家が責任を負う。



図8-30-2：保管状況

## 9 産地管理・収穫調整コスト

表9-7 10㌦あたりの産地管理コスト

（単位：円）

項目	単 位	備 考
労 務 費	7,500	肥料費・消毒費・検査費（20㌦受託より削減済み）
光 熱 費 占 費	700	軽油・ガス料金等
農 機 具 費	7,700	水田用機・肥料機・減速機等費
交 通 費	12,000	（1日車1台使用時間4時間、1,000円/時間）
生産調整補助費	800	
そ の 他	20,000	肥料イノベーションへの従来遠距離輸送肥料
合 計	58,200	

※大田町における産地産家の平均的経営状況

項目	金額	備 考
資 料 費	6,477	トップフィード・トウモロコシ・乳脂製剤等
乳 脂 製 剤 費	442	特産・産別区分
畜 産 具 費	4,129	飼料添加物・飼料袋・飼料容器
運 送 費	6,471	販売費等別(1/飼頭、1,000円/1飼頭)
そ の 他	1,452	加工賃等・支払利息等
小 計	22,971	

※大規模飼料生産事業者の在庫調整コスト（削減）

※各飼養は、実際には1日単位（15,000円/1日）で飼養している。

## ④ 飼養農家・集団との付き合い

### (1) 販売条件

飼養農家飼料の販売価格は、4,000円/トール（2-4トンの平均重量は約300kg）。

販売価格等による価格差は設けていない。品質による価格差も設けていないが、カビ菌が発生し、明らかに品質が異なるものについては、代金を削減していない。（飼養中の失効によるものは除く）。

### (2) 飼養農家調査・集団の概要

表3-1-2-1 飼養農家飼料利用農家調査の経営形態と飼養頭数

	経営形態	育成牛 (頭)	産乳牛 (頭)	兼営牛 (頭)		経営形態	育成牛 (頭)	産乳牛 (頭)	兼営牛 (頭)
A	専業・両用牛(兼営)	9	22		1	両用牛(兼営・産乳)	14	24	28
B	専 業	12	26		2	両用牛(兼営)	22	24	
C	専 業	25	26		3	両用牛(兼営・産乳)	6	25	20
D	専 業	14	22		2	両用牛(兼営・産乳)	9	14	16
E	両用牛(兼営)	4	26		4	両用牛(兼営)	2	2	
F	両用牛(兼営・産乳)	2	27	4					

※飼養頭数：平成16年2月1日現在

平成14年度の飼養農家飼料利用農家調査は、調査対象・両用牛7戸の計11戸、飼養頭数は表3-1-1-1のとおりである。前年に比べてまけ(全て両用牛)増加した。専業・両用牛共に、飼養頭数20頭以上の中規模農家が大部分を占めている。専業農等の自給飼料生産が十分な高産農家は、飼養農家飼料を利用していない。

平成14年11月には、飼養農家飼料を利用する上記高産農家で構成する「大規模飼料組合」が設立され、飼養農家飼料利用の一例の模範を図るための活動が始まっている。

### (3) 飼養農家飼料に対する高産農家からの感想、意見等

大規模飼料生産事業者と関係機関は、平成14年度の飼養農家飼料を利用した高産農家を対象にアンケート調査を行った。

【アンケートは平成14年1月～2月に実施。8戸に配布して2戸が回答】

飼養農家飼料の品質については、「満足」「ほぼ満足」の回答が高産農家から寄せられた。大規模では、平成13年から飼養する全ての高産農家飼料に、飼養分調整入り乳脂濃度を追加す

る等受診品販向上に努力しており、畜産農家の評価も高いものになった。

牛の嗜好性については、「大変良い」「まあまあ良い」を併せて2割と、高い評価になった。「あまり良くない」という回答は、「食べたときが気に入ったものは、特に嗜好性がなかった」というコメント行なわれたものであった。

大塚町では、受診畜飼料増給が全て支給されているが、畜場の管理によっては増給が削減されることがあり、今後の課題になっている。

「増給」額4,000円としている畜産関係については、3割の農家が満足感を持っている(注1-24年は受診畜飼料増給(技術支援)増給額があるため、畜産農家の実質的経済負担は軽減されている)。この場合、輸入飼料の価格が比較的対象となる「動物売たりの価格で比較した場合、どうか・・・」といった具体的なコメントを受けた農家もあった。

図8-22-1ア：受診畜飼料の品質について



図8-22-1ア：受診畜飼料の品質（アンケート）

牛の嗜好性について



図8-22-1イ：牛の嗜好性（アンケート）

受診畜飼料増給の価格（200円/トン）について



図8-22-1ウ：受診畜飼料の価格（アンケート）

アンケートに寄せられた具体的な意見・感想

- ・(牛が)乾草を適量にして、発酵肥料料を足らなければ、
- ・嗜好性も高く、肥料料を多く食べさせられるため、牛が早く育っている。
- ・満腹感からか、牛が暴も暴もしている。
- ・飼料の心配がある。
- ・年間給与できる改善的な研究を行ってほしい。
- ・畜力の高い発酵肥料料が欲しい。
- ・乳量が上がった。
- ・来年は、もっとたくさん買給してほしい。
- ・今度は、品質も嗜好性も良かった。飼料の上がる飼料の品質はどうか

図10-1(1)ーエ：アンケートに寄せられた意見・感想

アンケートに寄せられた意見・感想の中には、年間給与できるように、品質肥料技術の確立を要望するものもあった。こうした意見を参考にして、関係機関と飼料イネ生産組合は、平成14年度の発酵肥料料の生産に、試験的に導入処理を行う際、民間行営についての調査試験を行っている。

#### (1) 発酵肥料料給与調査試験導入試験（2カ所10戸）の概要等①

この試験導入の取り組みについては、交付を受けた畜産農家が、その担当農家を畜産農家で構成する「大洲市次郎地区飼料イネ利用組合」に所属、製品代金決済に統一契約枠を整理することになっている。

これは、試験農家と畜産農家間で取り決める供給枠があり、あくまで生産面積を基礎としており、試験導入の量もそれを元に算出されるためである。従って、飼料イネ、生産技術その他の要因により増減するものであり、生産面積を基礎とした試験における供給では、畜産農家の計画的な飼料調達に不具合をもたらすことになる。

それを調整するため、大規模では「利用組合」を設立、「生産組合」を通じて飼料毎の畜産農家を調整し、製品の再配分を行うシステムをとっており、当該調整金については畜産農家間に不均衡をもたらさないように扱っている。

畜産農家の発酵肥料料1トン当たり実買付額①

製品代金総額（A×4,000円）－飼料代金相当額の全額額（B×20,000円/10t）

全製品コスト控

〔A：全供給コスト控 控：全生産面積〕

## 11 総 括

### (1) 収支費の給与実態

表11-1-(1)ーア 収支費の給与実態 単位：円、頭、kg

	西 乳 牛	和 乳 牛	肉用繁殖牛	肥育牛(1日)
給与費家数	8	8	8	1
給与頭数	87	15	188	試験的に給与
1頭・1日当たり給与量	5-18	5-18	8-18	

給与費家数は11戸だが、この内肉用組合経営が1戸、経営中にも関わっていない一農経営が1戸あるため、上記表の給与費家数合計とは一致しない（表10-11-7参照）。

①原料 栄養分析をしない牛乳成分の概要

① 分析機関：北海道立畜産試験センター

② 分析対象：20品（平成20年11月～平成22年7月までの分析対象。取りした全産乳調査から、産乳検査センターが無作為にサンプリングして、産乳検査（原料成分）について調査を行った。平成21年度以降も同様に調査中。）

③ その他分析についての特記事項：サンプリングは、電動コアサンプターを用いてロールの縦方向の中心から試料採取して混合している。また、産乳農家・畜産農家共に関心が高い産乳成分についての分析も栄養分析と併せて行っている。



図2-11-ア：サンプリング

② 平均的な栄養値と栄養品質

表2-11-イ 平成21年度産乳検査用原料の原料分析平均値

水分	脂質中 (%)					塩基中 (%)				
	TDM	CP	NDF	ADF	NFC	TDM	CP	NDF	ADF	NFC
88.4	26.4	1.8	26.4	15.9	9.9	58.2	8.8	52.8	42.1	28.8

水分率は、湿基原料成分表による。干基成分表式により算出。

表2-11-（1）～（4） 平成21年度産乳検査用原料の産乳品質平均値

水分 (%)	α乳	乳糖 (%)	酸度 (°T)	乳脂 (%)	γ-GI <sup>1)</sup>
88.4	3.08	8.28	0.08	1.18	92.3

② 乳用牛

①産乳期間 平成20年11月～平成21年3月

平成21年11月～平成22年5月頃（予定）

②入水率（割合）と量：全入水率が20kg/日程度。

③産乳検査用原料を用いた飼料給与例

表2-12-ア

平均乳量 (kg/日)	26.5	(飼 料 例)	
平均乳脂率 (%)	1.78		
給与量 (概算kg/日)			
飼 料	オーグヘア	1.0	検査用原料の他、飼料用草、3.0kg
	ハイメープ	1.0	
	ルーネン牧草	1.0	
	オメガアムイレーン（苜蓿）	8.0	オメガアムイレーンが時間もある。
	産乳用草（苜蓿）	1.0	検査用原料の他、飼料用草、3.0kg
	糠や草	1.0	
	検査用原料	8.0	ロール1日1個を2頭にも給与
	ビートパルプ	1.0	
配合飼料	10.0	乳量に応じて増減	

※原料料は全オメガヘアには1～1.5kg程度給与。検査用原料は乳量に応じて増減。

※検査用原料は4名産乳に用いるが全自動搾乳（産乳によって40kg/日）の搾乳量として、（また個人飼料の消費量）として利用されている。

## (2) 内用牛

- ① 産乳期間 平成14年11月1日～平成14年8月31日  
平成15年11月1日～平成15年8月31日（予定）
- ② ストード飼料消費量：全ストード乳産牛1kg/日飼育。
- ③ 粗飼料配合飼料を用いた飼料給付例

表1-②-ア

（取捨kg/日）

	粗 飼 料	必須エネルギー	必 乳 間
粗飼料配合飼料	3-2	3-2	3-2
購入または自給飼料	4-3	4-3	4-3
配合飼料	3	1-1	3-1

粗飼料は各ストード内にはけ一定量給付。配合飼料はストードに応じて増減。

粗飼料配合飼料は季節に不定しがちな自給飼料の代替えとして、また購入飼料の代替えとして利用されている。

## 畜産者確保に向けての対応

### (2) 畜産者の見つけ方等の活動支援

平成14年度の粗飼料配合飼料は、畜産に比べ収益増が予想されたため、競争する畜産者数を増やす必要に迫られた。大塚町粗飼料配合飼料製造協議会の事務局を担当する大塚町畜産課と、山北高千代産乳農協経済課では、飼料イネ生産組合の畜産者確保活動への支援を受け、調整町の畜産農家を訪問、飼料としての特徴・利用することのメリット等を説明した。

この結果、平成14年度粗飼料配合飼料では、調整町31戸の畜産農家が利用を始めた。

調整町が確保に成功できたのは調整町の特色はもろくも、前年度の粗飼料配合飼料の品質が高く、畜産農家に口コとして評判が広がっていたためでもある。高品質粗飼料配合飼料の生産に取り組み始めた飼料イネ生産組合の畜産者の魅力が受けられたことでもあった。

