



日本中央競馬会
特別振興資金助成事業

農畜連携による畜産経営の強化調査事業

事業報告書（中間報告書）

[令和3年度]

令和4年3月

（全 日 畜）

一般社団法人 全日本畜産経営者協会

はじめに

わが国では、飼料自給率の割合が 25～27%と横ばいで推移しており、食料自給率が増加しない要因の一つとなっています。また、国が定めた新たな食料・農業・農村基本計画では、飼料自給率を平成 30 年度の 25%から令和 12 年には 34%へ引き上げることとしています。一方農業部門では、全国の市町村で、水田フル活用ビジョンが策定され、直接支払交付金による麦、大豆、飼料作物、WCS 用稲の生産が奨励されています。また少子・高齢化による労働力の減少、離農等により荒廃農地の面積が拡大し、平成 30 年現在、荒廃農地は 28 万 ha に達しています。

そのため、現在、各地で農畜連携が推進されていますが、全国的に畜産経営者と農業経営者の連携が希薄なため、水田フル活用で生産した飼料の利用や荒廃農地の飼料畑、WCS 用稲作、放牧地への利用などが進まず、農業・畜産のいずれの部門も地域資源の有効利用による利益を得られていない状況にあります。

そこで、畜産経営者と農業経営者の連携を進め、食料自給率の向上と畜産経営の安定化に資することを目的として、一般社団法人全日本畜産経営者協会（通称「全日畜」）は、令和 3 年度の日本中央競馬会の畜産振興事業として、「農畜連携による畜産経営の強化調査事業」（令和 3 年度～令和 4 年度）を実施しています。本事業では、全国で畜産経営者にアンケート調査を通じた農畜連携の実態調査を行うとともに、各地でワークショップ等を開催し、農畜連携による畜産経営の強化に向けた意見交換を実施しているところです。

本書は、令和 3 年度（一年次）の事業成果を取りまとめた事業中間報告書です。別途整理した付属書も併せて、畜産経営者等の一助となれば幸いです。

最後に、本事業の推進にご尽力いただきました農畜連携による畜産経営の強化調査委員会の委員の先生方をはじめ関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

令和 4 年 3 月

一般社団法人 全日本畜産経営者協会
(全日畜)

目 次

1. 事業概要	1
2. 農畜連携による畜産経営強化の取り組み状況実態調査	4
2.1 アンケート調査の概要	4
2.2 アンケート調査結果の概要	4
2.2.1 酪農経営のコメント要約	11
2.2.2 肉用牛経営のコメント要約	18
2.2.3 養豚経営のコメント要約	25
2.2.4 採卵鶏経営のコメント要約	31
2.2.5 肉用鶏経営のコメント要約	37
3. ワークショップの開催	42
3.1 第1回ワークショップ（千葉会場）	42
3.2 第2回ワークショップ（山口会場）	53
3.3 第3回ワークショップ（青森会場）	61
3.3.1 七戸会場	62
3.3.2 青森会場	67
3.4 農畜連携の現地調査	74
3.4.1 山口型放牧の実施経営体の概要	74
3.4.2 取り組みの状況	75
3.4.3 まとめ	77
4. 事例収集	78
5. 農畜連携による畜産経営の強化検討委員会	82
5.1 令和3年度 第1回委員会	83
5.2 令和3年度 第2回委員会	83
5.3 令和3年度 第3回委員会	84
6. 畜産経営者のための農畜連携指針作成の準備調査	85
7. 令和4年度の実施方針	87
引用文献	89
付属書 1 農畜連携による畜産経営の強化調査事業に係る事例調査リスト（19事例）	90
付属書 2 事例調査報告の個票（19事例）	95

1. 事業概要

各地で農畜連携が進められているが、全国的に畜産経営者と農業者の連携が希薄なため、水田フル活用で生産した飼料の利用や荒廃農地の飼料畑、WCS用稲作、放牧地への利用などが進まず、農業・畜産のいずれの部門も地域資源の有効利用による利益を得られていない。

本事業では、全国・全畜種の畜産経営者に対しアンケート調査を行うとともに、全国でワークショップを行い、農畜連携の優良事例を収集し、優良事例の中からモデル地区を選定して、農畜連携が確立された背景、課題とその解決方法、将来の持続可能性を分析する。また専門家からなる検討委員会から意見・提言を得て、農畜連携を進めるうえで畜産経営者及び農業経営者の抱える課題の明確化、農地制度や農畜連携のための支援制度の分析、農畜連携の具体的な方法、優良事例等について記載した「農畜連携指針」を作成・配布・普及啓発し、飼料自給率の向上、遊休農地資源の有効利用と畜産経営の安定化に資する。

本事業の基本構成を図 1.1 に示す。



図 1.1 農畜連携による畜産経営の強化調査事業の基本構成

本事業では、令和3年度から令和4年度の2年間において、以下を実施する。

- ① 農畜連携による畜産経営強化検討委員会（仮称）の開催
 - ・令和3年度～令和4年度に実施する。
 - ・畜産経営の専門家等10名をメンバーとし、年2回開催。2年間で計4回開催する。
 - ・農畜連携による畜産経営の強化に関する調査等の的確な方法、進め方について検討・協議し決定する。
 - ・調査等により明らかになった問題点・課題等の検討、併せてワークショップ等で助言する。
 - ・それぞれの段階における進捗管理等を行う。
- ② 全国で農畜連携による畜産経営強化検討（アンケート調査等）
 - ・令和3年度に実施する。
 - ・農畜連携による畜産経営強化の取り組み状況について、全国500名（調査目標）の畜産経営

者に対し、郵送によるアンケート調査を実施する。

③ 畜産経営者等が参加するワークショップを開催

- ・令和3年度～令和4年度に実施する。
- ・農畜連携を実施している地域に所在する代表的な畜産経営者及び農業経営者を招集し、地域でワークショップを2年間で5回（令和3年度に3回、令和4年度に2回）開催し、農畜連携の取り組み状況・課題等について意見交換と事例収集を行う。

④ 農畜連携による畜産経営の強化実現をテーマにしたセミナーの開催

- ・令和3年度～令和4年度に実施する。
- ・「農畜連携による畜産経営の強化の実現」をテーマに、都内で開催し、農畜連携の取り組み状況・課題等について意見交換を行う。

⑤ 畜産経営のための農畜連携指針の作成・配布、普及啓発

- ・令和4年度に実施
- ・畜産経営者及び農業者の抱える課題の明確化、農地制度や農畜連携のための支援制度の分析、農畜連携の具体的な方法、優良事例、アンケート調査結果等について記載した「農畜連携指針」をとりまとめ、農畜連携による畜産経営の強化と持続的発展に資する。

令和3年度は、第一年次として、次の事業を実施した。

① 農畜連携による畜産経営強化検討委員会

- ・事業の運営、アンケート調査内容、畜産経営者のための農畜連携指針の作成等を審議するため、検討委員会を2回開催した。

② 全国の畜産経営者に対する農畜連携による畜産経営強化実態調査（アンケート調査等）

- ・農畜連携による畜産経営強化検討委員会での審議等を経て、生産者へのアンケート調査票を作成した。
- ・令和3年9月初旬に調査票を配布し、調査票の回収とデータ整理、調査結果のとりまとめ作業を行った。
- ・アンケートは450経営体から回答があり、分析作業を実施した。

③ 畜産経営者が参加するワークショップ等の開催

- ・ワークショップは、9月10日に千葉会場（30名参加）、11月25日に山口会場（16名参加）において開催した。青森会場（20名参加）は11月12日（七戸町）及び11月30日（青森市）の2回に分けて開催した。3回開催したワークショップには、検討委員会の委員も参加した。
- ・開催したワークショップの結果については、「速報レポート」を作成して、タイムリーな普及・啓発活動を実施した。
- ・地域資源を活用した農畜連携を進めている優良事例を19事例収集した。
- ・10月29日、山口県山口市に出向き、山口型放牧の現地調査を実施した。

新型コロナウイルスの感染症拡大の影響で、調査事業のスタートが大幅に遅れた。調査地域のワークショップ、アンケート調査の実施が当初のスケジュールと比べて遅れる場面があった。ワークショップは、コロナ禍のため、感染防止に細心の注意を払い、人数を絞った開催とした。しかし、予定した事業実施内容は全て実施できた。

アンケート調査は、水田利用、中山間地の土地利用問題に対して畜産経営者の関心は高く、調査目標達成率は90%であった。

アンケートに回答した畜産経営者のうち、北海道からの回答が多かった酪農経営は、5割強が連携していないとの回答だったが、肉用牛経営、養豚経営、採卵鶏経営及び肉用鶏経営は5割以上が

連携している。特に、採卵鶏経営、肉用鶏経営は、6割以上が連携している実態が明らかになった。ワークショップでは、千葉、山口、青森の3県において農畜連携に取り組む畜産経営者だけでなく、農業経営者も参加し、地域での取り組みの実態、課題、今後の取り組みなどについて発表があり、活発な意見交換ができた。

ワークショップ開催における畜産経営者及び農業経営者からの発表・意見交換及び農畜連携に取り組む現地実態調査などを通じ、予定より多い19の農畜連携の取り組み事例が収集できた。

本報告書では、令和3年度（第一年次）の調査結果を報告する。

2. 農畜連携による畜産経営強化の取り組み状況実態調査

アンケート調査は、畜産経営者に協力いただき、畜産経営者と農業経営者との連携にかかる実態と意向を把握するとともに、農畜連携のための課題を整理し、支援制度等、これからの農畜連携の進め方を明らかにすることを目的として実施した。

2.1 アンケート調査の概要

(1) 調査対象

調査対象は、全国・全畜種（乳用牛、肉用牛、豚、採卵鶏、肉用鶏）の畜産経営体とした。

アンケートが回収できた経営体数は、450 経営体（2 経営体は無効であり、有効回収数 448 経営体）であった。アンケートの回収目標数は 500 経営体であり、目標達成率は 90%であった。

アンケートの有効な 448 経営体の営農類型は、表 2.1 に示すとおり、酪農 127、肉用牛 105、養豚 94、採卵鶏 95、及び肉用鶏 27 であった。

表 2.1 アンケート調査集約経営体数

営農類型	経営体数	割合 (%)	備考
酪農	127	28.4	
肉用牛	105	23.4	
養豚	94	21.0	
養鶏（採卵鶏）	95	21.2	
養鶏（肉用鶏）	27	6.0	
合計	448	100	

(2) 調査内容

調査の内容は、以下の 5 項目とした。アンケート調査票は、畜種ごとに連携の内容が異なることから、5 種類作成した。

- ①経営体の概要
- ②農畜連携を実施中の経営体
 - (a) 取り組んだ動機
 - (b) 取り組み状況
 - (c) 取り組みの効果
 - (d) 残された課題
- ③農畜連携未実施の経営体の取り組みへの関心状況など
- ④今後の農畜連携のあり方
- ⑤その他

2.2 アンケート調査結果の概要

生産者へのアンケート調査結果について、以下のとおり集約できる。

(1) 経営の概要について

- ・農場所在地では、酪農及び肉用牛経営は主産地である北海道からの回答が多い。養豚経営は鹿児島県、茨城県及び千葉県からの回答が多い。採卵鶏は鶏卵の主産地千葉県及び愛知県が多い。肉用鶏は岩手県及び宮崎県などの主産地からの回答が多い。

- ・経営形態は、酪農経営は個人経営が58%と多い。肉用牛経営は株式会社など組織経営が回答数の63%を占め、養豚経営及び採卵鶏経営は回答数の86%が組織経営であった。肉用鶏経営は回答数の93%が組織経営である。
- ・家畜・家禽の飼養頭羽数は、乳牛、肉用牛、豚、採卵鶏、肉用鶏いずれの畜種とも全国平均を大きく上回る飼養規模である。
- ・畜産物生産量については、生乳、肉用牛、豚、鶏卵、肉用鶏いずれの生産物とも全国平均を大きく上回る出荷量である。
- ・畜種別の農畜連携の取組み状況を図2.1に示す。酪農経営は、北海道を農場所在地とする経営者から多くの回答があったことから、回答者の5割以上が「連携していない」となったが、肉用牛経営、養豚経営、採卵鶏経営、肉用鶏経営は5割以上が連携している。特に、採卵鶏経営、肉用鶏経営は、6割以上が連携している。

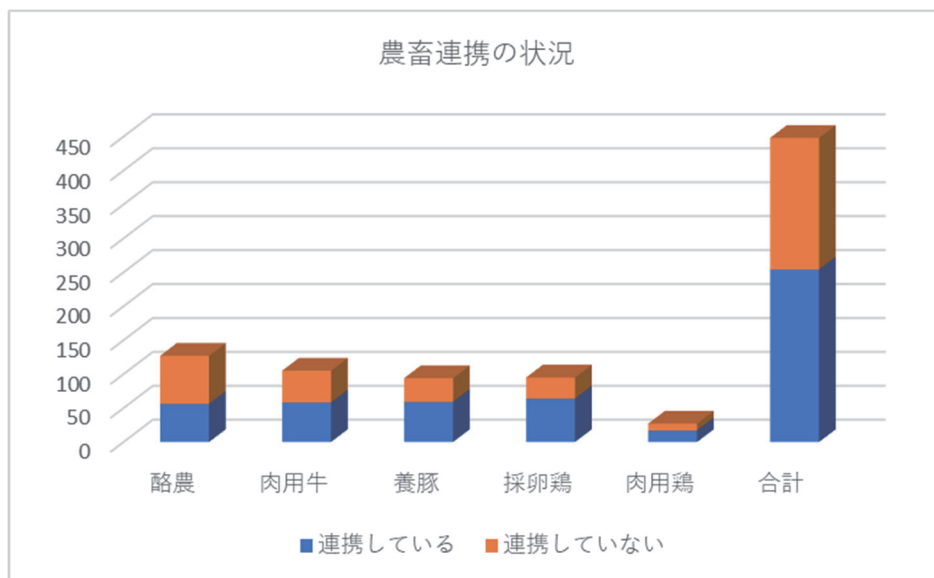


図 2.1 農畜連携の取組み状況

(2) 農畜連携を実施中の経営体について

1) 取り組んだ動機

(a) 経営上の課題

- ・酪農及び肉用牛経営は、近年の気候変動による穀物生産の不安定さや中国の穀物輸入の増加による穀物価格の高騰に起因して、「輸入飼料の高騰」や「輸入飼料の不安定」を上げている生産者が多い。中小家畜についても、輸入飼料の高騰、不安定をあげる経営者が多い。
- ・養豚、採卵鶏及び肉用鶏経営は、ふん尿処理が最大の課題であり、連携による経営上の課題解決を図ろうとする経営者の意識が伺える。

(b) 経営方針

- ・酪農経営は、「自給飼料生産用地の不足」や「悪臭・汚水排出問題」が上位となり、北海道からの経営者の回答が多いこともあり、地域資源循環型の経営を目指して、「未利用資源の活用」や「循環型農業（バイオガス発電）」を上げる経営者が多かった。近年の地域資源活用による循環型畜産振興への関心の高さを示すものである。近年の労働力不足を背景に、TMRセンターの活用による労力節減を図ることをあげる経営者もいた。
- ・肉用牛経営では、「未利用資源の活用」や「自給飼料生産用地の不足」が上位となったことは、地域資源活用による経営を目指そうとする動きである。
- ・養豚経営は経営立地上、周辺住民への配慮から農畜連携により「悪臭・汚水排出問題」に取り組まざるを得ないと考えられる。また、地域資源の活用による地域振興、飼料用米の利用

によるブランド化を経営方針に掲げ、経営改善に取り組む経営者の意識も動機付けの上位となった。

- ・採卵鶏及び肉用鶏経営ともに養豚経営と同様、周辺住民への配慮から農畜連携により「悪臭・汚水排出問題」対処が上位にきている。加えて、地域資源循環型の経営を目指して、「未利用資源の活用」を上げる経営者が多かったことは循環型畜産振興への関心の高さを示すものである。国が進める飼料用米の生産利用の振興策や輸入飼料の高騰などを受けて、国産飼料給与によるブランド化を図ろうとする経営者も多い。

(c) 地域（行政）からの要請

- ・酪農経営は「地域農業維持」、「地域経済活性化」、「転作作物のトウモロコシなどの栽培拡大」が23%、「堆肥・液肥へのニーズ」、「転作作物としてのWCS用稲の栽培拡大」の順となった。地方が抱える地域農業の維持や地域活性化の課題解決に向けて、経営者の農畜連携に取り組む積極的な姿勢が見える。
- ・肉用牛経営は、「地域経済活性化」、「地域農業維持」、「堆肥・液肥へのニーズ」及び「鳥獣被害対策」、「転作作物としてのWCS用稲の栽培拡大」の順となった。酪農経営同様、地方が抱える地域農業の維持や地域活性化の課題解決に向けて、肉用牛経営者の農畜連携に取り組む積極的な姿勢が見える。近年の中山間地で問題となっている鳥獣被害の防止、不耕作地などの有効利用の推進を掲げる行政の要請に応えようとする経営者も多くいた。
- ・養豚経営は、「地域農業維持」及び「地域経済活性化」と回答した経営者が多く、連携により地域農業の維持、地域経済の活性化に込めている。
- ・採卵鶏及び肉用鶏は、「耕種農家への有機肥料の供給」、「地域経済の活性化」、「飼料用米の利用拡大」をあげる経営者が多く、行政の要請に込めている。

2) 取組み状況

(a) 農畜連携を行っている組織について

- ・酪農及び肉用牛経営において、組織化されていると回答した経営者は畜産側、農業側とも20%程度にとどまり、組織化率は低い。
- ・養豚、採卵鶏、肉用鶏いずれの経営とも組織化率は低い。

(b) 農畜連携に取り組むことができた理由について

- ・酪農経営は、国が進める「コントラクター組織化」、「WCS用稲作の推進」などが功を奏しており、地域資源の活用について同じ意識を有する地域関係者の取り組みなど、国や市町村の積極的な支援等が評価されている。
- ・肉用牛経営は、地域資源利活用について、「市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識をもっていた」ことが最上位となったことは、農畜連携に取り組む関係機関の連携調整が評価されたことになる。
- ・養豚経営、採卵鶏及び肉用鶏経営は、畜産経営者側の家畜ふん尿処理の課題に対して、農業経営者の有機質肥料の需要の高まりもあり、双方の思惑のマッチングが功を奏した形となった。また、国が進める飼料用米の活用促進、リーダーの存在をあげる経営者も多い。

(c) 農畜連携による地域の農業の変化について

- ・酪農経営は、国の施策として進めている「コントラクター組織の設立」、「地域農業再生協議会の設置」などが上位にきた。
- ・肉用牛経営は、「地域農業再生協議会の活性化」が最上位となったことは、協議会の設置が功を奏していると言える。また、「常勤雇用が増加」及び「非常勤雇用が増加」したこと、「集落営農組織ができた」ことなどが上位にあり、雇用の増加は地域経済活性化に結びついている。
- ・養豚経営は、肉用牛経営同様、「雇用の増が図られている」が上位にきた。
- ・採卵鶏及び肉用鶏経営は、肉用牛経営同様「雇用の増が図られた」が上位にきており、地域経済の活性化に結びつき、また、「集落営農組織」や「農事組合法人化」なども上位にきてお

り、地域農業活性化に寄与している。

(d) 農畜連携による新たな施設・機械の整備について

- ・酪農及び肉用牛経営に対しての問であり、「WCS 調製機械」、「コントラクターへの機械導入」、「飼料用米調製機械」、「共同たい肥センターの整備」などが上位にきており、国の施策で進めている水田の高度利用などの助成制度による施設、機械整備が進んでいる実態が明らかになった。

(e) 稲 WCS について

- ・2020年の稲 WCS の購入量と単価については、酪農経営（回答者 17）をみると、購入量は平均 291 t、平均単価は 4,607 円/ロール（374 kg）となった。また、肉用牛経営（回答者 13）をみると、購入量は平均 403 t、平均単価は 4,346 円/ロール（302 kg）となった。
- ・今後の稲 WCS の利用については、酪農経営（回答数 38）をみると、「増やしたい」とする経営者は 26%にとどまり、「増やしたくない」とする経営者が 29%と多くなった。「わからない」が半数近くを占めた。肉用牛経営（回答数 39）をみると、「増やしたい」とする経営体は 30%にとどまった。「わからない」が半数以上を占めており、酪農、肉用牛とも経営者の迷いがみられる。

(f) 飼料用米について

- ・飼料用米の利用形態について、酪農経営（回答数 5）では SGS（ソフトグレンサイレージ）が多く、肉用牛経営（回答数 8）では破碎玄米を配合飼料に入れて給与する事例が多い。養豚経営は 8 経営者が玄米、1 経営者が粳米利用であった。採卵鶏経営は 20 経営者から回答があり、粳米 10 経営者、玄米 10 経営者と半数ずつであった。肉用鶏経営は 9 経営者から回答があり、粳米 1 経営者、玄米 8 経営者であった。
- ・飼料用米の年間購入量と単価について、酪農経営では粉碎生粳（回答数 1）の購入量は 142 t、単価は 12,000 円/t となった。粉碎玄米（回答数 1）の購入量は 558 t、単価は 26,300 円/t となった。SGS（回答数 2）の平均購入量は 188 t、平均単価は 24,000 円/t である。肉用牛経営をみると、粉碎生粳（回答数 3）の平均購入量は 32 t、平均単価は 12,600 円/t、破碎玄米（回答数 4）の平均購入量は 480 t、平均単価（回答数 5）は 25,450 円/t である。養豚経営をみると、粳米（回答数 1）の購入量は 70 t、購入単価は 17,600 円/t、玄米（回答数 8）の平均購入量は 749 t、平均単価は 19,300 円/t である。採卵鶏経営をみると、粳米（回答数 10）の平均購入量は 225 t、購入単価は 20,616 円/t、玄米（回答数 1）の購入量は 797 t、平均単価は 21,750 円/t である。肉用鶏経営をみると、粳米（回答数 1）の購入量は 30 t、購入単価は 30,000 円/t、玄米（回答数 8）の平均購入量は 487 t、平均単価は 25,500 円/t である。
- ・飼料用米の配合飼料への配合割合について、酪農経営（回答数 6）及び肉用牛経営（回答数 8）はいずれも「9%以下」が多く、それほど配合割合は多くない。養豚経営の場合、肥育経営における給与は「20%以下」が多い。繁殖豚への給与事例は少なく、配合割合は経営者によって異なる。採卵鶏経営（回答数 31）の配合割合は「9%以下」が多い。鶏卵への飼料用米の給与は、配合割合を多くし過ぎるとカラー（黄身）が落ちるので、10%程度にとどめている経営者が多い。肉用鶏の場合、20%以上の配合でも問題なしとの試験成績もあるが、全日畜の肉用鶏経営者は「10~19%」が 6 割以上であり、それほど配合割合は多くない。
- ・飼料用米の購入先について、酪農経営（回答数 6）は「JA」が半数、「農事組合法人」、「個別農家経営」など色々であり、地域の実情に合わせ購入先は多様である。肉用牛経営（回答数 8）は個別経営が最も多い。養豚経営（回答数 14）は「JA」が半数、採卵鶏経営は「個別経営」が半数、肉用鶏経営は「JA」が最も多く、次いで「個別経営農家」となった。
- ・今後の飼料用米の利用について、酪農経営は「拡大したい」が 40%、「わからない」が半数以上、肉用牛経営は「拡大したい」が 25%、「わからない」が 6 割以上であり、大家畜経営者には迷いがみられる。養豚経営、採卵鶏経営及び肉用鶏はいずれも「拡大したい」が半数以上を占め、飼料用米の利用に積極的である。

(g) トウモロコシなどの飼料作物について

- ・水田作付けの飼料作物の購入量と単価について、酪農経営及び肉用牛経営とも北海道からの回答数が多く、酪農は4経営者、肉用牛は1経営者のみであった。
- ・今後の水田作付けの飼料作物の利用について、酪農経営（回答数33）では、「わからない」が58%、「拡大したい」が30%となった。肉用牛経営（回答数31）では、「わからない」が71%、「拡大したい」が23%となった。大家畜経営者の水田作付け飼料作物の利用には迷いがある。

3) 取り組みの効果

- ・酪農経営及び肉用牛経営では、農畜連携の取り組みによって、生産費削減、地域の活性化、農地集積・集約化の進展、公害対策、人手不足の解消などに結び付いている。
- ・養豚経営では、耕種農家へのふん尿還元により「処理コスト低減」や「ふん尿の臭気・排水に対する苦情の減」を実現している経営者が多い。加えて、地域の農業者との交流促進と地域の活性化に結び付いている実態も明らかになった。また、少数ながら飼料用米給与により、飼料費の低減、ブランド化を実現、繁殖・肥育成績の向上をあげる経営者もいる。
- ・採卵鶏経営は、鶏糞処理コストの低減、飼料費の低減、ブランド化などにより生産費削減及び売り上げ増に結び付いている。また、地域の活性化、耕作放棄地の減少などをあげる経営者があり、地域活性化にも結び付いている実態が明らかになった。
- ・肉用鶏経営では、耕種農家への鶏糞還元により処理コスト低減を実現している経営者が多い。加えて、地域の経済活性化や水田の耕作放棄地減少に結び付いている。また、飼料用米給与により鶏肉のブランド化を実現している経営者もいる。

4) 残された課題

- ・酪農経営は、「施設・機械の老朽化」を最大の課題としている。また、大型機械による自給飼料生産の作業性向上のため「圃場整備による水田圃場区画の大区画化」を望んでいる。さらに農畜連携に伴う、稲WCS、水田転作飼料作物への助成強化を望んでいる。
- ・肉用牛経営は、酪農同様、多くの経営者が「施設・機械の老朽化」に課題を抱えている。次いで、肉用牛及び農業経営の高齢化で担い手不足を懸念する声が多い。農畜連携に伴う、稲WCS及び飼料用米生産への助成の継続を多くの経営者が望んでいる。
- ・養豚経営は、経営に対する助成の拡大を望む割合が最も大きい。次いで飼料用米の利用にあたって、保管コストや流通インフラの整備をあげる経営者が多く、飼料用米の利用にあたっての貯蔵、流通インフラに課題がある。
- ・採卵鶏及び肉用鶏経営は、助成が少ないことを最大の課題にあげている。また、飼料用米が食用米の生産量や価格に左右され、生産が不安定なこと、飼料用米の配合飼料工場への供給が不安定なことなどが課題の上位にきた。

(3) 農畜連携未実施の経営体の取り組みへの関心状況など

1) 農畜連携への関心度について

- ・酪農経営（回答数78）は「関心はあるが導入できない」が59%、「関心なし」が41%となった。「関心なし」が40%を超えているのは、アンケート調査回答者が北海道の在住者が多く、北海道の酪農経営は牧草やトウモロコシなど飼料作物を中心とした自給飼料生産に立脚した経営をしていることによる。
- ・肉用牛経営（回答数49）は、「関心はあるが導入できない」が63%、「関心なし」が37%となった。肉用牛経営も酪農経営同様、自給飼料生産に立脚した経営をしていることによる。
- ・養豚経営（回答数45）は、「関心はあるが導入できない」が82%、「関心なし」が18%となった。農畜連携を実現していない養豚経営者は多くが関心を寄せている。
- ・採卵鶏及び肉用鶏経営ともに、「関心なし」は少数で養鶏経営者は多くが関心を寄せている。

2) 「関心なし」と回答した経営者の理由

- ・酪農及び肉用牛経営は、自給飼料生産基盤やふん尿処理用地が豊富にあることが「関心のな

い」最大の理由となった。これは回答者の多くが北海道の経営者であり、自給飼料生産基盤が豊富なことに起因している。

- ・養豚経営は、ふん尿の処理、或いは、堆肥の広域流通により、ふん尿処理を経営体完結型で行っていることによる。
- ・採卵鶏及び肉用鶏経営ともに、「完熟鶏堆肥が広域流通に乗せて処理可能」が最大の理由になった。

3) 「関心はあるが導入できない」と回答した経営者の理由

- ・酪農及び肉用畜者では、主な所在地が北海道であり、稲作経営者が近くにいないこと、大家畜経営者と農業経営者には交流があまりないことに起因している。
- ・養豚経営は、地域農業経営者との交流が少ないことが最大の理由である。
- ・採卵鶏及び肉用鶏経営ともに、「耕種農家とのつながりが薄い」ことが最大の理由である。また、「飼料用の供給不安定」、「国産飼料価格高」をあげる経営者もいる。

(4) 今後の農畜連携のあり方

(a) 国や県・市町村に期待する施策について

- ・酪農経営者は、地方の土地利用をはじめ、持続的な地域資源管理への助成を望む経営者が多い。また昨今の中山間地における鳥獣被害の拡大を受け、地域資源管理のため、鳥獣害対策を望む声が多い。
- ・肉用牛経営者は、施設機械導入費の補助増を望む声が多い。次いで、地方の土地利用をはじめ、持続的な地域資源管理への助成を望む経営者が多い。また酪農経営同様、地域資源管理のため、鳥獣害対策を望む声が多い。
- ・養豚経営者は、「養豚経営助成強化」、「機械導入費用助成拡充」が上位にきており、養豚経営者からは、国の助成が少ないという声が多い。加えて、土地資源を含む地域資源管理には養豚経営は必要との意識が高く、資源管理、地域の振興策、土地利用調整機能強化などを望む経営者が多い。
- ・採卵鶏経営者は、「採卵鶏経営者への助成の強化」、「機械導入費用助成強化」、「対地域資源助成強化」、「国産飼料の生産・利用の拡大の施策の継続」、「地域振興施策における農畜連携の促進」を望んでいる。他の農畜経営体に比べ、採卵鶏経営体への助成が少ないとの意識が経営者にある。地域振興策として農畜連携は必要なので、国や地方行政の積極的な支援を期待する声が多い。
- ・肉用鶏経営者は、「肉用鶏経営助成強化」、「国産飼料生産拡大施策の継続」、「地域資源管理助成拡充」、「機械導入費用助成拡充」を望む声が多い。肉用鶏経営者の多くが畜産分野の国の施策が大家畜、中家畜に偏っているとの意識を有しており、それがアンケート結果に表われている。

(5) その他

その他として、今後期待される農畜連携対策について、自由意見を記入してもらった。意見を、①農畜連携の体制、②行政の施策と助成制度、及び③その他に分けて整理すると次のとおりである。

(a) 農畜連携の体制

- ・畜産農家の堆肥の広域利用ができる体制づくりが大切
- ・大型機械を操作できる人材の育成とコントラクター等の冬期の業務確保、年間雇用の確保
- ・農畜連携によって、より高い品質の農産物の生産、ブランド化、環境保全に期待
- ・水田転作による子実用トウモロコシの利用拡大
- ・ふん尿処理の需給を巡っての農業経営者と畜産経営者とのマッチング
- ・商系飼料メーカーへの貯蔵施設などへの助成強化
- ・配合飼料メーカーも交えた飼料用米生産者とのマッチング
- ・有機質肥料に関する農畜経営者への技術的情報提供の強化

- ・地球規模での農畜連携が必要
- ・飼料用米の飼料メーカーの取り組み強化
- ・飼料用米→鶏肉→鶏糞→飼料用米の循環生産が望ましいが、採算性が課題
- ・転作水田の圃場整備、圃場区画拡大による作業の効率性向上
- ・全畜種の総括的な堆肥処理施設の建設

(b) 行政の施策と助成制度

- ・水田農家には補助金・助成が手厚いが、畜産経営者、特に中小家畜飼養経営者には助成が少ない
- ・水田転作は補助金が多いが、飼料畑の畑作は補助金が少ない
- ・クラスター及びコントラクターに関する申請書類の簡略化
- ・SDGs やリサイクルループなどの取り組みに対する助成、補助金活用
- ・農畜連携のマッチングが可能な体制づくり強化
- ・行政による堆肥の品質評価基準の策定
- ・飼料用米の生産者への助成だけではなく、実需者である飼料工場の設備などへの助成の増
- ・配合飼料価格安定基金を輸入飼料原料の価格対策に使うのではなく、国産飼料原料の使用拡大に使うべき
- ・鳥インフルエンザ発生時の休耕田や耕作放棄地の活用を国や県市町が主導して行うこと

(c) その他

- ・消費者に対して農畜連携により地域貢献していることをアピールすべき
- ・畜産が CO₂ 削減において負荷の大きな業種であることを解消するためにも、尿処理の浄化前段階でのアンモニアの抽出、精製可能技術の開発を期待
- ・養鶏経営における脱炭素社会の実現

以下に営農類型別にアンケート計分析結果の要約を示す。

なお、アンケートの質問票、集計結果及び詳細のコメントは、別冊の付属資料「農畜連携による畜産経営強化の取り組み状況実態アンケート調査報告書」に示す。

2. 2. 1 酪農経営のコメント要約

1. 経営体の概要

- 回答数(複数回答)125の農場所在地を都道府県別にみると、北海道49%、千葉県8%、茨城県及び愛知県各5%、岩手県及び栃木県各4%の順となっており、酪農主産地からの回答数が多い。
- 回答数126の経営形態をみると、個人経営が58%と半数を超えている。次いで株式会社が23%、有限会社・合同会社が14%を占めている。
- 回答数(複数回答)126の従事者区分は、家族労働87%、常勤雇用48%、外国人27%の順となっている。近年の人手不足を反映して、外国人の雇用も増えている。個人経営が半数以上を占めており、家族労働力が主体である。
- 回答数107の全体平均経営面積は、北海道の農場所在地が多いことから自己有地と借入地の合計で80haと規模が大きい。
- 自給飼料の平均作付面積では、永年牧草が圧倒的に多く71ha(回答数66)となっており、次いで、WCS稲が29ha(回答数7)、トウモロコシが24ha(回答数58)、飼料用米が20ha(回答数1)の順となった。
- 回答数125の成牛の平均飼養頭数は258頭、最大は8,758頭、最小は20頭、中央値は110頭であった。2021年の戸当たり成牛の平均飼養頭数は、全国平均63頭、北海道平均85頭であり、回答した酪農家の平均258頭は、全国平均の4.1倍の飼養規模である。
- 出荷乳量は、回答数124の最大78,379t、最小8t、平均2,091tとなった。中央値は760tである。
- 農畜連携について、回答数125(複数回答)のうち、「農畜連携なし」が54%となった。北海道の経営者からの回答が多かったため、自給飼料生産が多いこと、ふん尿還元用地も豊富なことなどに起因して、農畜連携の取り組みが少ない。「連携している」との回答では、「ふん尿還元」26%、「WCS稲」16%、「水田へのトウモロコシ作付」8%、「飼料用米」4%の順となった。北海道からの回答が多かったこともあり、飼料用米生産者との連携が少ない。ただし水田や耕作放棄地の採草・放牧利用が4%ほどあり、今後のわが国の土地利用を考える上で、注視すべきである(図2.2)。

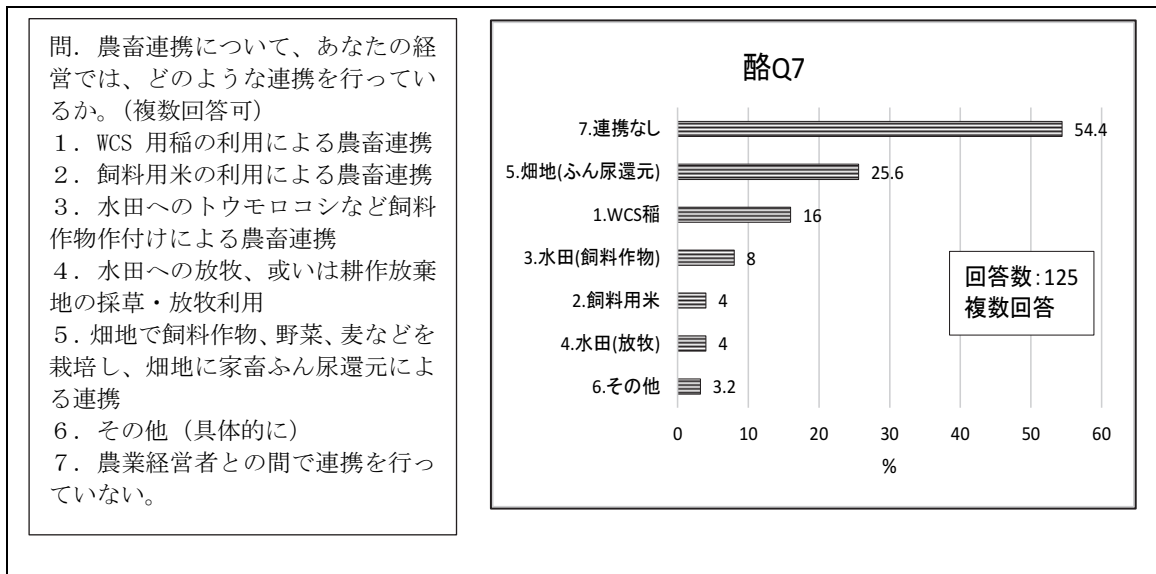


図 2.2 酪農経営における農畜連携

2. 農畜連携を実施中の経営体

(1) 取り組んだ動機について

1) 経営上の課題

- ・ 回答数 57(複数回答)では、「輸入飼料の高騰」56%、「生産圃場・放牧地不足」32%、「ふん尿水分調製材の不足」28%、「輸入飼料の不安定性」26%の順となった。近年の気候変動による穀物生産の不安定さや中国の穀物輸入の増加による穀物価格の高騰に起因して、「輸入飼料の高騰」や「輸入飼料の不安定」を上げている生産者が多い。

2) 経営方針

- ・ 回答数 50(複数回答)では、「生産圃場・放牧地不足」50%、「地域振興(未利用資源)」26%、「悪臭・汚水排出問題」22%、「労働力節減」及び「循環型農業(バイオガス発電)」16%の順となった。
- ・ 「自給飼料生産用地の不足」や「悪臭・汚水排出問題」が農畜連携に取り組む動機になったことは当然のこととして、地域資源循環型の経営を目指して、「未利用資源の活用」や「循環型農業(バイオガス発電)」をあげる経営者が多かった。近年の地域資源活用による循環型畜産振興への関心の高さを示すものである。
- ・ 近年の労働力不足を背景に、TMR センターの活用による労力節減を図ることを動機にあげる経営者もいた。

3) 地域(行政)からの要請

- ・ 回答数 53(複数回答)では、「地域農業維持」45%、「地域経済活性化」34%、「転作作物のトウモロコシなどの栽培拡大」23%、「堆肥・液肥へのニーズ」21%、「転作作物としてのWCS用稲の栽培拡大」19%の順となった。地方が抱える地域農業の維持や地域活性化の課題解決に向けて、経営者の農畜連携に取り組む積極的な姿勢が見える。
- ・ 近年中山間地で問題となっている鳥獣被害の防止、不耕作地などの有効利用の推進を掲げる行政の要請に応えようとする経営者も多い。

(2) 農畜連携を行っている組織について

- ・ 畜産側回答数 55 では、「畜産側非組織化」78%、「組織化」22%と、まだ組織化されていない実態が明らかになった。農業側回答数 51 では、「農業側非組織化」80%、「組織化」20%と、農業側もまだ組織化されていない。
- ・ 連携組織の内容については、回答数 14(複数回答)では、「畜産経営者組織」50%、「コントラクター組織」29%、「集落営農組織等」21%の順となった。畜産側の組織化は、行政の支援を受けながら、地域での組織化の取り組みとコントラクター組織の創設が見られる。

(3) 農畜連携に取り組むことができた理由

- ・ 回答数 50(複数回答)では、「コントラクター組織」28%、「WCS用稲を推進」26%、「関係機関が同じ意識」及び「国などからの助成」が各22%、「放牧地不足と地力増進」18%、「発酵堆肥」、「資源循環型農業」及び「敷料資源」が各々16%の順となった。
- ・ 国が進める「コントラクター組織化」、「WCS用稲作の推進」などが功を奏しており、地域資源の活用について地域関係者が同じ意識をもって取り組むなど、国や市町村の積極的な支援等が評価されている(図2.3)。

問 農畜連携を取り組むことができた理由について（複数回答可）

1. 地域資源利活用について、市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識
2. 県、市町村、農協、農業委員会などがWCS用稲の生産を推進
3. 県、市町村、農協、農業委員会などが飼料用米の生産を推進
4. 県、市町村、農協、農業委員会などが水田を利用したトウモロコシなどの飼料作物生産を推進
5. コントラクター組織ができた。
6. 地域連携を進める組織化のリーダーの存在
7. 稲WCSの価格設定が畜産経営体に満足
8. 飼料用米の価格設定が畜産経営体に満足
9. 圃場整備（大区画化）が進みWCS用稲生産の作業効率が向上
10. 食用米と稲WCS用米の作付け時期が異なり、機械の利用日数が増加し、農業経営者の経営規模が拡大
11. 酪農家が放牧地の不足問題、農業（水田）経営者は家畜堆肥の利用による地力増進を考えていた。
12. 地域で有機質肥料の需要が高く、野菜栽培などに発酵堆肥の施用が必要
13. 連作障害などが発生し、輪作体系の確立と有機質肥料投入による資源循環型農業の実現を図る必要があった。
14. 地域に麦稈、稲わらなどの農業経営者からの敷料資源が豊富にあった。
15. 国などからの助成が得られた。
16. 低利融資資金が活用できた。
17. その他（具体的に）

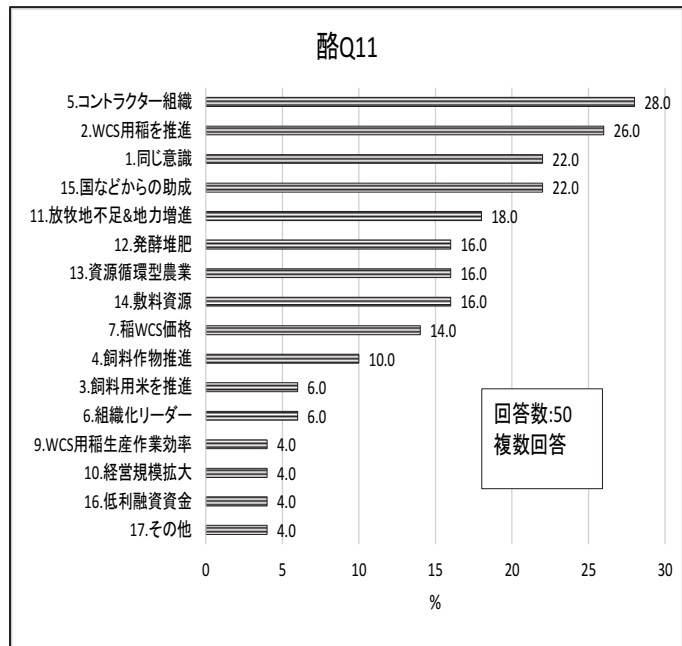


図 2.3 酪農経営における農畜連携に取り組むことになった理由

(4) 農畜連携による地域の農業の変化について

- ・ 回答数 39(複数回答)では、「コントラクター組織設立」44%、「地域農業再生協議会の活性化」21%、「集落営農組織ができた」13%、「農事組合法人の設立」、「堆肥センターが出来た」及び「その他」が各々10%の順となった(図 2.4)。国の施策として進めているコントラクター組織の設立、地域農業再生協議会の設置などが功を奏している。