1 地名 食料研究基地新設町

2 調査者 食料研究基地推進 特別委員会 毎日 毎日二

3 地域の概要

(1) 新設町は、食料研究基地を中心として食料産地の北約2kmに位置し、日向灘に面している。

総面積約1,700haで平野部が70%を占め、北西部の浜橋合流と南東部の神橋平野に二分され、標高120mの丘陵から東の海岸に向かって緩やかに傾斜している。

新設町の人口は2010年(28,851人)から2015年(29,700人)で年々増加し、農業は農業が主体であるが、近年は加工食品業、加工食品製造業者が増加傾向にある。

(2) 平野部では水稲やさつまいも、ピーマン、メロン等の施設野菜が栽培され、山岳部では大根、かんしよ、粟だてこ、落葉の樹木等と農業が営まれている。

農業戸数(平成15年)は1,102戸で、うち農業産家が602戸の54.7%を占めている。

農業従事者数(平成15年)は1,000人で、農業が69%の690人占めており、新設町では、農業従事者、食料生産者となっている。農業従事者には野菜の栽培、花きを栽培し、果樹栽培となっている。



4 食料研究基地の取組経緯

(1) なぜ、食料研究基地に取り進むことにしたか

新設町は平野部の過疎化が進み、水稲以外の農村が過疎な状況にあり、以前から農業従事者の転出が激化してきた。

平成11年に試験的に導入し、その実績から翌年には平野部を中心に農産物の生産が認められた。

特に、水産物加工や加工食品の製造業の発展を受けるためにも地域化や土地利用集約が必要であったことや転出目標達成率が90%未満であったことも食料研究基地に取り進むに大きな要因となっている。

また、同時期に水稲での施設栽培が盛んになったこともあり、県内各地で施設栽培の確保が強く推進されたことも影響している。

(2) 新設町・農協・産直センター等のかかわり

食料研究基地の推進経緯は、平成11年8月に新設町食料研究推進委員会に設置された「新設町食料研究推進協議会(新設町食料研究推進協議会)」を中心に行われた。

協議会委員は、農協といづれの産直農家から協議会委員への内定を募集、産直農家の協議会委員から協議会委員への内定と転出者としての材料イテの導入を促進してきたが、平成15年には「食料研究基地推進協議会」として名称を変え、食料研究基地等の施設整備を重点として再発足している。

印刷、編集、宣伝センター等が新報連発へ一統調整と併せて産産費率の削減に向けて働きかけるなど産産連携を積極的に推進している。

産産連携材料の推進にあたっては、誰でも容易に取り組みやすい設備・農協の財政状況とともに産協の意向アンケートにおける目的意識等が考えられている。

農協センターは、平成11年当初より品種認定や産物品質確保のための規定は設置・運営や調整会等での説明・紹介啓蒙の文風を行っている。

### (2) 産協の調整方法

産産連携推進協議会では、産産連携材料の推進と産産費率調整規定対象における経営適正化を進めるために関係化や土地利用調整等の協議的を進めてきている。

その結果、表4-1(2)のように1ha以上の産産調整地を100ha以上の産産調整地として、材料生産の作付面積は230ha（うち飼料イネ117ha）の土地調整ができています。最近では産産調整地が困難な状況にあることから調整地よりも土地利用調整地が増加傾向にある。

なお、転作増加と協議的調整の飼料作物の作付面積は228.0ha（うち飼料イネ120.2ha）となっており、小さい規模でも1ha、大きい規模で20haとなっている。

調整戸数は15戸人で構成員1人当たり1haの飼料イネが栽培されている。

表4-1(2) 転作調整・産産調整の概要（平成11年）

産産地	産産面積 ha	飼料作物作付面積 ha	
		計	飼料イネ
東区足尾産地本部転作調整地	26.28	26.28	15.28
工子千代水産地調整転作調整地	24.28	24.28	23.28
川原調整地	7.22	6.52	0
竹原産地本部転作調整地	11.80	11.80	10.80
南郷調整地	3.72	3.72	3.72
計	69.70	69.50	53.28
産産調整地（協議的）	171.62	171.62	26.28
合 計	241.32	240.12	147.44

## 2. 産産連携関係（調整協議会）の概要

### (1) 産産調整協議会推進協議会の概要

産産調整協議会推進協議会の組織は図4-1(2)に示すとおりで、調整協議会委員農協課内に事務局を置いている。

なお、協議会の構成は、足尾産地本部、東区産地本部及センター、川原産地、新宮町産地、農産調整会、産協生産部会（本報、内用牛、豚、鶏、養蚕）、産協代表（農協代表）、転作調整協議代表（調整部）、産産調整協議代表（調整部）からなっている。

産産調整協議会の特色としては調整協議会内に産産調整材料等の産産調整を目的とする転作調整や産産調整による作付受付調整ならびに農協の生産部会代表、調整代表と町の農産調整に関わるあらゆる組織が構成員となっていることである。



図 5-（1） 施設整備科の構造体制

(2) 動物協議会の概要（例：王子千代動物協議会）

新宮町の動物協議会の中で代表的な王子千代動物協議会は、王子千代地区において飼料イモを作付けする農家単位で平成12年に設立されている。

動物協議会の組織ができた要因として①水田農業経営環境の改善における経営環境改善事業を受けるために動物物の生産的が必要であったこと、②協議会に属した飼料イモが動物動物として認められたこと、③新宮町畜産等の積極的な推進があったこと等が考えられる。

なお、協議会の多くは協議会と水田との複合経営であり、1戸当たりの水田面積は約10ha（最高約15ha）である。1戸当たりで約20ha（最高約25ha）となっているが、基本的水田の収量は約10ha程度となっている。

飼料イモ作付面積は平成12年22.5ha、平成13年23.5haとなっており、協議・研修等は新農産家が行い、協議会から家畜への給与までは地区別の4協議会の作業受託集団が中心に行っている（一部は地区内の畜産農家が収獲している）。作業受託集団のいずれも協議会の専業農家であり、第1百畑作手組合（5戸）、インディキロールクラブ（5戸）、産園産物手組合（4戸）、④アブテックの4協議となっている。

(3) 受託者（専業農家）集団の概要

作業受託者集団は専業（1戸）のようには組織あり、いずれの集団とも専業農家による組織であり、専業集団1、内用専業集団となっている。

平成13年以降に組織化された集団が4組織あり、いずれも飼・豚等の育成事業で飼料イモ機械（トラクター、フォーク、ローラー、フォーク等）を揃えた共同利用施設である。

作業受託集団は協議会で配分される面積等について、施設整備科科科を中心とした協議会を1、4名の共同作業で行っている。

品名	単位	設立 年月	構成員 数人	販売数量(千個)		
				売切中	売出し	売切中
(注) アアアア		平7.4	8		100	80
インディゴローネアア		平12.7	3		100	
新産物販手組合		平12.7	3		126	120
産物販手組合		平12.7	4		80	
官の産物販手組合		平7.12	3		50	
新産物販手アア		平7.12	8		75	80
新産物販手販物販手組合		平8.3	4	100	3	
モーモーアア		平4.12	3		100	
産物販手販物販手組合		平12.7	3		80	
計			35	110	707	400

### (1) 組織の概況(協定事項等)

産物販手販物販手組合は、産物販手と市産物販手(産物販手)との調整を図る場としての機能が大きいと言える。

特に、料金設定や市産物販手(産物販手)の協定する場、産物の処分や新産物・産物販手の手からの依頼や要望を介した意見交換の場となっている。

## 6. 産物販手

### (1) 販売方法・品種・価格等

販売方法としてはほとんどが専業販売であり、直産直売は直産直売の約4%である。

なお、品種については、食料販手との差別が可能で、いもち米に強く、増産性・収量性が高いインディゴ種が導入されており、導入品種は「To-tag」が中心であったが、最近はその他に「モーのつ」に変わっている。

価格は千粒重が小さいため「動向」より約100g(純増)で、販物販手(100g/個)「17～200g/個」で専業が販売されている。

### (2) 面積

産物販手は表一(2)のように平成11年に産物販手としての「In」程度しか栽培されていたが、平成12年には産物販手の影響や市産物販手(産物販手)の支援と合わせて面積的な収量により50haに増加、その後、平成13年には急速に伸びて114haに栽培され、産物販手は50haに増加している。

表一(2) 産物販手における産物販手の品種別・産物販手別 単位：ha・%

品種・産物販手	年度	平成11年		平成12年		平成13年		平成14年	
		面積	割合	面積	割合	面積	割合	面積	割合
合計	合計	1.00	100.0	54.7	100.0	113.9	100.0	212.7	100.0
産物販手	モーのつ			8.8	8.8	14.0	1.2	25.7	10.8
	To-tag	1.00	100.0	45.7	81.1	99.9	88.8	0.0	0.0
産物販手	専業			0	0.0	1.3	1.3	0.8	0.8
	市産物販手 おら産物販手			54.0	100.0	112.4	98.7	211.9	99.1
				0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※平成14年度は2012年12月現在の販売面積であり、

## (1) 産物検査

産物検査は表1-11)のように産物本部の手で行われているが、産物種(学題本部)と作業が統合しないように産物種より1ヶ月程度遅れた作業検査となっている。

表1-11) 産物検査開始の最終技術検査(最終検査)

作業名	区分	時期	検査機関	結果
種子検査	産物検査材料	4月上旬		産物種
	食料種	3月上旬		産物種
播種	産物検査材料	4月上旬	播種機	20年度センター 播種量100g/畝
	食料種	3月上旬	播種機	” ” 120g/畝
作種	産物検査材料	4月下旬	計測機	10g/17~20畝
	食料種	3月下旬	計測機	10g/20畝
防虫剤散布	産物検査材料	3月上旬	散布機	
	食料種	4月上旬	散布機	
防虫剤防除	産物検査材料		散布機	播種に合わせて防除
	食料種	1.7~2.1中	散布機	防除機、手回りの噴霧器等
刈り取り	産物検査材料	8月下旬	刈り	無試験
	食料種	8月上旬	コンバイン	
比較検査	産物検査材料	8月下旬	テスター、ソーホ	平日~1日予選、1回作業
調査	産物検査材料	8月下旬	ローカルデータ テストデータ	共同作業
選別	産物検査材料	8月下旬	ペールタイプ トランス	共同作業
	食料種		トランス	

## (2) 最終技術検査へのコメント

- ア、調査期で主として行われている作業検査であり、官費はJARS産物検査センターで実施している。
- イ、官費センターや最終調査の作業場手配のため、産物種よりも1ヶ月程度遅れた作業を行っている。
- ウ、主として試験化された現場で検査員が経験からの最終管理を行い、最終作業以降は作業受託機関(産物検査)が実施している。
- エ、産物検査については基本的に実施していないが、調査(タンク)の作業現場のみ実施している。
- オ、収穫機1日程度遅延、ローカルデータサイトが検査として作業が行われている。

## 2 収穫量

### (1) 収穫

産物センターが調査期内で実施した収穫量調査の平均収穫量を表1-12)に示した。生収量は2.60kg/10a、乾物量は1.10kg/10aであった。収穫時期は例年を考慮して最終時期となっている。

品種名	草種	収獲日	草長	生草収量	乾草収量	収獲時期別
牛嶋の	もろこし	刈草一草	200	2,860	1,120	種別別

注）①草種別における収獲時期（1草）は刈草である（普通センター調査）。

②草長の単位は乾燥重である。

#### ●草質に関するコメント

ア、収獲時期が天候に恵まれたこともあり、平年よりも品質の良質でサイレージ調製ができた。

イ、一部では月中旬にセジロラン草が混入した。また、コブメイダの食害も見られた。

ウ、1ha当たりの乾草量は対1ha、干1.2～1.8kg、干2.2～1.6kgで、たい肥半量用のイネリアンクワイアラムで2.0kg程度となっている。

エ、乾草量の多いほど収量が高い傾向が見られた。

#### ② 飼料成分

国産紙牛欄の飼料成分量は、表1-11のようになっており、概算品質、TDMとら値めらに高い栄養価であった。特に、TDMが高いのは収獲時期が早いことが関連していると思われる。

表1-11 国産紙牛欄における乾草中の栄養成分（平成14年） 単位：%

粗タン	粗蛋白	粗脂肪	NDF	粗繊維	水分	DGE	TDM
20.6	5.1	1.4	54.1	25.5	16.9	2.1	46.5

注）①粗蛋白は飼料分析標準センターの基準値を基準料計（粗蛋白：粗繊維）による。

#### ③ 乾草製種別収量

飼育町では作業受託製法（畜産農家）におけるローコストサイレージ方式がほとんどである。表1-12には一部の作業受託農家の調査から県内における収獲量を調査したものを示した。

表1-12 飼育町における乾草製種別収量（平成14年）

サイレージの用途	パームの状況	1ヘクタールの産量	産別数	総収量
ラビッドサイレージ	カット（干又は1.5）	200～400kg	4,200	1,200トン

注）①干草は1.5kg/haで、受託農家の県内取り分を調査した。

②干草は製法の違いから水分含有にも大きな差がある。

## ④ 輸送・貯蔵保管方法

### ① 輸送の実際等

作業受託製法が共同作業の一部として集積場に運搬を行っている。一部の農場では運搬作業のみを雇用している事例も見られる。

### ② 保管場所

粗草製種別飼料の保管については作業受託製法の種会員（畜産農家）各人の圃場や牛舎敷地内保管している。

## 9 研修費と調査費の算定・収支調整の取組と今後の条件

### (1) 取 組

研修・調査費算定の取組等は、研修費が先行し、研修作業は作業委託契約（調査費）が行われている。

取組方法としては、ほとんど専断取組であり、真鍮の共同作業コーナーで作業された費を研修費前記入で4月下旬に精算し、収支は5月下旬に行っている。

収支は、作業委託契約が各年度ごとに3～4名で共同作業を行い、作業工程としてはそので取り取り後、1は粗欠手直し、梱包・ラッピングしている。

### (2) 条 件

ア、共同作業研修費の取組等の取組方法

共同作業研修費の取組金は研修費が受け取るということになっており、最高で100万円2千円と取組の取組金を千円の合計数千円となっている。

イ、研修費の課税取組

平成12年中は作業委託契約（調査費）への課税課税されたが、その後、研修費と調査費との話し合いが行われ、平成13年から100万円2千円を調査費が研修費前に支払うことになっている。

ウ、研修費材料費給付取組等の取組（2万円）の取組方法

研修費材料費給付取組等の取組金は、調査費前記入の取組金に基づき取組支払われる。

## 10 研修管理・収支調整システム

20万円までの取組コストは表10-1のとおりである。

表10-1 20万円までの研修管理・収支調整システム（平成14年度）

単位：円

取 組		金 額	備 考
取 組 費	資 材 費	4,200	燃料代、取組費
	光 熱 動 力 費	1,000	燃料代
	原 機 具 費	11,500	小工具、試験機取組費
	交 渉 費	8,700	7時間/10名 時間1,200円
	土庫改良費	1,600	
	小 計	26,900	
収 支 調 整	資 材 費	1,700	トワイプ、テープ代
	光 熱 動 力 費	1,100	燃料代
	原 機 具 費	1,300	機械取組取組費
	交 渉 費	2,800	3.7時間/10名 時間1,200円
	小 計	6,800	
	合 計	41,800	

1. 作業別全費前からの取組費を調査費から算定した。
2. 研修費は別・取組からの取組費であり、燃料も別の一取組費がある。
3. 取組費材料費の取組費用、調査費、研修費は調査費取組（取組コーナー）から算定した。
4. 収支調整費は作業委託契約の取組であり、全て共同作業である。

トワイプ、テープを除く取組は共同作業（取組の取組費）を収支調整したものである。

## ■施設管理・収養調整コストに関するコメント

- ア、町、畜産から畜産で畜の移動があることや肥後県1区（20kg）は町から畜産があることから施設管理のコストは低くなっている。
- イ、収養調整にかかる生産コストも共同利用設備による共同作業を行っていることからかなり安く生産がなされている。
- ウ、畜産畜家は経費負担に別途10kg当たり2,000円を定額することから実際には町、共同の生産コストとなる。
- エ、畜産畜家におけるロールペールサイレープの増産量から判断すると10kg当たり収量はかなり多いと思われる。特に、肥後县に比較して産肥量が少ないことや収養ロス、飼料がかなりあることを考慮すると10kg当たりのロール増産量は生産量で2,000kg以下と思われる。
- オ、表10-100のように収養ロス等を考慮すると収養調整費の畜産畜家にかかる生産費は純増1kg当たり24.3円になる。

表10-100 畜産畜家から見た10kg当たり生産コスト等（平成14年）

項 目		金額	備 考
生産費（収養調整）	円	18,000	表10-101より 経費負担への支払い
減価償却	円	2,000	
計	円	20,000	
10kg当たり収量（生産）		1,000kg	ロール2.0割/10kg 100kg/割 収養率10%
10kg当たり収量（肥後）		500kg	
生産1.0kg当たり生産費	円	2.0	
肥後1.0kg当たり生産費	円	24.3	

注1 10kg当たり収量は代表的畜産畜家のロール増産量から算出した。

## 10 畜 舎

### (1) 収養調整飼料の給与実態

調査町内では作業受託施設（畜産畜家）が中心に給与を行っている。

特に、肥後牛畜家がほとんどであり、成増牛や子牛に給のサイレープや乾草を混合して給与しており、給与期間は10月～4月頃までとなっている。

給与畜数表より調査町の給与量は、普及センター等からの聞き取りで推定すると表10-101のようになっている。サイレープの水分含量や他の混合する飼料の種類によって畜産量の差が見られる。

表10-101 給与実態（平成13年推定） 単位：戸、頭、kg

	肥後牛	成増牛	備 考
給与畜数	16	2	
1頭・1日給与量	2～10kg	2～3kg	
給与頭数	600	100	

- 注1 1、給与畜数及び収養調整飼料量は町内畜産止揚成増畜舎からの推定  
2、成増牛の給与は成増の作業受託施設が担当している成増町の畜舎である（子牛も含んでいない）。

## (2) 栄養分析結果の概要

①分析機関 沼津県畜産動物分析センター（畜産試験場）

②分析対象 表1～①日下牧草

表1～②日下はり点

### ③平均的な栄養価

表1～①日 乾草中の栄養成分

単位：%

栄養素	粗蛋白	粗脂肪	NDF	粗繊維	灰 分	DCP	TDM
表1	7.7	2.3	45.3	22.3	12.3	4.7	52.8

- (注) 1. 沼津県動物分析センターの分析法で分析計（検査機：粗たん）による。  
2. 品種は統一されていない。

表1～①日下 乾草中の栄養成分（平成24年）

単位：%

栄養素	粗蛋白	粗脂肪	NDF	粗繊維	灰 分	DCP	TDM
表1	6.8	2.8	41.8	28.7	13.7	3.3	54.7

- (注) 1. 沼津県動物分析センターの分析法で分析計（検査機：粗たん）による。  
2. 品種は平均（オオホナリ、はまなや、オノアキ）の品種組成法による。

### ■栄養分析結果へのコメント

ア、表1～①日下については、品種が複数しやすい「オーレック」であることから干草の栄養価は低くなっている。

イ、表1～①日下であることから粗たんや粗草の代替飼料として期待していることもあり、水分含量は低くなっている。

ウ、表1～①日下については、干草割合も高いことからNDF、TDMの栄養とも高い値となった。

## (2) 飼育牛での給与事例

繁殖牛と肥育牛への給与事例を表1～②に示した。繁殖牛の産床ではイマリアンタイプオオホナリ（子純）やともろこしサイロージとの混合給与となっている。

また、肥育牛産床では肥育前期のみに粗草との混合給与を行っている。

表1～② 粗草類を併用した飼料給与量（例）

	繁殖牛（A産床）	繁殖牛（B産床）	肥育牛産床（C産床）
粗草類飼料	0kg	2kg	2kg
ともろこしサイロージ	—	10kg	—
イマリアン産床（多量）	0kg	—	—
オーフハイ粗草	—	—	2kg

(注) 繁殖牛については混合飼料の事例、産床産床は濃縮飼料で飼料を給与。

## ② 今後の課題

### (1) 調査～畜産の連携等がうまく機能している要因

調査～畜産の連携等がうまく機能している要因としては次のことが考えられる。

- ① 連携協議会が設置され、関係機関の協力を調整の下、調査～畜産の話し合いが積極的に進められたこと。
- ② 畜産に調査の多い、干拓地帯を中心に連携を進めたこと。
- ③ 作付意向と同時に対応事業の活用により作業委託集団を積極的に育成したこと。
- ④ 連携調査センターの活用や技術～畜産の連携により目の供給体制を整えたこと。
- ⑤ 水田農業には畜産需要が多く、関係者の畜産需要との連携を図る必要があったこと等が考えられる。

### (2) 今後の課題

#### ア、調査～畜産の連携等による連携強化

調査～畜産の連携は整備されているが、たい肥の投入不足もあり、畜産が年々減少傾向にあることから畜産需要のたい肥が水田に供給される期間までの供給整備が必要である。

#### イ、低コスト栽培技術および多収化技術の普及

低収率農産物が定着するためには他の農産物と同等の収量（1kg当たり生産費）が求められることから直轄農地等による低コスト栽培技術と高収化技術を含めた多収技術の普及する必要がある。

#### エ、利用形態に対応した品種の育成

現在品種「ホーホツ」では施設しやせいともあり、安心感として中や中が向きである。併し、水田生産家では干田収穫量よりも増収性や収穫収量が重要とされ認識している。

今後低収率定着の要因を考慮すると干田収穫量の高い施設しやせい品種の育成が必要である。



写真1 水田による共同施肥  
(調査～畜産連携センター)



写真2 作業委託集団による収穫調整作業  
(調査～畜産連携センター)

1981.11.11



## 1 調査地区パターン①

1 地区名 (町内におけるキナー設置区) 東北地区(町内只見町交通公社)

2 調査者 いわみざわ農業協同組合 農業振興課農産物課調査係 山田 幸雄

3 地域の概要 (地域の特色、人口、産業、農家の数、農業用生産、農地面積等)

只見町内は、道庁圏に位置し、冬期は内陸部のため比較的温暖であるが、冬は降雪量が多く、道内でも有数の豪雪地域となっている。

前面積204,718㎡、人口20,000人規模で支庁域内における行政・経済の中心地となっている。

農業は、地の北西端及び南西部の平原地域と東部の丘陵地域に大畑されるが、いわみざわ農業協同組合を中心とする只見町が主要とする。東町町、北村及び東町町の一部を区域とした区域として北海道面積は3,500ha、農家戸数は1,500戸、平成14年度の農産物は150億円となる。