問 農畜連携の取り組みを契機に地域の農業に変化がありましたか。該当するものに○印を記入してください。(複数回答可)

1. 常勤雇用が増加した。
2. 非常勤雇用が増加した。
3. コントラクター組織が設立された。
4. 集落営農組織ができた。
5. 農事組合法人が設立された。
6. 県・市町村の地域農業再生協議会の活動が活性化した。
7. 共同で利用する堆肥センターができた。
8. 畜産経営者を構成員とする放牧地利用組合ができた。
9. その他（具体的に）

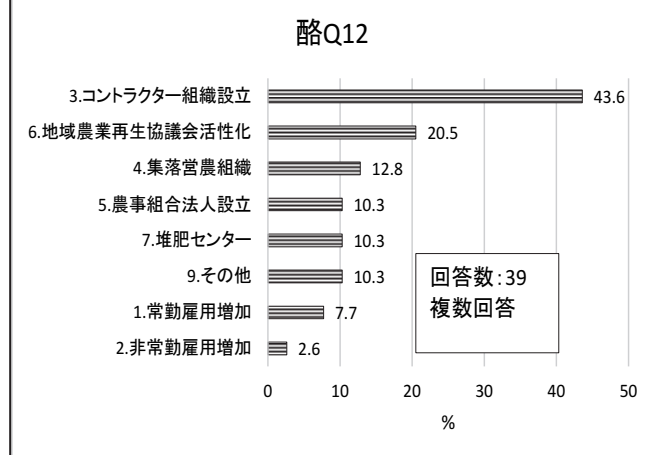


図 2.4 酪農経営における農畜連携による地域の農業の変化

(5) 農畜連携による新たな施設・機械等の整備

- ・ 回答数 35 (複数回答) では、「WCS 調製機械」46%、「コントラクターへの機械導入」26%、「飼料用米調製用機械」23%、「共同たい肥センターの整備」、「TMR センターの設置」及び「その他」が各 9% の順となった。国の施策で進めている水田の高度利用などの助成制度による施設、機械整備が進んでいる。

(6) 2020 年の稲 WCS の購入量と単価

- ・ 回答数 17 の稲 WCS 購入量は、平均 291 t、最大 900 t、最小 18 t であった。回答数 18 のロール数では、平均 881、最大 3,220、最小 60 となっている。回答数 17 のロール重量 (kg/ロール) は、平均 374kg、最大 900kg、最小 250kg となった。
- ・ 回答数 17 の稲 WCS 購入単価は、平均 4,607 円/ロール、最大 15,000 円/ロール、最小 1,000 円/ロールとなった。

(7) 今後の稲 WCS の利用について

- ・ 回答数 38 では、「わからない」44%、「増やしたい」26%、「増やしたくない」29%となった。「増やしたい」とする経営者数は、「増やしたくない」とする経営者数を下回った。「わからない」が半数近くを占め、経営者の迷いがみられる。

(8) 搾乳牛への飼料用米の利用形態

- ・ 回答数 5 (複数回答) では、「SGS (ソフトグレーンサイレージ)」60%、「粉碎玄米」40%、「粉碎粳米」20% の順であった。搾乳牛には SGS の利用が多い。

(9) 飼料用米の購入量と購入単価

- ・ 粉碎生粳利用は 1 経営者で、購入量 142 t、購入単価は 12,000 円/t であった。粉碎玄米の利用は、1 経営者で、購入量 558 t、購入単価は 26,300 円/t となった。SGS 利用は 2 経営者で、平均購入量は 188 t、購入単価は 24,000 円/t となった。

(10) 飼料用米の配合飼料への配合割合

- ・ 回答数 6 では、「9%以下」83%、「10~19%」17%であった。飼料用米の配合飼料への配合割合のほとんどは「9%以下」で、それほど大きくはない。

(11) 飼料用米の購入先

- ・ 回答数 6 (複数回答) では、「JA」50%、「農事組合法人」33%、「農業法人」、「耕種グループ」、及び「個別農家経営」がそれぞれ 17% であった。酪農経営者は、地域の飼料用米流通の実情に合わせ、多様な供給先から購入している。

(12) 今後の飼料用米の利用

- ・ 回答数 25 では、「わからない」56%、「拡大したい」40%、「拡大したくない」4% の順となった。「拡大したい」が 40% を占めているものの、「わからない」が半数以上を占め、経営者に迷いがみられる。

(13) 水田作付けのトウモロコシなど飼料作物の購入量と単価

- ・ 回答数 4 では、トウモロコシの購入量は 1,700 t、購入単価は 42,000 円/t、イタリアンライグラスの購入量は 10 t、購入単価は 20,000 円/t、えん麦の購入量は 5.5 t、購入単価は 50,000 円/t であった。その他 (オーツヘイ) は、購入量 96 t、購入単価は 60,000 円/t であった。

(14) 今後の水田作付けの飼料作物の利用

- ・ 回答数 33 では、「わからない」58%、「拡大したい」30%、「拡大したくない」12% の順となった。「拡大したい」が 30% を占めているものの、「わからない」が半数以上を占め、経営者に迷いがみられる。

(15) 農畜連携に取り組みことによる効果

- 回答数 52 (複数回答) では、「飼料費の低減」58%、「家畜ふん尿処理コスト削減」40%、「交流促進&地域活性化」及び「家畜ふん尿に対する苦情の軽減」各 19%、「農地集積集約化の進展」14%、「人手不足の軽減」10%の順となった (図 2.5)。
- 農畜連携の取り組みによって、生産費削減、地域の活性化、農地集積・集約化の進展、公害対策、人手不足の解消などに結び付いている。

問 農畜連携に取り組みことによって、どのような効果が経営にあったか。(複数回答可)

1. 稲 WCS の利用による泌乳量の増加
2. 飼料用米の利用による泌乳量の増加
3. 水田作付の飼料作物利用による泌乳量の増加
4. 飼料費の低減
5. 家畜ふん尿の処理コスト低減
6. 農業経営者との交流の促進と地域の活性化
7. 生産物のブランド化 (6 次化)
8. 牛の放牧による耐用年数の増加
9. 牛の放牧による鳥獣害の予防
10. 農地集積・集約化の進展
11. 人手不足の軽減
12. 家畜ふん尿に対する苦情の軽減
13. その他 (具体的に)

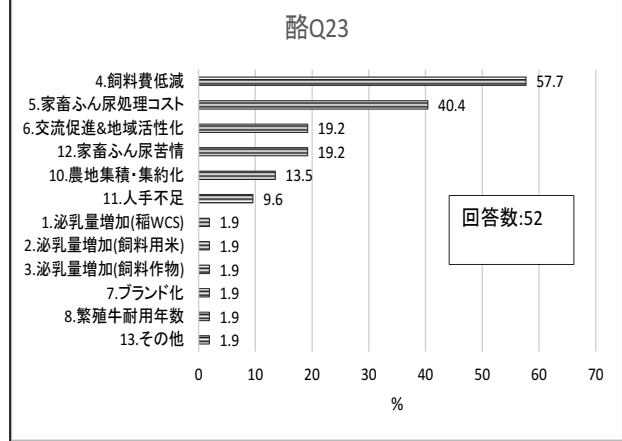


図 2.5 酪農経営における農畜連携の効果

(16) 今後の農畜連携を続けていくうえでの課題について

- 回答数 52 (複数回答) では、「施設・機械の老朽化」42%、「大区画圃場整備」31%、「稲 WCS 作付に対する助成の継続」及び「水田転作作物作付に対する助成の継続」各 29%、「担い手不足」27%の順となった。多くの経営者が施設・機械の老朽化に課題を抱えている (図 2.6)。
- 一方、畜産経営者は大型機械による自給飼料生産に取り組んでおり、作業性の向上のため圃場整備による水田の大区画化を望んでいる。また、農畜連携に伴う、稲 WCS、水田転作飼料作物への助成を望んでいる。

問 今後農畜連携を続けていくうえでどのような課題があると思いますか。(複数回答可)

1. 稲 WCS 作付けへの補助金支給の継続性の確保。
2. 飼料用米作付けへの補助金支給の継続性の確保。
3. トウモロコシなど水田転作作物作付けへの補助金支給の継続性の確保。
4. 飼料用米価格の安定。
5. 飼料用米の飼料工場の配合設計に見合う安定的な供給。
6. 米生産地帯と飼料貯蔵・加工工場が離れていて輸送コストが高い。
7. 飼料用米の生産量は食用米価格に左右されやすく、安定していない。
8. 離農者が多く、共同組織の弱体化が懸念される。
9. 畜産、農業経営者の高齢化で担い手不足が懸念される。
10. 施設・機械の老朽化による再投資が必要。
11. 作業の効率化のため、大区画圃場整備が必要。
12. 地域における家畜飼育頭数と還元畑面積のバランスがとれていない。
13. 放牧した家畜のふん尿が流出しないかの懸念がある。
14. 放牧地の分散による効率性の低下。
15. その他 (具体的に)

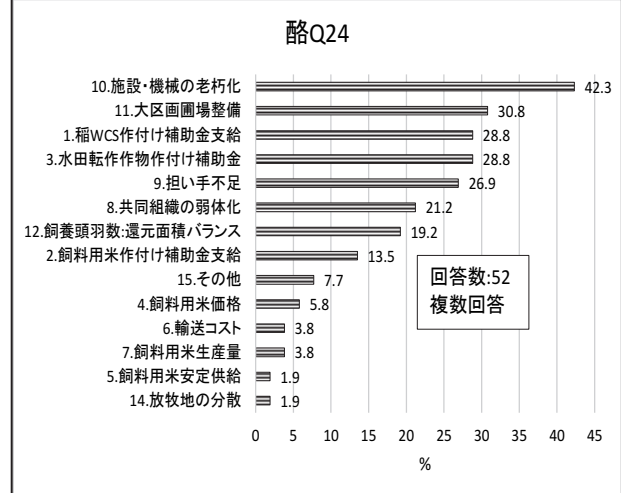


図 2.6 酪農経営における農畜連携の課題

3. 農畜連携を未実施の経営体

(1) 農畜連携への関心度

- ・ 回答数 78 では、「関心あるが導入できない」が 59%、「関心なし」が 41%となった。
- ・ 「関心なし」が 40%を超えているのは、回答者は北海道の在住者が多く、牧草やトウモロコシなど飼料作物を中心とした自給飼料生産に立脚した経営をしていることによる。

(2) 農畜連携に「関心なし」と回答した経営体の理由

- ・ 回答数 30（複数回答）では、「自給飼料の生産基盤とふん尿処理用地が豊富」67%、「独自自給飼料配合」20%、「設備投資」17%の順となった。
- ・ 酪農経営において、自給飼料生産基盤やふん尿処理用地が豊富にあることが理由となったのは、回答者には北海道の在住者が多く、自給飼料生産基盤が豊富であることに起因している。

(3) 「関心があるが導入できない」と回答した経営体の理由

- ・ 回答数 48（複数回答）では、「地域内に国産飼料を生産している農業経営者不在」38%、「交流がない」35%、「費用対効果」27%、「組織的取り組みが不可」及び「助成が少ない」各 19%、「国産飼料の品質不安」17%の順となった。
- ・ 回答者には北海道の在住者が多く、水田農家が酪農地帯に少ないこと、酪農経営者と農業経営者には交流があまりないことに起因している。

4. 今後の農畜連携のあり方

(1) 国や県・市町村に期待する施策

- ・ 回答数 119（複数回答）では、「機械導入費用助成拡充」57%、「対地域資源管理助成金拡充」56%、「鳥獣害対策事業強化」41%、「国産飼料生産拡大施策継続」32%、「地域の土地利用調整機能強化」21%、「対酪農経営助成強化」19%、「組織化支援」及び「リーダー育成支援」各 16%、「地域の振興施策」15%の順となった（図 2.7）。地方の土地利用をはじめ、持続的な地域資源管理への助成を望む経営者が多い。昨今の中山間地における鳥獣被害の拡大を受け、地域資源管理のため、鳥獣害対策を望む声が多い。

問 国や県町村にどのような施策に期待するか。（複数回答可）

1. 持続的な地域資源管理に対する助成金（地域活性化）の拡充
2. 国産飼料（飼料用米、WCS 用稲など）生産拡大の施策の継続
3. 飼料調製用機械、ふん尿処理機械の導入費用への助成の拡充
4. 中央行政機関からのインターネット情報発信の充実
5. 水田利用の酪農経営者への助成の強化（農業経営者への助成に比べ酪農経営者への助成が少ない。）
6. 地域の土地利用調整機能の強化
7. 県、市町村から地域資源利用状況等の情報提供
8. 畜産経営者、農業経営者の組織化のための支援
9. 地域の農畜経営者のリーダー育成のための支援
10. 県の畜産関係団体と農業関係団体の連携を図るための組織強化
11. 地方の畜産技術行政職員の増員配置と技術者育成
12. 地域の振興施策における農畜連携の促進
13. 放牧利用促進のための技術アドバイザーの派遣強化
14. 鳥獣害対策事業の強化
15. その他（具体的に）

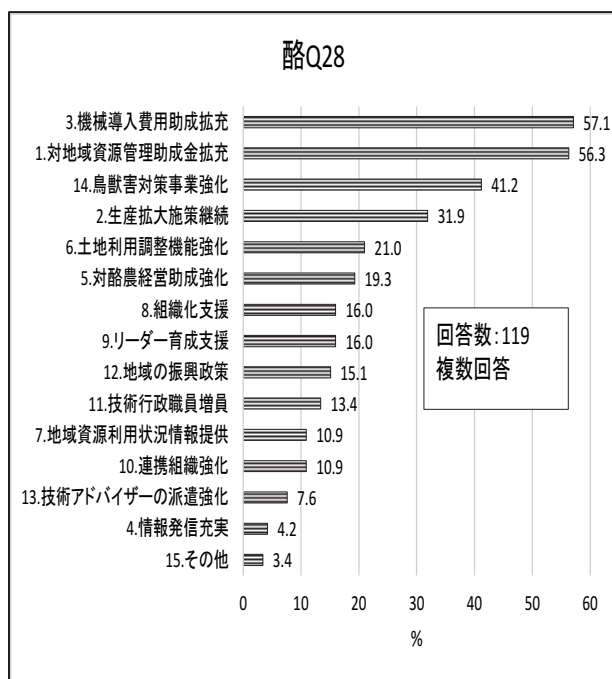


図 2.7 酪農経営における国や県・市町村に期待する施策

5 その他

その他の意見を、①農畜連携の体制、②行政の施策と助成制度、及び③その他に分けて整理すると次のとおりである。

(1) 農畜連携の体制

- ①畜産農家の堆肥の広域利用ができる体制づくりが大切
- ②道内の副産物の物流改善と情報の集積、クラウド化で情報の共有
- ③作った飼料等を保管する場所の整備
- ④大型機械を操作できる人材育成とコントラクター等の冬期の業務確保、年間雇用の確保
- ⑤農家の自助努力が先にあって、土壌科学の周知も必要
- ⑥WCS だけではなく、畜産農家の堆肥を日本全土で利用できる体制づくり
- ⑦転作田の集積による作業効率の向上

(2) 行政の施策と助成制度

- ①補助金は水田転作には多いが、飼料畑の畑作には少ない
- ②酪農経営者への助成の強化による農畜連携の推進
- ③WCS 利用に対する助成制度の充実
- ④水田の土地集積と機械導入への助成の充実
- ⑤転作作物の補助金単価の倍増

(3) その他

- ①農畜連携のメリットをアピールすべき

2. 2. 2 肉用牛経営のコメント要約

1. 経営体の概要

- 回答数 103(複数回答)の農場所在地を都道府県別にみると、北海道 22%、茨城県 12%、千葉県 8%、栃木県 6%、青森県 5%、岩手県、愛知県、岡山県、及び鹿児島県が各々 4% の順となった。主産地である北海道からの回答が多かった。
- 回答数 105 の経営形態では、「株式会社」39%、「個人経営(家族労働主体)」37%、「有限会社・合同会社」23%である。組織経営者は 63%を占めており、全日畜の経営者の組織経営者数は多い。
- 回答数(複数回答)105 の従業員区分は、「家族労働」68%、「常勤雇用」61%、「非常勤雇用」9%、「外国人」7%の順となった。繁殖経営は家族労働が主体となっているが、大規模肥育経営では、常勤及び非常勤、また、外国人雇用も多くなった。
- 回答数 71 の平均経営面積は、自己有地と借入地の合計で 21ha となった。北海道の経営者の回答が多かったこともあり、経営面積規模は大きい。農畜連携の取り組みは平均 16ha となった。
- 自給飼料の平均作付面積は、ソルガムが多く 33ha(回答数 1)となっており、次いで、永年牧草 22ha(回答数 22)、トウモロコシ 17ha(回答数 10)、その他(回答数 6) 13ha、WCS 稲(回答数 8)及び混播(えん麦・イタリアン)(回答数 1)が各 10ha の順となっている。牧草、トウモロコシを主体とした自給飼料率の高い北海道の回答を反映している。水田を利用した WCS 稲の利用は 8 経営者で、飼料用米の利用は 3 経営者であった。
- 肉用牛繁殖経営の回答数は 63 で、繁殖雌牛の平均飼養頭数は 357 頭、最大 5,000 頭、中央値 500 頭であった。肉用牛肥育経営の回答数は 92 で、平均飼養頭数は 1,051 頭、最大 8,625 頭、中央値 350 頭であった。
- 年間の出荷頭数について、肉用牛繁殖経営の回答数 55 では、繁殖及び肥育素牛の平均出荷頭数は 259 頭である。肉用牛肥育経営の回答数 90 では、平均出荷頭数は 545 頭である。
- 回答数 104(複数回答)では、何らかの農畜連携を行っている経営者は 55%となった。連携の内容では、「ふん尿還元」27%、「WCS 用稲利用」20%、「その他」15%、「飼料用米の利用」11%、「水田放牧」5%の順であった。北海道の経営者からの回答が多いこともあり、自給飼料生産用地を有し、ふん尿処理用地もあることから、「農畜連携なし」とする経営者は 45%であった(図 2.8)。

問. 農畜連携について、あなたの経営では、どのような連携を行っているか。(複数回答可)

1. WCS 用稲の利用による農畜連携
2. 飼料用米の利用による農畜連携
3. 水田へのトウモロコシなど飼料作物作付けによる農畜連携
4. 水田への放牧、或いは耕作放棄地の採草・放牧利用
5. 畑地で飼料作物、野菜、麦などを栽培し、畑地に家畜ふん尿還元による連携
6. その他(具体的に)
7. 農業経営者との間で連携を行っていない。

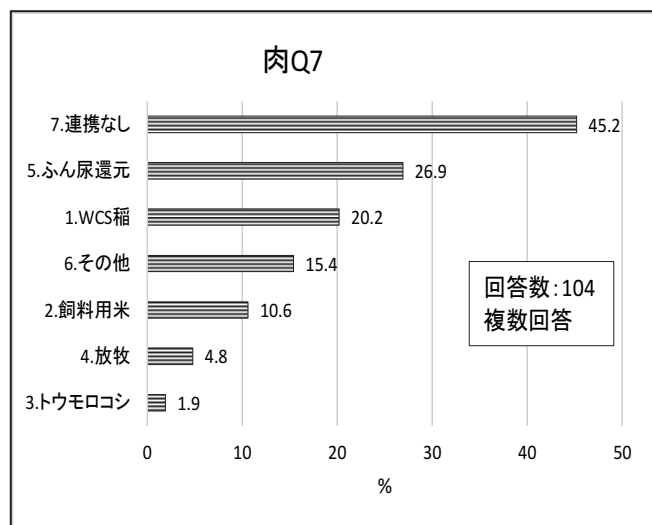


図 2.8 肉用牛経営における農畜連携

2. 農畜連携を実施中の経営体

(1) 取り組んだ動機について

1) 経営上の課題

- ・ 回答数 58 の農畜連携の動機では、「輸入飼料の価格高騰」66%、「輸入飼料の不安定性」29%、「ふん尿処理費の高コスト化」22%、「ふん尿水分調製材の不足」19%、「高齢化・担い手不足」17%、「自給飼料生産ほ場・放牧地の不足」14%の順となった。
- ・ 酪農経営同様、大家畜において、近年の気候変動による穀物生産の不安定さや中国の穀物輸入の増加による穀物価格の高騰に起因して、「輸入飼料の高騰」や「輸入飼料の不安定性」を上げている経営者が多い。
- ・ 飼養規模拡大に伴う「ふん尿処理用地の不足」や「水分調製材の不足」なども取り組みの動機として多くの経営者があげている。

2) 経営方針

- ・ 回答数 47(複数回答)では、「未利用資源の活用による地域振興への貢献」及び「自給飼料生産ほ場・放牧地不足の解消」が各 45%、「悪臭・汚水排出問題」23%、「稲 WCS の給与による生産物のブランド化」11%、「飼料用米の給与による生産物のブランド化」9%の順となった。
- ・ 「未利用資源の活用」や「自給飼料生産用地の不足」が農畜連携に取り組む動機の上位となったことは、地域資源の利活用による経営改善を目指す動きである。
- ・ また、飼料用米や稲 WCS の給与に生産物のブランド化は、国の施策にも呼応している。

3) 地域(行政)からの要請

- ・ 回答数 42 では、「地域経済活性化」48%、「地域農業維持」45%、「堆肥・液肥へのニーズ」及び「鳥獣被害対策」が各 21%、「転作作物としての WCS 用稲の栽培拡大」17%の順となった。
- ・ 地方が抱える地域農業の維持や地域活性化の課題解決に向けて、肉用牛経営者の農畜連携に取り組む姿勢が伺える。
- ・ 近年の中山間地で問題となっている鳥獣被害の防止、不耕作地などの有効利用の推進を掲げる行政の要請に応えようとする経営者も多い。

(2) 農畜連携を行っている組織について

- ・ 畜産側回答数 53 では、「畜産側非組織化」81%、「組織化」19%と、組織化が進んでいない。農業側回答数 52 では、「農業側非組織化」79%、「組織化」21%と、同様に組織化が進んでいない。
- ・ 連携組織の内容について、回答数 13(複数回答)では、「畜産経営者組織」54%、「コントラクター組織」39%、「集落営農組織等」23%の順となった。畜産側の組織化は、「地域での組織的取り組み」、「コントラクター組織」が行政の支援などを受けながら取り組んでいる。

(3) 農畜連携に取り組むことができた理由

- ・ 回答数 46 (複数回答)では、「地域資源活用における同じ意識」41%、「WCS 用稲を推進」30%、「地域に敷料資源が豊富」28%、「発酵堆肥」22%、「国などからの助成」15%、「飼料用米の生産推進」及び「放牧地不足と地力増進」が各 11%、「稲 WCS 価格に満足」、「圃場整備が進み作業効率が良くなった」及び「低利融資」が各々 9%の順となった(図 2.9)。
- ・ 地域資源利活用について、「市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識をもっていたこと」が最上位となったことは、農畜連携に取り組む関係機関の連携調整が評価されたことになる。また、「WCS 用稲を推進」、「地域に敷料資源が豊富」、「発酵堆肥の需要増」、「国などからの助成」などについて、農畜連携が進んだ上位項目としてあがっており、国の進める施策などが評価されている。

問 農畜連携を取り組むことができた理由について
(複数回答可)

1. 地域資源利活用について、市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識
2. 県、市町村、農協、農業委員会などが WCS 用稲の生産を推進
3. 県、市町村、農協、農業委員会などが飼料用米の生産を推進
4. 県、市町村、農協、農業委員会などが水田を利用したトウモロコシなどの飼料作物生産を推進
5. コントラクター組織ができた
6. 地域連携を進める組織化のリーダーの存在
7. 稲 WCS の価格設定が畜産経営体に満足
8. 飼料用米の価格設定が畜産経営体に満足
9. 圃場整備(大区画化)が進み WCS 用稲生産の作業効率が向上
10. 食用米と稲 WCS 用米の作付け時期が異なり、機械の利用日数が増加し、農業経営者の経営規模が拡大
11. 酪農家が放牧地の不足問題、農業(水田)経営者は家畜堆肥の利用による地力増進を考えていた
12. 地域で有機質肥料の需要が高く、野菜栽培などに発酵堆肥の施用が必要
13. 連作障害などが発生し、輪作体系の確立と有機質肥料投入による資源循環型農業の実現を図る必要があった。
14. 地域に麦稈、稲わらなどの農業経営者からの敷料資源が豊富にあった。
15. 国などからの助成が得られた。
16. 低利融資資金が活用できた。
17. その他(具体的に)

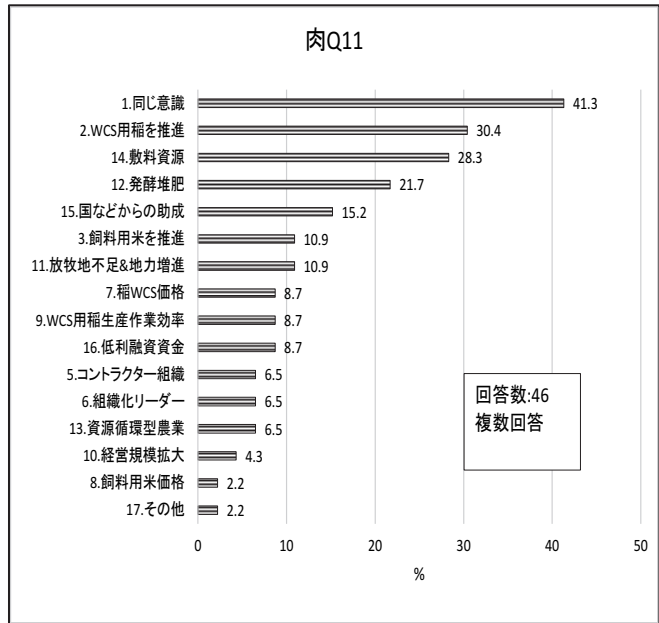


図 2.9 肉用牛経営における農畜連携に取り組むことができた理由

(4) 農畜連携による地域の農業の変化について

- ・ 回答数 20(複数回答)では、「地域農業再生協議会の活性化」40%、「常勤雇用増加」20%、「非常勤雇用増加」及び「集落営農組織ができた」が各 15%となった(図 2.10)。「地域農業再生協議会が活性化」が最上位となったことは、協議会の設置が功を奏していると言える。また、「常勤雇用が増加」及び「非常勤雇用が増加」したこと、「集落営農組織ができた」ことなどが上位にあり、地域経済活性化に結びつくものである。

問 農畜連携の取り組みを契機に地域の農業に変化がありましたか。該当するものに○印を記入してください。(複数回答可)

1. 常勤雇用が増加した。
2. 非常勤雇用が増加した。
3. コントラクター組織が設立された。
4. 集落営農組織ができた。
5. 農事組合法人が設立された。
6. 県・市町村の地域農業再生協議会の活動が活性化した。
7. 共同で利用する堆肥センターができた。
8. 畜産経営者を構成員とする放牧地利用組合ができた。
9. その他(具体的に)

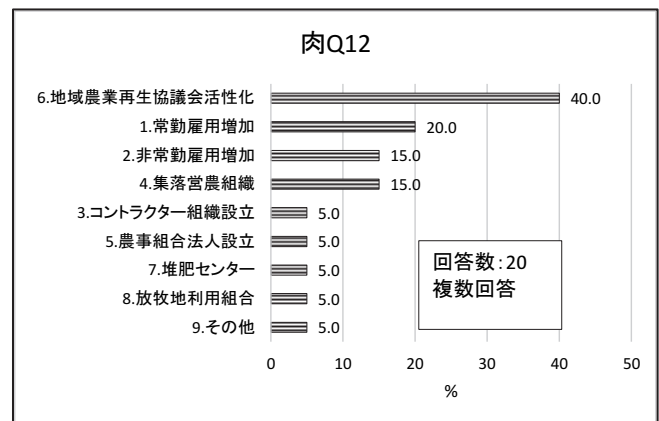


図 2.10 肉用牛経営における農畜連携による地域の農業の変化

(5) 農畜連携による新たな施設・機械等の整備

- ・ 回答数 26(複数回答)では、「WCS 調製機械」58%、「飼料用米調製用機械」50%、「家畜運搬用車両導入」15%、「共同たい肥センターの整備」及び「その他」が各 12%の順となった。国の施策である水田の高度利用などの助成制度による施設、機械整備が進んでいる。

(6) 2020 年の稲 WCS の購入量と単価

- ・ 回答数 13 の稲 WCS の購入量は、平均 403 t、最大 1,972 t、最小 20 t となった。回答数 15 のロール数では、平均 1,181、最大 5,800、最小 100 となった。
- ・ 回答数 12 のロール重量 (kg/ロール) は、平均 302kg、最大 450kg、最小 150kg となった。
- ・ 回答数 12 の購入単価 (円/ロール) は、平均 4,346 円、最大 7,000 円、最小 3,300 円となった。
- ・ 回答数 15 の粗飼料全体に対する割合は、平均 20%、最大 70%、最小 4%となった。

(7) 今後の稲 WCS の利用

- ・ 回答数 39 では、「わからない」64%、「増やしたい」31%、「増やしたくない」5%となった。「わからない」が半数以上を占めており、経営者の迷いがみられる。

(8) 肉用牛への飼料用米の利用形態

- ・ 回答数 8 (複数回答)では、「粉碎玄米」63%、「破碎した生粳米」37%となった。「SGS (ソフトグレーンサイレージ)」の利用はない。破碎玄米を配合飼料に入れて給与している事例が多い。

(9) 飼料用米の購入量と購入単価

- ・ 破碎生粳は、3 経営者から回答があり、平均購入量 32 t、最大 76 t、購入単価は平均 12,600 円/t、最大 24,900 円/t となっている。
- ・ 破碎玄米は、4 経営者から回答があり、平均購入量 480 t、最大 1,449 t であった。購入単価は、5 経営者から回答があり、平均 25,450 円/t、最大 37,960 円/t となった。

(10) 飼料用米の配合飼料への配合割合

- ・ 回答数 8 では、「9%以下」63%、「10~19%」25%、20%以上 13%であった。飼料用米の配合飼料への配合割合はそれほど多くない。

(11) 飼料用米の購入先

- ・ 回答数 8 (複数回答)では、「個別農業経営者」63%、「JA」50%、「農事組合法人」「農業法人」及び「その他」が各 13%であった。肉用牛経営者は、個別農業経営者や JA を通じての購入が多い。

(12) 今後の飼料用米の利用

- ・ 回答数 28 では、「わからない」64%、「拡大したい」25%、「拡大したくない」11%の順となった。「わからない」と回答した経営者が 6 割以上を占め、経営者の迷いが伺われる。

(13) 水田作付のトウモロコシなど飼料作物の購入量と購入単価

- ・ 1 経営者のみの回答であり、ソルガムの購入量は 60 t、単価は未回答であった。水田作付けの飼料作物の購入実績は少ない。

(14) 今後の水田作付けの飼料作物の利用

- ・ 回答数 31 では、「わからない」71%、「拡大したい」23%、「拡大したくない」6%の順となった。「わからない」と回答した経営者が 7 割以上を占め、経営者の迷いが伺われる。

(15) 農畜連携に取り組みことによる効果

- ・ 回答数 46(複数回答)では、「家畜ふん尿処理コスト削減」が 59%「飼料費の低減」が 54%、

「交流促進&地域活性化」及び「家畜ふん尿に対する苦情の軽減」が各 28%、「稲 WCS の利用による肉用牛生産性の向上」及びブランド化」が各 15%の順となった。(図 2.11)。

- ・ 農畜連携の取り組みによって、ふん尿処理コスト削減及び飼料費の低減による生産費削減、地域の活性化、公害対策、肉用牛生産性向上などに結び付いている。

問 農畜連携に取り組むことによって、どのような効果が経営にあったか (複数回答可)。

1. 稲 WCS の利用による肉用牛生産性の向上
2. 飼料用米の利用による肉用牛の生産性向上
3. 水田作付の飼料作物利用による肉用牛の生産性向上
4. 飼料費の低減
5. 家畜ふん尿の処理コスト低減
6. 農業経営者との交流の促進と地域の活性化
7. 生産物のブランド化 (6次化)
8. 牛の放牧による耐用年数の増加
9. 牛の放牧による鳥獣害の予防
10. 農地集積・集約化の進展
11. 人手不足の軽減
12. 家畜ふん尿に対する苦情の軽減
13. その他 (具体的に)

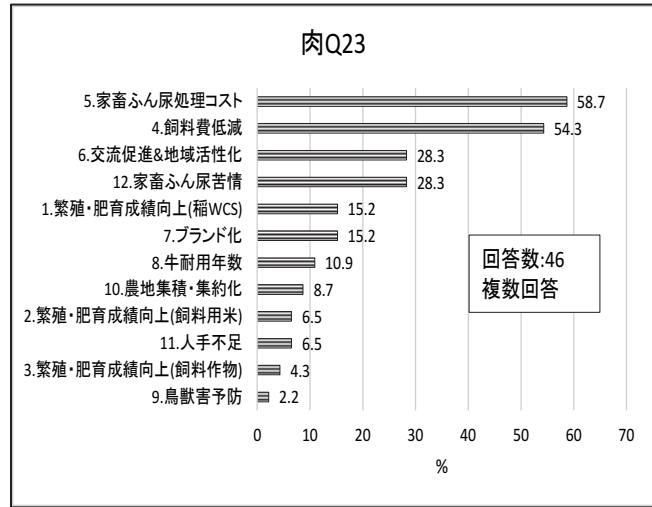


図 2.11 肉用牛経営における農畜連携の効果

(16) 今後の農畜連携を続けていくうえでの課題

- ・ 回答数 42 (複数回答) では、「施設・機械の老朽化」52%、「担い手不足」48%、「大区画圃場整備」29%、「稲 WCS 作付に対する助成の継続」24%、「水田転作作物作付に対する助成の継続」、「飼料用米価格の安定」及び「共同組織の弱体化」が各々21%の順となった (図 2.12)。
- ・ 多くの経営者が施設・機械の老朽化に課題を抱えている。また肉用牛経営では高齢化で担い手不足を懸念する声が多い。
- ・ 農畜連携に伴う、稲 WCS 及び飼料用米生産への助成の継続を多くの経営者が望んでいる。

問 今後農畜連携を続けていくうえでの課題について (複数回答可)

1. 稲 WCS 作付けへの補助金支給の継続性
2. 飼料用米作付けへの補助金支給の継続性
3. トウモロコシなど水田転作作物作付けへの補助金支給の継続性
4. 飼料用米価格の安定
5. 飼料用米の飼料工場ごとの配合設計に見合う安定的な供給
6. 米生産地帯と飼料貯蔵・加工工場が離れていて輸送コストが高い
7. 飼料用米の生産量は食用米価格に左右されやすく、安定していない
8. 離農者が多く、共同組織の弱体化
9. 畜産、農業経営者の高齢化で担い手不足
10. 施設・機械の老朽化による再投資が必要
11. 作業の効率化のため、大区画圃場整備が必要
12. 地域における家畜飼育頭羽数と還元畑面積のバランスがとれていない
13. 放牧した家畜のふん尿の流出
14. 放牧地の分散による効率性の低下
15. その他 (具体的に)

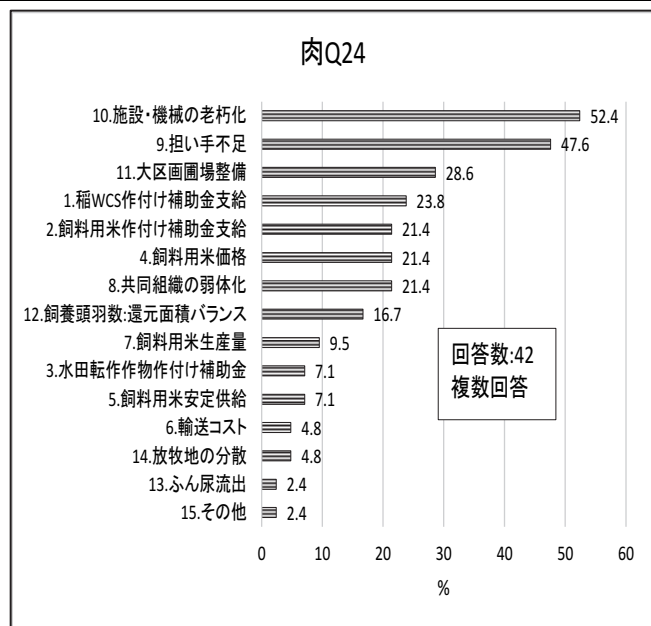


図 2.12 肉用牛経営における農畜連携の課題

3. 農畜連携を未実施の経営体

(1) 農畜連携への関心度

- ・ 回答数 49 では、「関心あるが導入できない」63%、「関心なし」37%となった。
- ・ 「関心なし」が37%あることは、北海道の経営者が多く、牧草やトウモロコシなど自給飼料作物を生産していることによる。

(2) 農畜連携に「関心なし」と回答した経営者の理由

- ・ 回答数 20（複数回答）では、「自給飼料の生産基盤とふん尿処理用地が豊富」67%、「独自自給飼料配合」20%、「設備投資」17%の順となった。
- ・ 回答者の多くは北海道の経営者で自給飼料生産基盤が豊富である。

(3) 「関心があるが導入できない」と回答した経営者の理由

- ・ 回答数 31（複数回答）では、「費用対効果」52%、「交流がない」42%、「国産飼料の品質不安」29%「利用効率が低い」及び「安定供給に不安」が各23%の順となった。
- ・ 回答者の多くは北海道の経営者で、水田農家が肉用牛生産地帯に少なく、肉用牛経営者と農業経営者には交流があまりない。

4. 今後の農畜連携のあり方

(1) 国や県・市町村に期待する施策

- ・ 回答数 98（複数回答）では、「対地域資源管理助成金拡充」が61%、「機械導入費用助成拡充」が56%、「地域の振興施策」が35%、「国産飼料生産拡大施策継続」が33%、「地域の土地利用調整機能強化」が27%、「鳥獣害対策事業強化」が22%、「組織化支援」及び「連携組織強化」が各19%、「リーダー育成支援」が18%の順となった（図 2.13）。
- ・ 地方の土地利用をはじめ、持続的な地域資源管理への助成を望む経営者が多い。また昨今の中山間地における鳥獣害被害の拡大を受け、地域資源管理のため、鳥獣害対策を望む声が多い。

問 国や県町村にどのような施策に期待するか。（複数回答可）

1. 持続的な地域資源管理に対する助成金（地域活性化）の拡充
2. 国産飼料（飼料用米、WCS 用稲など）生産拡大の施策の継続
3. 飼料調製用機械、ふん尿処理機械の導入費用への助成の拡充
4. 中央行政機関からのインターネット情報発信の充実
5. 水田利用の肉用牛経営者への助成の強化（農業経営者への助成に比べ肉用牛経営者への助成が少ない。）
6. 地域の土地利用調整機能の強化
7. 県、市町村から地域資源利用状況等の情報提供
8. 畜産経営者、農業経営者の組織化のための支援
9. 地域の農畜経営者のリーダー育成のための支援
10. 県の畜産関係団体と農業関係団体の連携を図るための組織強化
11. 県、市町村などの畜産技術行政職員の増員配置と技術者育成
12. 地域の振興施策における農畜連携の促進
13. 放牧利用促進のための技術アドバイザーの派遣強化
14. () 鳥獣害対策事業の強化
15. () その他（具体的に）

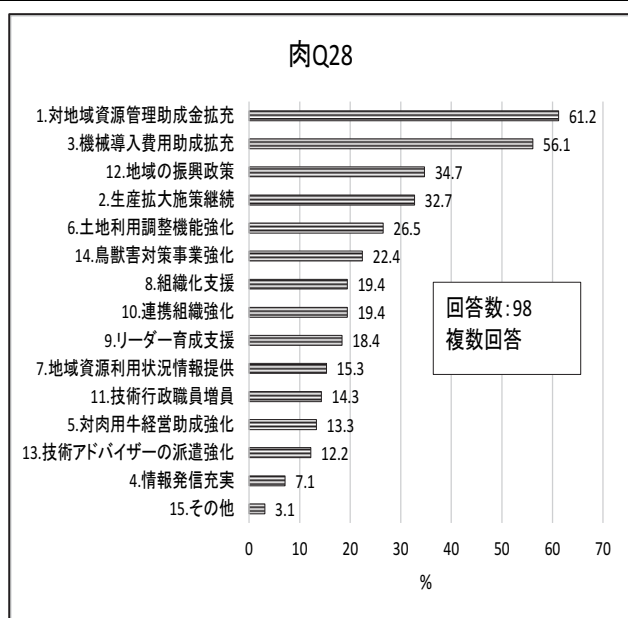


図 2.13 肉用牛経営における国や県町村に期待する施策

5. その他

その他の意見を、①農畜連携に体制、②行政への期待と助成制度、及び③その他に分けて整理すると次のとおりである。

(1) 農畜連携に体制

- ①農畜連携によって、より高い品質の農産物の生産、ブランド化、環境保全に期待
- ②子実用トウモロコシの利用、高品質堆肥の生産
- ③圃場区画の拡大による作業の効率化
- ④飼料用米の給与増による黒毛和牛の肉質の悪化を懸念

(2) 行政への期待と助成制度

- ①農畜連携制度の簡略化、規制緩和
- ②肉用牛経営者への助成の強化で農畜連携の推進
- ③大規模農家と中小規模農家に対する助成金のバランスへの配慮
- ④水田の土地集積と機械導入への助成の充実
- ⑤クラスター及びコントラクターに関する申請書類の簡略化

(3) その他

- ①消費者に対して、農畜連携により地域活性に貢献していることをアピールすべき

2. 2. 3 養豚経営のコメント要約

1. 経営体の概要

- 回答数 93 (複数回答) の農場所在地を都道府県別にみると、鹿児島県 13%、茨城県及び千葉県が各 11%、岩手県 8%、宮崎県 7%、愛知県及び愛媛県が各 5% の順となった。養豚の生産主産地からの回答が多い。
- 回答数 94 の経営形態では、「有限・合同会社経営」及び「株式会社経営」が各 40%、「個人経営」14%となっている。組織経営者数は非常に多い。
- 回答数 94 (複数回答) の従業員区分では、常勤雇用 83%、家族労働 59%、外国人 34% の順となっている。養豚経営は、法人組織が多く、常勤雇用が多い。また、近年の人手不足を反映して、外国人の雇用も多い。
- 回答数 92 の平均飼養頭数では、繁殖母豚 734 頭、肥育豚 5,787 頭であった。2021 年の全国の平均繁殖母豚飼養頭数は 271 頭であり、全国平均の 2.7 倍である。また、同年の全国の平均肥育豚飼養頭数は 1,994 頭であり、全国平均の 2.9 倍である。
- 回答数 92 では、年間の肥育豚出荷頭数は 15,196 頭であった。2021 年の全国の平均豚と畜頭数は戸当り 4,335 頭であり、全国平均の 3.5 倍である。
- 回答数 (複数回答) 94 では、養豚経営における農地連携について、「ふん尿畑還元」56%、「連携なし」37%、「ふん尿水田還元」18%、「飼料用米購入」7%、「飼料用米購入・ふん尿供給」2% の順となった (図 2.14)。
- 養豚経営におけるふん尿処理は最大の課題であり、「ふん尿畑還元」、「ふん尿水田還元」が多い。ふん尿の耕地還元により農畜連携を進めている。
- 「飼料用米購入」と「飼料用米購入・ふん尿供給」を合せると 10%ほどあるが、飼料用米の利用は養豚経営ではまだ少ない。