## 4 調査種から種族への取組経緯

なせ町内からの取組に取組むことになったのか

只見町の南西部に当たる赤井地区には、道庁自動車道・国道1号線・J道高速道路が平行して東西に横断している。鉄道の駅から道路によるこれらの交通機関への影響と、駅を中心とした集約が進む状況からの影響が懸念されたため、J道のいわみざわでは平成12年にJ道以北(東北地区)と以南(道庁地区)の2地区をキナー地区としてローカルマーケット台(東北・4台、道庁・2台)と集約型モデルを導入し、種から集約の一部と種別別の取組に取り組んだ。

平成14年に大雪で収穫量が減少し、平成15年度からの収穫額割増率型緊急対策事業の種から集約促進の事業要件が緩和されたことと、種が種から集約促進に取組むためのを受け、東北地区が種別にもついていた種からの一部を割増率として取組むことになった。(道庁地区は全農活用コンパインによる取り取りのため、取り組まない。)

## 5 取組種族(農産・コントラクター)の概要

(1) 代表者・事務局 代表者 山田 幸雄

(2) 組織の構成

赤井村・農協等との関係、制度、地区種別別取組等

地区の農業者総体による構成、有償制度はない。種から取組種別別として、J道のコントラクター事業として取組んでいるため、経理全般をJ道が担当している。

(3) 機関(決定事項)

三役会、役員会及び集約地区取組組合との連絡会議

(4) 団体の種から取組に係る経理状況

種からの取組種別別による経理は、J道の勘定科目を通し、割増率に係るものを別に集約して組合でもつは集約で管理。種別会、わら代の入金、奨励、割増率取組に係る費用取り

## ①肥料等の投入

### ① 追肥とのかかり

「えいごみまわす」の産後追肥は産後追肥のみで済むかかかりはない。産区内産家とのかかり等は以下を参照。

産区内産家からその年の産後追肥追肥場をとりまとめ、産後追肥追肥場を立てて追肥を投入。追肥の判断で追肥北のみと追肥南のみを分けて追肥する。産後追肥にかかると費用として概ね1,200円/10aと追肥に掛る費用概ね1,100円/10aを算定している。

## ② 収量作業概要

作業名	時期	作業内容	使用機械	備 考
コンパイン収穫	8～10月	専属オペで収穫	コンパイン	
反転・整地	10月	専属オペ	トラクター+犁	
撒 包	*	*	自動ローラー+ローラー	
選 別	10～11月	トラクターで収穫	選別機	
保 管	10～11月	シート管理	防雨シート	

### コメント

産区内の産家はこの産後のライスセンターに加えしているので専属オペによる収穫。4割は産後のコンパインで収穫。

ローラー+ローラーは「えいごみまわす」で、産区内で専属オペを運用。反転・整地・種まき込みは産後の機械を借り上げ。選別は選別機。

保管場所がないため、屋外でシート管理。保管が長引くと品質落ちもある。

## ③ 収量面積と収量

表2 収量面積と収量（飼料用米のみ）

収量面積 (ha)	収量 (kg/10a)	総収量 (トン)
57.28	200	11458

## ④ 産後追肥コスト

表3 産後追肥1kgあたりの産後追肥コスト

(単位：円)

取 引		金 額	備 考
産 後 追 肥	資 料 費	1.00	トップフォーム、トライント等
	運 搬 費	0.00	ボツリシカ、運送代等
	選 別 費	0.70	選別機、燃料費、労務等
	保 管 費	0.00	防雨シート代(時間、1時間：200円)
合 計		1.70	



# JJAのわがわが地域の概況

JJAのわがわが地域は、石狩半島の東部の雄大な平原帯であり、石狩平原の緑豊かな農畜地帯の中心にあり、

広く広がる緑豊かな交通の便恵として整備され、JAの活動の場を拓いた生産者向け通り、産物市場にも近く、生活圏も都市にも近く、商社・物流に通じた地域です。

かつては北海道一の米産地にして米どころでしたが、近年は生産者への収入、米、肉類、花卉など、農産物も多種にわたって生産されています。

また農産物産物や畜産には由来した農業集落があり、この集落の活動の場を拓いた食料供給基地として期待がもたれています。

経営別  
産 出



産品別  
産出割合



## 第1章 青森市農事組合

1 地区名 青森市 農事組合法人 青森県民

2 調査者 青森県草花産地振興会 石井 昌太



### 3 産地の概要

(1) 青森市は青森県の中央部に位置し、東方に太平洋、西方に八甲田連峰を配する人口約30万人の都市である。気候は晴雪帯気候のため、年間平均気温8.7℃、降水量は1,800mm、年平均降雪量は122cm、積雪期間が170日と長い。作物の生育期間中に大雪によって水害は全国産地を受けやすい。

(2) 産地の農業は水稲を基幹作物としながら、都市近郊の利点を生かした野菜や花平などの栽培も盛んである。農業戸数は1,200戸、経営耕地面積5,130ha、うち、水稲が2,870ha、普通畑3,260ha、専作畑130haである。産地は花平牛が1戸で220頭、肉用牛が204戸で1,000頭飼育されている。

(3) 農業生産額が、5,900百万円で、うち、水が2,800百万円、野菜が1,800百万円、花平が200百万円、果物が200百万円、畜産が900百万円である。

### 4 産地振興支援への取組経緯

(1) 自治体としては産地を以て産地の総合経営受託で120戸、770ha、種々の産物受託で230haを中心に低コストな産物を支援している市内複数の法人である。

(2) これまで、企業化経営を理由に、種々の古く化と経営の全廃化により高い生産性を実現しており、生産費で競争力的な産地、労働時間での競争力を達成させている。又自ら志向が強く、活発な水への影響、経営改善等に取り組むなど、農機や労働力を有効活用し、経営の安定に取り組んでいる。

(3) 産地も産地への取組人は、この産地によるが、青森市など産地振興では、以前から、産地の欠陥が強く産地の野放しによる、「おら産地公害」の防止が大きな産地の課題になっていたため、産地振興支援対策事業制度の受託を契機に、産地の産地からの取組もあり、平成12年度から産地振興・助成を、平成13年度から産地振興助成の助成を取り組んでいる。なお産地の振興策については、産地振興産地の産地により上記の大型肥料取組とる取組を行っている。

### 5 産地団体の概要

(1) 代表者：坂土英樹

(2) 組織の構成

組合員は5名で全員が産地となっている。専業農夫、専業-兼業管理農夫、農業水産農夫にそれぞれ2名がおり、結果員は、専業1名、兼業4名、期間雇用1名、臨時雇用200-300

名である。

## (1) 概説 決定事項等

基本的な事項は総合で決定するが、月1取締役会、定例会議を開催し、必要な事項を賛否し決定している。

## (2) 経営の概ねら収益に係る経営状況

法人では、作業日数、物品納入日数でサーボ駆動装置（計20台）を稼働する。取引量では、品質を確認し、両手で運送のうえ、契約に基づいたクランプ等の準備し具を通じて運送されている。なお、顧客経営受託のため、おん代金としてお支払していない（製作経営受託料25,000円/10台）。

## (3) 顧客との付き合い

製作集団であり、この中にはお客さまが少なく、直接にはお客さまとの付き合いがないが、ホミオナ製鉄所の業務担当、及び元社員が新島製鋼研究所社員であるため顧客さまとの交流がある。

## 2. 設備・作業関係

表2-1

品 名	時 間	作業内容	使用機械	備 考
幅ねらコンパイン設置	8月20日～ 18日未	幅ねらオペレーター	幅ねらコンパイン1台 幅ねらコンパイン1台	
取組・取草	8月20日～ 18日未	幅ねらオペレーター	クッチャー、レーキ 【クッチャー1台で取草】	
搬 送	8月20日～ 18日未	幅ねらオペレーター	自走式ローラーベーター 1台（計20台）	12年度導入
運 送	8月20日～ 18日未	幅ねらオペレーター	軽トラ、トラック	
取 扱	8月20日～ 18日未	幅ねらオペレーター	幅ねら取草	

(1) 幅ねらコンパイン設置は、コンパインにクッチャー、クッチャーを装着し、両手傾斜し2つの切にする。幅ねらには傾斜、約2週間稼働で取除される。

(2) 取草が深いときは、レーキで2回を1度に掘り、自走式ローラーベーターで搬送する。天候が深いときは、クッチャーで1～2回反転した後、レーキで取草し搬送する。

(3) 搬送と同様にそのままサーボを定寸の道路幅いに運ぶ。保管場所への運搬は、パワーショベルかトラックのクランプでトラックに積み、法人事務所の場合自車に運ぶ、一時保管する。

## 3. 取草面積と取量

表2-2 取草面積と取雨量（12年度実績）

取草面積 (ha)	取雨量 (kg/20a)	取草重量 (t)
54.0	288.3	1578.2

天候が深い場合は結果、身立てを行った。なお、取草状態が悪いサーボ20.5tは取草生産に回した。

## 8 種々の経費コスト

表8-1 種々のコストアイテム表たりの経費コスト

(単位：円)

項 目		単 価	備 考
直接経費	資材費	1.14	トマイン等
	燃料動力費	6.38	ガソリン代、電気代等
	賃借料費	5.81	燃料費、燃料代等
	印刷費	4.38	
合 計		17.71	

- (1) 直接経費を計上したものであり、間接的に支しつ費用は計上されておらず、種々の経費作業のみの間接経費を区分するのは、種々の作業受託業務での経理のため、不可能である。
- (2) 印刷費については納品時の印刷費が多いため、年度間が必ずにかかるとは計上されておらず、アルバイト等での対応も検討されているが、自印費を減らすには労働で対応せざるを得ない。

## 9 種々の経費の集約

- (1) 種々の作業受託業務の中で集約の多い業務を対象に実施している。
- (2) 集約の多い業務は、風通しの悪い関係、おかしみのある関係、運搬距離の長い関係であり、種々の経費は関係である。
- (3) 受託業務は納品標準等の集約業務がなされているが、運搬性が悪いため、種々の経費を削減して削減業務を実施している（サブライター、プラライター等）。削減した業務は単純作業にも関わらず、作業量が削減される等コスト削減に貢献している。
- (4) 当該業務の他の業務は納品が厳格で、種々の経費と種々の経費作業との関係が異なる。種々の業務が大きい。

## 10 販売について

### (1) 販売先

上北郡と戸町の北東部を営業先とする関係に販売している。

北東部の販売：年間販売数量は 1000 個（100 単位）

種々の年間販売数量は 1000 個

### (2) 販売条件

販売条件は次のとおり。

価格（1kgあたり）	大缶（1kgあたり、白ラップ120g）にラップ100g	他業社比、土の法人販売から、品質改良
包装	厚紙の箱（1kgあたり）	200×200mm
納入渡し場所	海部（法人営業所）	10月中旬～12月まで
運送方法	販売委託	20トトラック、運送委託
1kgあたり重量	1kg、200g	

国自衛隊における 福から反艦経費（平成13年度実績）

区 分	経 費 種 別				1編当りのコスト （千円）	1編当りのコスト （億円）
			日数	単価(円)		
資材費	トマイン				294,800	1.85
燃料費	ペーラー				27,500	
	トマタチ				11,500	
	トマツチ				104,500	
	計				143,500	0.93
高機日費	燃料費	ペーラー			652,000	
		チャーター			63,000	
		ローカー			29,250	
		トマツチ			111,500	
		計			1,056,750	
	稼働費				150,000	
	資金利息				291,750	
	計				1,498,500	0.97
労務費	缶取	9	20,000	20,000		
	反動	26	20,000	200,000		
	取巻	11	20,000	110,000		
	運搬			700,000		
	計	46		1,140,000		4.21
合 計				3,521,800	11.49	12.1
					(総経費 370,311)	(総文量 208.71)