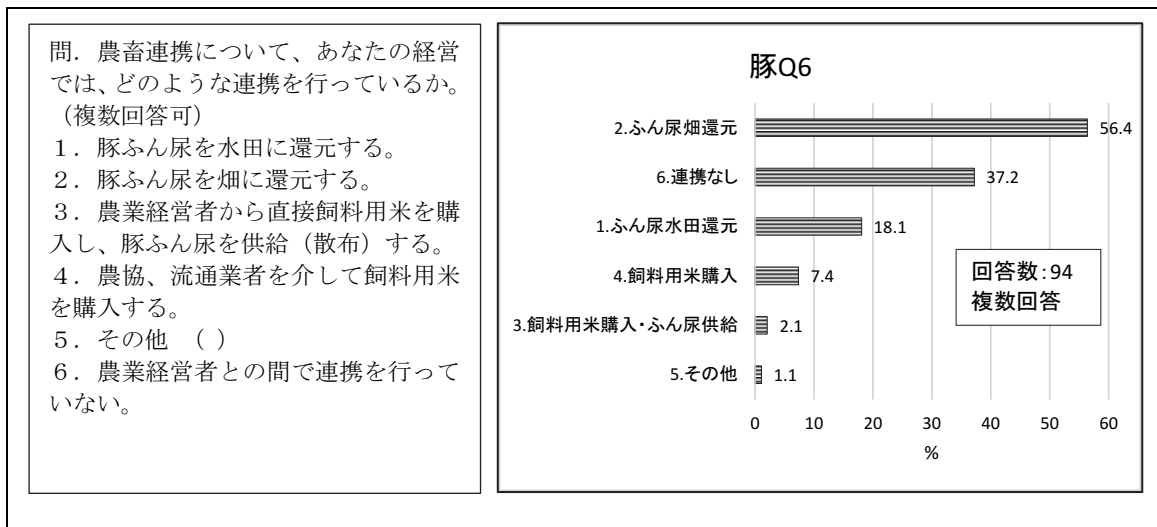


図 2.14 養豚経営における農畜連携

2. 農畜連携を実施中の経営体

(1) 取り組んだ動機

1) 経営上の課題

- 回答数 (複数回答) 55 では、「ふん尿処理費用高」53%、「輸入飼料の価格高騰」42%、「高齢化・担い手不足」26%、「飼料自給率向上」22% の順となった。
- 養豚経営においては、ふん尿処理が最大の課題であり、農畜連携により経営上の課題解決を図っている。

- また、「輸入飼料の価格高騰」と「輸入飼料の不安定性」を合わせると56%になり、近年の気候変動、中国の穀物輸入の増による輸入飼料の高騰をうけ、養豚経営者でも国産飼料の導入を増やしたいとする意識が高い。

2) 経営方針

- 回答数(複数回答)53では、「悪臭・汚水排出問題」72%、「地域振興への貢献」32%、「ブランド化」21%の順となった。
- 経営立地上、農畜連携により周辺の住民への「悪臭・汚水排出問題」に取り組まざるを得ない。また、地域資源の活用による地域振興、飼料用米の利用によるブランド化を経営方針に掲げ、経営改善に取り組む経営者の意識も高い。

3) 地域(行政)からの要請

- 回答数(複数回答)48では、「地域農業維持」63%、「地域経済活性化」52%、「ふん尿のニーズ」31%、「飼料用米の栽培拡大」15%の順となった。
- 養豚経営者は、行政側からの要請・指導を受け、農畜連携により地域農業の維持、地域経済の活性化に役立っている。

(2) 農畜連携を行っている組織

- 回答数52では、畜産経営者側は、「畜産側組織化」18%、「畜産側非組織化」82%となっている。農業経営者側は、「農業側組織化」14%、「農業側非組織化」86%となっており、畜産経営者側、農業経営者側ともにまだ組織化は進んでいない。
- 畜産経営者側回答数8の平均組織会員数は10人、農業経営者側回答数6の平均会員数は14人となった。
- 「組織化している」と回答した経営者への問いでは、回答数(複数回答)9のうち、「畜産経営者組織」44%、「農業・畜産共同・分担組織」33%となった。

(3) 農畜連携に取り組むことができた理由

- 回答数45(複数回答)では、「有機質肥料の需要高」58%、「飼料用米利用推進」29%、「技術的支援あり」20%、「国からの助成」18%、「リーダー存在」16%の順となった(図2.15)。
- 養豚経営においては、ふん尿処理が最大の課題であり、耕種経営の有機質肥料の需要高と結びついて、課題解決を図っている。加えて、行政の「技術支援」、「国が進める飼料用米の利用促進」、「国などの助成策」などが功を奏しているといえる。

問 農畜連携に取り組むことができた理由について(複数回答可)

- 飼料用米の配合飼料利用割合、水田や畑への豚ふん尿の還元量、堆肥生産などの技術的支援があった。
- 農業経営者と畜産経営者に地域連携を進めるリーダーがいた。
- 県、市町村、農協、配合飼料メーカーなどが飼料用米の利用を推進していた。
- 農業(水田)経営者の水田が配合飼料メーカー(系統も含む)の飼料工場に近接していた。
- 地域で野菜栽培などに有機質肥料の需要が高かった。
- 地域において、連作障害などが発生し、輪作体系の確立による資源循環型農業の実現を図るニーズが高かった。
- コントラクター組織ができた。
- 国などからの助成があった。
- 低利な融資制度が活用できた。
- その他(具体的に)

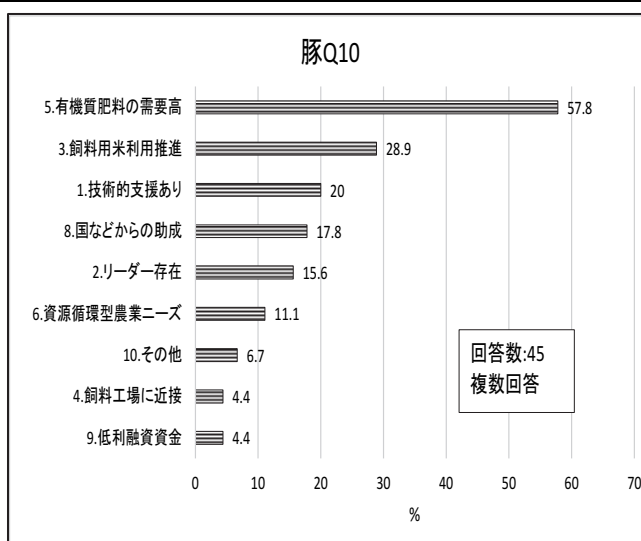


図2.15 養豚経営における農畜連携に取り組むことができた理由

(4) 農畜連携による地域の農業の変化

- ・ 回答数 17 回答（複数回答）では、「非常勤雇用の増加」59%、「非常勤雇用の増加」29%、「集落営農組織」18%の順となった（図 2.16）。
- ・ 農畜連携により、地域経済の活性化に結びつく雇用の増が図られている。

問 農畜連携の取り組みを契機に地域の農業に変化がありましたか。（複数回答可）

1. 常勤雇用が増加した。
2. 非常勤雇用が増加した。
3. コントラクター組織が設立された。
4. 集落営農組織ができた。
5. 農事組合法人が設立された。
6. その他（具体的に）

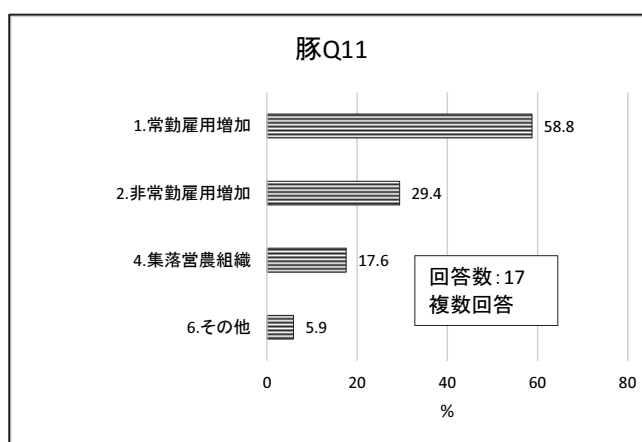


図 2.16 養豚経営における農畜連携による地域の農業の変化

(5) 飼料用米の購入先

- ・ 回答数 14（複数回答）では、「JA」50%、「個別農業経営者」29%、「農業経営者グループ組織」21%、「農業法人」及び「その他」が各 14%の順となった。
- ・ 飼料用米は、JA が貯蔵施設を有していること、飼料用米検査官がいること、飼料用米の作付け面積調整に関わりが深いことなどにより、JA を通じた購入が多い。
- ・ 飼料用米の大規模生産の個別農業経営者、農業経営者グループや農業法人などからの購入もあり、購入先は多様である。

(6) 飼料用米の利用形態と価格

- ・ 粳米購入は 1 経営者で、購入量 70 t、購入単価 17,600 円/t である。玄米購入は 8 経営者で、平均購入量 749 t、最大 2,500 t である。また、8 経営者の平均購入単価は 19,300 円/t、最大 35,000 円/t、中央値 20,000 円/t である。

(7) 飼料用米の配合飼料への配合割合

- ・ 回答数 15 では、肥育豚の飼料用米配合割合は、「9%以下」及び「10~19%」が各 40%、「20%以上」が 20%となった。
- ・ 回答数 3 の繁殖豚配合飼料については、「9%以下」、「10~19%」及び「20%以上」が各々 33%となった。養豚の場合、肥育経営における給与は 20%以下が多い。繁殖豚への給与事例は少なく、配合割合は経営者によって異なる。

(8) 今後の飼料用米の利用

- ・ 回答数 33 では、「拡大したい」61%、「わからない」33%、「拡大したくない」6%となった。養豚経営者は飼料用米の利用拡大に積極的である。ただし、購入単価と輸入飼料価格を比べ、様子見の経営者も 3 割ほどいる。

(9) 堆肥及び液肥の水田及び畑への還元面積と単位面積当たりの還元量

- ・ 水田への堆肥還元面積の回答数 9 では、平均 349ha であった。還元量は、平均 27 t/ha であった。
- ・ 水田への液肥還元面積の回答数 2 では、平均 51ha であった。還元量は回答数 3 で、平均 10 t/ha であった。
- ・ 畑への堆肥還元面積の回答数 16 では、平均 22ha であった。還元量は回答数 15 で、平均 24 t/ha であった。

- ・ 畑への液肥還元面積の回答数は1であり、還元面積は1 ha、還元量は5 t/haであった。

(10) 農畜連携に取り組むことによる効果

- ・ 回答数49（複数回答）では、「ふん尿処理コスト低減」53%、「ふん尿の臭気・排出に対する苦情減」51%、「交流促進と地域活性化」39%、「飼料費低減」16%、「ブランド化」14%の順となった（図2.17）。
- ・ 農業経営者へのふん尿還元により処理コスト低減やふん尿の臭気・排出水に対する苦情の減を実現している経営者が多い。また、地域の農業者との交流促進と地域の活性化に結びついているほか、少ないながら飼料用米給与により、飼料費の低減、ブランド化の実現、繁殖・肥育成績の向上をあげる経営者がいる。
- ・ 農畜連携による、ふん尿処理を介した地域資源の循環型利用、地域活性化などの効果をあげる経営者が多い。

問 農畜連携に取り組むことによって、どのような効果が経営にあったか。（複数回答可）

1. 飼料米の利用による繁殖・肥育成績（肉質も含む）の向上
2. 飼料費の低減
3. 家畜ふん尿の農業経営者の受け入れによる処理コスト低減
4. 農業経営者との交流の促進と地域の活性化
5. 生産物のブランド化（6次化）
6. 農地集積・集約化の進展
7. ふん尿の臭気・排出水などに対する苦情の軽減
8. 人手不足の軽減
9. その他（具体的に）

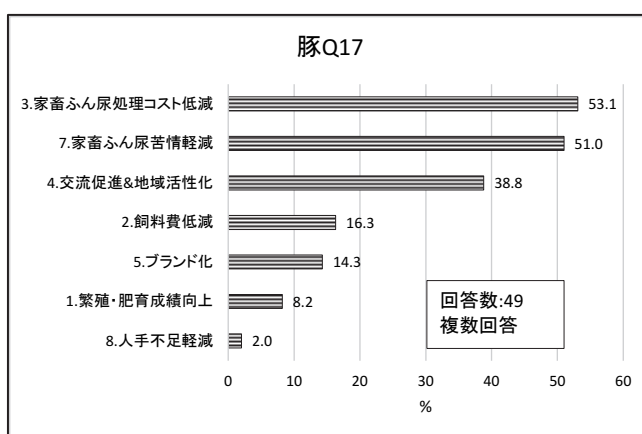


図2.17 養豚経営における農畜連携の効果

(11) 今後の農畜連携を続けていくうえでの課題

- ・ 回答数43（複数回答）では、「養豚経営者への助成拡大」及び「飼料用米保管コストの大きな負担」が各44%、「流通インフラの整備」33%、「飼料用米補助金継続性」30%、「飼料用米の価格不安定」28%、「施設・機械への再投資が必要」26%、「飼料用米生産量不安定」23%、「大区画圃場整備が必要」21%の順となった（図2.18）。
- ・ 飼料用米の利用にあたって、保管コストや流通インフラの整備をあげる経営者が多く、飼料用米の利用にあたっての貯蔵、流通インフラの課題は大きい。
- ・ 飼料用米の利用にあたっての助成金の継続、価格の安定を望む声が多く、国のコメ生産施策の課題である。

問 今後農畜連携を続けていくうえでの課題について（複数回答可）

1. 飼料用米の生産量は食用米価格に左右され、安定していない。
2. 飼料用米の利用価格が安定していない。
3. 農業経営者に対する飼料用米作付けへの補助金支給の継続性が確保されていない。
4. 飼料用米の飼料工場ごとの配合設計に見合う安定供給が確保されていない。
5. 農業経営者の減少により地域内での将来の飼料用米の供給が安定しない。
6. 飼料用米関連の施設・機械への再投資が必要。
7. 作業の効率化のため、大区画の圃場整備が必要。
8. 養豚経営者への助成が少ない。
9. 米の収穫時期が重なり保管場所など流通インフラの整備必要。
10. 保管コストは負担が大きい。
11. 米生産地帯と飼料貯蔵施設が離れていて輸送コストが高い。
12. その他（具体的に）

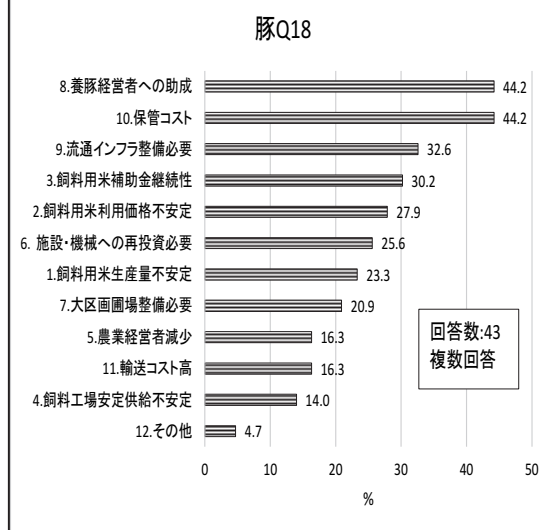


図 2.18 養豚経営における農畜連携の課題

3. 農畜連携を未実施の経営体

(1) 農畜連携への関心度

- ・ 回答数 45 では、「関心はあるが導入できない」82%、「関心なし」18%となった。養豚経営者の多くは、農畜連携に関心を寄せている。

(2) 農畜連携に「関心なし」と回答した経営者の理由

- ・ 回答数 10（複数回答）では、「ふん尿処理は浄化処理」70%、「完熟たい肥流通可能」60%であった。ふん尿の浄化処理、堆肥の広域流通により、ふん尿処理を経営体完結型で行っていることによる。

(3) 「関心があるが導入できない」と回答した経営者の理由

- ・ 回答数 38（複数回答）では、「交流なし」58%、「国産飼料の安定供給不安」及び「費用対効果が見込めない」が各 32%、「助成が少ない」26%、「地域内に飼料用米の生産者不在」21%の順となった。
- ・ 未実施の養豚経営者は、地域農業経営者との交流が少ない。また、「飼料用米の供給の不安定」、「国産飼料価格高」及び「養豚経営への助成少ない」をあげる経営者もあり、国の飼料用米生産の施策に課題がある。

4. 今後の農畜連携のあり方

(1) 国や県・市町村に期待する施策

- ・ 回答数 101（複数回答）では、「養豚経営助成強化」69%、「機械導入費用助成拡充」58%、「地域資源管理助成拡充」57%、「地域振興政策」40%、「国産飼料生産拡大施策の継続」37%、「土地利用調整機能強化」28%の順位となった（図 2.19）。
- ・ 「養豚経営助成強化」、「機械導入費用助成拡充」が上位にきており、養豚経営者からは、国の助成が少ないという声が多い。
- ・ また、土地資源を含む地域資源管理には養豚経営は必要との意識が高く、資源管理、地域の振興策、土地利用調整機能強化などの強化を望む経営者が多い。

問 国や県町村にどのような施策に期待するか。(複数回答可)

1. 持続的な地域資源管理に対する助成金の拡充
2. 国産飼料(飼料用米)の生産・利用の拡大の施策の継続
3. 飼料調製機械、豚ふん尿処理機械の導入費用への助成の拡充
4. 中央行政機関からのインターネット情報発信の充実
5. 養豚経営者への助成の強化(農業経営体への助成に比べ養豚経営者への助成が少ない)
6. 地域の土地利用調整機能の強化
7. 県、市町村から地域資源利用状況等の情報提供
8. 畜産経営者、農業経営者の組織化のための支援
9. 地域の農畜経営者のリーダー育成のための支援
10. 県の畜産関係団体と農業関係団体の連携を図るための組織強化
11. 県、市町村などの畜産技術行政職員の増員配置と技術者育成
12. 地域振興施策における農畜連携の促進
13. その他(具体的に)

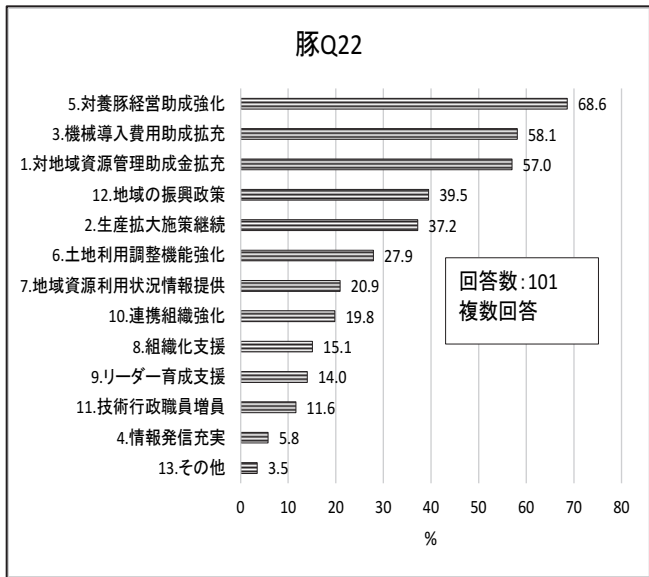


図 2.19 養豚経営における国や県町村に期待する施策

5. その他

その他の意見を、①農畜連携に体制、②行政への期待と助成制度、及び③その他に分けて整理すると次のとおりである。

(1) 農畜連携に体制について

- ①ふん尿処理の需給に係る農業経営者と畜産経営者とのマッチング
- ②豚ふん尿の水田への還元の拡充
- ③商系飼料メーカーへの貯蔵施設などへの助成強化
- ④配合飼料メーカーも交えた飼料米生産者とのマッチング

(2) 行政への期待と助成制度について

- ①養豚経営は酪農に比べ助成が少ない
- ②ヘルパー制度の確立
- ③堆肥の還元を行政主導で行ってほしい
- ④SDGs やリサイクルループなどの取り組みに対する助成、補助金活用
- ⑤機械導入に対する助成の充実

(3) その他

- ①畜産が CO2 削減において負荷の大きな業種であることを解消するため、尿処理の浄化前段階におけるアンモニアの抽出、精製可能技術の開発を期待

2. 2. 4 採卵鶏経営のコメント要約

1. 経営体の概要

- ・ 回答数 94 (複数回答) の農場所在地を都道府県別にみると、千葉県 18%、愛知県 9%、福岡県 6%、茨城県、埼玉県、静岡県、岡山県、香川県が各々 5%、兵庫県及び広島県が各 4% の順となっており、採卵鶏の生産主産地からの回答が多い。
- ・ 回答数 94 の経営形態では、有限・合同会社経営 47%、株式会社経営 34%、個人経営 14% を占めている。経営者の組織経営者数は非常に多い。
- ・ 回答数 95 (複数回答) の従業員区分では、常勤雇用 88%、家族労働 47%、外国人 41% の順となっている。採卵鶏経営は、法人組織が多く、GP センターを有する経営もあり、近年の人手不足を反映して、外国人の雇用も増えている。
- ・ 回答数 95 では、成鶏の平均飼養羽数は 256.5 千羽で、2021 年の全国戸当たり平均飼養羽数は 74.8 千羽に対し 3.4 倍の飼養規模である。
- ・ 回答数 95 では、鶏卵の年間平均出荷量は 5,223 t で、2020 年の全国の戸当たり平均出荷量 1,400 t に対し 3.7 倍の出荷規模である。
- ・ 採卵鶏経営における農地連携については、回答数 (複数回答) 95 では、「鶏糞畑還元」64%、「連携なし」33%、「鶏糞水田還元」27%、「飼料用米購入・鶏糞供給」10% の順となった (図 2.20)。
- ・ 鶏糞の「鶏糞畑還元」、「鶏糞水田還元」が多いものの、連携なしが 3 割ほどあるが、これは鶏糞完熟たい肥を広域で販売していることによる。
- ・ 「飼料用米購入・鶏糞供給」と「飼料用米購入」を合すると 17% ほどあり、採卵鶏経営において飼料用米は取り入れられつつある。

問. 農畜連携について、あなたの経営では、どのような連携を行っているか。

(複数回答可)

1. 鶏糞を水田に還元する。
2. 鶏糞を畑に還元する。
3. 農業経営者から直接飼料用米を購入し、鶏糞を供給 (散布) する。
4. 農協、流通業者を介して飼料用米を購入する。
5. その他 ()
6. 農業経営者との間で連携を行っていない。

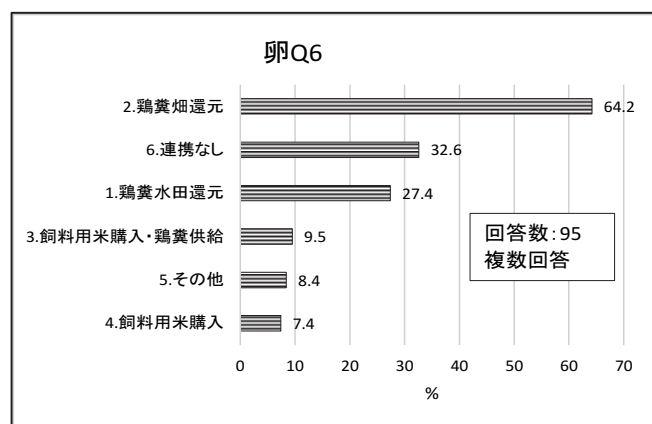


図 2.20 採卵鶏経営における農畜連携

2. 農畜連携を実施中の経営体

(1) 取り組んだ動機

1) 経営上の課題

- ・ 回答数 61 (複数回答) では、「輸入飼料の高騰」及び「鶏糞処理費の高コスト化」が各 48%、「飼料自給率向上」18%、「高齢化・担い手不足」及び「その他」が各 16% の順となった。
- ・ 近年の気候変動による穀物生産の不安定さや中国の穀物輸入の増加による穀物価格の高騰に起因して、「輸入飼料の高騰」を上げている生産者が多い。
- ・ 飼養規模拡大に伴う「鶏糞処理費の高コスト化」も課題であり、鶏糞の耕地への還元により資源循環経営を目指す動機を多くの経営者があげている。
- ・ その他の項で、良質堆肥の販売、循環型農業の実現、耕種農家との連携によるお互いの生産性向上などを上げており、地域資源の利活用と循環が目指されている。

2) 経営方針

- ・ 回答数 59(複数回答)では、「臭気・排出污水などの問題解消」49%、「地域振興(未利用資源)」48%、「飼料用米給与によるブランド化」24%の順となった。
- ・ 「悪臭・汚水排出問題」が農畜連携に取り組む主要な動機だが、地域資源循環型の経営を目指して「未利用資源の活用」を上げる経営者が多い。近年の地域資源活用による循環型畜産振興への関心の高さを示している。
- ・ 国が進める飼料用米利用の振興や輸入飼料の高騰などを受けて、国産飼料給与によるブランド化を図ろうとする経営者も多い。

3) 地域(行政)からの要請

- ・ 回答数 52(複数回答)では、「地域経済活性化」44%、「鶏糞堆肥へのニーズ」及び「地域農業維持」が各 40%、34%、「転作作物としての飼料用米の栽培拡大」15%の順となった。
- ・ 地方が抱える地域農業の維持や地域活性化及び有機肥料の利用拡大の課題解決に向けて、経営者の農畜連携に取り組む積極的な姿勢が伺える。
- ・ 行政機関が進める耕作放棄水田の縮小を狙った飼料用米生産拡大に経営者が積極的に協力しようとする姿勢が伺える。

(2) 農畜連携を行っている組織

- ・ 畜産側回答数 62 では、「畜産側非組織化」86%、「組織化」15%と組織化は進んでいない。農業側回答数 60 では、「農業側非組織化」93%、「組織化」7%と農業側も同様に組織化が進んでいない。
- ・ 採卵鶏経営においては法人組織が多く、独立企業的な経営を志向することが多いことから組織化は少ない。

(3) 農畜連携に取り組むことになった理由

- ・ 回答数 54(複数回答)では、「有機質肥料の需要高」61%、「飼料用米利用の推進」17%、「技術的支援あり」及び「リーダー存在」が各 11%の順となった(図 2.21)。
- ・ 採卵鶏経営の場合、経営における鶏糞処理は最重要であり、地域耕種農家の有機質肥料の需要の高まりもあり、農畜経営者とのマッチングが功を奏しているといえる。
- ・ 国が進める飼料用米の生産拡大策の理解が得られていること、「飼料用米の配合飼料利用割合、水田や畑への鶏糞の還元量、堆肥生産などの技術的支援」なども経営者が取り組むことができた要因となっている。

問 農畜連携に取り組むことができた理由について(複数回答可)

1. 飼料用米の配合飼料利用割合、水田や畑への鶏糞の還元量、堆肥生産などの技術的支援があった。
2. 農業経営者と畜産経営者に地域連携を進めるリーダーがいた。
3. 県、市町村、農協、配合飼料メーカーなどが飼料用米の利用を推進していた。
4. 農業(水田)経営者の水田が配合飼料メーカー(系統も含む)の飼料工場に近接していた。
5. 地域で野菜栽培などに有機質肥料の需要が高かった。
6. 地域において、連作障害などが発生し、輪作体系の確立による資源循環型農業の実現を図るニーズが高かった。
7. コントラクター組織ができた。
8. 国などからの助成があった。
9. 低利な融資制度が活用できた。
10. その他(具体的に)

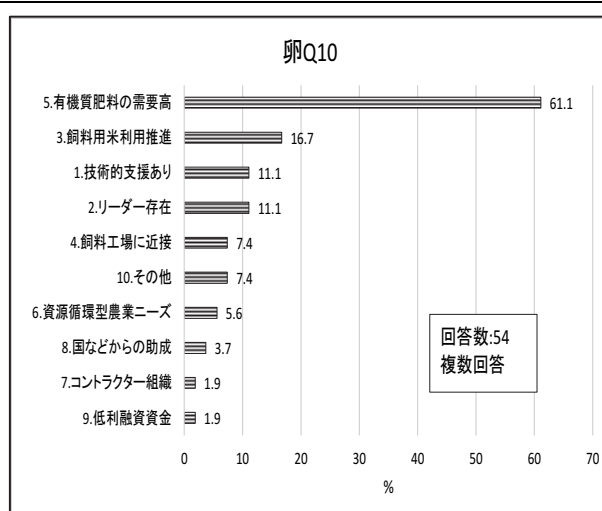


図 2.21 採卵鶏経営における農畜連携に取り組むことができた理由

(4) 農畜連携による地域の農業の変化

- ・ 回答数 11(複数回答)では、「常勤雇用増加」55%、「非常勤雇用増加」、「集落営農組織ができた」及び「農事組合法人の設立」が各々18%の順となった(図 2.22)。
- ・ 農畜連携の取り組みが地域の雇用の創出に結びついている。また、集落営農組織や農事組合法人化などは、地域農業活性化に結びつくものである。

問 農畜連携の取り組みを契機に地域の農業に変化がありましたか。(複数回答可)

1. 常勤雇用が増加した。
2. 非常勤雇用が増加した。
3. コントラクター組織が設立された。
4. 集落営農組織ができた。
5. 農事組合法人が設立された。
6. その他(具体的に)

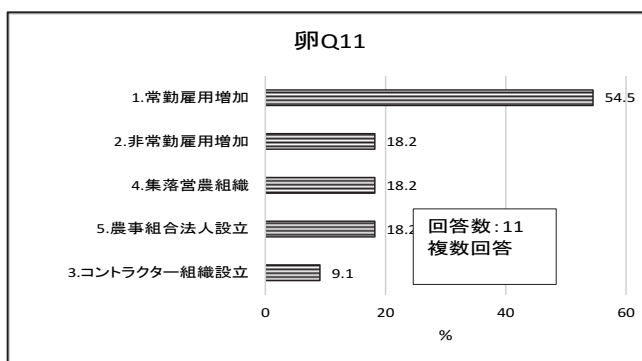


図 2.22 採卵鶏経営における農畜連携による地域の農業の変化

(5) 飼料用米の購入先

- ・ 回答数 4(複数回答)では、「個別農業経営者」50%、「その他」33%、「JA」21%、「農事組合法人」17%、「農業法人」13%の順となった。
- ・ 採卵鶏経営者は、個人農業経営者からの購入が半分を占めている。次いで「その他」が多いが、指定配合による飼料メーカーなどである。飼料用米は JA が多く集荷しており、JA からの購入も多い。採卵鶏経営者は、多様な飼料用米生産者から購入している。

(6) 飼料用米の利用形態と価格

- ・ 回答数 10 では、粳米購入量は平均 225 t、最大 714 t、最小 22 t となっている。回答数 8 では、粳米単価は平均 20,616 円/t、最大 30,000 円/t、最小 13,000 円/t となった。
- ・ 回答数 10 では、玄米購入量は平均 797 t、最大 3,600 t、最小 1 t となっている。回答数 8 では、玄米単価は平均 21,750 円/t、最大 32,000 円/t、最小 15,000 円/t となった。

(7) 飼料用米の配合飼料への配合割合

- ・ 回答数 31 では、「9%以下」55%、「10~19%」39%、「20%以上」7%であった。飼料用米の配合飼料への配合割合は「9%以下」が多い。
- ・ 鶏卵への飼料用米の給与は、配合割合を多くし過ぎるとカラー(黄身)落ちするので、10%程度にとどめている経営者が多い。

(8) 今後の飼料用米の利用

- ・ 回答数 44 では、「拡大したい」52%、「わからない」34%、「拡大したくない」14%の順となった。「拡大したい」が52%と半数以上となったことは、輸入飼料の価格高騰、国産飼料による飼料自給率の向上志向、鶏卵のブランド化などに起因している。ただ、「わからない」が34%あり、経営者の迷いが伺われる。

(9) 農畜連携の効果

- ・ 回答数 49(複数回答)では、「鶏糞処理コスト低減」49%、「飼料費の低減」39%、「ブランド化」22%、「交流の促進と地域の活性化」16%、「耕作放棄地減少」10%の順となった(図 2.23)。
- ・ 農畜連携の取り組みによって、鶏糞処理コストの低減、飼料費の低減、ブランド化などにより生産費削減に結びついている。
- ・ また、地域の活性化、耕作放棄地の減少などをあげる経営体があり、地域活性化にも結び付いている。

問 農畜連携に取り組むことによって、どのような効果が経営にあったか。(複数回答可)

1. 飼料用米の利用による産卵成績の向上。
2. 飼料費の低減。
3. 鶏糞処理コストの低減。
4. 農業経営者との交流の促進と地域の活性化。
5. 生産物のブランド化 (6次化)。
6. 人手不足の軽減。
7. 地域の耕作放棄地の減少。
8. その他 (具体的に)

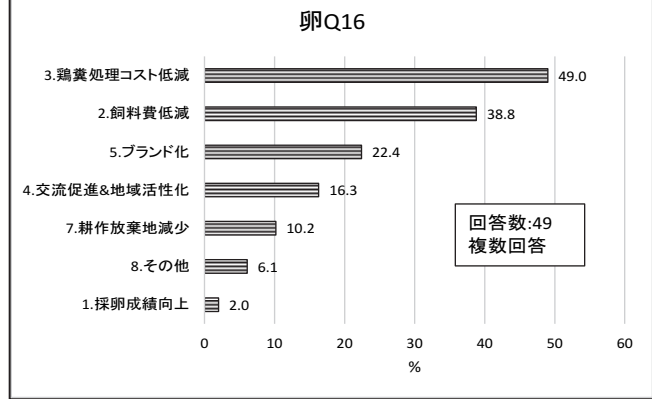


図 2.23 採卵鶏経営における農畜連携の効果

(10) 今後の農畜連携を続けていくうえでの課題

- ・ 回答数 45 (複数回答) では、「採卵鶏経営者への助成が少ない」56%、「保管コストの負担大」29%、「飼料用米補助金の継続性」27%、「飼料用米の生産量が不安定」、「農業経営者の減少」及び「流通インフラの整備必要」が各々24%、「飼料工場安定供給不安定」及び「大区画圃場整備必要」が各 20%の順となった (図 2.24)。回答では、採卵鶏経営者への助成が少ないことを最大の課題にあげている。
- ・ 採卵鶏経営者は、飼料用米の利用拡大を多く望んでいる一方、「保管コストの負担大」、「飼料用米利用補助金の継続性」、「飼料用米生産不安定」などを課題として上げており、国が進める飼料用米の利用拡大施策の強化が求められている。

問 今後農畜連携を続けていくうえでの課題について (複数回答可)

1. 飼料用米の生産量は食用米価格に左右されやすく、安定していない。
2. 飼料用米の利用価格が安定していない。
3. 農業経営者に対する飼料用米作付けへの補助金支給の継続性が確保されていない。
4. 飼料用米の飼料工場ごとの配合設計に見合う安定供給が確保されていない。
5. 農業経営者の減少により地域内での将来の飼料用米の供給が安定しない。
6. 飼料用米関連の施設・機械への再投資が必要。
7. 作業の効率化のため、大区画の圃場整備が必要。
8. 農業 (水田) 経営者に対する助成に比べ、採卵鶏経営者への助成が少ない。
9. 米の収穫時期が重なり、保管場所を含む流通インフラの整備が必要。
10. 保管コストの負担が大きい。
11. 米生産地帯と飼料貯蔵・加工工場が離れていて輸送コストが高い。
12. その他 (具体的に)

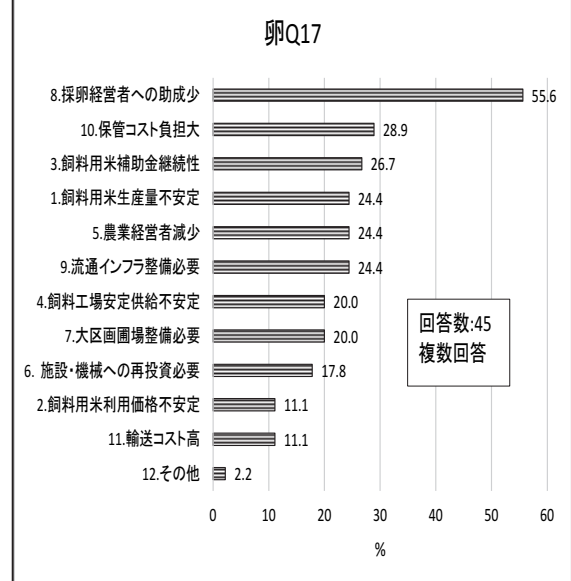


図 2.24 採卵鶏経営における農畜連携の課題

3. 農畜連携を未実施の経営体

(1) 農畜連携への関心度

- ・ 回答数 39 では、「関心がある」74%と「関心がない」26%となった。回答者の多くが農畜連携に関心を寄せている。

(2) 農畜連携に「関心なし」と回答した経営体の理由

- ・ 「関心がない」と回答した経営者数は 11 と少ない。その理由は、「鶏糞堆肥が広域流通に乗せて処理可能」が 55%と半数以上を占めた。また、「新たな設備投資が必要」及び「後継者不足」が各 27%となった。採卵鶏経営では、鶏糞処理が最大の課題だが、完熟鶏糞を広域的に販売できている経営者は連携の必要性を感じていない。

(3) 「関心があるが導入できない」と回答した経営体の理由

- ・ 回答数 26 (複数回答) では、「交流なし」77%、「費用対効果が見込めない」27%、「地域内不在」23%、「助成が少ない」19%、「組織的な取り組みが不可」及び「その他」が各 15%の順となった。
- ・ 未実施の採卵鶏経営は、農業経営者とのつながりが薄い。鶏糞処理において、広域流通が可能な処理を行っている経営者が多いことも理由として考えられる。「その他」の理由のなかに、行政との関わりが薄いとの意見や養鶏経営では国などからの助成が少ないとの意見があるので、地域資源の有効活用の観点から、行政の仲介も求められている。

4. 今後の農畜連携のあり方

(1) 国や県町村に期待する施策

- ・ 回答数 88 (複数回答) では、「採卵鶏経営者への助成の強化」67%、「機械導入費用助成強化」42%、「対地域資源助成強化」40%、「国産飼料の生産・利用の拡大の施策の継続」30%、「地域振興施策における農畜連携の促進」27%の順となった (図 2.25)。
- ・ 採卵鶏経営者は、農畜経営者のなかでは助成が少ないとの意識が強い。地域振興策として、農畜連携への関心は高いので、国や地方行政の積極的な支援を期待する声が多い。

問 国や県町村にどのような施策に期待するか。
(複数回答可)

1. 持続的な地域資源管理に対する助成金の拡充
2. 国産飼料 (飼料用米) の生産・利用の拡大の施策の継続
3. 飼料調製機械、鶏糞処理機械の導入費用への助成の拡充
4. 中央行政機関からのインターネット情報発信の充実
5. 採卵鶏経営者への助成の強化 (農業経営体への助成に比べ採卵鶏経営者への助成が少ない)
6. 地域の土地利用調整機能の強化
7. 県、市町村から地域資源利用状況等の情報提供
8. 畜産経営者、農業経営者の組織化のための支援
9. 地域の農畜経営者のリーダー育成のための支援
10. 県の畜産関係団体と農業関係団体の連携を図るための組織強化
11. 県、市町村などの畜産技術行政職員の増員配置と技術者育成
12. 地域振興施策における農畜連携の促進
13. その他 (具体的に)

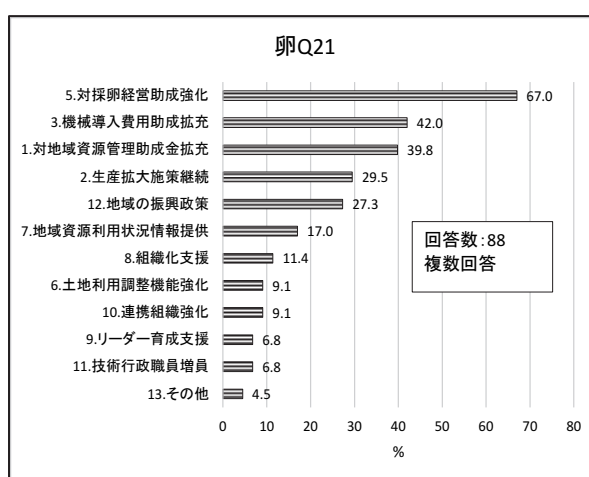


図 2.25 採卵鶏経営における国や県町村に期待する施策について

5. その他

その他の意見を①農畜連携の体制、②行政への期待と助成制度、及び③その他に分けて整理すると次のとおりである。

(1) 農畜連携の体制

- ①有機質肥料に関する農畜経営者への技術的情報提供の強化
- ②都市部では鶏糞処理が最大の課題。鶏糞処理への対処が必要
- ③地球規模での農畜連携が必要
- ④農畜連携のマッチングができる体制づくり強化

(2) 行政への期待と助成制度

- ①飼料用米の長期的な価格安定化
- ②圃場利用が3年契約に限定されないよう、需給に合わせた柔軟な制度への改定
- ③養鶏施設・機械（水田に入れる堆肥散布機械など）への助成の強化
- ④行政による堆肥の品質評価基準の策定
- ⑤大家畜だけではなく、小規模養鶏農家にも配慮した鶏糞処理への助成強化
- ⑥飼料用米の生産者への助成だけでなく、実需者である飼料工場の設備などへの助成強化

(3) その他

- ①農畜連携のメリットをアピールすべき
- ②飼料用米の飼料メーカーの取り組み強化
- ③養鶏経営における脱炭素社会の実現

2. 2. 5 肉用鶏経営のコメント要約

1. 経営体の概要

- ・ 回答数 27 (複数回答) の農場所在地を都道府県別にみると、岩手県及び宮崎県各 15%、宮城県、静岡県、愛知県、徳島県が各々 11%、青森県、千葉県、鳥取県、愛媛県、熊本県が各々 7% の順となっており、肉用鶏の生産主産地からの回答が多い。
- ・ 回答数 27 の経営形態では、株式会社経営 78%、有限・合同会社経営及び個人経営が各々 7% となっている。肉養鶏の組織経営者数は非常に多い。
- ・ 回答数 (複数回答) 27 の従業員区分は、常勤雇用 93%、外国人 37%、家族労働 30% の順となっている。肉用鶏経営は、法人組織が多く、常勤雇用がほとんどである。また、近年の人手不足を反映して、外国人の雇用も多い。
- ・ 回答数 26 の飼養規模では、肉用鶏の平均飼養羽数は 1,142.9 千羽で、2021 年の全国の 1 戸当たり平均飼養羽数 64.7 千羽に対し、18 倍の飼養規模である。
- ・ 回答数 27 の出荷羽数では、平均出荷羽数は 5,595 千羽で、2021 年の全国の 1 戸当たり平均出荷羽数 326 千羽に対し、17 倍の出荷羽数規模である。
- ・ 回答数 27 (複数回答) の農畜連携では、「鶏糞畑還元」44%、「連携なし」37%、「飼料用米購入」22%、「鶏糞水田還元」19%、「飼料用米購入・鶏糞供給」11% の順となった (図 2.26)。
- ・ 「鶏糞畑還元」、「鶏糞水田還元」が多くある一方、「連携なし」が 37% ほどあるが、これは鶏糞たい肥を広域で販売していることによる。
- ・ 「飼料用米購入・鶏糞供給」と「飼料用米購入」を合すると 33% ほどあり、飼料用米の利用は肉用鶏経営ではかなり進展しているといえる。

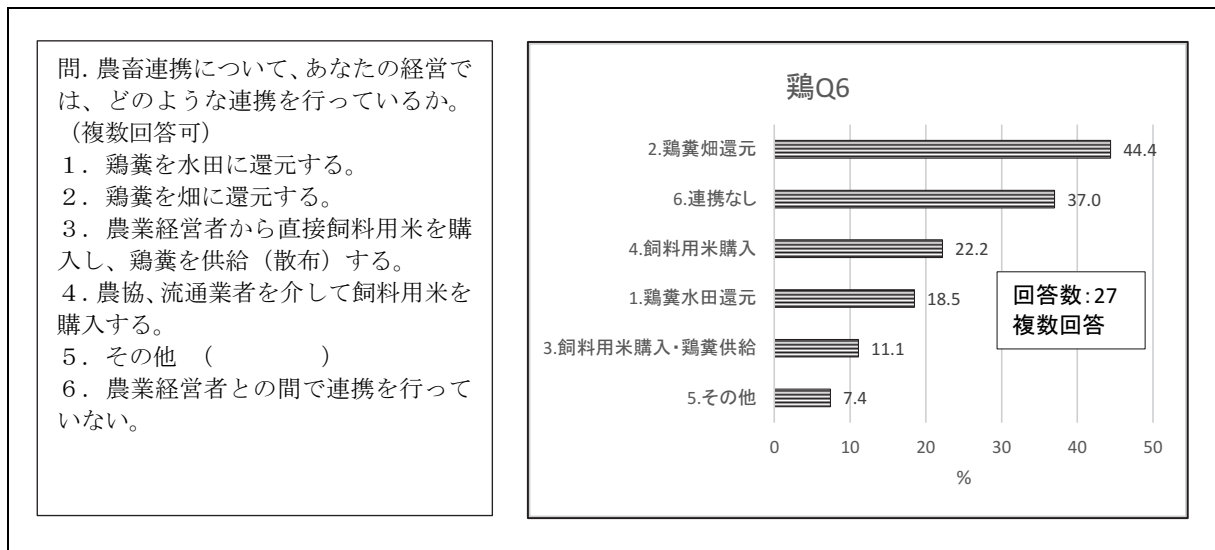


図 2.26 肉用鶏経営における農畜連携

2. 農畜連携を実施中の経営体

(1) 取り組んだ動機

1) 経営上の課題

- ・ 回答数 16 (複数回答) では、「価格高騰」50%、「鶏糞処理費用高」44%、「高齢化・担い手不足」25%、「輸入飼料不安定性」19% の順となった。
- ・ 近年の気候変動、中国の穀物輸入の増による輸入飼料の高騰をうけ、肉用鶏経営者は国産飼料の導入を増やしている。また、肉用鶏経営における鶏糞処理費用高も農畜連携に取り組む動機付けとして上位にきている。

2) 経営方針

- 回答数 14 (複数回答) では、「臭気・排出污水問題」57%、「地域振興への貢献」50%、「ブランド化」29%の順となった。
- 経営立地上、農畜連携により周辺の住民への臭気・排出污水問題に取り組まざるを得ない。また、稲わらやモミガラなど地域資源の活用による地域振興、飼料用米の利用によるブランド化が取り組みの動機に結び付いている。

3) 地域(行政)からの要請

- 回答数 15 (複数回答) では、「鶏糞堆肥のニーズ」60%、「地域経済活性化」53%、「飼料用米の栽培拡大」及び「地域農業維持」が各 20%の順となった。
- 肉用鶏経営者は、耕種農家の要望による有機質肥料の供給、地域経済の活性化、また水田転作による飼料用米の需要者として、行政の要請に応じている。

(2) 農畜連携を行っている組織

- 回答数 16 の組織の有無について、畜産経営者側では「畜産側組織化」19%、「畜産側非組織化」81%となっている。農業経営者側では「農業側組織化」25%、「農業側非組織化」75%となっている。畜産経営者側、農業経営者側とも組織化は進んでいない。
- 「組織化していると」回答した農家の連携組織は、回答数(複数回答) 4のうち、2経営者が「集落営農組織等」であり、他は「畜産経営者組織、農業・畜産共同・分担組織」が1経営者、「コントラクター組織」が1経営者であった。

(3) 農畜連携に取り組むことができた理由

- 回答数 12 (複数回答) では、「リーダー存在」42%、「有機質肥料の需要高」33%、「技術的支援あり」及び「飼料用米利用推進」が各 25%の順となった(図 2.27)。
- 農畜連携におけるリーダーの存在は大きい。また、近年の耕種経営における有機質肥料の需要高も動機となっている。加えて、行政の技術支援、国が進める飼料用米の利用促進、国の助成策などが功を奏しているといえる。

問 農畜連携に取り組むことができた理由について(複数回答可)

- 飼料用米の配合飼料利用割合、水田や畑への鶏糞の還元量、堆肥生産などの技術的支援があった。
- 農業経営者と畜産経営者に地域連携を進めるリーダーがいた。
- 県、市町村、農協、配合飼料メーカーなどが飼料用米の利用を推進していた。
- 農業(水田)経営者の水田が配合飼料メーカー(系統も含む)の飼料工場に近接していた。
- 地域で野菜栽培などに有機質肥料の需要が高かった。
- 地域において、連作障害などが発生し、輪作体系の確立による資源循環型農業の実現を図るニーズが高かった。
- コントラクター組織ができた。
- 国などからの助成があった。
- 低利な融資制度が活用できた。
- その他(具体的に)

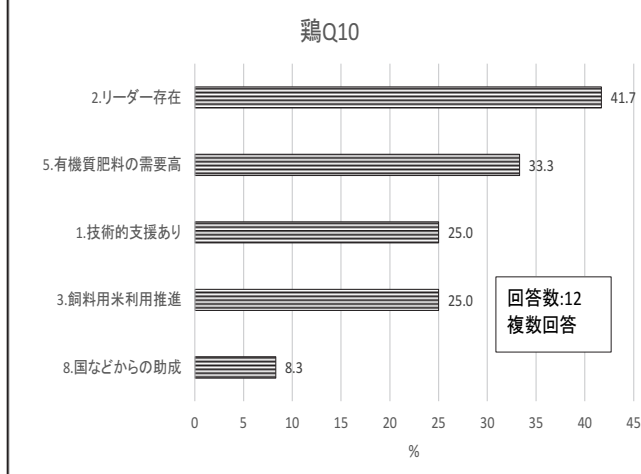


図 2.27 肉用鶏経営における農畜連携に取り組むことができた理由

(4) 農畜連携による地域の農業の変化

- 回答数 2 のうち、「非常勤雇用の増加」が 1、「農事組合法人の設立」が 1 であった。

(5) 飼料用米の購入先

- ・ 回答数 12 (複数回答) では、「JA」42%、「個別農業経営者」33%、「農事組合法人」及び「農業法人」が各 17%の順となった。
- ・ 飼料用米は、貯蔵施設を有していること、飼料用米検査資格者がいること、飼料用米の作付面積調整に関わりが深いことなどにより、「JA」を通じた購入が多い。
- ・ 飼料用米の大規模生産の個別農業経営者、農事組合等の法人組織やグループなどからの購入もあり、購入先は多様である。

(6) 飼料用米の利用形態及び購入量と価格

- ・ 粳米購入者は 1 経営者で、購入量 30 t、購入単価 30,000 円/t である。
- ・ 玄米購入者は 8 経営者で、平均購入量 487 t、最大 1,700 t、最小 10 t である。8 経営者の平均購入単価は 25,500 円/t、最大 30,000 円/t、最小 22,800 円/t である。

(7) 飼料用米の配合飼料への配合割合

- ・ 回答数 13 では、「10~19%」62%、「9%以下」38%となった。肉用鶏の場合、20%以上の配合でも問題なしとの試験成績があるが、20%を上回った事例はない。

(8) 今後の飼料用米の利用

- ・ 回答数 16 では、「拡大したい」56%、「わからない」31%、「拡大したくない」13%となった。肉用鶏経営者は、飼料用米利用拡大に積極的である。ただし、購入単価が輸入飼料と比べて有利でなければならないので、様子見の経営者も 3 割ほどいる。

(9) 農畜連携に取り組みことによる効果

- ・ 回答数 16 (複数回答) では、「鶏糞処理コスト低減」63%、「交流促進と地域活性化」及び「耕作放棄地減少」が各 25%、「ブランド化」19%の順となった (図 2.28)。
- ・ 耕種農家への鶏糞還元により処理コスト低減を実現している経営体が多い。加えて、地域の経済活性化や水田の耕作放棄地減少に結びついている。また、飼料用米給与により鶏肉のブランド化を実現している経営者もいる。
- ・ 農畜連携により、地域資源の循環型利用、地域活性化、地域土地資源の活用などの効果を挙げる経営者が多い。ブランド化、飼料費低減、産肉成績の向上などをあげる経営体もあった。

問 農畜連携に取り組むことによって、どのような効果が経営にあったか。(複数回答可)

1. 飼料用米の利用による産卵成績の向上。
2. 飼料費の低減。
3. 鶏糞処理コストの低減。
4. 農業経営者との交流の促進と地域の活性化。
5. 生産物のブランド化 (6 次化)。
6. 人手不足の軽減。
7. 地域の耕作放棄地の減少。
8. その他 (具体的に)

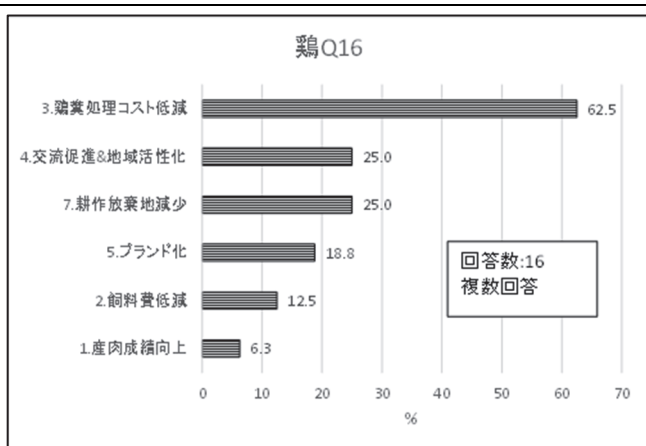


図 2.28 肉用鶏経営における農畜連携の効果

(10) 今後の農畜連携を続けていくうえでの課題

- ・ 回答数 14 (複数回答) では、「飼料用米生産量不安定」及び「飼料工場安定供給不安定」

が各 43%、「飼料用米補助金継続性」36%、「施設・機械への再投資必要」21%の順となった（図 2.29）。

- ・ 飼料用米生産が食用米の生産や価格に左右され安定していないこと、飼料用米の飼料工場への供給が不安定なことが肉用鶏経営者の抱える課題の上位にきている。また、現在支給されている飼料用米生産者への助成金がいつまで継続されるか、実需者は不安視している。

問 今後農畜連携を続けていくうえでの課題について（複数回答可）

1. 飼料用米の生産量は食用米価格に左右されやすく、安定していない。
2. 飼料用米の利用価格が安定していない。
3. 農業経営者に対する飼料用米作付けへの補助金支給の継続性が確保されていない。
4. 飼料用米の飼料工場ごとの配合設計に見合う安定供給が確保されていない。
5. 農業経営者の減少により地域内での将来の飼料用米の供給が安定しない。
6. 飼料用米利用関連の施設・機械への再投資が必要。
7. 作業の効率化のため、大区画の圃場整備が必要。
8. その他（具体的に）

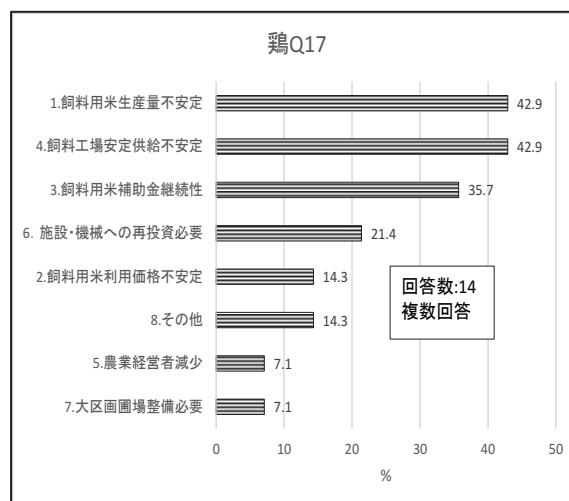


図 2.29 肉用鶏経営における農畜連携の課題

3. 農畜連携を未実施の経営体

(1) 農畜連携への関心度

- ・ 回答数 12 では、「関心はあるが導入できない」67%、「関心なし」33%となった。農畜連携を実施していない肉用鶏経営者の多くが関心を寄せている。

(2) 農畜連携に「関心なし」と回答した経営者の理由

- ・ 回答数（複数回答）5のうち、3経営者が「完熟鶏糞堆肥流通可能」、2経営者が「独自の飼料配合設計を変更しない」、1経営者が「新たな設備投資が必要」としている。

(3) 「関心があるが導入できない」と回答した経営者の理由

- ・ 回答数 8（複数回答）では、「交流なし」75%。「その他」38%、「安定供給不安」25%の順となった。
- ・ 肉用鶏経営者は、地域農業経営者との交流が少ない。また、「飼料用米の供給の不安定」、「国産飼料価格高」をあげる経営者もあり、国の飼料用米生産の施策に課題がある。

4. 今後の農畜連携のあり方

(1) 国や県町村に期待する施策

- ・ 回答数 27（複数回答）では、「肉用鶏経営助成強化」78%、「国産飼料生産拡大施策の継続」56%、「地域資源管理助成拡充」52%、「機械導入費用助成拡充」41%、「土地利用調整機能強化」及び「地域振興政策」が各 26%の順となった（図 2.30）。
- ・ 採卵鶏経営及び肉用鶏経営者からは、国の助成が少ないという声を多く聞く。養鶏経営者の多くが、国の施策が畜産分野では大家畜、中家畜に偏っているとの意識があり、それがアンケート結果に表われている。

問 国や県町村にどのような施策に期待するか。
(複数回答可)

1. 持続的な地域資源管理に対する助成金の拡充
2. 国産飼料(飼料用米)の生産・利用の拡大の施策の継続
3. 飼料調製機械、鶏糞処理機械の導入費用への助成の拡充
4. 中央行政機関からのインターネット情報発信の充実
5. 肉用鶏経営者への助成の強化(農業経営体への助成に比べ採卵鶏経営者への助成が少ない)
6. 地域の土地利用調整機能の強化
7. 県、市町村から地域資源利用状況等の情報提供
8. 畜産経営者、農業経営者の組織化のための支援
9. 地域の農畜経営者のリーダー育成のための支援
10. 県の畜産関係団体と農業関係団体の連携を図るための組織強化
11. 県、市町村などの畜産技術行政職員の増員配置と技術者育成
12. 地域振興施策における農畜連携の促進
13. その他(具体的に)

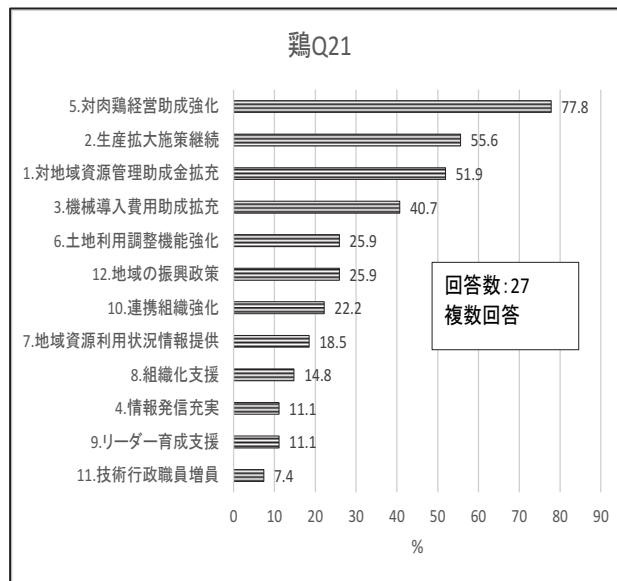


図 2.30 肉用鶏経営における国や県・市町村に期待する施策

5. その他

その他の意見を、①農畜連携の体制、②行政への期待と助成制度、及び③その他に分けて整理すると次のとおりである。

(1) 農畜連携の体制

- ①飼料用米→鶏肉→鶏糞→飼料用米の循環生産がよいが、採算性が課題
- ②飼料用米の給与による肉質の向上で付加価値はつけづらい

(2) 行政への期待と助成制度

- ①配合飼料価格安定基金を輸入飼料原料の価格対策に使うのではなく、国産飼料原料の使用拡大に使うべき
- ②鳥インフルエンザ発生時の休耕田や耕作放棄地の活用を国や県・市町村が主導して行ってほしい
- ③国のコメ政策の強化
- ④鶏糞処理は農畜連携のもと、国や市町村の強力なバックアップが必要

3. ワークショップの開催

令和3年度は、「農畜連携による地域資源の有効な循環を考える」と題して、3カ所の会場（千葉、山口、青森）でワークショップを開催した。ワークショップでは、生産者、県、県の外郭団体等からの参加者による以下の内容の発表と、農畜連携の推進に係る総合的な意見交換が行われた。

- 農畜連携の県内の取り組み状況
- 農業経営者及び畜産経営者による農畜連携の取り組み事例
- 農畜連携の課題と課題の解決に向けた今後の方向性

3. 1 第1回ワークショップ（千葉会場）

<p>1 全日畜「農畜連携」ワークショップ（千葉会場）の概要</p> <p>◎ 開催日 令和3年9月10日（金曜日） 13:00 ～ 16:15</p> <p>◎ テーマ 農畜連携による地域資源の有効な循環を考える</p> <p>◎ 会場 ホテル「ポートプラザちば」 2F「ロイヤルII」</p> <p>2 農畜連携にかかる体験・課題等について意見交換を行います</p>		
	<p>千葉県 農林水産部 （畜産課 環境飼料班 班長） 櫻井 紀夫 様 （行政機関から）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県における農畜連携の状況等について ・畜産部門からのアプローチを中心に ・状況、課題、今後の展望など
	<p>千葉県の稲作経営者 （株）柏染谷農場 代表取締役 染谷 茂 様 （都市型の稲作経営者から）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県柏市で170ha規模の稲作農業を経営 ・変化する社会構造下で共生型都市農業を实践 ・「食料・農業・農村基本計画」の審議にも参画
	<p>千葉県の畜産経営者 （有）高秀牧場 代表取締役 高橋 憲二 様 （酪農経営者から）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県いすみ市で150頭規模の酪農を経営 ・近隣農場と共同で堆肥を核に循環型経営を实践 ・転作委託・堆肥供給に対して飼料供給の循環
	<p>千葉県の畜産経営者 （有）東海ファーム 代表取締役 高木 敏行 様 （養豚経営者から）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県旭市で母豚1,050頭規模の養豚を経営 ・地域資源の循環を实践（飼料用米と堆肥） ・養豚経営における課題及び今後の展望など
	<p>千葉県の畜産経営者 （有）サンファーム 代表取締役 林 共和 様 （養鶏経営者から）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県匝瑳市で成鶏288千羽の採卵鶏を経営 ・H22より飼料用米利用を開始 ・鶏糞の堆肥化、飼料用米倉庫の建設などを手当
	<p>千葉県の農業団体 （一社）千葉県農業協会 事務局長 松木 英明 様 （千葉県の農業団体から）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・当協会は耕種部門と畜産部門が参加する団体 ・耕種部門の見解や課題、畜産部門の見解や課題 ・千葉県に成功事例が多い理由など

図 3.1 ワークショップ「千葉会場」のプログラム

令和3年9月10日（金）、千葉県千葉市のポートプラザ千葉において、「全日畜ワークショップ千葉会場」を開催した。

コロナ禍の開催でもあり、参加者を絞る形での開催になった。本ワークショップでは、農業経営者及び畜産経営者による農畜連携の取り組み状況について、連携のスタイル、取り組んだ動機、取り組みの成果、及び課題等について意見交換を行った。ワークショップは、農畜連携が確立された背景、課題とその解決方法、将来の持続可能性を分析するためのモデル地区を、発表事例の中から選定することを目的の一つとしている。ワークショップへの参集範囲は、生産者、飼料メーカー、行政機関、金融機関、畜産団体、基金協会、農業団体、マスコミ等で、参加者数は30名であった。

（1）事例紹介と意見交換

ワークショップには、本事業の検討委員の中から元農研機構農村工学研究所技術移転センター教授の石田憲治氏、及び（一社）日本草地畜産種子協会専務理事の田中誠也氏が参加した。

ワークショップでは、千葉県畜産課の櫻井紀夫氏が行政機関として千葉県の農畜連携の取り組み状況、課題などについて発表し、続いて農業経営者1名、畜産経営者3名がそれぞれの農畜連携の取り組み状況、課題、今後の取り組み等について発表した。さらに、千葉県農業協会の松木英明氏が農畜連携の取り組みの難しさについて発表し、その後全体的な意見交換を行った。



写真 3-1 畜産生産者の発表



写真 3-2 水稲生産者からの発表



写真 3-3 会場の様子

ワークショップの発表者の発表のポイントと意見交換の内容は以下のとおりである。

事例紹介など演題と演者

演題：千葉県における農畜連携の推進に向けて

演者：千葉県農林水産部畜産課 環境飼料班 班長 櫻井 紀夫 氏

演題：都市近郊の大規模稲作経営農場による農畜連携

演者：(株)柏染谷農場 代表取締役 染谷 茂 氏

演題：稲 WCS 及び飼料用米の利用による農畜連携を実現

演者：(有)高秀牧場 代表取締役 高橋 憲二 氏

演題：飼料用米利用と養豚堆肥の耕種農家への還元による農畜連携を実現

演者：(有)東海ファーム 代表取締役 高木 敏行 氏

演題：飼料用米の利用と鶏糞の水田、畑地への還元による連携

演者：(有)サンファーム 代表取締役 林 共和 氏

演題：農畜連携はお互いの理解から

演者：(一社)千葉県農業協会 事務局長 松木 英明 氏

発表内容のポイント

櫻井 紀夫 氏

- 家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律を受けて、畜産環境保全対策地域推進協議会設置による家畜排せつ物の有効利用に向けた県の体制づくり、家畜排せつ物の適正管理のための「さわやか畜産総合展開事業による支援」、「国のクラスター事業の活用」、及び「畜産総合研究センターでの技術開発実証調査の実施」などによる推進、さらに、「千葉県における家畜排泄物の利用促進を図るための計画策定」（令和3年5月）、千葉県堆肥利用促進ネットワークシステムの構築、及び「畜産堆肥の実証展示圃の設置」などの諸対策で堆肥の有効利用の促進を図っている。
- 公的助成による施設整備が進んだことで、施設整備割合は平成15年の38%から86%へ、家畜排せつ物の管理基準の順守は平成12年の46%から平成30年の100%へ、堆肥化率は平成12年の38%から93%へ向上している。
- かなり以前に千葉県堆肥利用促進ネットワークシステムを構築したが、よくできており、畜産農家と耕種農家の人と人とのつながり、マッチングを支援している。現在畜産農家の登録件数は390件で、民間同士でカップリングされている。ただし、半年に一件程度の問い合わせがあり、このサイトにやっとたどり着いたという耕種農家の声がある。耕種農家が連絡員につながらないこともあり、サイトを閲覧して堆肥を得るに至る成果は見えていない。耕種農家は堆肥の使い方がよく分からないようなので、実証展示圃場で事例を示している。堆肥ありと堆肥なしの対象区を設け、比較できるようにして、堆肥を使ってもらおうよう進めている。最近では水田利用の促進の観点から、稲WCS、飼料用米、飼料用トウモロコシの展示が多い。
- 千葉県の畜産を取り巻く現状として、①採卵鶏は増加傾向、乳牛は減少傾向だが、他の畜種は横ばい、②経営耕地面積は年々減少、堆肥の利用場所が減少、③畜産経営の大規模化と偏在化により、堆肥の需給差は深刻化し、飼養密度の高い地域では堆肥の供給先の確保に苦慮するなどの課題がある。なお堆肥の不足地域は他県にはある。
- 畜産経営の飼料費（配合飼料）が生産費に占める割合は、経営コストの3割～6割を占めており、とくに肥育豚は配合飼料費の割合が63%と大きい。輸入飼料に依存した経営では為替相場や海外飼料の生産動向に影響を受けやすく、国産飼料に立脚した畜産に転換する必要がある。千葉県は、畜産経営の安定対策として、①国産飼料の生産利用の拡大、②遊休地、耕作放棄地、水田等を活用した飼料増産の推進、③労働力不足を解消するための飼料生産の効率化などの取り組みを進めている。
- 畜産経営の安定対策の取り組みの成果として、千葉県のコントラクターは全国826組織に対し45組織、TMRセンターは全国143カ所に対し4カ所を立ち上げた。しかし、そうした取り組みにも拘わらず、飼料用米の利用、粗飼料としての青刈りトウモロコシ、牧草、稲WCSの生産拡大は出来ていない。令和3年度は、飼料用米の作付け交付金が7,000ha増の見込みとの情報もあり、自給飼料の拡大に向けて一層の努力が必要と考えている。

染谷 茂 氏

- 経営面積は、水稻150ha（主食用米120ha、モチ米3ha、飼料用米27ha）、裏作で、小麦41ha、大豆22haなどを作付け。労働力は、家族労働4名、常雇い10名、パートタイム従業員延べ600人/日となっている。上利根地区における108haの耕地化を自力で実施し、水田1区画の規模は2.5haの大規模ほ場に整備して作業の効率化を図っている。食管理制度に頼らない米づくりを目指し、自分で生産したものは自分で売る直売方式で販路を拡大している。
- 都市近郊において、「地域を元気に明るい農業」をモットーに、経営規模の拡大と消費者との交流を織り込んだ、水田を中心とした大規模な土地利用型農業を実現。飼料用米の生産と、畜産経営者から供給される堆肥の施用による農畜連携を実践している。
- 地域循環型の農業の構築と農業が共存できる都市づくりを目指している。人が食べるもの以外は水田に返すことをモットーに、稲わらを畜産農家へ供給し、畜産農家からの家畜ふん尿を水田に還元するとともに、食品残さも利用した堆肥づくりによる有機農業を実践している。
- 農畜連携は6～7年前に開始した。千葉県農業協会の前会長から話があった。旭市の畜産農

家から、雨が多く稲わらができなかつたので、稲わらがあれば譲って欲しいとのことだった。稲わらが資源として使えるならということで、提供に応じた。水田に戻すべき稲わらを全て持ち出す代わりに、堆肥を持ってきてもらえることになった。もらった堆肥はモミガラといっしょに積んで、発酵させ、水田に戻した。稲わらを資源として活用し、堆肥をもらって循環することは重要であり、今後も続ける。稲わらは多収量品種のミツヒカリで、11月に収穫する。肥料食いの品種のため、鶏糞、堆肥を投入し、地力を補充する必要がある。地元の柏市には食品工場があるので、食品残渣をもらって一次発酵し、堆肥の原料にし、農地に返している。米作りが中心だが、稲わらとの交換で馬糞の堆肥を受け入れるなど、いろんな形で使ってもらい、田に返せるものは田に返す。

- 農業人口の減少と高齢化により担い手は益々減少する状況。農業従事者は65歳以上が7割以上で、10年後には半減すると言われている。日本の食料自給率は、カロリーベースで40%を切り、37%と低下しているのを憂いている。遊休農地や耕作放棄地の利活用を考え、食料自給率の向上を図らなければならない。
- 飼料用米は、会員である千葉県農業協会「稲作部会」の仲間と組織した「大地の恵み」とおして畜産経営者に供給している。
- 平成30年に農場を法人化して、(株) 柏染谷農場を設立し、JGAPの認証も取得した。

高橋 憲二 氏

- 千葉県いすみ市において、耕種農家との連携による粗飼料自給率100%を実現し、酪農150頭（経産牛96頭、育成牛54頭）規模で地域資源循環型酪農経営を実践している。飼料基盤は、飼料畑（自己有地）15ha、耕畜連携により飼料用稲作100ha（うち飼料用米30ha）。チーズ製造にも取り組み6次産業化を実現している。
- 平成7年頃から、水田農家への堆肥の供給により循環型の経営を目指して、最初はブランド米づくりからスタートした。2009年から稲WCSと飼料用米利用を加えた。アメリカのトウモロコシの高騰で、2008年から飼料価格が高止まりし、安定生産のためには輸入依存からの脱却が重要と分かった。苦境にあったので、生協が募金してくれた。このとき感謝するだけでいいのかと思った。飼料代をはじめ、生産費を下げるべきと思った。2010年には、米国、カナダに出向き穀物生産農場を視察して、輸入飼料に頼った生産に疑問をもち、2009年に2haからスタートした飼料用米づくりを翌年12ha、更に翌年30haまで拡大した。今後見込まれる農地減少、世界人口増、中国の需要増を考えると、食料輸入依存は抑えるべきと思う。
- 水田には液肥を1年に1回、3t/10a散布している。堆肥はWCSの収穫後、散布している。耕畜連携の契約をしており、WCSの後に堆肥を撒くと、補助金が1万円上乘せされる。堆肥散布後、農家に耕起してもらい、イタリアンライグラスを播種してもらう。こうすれば二毛作の助成があり、補助金が加算される。最初に契約し、そのとおりに進めている。堆肥は7～8t/10a散布しているが、稲作農家には2t分の金額しか要求しない。10a当たり4千円程度である。
- 稲WCS収穫の後にデントコーンを播種し、食用米の刈り取り、最後に飼料用米の収穫と休む間もなく、過重労働が続き、持続可能ではない。WCSの収穫は30haまでは畜産側で行っていたが、60haまで面積が増加したところ、働き過ぎて高橋は死ぬのではないかといわれた。稲作グループに対し、県単事業によりWCS収穫機を入れてくれたので、稲作グループが作業してくれるようになった。現在はアイデナエンタープライズと稲作グループが連携し、水田フル活用プランにしたがい、年2作を行っている。水田は年3回の収穫が可能である。WCS、イタリアンでは足りないので、3～4年前からWCSのあとにデントコーンを蒔いている。8月15日までに播種すれば、12月に収穫でき、夏作と同じくらい獲れる。WCS、堆肥、デントコーンの機械化体系をつくっている。面積として100haあり、うちWCS60ha、飼料用米30ha、その他10haである。稲わらは100ha収穫している。しかし作業的には限界で、収穫時などの多忙期の作業時間は毎日15～16hrである。農畜連携から10年以上経過し、農家はみな70歳以上となり、WCSの機械も買い換えられない状況である。
- 農畜連携では、耕種農家の方に相当なメリットがある。私たち酪農仲間が耕地で作業するにあたり、耕賃は農家からももらっていない。他の地区では、耕賃として36,000円/10aもらっている例がある。稲WCSでは15円/kgを支払っている。稲を使うので、ロール8個で収支が合

うが、それより少ないと耕賃のほうが高くなる。畜産農家は労働配分が大変であり、将来的にはコントラクター組織を立ち上げたい。そして、2027年くらいにはTMRセンターの設立も考えている。

- 飼料用米4kg/日、自給飼料と酒粕の組み合わせで、1日1頭当たり平均乳量37kg、牛群全体の平均泌乳量は、経産牛1頭当たり11,500kgと千葉県トップクラスを実現している。
- 有機微生物小清水液を利用したふんの堆肥、尿の液肥化により、耕種農家の水田施用効果が高まり、地域に必要な資材と位置づけられた。農家はふん尿の施用を待っている状況。
- 夷隅の里山の景観保護にも取り組んでおり、将来的にも里山の持続的な維持管理に力を注ぎたい。

高木 敏行 氏

- 千葉県旭市において、母豚1,050頭規模の養豚経営を営んでいる。農場は衛生管理上、繁殖農場、離乳農場、肥育農場（2カ所）に分散配置している。地域の12の養豚経営体のリーダー的存在で、「東の匠SPF豚」として、国が定める認証基準である農場HACCP認証の取得に向けて取り組んでいる。
- 現況、12経営体のグループで母豚5,000頭規模であり、飼料の60%以上が穀物、トウモロコシ、マイロ（コウリヤン）などである。将来的には10,000頭規模を目指しているが、地域の耕種農家の家畜ふん尿利用は飽和状態になっており、ふん尿処理がネックとなり、養豚経営の規模拡大が難しい状況。堆肥は、県を超える広域流通も考える必要が出てきている。ただし、堆肥の長距離輸送はコスト的には合わない。
- 利根川の浚渫土で形成された荒地80haに試験的に豚堆肥を2t/10a施用。地域には水田単作農家が多く水田への投入は0.5t/10a程度であり、野菜畑への還元は10t/10a程度まで。養豚経営者はグループ化による組織ができていますが、ふん尿を受け入れてくれる水田農家や畑作農家の組織化が進んでいない。畑への堆肥投入は一杯の状態、畜産経営者同士の競争で、自分の散布場所をとったなど、けんかになることもある。堆肥の供給過多を軽減するため、山梨県など必要なところを探すべき。堆肥を小袋に詰めるなどすれば、コスト高となるので10tダンプで搬送すべきである。畑に撒けない堆肥はコンボで土地を2m掘って埋めるなど、生ごみ扱いで、単に埋めるだけのところもある。素掘りであれば、雨で流れ出すが、このような状態が増えていく懸念がある。
- 飼料用米は仕上げ用としてミニマム・アクセス米を使用するが、常時使用することはない。飼料用米の配合率は15%程度である。飼料用米の配合割合は、上限は25%程度と考えている。それ以上の配合は肉色が薄くなる懸念がある。最近、輸入トウモロコシが高騰している。15,000円/tほど値上がりしたのではないか。これは、中国の輸入増加、気候変動による生産減などが要因と考えられる。今後、配合飼料価格安定基金協会で積んでいる基金も底をつくのではないかと懸念している。
- 養豚経営における呼吸障害症候群（PRS）、豚熱（CSF）など疾病は課題である。PRSは、飼育密度を低くすれば発症が減らせる。持続的生産には養豚経営では回転率を下げた飼育も考える必要があり、畑なども病気予防には休耕期間を設けるなど対策が必要と考えている。

林 共和 氏

- 千葉県匝瑳市において、採卵鶏、酪農、耕種農業に取り組んでいる。(有)サンファームは、九十九里ファームグループの一員。メインの採卵鶏経営は、成鶏288千羽規模。2020年鳥インフルエンザの発生により壊滅的な被害を受け、経営再建途上である。耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった卵の生産を手掛け、直販店も設けている。
- メインは採卵鶏経営であるが、2006年から小規模酪農経営も始めた。2009年に飼料用米の利用を始めた。これは、リーマンショック前からの輸入飼料穀物価格の高騰を受けての対応で、当初、地元の稲作農家の協力が得られず、東日本大地震による原発事故を受け、福島産の米価が値下がりしていたこともあり、福島産の農家が協力してくれた。現在は、福島産もわずかに利用はしているが、国の飼料用米生産政策を受けて、栽培が拡大し、千葉県内や匝瑳市の生産米を多く利用している。市内には飼料用米の利用推進協議会ができ、協議会を通じた仕入れ、農家との直接取引、卸売り経由などで入手している。

- 地域の関係事業者と連携して、地域ぐるみで飼料用米や休耕地を活用した地域活性化を目指す畜産クラスター事業を実施した。平成 30 年のクラスター事業を活用して飼料用米の倉庫建設を行った。自家配合工場も整備した。
- グループでの最終的な飼料用米の利用目標は年間 2,000 t。昨年は、コロナ禍でインバウンドの消費減などもあり、食用米から飼料用米に切り替える農家が増え、粳米と玄米を合わせて 1,100 t を利用できた。しかし、先ほど説明したように、鳥インフルエンザの発生により壊滅的な被害を受け、今年 2 月には生産がストップせざるを得ない状況。
- 飼料用米の利用は、自家配合では 10% 程度の配合割合。飼料メーカーへの指定配合では 5 % 程度の配合割合。
- 成鶏舎はチェーンベルト給餌器であり、粳米であっても粳が詰まることはない。幼雛のときから粳米を入れており、育雛成績はよい。
- 稲作農家の肥料施用体系が金肥であり、鶏糞の NPK の割合が不安定なこと、散布に手間がかかることなどもあり、鶏ふん利用は敬遠されがちなところが課題。
- 当地域では、高齢化などで遊休地が増え、2013 年から遊休地や耕作放棄地を借りて野菜作りにも取り組んでいる。現状、自社有地と合わせて 23ha で牧草、緑肥、デントコーン、ネギなどを作付けている。しかし、畑作に加えた酪農の牧草やデントコーン栽培などもあり、労働力配分と労働力確保の課題がある。
- 直売場では、コメタマゴとして、シールを貼ってお客にアピールしている。地元中心の飼料用米でやっていきたい。新しい配合工場の壁面に畜産、農家、食品、卵など、循環が分かるようなイラストを高校生に作業してもらい作成した。地域の中で資源を有効活用したいが、耕作ができなくとも田は手放せないという農家が多く、効率的な農地の使い方は難しい。自給飼料、デントコーン、ネギなどと、バランスをとりながら循環型農業を進めたい。人手不足の問題があり、年間通して収穫する考えが必要なものの、時期が集中し、年間を通した露地野菜、野菜生産は赤字続きで、本業の利益の全てを持ち出している。やるからには売れるものを作り、堆肥により土壌生産力を循環させたい。農業での堆肥受入れが認められないと畜産だけでやることになるので難しい。

松木 英明 氏

- 千葉県農業協会の紹介。設立は平成 11 年 4 月（平成 26 年に一般社団法人に移行）。会員数 410 名、うち生産者の会員は 369 名。令和 2 年度の農畜連携活動としては、行政が開催する「飼料用作物耕畜連携研修会」を後援し参加した。
- 農畜連携（耕畜連携）の難しさとして、次の諸点が挙げられる。
 - ① 事例 1（米と鶏卵における需給調整）

米は平成 19 年産から、鶏卵は平成 16 年度から生産者等の主体的な需給調整に移行した。主食の米と副食の鶏卵では、生産者数が圧倒的に違い、行政、生産者ともに考え方や取組方法に差があるが、生産者の主体性という点においても相当程度異なる。コメは行政がその後も関与したが、鶏卵では行政はさっぱり対応していない。
 - ② 事例 2（堆肥）

畜産農家を作る堆肥と耕種農家が求める堆肥は、相当異なると感じている。すなわち、畜産側が堆肥の肥料成分や肥効率等を明らかにして使用上の情報を提供しても、耕種側は土壌の養分状態に応じた施肥設計に新たなリスクを加えることに躊躇する。作る堆肥と使う堆肥とでは相当異なる。県の堆肥ネットワークの構築には平成 11 年に自らかわり、立ち上げには苦労した。堆肥そのものを農家が望んでいないので、普及員はそんなネットワークは絶対に使えないとバツサリといわれた。指導者、コーディネーターする行政が議論してやっと踏み出せた。
 - ③ 事例 3（飼料用米）

堆肥の逆のパターンが飼料用米と言える。畜産農家では、家畜の健康を保ち生産性を高めるために、配合飼料や粗飼料の設計に万全の注意を払い、失敗の無いよう給餌している。したがって、配合飼料を販売する飼料会社においても、米の品質はある程度一定であったとしても、定時定量で供給されないと利用しにくいものとされている。

- 農畜連携（耕畜連携）を構築するには畜産だけを考えても畜種によって考え方は異なっているだけに、農畜連携が必要とされる場合には、お互いの立場を徹底的に検証することが重要と考えられる。また、その場面においては、お互いをマッチングさせる行政等の担当者においても相当程度互いの業種の理解を深めることが必要と思われる。コメが過剰なので、飼料用米を作るから使えといわれても、方向転換は難しい。相当覚悟のうえ、お互いリスペクトしながら、一歩ずつ進めるしかない。

意見交換の集約結果

- Q:** 高橋さんへ。水田農家と畜産農家のミスマッチが生じている。畜産経営では、作業受託で大型機械により効率のよい飼料用米や稲 WCS を生産しようとしても、圃場整備が1区画 0.3ha では大型機械による作業はできない。ロールバールサイレージの調製用機械は、100馬力を超えるトラクターでの作業になる。水田農家の水稻栽培用トラクターは精々50PS程度。圃場整備地域が段つきの水田で大区画は難しいという自然の立地の事情もあり、また、水田農家の規模が小さいこともあろうかと思うが、地域農業再生協議会などの調整組織があるはずであり、こうした協議会を通じた調整機能はどのように働いているか、そして、こうしたミスマッチを今後どのように調整していこうとしているのか、もう少し踏み込んだ話をお聞かせ願いたい。
- A:** 土地改良事業で計画されている現行の圃場整備は1区画 0.3haの計画である。小規模農家が多く、1ha区画の大規模圃場の整備は難しいと聞いているが、畜産側の機械が入れる最低の面積が0.3haである。私が利用しようとしている圃場は今同意をとっているところ。ただし、当場の利用する圃場の整備が始まるのは10年先である。10年先を考えたら、0.3haでよいか疑問である。当地域は丘陵地で段々の水田になっているので大区画が難しいことは理解している。圃場整備の参加農家は70歳以上の高齢者が多い。水田農家に言わせれば、0.3haくらいが施肥、除草、水管理などが最もやり易いとのこと。一方、酪農家にしてみれば、イタリアンライグラスの刈り取り収穫作業は1ha以上、できれば、3～5haの区画は欲しい。
- Q:** 土地改良事業の参加者は70歳以上の高齢者となると、10年先は農業をやっていない。高橋さんは土地改良区の人とどのように関わっているのか。
- A:** 私は、水田を持っていなかったため、初めは土地改良区の話し合いに入れてもらえなかった。そこで、水田を買って受益者になった。話し合いの中で、当牧場が所有する水田はもっと大区画にしてもよいとの話は出ている。農業事務所の人も参加しているのでお願いしたいが、0.3haを1haにすることは可能か。土地改良事業の計画変更は可能か、ご教示いただきたい。
- Q:** 区画の大きさについて、計画は決まっているが計画変更も可能とのことなので、詳細は委員長と交渉してはいかがか。
- A:** 圃場整備は全員同意が原則なので、計画が決まり、同意を取得すれば実施される。ただし将来、農地利用集積を図るとき、畦畔を取り払い大区画化することは比較的容易である。0.3ha区画の水田畦畔をとれば倍の0.6haになる。まずは、0.1haを0.3haにするのが先ではないか。それよりも丘陵地で段々になっている水田は難しいので、将来に向け、大区画に整備できるように傾斜を無くしておくなどの施工が重要。10年先の地域農業の姿を頭に描いて課題に対処すべきだろう。
- A:** 土地改良区には、当牧場が利用する水田は、将来、0.3haが1haくらいになるように施工しておいて欲しいと要望している。
- Q:** 染谷農場は、利根川沿いの荒廃した遊休地を、自力で圃場整備されたと聞いている。染谷さんから、「飼料用米は、補助金が入るが、畜産農家は実際20円/kg程度で購入することになる。水田農家は汗水たらして生産した米が20円/kgで売られるというのは納得できない」との話も聞いた。畜産農家は、飼料用米はトウモロコシと同程度の価格で買い取りしたいと考えている。以前は、トウモロコシは2ドル/bu程度の価格であった。しかし、今、輸入トウモロコシ価格が上がっている（6ドル/bu）から飼料用米ももっと高い値段で買取して欲しいということにならないか。