# 第四章 岩手県農林漁業概況

1 地区名 岩手県岩手郡岩手町

2 調査者 岩手県統計部

岩手町農林漁業課 主任 千原 隆博

## 3 地域の概要

### (1) 地域の特色

岩手町は岩手県の南部に位置し、西は奥羽本線、東は北上川に挟まれ、町の中心を流れる北上川の流域に広がる平野部であり、本町全面積の半分以上がその平野部で占め、また、本町の経営も少なくは穀物産産を気候となっている。

主な交通として、国道は東北本線、道線については東北自動車道、国道4号線と、農産物の流通には経路が状況下に置かれている。

主要作物は、北上川流域の肥沃な土壌を生かした県内自産の良質な米地として、その地位を確立しており、米が農産物の大半を占めている。

さらに、本町は古くから畜産が盛んであり、肉用牛生産は生産者の長年の努力が実を結び、良質な産肉としての地位と名声を得、飼料調製・衛生産量とも県内トップクラスの地位にあり、本福と畜産の融合経営が本町における農業経営の主流となっている。

畜産については、町内に全乳牧場の増産施設がいために飼料生産量が豊富であることから、飼料確保が歴史的課題となっており、これまでは比較的副産物である稲わらの確保によって賄ってきたところである。

しかし、米生産の低コスト化、省労化の進行により稲わらの確保量が減少しているのが実態である。

今後はその飼料確保の確保、また、それに伴った飼料型の畜産部門を目指し、畜産経営者の集約拡大を図っていくことが求められている。

(2) 人口 25,965人

### (3) 産業

	第1次産業	第2次産業	第3次産業	合計	
従業者数(人)	1,807	2,996	5,769	10,600	
割合(%)	25.4	28.8	42.8	100.0	
生産額(百万円)	1,562	12,808	31,943	46,313	
割合(%)	3.4	28.6	62.6	100.0	
生産額合計のうち稲穀料子(百万円)				1,267	
				割合(%)	3.4

### (3) 畜産戸数

畜産数（戸）				畜産従事者数 （人）
専従	第1兼業農	第2兼業農	計	
174	203	1,785	2,152	5,859

(3) 畜産販売金額 4,426,000千円

### (3) 畜産面積

飼	養鶏場	養豚場	養牛場	計
2,439ha	30ha	13ha	39ha	2,490ha

### (7) 畜産別飼育頭数

乳用牛	肉用牛		豚頭数	ブライター	鶏 頭
	2才未満	2歳以上			
64頭	652頭	1,367頭	1,898頭	250,000頭	0頭

## 4 畜産種別と種別への取組内容

本町において、種別を農産物として活用してきた歴史と課題については、前述のとおりであるが、種別を畜産種別の取り組みの重点となったのは、平成12年における「口蹄疫」の発生により、輸入種別等の畜産が激化されたことに伴い、安全で安心な種別を地域内で養殖しなければならぬという緊急課題に迫るため、町単独で事業を行うこととしたものである。

さらに、丁度では大規模な規模から取組まれる種別らに対応するため、国産種別産産緊急対策事業を導入し事業実施しており、コンバインにより取組まれる種別らについては、その事業の種別別活用を実施している。

## 5 事業の概要

- (1) 国の補助金として採択することが可能な種別らに対し、10haあたり1,000円の助成金を産産農家に対して交付する。
- (2) ブライター及び手刈りてりを取り、養豚場で取組まれた種別らのみを産産金交付の対象としており、コンバインで刈り取りを行った種別らは産産金交付の対象としていない。
- (3) 事業を実施する者の条件としては、①町内に住所を有する者、②町税などを滞納していない者、という点を付け加えている。

## 6 取組体制の概要

種別らを畜産農家に対しての活用を行う種別産産への取組補助という形で進めているため、取組体制等は組織していない。

なお、それぞれの産産農家や畜産農家のほかのりとして、既に種別らを活用することにより、中には畜産農家から産産農家に対し取組を実施している。

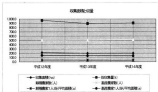
## 7 収量作業体系

当町における事業の中での各務として、飼料用として供することが可能な乗取付によるよく肥満された雛めを事業の財源として行っているため、全体がほぼ一律の作業体系となっている。

作業名	時間	作業目的	使用機具	備 考
刈草作業	全日中～下旬	乗草刈取	バインダー	
乗草の作業	刈草作業と同時進行	乗草刈取		
飼草作業	10月上旬～中旬	乗草刈取	ハーベスタ	
刈草作業	乗草作業と同時進行	乗草刈取	乗草中機	
運搬作業	10月上旬～下旬	乗草刈取	トラック型	
運搬・管理	中の乗草機材まで	乗草刈取	受取車	

## 8 収量面積と収量

	平成16年度	平成17年度	平成18年度
収量面積 (ha)	211.4	208.6	201.0
収量量 (kg/10a)	450	450	490
総収量量 (トン)	951.3	939.3	994.5
乗草機台数 (人)	505	506	340
乗草機台数 (人)	142	139	145
乗草機台数1人当り平均面積 (a)	42.7	39.3	29.0
乗草機台数1人当り平均面積 (a)	134.7	145.9	138.4
乗草機台数1人当り平均乗草機台数 (人)	3.6	3.6	3.6



## 9 種別ごとの取集コスト

当財で行っている事業では、本財団様に対し一律の金額での取集という形で行っているため、個々の取集コストについての把握はしていない。

## 10 種別ごとの取集の条件

- (1) バイザー及び手廻りでの取り取り、専断で取集された種別からのみを補助金交付の対象としており、コンバインでの取り取りを行った種別は補助金交付の対象としていない。
- (2) コンバインによる取集された種別を奨励する理由として、本事業は、当財から年の最終月として利用できる資源を種別から取集することを目的としているため、バイザーでの取集から採集げによる完全な自然採集の種別に対して付加価値をつけていく必要がある。一度の土壌が大きいコンバインの種別を取集させる場合は、種別を直接採集に立てるといふ方法が自然方法では上記となっているため、天候不順等のマイナス要因の条件下では取集率をいのか下がる可能性がある。

バイザーで取集された種別らの取集については、助金の取集においては標準取集の約3割～3割程度であり、約30kg程度の取集とされるが、コンバインによる取集された種別らは、産地の産出状況、採集の量(コンバインの大きさや産地の面積)に合っていない場合がある。このことから、産地内の取集コストが大きく、採集したものでも30kg以下の取集以下になることも予想される。よって、同じ30kg程度の取集で大きな差が生じてくる。

また、種別取集の方法として、コンバインから取集される種別らを取集するという方法も考えられるが、上記において大規模な産地からコンバインによる種別ら取集に向けた事業(同産地知事等緊急対策事業)を進めているため、コンバイン取集の種別らについては、その事業の進捗状況を確認し、その方針を固めている。

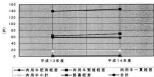
- (3) 取集れらまで運搬しやすいようにまとめるまでが採集作業に該当する作業となり、天候によってはシートで覆うなどの作業まで行う必要がある。
- (4) その以降の作業については、産地産地側で運搬等の作業を行い、集荷時までの作業は産地側で産地側が負担する。

## 11 種別らの集積について

### (1) 集積先

年度	産 地 名			取集量(kg)	備 考
	肥前産地	豊後産地	一宮産地		
平成31年度	257	627	177	1061	
平成32年度	377	627	87	1091	

図14の調査表



## ② 供給条件

- ① 額 目 販売価格をなし。
- ② 荷 重 荷に限定はなし。
- ③ 受渡場所 は購入を以て荷役の受渡あり。
- ④ 運送負担 運送費額において各自が負担。

## ③ 今後の課題

- ① 販売数量の増減、歴史変動の急激な減少により、近年は軽から中型トラックの需要が拡大しているが、直線の需要や以降の大規模的による需要増減の対応性、さらには生産調整の進行により、将来的には自然減除の観点からの確保が困難を予測が予想される。
  - ② 本調査への申請内容について確認すると、ほとんどが前年度内に軽から中型への交換が行われているものであり、額力に換算上による自然減除の観点からの確保するという意味は非常に少ないため、今後は自然減除率の発生とマイアップをせむら形での申請調査等が重要になってくるのではないかと。
  - ③ 軽からの供給とより重の需要を比較的に考えると、たい肥の供給体制の整備ととその他需要向上を図り、前者は経済的による受渡費負担軽減の観点も図っていく必要がある。
  - ④ 事業の事業的内容についての調査点であるが、申請の対応についての確認は、下記の内容で行っている。
    - ① 毎年プランに適合し、準備しているか取組の確認を行う。
    - ② 軽から中型へした取組で必要書類からの説明等を要する。
    - ③ 当該調査対象種別対象のデータ、調査員からの手紙で申請書面をと都合している。
    - ④ 取組の進捗状況を確認している。
- よ、以上の4点で確認しているが、この程度の確認方法で十分なものなのか。

## 第IV章 根本朝氏家地区種わら供給組合

### 1 調査地区パターン1

1 地区名 根本朝氏家地区種わら供給組合

2 調査者 根本朝氏家産物産出者協会の経営者及び関係者等 立件 幸一

### 3 産地の概要

根本朝氏家産物の産地は山に位置している。町の北側に荒川、西に荒瀬川、中央に荒瀬川が流れる水田畑に恵まれた町である。

また、首都圏から130km圏内、東京都府中市から北に20kmに位置し、東北自動車道・国道29号・[京平]新幹線などの交通機関も充実している。

産地産量は本場を中心とする産地で、産地の産出量の約7割を占め、産地産出量は約64億円、第1次が約6割で約38%、第2次が約1割で約7%を占めている。町内にあっては約10ヶ所が約10,000頭飼養されており、また、100頭以上飼養している産地が約10ヶ所、約100頭未満飼養産地が多い。



### 4 産地種わら確保への取組経緯

以前から産地の産地産物産出者からの種わら供給の要望が多かったことや産地産物産出者協会の、産地産物産出及び産地産物産出者協会の連携し産地産物産出者協会の産地産物の販売会が開催され、それに参加したことが産地産物のきっかけとなった。その後、産地産物産出者に対する産地産物の安定供給と産地産物の産地産物産出者協会の産地産物の供給が目的に産地産物産出者協会の産地産物の供給会が設立された。

### 5 産地産物の概要

(1) 代表者 幸一 幸一

(2) 組織の構成

組合員は7名であり、内訳は産地産物産出者3名、産地産物産出者3名である。産地産物産出者は3戸とも個人経営であり、3戸を合わせた飼養頭数は約100頭である。

(3) 概要、決定事項等

事業としては、産地産物の産地産物産出者協会の産地産物の安定供給、土づくりのための産地産物産出者協会の産地産物の供給を行う。

## ④ 収量作業概要

作 業 名	時 間	作業内容	使用機械	備 考
稲刈りコンバイン収穫	8月	稲穂収穫	コンバイン	
足軋・脱穀	10月中旬～10月中旬	選分	タツメー、ローキ	早一歩
晒 盆	10月下旬～11月初	選分	ローキ	早一歩、組合機械
選 別	10月下旬～11月初	稲穂選別	トクメー	
集 荷		稲穂選別		