- A:** 当初、飼料用米の生産には取り組んでいなかった。取り組んだ当初は、9,000 円/10a 程度、つまり 10~15 円/kg 程度の価格にしかならなかった。それでは米生産者にとっては誇りがもてないということで、現在は国から 8 万円/10a から最大 10 万円/10a の補助金が出されるようになった。当初は誇りが持てなかったが、米の需要が減退するなか、遊休農地が増えることを憂いて農地の有効活用を考え、当场では現在 27ha の飼料用米の作付けを行っている。トウモロコシ価格が上がったから価格を上げて欲しいということは考えていない。
- Q:** 高秀牧場の粗飼料自給率は 100%ということだが、稲 WCS や牧草の刈遅れによる品質の問題などで牛の健康状態に問題はないか。
- A:** 粗飼料は 100%自給しているが、品質が悪ければ牛の状態が悪くなる。刈遅れのものを使うと実が入り、そのような実の入った WCS では牛が死ぬと言われた。品質の確保が重要である。刈遅れの WCS の給与は通過障害を起こしたり下痢をしたりするという話はよく聞く。他の地域での稲 WCS の給与は 6 kg/頭/日程度に制限しているが、私の牧場ではこれを 14~16kg/頭/日まで給与しても大丈夫であった。ただし、品質を良くすることが大前提で、飼料成分を分析し、バランスをうまく取るようにしている。現在、飼料用米は 4 kg/日程度給与している。さすがに、濃厚飼料を給与しないで、飼料用米だけを 7 kg/頭/日給与したときには牛の調子が悪くなった。それはデンプン質過剰、タンパク質不足だったので、食品の副産物を利用してタンパク質を補ったが、タンパク質でも、そのアミノ酸組成が重要と考えている。トウモロコシはタンパク質のメチオニンは多いがリジンが少ないので、リジン不足ではないかと思った。リジンの多い大豆は使っていなかったことも不調の原因かと考え、酒粕を利用した。酒粕は CP(Crude Protein)50%以上の高蛋白質でしかもリジンが多い。しかし、その後、米もリジンの含有率は高いことを知らされ、結局は飼料栄養素のバランスが重要だと考えている。飼料原料を色々工夫することでコストを下げている。しかし、飼料調達、調製などで人件費はかかっている。トータル的にみてコストがどうかというところは考えなければならない。今後、輸入飼料は安定的に安く手に入るとことは考えられないので、輸入原料にあまり依存しないで飼料コストを下げ、経営の安定を目指そうと考えている。ふん尿処理に苦労しないように心がけている。稲作農家は、畜糞たい肥をほ場に入れると飼料用米生産や稲 WCS 生産の補助金にさらに加算されるので、今は耕種農家からたい肥の施用を依頼される立場になった。これまでは苦情が来ることもあったが、今ではほ場に散布したときのたい肥の臭いに対する苦情もなく、ふん尿処理の苦労はなくなった。過去には、酪農仲間 4 戸で牛のふん尿を完熟たい肥化して袋詰めして全国に販売していたが、今では近隣の耕種農家に全量還元利用してもらえる。
- Q:** 高木さんへ。グループで現状母豚 5,000 頭規模を 10,000 頭規模まで拡大したいとのことであるが、現在でもふん尿が過剰な状況で、飼養規模を拡大するならふん尿処理をどうするのか。
- A:** 高秀牧場では、全量地域に還元できる状況との話だが、私が養豚経営をしている地域では供給過剰の問題が生じている。千葉県旭市の S 養豚のように万年床土着細菌方式であれば、床材はリサイクルされて外部に出すたい肥は臭いも少なく、しかもごく少量の 10%程度しか排出しない。或いは、ある農協のたい肥作りで都会の廃材や間伐材をオガ屑にするのではなく、破碎しただけでそのまま利用してたい肥生産する事例などを研究している。70ha を経営する新宿営農組合では、銚子市の水源となっている利根川河口堰の上流部分を耕作しており、ハーベスタ型コンバインやマニユアスプレッダーを所有している。利根川は時々洪水対策で浚渫しなければならないので、川に沿った地域を農家に費用負担を求めないで大区画ほ場にして、浚渫した泥をその大区画ほ場に入れている。その水田では 10 年間ほどは食用米が作れないので、飼料用米を作っている。農業普及所がたい肥をどの程度投入すれば、どの程度米の収量が上がるか実証試験を行い、ダンプ 70 台のたい肥を入れた。水田農家は増収意欲がなく、金肥利用による手っ取り早い生産をしようとする。耕種農家に対し、金肥に頼る生産でなく、有機質肥料の厩肥利用を促す行政指導も必要と考える。また、国にたい肥センターの設置による家畜ふん尿処理を広域的に農畜経営者が連携して取り組める広域連携実証事業の実現をお願いしたい。
- Q:** 林さんへ。農家から買い取る飼料用米の検査はどのようにしているのか。

- A:** 飼料用米の検査は、大きな農家では有資格者がいるので、検査したものが購入できる。小さな農家のものは、農協や問屋に検査を依頼して購入する。輸入飼料原料価格が高騰しているが、我々実需者がずっと安いまま購入し続けるより、飼料用米生産者とウィンウィンの関係を保つために飼料米価格は柔軟に、かつ、我々が国産飼料を使ってメリットがあるように対応したい。
- Q:** 染谷農場における農畜連携を始めた動機、そして、農畜連携をスムーズに進めるためのポイントを教えて欲しい。
- A:** きっかけは、農業協会の元会長の声掛けがあったこと。いくらで買いたいという話はなかった。お互いさまで、私から稲わらを提供し、先方からたい肥をもらい、お互いにメリットがあった。地域での情報交換が大切であり、農業協会などを通じて情報を入手し、肉牛生産者からたい肥を供給してもらい、当场からは稲わらを供給する体制がすぐにできた。農畜連携をスムーズに進めるためには国からの助成も大切である。
- A:** 高橋さんへ。夷隅地域では、基盤整備により排水路が整備され、水田にイタリアンライグラスやトウモロコシの作付けが可能となった。こうした、基盤整備事業や農畜連携が進んだきっかけは何か。
- A:** およそ 25 年前のブランド米づくりがきっかけである。ブランド米は、「こしひかり」だが、通常より 2,000 円/60kg 高く買ってもらえることが出来た。家畜ふん尿をもっていく場所がなく、地域の耕種農家に依頼してたい肥を利用してもらうことにした。畜産農家は、4 経営体が協力して耕種農家に役に立ちたいとの意識でやっている。稲作農家との連携を密にするため、先進地視察にも一緒に出向いた。たい肥は畜産農家がマニユアスプレッダーを持っているので畜産側が水田に散布しているが、牧草のイタリアンライグラスの播種は、畜産側で種を買って稲作農家に渡せば、稲作農家側で播種してくれる。イタリアンライグラスの収穫作業は、高秀牧場で行っている。稲作農家にとっても二毛作すれば 25,000 円/10a の補助金が入る。過疎化が進み、耕作放棄地が増え、地域が疲弊しては地域資源を守れないので、稲作農家とは年に何度も会って地域の発展方向について議論している。いすみ市は、「第 5 次夷隅地域農林業振興方針」を平成 30 年 3 月に定め、地域農牧林業の発展に取り組んでいる。
- Q:** 高木さんへ。将来、東海ファームは、グループで母豚の飼養規模を倍にする計画だが、規模拡大を進めるに当たって、たい肥処理の問題があるとの話であった。それに対して農畜連携が進むと良い結果が期待できることはよくわかった。今後、農畜連携をどのように推進していこうとしているのか、また、地域の水田農家に対し、いかにたい肥を利用してもらい、また飼料用米の生産をどのように進めてもらおうとしているのか教えて欲しい。
- A:** たい肥の処理は、利根川の浚渫土で形成された荒れ地での利用など近隣の耕種農家に利用してもらおうことを考えている。将来的には、地域で金肥利用している耕種農家にもう少しいたい肥利用を促すとともに、たい肥を多く利用する野菜栽培などの大生産地に大型トラックで大量輸送できる体制づくりを考えており、現地でストックヤードなどを利用してそこにダンプ運搬できるなら無償でたい肥を提供する。たい肥センターの設置による家畜ふん尿処理を広域的に農畜経営者が連携して取り組める広域連携実証事業の実現を国にお願いしていきたい。今後は、家畜ふん尿の処理可能な地域、過剰で処理できない地域と色分けして処理していかなければならない。たい肥を受け入れてくれる耕種農家は組織化が遅れており、行政による組織化をお願いしたい。飼料用米の栄養価はトウモロコシ並みだが、飼料用米の方が高コストである。うるち米の価格は、1 俵 60kg が 12,000 円、20~21 円/kg、20 万円/t である。一方、トウモロコシはこのところ値上がりして 60,000 円/t くらいになっているから、6 円/kg 程度であり、まだ差が大きい。政府は、飼料用米生産者に最高 10 万円/10a を助成し、この差を埋めているが、消費者はこの仕組みをほとんど知らないのではないか。消費者がこの仕組みを知って、消費者の理解を得られるかどうか心配である。さらにこの仕組みがいつまで続くか心配している。

参加者のコメントの集約結果

和田（政策金融公庫）：今日の議論を聞いていて、畜産経営は規模拡大が進み、売り上げも伸びているが、家畜ふん尿処理で課題を抱えており、耕種農家との連携が必要であることはよく理解できた。農畜連携を進めるにあたり、地域のリーダーシップを発揮する指導的役割を担う人材も必要ということもポイントとなる議論であった。

櫻井：今日の事例紹介で説明いただいた経営者は、千葉県でもトップクラスの優良な畜産及び農業経営者なので、この場での意見を聞いていると農畜連携がうまくいっているように聞こえるが、耕畜連携は平成10年くらいからの古いテーマで、なかなか上手くいかない課題であり、我々は今後とも推進していかなければならないと思っている。地域振興は農畜が連携しないと上手くいかないので、来年度の予算要求に向けて、今日出席の生産者そして、関係者の皆さんからの助言を期待している。

松木：農畜連携は、個別の成功事例は多いが、行政で束ねようとするとう耕種側と畜産側の利害関係があり、これまでの経験でかなり困難という認識がある。ぜひ県の方には頑張ってください。農畜連携では、先に示したように、畜産だけを考えても畜種によって考え方は異なっているだけに、農畜連携が必要とされる場合には、お互いの立場を徹底的に検証することが重要と考えられる。また、その場面においては、お互いをマッチングさせる行政等の担当者においても、互いの業種に対する理解を深めることが必要と思われる。

石田：基盤整備というと工事のことばかり考えがちだが、今日の議論に出ていた水田圃場の0.3haは、耕種農家の中型機械体系の限界であり、また水管理においてもスムーズに水口からほ場全体に水が行き渡る。0.3ha以上になると水がうまく行き渡らないため、これ以上の区画の設定には抵抗があるのではないかと。一方、ほ場集積を見越した整備を考える場合、段差ができない設計になっているかなど、県事務所程度の地区範囲でお互いの情報を持ち寄って整備計画を立てていくことも有効ではないか。このようにして将来を見越した整備を行っている例が千葉県内にもある。

田中：日本の土地利用の課題の克服のためには農畜連携は最重要テーマ。そのための農業サイドと畜産サイドのマッチングは行政が果さなければならない役目ではないか。発表者からの話から、地域における農畜経営者の信頼関係が醸成出来て初めて農畜連携が上手くいくこと、耕種農家とうまく連携するためには畜産農家は品質の良い堆厩肥の生産に取り組まなければならないこと、さらに地域連絡協議会などの場で関係者が話し合い、持続的な地域資源管理を進めなければならないことがわかった。いろいろな問題が残っているが、それを解決するような技術革新も進むことから、これから関係者の努力によって農畜連携が進むことを期待する。

松原：本日出された議論を整理すると、以下のとおり。

- ① たい肥の利用に当たっては、地域により可能還元量の差があり、散布可能地域、散布不可能地域と色分けした対応が求められる。たい肥処理は域外への搬送を考えた広域連携の方策も考える必要がある。
- ② 飼料用米の利用は広域連携の事例が見られる。例えば青森県では、津軽地方で生産された飼料用米が八戸の飼料工場に輸送・配合され、各地の畜産農家に配送されている。九州では、北は米生産、南は畜産が主体であり、広域連携で飼料用米が流通している。問題はどこで飼料用米が作られ、だれが必要としているか、情報が伝わらないことにある。千葉県でたい肥のネットワークを作られたが、飼料用米についても同様のネットワークを構築するのが、広域連携には必要と思う。今日、情報のネットワーク化が進んでおり、ネットワーク情報を共有化して連携することが必要。

- ③ 地域で信頼関係を築くためにはグループ化が重要。稲作グループ、畜産グループそれぞれ組織化して、補助金なども適正に受けられるよう体制づくりをしておくことが必要。飼料用米の安定生産や労働力の融通など、グループ化していれば様々なメリットが生じる。協議会や行政などの中間組織の仲介でグループ化が進められれば良いと思う。
- ④ 地域資源の有効活用は、地域住民の連携が必要。耕畜連携では、耕種経営者にスポットがあたった対策が主体であった。これまで耕種と畜産のミスマッチなどもあり、広域での成功事例が少ない。我が国の国土利用は、コメ消費の減少、担い手不足や高齢化による労働力不足で、農地の耕作放棄地や遊休地が増加している。そうした耕作放棄地などの有効活用は、畜産サイドからみると、自給飼料生産拡大の絶好の機会である。国土の有効利用による食料自給率向上の観点からも、畜産サイドの耕種経営者への積極的なアプローチが求められている。

3. 2 第2回ワークショップ（山口会場）

1 全日畜「農畜連携」ワークショップ（山口会場）の概要 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 開催日 令和3年11月25日（木曜日） 13:00 ～ 15:30 ◎ テーマ 農畜連携による地域資源の有効な循環を考える ◎ 会場 セントコア山口「2F サファイア」（山口市湯田温泉3-2-7） 		
2 農畜連携にかかる体験・課題等について意見交換を行います		
	山口県 農林水産部 畜産振興課 主幹 西村 隆光 様 （行政機関から）	<ul style="list-style-type: none"> ・山口県における農畜連携の現況等について ・耕種農家と連携した家畜排せつ物の有効活用や飼料作物 ・飼料用米等の生産拡大、山口型放牧を活用した耕作放棄地の解消等を推進 ・新技術を活用した省力・効率的な畜産経営の安定的な発展を推進
	深川養鶏農業協同組合 代表理事 組合長 末永 明典 様 （養鶏経営者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・120万羽規模の養鶏専門農協 ・耕種農家、JA、行政等と連携した組織的な飼料用米の生産 ・利用と鶏ふん堆肥の還元による循環型農業の展開 ・継続的かつ安定的な地域農業の発展のための国支援の充実
	有限会社 鹿野ファーム 代表取締役 隅 明憲 様 （養豚経営者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・母豚740頭規模の養豚経営、合わせて和牛70頭を飼養 ・飼料用米を活用した畜産物のブランド化や地元産の米 ・野菜を原料とした特産品開発・販売等による農畜連携を実践 ・飼料用米生産への国の助成継続と畜産振興対策の充実を望む。
	株式会社 秋川牧園 代表取締役 社長 秋川 正 様 （養鶏経営者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・肉用鶏210万羽、採卵鶏11万羽規模の養鶏経営、合わせて乳用牛60頭を飼養 ・委託契約による飼料用米 ・飼料用稲の生産と鶏ふん堆肥の還元による農畜連携を実践 ・飼料用米への国の助成継続と更なる生産拡大を目指す。
	飼料用米生産者 海地農場 代表 海地 博志 様 （秋川牧園との契約者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・8ha規模の稲作経営 ・平成21年から飼料用米生産を開始し、粳米を(株)秋川牧園へ全量出荷。栽培品種等の検討を重ね、平成29年度飼料用米多収日本一コンテスト(増収の部)で農林水産大臣賞を受賞 ・圃場集積や区画整備による一層の低コスト化と後継者確保が課題
	株式会社 出雲ファーム 代表取締役 社長 中尾 哲也 様 （養鶏経営者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・採卵鶏58万羽規模の養鶏経営 ・委託契約による飼料用米の生産と鶏ふん堆肥の還元による農畜連携や飼料用米給与による畜産物のブランド化に取り組む。 ・飼料用米生産への国の助成継続と畜産振興対策の充実を望む。
	飼料用米生産者 農事組合法人志農生の里 代表理事 河村 吉人 様 （出雲ファームとの契約者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・稲作主体（21ha）の集落営農法人 ・早くから飼料用米を導入して(株)出雲ファームへ全量出荷するとともに、条件不利地の保全と獣害対策のための山口型放牧を導入 ・国の助成継続を望むとともに、一層の生産コストの低減と後継者確保が課題

図 3.2 ワークショップ「山口会場」のプログラム

令和3年11月25日（木）、山口県山口市の「セントコア山口」において、「全日畜ワークショップ山口会場」を開催した。

コロナ禍の開催でもあり、参加者を絞る形での開催になった。本ワークショップでは、農業経営者及び畜産経営者による農畜連携の取り組み状況について、連携のスタイル、取り組んだ動機、取り組みの成果、及び課題等について意見交換を行った。ワークショップは、農畜連携が確立された背景、課題とその解決方法、将来の持続可能性を分析するためのモデル地区を、発表事例の中から選定することを目的の一つとしている。ワークショップへの参集範囲は、生産者、行政機関、畜産団体等で、参加者数は12名であった。

（1）事例紹介と意見交換

ワークショップでは、山口県畜産課の西村隆光氏が行政機関として、農畜連携の県の取り組み状況と山口型放牧について発表し、続いて畜産経営者4名、水田経営者2名がそれぞれの農畜連携の取り組み状況等について発表した。その後全体的な意見交換を行った。



写真 3-4 畜産生産者からの発表



写真 3-5 稲作農家からの発表



写真 3-6 発表者を囲んだ参加者の皆さん

ワークショップの発表者の発表のポイントは以下のとおり。

事例など発表の演題と演者

演題：山口県における農畜連携の総括的取り組みと山口型放牧

演者：山口県農林水産部畜産振興課 主幹 西村 隆光 氏

演題：養鶏（採卵及び肉用鶏）経営における飼料用米の利用と水田への鶏糞の還元による農畜連携

演者：(株)秋川牧園 代表取締役社長 秋川 正 氏

演題：養豚経営における国産米の利用による農畜連携

演者：(有)鹿野ファーム 代表取締役 隅 明憲 氏

演題：採卵鶏経営における飼料用米の利用と水田への鶏糞還元による農畜連携

演者：(株)出雲ファーム 代表取締役 中尾 哲也 氏

演題：肉用鶏経営における飼料用米の利用と耕種農家への鶏糞還元による農畜連携

演者：深川養鶏農業協同組合 代表理事組合長 末永 明典 氏

演題：飼料用米供給による稲作経営と養鶏経営との農畜連携

演者：山口県飼料用米マイスター 海地 博志 氏

演題：稲作経営における養鶏経営との飼料用米供給による農畜連携

演者：農事組合法人志農生の里 代表理事 河村 吉人 氏

発表内容のポイント

西村 隆光 氏

- 山口県の家畜飼養頭羽数は、平成 27 年と令和 2 年を比べると、豚は 59%、肉用鶏は 22%ほど伸びているが、他は、乳牛 16%、肉用牛 7%、採卵鶏 7%の減の状況。
- 家畜排せつ物は、平成 27 年から平成 30 年まで、年間 30 万 t 弱の量であったが、令和元年及び令和 2 年は 40 万 t まで増えている。これは、養豚の飼養頭数の伸びの影響が大きい。堆肥利用は拡大している。家畜排せつ物の有効な循環利用の取り組みとして、国が令和 2 年 4 月に公表した「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針」に即して、県は、令和 12 年を目標とした「家畜排せつ物の適正管理と利用の促進を図るための山口県計画」を策定した。
- 飼料用米の生産については、JA、山口県畜産振興協会、県農業振興課、農林水産事務所畜産部、農林総合技術センターで構成する「山口県資源循環型畜産推進指導協議会」を設置して、年 1 回会合を開催し、飼料用米の生産振興について協議している。
- この他、対象農家(牛 10 頭以上、豚 100 頭以上、鶏 2,000 羽以上)への家畜排せつ物の管理状況等の調査指導、及び毎年 4,000 部のたい肥製造・販売マップ更新による家畜排せつ物の活用促進を図っている。
- 飼料作物等の取り組みでは、平成 26 年と令和 2 年を比べると、飼料用米の作付けが 3.4 倍、稲 WCS が 1.5 倍に拡大している。平成 22 年に生産者、需要団体、行政機関を構成員とする「山口県飼料用米推進協議会」を設置して、生産、流通の拡大に向け、情報交換しながら、飼料用米共励会も開催して、生産拡大に向け取り組んでいる。
- 農業法人等と畜産法人等の稲 WCS や飼料作物の取り組みとしては、農業法人と酪農家や和牛生産者が組織的に実施できる体制づくりを支援している。また労働力不足を補うため、コントラクター組織の立ち上げによる飼料生産・調製に取り組んでもらっている。
- 山口型放牧の取り組みは、耕作放棄地の解消、農地の省力的管理、獣害防止等を目的としており、集落営農組織法人等の組織的取り組みを支援して、令和 2 年度は 221 カ所、295ha で放牧を実施した。経営多角化と肉用牛の増頭を図るため、集落営農法人への「山口型放牧地域管理システム確立事業」により、放牧を活用した肉用牛繁殖経営の推進を図っているが、平成 27 年度をピークに放牧面積は減少傾向にある。これは、集落営農法人組織構成員の高齢化と担い手不足に起因している。
- 県としては、山口型放牧の推進を図るため、放牧牛の省力的監視技術として、放牧牛の管理や脱柵への不安を解消するため、GPS を活用した放牧牛の位置情報の把握、電気柵の不具合を通知する監視システムを開発中である。

秋川 正 氏

- 株式会社組織で、肉用鶏、採卵鶏、乳用牛、肉用牛、豚を飼養し、畑作物も手掛ける多角化経営。山口県を中心に、中国・九州地方で畜産物を生産、加工し、販売先は地元の他、グリーンコープや関東圏の生活クラブなどが主体。飼料用米の委託生産と、秋川牧園から供給される鶏糞発酵堆肥の施用による農畜連携を実現。
- 飼料用米委託生産の水田面積は 145ha、WCS 用稲の生産は 2ha、野菜畑は 6.6ha。飼養頭羽数は、肉用鶏 50 万羽、採卵鶏 11 万羽、乳用牛成牛 60 頭規模。年間生産量は、肉用鶏 210 万羽で最も売上高が大きい。労働力は、従業員 400 名(ほかに協力農家あり)となっている。
- 飼料用米の生産については、24 戸の個人及び団体とチームを組んで 13 年目になる。肉用鶏の生産では重要な位置づけである。鶏肉等の主要な販売先は「生活クラブ生協」で、1,000 億円の事業規模。飼料用米を始めるきっかけとなったのは、飼料用米の先駆的取り組みを行っていた山形県の平田牧場を見てからである。13 年前に生活クラブ生協から話があった。当初、県内では飼料用米の生産者が少なく、大変苦労した。
- 飼料用米の取り組みの特徴としては、当初から多収量品種とローコスト生産にこだわったことである。県の南部、北部では気候が違い、品種の選択に試行錯誤した。それぞれ、地域に合った品種を選定して、専用品種を選定していった。令和 2 年の作付け割合は、「夢あおば」が 48%、「みなちから」が 27%、「北陸 193」が 19%であった。目標生産量は、1 t /10a においている。年 2 回の生産者との社内研修会を開催して生産地を見て回り、農研機構の研究者の

支援も得ながら、現場で講評をいただいたりして、生産技術の向上に努めている。

- 2番目の特徴としては、鶏糞を活用してもらうこと。鶏糞は、完全発酵鶏糞で良い状態のものを無償で提供している。鶏糞投入の継続で地力が上がる。秋川牧園が水田まで運びマニユアスプレッダーで配布する方式である。鶏糞の施用量は0.5 t/10a～1 t/10aで平均0.75 t/10aとなっている。年間900 t供給している。鶏糞は成分分析を実施している。
- 3番目はローコストでの飼料用米の調達で、収穫した粳はフレコンバッグで集荷し、350 t/基の貯蔵タンク2基に収納している。鶏には粳の状態で給与している。粳の状態であれば、冷蔵保存は不要で、鋼製タンクでの常温保存が可能である。
- 飼料用米の配合は、肉用鶏の後期に配合飼料の中に10～20%の割合で給与している。生活クラブ向けには20%の配合割合で給与している。年間の飼料用米の調達量は800～1,000 tで、委託生産者から全量買い上げている。
- 今後、輸入飼料価格の高騰が続くようであれば、飼料用米の調達を増やしたい。またSDGsや温室効果ガス削減の課題に対して、畜産業も地域と連携して取り組まなければならないと認識している。このためには消費者の応援も必要で、消費者の声に耳を傾けながら生産に努めていきたい。

隅 明憲 氏

- 山口県周南市において、養豚一貫及び和牛繁殖肥育一貫を営む多角経営を行っている。付加価値を高める6次化にも取り組み、豚ふん尿処理用にバイオガス発電を導入するなどエコや社会に貢献する食品メーカーとして知名度を上げる工夫をしている。和牛部門では、地域の農業生産法人と連携して「稲わら交換事業」を開始し、堆肥無料散布と稲わら無償提供による資源循環型生産を実現している。養豚部門は母豚740頭、和牛繁殖部門は繁殖牛60頭、肥育牛100頭を飼養し、養豚部門は43,200頭/年、和牛部門は50頭/年を出荷している。和牛部門の飼料生産基盤として牧草地8haを有する。労働力は正社員60名。
- 平成28年から、県内の水田農家が生産する飼料用米及び食用米を仔豚・肥育豚用飼料に配合して、「鹿野高原おこめ豚」のブランドで販売を始めた。以来、県内で広く認知され、ブランド豚の地位を確立。仔豚・肥育豚への配合飼料への飼料用米などの配合割合は8%程度。
- 年間の配合飼料の利用量は1万t、うち飼料用米の利用は800t、グループ全体を含めて1,100t程度である。自家配合は難しいので、配合飼料メーカーに指定配合を依頼している。配合飼料メーカーから山口県内だけでの調達は難しいと言われたが、古米や古々米の利用も認め、県内産にこだわった配合としている。飼料への配合は玄米である。当初、ブランド化は考えていなかったが、8%配合とすることで肉の色もピンク色になり、さっぱりとした味になるのでブランド化し、「おコメブタ」として販売している。
- 肉用牛部門では、稲作農家に対し、稲わら交換を条件に無償で牛ふん堆肥を散布している。堆肥は1 t/10a程度の割合で、50haの水田に年間500 t散布している。
- 2000年からバイオガス発電プラントを建設し稼働させた。山口県で第1号である。発電量は、1,370kwhで、年間1,400万円の売電収入がある。雪が降る地域であり、埋設型発電設備にした。年間を通じて安定発電が出来ている。堆肥の処分は産業廃棄物処理としていない。循環型資源利用を目指しており、食品残渣処分業者も高い関心を寄せている。

中尾 哲也 氏

- 山口県山口市において、採卵鶏成鶏48万羽規模の養鶏を営んでいる。鶏卵生産量はピンク卵6,700 t、白卵1,300 t、計8,000 tであり、うち、5,500 tをスーパーへ販売している。付加価値を高めるため、バームクーヘンなどの菓子製造販売など6次化と販路拡大に取り組んでいる。従業員は70名ほど。
- 稲作農家とは、委託契約による飼料用米生産で連携しており、現在契約農家数は11経営体。飼料用米の貯蔵タンクは畜産クラスター事業で建設。生産者から粳米で引き取り貯蔵。飼料用米の品種は、「夢あおば」、「あきだわら」など多収米で、令和2年の10a当たりの収量は400～550kgであった。飼料用米の利用は年間1,300 tを目標にしており、今年は達成した。前年は1,000 t、前前年は2,000 tを利用した。飼料用米の調達は、JAを通じて、1/3は粳米、2/3は玄米で調達している。採卵鶏の配合飼料への飼料用米の配合割合は成鶏で8%程度。配合

飼料に飼料用米を配合することにより、販路拡大につながり成果を感じている。

- 鶏糞処理は、攪拌発酵槽 1 基、立型コンブ 1 基を有し、年間 4,800 t の鶏糞堆肥を生産している。うち、1,600 t を稲作農家へ供給し、出雲ファーム所有のマニユアスプレッダーで散布している。水田への散布は、最初は 300kg/10a 程度だったが、徐々に増やし、現在は 1 t/10a 程度となっている。鶏糞堆肥は稲作農家からも高い評価をうけている。他に約 1,000 t は近隣の耕種農家が使用し、残り 2,000 t は発酵鶏糞として耕畜連携で野菜栽培農家等へ販売している。発酵鶏糞は臭いが少なく、公害の問題は出ていない。鶏糞発酵乾燥の過程で水分量を常にチェックして、農家に渡すときは 28% 程度の水分量になるように調整している。マニユアスプレッダーは現在 1 台だが、もう 1 台導入して年間 2,000 t まで散布できる体制を考えている。

末永 明典 氏

- 養鶏専門農協経営で、山口県長門市に本部、ブロイラーセンター、加工事業部、山口センター、製菓部、孵卵場、大内山農場、美祢市に美東農場がある。その他、山口市に小郡センター、広島県に広島センター、島根県に松江センターがある。
- 総合食品製造業用チキンの生産・処理・販売、養鶏用飼料・資材・器具・薬品・ヒナ等の販売、鶏卵肉の加工食品・冷凍食品の製造・販売、菓子類の製造・販売、肥料の製造販売と手広く事業を展開。組合設立は昭和 23 年 5 月。業務の内容は大きく 4 つで、ブロイラーの生産、加工、菓子づくり、そして生産物の販売である。生産から加工、販売まで一貫して行うため、「6 次産業」の組織である。直営農場で 3 割を生産し、残りは個々の農家で生産している。
- 常時雇用者は 415 名、役員は、理事 6 名、監事 3 名、組合員は 139 名で、うち、正組合員は 42 名、准組合員が 97 名となっている。
- 肉用鶏の販売元は日本チャンキー、鶏種は Roos308。飼養規模は、肉用鶏 120 万羽、年間の出荷羽数は 615 万羽。「お米どり」のブランドで販売。
- JA 山口と耕種農家との連携による飼料用米の生産を行い、全農やまぐちを窓口として飼料用米を調達している。平成 23 年頃から、稲作農家と連携した地域資源の有効活用による循環型畜産経営を目指している。肉用鶏への飼料用米の給与は年間約 2,900 t に達する。飼料用米の品種は、「あきだから」、「やまだわら」など食用米が主で、10a 当たりの単収は約 530kg である。飼料用米の配合飼料への配合割合は 5～15% で、飼料用米の買取り価格は 26 円/kg である。飼料用米は年間 3,800 t まで利用可能。
- 生産された鶏糞の水田への還元は、約 450kg/10a である。鶏糞の販売量は 8,000 t で、飼料用米の水田への還元量は最大 2,900 t。鶏糞は長門市の耕畜連携への補助が 100 万円あり、全農を通して 1 t 当り 2,800 円で 1,500 t 販売している。鶏糞の散布は、運送会社へ委託しており、費用は持ち出しとなっている。鶏糞のペレット化なども試験中である。
- 国際的に飼料の需給はひっ迫しており、自給飼料の生産拡大は県をあげて取り組む必要がある。飼料用米の生産拡大も国策として取り組むべきで、飼料用米の生産は国土保全の面でも有効と考えている。国民はもっと米を食べるべきで、パンにも米粉を入れるべき。米価は下がっており、農家の所得は向上しない。食料生産は国の命運を左右するものであり、以前は、トウモロコシは 30,000 円/t であったが、このところ急騰し、50,000 円/t 近くまで上がったこともある。為替が 1 ドル 120 円になった時にどうするのか。飼料用米が、30,000 円/t で入手できれば経営は何とかなる。現在、畜産経営が抱える問題として、家畜・家禽のふん尿の臭い、生産されるたい肥の処理、飼料自給率の向上、家畜・家禽の疾病などがある。これらの課題に対処するには、食料自給の大切さ、米の消費拡大、国産食料生産の安定化を目指した取り組みが必要である。

海地 博志 氏

- 山口県山口市で稲作経営を営む。水田の経営面積は 8 ha、作付けは飼料用米 5 ha、食用米 3 ha。60 歳までサラリーマンをしており、当初 1.2ha の水稲栽培から始めた。耕作放棄地や遊休地を借り受け、経営面積を拡大。山口市の米作りの名人とも言われ、平成 29 年度飼料用米多収日本一コンテストで農林水産大臣賞に輝いた。労働力は息子夫婦を入れ、家族 4 人で、アルバイトで年間延べ 20 人ほど雇用している。

- 飼料用米への取り組みは、当初、JA と一緒に取り組む話もあったが、他の生産者のところなども視察して、結論として、秋川牧園との契約で取り組むことになった。平成 22 年スタート時の補助金は、5 万円/10a であった。現在は、秋川牧園の技術支援なども受けながら、連携を密にして取り組んでいる。飼料用米の稲品種は、平成 27 年頃は「モミロマン」、「北陸 193」であった。北陸 193 はウンカに弱いところが欠点。現在は「夢あおば」が主体。農研機構（つくば）、九州農試、山口県試験場などの実証試験もして、品種改良に取り組んでいる。本場では、生育データなどをきちんととり、データを蓄積して品種の固定化を図っている。本場で生産した種籾は、埼玉県など他県へも配布している。飼料用米は食用米より力を入れてやらなければならない良い成績は得られない。食用米と飼料用米とで差がないと農林水産省はデータを出して、食用米を飼料用米として生産している農家もある。それは間違い。秋川牧園が主導して、年 2 回視察会を開催し、圃場を見てまわり、生育状況など観察している。10a 当たりの単収は、籾重で 1 t が目標。これまで、最高 1.2 t/10a を記録。
- 鶏糞は産業廃棄物扱いをして処理している事例もあるが、完熟たい肥として圃場に入れることで、生産量アップにつながる。秋川牧園がフレコンバックで圃場に運び、秋川牧園のマニユアスプレッダーで圃場散布。秋川牧園の鶏糞は、研究機関で成分分析している。水田の土壌分析も研究機関に依頼している。鶏糞は、3 t/10a の投入をしたこともあったが問題なかった。飼料用米の単収に見合う 1 t/10a を投入量としており、化成肥料は尿素と硫酸を少量施用している。
- 課題として、区画整理事業は終わっているが、1 区画の大きさはまちまちで、大きい区画で 0.3ha、平均すると 0.1ha 程度。大型コンバインなどの導入により生産効率を上げるには、圃場区画をさらに大きくする必要がある。また経営主は 77 歳と高齢で、農業経営者の高齢化（息子夫婦が後を継いでくれることを期待したい）で担い手不足が懸念されるほか、施設・機械の老朽化による再投資が必要である。加えて、収入保険制度において、現行の助成金 80,000 円～100,000 円/10a が補償対象とならないので、税制改正を検討して欲しい。

河村 吉人 氏

- 山口市阿東において、稲作経営（飼料用米及び食用米）を営む。8 年前飼料用米の生産を 0.3ha からスタートした。経営面積は、飼料用米 8ha、食用米 13ha、水田放牧 5ha である。家族労働で農業従事者は 4 名。
- 飼料用米は、8 年前に（株）出雲ファームから話があり、委託契約により生産している。法人で飼料用米の苗づくりをしている。水田 1 区画は 0.05～0.35ha と狭隘。飼料用米の品種は「夢あおば」。10a 当たりの単収は 0.6 t を目標としている。飼料用米は全量出雲ファームへ出荷。出雲ファームからフレコンバックにより鶏糞堆肥が圃場まで運ばれ、出雲ファームのマニユアスプレッダーを使って散布される。
- 10 年前、山口北部豪雨災害を経験した。このとき牛を手放す農家があり、山口型放牧の話を聞いて、2 頭を導入した。1 頭 30 万円で妊娠牛であった。すでに 5 年飼養し、5 産している。2 年目に 1 頭出産し、1,000 千円/頭で子牛が売れた。牛を年間 180 日以上放牧し、2 毛作すると補助金が 5 万円/10a 出る。山口型の水田放牧で年間に 150 万円の補助金をもらえる。牛を介して水田を維持している。
- 農事組合法人志農生の里は、平成 24 年設立。法人の組合員数は 50 人、水田面積は 32ha。周囲を山に囲まれ、獣害、棚田、用水不便などの課題を抱えていた。イノシシやサルなどの獣害対策として、山際と農地との間に放牧地を設置し、山口型放牧に取り組んでいる。法人構成員では、県の畜産試験場から放牧牛をレンタルしている人もいる。
- 農畜連携により米の収量が増加し、安定した稲作経営を確立した。山口型放牧により中山間地の土地利用が改善され、獣害被害の軽減につながった。

意見交換等の集約結果

- Q:** 鹿野ファームの稲わらの収集面積はどれくらいか。飼料用米の仕入れ先はどこか。鹿野ファームの豚のブランド名は？
- A:** 稲わらの収集面積は50haほど。飼料用米は、飼料メーカーに配合割合を指定している。山口産米の配合を依頼しているが、古米、古々米を入れないと県内産米の配合は難しい。豚のブランド名は、「鹿野高原お米ブタ」である。
- Q:** 志農生の里の河村農場では飼料用米を収穫した後、稲わらはどうしているのか。
- A:** 焼却している。
- Q:** 西村主幹の説明に山口県の飼料用米の作付面積が2014年267ha、2020年900haとあり、6年間で3.4倍に拡大している。これは全国平均の約2倍を大きく上回る。この地域がこれだけ伸びて優良事例地域となった理由は何か。また米生産者の報告で、大型農場は参加しているが小規模農家の参加は難しいとの説明があった。先ほどの作付面積は大型農場が主なのか。
- A:** 推進成果の要因は飼料用米推進の制度に措置された支援施策とその後も支援が拡充された点だと考える。このほか飼料用米共励会の開催など関係者間の情報交換や相互の協調を進めた点が考えられる。早くから山口県が取り組んだ山口型放牧も一因である。なお、飼料用米の作付面積の大型農場と小規模農家の割合は承知していない。

発表者の追加説明と参加者からのコメントの集約結果

- 末永:** 農畜連携のビジネスモデルを紹介してもらいたい。事例調査を紹介してもらおう企画をしてほしい。鶏糞処理における運搬・散布作業の労働力不足の問題がある。当組合は、直営部門、子会社部門、運送部門を抱えているが、運送部門に仕事がないという事態になった。そこで、鶏糞の運搬・散布の仕事を与えた。鶏糞を広域運搬するなどビジネスモデルをどんどん紹介して欲しい。
- 海地:** 農業政策上、飼料用米への転換は大事。補助金が食用米より有利になる。飼料用米生産が1～2年伸び悩んでいる。ビジネスモデルの紹介が遅れていることがある。JAが本気で飼料用米生産に乗り出してこない。大型農家は、1バグ300kgのフレコンバグ鶏糞を移動するためのフォークリフト、鶏糞運搬用の4tトラックなど専用の機械を有しているが、小さな農家は機械がないので鶏糞を動かせない。JAなどがもっと力を入れてやって欲しい。飼料用米の新品種の開発では、農研機構がスマート農業技術の導入へ方向転換している。省力化も大切だが、現場で農業生産に取り組む人の確保が重要であり、新規就農者の確保に力を入れるべきと考える。
- 末永:** 今の新品種の開発では、「種子法の改正」が大きく影響している。アメリカから種子を持ってきて生産しようとしている。モンサントなどは抗生剤を使用している。今ある国産種子を大切にしなければならない。
- 中尾:** 飼料用米はブロイラーの肉質に影響があり、採卵鶏では卵黄色に影響があると言われている。飼料用米を使うことでSDGsに貢献し、薄い卵黄色がよいことであるともっと発信する必要がある。
- 隅:** 昨今、アニマルウェルフェア、温室効果ガス排出削減が叫ばれ、畜産がやり玉にあげられている。ビーガンのような完全採食主義者が現われ、肉食を否定するような主張が出てきている。飼料穀物生産における水消費の拡大、家畜からの温室効果ガスの排出、家畜ふん尿など環境破壊の一面をとらえ、畜産への風当たりが強くなっている。我々は、畜産物は高蛋白でアミノ酸組成もよく、栄養バランスの良い食品であることをきちんと国民に伝えて理解を得なければならない。畜産における化学肥料、農薬、抗生物質などを使わないエコファームでの生産の議論も少ない。資源循環型のエコフィード、飼料用米の利用などをもっと消費者にアピールしていかなければならない。国土利用では耕作放棄地の利用を考えなければならない。輸入飼料に依存した畜産から脱却するための飼料の国産化は重要。輸入穀物価格が昨年

から急騰した。気候変動もあるかもしれないが、中国などの爆買いにより需給バランスが崩れたことが大きいのではないか。こうしたことから、飼料用米の生産面積の拡大で国産飼料生産を増やし、国産飼料自給率を高めた畜産経営を目指さなければならない。

秋川：穀物価格が上がっている。飼料用米の給与により生産される畜産物の価値について、消費者の皆さんに理解してもらうことが大切。秋川牧園は、飼料用米の給与による高付加価値化について、生協組合員の理解が得られている。

(参加者のコメント)

神谷：山口県の農畜連携の取り組みとして、日本の他地域への波及モデルとなる取り組みが2つあると感じた。一つは、秋川牧園、出雲ファームの取り組みで、以下の畜産サイドからのアプローチによる農畜連携のモデルである。

- ・ 国からの助成金申請を秋川牧園が支援し、出荷検査など秋川牧園の有資格者がすべて実施している。
- ・ 鶏糞の散布者は、秋川牧園。秋川牧園から、フレコンバックで圃場に運び、秋川牧園のマニユアスプレッターで圃場散布している。
- ・ 秋川牧園が主導して、年2回視察会を開催し、圃場を見回り、生育状況を確認している。鶏糞は産業廃棄物として処理している事例もあるが、完熟たい肥として圃場に入れることで、生産量の向上につながる。秋川牧園の鶏糞は、研究機関で成分分析している。