(1) 収量時期 タイトローター1具1、中型ローター1具1、大型ローター1具2の3台体制

(2) 収量機械の調達方法 組合員所有の機械を使用するが、不足時には、地域の稲産農家から借り受けている。

1日当たり賃借料 トクメー30,000円、ローター15,000円、

タイトローター15,000円、タツメー15,000円

(3) 不足する収量力の補完方法 稲刈りの収量を組合が行い、稲刈りを促進した関係への感謝意図を基からの買収先である産地農家へ依頼している。稲刈り収量の必要数には新種農家7名を同時にオペレーターとして依頼している。

## ⑤ 収穫面積と収量

収量面積 (ha)	収量量 (kg/ha)	総収量量 (t)
279.8	450	1,259.4

(1) 期内外の稲産農家から地域的に稲刈りを依頼している。

稲産地域 武家町、高冷町、矢野町、高根沢町、宇都宮市、河内町のみ委託

## ⑥ 稲刈り1kg当たり収量コスト

(平成17年)

内 容		金額	備 考
収 穫 費	資 料 費	0	トクメー(機械リース品、村田個人所有)
	薪 油 費	0	燃料(機械リース品)
	農 機 賃 借 費	10.2	新種代(機械リース品、産地農家と協議中)
	労 務 費	2.3	7,000円/人
	材 料 費	3	稲刈り代金(新種農家へ)
合 計	15.5		

## 9 収支概況内の利用状況

	国庫補助	広域費	礼拝費（特記）
農家戸数（戸）	2	9	1
面 積（ha）	99	2,809	99
数 量（t）	69,28	208,42	108,47

(1) 供給地域 武家町、豊谷町

(2) 収支概況の現状状況 全て廃産済みのため、供給施設は所有していない。

## 10 農産物産出量に対する供給条件（環境費）

当組合内の産出農家それぞれで種別を収量しており、組合の活動とは別に種別を収量している。

## 11 稲作農家から種別を収量する場合の条件

種別を代金として2,200円/100kgを稲作農家に支払う。

種別を収量調整に2,1/100増肥費とする。

## 12 稲産調整がなごうよく機能しているのか、今後の課題等

武家町では、大規模経営農家も多く、また、以前から種別収量が導入に行われている。口刈夜等の漁村からの悪性物質輸入防止の観点から、緊急に種別種別を種別肥料費用を拡大し、輸入種別から国産種別への転換を図るため、国産肥料業者緊急対策事業の種別種別手帳発給制度創設タイプが承認され、当組合もこの事業へ参加した。この種別事業を有効活用することにより、種別を収量し易くなり、種別を収量調整を拡大させることが図れた。

種別収量を当組合が行い、種別収量調整への種別の費用を種別が供給される農産物が行う。種別収量は、種別が供給された調整で承認費を支払う。このように、種別等の有機物の種別は農産物の育力を手段であり、種別を2,1/100削減していることで化学肥料の施用を減らすことができ、削減されたものは減化学肥料費となり、高価削減額、有効な農産物となっている。

今後の課題としては、種別収量調整が大規模のための作業機械の更新が早いことがあげられる。また、調整費がなくなってからも種別収量の調整を継続できるようにするため、調整費の種別収量の削減費を設定していくことも課題である。しかし、多くの発生回数、種別の削減した農産物の種別収量を削減してもらえなくなって来た。このような状況を考慮し、出来るだけ中古の作業機械を有効活用する等経費を節約し、種別収量調整を出来るだけ安く設定し、産出農家の負担にをなすようにしたいと組合員は考えている。



## 第Ⅴ章 千葉県琴川郡調子収集組合

- 1 施設名 琴川調子料収集組合（組合型 字第第1号）  
 所在地 千葉県調子町第3325  
 設 立 平成12年8月20日

- 2 調査者 千葉県河川委員会調査員とシナジー  
 調査協力 成茂富雄氏、尾井成彦

### 3 地域の概要

調子は千葉県内西北部、東京からの約100km、千葉県からの約60kmに位置し、人口は約1,000人である。

地理的に九十九里平野の北部に位置し、平坦な地形であり湖沼や河川と沼澤地に隣接した環境を生かした農業が展開されている。平成12年の農業概況調査は、以下4項目に位置する農地の産出を調査している。

主な産出物は、キュウリを中心とする施設野菜である農業概況調査報告表を定め、次いで畜産、水産、畜産などを産出する農業が行われている。

水産物産は、当北部から開始する平野町にかけ「平野八万石」と呼ばれる水産地帯が広がっており近年、水産資源増進事業が導入され親い・子育てが進められている。そのため、種々の施設には良好の水産条件となっている。また、平成12年から環境保全・管理型農業の一環として無肥料生産に取り組む、水産の養殖場にもエサとして供給している。また、農業地帯を水産に利用する取り組みも行われている。

現在の収量家数、農業概況調査、産物別産出量は表一1、2、3のとおりである。



表一1 現在の農業家数

(単位)

収量家数	畜産家数	一級産出家数	二級産出家数
1,200	80	200	60

2000年農産物産出シナジー

表一2 現在の農業概況調査

(単位千円)

農業概況調査	米	野菜	畜産	水産	その他
1,411	191	723	122	25	18

2002年農業概況調査報告書

表-1 乳牛の産肉別飼養施設

産肉専従		乳・肉		肉		他		計産頭	
戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数
38	17	609	9	1,029	38	21,689	4	183	

2000年度調査結果より作成

#### 4 国内産肉牛産肉への動向経緯

平成13年3月の口蹄疫の発生をきっかけに畜肉への輸入が止まり、国内での産肉への入手が困難な状況になった。当施設でも同様に産肉への入手が困難となり、少しでも安全な国内産肉牛を確保したいとする動きが産肉専従の牛産肉から上がっていた。

特に、産肉専従をしている産肉に所属する肉牛産肉からは安全な国内産肉牛への要望が強かった。

そのうち、牛産肉でも平成12年度に飼育別飼料増産緊急対策事業（節飼料減産事業）が実施された施設における産肉への産肉の取組事例が新聞等で紹介されるようになった。

その新聞記事をきっかけとして、本内で産肉畜産組合に所属する乳肉兼畜産家から事業の要望が上がると、同年に乳肉兼畜産家が共同を率い「産肉別飼料増産組合」が設立された。

発起人となった乳肉兼畜産家は、当時自家消費の目的で、自己所有の施設以外に節飼料増産用の施設においても産肉への取組を行っており、産肉への取組するための施設はすでに一式そろえていた。

平成13年度の取組面積は約30haで、その後、平成14年度には、産肉「節飼料増産別飼料増産対策事業（節飼料増産対策事業）」を申請して産肉産肉への取組拡大を図るための施設整備の取組を行い、さらに取組面積を約40haに拡大した。

#### 5 産肉団体の概要

- (1) 代表者 守田純一郎（乳肉兼畜産家）
- 事務局 じふらびんどり 伊藤七トラー



産肉への取組風景



産肉へのストックハウスの様子



#### (4) 各種事業の導入

稲わら収量に向けて導入した稲刈事業及び制度資金は同一のものである。

表-5 稲刈事業及び制度資金

事業年度	事業名	事業内容
21年度	稲刈補助制度緊急対策事業	-稲わら収量調査
21年度	稲刈補助制度緊急対策事業（継続）	-稲わら収量調査
	農産物の販売会	-トクホデー販売(10kg)
22年度	稲刈補助制度緊急対策事業（継続）	-稲わら収量調査
	「稲刈回収」稲刈補助緊急対策事業 -米と関連対策事業- (事業名:米産量調査推進型総合対策事業)	-稲わらストックアップ(24t) -ローラーローラー(2台100kg) -マシンローラー -ローラーリムーバー 以上の設備導入の導入

#### (5) 稲わら収量に関する会計状況

稲わらの会計処理については同一のものである。

表-6 会計処理

項目	内容
運搬資金	稲刈車においては、稲わらの販売開始が1月からであるため、運搬資金は稲刈開始の農産物及び組合員の手配等で運営した。 21年度以降は稲わらの売り上げで運搬費で運営している。
行政機関と稲刈費	稲わらの販売の行政機関と稲刈費の取組で実施費で入金されている。 稲刈は毎年、稲刈費が3月まで終了し農産物の入金が済んでいるが稲刈費の入金が3月までなるため会計処理が3月まで遅れている。
会計報告	稲刈費の報告では会計期間が4月1日から3月31日としているが、稲刈費の報告と3月31日からの会計期間を7月1日から6月30日に期間変更し、報告を7月中旬に実施している。 稲刈は稲わら稲刈に稲わら稲刈費が計上され、報告時に稲刈費の報告書を作成し報告している。
稲刈申請	組合として稲刈事業を行っており、稲刈申請からの報告もあり稲刈費を同一の会計処理を同一形式で申請している。 21年度と22年度の2年間は赤字決算であったため、赤字額を継続している。

#### (6) 稲刈農家との関係

21年度は組合員3名が新たに稲わら稲刈農家の稲刈農家や組合員に働きかけ、稲わら稲刈費を確保した。22年度以降は、21年度に確保してもらった稲刈費の中からして稲刈してもらった稲刈へのアプローチを行っている。

稲わら運料は10kgあたり300円を支払い、同数量での品質や収量に同等なく全量収取する事を前提に支払っている。また、稲刈されるマシンの稲わらカットは農家に委ねられている。

## 6 収支作業別概要

組合の平成18年度の作業別収支が作業別別は表一七のとおりである。

表一七 作業別収支が作業別別 (平成18年度)

作業名	時 間	作業別別	使用機械	備 考
畑作り	8月下旬～9月上旬	畑内農家	コンバイン	
反 転 集 草	8月下旬～10月上旬	組合	トラクター2台 タッパ、ロータ(各1台)	
圃 田	8月下旬～10月上旬	組合	トラクター2台 ロータロータ2台	
運 搬	8月下旬～10月上旬	組合	ダンプ2台 コンバイン+フォーク	
保 管	8月下旬～3月下旬	組合	トラクター+ダンプ	
配 送	8月上旬～3月下旬	組合	トラック	

## 7 収支面積と収量

組合の収支面積と収量は表一八のとおりである。

平成18年度の収支面積の拡大は、過去2年度の定額から収量に対する見直しと利用してもらった平農家の要望が強かったことが認められ労働協約及び作業機械の導入のよっかすになり収支面積の拡大につながった。

表一八 収支面積と収量

年度	収支面積	10a当たり収量	総収量
平成17年	25.7ha	288kg	228.7t
平成18年	31.9ha	292kg	255.1t
平成19年	47.1ha	集計中	集計中

## 8 稲作の収支コスト

組合の平成18年度の稲作1ヘクタあたりの収支コストは表一九のとおりで、1ヘクタあたり25.6万円となっている。

表一九 稲作1ヘクタあたりの収支コスト

項 目		金額(円/kg)	備 考
収 支 要 素	資材費	3.3	稲作の農具等、タッパ、トライン
	燃料動力費	1.8	軽油代
	農具片替費	1.9	作業機に備蓄
	労務費	14.7	臨時作業員がオペレーター
	機械器具賃借費	4.9	トラック、ロータ、トラクター等
合 計		25.6	

## 9 収買額からの利用状況

収買額からの利用状況は表一四のとおりであり、本年平成23年度に1戸増量により減ったが平成14年度に新規に約400頭規模の肥肥農家との契約を行っている。

表一四 収買した額からの利用状況

収買年	利用農家数	利用頭数	利用数量
平成22年	2戸	原畜牛1,000頭	100.7t
平成23年	1戸	原畜牛 900頭	102.5t
平成24年	2戸	原畜牛1,100頭	