二つ目は、県の力強いバックアップのもと、地域資源の利活用による「山口型放牧」の実践。この二つは、水田の利活用が上手く進まない状況下で、畜産サイドからのアプローチとして光明を見る思いがした。また、全国的にみても、畜産の大家畜の放牧が進まない状況の中、行政の力強い指導のもと、地域資源の利活用を見事に実現し、地方活性化に貢献できるモデルである。また、2021年11月12日、鈴木宣弘東大教授が「食料・農業問題本質と裏側」畜産飼料の国産化待ったなし、という記事を農業協同組合新聞に配信されていた。この記事の内容は、中国が小麦2倍、トウモロコシ、大豆1割増の爆買い、そして近年の自然災害の多発を受けて、輸入穀物の需給はひっ迫するので、国産飼料の活用には本腰を入れなければならないとの論調で、特に飼料用米の生産に力を入れなければならないとしていた。北海道は草地利用に立脚した取組み、内地は飼料用米、トウモロコシ、イタリアンライグラスなどの飼料作物の生産拡大が必要と述べている。

三宅山口配飼協常務理事：大家畜、中小家畜とも畜産からの排せつ物の堆肥還元は、これまで畜産サイドから耕種サイドへ一方通行の流れであった。それが、飼料用米の生産拡大で、家畜・家禽のふん尿の利用が共助の流れになった。飼料用米の生産において、国の助成に頼らない継続的なシステムが望まれる。しかし、地域的にはできていないので、国の助成は必要。農業新聞にも来年の米の生産調整への更なる国からの助成が必要との記事が掲載されていた。飼料用米の作付けによる畜産の高付加価値化を図るには当面助成金は必要になろう。都府県では、水田における子実用トウモロコシの生産は難しく、飼料用米の生産が当面中心となろう。今日のキーワードは「飼料用米」で、稲作農家の家畜ふん尿の施用による飼料用米生産、畜産農家の飼料としての米利用と家畜ふん尿の水田への還元処理、この両者をいかに上手くマッチングさせ、両者がウイン、ウインの関係になるか議論が出来たと思う。

3. 3 第3回ワークショップ（青森会場）

1 全日畜「農畜連携」ワークショップ（青森会場）の概要 [七戸集会] ◎ 開催日 令和3年11月12日（金曜日） 13:00 ～ 15:30 ◎ テーマ 農畜連携による地域資源の有効な循環を考える ◎ 会場 「曲屋KANEKO」 1F「多目的スペース」 [青森集会] ◎ 開催日 令和3年12月8日（水曜日） 13:00 ～ 15:30 ◎ テーマ 農畜連携による地域資源の有効な循環を考える ◎ 会場 「アラスカ会館」 4階「ダイヤモンド」		
2 農畜連携にかかる体験・課題等について意見交換を行います		
	畜産生産者 ① 有限会社 金子ファーム 会長 金子 春雄 様 （肉用牛生産者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・黒毛、F1 乳雄肥育合わせて約1万頭を飼養、ほかに酪農も経営 ・耕種と稲わらたい肥交換を実施。デントコーン300 ha作付けたい肥の循環を実施 ・稲わらはほぼ全量青森県産を購入 ・課題は稲わらの入手が不安定になってきていること ・輸入粗飼料はさらに不安定であり、地元の原料へのシフトを進めたい
	畜産生産者 ② 有限会社 みのる養豚 代表 中野渡 稔 様 （養豚生産者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・母豚2,500頭の養豚一貫経営。年間出荷頭数25,000頭 ・近隣の野菜栽培経営者にたい肥を供給、規格外野菜（ニンニク等）等を飼料として給与 ・「十和田ガーリックポーク」としてブランド化 ・農畜連携はさらに進めていきたい。ふん尿処理の排出基準が厳しくなり対応に苦慮
	畜産生産者 ③ 坂本養鶏 株式会社 代表 坂本 佐祐 様 （養鶏生産者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・成鶏38.5万羽、卵生産6,600トン ・たい肥と飼料用米との交換を実施。生産物は「コメタマゴ」ブランドで出荷、鶏ふんはたい肥化して地元ほかに販売、循環型農業を目指している ・経費の半分以上が飼料費のため、輸入トウモロコシ価格が上昇止まりの現在、飼料用米利用を増加させるか子実トウモロコシの自家生産を検討せざるを得ない。
	畜産生産者 ④ 沢目牧場 代表 沢目 公宏 様 （肉用牛生産者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・F1に受精卵移植で黒毛和種を生産する大規模繁殖経営（F1:450頭、黒毛:50頭） ・低コスト生産に徹し、濃厚飼料はオカラ等で代替 ・稲わらたい肥交換を実施、WCSを利用、さらにソバ生産経営者と連携し、ソバたい肥施用→小麦の生産体系を試行 ・農畜連携に係る課題としては、近隣に連携できる土地がほとんどないこと
	青森県行政OB 元 上北地域県民局地域農林水産部長 高橋 邦夫 様 （行政機関担当者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・青森県の飼料用米等利用について、県内の水田面積は8万弱、うち主食用米は48.2%、38,300ha ・労働力不足への対応や農地の集積・集約化が課題 ・県の取り組みは、稲WCSでは県農試の細断型WCSの実証、ロールペラーの普及による利用拡大等 ・子実用トウモロコシについては、飼料作物（子実用トウモロコシ）、飼料用米、高収益作物（コムギ、ダイズなど）の輪作を提案する
	稲作生産者 ① 和島農場 代表 和島 勇人 様 （津軽地方「五所川原」の生産者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・水田35haを一人で耕作、直播で収量は反当300～600kg ・飼料用米10ha生産し、配合飼料工場に出荷 ・飼料用米生産には積極的に取り組み ・飼料用米を増産したいが保管場所がなく増産できず ・作業効率向上のための圃場集積、1区画面積拡大等の基盤整備を望む。
	稲作生産者 ② 有限会社 グリーンサービス代表 吉田 郁世 様 （津軽地方「五所川原」の生産者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・家族3人による水稻及び野菜経営で、水稻 20ha（主食用米10ha、飼料用米10ha）転作大豆15ha、野菜5haを栽培、ほかに水稻作業受託約300ha ・飼料用米は配合飼料工場に出荷、稲わらは大型ロールで収集し、畜産農家へ販売 ・バラ集荷と保管施設の整備、輸送コスト削減などが課題 ・作業効率向上のための圃場集積、1区画面積拡大等の基盤整備を望む。
	稲作生産者 ③ 有限会社 豊心ファーム代表 境谷 一智 様 （津軽地方「五所川原」の生産者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・家族4人と雇用5名、パートタイム延べ20人による水稻経営で、水稻77ha（主食用米17ha、飼料用米60ha）転作大豆50ha、ほかに水稻作業受託約300ha ・飼料用米は配合飼料工場に出荷、稲わらは大型ロールで収集し、畜産農家へ販売 ・バラ集荷と保管施設の整備、輸送コスト削減などが課題 ・作業効率向上のための圃場集積、1区画面積拡大等の基盤整備を望む。 ・第49回 農林水産祭 農産部門 天皇杯受賞
	稲作生産者 ④ ECOクリーンファーム代表 加藤 潤哉 様 （津軽地方「つがる」の生産者から）	<ul style="list-style-type: none"> ・家族4人とパートタイム4人による水稻及び野菜経営で、水稻16ha（主食用米3ha、飼料用米13ha）転作大豆16ha、野菜4ha ・飼料用米は配合飼料工場に出荷、稲わらは大型ロールで収集し、畜産農家へ販売 ・バラ集荷と保管施設の整備、輸送コスト削減などが課題 ・作業効率向上のための圃場集積、1区画面積拡大等の基盤整備を望む。

図 3.3 ワークショップ「青森会場」のプログラム

青森会場は、稲作経営者の農作業の関係で、畜産経営者と稲作経営者を一堂に集めて開催できなかったため、畜産経営者は七戸町、稲作経営者は青森市と別会場で2回開催した。

本ワークショップでは、農業経営者及び畜産経営者による農畜連携の取り組み状況について、連携のスタイル、取り組んだ動機、取り組みの成果、及び課題等について意見交換を行った。ワークショップは、農畜連携が確立された背景、課題とその解決方法、将来の持続可能性を分析するためのモデル地区を、発表事例の中から選定することを目的の一つとしている。ワークショップへの参加範囲は、生産者、畜産団体、基金協会等であった。

3. 3. 1 七戸会場

令和3年11月12日（金）、青森県七戸町の曲屋「KANEKO」において、「全日畜ワークショップ青森会場（七戸）」を開催した。コロナ禍であり参加範囲を絞り、参加者数は13名であった。

（1）話題提供者による事例紹介と意見交換

ワークショップでは、肉用牛肥育経営の金子春雄氏、肉用牛繁殖経営の沢目公宏氏、養豚経営の中野渡稔氏及び養鶏（採卵鶏）経営の坂本佐祐氏の4名が、畜産経営者からみた農畜連携の取り組み状況の事例を紹介した。続いて、東北全日畜事務局長の由良武氏が、青森県の農畜連携の取り組み状況及び課題などを発表した。その後、参加者による全体的な意見交換を行った。



写真 3-7 中野渡氏から発表



写真 3-8 意見交換を終えた発表者等

ワークショップの発表者の発表のポイントと意見交換の内容は以下のとおり。

事例など発表の演題と演者

演題：稲作経営者からの稲わら、モミガラ の供給と家畜糞尿の水田への還元による農畜連携
演者：（有）金子ファーム 代表取締役 金子 春雄 氏

演題：大規模養豚経営における農畜連携
演者：（有）みのる養豚 代表取締役 中野渡 稔 氏

演題：飼料用米の利用と鶏糞の耕種農家への還元による農畜連携
演者：（株）坂本養鶏 代表取締役 坂本 佐祐 氏

演題：耕種農家との連携による肉用牛繁殖経営における粗飼料自給率100%を実現
演者：沢目牧場 代表 沢目 公宏 氏

演題：青森県の畜産概況と農畜連携の取り組み
演者：東北全日畜 事務局長 由良 武 氏

発表内容のポイント

金子 春雄 氏

- 黒毛和種 2,000 頭、交雑種 (F1) 3,000 頭、乳雄肥育牛 7,000~8,000 頭などを飼養。飲食部門を含め従業員は 100 名。年間出荷頭数は 1 万頭
- 全耕地面積は 185.94ha (うち自己有地 78.3ha、借地 107.64ha)、デントコーンの作付面積は 60ha
- 飼料用稲わらと敷料のモミガラを水田農家から購入、堆肥を水田農家に還元している。
- 稲ワラの収集は 1 ロール 200kg で県内の稲作農家から 2 万個購入。肉牛には 1 日に 6 kg/頭を給与
- 肉用牛の出荷には 1 年かかるので、良質の肉用牛を育成するには稲わらが必要。稲わらは牛の健康維持にも必要
- 課題として、稲わらが集まりづらくなっている。輸入粗飼料は物流が分断されるような状況で、地域に根差した地場でとれる原料へシフトしたい。輸入コンテナは 3~4 カ月遅れている。デントコーン、稲わらがとれたので今年は大丈夫だった。

中野 渡稔 氏

- 2,500 頭の母豚を飼育する養豚一貫経営である。年間 56,000 頭を出荷している。出荷先は日本フードパッカー社、全農青森、日本ハムなど
- 農家には、全農青森、JA 青森などの仲介により、自社の堆肥を供給している。堆肥は「ナチュラルパワー」と名付け、長芋、ニンニクなど多くの生産者に利用してもらっている。
- 飼料用米も利用しているが、県産米に限定している。自社でも堆肥を多く使う原種のニンニク栽培を行い、生産物を生産農家に供給してきたが、手間がかかるので今はやめている。
- ブランド豚として「十和田ガーリックポーク」の名称で十和田市内、道の駅、県外に販売し、地域の活性化に貢献している。
- 2020 年 3 月 12 日に JGAP (家畜・畜産物) を取得したが、養豚では全国で 2 例目とのことである。
- 働き方改革、地元雇用につとめ、従業員は 47 名で、外国人研修生を 3 名入れている。国の排出基準が厳しくなる傾向にあるので、ふん尿対策用の補助事業の充実に期待している。

坂本 佐祐 氏

- 坂本養鶏グループは 3 社で構成されている。従業員は 70 名で、成鶏 38.5 万羽、卵生産 6,600 t で、将来は 8,000 t へ増産する計画である。ヒナ、成鶏、卵、肉の一貫生産である。
- 飼料用米を使用し、「コメタマゴ」として出荷している。循環型農業を目指しているので、堆肥との交換で米を買い付けている。地元の卵、コメ、醤油をセットにした卵かけご飯セットも販売している。
- 飼料費が経費の 50~60% を占めるので、トウモロコシ価格が上昇していることから米に置き換えたい。飼料用米の給与率は 10% くらいで、トウモロコシの 6~7% に相当する。
- 飼料用米の給与率を増やしたいが、黄身のカラー落ちがあるので限界がある。以前は農家から直接飼料用米を買い、自社の機械で配合していたが、現在は飼料メーカーから飼料用米を配合した飼料を購入している。
- トウモロコシ価格が下がらないようであればもっと飼料用米を使うか、トウモロコシの自家生産を増やすしかない。どれをとるにしても課題がある。
- 鶏糞は堆肥にして 2,000 t 弱生産しているが、「醗酵乾燥鶏糞ファーテック」という名称で、青森県内、北海道、新潟などへ販売し、うまく回っている。

沢目 公宏 氏

- 従業員は 9 名で、受精卵移植 (Embryo transfer: ET) による交雑種 (F1) 生産が中心である。販売子牛の 95% は ET で生産している。現在黒毛和種 50 頭、F1 が 450 頭、計 500 頭を飼養している。
- 低コスト生産を徹底している。飼料はオカラで、配合飼料を補っている。親牛はオカラ 100%

で飼育している。オカラは4 t ダンプ1台 4,000 円を支払い、毎週6台入れている。オカラにはミネラルを混入させる。

- 親にはトウモロコシを給与しない。粗飼料として、WCSを30 haで生産している。堆肥交換による稲わらは30 ha、減反した土地が130 haあり、うち60 haは水田で、牧草を生産している。
- 減反田には35,000円の補助が出る。粗飼料の自給率は100%で、購入するのは1ロール5,000円、100ロール(50万円)である。1日10ロール消費するので、10日分に相当する。粗飼料を購入すれば支出となるので、完全自給のためには自給率120%を目指す必要がある。
- 機械はそろっているが、土地が足りない。十和田市は畜産農家が多いので、遊休農地はない。農地中間管理機構に土地の確保を頼んでいるが、10年たつのに1反の土地さえ借りられない。どうすれば粗飼料生産できるか苦慮している。WCSの収穫後、ムギを植えれば5月末に穂が出るので、麦の収穫後田植えできないか農家に頼んだが、タイミングが合わず、この話は自然消滅した。
- 牧場の周りでソバを生産しているが、ソバは7月末に播種し10月に収穫すれば、残りの期間は何も作付けされない。そこでソバの収穫後、堆肥を大量に散布し、コムギを播種し、ソバの播種時期までに収穫することが可能である。このことを農家に説明し、了解してもらった。ただしコムギの収穫後は堆肥を散布し、ロータリー掛けすることを条件とした。今年から15 haのソバ畑でスタートするが、成果を期待している。
- 堆肥処理は大変である。現在、WCSを30 ha、稲わら30 ha、牧草60 haを耕作し、堆肥を散布しているが、土地が足りないので堆肥の必要などころには無料でダンプ運搬している。
- 従業員の1人は、朝から晩まで堆肥を運搬して散布している。民主党政権の時、親牛1頭あたり30aの草地を作ってよいという制度があった。このとき飼養頭数の少ない生産者から草地面積の枠を借りるほか、増頭することで、草地面積を増やし、水田を草地用に借りた。このことで規模を拡大しながら土地も確保できたが、現在ではこの制度もなくなり、苦戦している。

由良 武 氏

- 何をもって農畜連携というか、考え方の整理が必要である。労働や資本による連携もある。ここでは農畜間での資源の循環が中心と思う。
- 青森県の耕地面積は149,000 haあるが、ソーラーパネルの設置で農地面積が減ってきた。水田の利用率は55~56%で、あとは転作されている。転作面積は28,000 haくらいある。
- 最近の特A米の割合が高くなってきた。農業生産額は3,000億円以上でうち米は600億円。果実ではリンゴの海外での評判が良く、香港、シンガポール、ベトナムなどへ輸出しており、将来は1,000億円になるのではないかと。
- 畜産は885億円で、1,000億円に達しない。家畜の飼養状況では、乳牛は12,000頭で、うち金子ファームは2,000頭なので、大きく貢献している。肉用牛は54,000頭だが、同じく金子ファームで13,000頭飼養している。1戸当たりの飼養頭数は全国で上位5番目以内にあり、大規模化が進んでいる。
- 青森県では稲わら流通促進のため、稲わらの買取希望者、販売希望者をマッチングリストに掲載し、買取/販売希望者間で連絡を取り合い、稲わら利用するよう進めている。これは以前、出稼ぎの盛んな頃、稲わらの処分ができず、燃やしていたのが「ワラ焼き公害」として大気汚染の原因となったので、県が対策を講じたものである。
- 堆肥の利用について、以前は品質が悪かったので、10年以上前から「あおもり堆きゅう肥品評会」を開催し、良質な堆肥生産者を表彰し、堆肥の品質の向上をはかっている。土づくり系堆肥と肥料系堆肥で品質判定基準を作り、高得点者を表彰する仕組みである。
- 津軽では豚糞を果樹園に撒くところもある。農水省は2021年5月に「みどりの食料システム戦略」を提唱しているが、畜産サイドとしても生産性向上、持続性確保、イノベーション、堆肥品質向上などが求められている。
- 牛のげっぷはメタン排出の原因だが、カシューナッツオイルによりメタンを減らす方法や、げっぷの出ない牛の開発などが行われている。今後の畜産では温室効果ガス排出削減対策も必要になる。

意見交換

- Q:** 金子ファームは、稲わらと堆肥を交換しているとのことだが、津軽地方とは 100 km 以上離れているのに問題ないか。
- A:** 津軽から稲わらを運ぶことに問題ない。
- Q:** 金子ファームでは津軽から運ぶ稲わらは、粗飼料全体のどの程度の割合か。
- A:** 肉用牛は粗飼料の全量を稲わらとしている。コーンサイレージも利用している。
- Q:** 稲わらを供給する農家は協議会のようなものをつくっているのか。
- A:** 会社を通じて取引している。農家は 10 戸以上で協議会をつくり、稲わらの量を取りまとめている。年間 20,000 ロールを使用するが、反当 2 ロール程度なので、1,000 ha 分の稲わらを消費している。1 ロール 2,500 円なので、輸送費を入れて 25 円/kg 程度。
- Q:** 坂本養鶏では、飼料用米の配合率は年間を通して 10% 程度か。
- A:** 生育ステージにより配合率は異なる。成鶏には玄米を 10% 配合する。稲作農家は飼料メーカーへ搬出し、我々は工場から購入している。工場に対し、県産米を使用するよう要望している。金額は 20 円/kg 程度で、飼料価格が高騰している現在、メリットがある。
- Q:** 沢目牧場では、飼料用米の配合率は年間を通して 10% 程度か。オカラを使用されているが、腐りやすいのではないか。
- A:** 飼料用米は給与していない。オカラは十和田市内の食品会社（納豆、豆腐等の大豆加工食品の製造販売）からもらっているのが大きい。毎日 1 台運んでもらい、盛り上げて表面を長靴で踏みつぶす。空気が入らず、熱が下がれば夏でも腐らない。酸素に触れる表面だけは腐るが、中は大丈夫。1 台分は 2 日で使い切る。
- Q:** みのる養豚では、ニンニクはどのように給与しているのか。
- A:** 粉末状にして飼料に混ぜて繁殖豚、とくに雄豚に給与していた。現在は工場に頼んで配合してもらっている。
- Q:** みのる養豚では、配合飼料の工場での配合は中野渡さん専用のレーンで混合しているのか。
- A:** 専用レーンで配合してもらっている。
- Q:** 金子ファームでは、稲わらに残留農薬の問題はないか。輸入稲わらは中国産が多いが、過去にトラブルがあったはず。
- A:** 生産者は粗飼料用として稲わらを供給するので、農薬の使用量等には配慮している。生産者の責任で管理している。
- Q:** 坂本養鶏の飼料用米の購入量はどの程度か。1,000 t を超えていれば、120 ha 以上の水田を利用していることになり、インパクトがある。
- A:** 年間 1,000 t 以上、飼料用米を利用している。
- Q:** 由良さんへ。青森県の稲わら流通促進マッチングはよくできたシステムで、飼料用米のマッチングにも使えるのではないか。
- A:** 採卵鶏への飼料米供給では、カラー落ちの問題があるので、添加剤を入れる必要がある。飼料用米を利用した畜産物を銘柄化するのは大変である。地域飼料用米推進協議会があるが、うまく行っていない。飼料用米の受け手が JA と商系に分かれており、飼料工業会関係では生産者からうまく供給を受けられず、備蓄米を飼料用米へ入れている。飼料用米が確保できても、これを指定の割合に混合して製品化するのも大変である。飼料用米の需要が限られた中で対応するので、非効率になりやすい。飼料用米は、飼料会社間で買い取り合戦をやっている。飼料用米の価格もピンからキリまであるので生産者は右往左往している。春先に買い付け、囲い込みを行う企業もある。飼料用米は難しい。農畜連携は耕作農家の土地をうまく利用することである。金子さんは農業をやめる農家の土地を確保している。畜産農家と組めば耕種農家は地代収入が得られ、堆肥を入れて優良農地として維持してもらえる。青森県としても農業をやめる農家の土地を借りる仲介をしている。他に放牧地として整備した公共草場が 8,000 ha ある。沢目さんは十和田市公共牧場から 40 ha を借りている。大根をつくる農家もいる。しかしなかなか有効利用されていない。
- Q:** 沢目さんへ。農畜連携上の課題や問題点は何か。

- A:** 堆肥は農家の土地に置くだけではダメ。農家は機械を持っていないので、畜産サイドで堆肥を散布する必要がある。労働時間が限られている中で、時期（秋の収穫後）、天候（雨が降った場合、乾くのを待つ必要がある）を見ながら、集中的に作業する必要がある。ワラをもらったところは撒くだけだが、ソバ農家に対しては、堆肥散布後、ロータリー掛けをやる。麦は11月に播種しても、種子で越冬するので春先には芽が出て、5月には出そろう。
- Q:** 中野渡さんの経営上の課題は何か。
- A:** 堆肥は時期に応じて農家へ運搬する。農家にロータリーはあるが、マニユアスプレッダーはない。
- Q:** 坂本養鶏では課題は何か。
- A:** トウモロコシの値段が高いのが問題。飼料用米の20%配合を目指すのが、カラー上げが課題。5,000 t 出荷する大手養鶏場で、飼料メーカーと共同でカラーアップしているものがある。飼料用米の品質は稲作農家に依存する。広々とした堆肥センターをつくっても環境基準が強化されれば導入した機械が使えなくなる。堆肥処理機械のイノベーションを考えて欲しい。堆肥処理の助成が必要。
- Q:** 金子ファームでは敷料をどのように調達し、どの程度モミガラを利用しているか。
- A:** モミガラは津軽から車で持ってくる。年間100台分が必要だが、破砕すれば50台になる。敷料としても破砕したほうが良い。しかし破砕することでホコリが出るので農家はいやがる。農家から4 t 車1台5,000円で購入するが、輸送費がかかる。
- Q:** モミガラ利用の課題はなにか。
- A:** モミガラは腐食しないので、敷料にすると乳房炎になった事例もある。粉砕したほうが持ちがよいくらい、量も減る。バイオマス発電に使うなら粉砕したほうが良い。県でもモミガラ燻炭にして土壌改良材に使用する試験をやったが、炭化は難しいので普及には至らなかった。
- Q:** 沢目牧場は粗飼料自給率100%、購入飼料も豆腐かすのみだが、子牛の生産費はどの程度か。
- A:** 25万円程度。母牛は子供を産む限り供用している。2~3産でやめるのは理解できない。受精卵移植は私が自ら行う（体内受精卵移植師免許を保有）。種付け率は18/28=64%と高率である。ダメなときは40%であったが、改善した。OPU（経膈採卵）により2週間に1度採卵している。毎回何十個も採卵する。1週間に1度、採卵した例もあるくらいで、卵巣は強く、生産力は大きい。120個採って30%くらい成功する。受精卵が余るので、2卵移植もやっている。事故が多かったが、勉強中である。「牛恩恵」を使い、出産20時間前に体温が下がるのを見て、子宮頸管が開いたら破水を待たずに子牛を引きずり出す。こうすることで事故がなくなってきた。流産も少し多い。ハイリスク・ハイリターンである。病気に感染する恐れがあるので、放牧はしない。
- Q:** 双子生産は難しいのではないかと。十和田市の「みらいグローバルファーム」では、双子が生まれるがみんな死んでしまうそうだ。大企業でも双子の育成は難しい。
- A:** 哺育技術が重要である。雄2頭の双子をつくりたいが、家畜改良事業団ではOPUには性選別精液を使用させないという制約がある。
- Q:** 坂本さんは農畜連携のメリットをどのように考えているか。
- A:** 飼料のコストについてはなんとも言えない。飼料会社へ配合割合を指定し、ブランド化を図れるのがメリット。今後輸入飼料価格が下がらないのであれば、先に動いて飼料用米を確保し、配合割合を増やしたい。
- Q:** 沢目農場では農畜連携のメリットをどのように考えているか。
- A:** 以前SGSを使ったことがあるが、ネズミの害が大きいのでやめた。飼料用米も使っていない。稲利用はWCSのみ。農家とのつながりができ、堆肥がはけるようになったのが良かった。以前は肥育もやったが、うまく行かなかったので、低コストの繁殖専門でやっている。同じ20万円の利益を上げるのでも、肥育よりは繁殖のほうが良いと思う。F1の雌の有効利用も考えている。スモール市場で10万円前後の安い牛を仕入れ、哺育技術で育成すれば立派な成牛になる。いかに値段の安い牛から高い利益を生むか、試行している。

3. 3. 2 青森会場

令和3年12月8日（水）、青森県青森市のアラスカ会館において、「全日畜ワークショップ青森会場（青森）」を開催した。コロナ禍であり参集範囲を絞り、稲作経営者、畜産経営者、基金協会、検討委員会、飼料工業会、全日畜など、参加者数は14名であった。

（1）話題提供者による事例紹介と意見交換

ワークショップでは、青森県配合飼料価格安定基金協会の高橋邦夫氏が青森県における農畜連携に係る地域資源の循環の実態、課題などを発表し、続いて、稲作経営者の和島勇人氏、吉田郁世氏、境谷一智氏、加藤潤哉氏の4名が農畜連携の取り組み状況、課題、今後の展望などを発表した。その後、参加者による全体的な意見交換を行った。

ワークショップには、当事業の検討委員である元農研機構農村工学研究所技術移転センター教授の石田憲治氏も参加した。



写真 3-9 青森県下の状況説明



写真 3-10 稲作経営者の発表



写真 3-11 意見交換を終えた発表者等

ワークショップの発表者の発表のポイントと意見交換の内容は以下のとおり。

事例など発表の演題と演者

演題：農畜連携による地域資源の有効な循環を考えるー水田を活用した農畜連携の取組みー

演者：（一社）青森県配合飼料価格安定基金協会 常務理事 高橋 邦夫 氏

演題：大規模水田における飼料用米生産による農畜連携

演者：和島農場 代表 和島 勇人 氏

演題：大規模水田における水稻及び野菜栽培と畜産農家からの堆肥の投入による農畜連携

演者：（有）グリーンサービス 代表取締役 吉田 郁世

演題：大規模水田における主食用米、飼料用米、大豆生産と畜産農家からの堆肥の投入による農畜連携

演者：（有）豊心ファーム 代表取締役 境谷 一智 氏

演題：大規模水田における水稻及び野菜栽培と畜産農家からの堆肥の投入による農畜連携

演者：ECO グリーンファーム 代表取締役 加藤 潤哉 氏

発表内容のポイント

高橋 邦夫 氏

- 県内の水田面積は8万 ha を割り、うち主食用米は48.2%、38,300ha にすぎない。令和2年度の飼料用米は4,400ha。米価下落リスクが高まり、スマート農業による労働力不足への対

応、農地の集積・集約化が課題。農畜連携の取組として、稲 WCS では昭和 59 年度開始の水田再編利用対策での県農試の細断型 WCS の実証、ロールベアラの普及による利用拡大がある。

- 飼料用米は畜産地帯の県南ではなく、五所川原市をはじめとする津軽地域で盛んに生産された。六戸町「沖山地区生産組合」では稲作農家 34 戸、畜産農家 6 戸が連携して、稲 WCS の利用、水田への堆肥還元を実施し、取り組み面積は H13 年の 18ha から H15 年には 63.3ha へ拡大した。稲 SGS では、十和田市の肉用牛農家が取り組み、耕種農家 3 戸、稲作農家 1 戸と「SGS フロンティア十和田」を設立し、H25 年には 20ha まで拡大した。三沢市では、ほ場整備を活用して 99.6ha の水田を集約化し、地元農家 14 戸が「農事組合法人フラップアグリ北三沢」を設立して、稲 WCS と稲 SGS を生産し、六ヶ所村の肉用牛農家に供給している。
- 飼料用米では、トキワ養鶏が H18 年から試験的に栽培し、ブランド卵「こめたま」を生産し、飼料用米が全国に普及する先駆けとなった。
- 県内では、稲わら、モミガラ、飼料用米を利用する畜産農家が多いことから、広域利用する場合、輸送コストがかさむことが問題となっている。
- 県南地域では過剰気味の土壌の窒素成分を津軽地域の水田へ還元する連携も必要である。次年度の米政策では、複数年契約加算を半額、いずれ廃止する方向で、生産者の意欲を減退させている。
- 飼料用米への助成が容易に変更されないよう、米政策から切り離し、飼料政策として取組む制度変更が必要である。これは機械導入の補助事業にも該当し、飼料政策として飼料用米生産のための機械を導入可能な制度とする必要がある。このためには、飼料用米としてのみ有利な多収量品種の開発も必要である。来年度生産拡大する子実用トウモロコシについて、中世ヨーロッパの三圃式農業を参考に、飼料作物（子実用トウモロコシ）、飼料用米、高収益作物（コムギ、ダイズなど）の輪作を提案する。

和島 勇人 氏

- 水稻 35ha を単独で耕作し、春、秋に臨時に雇用している。現状では 1 人で耕作可能な限界の面積である。規模拡大するには常勤が必要だが、辞めることが多く、維持できない。
- 飼料用米は、育苗のハウス対応ができないので直播している。収量は反当 300~600kg とばらつきがある。稲わらの収集は行っていない。今回参加した 4 人は全て飼料用米を作っており、うち 3 人は稲わらも供給している。
- 今後も飼料用米を生産し続ける。飼料用米は主食用米に代わる水田の大ヒット生産物と思う。主食用米の需要が減少したことから転作面積が増加し、転作への国の交付金も増加したが、近年では反当 11,000 円下がっている。主食用米の価格が下がり、転作奨励金も下がり、尿素的の輸入量が減ったため肥料価格が上昇している。来年、再来年と肥料代の高騰が続くと業者は言っている。
- 坂本養鶏さんから発酵鶏糞を入れていたが、散布に人手が不足し、やめることになった。今後も引き続き飼料用米と大豆を生産したいが、肥料が入手できないなら堆肥投入をまた考えざるを得ない。畜産の盛んな県南へ堆肥をとりに行くのは難しいのでトキワ養鶏さんをお願いすることになる。低価格かつ無料で散布してもらえるところがあったが、五所川原は遠いという理由で断われた。しかし尿素的の入手が難しくなるなら堆肥を増やすしかない。飼料用米を増やしたいが、追加の保管場所がないのが問題である。関係者で出資して保管施設をつくり、飼料用米をフレコンバッグに詰めて保管し、春、夏の需要に応じて出荷すれば、八戸への供給も平準化される。
- 飼料工業会の話では、八戸の飼料米用ターミナルも有効利用できていないらしい。農協の理事をやっているので保管施設の整備による飼料用米の増産を提案しているが、お金がかかるので、他の役員から賛同を得られない。
- 圃場は何十年も前に整備したもので、新たに基盤整備すれば効率化し、面積も増やすことができる。稲わらの焼却は今でも行われており、五所川原市の小型ロールベアラの貸出し程度では対応できない。自走ロールベアラを導入し、共同利用すれば、稲わら収集ができるのではないかと JA 内で話している。

吉田 郁世 氏

- 家族労働 3 人で水稲 20ha（主食用米 10ha、飼料用米 10ha）、転作大豆 7 ha、野菜 5 ha、水稲作業委託（刈取り、乾燥調製）30ha を経営している。繁忙期には臨時雇用している。
- 飼料工業会の 2 社と契約し、27 戸の農家の飼料用米をとりまとめている。飼料用米の単収は 770kg/10a、販売価格はトウモロコシより安くしている。主食用米の価格低迷により、飼料用米の面積は 1.5 倍に増加させた。
- 稲わらの単収は 500kg/10a、販売価格は県内外で若干差があるが 20 円/kg 程度である。7～8 年前から金子ファームに買ってもらっている。加藤さんから稲わら収集や稲わらの取扱い方法を教わった。
- 輸入オガクズをモミガラで代替する話が境谷さんからあったが、空気量が多くかさばるので、圧縮する必要があった。6～7 年前からモミガラ圧縮機械を検討してきたが、高額な上、圧縮に時間と人手がかかり、経費的に合わないと分かった。たまたま北海道の会社から機械を貸与するのでやってみないかと提案があり、11 月に機械を入れてもらったので、実際にやってみたい。問題点は、圧縮モミガラは価格が安く、機械が高額なこと、圧縮時間と人手がかかり、コストパフォーマンスがよくないことである。

境谷 一智 氏

- 家族労働 4 人、常雇 5 人、パートタイムのべ 20 人で水稲 77ha（主食用米 17ha、飼料用米 60ha）、転作大豆 50ha、水稲作業委託 300ha を経営している。
- 飼料用米には 10 年前からトキワ養鶏さんと取り組み、青森県では先駆けとなった。最初は飼料用米と聞いても何のことか分からなかった。その後、生産者仲間で勉強して、玄米なら、一次加工も含め牛、豚にもつかえることがわかってきた。食用米価格が低下したので、業務用米として「つがるロマン」を生産してきたが、胴割れの問題がでてきた。米価が下がる中で政府も放っておかず、戦略作物として備蓄米、加工用米などの制度ができる中、身の丈に合った作物として飼料用米を選び、仲間と取り組んだ。
- 飼料用米生産が増加し、トキワ養鶏さんの需要では不足してきたので、他の販売先をさがしていたところ飼料工業会から話があった。津軽地方では初めて JA 以外とコメ販売の契約を行い、現在に至っている。
- 令和 3 年産米の価格は低下し、8,000 円/60kg の状況である。主食用米の複数年契約で単価を上げるより、どうすれば最も安定して経営できるかを考え、作付面積を大きくして飼料用米にウエイトを置くようにした。
- 飼料用米の面積は昨年 40ha だったが、令和 3 年度は 60ha である。飼料用米の交付金の支払いは 12 月に集中するが、収入を得られるまでの経営のつなぎ資金が問題で、主食用米であれば 9 月から始まる収穫後、9、10 月には入金される。
- 年間の売上では、主食用米は JA に売り、それ以外は自己販売している。地元では農業をやめる農家が増えており、12 月に入って 4 人がやめた。年明けには離農者がもっと増えそうだ。今農業をやめて土地を出さないと土地を引き受けてくれる人がいなくなると煽っている人がいるようだ。主食用米の作付けは今年に比べ令和 3 年に 39,000ha、令和 4 年には 63,000ha 減らすようで、他県も含め、主食用米から転換する動きが出る。来年の作付体系について、飼料会社と交渉する必要がある。
- 政府に対し、戦略的に何をどの程度作る方向とすればよいか、飼料工業会などの需要者とともに申し入れ、明確にしてもらいたい。
- 稲わらの単収は 600kg/10a 程度である。今年のように天気が良いと、600kg 以上とれる。今年は 9 月 10 日から収穫を始めた。津軽では 10 月中旬まで稲わらがよくとれる。10 月に入ると雨の日が多くなり、稲わらの梱包作業が計算しづらくなる。稲わら収集の日取りにより、ひと月の 1/3 は良質わら、次の 1/3 は普通、最後の 1/3 は雨続きであれば廃棄することになる。稲わらの価格は 20～30 円/kg で、1.2m の円柱状に梱包する。1 ロール当り 3,500～5,000 円である。
- 長わらは野菜の敷料などに利用するが、舞鶴の業者から神社などのしめ縄に使いたいとのことで販売した。飼料用米の単収は 800kg/10a で、収量をがんばろうと努めたので成果が出た。
- 水田からの収入が 10 万円/10a 未満となる状況を考え、省力化、経費節減のほか、肥培管理に

より収量を上げるつもりである。契約先に対し、しっかり供給し、今年は 1,390 t 集荷して 2,180 t 出荷したが、来年は 3,000 t の出荷を目指したい。

加藤 潤哉 氏

- 家族労働 4 人、パートタイム延べ 4 人により、水稻 16ha（主食用米 3ha、飼料用米 13ha）、転作大豆 16ha、野菜（ネギ 60a、ブロッコリー 3ha、ミニトマト 30a）を作付けている。
- 単収は、コメ、稲わらとも 600kg/10a 程度である。稲わらは 200ha の水田から収集し、金子ファームへ出荷している。飼料用米はトキワ養鶏へ出している。商系への出荷量は 1 割程度。飼料用米の単価は 15~20 円/kg である。津軽は八戸のコンビナートと連携しており、農畜連携のモデルといえる。
- 津軽はコメ作りで、モミガラ、稲わらがとれる。野菜作では化成肥料ばかり投入していると、地力が落ちていくのが分かる。昔の農家のように堆肥をうまく利用する必要がある。津軽に農畜連携センターのようなものをつくり、堆肥の集積、利用を合理化できないか。津軽（西北）と畜産の盛んな県南で、稲わら→堆肥→農地→稲わらの循環ができればよいが、個人がやるのは難しい。
- 境谷さんからモミガラの圧縮の話があり、広島まで機械を見に行つた。吉田さんが入れた機械がうまくいけば、農畜連携センターにモミガラ圧縮センターを併設し、津軽（モミガラ）→県南（堆肥）→津軽（農地）という循環ができる。堆肥を散布するシステムも必要である。
- モミガラは 1/3 に圧縮しても、保管する場所がない。各地区にモミガラ保管用のドームを置いて、農家が自由にダンプで運び入れ、農畜連携センターで圧縮するシステムができないか。圧縮したモミガラはフレコンバッグにショベルで積み込んで保管し、随時販売する。このような仕組みを徐々に実現していけば、5~10 年でモデル地区になると思う。
- 八戸への輸送方法も効率化すべきである。また「みどりの食料システム戦略」に沿って、堆肥利用を増加させ、化成肥料を減少させる必要がある。よい野菜、コメ、リンゴをつくと同時に、よいエサにするという意識をもってコメや稲わらをつくる。飼料用米をコメ生産のトップにおいてもよい。生産調整される主食用米に代え、青森県を飼料用米特区としてはどうか。水稻農家と畜産農家が共同で政府に訴えて欲しい。
- 飼料用米生産では交付金が 8~10.5 万円/10a、耕畜連携で 1.3 万円/10a の収入が見込める。一般農家も稲わら、モミガラを取りに来てくれることが分かっているならば、一時保管してくれる。購入するのであれば、農家も気を引き締めて管理するようになる。稲わらも天気を気にしながら、チャンスがあれば集めるようになる。飼料用米は重要なので、交付金が維持されるように農畜で連携して訴えていきたい。

意見交換

Q: 境谷さんは反当労働時間の削減に取り組んでおられるが、その方法は機械の大型化や区画の大規模化によるものなのか。

A: 省力化、コスト削減に取り組んでいる。職員には 1 人当たりの仕事量に対し、いかに効率的に実施するか、自ら考える力を養ってもらいたいと思っている。100ha の水田の管理は家族以外では 5 名、休みは日曜日だけで働いている。職員は忙しい時に過重に使われるイメージを持たれる時もある。法人化した時 2 人の職員がやめて、別の人を採用したが、通年で雇用を維持できなかった。冬季は積雪があり仕事がないので、せっかく技術を身に付けても他へ就職していった。このことで人の雇用について考え方を改めた。稲わらは 1,000 個収穫するが、冬季に目視でロールごとに確認し、よいものだけを残して、梱包し直す作業があり、1~2 カ月かかる。このことで冬季の仕事を確認できた。職員個人には、1 人当たりの仕事をグレードアップしてもらうことを期待している。当初、職員に対し家族と同様にやさしさ、思いやりをもって接するように努めたが、辞めていった。通年でコンスタントに仕事のあることに加え、生活に見合う給料を支払うことが重要と、職員と飲んだ時に理解した。若い時はいいのだが、結婚し、家族をもったとき、子供の成長に合わせ、生活に満足できる給料を

支給することが重要である。コロナ禍のこの2年間は、給料は固定し、賞与で報いるようにした。職員からは経営の良い面、悪い面を聞き、仕事はハードでも確実に給料を得られ、責任の重い仕事を預け、責任を持たせることで給料を上げるといった配慮をしている。この結果、現在の耕作面積 100ha が倍になっても今の体制で対応できればすごいことだと思う。自ら考える人を育成し、1人1人のモチベーションを高め、少人数で大面積を経営のようにしたい。圃場は戦後間もない昭和30年代に20a区画で整備したものがベースである。やや中山間地に近い地形条件だが、自力で50～60aへ区画を拡大し、大きい区画は1.5haである。平均すれば1枚当たり60a程度と思う。