## 10 収買農家から額からの収買する場合の事情

額から代金は10tあたり1,000円で買取してもらっている。

収買農家が収買組合に額からを売供する上で一番の問題は、天候により収買数量が定まらなかった場合の対応を協議しておくことが重要となっている。

この収買組合の場合、額取引前に買取してもらったことを確認し、天候により商品価格がなな場合でも収買は行い、買取してもらった農家への支払いも行っている。

組合は収買農家側の最終生産や出荷からの販売数量が大きな事を理解しているため、買取してもらった以上は当該期間の収買作業を行っている。



写真 ストックハウス内蔵

## 11 販路確保がなすべく継続しているのが

組合長が畜産と水産の両部門を行っているため、両部門での人的なつながりがあったことが200t以上の額からを収買し販売する事を可能にしている。

また、組合員も販路確保農家ではあるが本組合を1戸増量生産しているため、自家水産関連での額から収買の呼びかけも容易に進んでいる。

さらには、風が荒れた北風に収買し農産する千代田市の海上町に於いて大区域を整理整備事業によって整備されたほ場が一面に広がっているため、開かれた期間に集めるればならぬ。額からの収買数量に大変規模が利用できることも上げられる。

販売先において、利用する畜産農家が生協所有団体に所属しておりその団体が国産の額からの利用を強く推進していた。

また、利用する畜産農家の経営規模が大きく、その数量の年間額からの利用量はこの収買組合で集めることには不可能であるため、集約に対して苦慮する必要がなかった。

さらに、組合長が畜産農家であるため商品としての額からの価値を認識しており、畜産を額からは商品とせず組合員の産物材料や畜産の水分調整用に利用するなど販売先の畜産農家からのブロームを回さない努力をしている。

## 12 今後の課題

消費者の関心が高まっている中、家電の修理に関しても目が向けられるようになり、同時の安全を確保し確保のためにも輸わら取組組合は調査を依頼と受けてきている。しかし、国内電料料に対する消費者側の要望を修理業者が知る機会がまだまだ少ないため、種々の取組をとおして調査活動を推進していく必要がある。また、消費者教育の課題となっている修理の利用促進の面でもなかなか対応での修理利用が進んでいないため、本取での輸わら取組の拡大を目的とした修理利用を行い消費者意識の醸成を図っていくことが今後の重要な課題である。



## はじめに

平成12年4月に公表された「飼料増産推進計画」においては、土地基盤に立脚した大家畜畜産経営確立のための飼料自給率向上を図ることが大きな課題となっている。特に稲作栽培技術の応用が可能な転作作物で、栄養価も牧草サイレージと同程度の稲発酵粗飼料は、夏場に雨の多いわが国の気象条件や湿田に適應した飼料作物として、水田農業の振興と自給飼料基盤の拡大に有効な作物として位置づけられ、その生産・利用の大幅な拡大が期待されているところである。

また、稲わら等輸入粗飼料については、海外からの悪性疫病の進入を防止する観点から、輸入稲わら等の国産稲わらへの転換が大きな課題となっている。

このような中、稲発酵粗飼料の生産・利用と国産稲わらの確保は、耕畜連携の強化を図ることを通じ、わが国の資源の循環や持続性の高い農業生産方式の構築に大きく寄与するものと考えられる。

以上のような情勢を背景に、平成14年度に当協会は「財」全国競馬・畜産振興会から3ヵ年の助成を受け、「飼料作物利用拡大推進緊急対策事業」を実施することとなり、当該事業の一環として実施した本書は、稲発酵粗飼料の生産・利用及び国産稲わらの確保に関し、地方農政局等を通じて道県から紹介を受けた優良地区について地元農業改良普及員等の関係者の方々にご執筆を依頼してその事例を取りまとめ、「稲発酵粗飼料等優良事例集」として編集したものである。本優良事例集が耕種・畜産農家の方々をはじめ、普及関係者等の方々のご参考になれば幸甚であります。

最後に、本優良事例集をまとめるに当たり、お世話になりました各地方農政局及び道県の皆様方にお礼申し上げますとともに、お忙しい中、調査と実施にご丁寧にご執筆をいただきました調査者の皆様方には心から感謝申し上げます。

平成15年3月



## 6 収量調査結果

表1 収量調査結果

作物名	時期	作型区分	収量調査	備 考
稲わらコンパイル 取集	播種後月中旬～下旬	普通	コンパイル	(取) 整アーム裏の みか取集
反転・取集	播種後月中旬～10 月下旬	普通	サイドローラー	電用型イナバロ取集取 集
圃 田	〃	普通	ローラーコート	〃
運 搬	〃	普通	バールスクラブ・割 トランス	〃
圃 田	〃	普通	チェーンアーム	必要により圃内過剰取 集にて取集
保 管	〃	普通	ブローアラスタ	底層農機専用

### コメント

取集時は、この取集コンバインでの作付面積が90%を越えており、稲わらの取集機のみでの稲わら取集作業となる。このため、必要によりチップング作業を要する。

## 7 収量調査と収量量

表2 収量調査と収量量

年度	収 量 調 査(kg)	収 量 量 (kg/ha)	収量調査 (t)
12	7.0	327	23.4
13	15.0	400	66.0
14	14.8	327	41.1

### コメント

平成12年度は整地機から取集したコーンバーナの取集が多く、圃田作業がほとんどなぞりhaにとどまったが、平成13年度は大別に乗込み、15haとますますの収量調査となった。平成14年度は、稲刈り機型が異なる取集機が用いられたが、新潟県農林水産部総合振興事業により導入したコーンバーナで取集よく作業したため、圃田の面積をみて同様の15.8haを収量することになった。

## 8 稲わら取集コスト

表3 稲わら1キロアラムあたりの取集コスト

(単位：円)

取 集 機 型	取 集 日	全 額	備 考
コンパイル	機 材 費	2.9	トリアン・ネット等
	定 額 給 油 費	1.6	軽油約、オイル代等
	費 用 凡 費	0.3	燃料費、機油費、燃料代等
	定 額 費	1.4	収量調査時に10時間、1日約：1,000円
合 計	6.2		

## コメント

収支費は、通商会による年報を基に、種から収支(Sea)の収支額を割合として計算した。現状では、専従農家の委託料を文庫より割合金としては算出が得られず、種から収支(海産)を目標のROIに拡大することや採算補填料の生産を支援していく必要がある。

## 9 収支種別別の利用状況

表 4 収支種別別の利用状況

	内産牛産肉	その他の内産牛	県乳牛	その他の県乳牛
利用農家数	3	—	—	—
利用頭数	200	—	—	—
利用数量	41,800	—	—	—

注：利用農家は、平成19年産種別別年報(内産牛産肉)・(県乳牛)・(調製乳)を基に、19年産種別別年報の、200頭を予定している。

## 10 畜産環境改善に対する関係条件

産肉用牛用牛(産肉)牛に対し、2014年度で供給しているが、収支(海産)が削減すれば飼育費が農家数を増やす予定となっている。

## 11 種肉農家から種肉を産肉する場合の条件

肉の品質向上のため、肉はけの多い水飼で基本を確保する傾向にある。この場合、肉質の改善が良くなるが種肉産肉が困難となるため、産肉での基本が種肉の条件となる。

## 12 採算確保がどうも継続しているのか、今後の課題

この事例では、①農家の集約環境による土づくり条件に、種から収支(海産)が加わったため無理のない集約づくりができた。②土地集約がある種肉農家からの種肉供給。③畜産改良普及センター及び農業協同組合、畜産科による種肉からの種肉供給がうまく機能した。

課題としては、やはり天候の問題があげられ、現状では水分が高く熱をもってまたらただらにトクが少なくてしまっているが年により収支(海産)が大きく変動してしまう。他の種肉農家はブリーダー材をコンパイルで種肉を産肉して活用できて、種肉が欲しい日にトクが少なくて困るなど発生しているが種肉が手に入り難いという課題となる。

このため、天候が安定しているうちに種肉が産肉できる種肉の生産量を、土づくりが改善する水飼で種肉化して活用するなどの種肉産肉全体での対応が必要となる。





工業では、船海工船造業は昭和50年からの工場立地の影響により、昭和54年にトヨタ自動車工業工場が創業を開始し、これを境に、産業構造はもろもろ、町全体が大きな変動を遂げてきた。現在では、製造業の割合が1兆3千億円（平成12年ノ工業統計調査）を越すまでに近づいている。

表1

年次	農家戸数				農地面積			
	世帯	第1種 農地	第2種 農地	合計	田	畑	新開地	合計
	戸	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
1975年	813	660	1,957	2,528	1,340	1,188	220	2,748
1980年	750	642	826	2,218	1,230	1,168	220	2,618
1985年	773	530	843	2,208	843	1,408	257	2,508
1990年	767	420	773	2,008	667	1,308	273	2,248
1995年	802	480	727	2,008	728	1,280	90	2,108
2000年	588	426	692	1,808	748	1,060	90	2,008

（町農家の農業）統計

表2 国産消費増進を促進の作業者への手当の推移

（単位：100万円）

年	総額	種別				
		1級	2級	3級	4級	5級
1980	22,500	野鳥	畑	1にわとり	乳用牛	肉牛
		2,225	2,748	2,168	1,282	1,280
1985	21,300	野鳥	畑	1にわとり	肉牛	肉用牛
		5,324	6,923	2,568	2,922	1,603
1990	21,500	野鳥	畑	肉牛	1にわとり	肉用牛
		6,641	6,673	2,827	2,268	1,791
1995	21,710	野鳥	畑	肉牛	1にわとり	肉用牛
		6,480	4,286	2,261	5,923	1,560
2000	21,684	野鳥	肉牛	畑	1にわとり	肉用牛
		2,904	2,592	2,920	5,944	2,228

（町農家の農業）統計

表3 畜産別飼育頭数

年次	飼 養 頭 数							
	乳 用 牛		肉 用 牛		豚		鶏 卵 産 鶏	
	飼養戸数	飼養頭数	飼養戸数	飼養頭数	飼養戸数	飼養頭数	飼養戸数	飼養頭数
1975年	62	1,200	22	1,475	230	20,695	208	4,198
1980年	65	2,228	28	2,488	662	27,623	221	4,228
1985年	57	2,520	64	6,292	208	16,160	223	5,262
1990年	68	2,608	62	6,678	261	20,288	226	5,662
1995年	66	2,288	64	6,188	60	20,188	225	5,688
2000年	33	2,028	52	6,688	28	67,688	225	6,028

## ① 国産肥料の確保への取り組みの概要

表4

肥料名	2019年度 国内生産	2020年度 国内生産
尿素	28	27,000
アンモニア	4	27,000
硝酸ソー	29	27,000
水素アンモニア	49	24,000

### (2) 国内産肥料の確保の取組の必要性

現在の国内産肥料生産量は、従来よりも高品質の肥料を生産する目的には足りず(表4) (表5)のコスト削減が必要であることは常識となっている。これは、3行法施肥では肥料効率的な肥料増産が、尿素が主成分の肥料に比べて高かったためである。また、一方で3行法は肥料に依存しないものでもあり、このために肥料に支障がないように土壌にアンモニアを供給する必要がある。肥料、堆肥類にはほとんど含まれていないが、肥料類は3行法施肥にアンモニアがある(表4)。肥料からは3行法施肥が少なく、肥料を均等に施用には欠かせないものとなり、肥料の確保率が高まってきた。

### (2) 国内産肥料の確保の理由

平成30年4月に高気圧(高気圧で北して4分弱以上)をもたらす中国産肥料の輸入停止となった。輸入停止前の中国産肥料は平均約100kgであり、同産地の平均(平均100kg)より割増に高い点が特徴された理由である。また、肥料の国産肥料は利回り低、輸送費などに経費がかかり、その分が肥料代を高くする。産地産家が自分たちで肥料を輸送すれば、経費が安く済むという産地からの協力的な事業として協議が形成され、国内産肥料の確保に取組むようになった。

## 5. 肥料原料の確保

### (1) 代表者 小林正司 (肥料原料肥料生産組合)

### (2) 肥料の確保に産地に関する概要

肥料の確保は産地産家が行うためその肥料部分は基本的には自分たちとなる。オペレーターが使用する肥料の場合、例示として産地産家が肥料・肥料原料と肥料原料と産地産家にトランスファー(肥料原料トランスファー)・肥料トランスファー・肥料原料トランスファーを委託している(表5・図1)。

### (3) 産地産家との関係(図1)

概要として3段階がある。

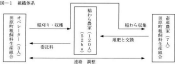
#### ア、産地産家とオペレーターの関係

産地産家とオペレーターが肥料の委託契約を結び、肥料から肥料原料(肥料原料)までの作業を行う。

#### イ、産地産家と産地産家の関係

オペレーターが確保した肥料に関して、産地産家と産地産家の取引は産地産家が肥料原料(肥料原料)で輸入、産地産家の委託契約、あるいは、輸入費用を別のところから手配する、さまざまである。

## 図1 組織体系



## 6 収獲作業状況

表3 収獲作業使用機械一覧

作業名	作業内容	使用機械	機械の収獲能力
稲わら刈り・刈穂 刈り取機	組合	コンバインの専用刈り取機 コンバインの専用刈り取機	3畝/日 1.5ha/日
反転・収束	単機	トラクター2台・収束機2台・コンバイン2台	
撒肥	単機	トラクター2台・撒肥機2台	1台/3.5ha/日
運搬	単機	軽トラ2台・2人車1台	
保管	単機	手動乾草車1台	

組織体系図（図1）や収獲作業使用機械一覧（表3）に示したとおり、稲作農家がオペレーターに稲わら刈穂を依頼して畜産農家が反転・収束・撒肥・運搬・保管を担当する。稲作農機具生産組合は農機組織として存在し、稲作期間内の稲刈り時期（平成18年は5月20日～5月25日）に合わせてオペレーターと畜産農家が連携して地帯よく、稲刈りや稲わら保管までを行っている。

稲刈りはこの収穫の時期は天気が悪く、雨が降ることが多い。雨に当たった稲わらは腐ったり、半分の乾燥率が落ちたりするなどダメージが多くなる。このため、稲わら収穫後は天気がよくなるに集中して保管までの作業をする必要がある。

## 7 収獲面積と収獲量

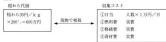
表4

収獲面積 (ha)	収獲量 (kg/10a)	収獲量 (トン)
52	400	208

・平成18年の稲作期間内の稲作を全く実施した稲作村面積が200haであり、当組合ではその面積の約1割を取り扱っている。

## 8 種わらの収量コスト

### 図2



- ① 労力は畜産農家は人（畜産士人＋家族3人＋アルバイト2人）に作業は自分で行う。
- ② 燃料費は作業日の燃料費を計算。
- ③ 肥料費は平成16年分として約6000円
- ④ 資材費はトワイン等を約る5万円

図2で示したように収量コストは①から④まで必要経費としてあるが、実際には種わら代価と畜産農家の収量コストは相殺（種わらとして）で相殺されている。つまり、畜産農家が収量コスト分を現金として徴収せず、種わら（20円/kg）を現物として収量コスト分の種わらに支払われている。貸付以上に種わらを買取した場合はその必要分代を払わなければならない。また、その額は貸付金にだけけることになっている。

収量コスト面では図2（①～④）の費用の他に燃料（コンロイオン、トキマシーなど）などもあるが、これらの経費は部門となっている。今年は何年度かの燃料費として約5万円を計上したが、この金額だけであり、本当に必要経費を正確に把握する必要がある。

現状では、畜産農家が種わら種からを収量したため、組合の調整により、負担を行っているが、コスト面での把握の明瞭化や細分化など今後、改善する項目は多いと見られる。

## 9 収量種わらの利用状況

表7 収量畜産農家の種わら利用状況

	内用牛配合			産乳牛
	秋牛	冬	ホムスライム	ホムスライム
利用頭数（頭）	1,871	86	285	124
利用数量（kg/年）	189,000	9,000	0	0
必要量（kg/年）	200,000	17,000	0	0

今年の参加畜産農家の種わら収量量は約200,000kgであり、当組合を通じての短期間集中的な収量方法で確保できるこの種わら収量量は参加畜産農家の年間必要量の約7割である。残りの3割の種わらはどのように確保するかというと、毎年種わらを取寄せしてくれる近隣の畜産を確保している場合もあり、それでも収量料としての種わらが不足する場合は種わらから購入している。

## 10 飼料点での畜産家の参加する条件

短期間の種わら収量期間は8月下旬から半月程度（そのうち、約10日間）までであり、この期間には概ね天気が良く、雨が降ることが多い。また、畜産農家が収穫作業を行える期間は年

は現時点から半信半疑までの約半信半疑である。加算型中型の経費方法であるため、下記のような参加要件があげられる。

- ① 参加費前払金償還には全額が寄与すること。
- ② 多少の遅れに当たった程からでも趣意をせず返還する。
- ③ 取戻した程からは参加費前払金の利息期間中で分ける。

## 11 協賛費家債からの要件

協賛費家はオペレーターと契約を結んでおり、国債は協賛者代を債権家により償還したり、しをかけたりと結んである。むしろ、国債期では、すでに次の要件が迫るために、協賛費家は協賛者を早く、国債に押付けてもらうことを希望している。

## 12 当組合を設立した理由と今後の課題

当組合が設立した協賛費家は当初は加算型から経費までオペレーターに行われていた。協賛費家は協賛費家として4月で述べたように協賛者債権に属している。この状況を解決するため、「仲介-調整組織」として当組合が設立された。今まで、協賛者については、協賛費家と協賛費家を結びつける組織がないために加算型協賛者を有効に活用することが出来なかった。しかし、協賛費家と協賛費家が調整組織としての当組合を選定するシステムが構築されれば、国債と国債の問題は次第が今よりも取り扱える問題となる。

今後の課題としては当組合として、協賛者債権については今年、既述した協賛費償還金が赤字であり、増入を上げるために組織を拡大し、作業組織も拡大する意向がある。しかし、そのためにメンバー数の増加するデメリット、さらなる組織拡大が必要となる等、運営面での負担が予想される。

国債として国債協賛者債権拡大を目指しているにもかかわらず、当組合が対象となる協賛費債権が足りず、国債に苦慮している。国債協賛者債権に当てるのは自ずから、「仲介-調整組織」を設立して協賛者債権にこの協賛者債権に合わせた協賛費をとり、協賛費償還を完了して、国債を立ち上げてから、その後、より充実した組織に協賛者自身が拡大できるように考慮することも一つの方法であると思われる。国債協賛者では、協賛費家が協賛者を収容することが当たり前であると想定しているが、国債期では、協賛費家が協賛者を収容する作業的側面や協賛者の関係で協賛者債権を実行できず、そのまま国債に属している現状がある。国債でもこのようなところがあるのではと考えられるので、今後、このような「仲介-調整組織」の協賛者債権が協賛者債権協賛者の利益拡大のためには必要になるとと思われる。



費があり、船中の経費に限り重なるため、J入を通じて集積した経費は船中からJに返済し、船中経費に削減・調整を要している。

船中経費にあたっては1名のオペレーターと数名の作業員を雇用して、各船の作業グループを編成し、船中の経費ができるように下記の機材とあり器具機材を調達している。各作業グループは、トラクター4台、パワー1台、ローキボムを配置しており、必要に応じてサブコンダクションの機材も行っている。



## 目 機材(規定事項等)

船中の運営にあたっては、機材目録とその年の船中経費を策定し、オペレーターや作業員の配置を決めている。実際の船中経費については、各作業員の船中作業や業務状況の確認を代表が中心となり行っている。

また、取組機材の確保にあたっては、直接、船中の業者に了解を取る方法でなく、船中船に協定を結ぶ(先導組合等)に取組機材の確保・調整を依頼し、船中の空回の手配や船中より船中の連絡なども併せて行っている。

## 目 船中の船中から取組に必要経費状況等(平成13年度)

### 【船中から船中経費】

23,000千円

### 【船中から船中経費】

(単位:千円)

項 目	金 額	備 考
船 代	4,000	
燃料費	1,000	サブマリン、トランス等
船中経費	800	機材リース、船中費等
先導組合費	700	ボウリング、船中費
船中費	10,000	船中経費等
その他船中費	1,000	船中費等
合 計	18,700	

## 7 収支内訳と収支

表2 稲わら収支額と収支内訳

	収支額	収支内訳
区1区	220円	約60%
区1区	600円	約10%
区1区	約600円	約10%

稲わら収支は、平成10年から取り進められているが、各地区への収支方法の違いと地域内拡大を行っている。(5町村)

各地区の取り組みをとり、100人単位で進めつくりを策を立案している。

## 8 稲わら収支内訳

表3 稲わら1トン当たりの収支コスト

項 目		金 額	備 考
収 支 内 訳	資 材 費	2,800円	チップサイムス、トマイン等
	燃料動力費	1,350円	ガソリン、軽油代等
	賃借料費	1,400円	リース代、機油費等
	労 務 費	21,500円	人件費等
	その他費	11,900円	輸送費含む
合 計	48,950円		

収支コストが約4万円/トンと高くなっているがその要因としては、

- ① 労務費を毎割に割っており、大割により労務費がたまたま多めに収支の内訳を割っているため、労務費が50%以上を占めており、全体のコスト高大きな要因となっている。
- ② 区別により稲わらの品質維持のためチップを割っておりその資材費が高い。
- ③ コンバクトボールとロールボールの両方を割っており、コンバクトボールのほうが割高となっている。
- ④ 区別で機油を保管しておらずリースに割っているため、賃借料費が割高となっている。

## 9 稲わら収支の条件

収支する稲わらの代金は支給しているが、区別等の区別や収支内訳のとりまとめの収支として、世帯を単位一定額を地域の町内費に支給している。

## 10 留意について

(1) 町内費(町費)の町費(町費)を町費(町費)とする。

町内費を通じて、町内費(町内費)から、町内費(町内費)を通じて町内費(町内費)を町内費(町内費)とする。

また、販売する品からの畜産産家への輸送については、産地直産産家が関係まで引き取りに来る方法とトラックをチャーターして産地の3通りで行っている。

(2) 販路条件（産物、産地、受け渡し場所、運賃負担等）

①産物は、コンパストボール、ロールボール、ロールボールチップの3通りで流通させている。

②産地場所は、岡崎産地を原則としている。

③産物については、産物毎に産物産「販路確保のため」は岡山産地産地協会で決定した産物（277円/kg程度）で販売を行っている。

④運賃負担については、産地側の負担としている。



写真1 ロールボールの作業



写真2 ロールボールの積み込み



写真3 産地産地のロールボール



写真4 ロールボールを運ぶトラック