- Q:** 飼料用米の販売先は、基本的に八戸のターミナルと個別の畜産経営者ということか。
- A:** 加藤さんと境谷さんは飼料会社、吉田さんと和島は日本飼料工業会へ出荷している。いずれも飼料メーカーの商社を通じて供給している。
- Q:** 飼料用米の保管はどのようにしているか。JAの倉庫か。
- A:** 飼料用米の収穫は、主食用米の収穫の終わった後、10月過ぎにとりかかる。しかし天候が良ければ9月に飼料用米の収穫が可能で、このときスペースがないので飼料用米を別に保管することができない。JAや米穀店でなくとも飼料用米を出荷できる仕組みが必要である。JAだけに頼っているのは、飼料用米の保管ができないのが現状である。
- Q:** 和島さんに伺ったほうが良いと思うが、津軽港（旧七里長浜港）から内航船で津軽の飼料用米を八戸のターミナルへ運搬する構想があったが、なぜ実現できなかったのか。内航船運搬であれば、安価で、紙袋ではないので荷姿もよく、陸上輸送のような化石燃料の排出も少なくなるので「みどりの食料システム戦略」にも合致する。
- A:** 津軽港からの飼料用米の内航船運搬については検討した。津軽の生産地から鱒ヶ沢町まで1時間で搬出できる。しかし津軽港には倉庫がなく、クレーンなどの荷役施設もない。また港には砂の堆積があり、大型の内航船を入れるには浚渫が必要であった。このため内航船による搬出は難しいと判断した。
- Q:** 津軽港の利用については、港の利用を促進するため、青森県、関係市町村、民間事業者から構成される津軽港利用促進協議会があるので、不足する倉庫やクレーンなどの施設整備や港の浚渫は可能ではないのか。
- A:** 青森地域飼料用米生産利用促進協議会として、関係機関に津軽港の利用を働きかけてきたが、実現しなかった。今後の課題である。
- Q:** 青森県の飼料用米生産面積は平成28年をピークに現在まで減少し続けているが、この理由は何か。
- A:** 飼料用米の価格低下が大きいと思う。農家はその時点での状況で判断するので、加工用米や備蓄米が高ければ、そちらのほうへシフトする。逆に飼料用米が相対的に高ければ飼料用米へシフトする。一般農家は飼料用米をどこが買ってくれるか知らないのと、農協任せになる。
- A:** 農家に飼料用米の情報が伝わっていないのが大きい。飼料用米の交付金に係る書類を作成しなければならないが、一般農家はその書類作成すら面倒くさいと思っている。飼料用米のネックの一つは稲作農家が自転車操業していることである。農家はJAに出荷したとき、仮渡金として3,000円/60kgを受け取ることができる。これは運転資金となるので、農家はこの仕組みから脱却できない。交付金の支払いは12月まで遅れ、受け取るまで先が見えない。飼料用米を出荷した時、集荷業者から5,000円/60kgくらい借りられるとか、運転資金の手当てがあればよい。農家は交付金が非課税ということなど、制度のメリットを知らない。
- Q:** 千葉県の高秀牧場は飼料自給率85%だが、飼料生産の負担が大きいのでコントラクターやTMセンターの設立を計画している。和島さんへ、稲作農家の飼料用米、モミガラ、稲わら、米ぬかの畜産利用と、畜産生産者からの堆肥利用の効率化をどう考えるか。
- A:** 津軽と県南地域では輸送に2時間かかり、負担である。加藤さんのいうとおり堆肥センターが必要で、行政に依頼しているが、稲作生産者の一方的な話のようにみなされる。農家は可視化しないと理解が進まないのと、ハードから始めるのがよい。基盤整備すればコメの生産費も下がる。一方で、整備するには負担金を課されるので生産費が上がる。1ha以上の区画では新たに大型機械が必要になる。来年から、過去5年間に一度も水張りが行われていない農地は交付対象水田から除外すると言われている。傾斜地にある水田も耕作しているが、転

作から除外されるかもしれない。これまで自ら畦畔を除去し、区画を広げてきた。ハードをしっかりとやり、よい機械を入れ、農畜連携を行うことで、一般農家に向け効果を可視化する必要がある。

Q: 稲作経営者と畜産経営者のマッチングを青森県の地域性からみてどのように考えるか。

A: 青森県の特殊性は、日本海と太平洋の両方に面し、日本海側は農業主体、太平洋側は畜産主体と分かれていることである。両地域を往復するには4時間かかる。農畜連携には輸送時間と経費の課題がある。堆肥センターをつくるのは一つの解決法である。医食同源¹といわれるが、これからは農畜同源²と考えるべきだろう。政府は2050年までに耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を25%（100万ha）に拡大すると言っている。畜産の強みを活かし化学肥料を堆肥に代えていくことになると思う。

Q: この機会に伺いたい。当初飼料用米生産110万tを目指したが、7～8割は達成見込みである。ところが令和4年度に向けた支援策では、子実用トウモロコシが急浮上した。飼料用米の確保と子実用トウモロコシはどう両立するのだろうか。

A: 青森県の子実用トウモロコシは、令和2年度に戦略作物として鱒ヶ沢の農家と15haの試験栽培を行った。生産物は北海道の養鶏経営体に搬出した。このときの収益計算では、5～10haでは利益が上がらず、100ha規模の生産が必要と分かった。おそらく北海道では可能だろう。青森県では先に説明したように、水田の汎用化により、子実用トウモロコシを入れた輪作で実施するのがよいと思う。

Q: 畜産経営者は輸入稲わらや牧草が入らず苦しんでいると聞いたが、牧草は津軽でとれないか。十三湖周辺や岩木川河川敷では200haくらい萱に覆われ、利用されていない。ここで牧草をつくれぬか役所に聞いたところ、野鳥の会に怒られるからできないと言われた。未利用地を牧草地として利用できればよい。

A: 20～30年前に団体営草地造成事業で岩木川河川敷の草地利用を検討したことがある。雑物除去して牧草を播種するものだが、3～4年に1度冠水するほか、洪水対策上問題があるとかで実現しなかった。河川敷より、堤防を草地化するのがよいと思うが、牛がいないところは無理である。以前、五所川原や稲垣にも牛がいたが、今ではほとんどいなくなった。

コメントなど

高橋: 政府の米政策への補助の削減は、これまでの農政への財務省の反発と思う。青森県の水田面積は5万haまで下がるのではないかと。飼料用米は反当16俵とれば何とかかなと思っていて。飼料用米を拡大するには、現在飼料用米をつくっている人が関係機関に働きかけるしかない。畜産生産者が飼料用米の増産を働きかけても進まない。水田は豪雨の一時貯留など国土保全機能が強い。食用米生産面積が減少する中、飼料用米のため水田を活用していくことで、水稲作農家が国土を守ると訴えて欲しい。

金子: 飼料用米生産者の皆さんに感謝したい。全日畜は2万名の会員を擁しているため、これまで年に2～3回、コロナ禍では年に1～2回、国会議員にいろいろ要請してきた。農業・畜産は運命共同体であり、これからも改善策を要望していく。稲わら、モミガラは大切な資源で、我々もトラック4台で津軽からピストン輸送している。春、夏のためのストックヤードの設置、高額なモミガラ粉碎機、モミガラ圧縮機の導入も必要である。農畜連携して改善を図るため、今後ともこのような機会を設けたい。

石田: いろいろなお提案につき、重みをもって伺った。水田における高収益作物の生産、稲わらの処理など、労力に見合う適正な収益を得られることが、長期的に見て持続性の確保につながる。飼料用米と畜産の連携、堆肥投入による作物の品質向上、高齢化に対する新規就農者

¹ 病気を治す薬と食べ物とは、本来根源を同じくするものであるということ。食事に注意することが病気を予防する最善の策である、また、日ごろの食生活も医療に通じるということ。

² 農業と畜産業は、土地という根源を同じくするものであり、畜産業をしっかりと行うことが地力を維持・向上させ農業を安定させる最善の策である、ということ。

の参加促進が求められる。主食用米の過剰対策ではなく、水田の乾田化による農業生産の多様化として、進めるべきだろう。基盤整備として、暗渠排水に代わる経済的な地下灌漑（FOEAS、フォアス）を進めれば乾田化も進む。

鈴木：農水省時代、堆肥センターの提案につき、環境対策の一環として中継センターの構想を進めたことがある。堆肥の中継センターをつくっても、堆肥を散布する手段がなかったため、注目されなかった。しかし津軽には実際に高いニーズがあるので、再度、国に要望することができると思う。子実用トウモロコシは酪農に使えるので、水田からの生産物を利用可能な畜種が増える。どのような経緯で子実用トウモロコシが浮上したのか、農水省に問い合わせる。牧草はどこでもできるので、稲作のできない土地でも可能である。確かに河川敷は洪水の氾濫原として機能しているので、草地開発は無理だが、飛行場周辺で牧草生産している例はある。使えない土地を利用して畜産を推進するのは有効な戦略である。日本飼料工業会による働きかけが契機の一つとなって、稲作と畜産がこれだけ強く結びついている青森県は、農畜連携のモデルとしてふさわしい。

3. 4 農畜連携の現地調査

山口県は、県が主導して、放牧による軽労化と収益性の向上を図るため、耕種経営体の利用組合に放牧技術を指導する人材を配置し、畜産経営体と耕種経営体がお互いウインウインの関係になる仕組み作りを実践している。また、近年の耕作放棄地の増加により、里山のイノシシ、シカ、サル、クマなどが里に出てきて、農作物に甚大な被害を生じさせている。山口方式の放牧事例では、こうした獣害を軽減させている事例も多くあり、鳥獣被害対策としても有効であることが実証済みである。

日本の放牧の現状をみると、2018年現在、乳用牛飼養戸数15.7千戸のうち、経営内放牧が2.5千戸(16.6%)、公共牧場が5.6千戸(35.8%)であり、肉用牛飼養戸数41.8千戸のうち経営内放牧が3.7千戸(8.9%)、公共牧場が3.8千戸(9.1%)である。飼養頭数の乳用牛の23%、肉用牛の17%が放牧に供されているに過ぎない。大規模化にともない、放牧は、飼養戸数、飼養頭数とも益々少なくなっている。耕作放棄地は、42~43万haあると言われており、このうち、2%程度1万haが放牧利用されているに過ぎない。今後未利用地で放牧を普及するためには、我が国の土地利用政策における関連項目の再検討が必要である。

そこで、2021年10月29日、山口市に出向き、山口式放牧の実態、成果、課題などについて現地調査を実施した。

3. 4. 1 山口型放牧の実施経営体の概要

(1) 牧場の所在地及び経営体名

所在地：山口市秋穂

経営体名：秋穂放牧利用組合（任意組合） 組合長 宗綱良治

組合長は県職時、試験場などで山口式放牧の研究、普及を推進。県職を退職後組合長に就任し、水田放牧管理の指導。「農事組合法人くろかた」理事も兼務。

(2) 労働力

放牧利用組合の組合員数は23戸

「農事組合法人くろかた」は、約130戸の地権者がいる。

(3) 経営面積と自給飼料の生産・利用

- 放牧地5ha、管理農地(未整備)5ha
- 「農事組合法人くろかた」は、133haの水田の圃場整備中
- 秋穂放牧利用組合（任意組合）は、「農事組合法人くろかた」の中にある。
- 放牧地5haには、イタリアンライグラス及びミレットを播種
- 放牧期間は6月から10月

(4) 家畜放牧頭数について

- 放牧牛は、美祢市美東町の肉用牛繁殖経営の井上牧場からレンタル。1頭1万円/放牧期間のレンタル料を支払う。
- 令和3年は、繁殖雌牛(妊娠牛)11頭を放牧。8頭分のレンタル料8万円を支払い、3頭分のレンタル料は無料
- 肉用牛繁殖経営の井上牧場は繁殖牛42頭の飼養規模

(5) 農業経営者との間でどのような連携行っているか

- 水田農家は、放牧利用組合を組織し、耕作放棄地の整備、牧草の播種、放牧牛の管理を実施
- 畜産経営者は、繁殖牛を夏場水田経営者にレンタルし、水田へ牛ふん尿を還元

3. 4. 2 取り組みの状況

(1) 水田農家からみた農畜連携に取り組んだ動機

経営上の課題

- 高齢化と担い手不足による水田の耕作放棄地の拡大
- かつて黒瀉は海であり、粘土不足、高い地下水位、低い保肥力などの課題があった。

経営方針

- 未利用資源(耕作放棄地)の活用による地域振興への貢献
- 水田放牧による収入確保
- 放牧牛から排泄されるふん尿による地力回復

地域（行政）からの要請

- 放牧による不耕作地の有効活用
- 農畜連携による地域経済の活性化
- 地域農業の維持
- 国・県などからの助成

(2) 畜産経営農家からみた農畜連携に取り組んだ動機

経営上の課題

- 自給飼料の不足
- 夏場の飼料調製等の労力節減
- 飼料費の節減

経営方針

- 未利用資源(耕作放棄地)の活用による地域振興への貢献
- 放牧地不足の解消
- 放牧による繁殖成績の向上
- 家畜管理の省力化

地域（行政）からの要請

- 農畜連携による地域経済の活性化
- 地域農業の維持
- 国・県からの助成

(3) 放牧利用している経営者の組織化

- 畜産経営者側は、組織化していない。
- 農業経営者側は、組織化している。

(4) 組織の役割

- 地域の農業経営者が組織した任意の秋穂放牧利用組合でその役割は次のとおりである。
 - ① 牛の借用
 - ② 利用供給協定の締結
 - ③ 資材の購入
 - ④ 保険の加入
 - ⑤ 交付金の申請などの事務
 - ⑥ 放牧地管理に出役した水田農家への労賃の支払い

(5) 山口式放牧の取り組みの経緯

- 平成 21 年に水田放牧に取り組み、10 年が経過
- 山口県を退職した組合長の宗綱良治氏の指導で、組合員数が徐々に増加
- 平成 21 年は秋穂放牧利用グループで試験放牧開始
- 平成 22 年から令和元年まで、秋穂放牧利用組合（福江史朗）が放牧し、初年目 11 戸 1.9ha の水田で放牧、10 年目 26 戸 5.7ha で放牧
- 令和 2 年から、秋穂放牧利用組合（宗綱良治）が先青江地区において、水田 2.5ha で放牧
- 令和 3 年は、「農事組合法人くろかた」の黒瀉地区で水田 6.4ha で牛を 11 頭放牧
組合員に 2 万円/10a の配当金を支給

(6) 山口式放牧に取り組むことができた理由

- 地域資源利活用について、市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識をもっていた。
- 農業経営者に地域連携を進める組織化のリーダーとして、秋穂放牧利用組合に福江史朗氏及び宗綱良治氏の二人がいた。
- 肉用牛飼養農家が放牧地の不足問題を抱えており、水田経営者は家畜堆肥などの利用による地力増進を考えていた。
- 国などからの助成が得られた。
- 県の放牧利用に対する積極的な指導、助成があった。

(7) 山口式放牧の取り組みによる地域の農業の変化

- 集落に任意の放牧利用組織ができた。
- 圃場整備をするための農事組合法人が設立された。
- 耕作放棄地が放牧地に変わった。
- 全国の多くの耕作放棄地や遊休地の拡大、鳥獣害の拡大など課題を抱える地域から見学者が増えた。
- 地域資源の有効活用が図られるようになった。

(8) 山口型放牧の取り組みによる新たな施設・機械等の整備・導入

- 電気牧柵の設置
- 水飲み場の設置(固定式でない)
- 捕獲用資機材
- 日よけ施設

(9) 山口式放牧への県からの支援、指導

- 肉牛の貸与(レンタカウ制度)
- 放牧馴致指導
- 放牧技術指導
- 放牧に対する助成
- 放牧に対する保険
人の事故に対する保険(JA、民間損害保険など)
牛の事故に対する保険(共済制度など)

(10) 山口式放牧の効果

水田農家からみた効果

- 地力の増強
- 未利用地の解消
- 収益の確保
- 地域経済の活性化
- 雇用の場の確保

畜産農家からみた効果

- 飼料費の低減
- 家畜ふん尿の水田への還元による処理コスト低減
- 水田農家との交流の促進と地域の活性化
- 牛の放牧による繁殖牛の耐用年数の増(10産以上の牛もいる)
- 繁殖成績の向上(分娩間隔は12ヵ月)
- 人手不足の軽減

(11) 山口式放牧を続けるための今後の課題

- 離農者が多く、共同組織の弱体化が懸念される。
- 畜産、農業経営者の高齢化で担い手不足が懸念される。
- 施設・機械の老朽化により再投資が必要。

3. 4. 3 まとめ

水田の遊休地などを放牧利用する山口型放牧の実践事例を視察した。県職を退職した畜産技術者が水田の畜産利用コーディネーターとして、実践指導しており、実績を上げている。本事例は、全国の中山間地、水田の土地資源の有効活用モデルとなる。

視察前、山口型放牧は、肉用牛繁殖農家が牛を管理してもらうため、水田農家に管理料を支払う方式と想定されたが、実際は逆であった。水田農家が、肉用牛繁殖農家の牛をレンタルし、繁殖牛(妊娠牛)1頭当たりの借受け料として、放牧期間中に対し1万円支払うものである。

水田農家は水田放牧地の肥培管理、放牧施設整備、放牧牛の管理の全てを行い、放牧組合の組合員に2万円/10aの配当金を支払う。これには、水田放牧に対する国からの助成金がある。

秋穂放牧利用組合(任意組合)には、宗綱良治氏という、県職を退職された畜産技術者が指導者となっていることが重要である。しかし山口県には、200カ所以上の事例があるので、成功した地区の指導者の資質だけでなく、組織体制、地域の特徴、地域のニーズなどの情報を得るとともに、成功に至らなかった地区の情報から教訓を見出すことができれば、他地域への普及の参考になる。



写真 3-12 水田に放牧中の黒毛和種妊娠牛



写真 3-13 水田の庇陰施設と水飲み場



写真 3-14 組合長の宗綱良治氏を囲んで

4. 事例収集

本事業では、ワークショップや現地調査を通じて、農畜連携の実施により、畜産生産性の向上、飼料自給率の向上、ふん尿処理費の軽減、未利用地率の軽減、畜産及び農業所得の向上、地域資源の循環利用等に結び付けている事例等を収集する。

今年度は、3県におけるワークショップの場で、経営概要、農畜連携に取り組んだ動機、取り組み状況、取り組みの成果、残された課題、今後の農畜連携のあり方などについて発表された経営体から18事例、現地調査を実施した経営体から1事例、合計19事例を収集した。

農畜連携を実施している事例調査の地域別、農業経営或いは畜産経営別、畜種別の内訳は、表4.1に示すとおりである。

表4.1 農畜連携を実施している19事例

区分	畜産経営					農業経営	合計
	酪農	肉用牛	養豚	採卵鶏	肉用鶏		
青森県		2	1	1		4	8
千葉県	1		1	1		1	4
山口県			1	2	1	3	7
合計	1	2	3	4	1	8	19

(1) 酪農経営

千葉県において、酪農150頭規模で、稲作経営者の飼料用米及び稲WCS利用、家畜ふん尿の水田への還元による連携を進めている1事例を選定した。

(2) 肉用牛経営

青森県において、①肉用牛肥育13,000規模で、大規模稲作農家の稲わら、モミガラの利用と堆肥の水田への還元による連携、及び②肉用牛繁殖500頭規模で、稲作経営者の稲WCS、稲わらの利用と水田などへの堆肥還元による連携を進めている2事例を選定した。

(3) 養豚経営

青森県において、①母豚2,500頭規模で、稲作経営者の飼料用米の利用、地域耕種農家への堆肥の還元で連携を進めている1事例、②千葉県において、母豚1,050頭規模でグループリーダーとして、稲作経営者の飼料用米の利用と耕種農家への堆肥の還元による連携を進めている1事例、及び③山口県において、母豚740頭、和牛繁殖60頭規模で、稲作経営者の飼料用米、稲わらの利用、家畜ふん尿の稲作経営者への還元による連携を進めている1事例、計3事例を選定した。

(4) 採卵鶏経営

青森県において、採卵鶏38.5万羽、育成鶏22万羽規模で、青森県内の稲作経営者の飼料用米の利用と鶏糞の水田、畑への還元による連携1事例、千葉県において、採卵鶏28,8万羽規模で、飼料用米の利用と鶏糞の農業経営者への還元による連携1事例、山口県において、肉用鶏210万羽、採卵鶏11万羽規模で、稲作経営者と委託契約を結び飼料用米を調達、鶏糞の水田への還元による連携、及び採卵鶏480万羽、育成鶏10万羽規模で、稲作経営者が生産する飼料用米を利用、鶏糞の水田への還元による連携1事例、計4事例を選定した。

(5) 肉用鶏経営

山口県において、肉用鶏120万羽規模で、稲作経営者が生産する飼料用米の利用、鶏糞の水田への還元による連携を行っている養鶏専門協同組合1事例を選定した。

(6) 農業経営

青森県において、大規模水田で主食用米、飼料用米、大豆、野菜などを生産し、畜産経営者から堆肥の供給を受けている4事例、千葉県において、水稲150haで主食用米、飼料用米、小麦、大豆などを生産し、畜産経営者に飼料用米や稲わらを供給し、畜産経営者からの堆肥を利用している1事例、山口県において、養鶏経営者に飼料用米を供給し、養鶏経営者から鶏糞堆肥を受けている2事例、稲作経営者が放牧利用組合をつくり、水田耕作放棄地を放牧地に整備して、肉用牛経営者から繁殖牛をレンタルして水田に放牧する連携を行っている1事例、計8事例を選定した。

表4.2に農畜連携による地域資源の有効な循環利用事例リストとして、経営概要、地域資源の有効な利用状況について示す。

また、付属書1に「農畜連携による畜産経営の強化調査事業に係る事例調査リスト(19事例)」及び付属書2に「事例調査報告の個票(19事例)」を掲載する。

表 4.2 農畜連携による地域資源の有効な循環利用事例リスト (19 事例)

その1

NO	県名等	営農類型	経営体の名称	経営の概要	地域資源の有効な循環利用状況
1	青森県	肉用牛	(株) 金子ファームグループ	<ul style="list-style-type: none"> ・黒毛和牛2,000頭、F13,000頭、乳雄肥育牛8,000頭、乳用雌牛50頭 ・耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった肉用牛生産 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家から飼料として稲わら、敷料としてもみ穀の供給を受け、たい厩肥を稲作農家に還元 ・地域の耕作放棄地に飼料作物の導入とたい厩肥の施用による連携
2	青森県	肉用牛繁殖	沢目農場	<ul style="list-style-type: none"> ・繁殖雌牛 500頭 (黒毛: 50頭、F1: 450頭)、肥育牛 10頭、 ・粗飼料自給率100%を実現し、極めて子牛生産費の安価な経営を実現 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家から飼料として稲わらの供給を受け、たい厩肥を稲作農家に還元 ・耕種農家の未耕作地への飼料作物導入などで粗飼料自給率は100%
3	青森県	養豚	(有) みのる養豚	<ul style="list-style-type: none"> ・母豚2,500頭 ・耕種農家との連携による堆肥の利用を進め、地域資源の循環利用を実現。 ・豚肉は、ブランド力を高めた「十和田ガーリックポーク」の名称で販売 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家の生産する飼料用米を養豚経営に利用 ・水田農家及び畑作のニンニク生産農家への豚堆肥の施用による連携
4	青森県	養鶏 (採卵鶏)	(株) 坂本養鶏	<ul style="list-style-type: none"> ・採卵鶏 成鶏38.5万羽、育成鶏 22~24万羽 (年) ・坂本養鶏グループは、3法人構成 ・飼料用米の給与による生産物のブランド化と鶏卵の輸出も手掛ける 	<ul style="list-style-type: none"> ・青森県内の水田農家が生産する飼料用米を採卵鶏経営に利用し、ブランド化 ・完熟鶏ふんは肥料としてトマトなど耕種農家が利用
5	青森県	稲作	(有) 豊心ファーム	<ul style="list-style-type: none"> ・水稲 77ha (主食用米 17ha、飼料用米 60ha)、転作大豆50ha、水稲作業受託面積約300ha ・2020年度「飼料用米多収日本一」コンテストで、単位収量の部で農林水産省政策統括官賞を受賞 	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模水田における主食用米、飼料用米、大豆生産と畜産農家からの堆肥の投入による農畜連携 ・飼料用米は大手商社と契約により八戸のコンビナートへ。また、一部は畜産農家へも直接供給
6	青森県	稲作	和島農場	<ul style="list-style-type: none"> ・水稲 : 20ha (主食用米10 ha、飼料用米 10 ha)、転作大豆 15ha ・五所川原市における大規模水田経営を展開 ・地域のJA等の役員として、飼料用米の作付け拡大普及に尽力 	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模水田における飼料用米生産による畜産経営との連携 ・飼料用米の販売は、関係水稲農家と共同で日本飼料工業会と契約し、八戸地区の配合飼料工場へ配送 ・飼料用米の単収は、直播で300~600kg/10a。
7	青森県	稲作	(有) グリーンサービス	<ul style="list-style-type: none"> ・水稲 : 20ha (主食用米10 ha、飼料用米10ha)、転作大豆 7ha、野菜 5ha、水稲作業受託約30ha ・経営形態: 法人組織の水稲及び野菜経営 ・主食米50%、飼料用米50%の作付け 	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産農家からの堆肥の投入による農畜連携 ・稲わらは大型ロールで収集し、畜産農家へ販売。 ・飼料用米は27経営体の農家を取りまとめ、飼料工業会と八戸のコンビナートへ
8	青森県	稲作	ECOクリーンファーム	<ul style="list-style-type: none"> ・水稲 : 16ha (主食用米 3ha、飼料用米13 ha) 転作大豆 4ha、野菜 3ha ・五所川原市において、大規模水田における食用米、飼料用米、大豆、トマト、ネギ、ブロッコリー等の生産 	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産農家からの堆肥の投入による農畜連携 ・稲わらは大型ロールで収集し、畜産農家(肉用牛経営)へ販売 ・飼料用米は配合飼料メーカー代理店に出荷
9	千葉県	水稲	(株) 柏染谷農場	<ul style="list-style-type: none"> ・水稲 150ha (主食用米129ha、モチ米3ha、飼料用米27ha)、小麦 41ha、大豆 22ha ・都市近郊において、「地域を元気に明るく農業」をモットーに、消費者との交流を織り込んだ、水田を中心とした大規模な土地利用型農業を実現 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米生産と「大地の恵み」をとおして畜産経営者に供給 ・肉用牛経営者に飼料としての稲わらの供給、畜産経営者からたい肥の供給を受け水田に施用 ・水田1区画は2.5haの大区画ほ場に整備して作業の効率化を実現 ・自力で水田に暗渠敷設40haを整備
10	千葉県	酪農	(有) 高秀牧場	<ul style="list-style-type: none"> ・乳牛150頭 (経産牛96頭、育成牛54頭) ・飼料畑 (自己有地) 15ha、耕畜連携により飼料用稲100ha ・耕種農家との連携による飼料自給率の向上を実現 ・地域資源循環型酪農経営を实践 ・地域酪農経営者のリーダーとして、農畜連携の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・水田農家との飼料用米及び稲WCS利用による連携 ・水田裏作としてイタリアンライグラスの作付 ・平成7年頃から、農家と連携して循環型の経営を目指してきた。最初はブランド米づくりからスタートし、12年前からWCSと飼料用米を加えた。 ・水田は液肥で、1年に1回、3t/10a散布している。堆肥はWCSの収穫後、散布している。

NO	県名等	畜種	経営体の名称	経営の概要	地域資源の有効な循環利用状況
11	千葉県	養豚	(有) 東海ファーム	<ul style="list-style-type: none"> ・母豚1,050頭 ・地域養豚経営者12戸のグループリーダーとして、農畜連携の推進 ・平成26年度農林水産大臣賞を受賞 ・「東の匠SPF豚生産会社」として、国が定める認証基準である農場HACCP認証を取得するために、農場HACCP構築に取り組んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家の飼料用米利用と耕種（畑作・水田）農家への豚堆肥の施用による連携 ・飼料用米の配合率は15%程度 ・豚堆肥の水田への投入は0.5t/10a程度になる。野菜畑への還元は10t/10a程度まで ・飼料用米給与により「東の匠SPF豚」と称する生産物のブランド化を実現
12	千葉県	養鶏（採卵鶏）	(有) サンファーム	<ul style="list-style-type: none"> ・採卵鶏飼養羽数 288千羽 ・耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった卵の生産 ・地域ぐるみで飼料用米や休耕地を活用した畜産クラスター体制の実現 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米の採卵鶏に給与、完熟鶏ふんは肥料として耕種農家が利用 ・平成30年クラスター事業による飼料用米倉庫建設 ・自家配合で飼料用米は10%程度の配合割合。飼料メーカーへの指定配合では5%程度 ・飼料用米の給与による生産物のブランド化の実現と自家販売店による販売収益の向上
13	山口県	養豚・肉用牛	(有) 鹿野ファーム	<ul style="list-style-type: none"> ・養豚部門は母豚740頭、和牛部門は繁殖牛60頭、肥育牛10頭 ・平成21年山口県エコ・ファクトリーに認定。 ・6次産業化で販売を増やし、バイオガス発電導入などエコや社会に貢献する食品メーカーとしてネームバリューアップ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の農業法人と連携、稲わら交換事業開始 ・飼料用米の養豚経営利用、稲作農家と委託契約を結び、稲わらを牛に給与。家畜ふん尿は、稲作農家に還元 ・飼料用米や国産食用米を、子豚・肥育用飼料に配合を開始し「かの高原おこめ豚」としてブランド化を推進 ・飼料用米の利用によるブランド化を実現
14	山口県	養鶏（肉用鶏）	深川養鶏農業組合	<ul style="list-style-type: none"> ・肉用鶏120万羽 ・ブロイラー生産・処理・加工事業・製菓事業を展開。6次産業の要素をもった組織。3割を直営農場で生産。 ・JA山口県と耕種農家との連携による飼料用米の生産。全農やまぐちを窓口として飼料用米を調達 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家との飼料用米生産・利用及び鶏糞の水田への還元による連携 ・飼料用米は、JAを通じて年間約1,400tを入手 ・飼料用米の配合飼料割合は、5%～15% ・飼料用米給与による生産物のブランド化と鶏肉価格のアップ
15	山口県	養鶏（肉鶏、採卵鶏）	(株) 秋川牧園	<ul style="list-style-type: none"> ・肉養鶏 210万羽、採卵鶏 11万羽、乳牛成牛 60頭 ・山口県を中心に、広域で鶏肉、卵、牛乳、野菜など様々な生産物を生産し、自ら加工し、販売まで手掛ける農業生産企業である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家と委託契約を結び飼料用米を調達し、肉用鶏、採卵鶏に給与。鶏ふんは、稲作農家に還元 ・稲作農家は刈取、収穫まで。収穫した籾はフレコンで秋川牧園が集荷し、自社の貯蔵施設に搬送して保管。鶏ふんは、秋川牧園がフレコンパックで運搬。マニュアルスプレッダーで散布 ・粳米は、肉用鶏80万羽（配合割合：後期10～20%）を中心として給与 ・飼料用米の調達量は、年間800～1,000t（提携農家が生産した全量を買取り）
16	山口県	養鶏（採卵鶏）	(株) 出雲ファーム	<ul style="list-style-type: none"> ・採卵鶏 成鶏48万羽 ・耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった卵の生産 ・鶏卵は6次化により、付加価値を高め販路拡大 ・技術向上のため、HACCP取得（GPセンターは取得済み） 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米の採卵鶏経営への利用と鶏ふんを肥料として水田に散布 ・契約による飼料用米の生産。現在の契約農家数は11経営体 ・多収米で、10a当たり400～550Kgの収量 ・飼料用米は、年間1,300t程度の利用。粳米の採卵鶏の配合飼料割合は成鶏で8%
17	山口県	稲作	海地農場 山口県飼料用米マイスター	<ul style="list-style-type: none"> ・水田8ha（主食用米3ha、飼料用米5ha） ・(株)秋川牧園との受託契約による飼料用米生産と食用米生産による安定した稲作経営を実現 ・平成29年度飼料用米多収日本一コンテスト（増収の部）で農林水産大臣賞受賞 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米生産と養鶏経営から出る鶏ふんの水田への還元による農畜連携 ・飼料用米の品種は「北陸193」主体。10a当たり収量1t（もみ重量）を目標。最大1.12t/10aを達成 ・農研機構（つくば）、九州農研、西日本農研等と連携した実証試験 ・鶏ふん還元は、秋川牧園が圃場までフレコンパックで運び、マニュアルスプレッダーで散布。鶏ふんは、飼料用米収量に見合う1t/10aを投入。化成肥料は尿素と硫酸のみ
18	山口県	稲作+肉用牛	(農事組合法人) 志農生の里	<ul style="list-style-type: none"> ・肉用牛繁殖牛2頭 ・飼料用米8ha、主食用米13ha、水田放牧5ha ・(株)出雲ファームとの受託契約による飼料用米の生産 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米生産と養鶏経営から出る鶏ふんの水田への還元による連携 ・飼料用米の品種は「夢あおば」。10a当たり0.6tが目標収量 ・鶏ふん還元は、出雲ファームが圃場までフレコンパックで運び、マニュアルスプレッダーで散布 ・畜産農家との連携で、米の収量がアップして安定した稲作経営の確立
19	山口県	稲作+肉用牛	(任意組合) 秋穂放牧利用組合	<ul style="list-style-type: none"> ・肉用牛繁殖牛11頭（放牧） ・放牧利用組合の組合員数は23戸。放牧地5ha 管理農地（未整備）5ha。その他、「農事組合法人くろたか」は、133haの水田の圃場整備中。 ・水田農家は、放牧利用組合をつくり、耕作放棄地などを整備、牧草の播種、放牧牛の管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・水田農家は、放牧利用組合をつくり、耕作放棄地などを整備、牧草の播種、放牧牛の管理 ・畜産経営者は、繁殖牛を夏場水田経営者にレンタル ・放牧牛は、肉用牛繁殖経営者からレンタル。1頭1万円/放牧期間のレンタル料 ・秋穂放牧利用組合の役割は、牛の借用、利用供給協定の締結、資材の購入、保険の加入、交付金の申請など

5. 農畜連携による畜産経営の強化検討委員会

本事業では、学識経験者や畜産経営者から成る「農畜連携による畜産経営の強化検討委員会」を設置し、事業の効率的かつ円滑な推進に関する検討、調査の実施方法や調査により明らかになった課題等の検討を行うとともに、最終年度の事業の自己評価を検証することとしている。

農畜連携による畜産経営の強化検討委員会は、表 5.1 に示すメンバーで構成される。
令和3年度において、本委員会は3回開催した。

表 5.1 農畜連携による畜産経営の強化検討委員会のメンバー

役職等	氏名	区分	所属等	備考
委員長	織田 哲雄 (おだ てつお)	学識経験者 (東京都)	元 一般財団法人 畜産環境整備機構 常務理事	
委員	石田 憲治 (いしだ けんじ)	学識経験者 (茨城県)	元 独立行政法人 農研機構 農村工学研究所 技術移転センター 教授	
	田中 誠也 (たなか せいや)	学識経験者 (東京都)	一般財団法人 日本草地畜産種子協会 専務理事	
	高橋 憲二 (たかはし けんじ)	畜産生産者 (千葉県)	有限会社 高秀牧場 代表取締役 (酪農経営)	
	高木 敏行 (たかぎ としゆき)	畜産生産者 (千葉県)	有限会社 東海ファーム 代表取締役 (養豚経営) 東の匠SPF豚研究会 代表	
	海野 正貴 (うんの まさき)	飼料会社 (神奈川県)	フィード・ワン株式会社 畜産事業本部 原料部 課長	
	江口 隆之 (えぐち たかし)	飼料会社 (東京都)	伊藤忠飼料株式会社 飼料事業本部 東日本飼料事業部 関東飼料課	
	高橋 邦夫 (たかはし くにお)	学識経験者 (青森県)	一般社団法人 青森県配合飼料価格安定基金 常務理事	
	瓦井 哲夫 (かわらい てつお)	学識経験者 (千葉県)	一般社団法人 千葉県配合飼料価格安定基金 常務理事	
	野入 宏承 (のいり ひろつぐ)	学識経験者 (鹿児島県)	一般社団法人 鹿児島県配合飼料価格安定基金 常務理事	

5. 1 令和3年度 第1回委員会

令和3年9月5日（水）、第1回の委員会を機械振興会館において開催し、農畜連携による畜産経営の強化調査事業の概要、令和3年度の事業計画等について検討を行った。委員会は、新型コロナ感染症の収束が見えない状況で、地方の委員の一部は参加できない事態となった。本委員会の委員長には、織田 哲雄 氏が選出された。

議事の主な内容は以下のとおり。

- (1) 調査検討委員会の発足等について
- (2) 事業の概要等について
- (3) 令和3年度事業計画について
 - ① アンケート調査の実施について
 - ② ワークショップの開催について
 - ③ 農畜連携指針（目次素案）について
- (4) その他

事務局説明に対し、出席委員から出された主な意見等は以下のとおり。

- アンケート調査では、先ず畜産経営者にスポットをあて、耕種農家とどのような連携を行っているか把握することとし、連携における地域的・面的広がり等については次のステップのワークショップや、選定したモデル地区の詳細調査で進めるという調査手法とする。
- 農畜連携は人と人との関係、耕種と畜産関係者のつながりが重要となる。行政関係者の畜産経営者と耕種経営者をつなぐ役割が重要であり、耕種と畜産のマッチングがポイントとなるので、ワークショップや事例調査などを通じて、生産者の生の声を聴いて、事例集などがまとめられ、関係者が活用できる成果が出ることを期待する。
- 指針案の目次構成（素案）は、本調査を進める中で新しい知見などを取り入れ、目次構成などを修正し、ブラッシュアップしていくこととする。
- コロナ禍の状況を踏まえ、ワークショップの企画等について、弾力的な実施手法の導入を含めて、早期の確定に努める。

5. 2 令和3年度 第2回委員会

令和3年12月20日（月）、第2回委員会を開催した。

議題は次の4項目。

- (1) 令和3年度事業報告（第3四半期まで）
 - ① 委員会事業
 - ② アンケート調査事業
 - ③ ワークショップ開催事業
 - ④ 農畜連携指針
- (2) 令和3年度事業計画（第4四半期）
- (3) 令和4年度事業計画
- (4) その他

委員からの意見等は以下のとおり。

- コロナ禍でスタートが遅れたにもかかわらず、ここまでまとめられたのは評価したい。次の委員会に向けて作業する中で、いろいろ工夫しながら成果を出せるように取り組んでもらいたい。

- アンケート調査の結果は次の委員会で報告することで了解する。
- ワークショップの結果報告について了解する。
- 農畜連携指針のとりまとめについて、概ねの方針は了解する。なお、事例は、事務局提案の3タイプのほか、水田作地帯、畑作地帯での事例を追加することとする。

5. 3 令和3年度 第3回委員会

令和4年3月17日（木）、第3回委員会を開催した。
議題は次の3項目。

- (1) 令和3年度の事業報告について
- (2) 令和4年度の事業計画について
- (3) その他

委員からの意見等は以下のとおり。

- 令和3年度事業報告、令和4年度事業計画は了承された。
- 令和4年度は、コロナ禍や穀物輸出国間の戦争による飼料・食料輸入状況の変動等を勘案しながら臨機応変に対応することで了承された。

6. 畜産経営者のための農畜連携指針作成の準備調査

「畜産経営者のための農畜連携指針」は、アンケート調査結果、ワークショップ、セミナーの報告書等を反映させて作成することになる。具体的には、ワークショップで発表された農畜連携に取り組む生産者の優良事例などの紹介、アンケート調査結果から見えてくる農畜連携を巡る生産現場の課題などの例示、国、県及び市町村の農畜連携に係る取り組みの具体策の提示などを考えている。

本指針のねらい

- 畜産側の課題（良質な国産飼料の安定確保）と農業側の課題（農地の遊休化防止、土地利用型農産物の国内需要の拡大）の明確化と農畜連携の意義について解説する。
- 農畜連携推進のための畜産側と農業側の意思疎通を図るための参考となる指針としてまとめる。
- 畜産側と農業側のマッチングのため、地域の幅広い情報を有する市町村の意識改革と地域ビジョンへの位置づけのための参考資料を提供する。
- 農畜連携に係る既存の国の支援制度の評価と、新たな支援制度の提案を行う。
- 畜種ごとの現状の農畜連携の費用対効果、改善の方向性、Win-Win 関係の構築可能性を示す。
- ワークショップや現地調査等から、各地の農畜連携モデルの事例を収集し、農畜連携を一般化するための教訓や助言を導き出す。
- 農畜連携のアンケート調査結果を要約して掲載し、全国の農畜連携状況について、情報提供する。

「農畜連携指針」の目次の構想は、以下のとおりとした。

畜産経営者のための農畜連携指針 (構想)	
はじめに	
目次	
用語・略語	
1. 農畜連携に係る畜産側、農業側及び行政側の事情	
(1) 畜産側の事情	
・ 飼料作物供給の安定性、作物選定、価格、栄養価、残留農薬、利便性、濃厚飼料との比較等	
・ 堆肥還元	
(2) 農業側の事情	
・ 家畜飼料に係る情報不足、土地集積の遅れ、土地利用型農業法人の意向、作物価格、残留農薬対策	
・ 堆肥の質、必要量	
・ 後継者不足による廃業、農地の遊休化	
(3) 行政側の事情	
・ 分野横断的な行政、畜産支援策・農業支援策の有効活用、農畜連携の調整促進活動	
・ 市町村が作成する地域振興プラン（地域ビジョン）での農畜連携の位置づけ、農畜連携による地域活性化戦略（農産物と畜産物のコラボ）	
2. 農畜連携のための課題解決の方向性	
(1) 畜産関係の技術開発成果	
・ 畜種別の国産飼料作物利用の費用対効果（肥育試験結果）	

- ・ 国産飼料作物利用の畜産物のブランド化
- ・ 遊休農地での放牧試験結果

(2) 農業関係の技術開発成果

- ・ 表作の飼料作物関係（飼料用米・WCS用イネ品種、栄養価、飼料への混入割合の肥育試験結果、飼料用イネ栽培の機械化作業体系）
- ・ 水田裏作向けの飼料作物、牧草関係（作物の種類、品種、機械化作業体系）
- ・ 堆肥還元（水田、畑地への堆肥還元の方法、単位投入量、効果、収量）

(3) 行政の支援による農畜マッチング

- ・ 農畜連携窓口の特定
- ・ 農畜連携マッチングマニュアルの作成（本事業により、農畜連携の現状、課題、費用対効果、方向性、農畜側で合意すべき事項等に係るパワーポイント資料のひな型を作成）
- ・ 農畜連携の可能性のある地区ごとの農畜連携会議の開催、話し合いの継続
- ・ 農畜連携に係る国庫補助事業の適用、機械化体系整備への支援、水田フル活用ビジョンとの整合
- ・ 農畜連携による食料自給率向上の具体的な数値化（例えば地球温暖化対策では市町村からのCO₂排出削減量の数値化が可能）

(4) 課題解決のモデル

農畜連携の具体的なイメージを農・畜の経営体モデルで提示する。例えば以下のとおりである。

- ・ 畜産グループ+稲作グループ（または畑作グループ、稲作+畑作グループ）
- ・ 大規模畜産経営体+大規模農業法人
- ・ 中山間地への畜産経営体の移転+中山間地域の集落営農グループ
- ・ 広域連携による畜産グループ+稲作グループ（または畑作グループ、稲作+畑作グループ）

(5) 今後必要とされる農畜連携のための政策

- ・ 農地制度、土地改良事業の充実
- ・ 畜産経営体・農業経営体に対する補助事業の拡充案
- ・ その他、農畜連携の推進に求められる制度改革など

3. 農畜連携事例集

ワークショップやアンケート調査等により明らかとなった、農畜連携の事例について、現地調査結果を踏まえ、経緯、まとめ役、参加経営体、農畜連携の方法、費用対便益、今後の継続発展の見通し等を畜種（酪農、肉用牛、養豚、採卵鶏、肉用鶏）ごとに取りまとめる。

4. 質疑応答集

ワークショップ及び現地調査の対象となった畜産経営者の農畜連携に関する経験、意見をQ&A形式でまとめる。

5. 農畜連携アンケート調査結果

令和3年度に実施する「農畜連携にかかる経営体へのアンケート調査」の結果を要約してまとめ、全国的な農畜連携の実施状況について、情報提供する。

7. 令和4年度の実施方針

令和4年度は、本事業の実施最終年度であり、「農畜連携による畜産経営の強化調査検討委員会等事業」及び「農畜連携による畜産経営の強化調査事業」を次の実施方針で進める。

なお、両事業の実施スケジュールは、図7.1に示す。

(1) 農畜連携による畜産経営の強化調査検討委員会等事業

令和4年度の農畜連携による畜産経営の強化調査検討委員会は、第二四半期と第四四半期に3回開催する。第1回委員会では、令和4年度事業の内容等について検討を行う。第2回委員会は事業進捗状況を踏まえた事業成果とりまとめ方針の検討を行い、第3回委員会では自己評価に基づく評価結果を審議する。

(2) 農畜連携による畜産経営の強化調査事業

令和4年度は、地方において畜産経営者が参加する2回のワークショップ、並びに都内において「農畜連携による畜産経営の強化の実現」をテーマとしたセミナーを開催するとともに、2年間の調査実績を基に「畜産経営者のための農畜連携指針（仮称）」を作成する。

1) 畜産経営者が参加するワークショップ開催等

令和3年度は、千葉県、山口県及び青森県においてワークショップを開催した。令和4年度も2回の開催を計画し、新型コロナウイルスの感染状況を勘案しながら、開催地については、全国的なバランス等に配慮して決定する。

2) 農畜連携にかかるモデル地区での詳細調査

令和3年度に実施したワークショップや現地調査、令和4年度に実施するワークショップなどを踏まえ、5カ所程度の農畜連携モデル地区を選定して詳細調査を実施する。

農畜連携指針にも盛り込むため、例えば以下のモデルを詳細調査の対象とする。

- ・ 畜産グループ+稲作グループ（または畑作グループ、稲作+畑作グループ）
- ・ 大規模畜産経営体+大規模農業法人
- ・ 中山間地への畜産経営体の移転+中山間地域の集落営農グループ
- ・ 広域連携による畜産グループ+稲作グループ（または畑作グループ、稲作+畑作グループ）
- ・ 地域での水田放牧（肉用牛経営グループ+稲作グループ）

3) 畜産経営における「農畜連携による畜産経営の強化」をテーマにセミナー開催

令和4年度は、事業最終年度であり、令和3年度のアンケート調査結果、2カ年にわたる5回のワークショップの開催成果等を踏まえた統括セミナーを都内で開催する。

4) 畜産経営のための農畜連携指針の作成

「畜産経営者のための農畜連携指針（仮称）」は、実態調査、生産者から聴取した意見、ワークショップや現地調査で収集した事例などを盛り込み、畜産経営者の農畜連携による経営強化策、課題への対応策等についてとりまとめ、畜産経営者が利用しやすい農畜連携指針として整理する。

図 7.1 事業の実施スケジュール

区分	令和3年度				令和4年度				備考
	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	
1. 農畜連携による畜産経営の強化調査委員会開催等事業 (1) 農畜連携による畜産経営の強化調査委員会費 (2) 事業推進事務費		委員会開催 ○	委員会開催 ○	委員会開催 ○		委員会開催 ○	委員会開催 ○	委員会開催 ○	2年で6回開催
									各年、通年
2. 農畜連携による畜産経営の強化調査事業 (1) 畜産経営体の農畜連携にかかる実態調査事業 (2) 農畜連携にかかるワークショップの開催事業		準備作業等 ○	調査 ○	取りまとめ ○		アンケート分析の深化 ○			
			準備・開催 ○	準備・開催 ○	準備・開催 ○		準備・開催 ○	取りまとめ ○	2年で5回開催
(3) 農畜連携にかかる事例の収集調査事業 (4) 農畜連携にかかるモデル地区での詳細調査事業			収集・調査 ○	取りまとめ ○		収集・調査 ○		取りまとめ ○	2年で10事例
							資料収集等 ○	資料収集等 ○	2年で5事例
(5) 農畜連携にかかるシンポジウムの開催事業 (6) 農畜連携指針等の作成事業		開催準備 ○					開催 ○		
			指針作成準備 ○					指針作成・取りまとめ ○	最終報告書

引用文献

- ・若林剛志(2017・9) 「畜産部門における組織経営の進展と農業労働力の変動」－1995年～2015年の農林業センサスから－ 農林中金総合研究所 <http://www.nochuri.co.jp/>
- ・農林水産統計 令和2年度版

付属書 1 農畜連携による畜産経営の強化調査事業に係る事例調査リスト (19 事例)

NO	地域区分	県名等	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	農畜連携のスタイルと取り組んだ動機	農畜連携による地域資源の有効な循環活用状況
1	青森県	肉用牛	(株) 金子ファームグループ	代表取締役 金子春雄	<p>1. 農場所在地：青森県上北郡七戸町 2. 飼養規模：黒毛和牛2,000頭、F13,000頭、乳用雌牛50頭 年出荷頭数：10,000頭 3. 労働力：従業員数100名 (雇用労働力：常雇い90名、パート10名) 4. 経営面積：耕地面積 185.9ha (うち自己所有地 78.3ha、借地107.6ha)、畑78.4ha、公共牧場54ha、その他73.5ha その他の特徴：①耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった肉用牛生産、②2019年全畜連肉用牛技術肉共連会農林水産大臣賞受賞、③2021年全国肉用牛技術肉共連会において、枝肉価格としては、過去最高の30,348円/kgの値が付いた。</p>	<p>1. 連携のスタイル ・ 稲作農家から飼料として稲わら、敷料としてもみ殻の供給を受け、たい肥を稲作農家に還元 ・ 地域の水田などの耕作放棄地に飼料作物の導入とたい肥の施用による連携 2. 取り組みの動機 ・ 飼料自給率の向上 ・ 農畜連携による地域資源の活用を基軸とした地域資源の活用と循環へのニーズ ・ 農業経営者の雇い入れによる地域経済の活性化 ・ 農畜連携による地域経済の活性化</p>	<p>1. 取組状況 ① 稲わらから200kg/ロール×20,000個=4,000t/年間供給を受けている。 ② 稲わらは、20円/kg×200kg=4,000円/ロール、輸送費がプラス5円/kgかかる。 ③ もみ殻は4t車1台5,000円。もみ殻は粉碎しないと高張るので粉碎したものを輸送 2. 取組みの成果 ① 耕作放棄地への飼料作物導入で、未利用地域資源の活用が図れた。 ② 牛ふん尿処理コストの低減と自給飼料率の向上と飼料費の低減に結びついた。 3. 取組の課題等 ① 稲わらが集まらずにつらくなっていること、稲作農家が津軽地方で、片道100kmあり、輸送費がネック ・ もみ殻の運搬問題解消のため、現在もみ殻粉碎施設を整備中 4. 国等への要望等 ① 飼料価格安定への対策を厚くして欲しい。 ② 畜産経営者への施設整備、機械導入などへの助成を厚くして欲しい。</p>	
2	東北	青森県	肉用牛	代表 沢目 公宏	<p>1. 農場所在地：青森県十和田市 2. 飼養規模：繁殖雌牛 500頭 (黒毛：50頭、F1：450頭)、肥育牛 10頭、年出荷頭数：270頭 3. 労働力：11名 (経営主、妻、従業員 9名) 4. 経営面積：水田 (WCS) 30ha (貸付地含む)、飼料畑 60ha (8ha 自己所有)、牧草地 40ha (市営牧場貸付地)、水田稲わらの調達30ha 5. 経営の特徴： ① 繁殖雌牛には配合濃厚飼料の給与はなく、豆腐粕を4,000円/4tトラック×6台/週で調達しており、購入飼料代は少ない。 ② 粗飼料自給率100%を実現し、極めて子牛生産費の安価な経営を実現 ③ 受精卵 (ET) を交雑種F1に移植による肉牛生産、子牛の95%はETによる生産</p>	<p>1. 連携のスタイル ・ 稲作農家から飼料として稲わら、敷料としてもみ殻の供給を受け、たい肥を稲作農家に還元 ・ 地域の水田などの耕作放棄地に飼料作物の導入とたい肥の施用による連携 ・ 稲作農家の土地を利用した1年2作のオーーツへの飼料生産 2. 取り組みの動機 ・ 飼料自給率の向上 ・ 農畜連携による地域資源の活用と循環利用 ・ 農業経営者の雇い入れによる地域経済の活性化 ・ 農畜連携による地域経済の活性化 ・ 稲WCS、オーーツへの給与による繁殖成績の向上</p>	<p>1. 取組状況 ① 繁殖農家との連携などで粗飼料自給率は100% ② 堆肥は、水田、牧草地に散布しているが、土地が足りない。堆肥が足りない ③ 今年から、そば生産農家の畑に収穫後堆肥散布して小麦播種をお願いして粗飼料生産を目指す。 2. 取組みの成果 ① 粗飼料の自給率100%を達成し、繁殖成績が向上した。 ② 濃厚飼料の購入はなく、安価な豆腐粕の給与と粗飼料自給率100%。子牛の生産費は25万円程度 ③ 堆肥は、耕種農家のWCS用稲、稲わら、その他畑作物の施用効果が上がり、地域に必要な資材と位置づけされた。 3. 取組の課題等 ① 十和田市は畜産農家が多いので、遊休農地はない。機械は揃っているが借りられる農地がない。 ② 稲作農家や畑作物農家は機械を持っていないので堆肥を畜産サイドで散布する必要があり、畜産サイドは労働力不足となる。</p>	
3	青森県	養豚	(有) みのる養豚	代表取締役 中野渡 稔	<p>1. 農場所在地：青森県十和田市 2. 飼養規模：母豚2,500頭 年間出荷頭数 56,000頭 3. 労働力：47名 (常勤職員44人、うち、外国人技術実習生3名) 4. 経営の特徴： ① 耕種農家との連携による堆肥の利用を進め、地域資源の循環利用を図っている。 ② 2020年3月13日付けにて、青森県で2例目となる「JGAP(家畜・畜産物)認証」を取得 ③ 生産豚肉は、ブランド力を高めた「十和田ガールックボーン」の名称で販売されており、十和田市の活性化にもつながっている。</p>	<p>1. 連携のスタイル ・ 水田農家の生産する飼料用米を養豚経営に利用 ・ 水田農家及び畑作物のニンニク生産農家への堆肥の施用による連携 2. 取り組みの動機 ・ ニンニク生産農家の堆肥需要に応えることとも ・ ニンニク生産農家の給与によるブランド力の向上 ・ 農畜連携による豚ふん尿処理コストの低減を図る。</p>	<p>1. 取組状況 ① 濃厚飼料に配合する飼料用米の配合割合は5%程度。ニンニクは粉末給与で配合割合は企業秘密 ② ニンニク生産農家の畑への豚堆肥の施用量は、0.5～1t/10a程度 2. 取り組みの成果 ① 「ガーリックポーク」と称し、生産物のブランド化 ② 飼料用米の利用及びニンニクの給与による肥育成績の向上 ③ 十和田市農業の振興と活性化に寄与 3. 取り組みの課題等 ① 畑作物農家の高齢化により、将来ともニンニクの安定した供給が得られるか懸念される ② ニンニク生産農家は線虫が入り、土壌消毒に休耕期間を長く取る必要があり、ふん尿処理用地が少なくなる。</p>	
4	青森県	養鶏	(株) 坂本養鶏	代表取締役 坂本 佐祐	<p>1. 農場所在地：〒030-1202 青森県東津軽郡蓬田村字瀬辺地字山田1-104 2. 飼養規模：採卵鶏 成鶏38,575羽、(卵生産 6,400羽)、育成鶏 22～24万羽 (年) 坂本養鶏グループは、坂本養鶏(株)が鶏卵及び特殊肥料的販売、GPセンター運営、(有)青森フーズが鶏卵の生産(成鶏飼育のみ)、(有)フレックが産卵率向上及び特殊飼料の製造を担う3法人で構成されている。 3. 労働力：従業員数70名 (グループ全体)</p>	<p>1. 連携のスタイル ・ 青森県内の水田農家が生産する飼料用米を採卵鶏経営に利用 ・ 完熟鶏ふんは肥料としてトマトなど耕種農家が利用 2. 取り組みの動機 ・ 飼料用米の給与による生産物のブランド化 ・ 農業経営者の鶏ふん堆肥へのニーズ</p>	<p>1. 取組状況 ・ 飼料用米は生胃ステラージュにより異なるが、成鶏には濃厚飼料の10%程度の配合割合。 ・ 稲作農家は飼料メーカーへ出荷。飼料メーカーには県内産米を配合するように指示 飼料用米の調達価格は、20円/kg程度 2. 取組みの成果 ・ 飼料用米の給与による生産物のブランド化の実現 ・ 現在、輸入飼料の値上がりで、飼料用米の購入は飼料費の低減になっている。 3. 取り組みの課題等 ・ 気象変動などで飼料用穀物生産が不安定で、海外からの飼料輸入が安定して行えるか不安 ・ 飼料用米を20%配合して使いたいのが、カラー(黄身)が白くなる。コストの検証も必要</p>	

NO	地域区分	県名等	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	経営の特徴	雇用の確保における多様な工夫事例
5	青森県	稲作	(有)豊心ファーム	代表 境谷 一智	<p>1 所在地： 青森県五所川原市大字一野原</p> <p>2 経営形態：法人経営の水稲他複合経営（水稲、大豆、稲わら収集等に係る作業・販売等、受託作業を含む。）</p> <p>3 経営の特徴： ・2020年度「飼料用米多収日本-1」コンテストで、単位収量の部で農林水産省政策統括官賞を受賞。</p> <p>4 労働力：多収労働4名、常雇い5名、パートタイム従業員延～20人/年</p> <p>5 経営面積： ・水稲：77ha（主食用米17ha、飼料用米60ha）、 ・水稲作業者受託面積約300ha</p>	<p>1 連携のスタイル ・大規模水田における主食用米、大豆生産と畜産業者からの堆肥の投入による農畜連携</p> <p>2 取り組んだ動機 ・「青森地域飼料用米生産利用推進協議会」の設立により、飼料用米の生産拡大を推進していた。</p> <p>3 取り組みの課題等 ・「協同組合日本飼料工業会」の積極的な支援が得られた。</p>	<p>1 取組み状況 ・飼料用米は大手商社と契約により八戸のコンピナートへ直接供給 ・稲作関連事業の実施により、大型機械の導入やスマート技術の採用等により、省力・低コスト経営の実現に努めている。</p> <p>2 取り組みの成果 ・畜産農家との連携で米の収量がアップして2020年度「飼料用米多収日本-1」コンテストで、単位収量の部で農林水産省政策統括官賞を受賞。（飼料用米を39.5ha栽培して、803kg/10aの収量）</p> <p>3 取り組みの課題等 ・飼料用米作付圃場の集積と基盤の整備 ・パラ集荷と保管施設の整備、八戸地区配合飼料工場への輸送コスト削減対策など流通コストの削減。</p>	
6	青森	稲作	和島農場	代表 和島 勇人	<p>1 所在地： 青森県五所川原市大字飯詰字福泉128-1</p> <p>2 経営形態：個人経営の水稲他複合経営（水稲、大豆、稲わら収集等に係る作業・販売等（受託作業を含む。））</p> <p>3 経営の特徴： ・五所川原市における大規模水田経営を展開。食用米のほか、飼料用米、大豆の生産</p> <p>4 労働力：家族労働 2名</p> <p>5 経営面積： 水稲：20ha（主食用米10ha、飼料用米10ha）、 ・転作大豆 15ha</p>	<p>1 連携のスタイル ・大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産業者との連携</p> <p>2 取り組んだ動機 ・「青森地域飼料用米生産利用推進協議会」の設立により、飼料用米の生産拡大を推進していた。</p> <p>3 取り組みの課題等 ・地産資源利活用について、市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識をもっていった。</p>	<p>1 取組み状況 ・飼料用米の販売は、関係水稲農家と共同で日本飼料工業会と契約し、八戸地区の配合飼料工場へ配送</p> <p>2 取り組みの成果 ・遊休水田の削減に結び付いた。</p> <p>3 取り組みの課題等 ・作業効率を上げるための圃場の集積、1区画面積の拡大と排水を良くする基盤整備対策、遊休水田の復元による面積拡大など</p> <p>4 取り組みの課題等 ・パラ集荷と保管施設の整備（サイロの建設）。一時、郵便輸送も検討されたが実現し ておらず、八戸地区配合飼料工場への輸送コスト削減対策など流通コストの削減が急務</p>	
7	東北	青森県	(有)グリーンサーピス	代表 吉田 郁世	<p>1 所在地： 青森県五所川原市金木町蒔田桑元16</p> <p>2 経営形態：法人組織の水稲及び野菜経営（水稲、大豆、野菜プロックリーなどの生産。水稲、大豆、稲わら収集の作業・販売等の受託作業を含む。）</p> <p>3 経営の特徴： ・水稲は、主食米50%、飼料用米50%の作付け。水稲栽培の作業委託も実施</p> <p>4 労働力：家族労働2名、常雇い3名、農繁期アルバイト数名</p> <p>5 経営面積： ・水稲：20ha（主食用米10ha、飼料用米10ha）、 ・転作大豆7ha、野菜5ha、水稲作業受託約30ha</p>	<p>1 連携のスタイル ・大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産業者からの堆肥の投入による農畜連携</p> <p>2 取り組んだ動機 ・「青森地域飼料用米生産利用推進協議会」の設立により、飼料用米の生産拡大を推進していた。</p> <p>3 取り組みの課題等 ・「協同組合日本飼料工業会」の積極的な支援が得られた。</p>	<p>1 取組み状況 ・稲わらは大型ローラーで収集し、畜産農家へ販売 ・飼料用米は27経営体の農家ととりまとめ、飼料工業会と八戸のコンピナートへもみ殻を圧縮する手法について、北海道の会社と連携している。</p> <p>2 取り組みの成果 ・堆肥の還元による地方のアップで飼料用米、野菜生産の収量増大</p> <p>3 取り組みの課題等 ・飼料用米生産者27経営体の連携による出荷体制の確立による生産コストの削減を実現。</p> <p>4 取り組みの課題等 ・飼料用米作付圃場の集積と基盤の整備 ・パラ集荷と保管施設の整備、八戸地区配合飼料工場への輸送コスト削減対策など流通コストの削減</p> <p>5 取り組みの課題等 ・もみ殻の圧縮を低コストで実現できる技術の開発</p>	
8	青森	稲作	ECOグリーンファーム	代表 加藤 潤哉	<p>1 所在地： 青森県つがる市稲垣町繁田母衣掛22-5</p> <p>2 経営形態：個人経営の水稲他複合経営（水稲、大豆、野菜栽培）</p> <p>3 経営の特徴： ・五所川原市において、大規模水田における食用米、飼料用米、大豆、トマト、ネギ、プロックリー等の生産</p> <p>4 労働力：家族労働 4名、パートタイム4名</p> <p>5 経営面積： 水稲：16ha（主食用米3ha、飼料用米13ha）、 ・転作大豆4ha、野菜3ha</p>	<p>1 連携のスタイル ・大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産業者からの堆肥の投入による農畜連携</p> <p>2 取り組んだ動機 ・「青森地域飼料用米生産利用推進協議会」の設立により、飼料用米の生産拡大を推進していた。</p> <p>3 取り組みの課題等 ・地産資源利活用について、市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識をもっていった。</p>	<p>1 取組み状況 ・稲わらは大型ローラーで収集し、畜産農家（肉用牛経営）へ販売 ・飼料用米は配合飼料メーカー代理店に出荷</p> <p>2 取り組みの成果 ・堆肥の還元による地方のアップで飼料用米、野菜生産の収量増大</p> <p>3 取り組みの課題等 ・作業効率を上げるための圃場の集積、1区画面積の拡大と排水を良くする基盤整備対策、遊休水田の復元による面積拡大など</p> <p>4 取り組みの課題等 ・パラ集荷と保管施設の整備（サイロの建設）。一時、郵便輸送も検討されたが実現し ておらず、八戸地区配合飼料工場への輸送コスト削減対策など流通コストの削減が急務</p>	

No	地域区分	県名等	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	農畜連携のスタイルと取り組んだ動機	農畜連携による地域資源の有効な循環活用状況
9	千葉県	千葉県	水稲	(株) 柏染谷農場	代表取締役 染谷 茂	<p>1. 農場所在地：千葉県柏市船戸1788-2 2. 経営形態：法人による水稲（主食用米、モチ米、飼料用米）、畑作・果樹（小麦、大豆、ブルーベリー）を経営 3. 経営の特徴： ・稲作近郊において、「地域を元気に明るい農業」なモットーに、経営規模の拡大と消費者との交流を織り込んだ、水田を中心とした大規模な土地利用型農業を実現 ・平成30年、農場を法人化し、(株) 柏染谷農場を設立、JGAPの認証を取得 4. 労働力：家族労働4名、常雇10名、パートタイム従業員延々600H 5. 経営面積：水稲 150ha（主食用米112ha、モチ米3ha、飼料用米27ha）、小麦 41ha、大豆 22ha、</p>	<p>1. 連携のスタイル ・飼料用米生産と会員である千葉県農業協会「稲作部会」の仲間で組織した「大地の恵み」とおとして高産経営者に供給 ・肉用牛経営者に飼料として飼わらに供給 ・産産業者からたら肥の供給を受け水田に施用 2. 取り組みの動機 ・社会情勢の変化（工業団地の進出、減反政策の推進）から、近隣の農地の荒廃と後継者不足が顕著に ・地域循環型農業の構築と農業が共存できる都市づくりを目指して地域資源の循環に着目</p>	<p>1. 取組状況 ①水田区画は2.25haの大区画ほ場に整備して作業の効率化を実現 ②飼料用米の品種は「みつひかり」（多収米）で、10a当たり11～12俵（660kg～720kg）の収量 ③自力で水田に暗渠敷設40haを整備（整備費は12万円/10a） 2. 取組みの成果 ①ほ場の大区画化により、作業効率の向上と労力削減に寄与 ②、精米販売、餅加工販売など付加価値を高めた産産物販売を展開し収益向上 ③農業体験等を通じての「食農教育」、直売所等との交流」を推進 3. 取組の課題等 ①所得が低い農業者の所得対策の強化（農地の集約化による経営の低コスト化、低価格化、土地改良区の高額な負担金も課題）</p>
10	千葉県	千葉県	酪農	(有) 高秀牧場	代表取締役 高橋 慧二	<p>1. 農場所在地：千葉県市川市須賀谷1339-11 2. 飼養規模：乳牛150頭（結成牛 96頭、育成牛 54頭） 3. 労働力：111名（経営主、妻、長男、長女、従業員 7名） 4. 経営面積： ・飼料畑（自己有地）15ha、耕畜連携により飼料用米 100ha 5. 経営の特徴： ①耕畜連携による飼料自給率の向上 ②地域資源循環型酪農経営を実現 ③地域酪農経営者のリーダーとして、農畜連携の推進 ④チーズ製造へのチャレンジ（6次産業）</p>	<p>1. 連携のスタイル ・水田農家との飼料用米及び糞WCS利用による連携 ・水田裏作としてイタリアンライグラスの作付 2. 取り組みの動機 ・飼料用米及び糞WCSの利用による飼料費の削減 ・農畜連携によるふん尿処理コストの低減 ・飼料用米及び糞WCSの給与による乳量のアップ ・飼料用米及び糞WCSの給与による生産物のブランド化 ・農畜連携による地域経済の活性化</p>	<p>1. 取組状況 ①平成7年頃から、農家と連携して循環型の経営を目指してきました。最初はブランド米づくりからスタートし、12年前からWCSと飼料用米を加えた。グルーブのリーダー的な役割を課せられていた。 ②水田は液肥で、1年に1回、WCSの後に堆肥をまくと、補助金が1万円上乗せされる。糞散布後、農家には耕起してもらい、イタリアンライグラスを播種してもらう。こうすれば二毛作の助成があり、補助金が増える。 2. 取組みの成果 ①飼料用米4kg/日、自給飼料と製造物の組み合わせで、1日1頭当たり平均乳量37kg、牛群全体の平均泌乳量は、経産牛1頭当たり11,500kgと千葉県のトップクラスを実現 ②飼料用米、糞WCS、水田飼料作物、及び製造物類などを導入して、現況飼料自給率は7%を超えている。 3. 課題等 ①土地改良事業の実施による土地の集積と1圃場当たりの面積を1ha以上にして、作業の効率化を実現させて欲しい。</p>
11	千葉県	千葉県	養豚	(有) 東海ファーム	代表取締役 高木敏行	<p>1. 農場所在地：千葉県旭市倉橋 4238 2. 飼養規模：母豚1,050頭 3. 労働力：15名（常勤職員15名、うち外国人技能実習生4名） 4. 経営の特徴： ①地域酪農経営者12戸のグループリーダーとして、農畜連携の推進 ②平成26年度農林水産大臣賞を受賞。 ③「東の匠SPF豚」社として、国が定める認証基準である農場HACCP認証を取得するために、農場HACCP構築に取り組んでいる。</p>	<p>1. 連携のスタイル ・水田農家との飼料用米利用による連携 ・耕種（水田・畑作）農家への豚糞肥の施用による連携 2. 取り組みの動機 ・堆肥還元により、地域資源有効活用の観点から、利根川流域の荒れ地利用の推進を図る必要がある。 ・農畜連携によるふん尿処理コストの低減を図る。</p>	<p>1. 取組状況 ①飼料用米は仕上げようとしてミニマム・アークセッセ米を使用するが、常時使用することはない。飼料用米の配合率は15%程度である。 ②水田への投入は0.5t/10a程度になる。野菜畑への還元は10t/10a程度まで 2. 取り組みの成果 ①・ふん尿処理コストの低減 ②グルーブで「東の匠SPF豚」と称する生産物のブランド化 ③飼料用米の利用による肥育成績の向上 3. 取り組みの課題等 ①地域の耕種農家の家畜ふん尿利用は飽和状態になっており、ふん尿処理がネックとなり、養豚経営者はグルーブ化による組織ができていないが、ふん尿を受け入れてくれる水田農家や畑作農家の未組織</p>
12	千葉県	千葉県	養鶏	有限会社 サンファーム	代表取締役 林 共和	<p>1. 農場所在地：千葉県流山市野手1450-2 2. 飼養規模：採卵鶏 成鶏 288千羽 3. 労働力：15名（常勤役員等 3名、雇用12名、うち外国人5名） 4. 経営の特徴： ①耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった卵の生産 ②地域ぐるみで飼料用米や休耕地を活用した畜産クワースター体制の実現 ③環境と調和した鶏にも人にも優しい最新システムを整備</p>	<p>1. 連携のスタイル ・飼料用米の採卵経営に利用 ・完熟鶏ふんは肥料として耕種農家が利用 2. 取り組みの動機 ・飼料自給率の向上 ・農畜連携による地域経済の活性化 ・飼料用米の給与による生産物のブランド化 ・農畜連携による鶏ふん堆肥へのニーズ</p>	<p>1. 取組状況 ・平成30年クワースター事業を活用して飼料米倉庫建設。 ・自家配合では、飼料用米は10%程度の配合割合。飼料メーカーへの指定配合では5%程度の配合割合 2. 取り組みの成果 ・飼料用米の給与による生産物のブランド化の実現と自家販売店による販売収益の向上 ・鶏ふん処理コストの低減 ・自家配合施設整備による飼料調達コストの低減 3. 取り組みの課題等 ・耕作農家の肥料施用体系が金肥であり、NPKの割合が不安定であること、鶏ふんの施用に手間がかかることなど</p>

NO	地域区分	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	経営の特徴	雇用の確保における多様な工夫事例
13	山口県	養豚・肉用牛	(有) 鹿野ファーム	代表取締役 隅 明憲	<p>1. 所在地：山口県周南市大字奥山清涼寺1950</p> <p>2. 経営形態：養豚一貫及び和牛養殖肥育経営の多角経営、6次化も実現</p> <p>3. 飼養規模：養豚部門は豚豚740頭、和牛部門は繁殖牛60頭、肥育牛10頭</p> <p>4. 労働力：正職員60名（労働力：常時雇用60名、他にパート20名）</p> <p>5. 経営面積：畜舎：2.7ha 牧草地：8ha</p> <p>6. 経営の特徴：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の農業法人と連携、箱わら交換事業開始 ・平成21年山口県エコ・フアクトリーに認定 ・6次産業化で販売を増やし、バイオガス発電導入などエコや社会に貢献する食品メーカーとしてネームバリューアップ 	<p>1. 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米の養豚経営利用、稲作農家と委託契約を結び、箱わらを調達して中に給与。家畜ふん尿は、稲作農家に還元 2. 取り組みの動機 ・飼料用米の生産物のブランド化 ・農畜連携によるふん尿処理コストの低減 ・農畜連携による肉用鶏の品質向上と生産物のブランド化 	<p>1. 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年から飼料用米や国産食用米を、子豚・肥育用飼料に配合を開始し「かの高原おこめ豚」として飼料用米を活用したブランド化を進めた。 ・年間国産米を概算で800t程度飼料に配合してブランド豚生産 2. 取り組みの成果 ・国産米給与による生産物のブランド化と豚肉販売価格アップ ・肉色がまんの豚色となり、食味がさっぱりで高評価 3. 取り組みの課題等 ・現在は輸入穀物の価格が高騰しているため国産米のコストはあまり気にならないが、輸入穀物の価格変動により割高感が出る可能性がある。
14	山口県	養鶏（肉用鶏）	深川養鶏農業協同組合	代表理事組合長 末永 明典	<p>1. 所在地：山口県長門市東深川1859-1</p> <p>2. 経営形態：養鶏専門農協</p> <p>3. 飼養規模：肉用鶏120万羽</p> <p>4. 労働力：常時雇用者415名、役員：理事6名・監事3名、組合員：139名（正組合員42名・准組合員97名）</p> <p>5. 経営の特徴：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロライラ生産・処理・加工事業、脱糞事業を展開。 6次産業の要素をもった組織。3割を直営農場で生産 ・JA山口県と耕種農家との連携による飼料用米の生産。全農やまぐちを窓口として飼料用米を調達 	<p>1. 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家と委託契約を結び飼料用米を調達し、肉用鶏、採卵鶏に給与。鶏ふんは、稲作農家に還元 2. 取り組みの動機 ・国産飼料自給率の向上 ・安全・安心な飼料原料の調達による採卵鶏及び肉用鶏飼養 ・減反政策と水田農家の離農による遊休農地の増大 	<p>1. 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成23年頃から、稲作農家と連携して地域資源の有効活用をした循環型畜産経営を目指している。 ・肉用鶏飼養への飼料用米利用による連携。飼料用米は、JAを通じて年間約1,400tを入手 2. 取り組みの成果 ・飼料用米給与による生産物のブランド化と鶏肉価格のアップを実現した。 3. 取り組みの課題等 ・鶏ふん堆肥の利用促進が耕種農家に伝わっていない部分もあるので、県やJAにはもっと促進していただきたい。
15	中国・四国・九州	養鶏（採卵鶏）	株式会社 秋川牧園	代表取締役社長 秋川 正	<p>1. 所在地：山口県山口市仁保下郷に本社</p> <p>2. 経営形態：株式会社組織で、肉用鶏、採卵鶏、乳用牛を飼養し、畑作も含めた多角化経営</p> <p>3. 飼養規模：肉用鶏 210万羽、採卵鶏 11万羽、乳用牛成牛 60頭</p> <p>4. 労働力：従業員数400名（パート従業員を含む）</p> <p>5. 経営面積：飼料用米委託生産の水田面積は145ha、WCS用箱は2haの作付け、野菜畑は6.6ha</p> <p>6. 経営の特徴：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山口県を中心に、中国・九州地方で、鶏肉、卵、牛乳、野菜など様々な生産物を生産し、自ら加工し、販売まで手掛ける農業生産企業である。販売先は、グリーンコープや首都圏の生活クラブなどの生協が主体。宅配による販売も多い。 ・飼料用米の委託生産と、秋川牧園から供給される鶏ふん養豚堆肥の施用による農畜連携を実現 	<p>1. 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家が生産する飼料用米の採卵鶏経営への利用 ・鶏ふんを肥料として稲作経営者に施用 2. 取り組みの動機 ・飼料用米の給与による生産物のブランド化 ・農業経営者の鶏ふん堆肥へのニーズ 	<p>1. 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家は刈取、収穫まで。収穫した穀はフレコンで秋川牧園が集荷し、自社の貯蔵施設に搬送して保管。鶏ふんは、秋川牧園がフレコンバックで運搬。マニユアスプレッダーで散布される。 ・飼料用米の品種は、令和2年で「夢あおぼ」が48%、「みなちから」が27%、「北陸193」が19%。単収はt/10aが目標 ・飼料用米の調達量は、年間800～1,000t（提携農家が生産した全量を買取り） ・水田への鶏ふん投入量は、年間平均750kg/10a程度 2. 取り組みの成果 ・畜産農家への飼料用米の供給により、安定した稲作経営の確立 3. 取り組みの課題等 ・飼料用米生産に対する国の助成金がいまままで継続されるか不安
16	山口県	養鶏（採卵鶏）	株式会社 出雲ファーム	代表取締役社長 中尾 哲也	<p>1. 所在地：山口県山口市徳地940番地</p> <p>2. 経営形態：法人組織による採卵鶏経営</p> <p>3. 飼養規模：育成収容羽数100,000羽、成鶏舎収容羽数480,000羽</p> <p>4. 労働力：従業員数70名（労働力：常時雇用40名、嘱託5名、パート25名）</p> <p>5. 経営の特徴：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった卵の生産 ・地域の飼料用米生産農家と連携して、耕畜連携による地域農業の収益向上に貢献。鶏卵は6次化により、付加価値を高め販路拡大を図っている。 ・技術向上のため、HACCP取得（GPセンターは取得済み） 	<p>1. 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家が生産する飼料用米の採卵鶏経営への利用 ・鶏ふんを肥料として稲作経営者に施用 2. 取り組みの動機 ・飼料用米の給与による生産物のブランド化 ・農業経営者の鶏ふん堆肥へのニーズ 	<p>1. 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲作農家が収穫した穀はフレコンで出雲ファームが集荷して、自社の貯蔵施設に搬送して保管。鶏ふんは、出雲ファームが耕種農家の水田等にごまニユアスプレッダーで散布 ・稲作農家とは、契約による飼料用米の生産。現在の契約農家数は11経営体 ・飼料用米の品種は「ゆめあおぼ・あきたわら」（多収米）で、10a当たり400～550kgの収量（令和2年度実績） ・飼料用米は、年間1,300t程度の利用。稲米の採卵鶏の配合飼料割合は成鶏で8%程度 2. 取り組みの成果 ・飼料用米の給与による生産物のブランド化を実現し、販売収益の向上 ・鶏ふん処理コストの低減 3. 取り組みの課題等 ・山口県は食用米の県内生産が必要に迫いつかない状況。飼料用米の調達も将来とも安定するか不安


NO	地域区分	県名等	畜種	経営体の名称	経営体の代表者等	経営の概要	農畜連携のスタイルと取り組んだ動機	農畜連携による地域資源の有効な循環活用状況
17	山口県	水稲	水稲	山口県飼料用米マイスター	代表 傳志 海地	<p>1. 農場所在地：山口県山口市蘭</p> <p>2. 経営形態：個人経営による水稲栽培（稲作（主食用米、飼料用米））</p> <p>3. 経営の特徴： ・（株）秋川牧園との委託契約による飼料用米生産と食用米生産による安定した稲作経営を実現 ・平成29年度飼料用米多収日本一コンテスト（増収の部）で農林水産大臣賞受賞 ・60歳までサラリーマン。当初は1.2haの稲作から開始し、徐々に耕作放棄地や遊休地を賃借して経営面積を拡大</p> <p>4. 労働力：家族労働4名、アルバイト年間延べ20人</p> <p>5. 経営面積：水田8ha（主食用米3ha、飼料用米5ha）</p>	<p>1. 連携のスタイル ・ 飼料用米生産と養鶏経営から出る鶏ふんの水田への還元による農畜連携</p> <p>2. 取り組みの動機 ・ 飼料用米生産による未利用水田の活用 ・ 農用地利用増進事業等を活用して農地の集積と規模拡大を本格化した。</p> <p>と ・ 秋川牧園からの全面的な技術指導が得られたこと</p>	<p>1. 取組状況 ① 飼料用米の品種は、当初の「モミロマン」から「北陸198」主体へ移行。10a当たり収量1.1t（もみ重）を目標。農研、九州農研、西日本農研等と連携した実証試験を行い、品種改良に取り組んでいる。 ② 水田への鶏ふん還元は、秋川牧園が圃場までフレコンバックで運び、マニュアルスプレッダーで散布。鶏ふんは、飼料用米収量に見合う1t/10aを投入。化成肥料は尿素と硫酸のみ ③ 秋川牧園の支援により、低コストで省力的な稲作経営ができています。 ④ 鶏ふんの投入による肥料費の削減 ⑤ 畜産農家との連携で米の収量がアップして稲作経営を確立</p> <p>2. 水田圃場の更なる集積と1区画の面積拡大による生産コストの一層の低減 ① 不安定な飼料用米生産に対する国の助成制度の安定化 ② 後継者の確保</p>
18	中国四国・九州	水稲・肉用牛	水稲・肉用牛	農事組合法人志農生の里	代表理事 河村 吉人	<p>1. 農場所在地：山口県山口市阿東生雲東分763</p> <p>2. 経営形態：法人組織による水稲・肉牛</p> <p>3. 飼養規模：肉用牛2頭 4人</p> <p>4. 労働力：4人</p> <p>5. 経営面積：飼料用米8ha、主食用米13ha、水田放牧5ha</p> <p>6. 経営の特徴： ①（株）出雲フアームとの委託契約による飼料用米の生産 ②水田放牧の実施</p>	<p>1. 連携のスタイル ・ 飼料用米生産と養鶏経営から出る鶏ふんの水田への還元による連携</p> <p>2. 取り組みの動機 ・ 未利用水田の飼料用米生産による活用 ・ 国からの助成が得られた。 ・ 農畜連携による地域経済の活性化</p>	<p>1. 取組状況 ① 水田1区画は、0.05～0.35haと狭小なほ場 ② 飼料用米の品種は「夢あおび」。10a当たり0.6tが目標収量 ③ 水田への鶏ふん還元は、出雲フアームが圃場までフレコンバックで運び、マニュアルスプレッダーで散布。鶏ふんは、飼料用米収量に見合う1t/10a投入。化成肥料は尿素と硫酸のみ 2. 取組みの成果 ① 畜産農家との連携で、米の収量がアップして安定した稲作経営の確立 ② 鶏ふんの投入による肥料費の削減 ③ 飼料用米の販売と国の助成金により所得が安定 3. 課題等 ① 水田圃場の更なる集積と1区画の面積拡大による生産コストの低減</p>
19	山口県	水稲・肉用牛	水稲・肉用牛	秋穂放牧利用組合（任意組合）	組合長 宗綱良治	<p>1. 農場所在地：山口県山口市秋穂3</p> <p>2. 経営形態：法人組織による水稲・肉牛</p> <p>3. 飼養規模：肉用牛11頭</p> <p>4. 労働力：放牧利用組合の組合員数は23戸。「農事組法人くろかた」は、約130戸の地権者がいる。</p> <p>5. 経営面積：放牧地5ha、管理農地（未整備）5ha。その他、「農事組合法人くろかた」は、133haの水田の圃場整備中。</p> <p>6. 経営の特徴： ① 水田農家は、放牧利用組合をつくり、耕作放棄地などを整備、牧草の播種、放牧牛の管理 ② 水田放牧の実施</p>	<p>1. 連携のスタイル ・ 水田農家は、放牧利用組合をつくり、耕作放棄地などを整備、牧草の播種、放牧牛の管理 ・ 水田農家の水田への牛ふん尿の還元 ・ 畜産経営者は、繁殖牛を夏場水田経営者にレンタル</p> <p>2. 取り組みの動機 ・ 高齢化と担い手不足による水田の耕作放棄地の拡大 ・ かつて黒湯は海であり、粘土不足、地下水位が高い、保肥力が低い ・ 未利用資源（耕作放棄地）の活用による地域振興への貢献 ・ 水田放牧による収入確保 ・ 地方回復のため、放牧牛から排泄されるふん尿に期待 ・ 農畜連携による地域経済の活性化</p>	<p>1. 取組状況 ① 放牧に取組んだ開始時期は、平成21年からで10年が経過 ② 放牧牛は、美祿市美東町の肉用牛繁殖経営の井上牧場からレンタル。1頭1万円/放牧期間のレンタル料を支払う。 ③ 秋穂放牧利用組合の役割は、牛の借用、利用供給協定の締結、資材の購入、保険の加入と、交付金の申請などの事務、放牧地管理に役割した水田農家の人への労賃の支払いなど 2. 取組みの成果 ① 稲作農家からみた効果は、地力の増強、収益の確保、地域経済の活性化、雇用の場の確保など ② 畜産農家からみた効果は、飼料費の低減、家畜ふん尿の水田への還元による処理コスト低減、水田農家との交流の促進と地域活性化、牛の放牧による繁殖牛の耐用年数が伸びた（10産以上の牛もいる）、繁殖成績の向上（分娩間隔は12ヵ月）など 3. 課題等 ① 雇員が多く、共同組織の弱体化が懸念される。 ② 畜産、農業経営者の高齢化で担い手不足が懸念される。 ③ 施設・機械の老朽化による再投資が必要</p>

付属書 2 事例調査報告の個票（19 事例）

事例 No 1	有限会社	金子ファームグループ	（青森県）
事例 No 2		沢目牧場	（青森県）
事例 No 3	有限会社	みのる養豚	（青森県）
事例 No 4	株式会社	坂本養鶏	（青森県）
事例 No 5		境谷農場	（青森県）
事例 No 6		和島農場	（青森県）
事例 No 7	有限会社	グリーンサービス	（青森県）
事例 No 8	ECO	クリーンファーム	（青森県）
事例 No 9	株式会社	染谷農場	（千葉県）
事例 No 1 0	有限会社	高秀牧場	（千葉県）
事例 No 1 1	有限会社	東海ファーム	（千葉県）
事例 No 1 2	有限会社	サンファーム	（千葉県）
事例 No 1 3	有限会社	鹿野ファーム	（山口県）
事例 No 1 4	深川養鶏農業協同組合		（山口県）
事例 No 1 5	株式会社	秋川牧園	（山口県）
事例 No 1 6	株式会社	出雲ファーム	（山口県）
事例 No 1 7		海地農場	（山口県）
事例 No 1 8	農事組合法人	志農生の里	（山口県）
事例 No 1 9	秋穂放牧利用組合（任意組合）		（山口県）




事例 NO	1	事例 テーマ	大規模肉用牛経営における耕畜連携	経営体 の名称	金子ファームグループ 金子ファーム 代表取締役 金子春雄
スナップ等					
経営の概況	<p>(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ・青森県上北郡七戸町 ・肉用牛経営(肥育) ・耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった肉用肥育牛生産 ・主に水稲地域(津軽)から粗飼料としての稲わらや敷料としてのもみ殻を稲作農家から供給を受けている。 ・農場で生産されたたい肥は自己農地(デントコーン)のほか、野菜農家や稲作農家に供給し、土地還元 ・肥育牛は乳用種、F1及び黒毛和種で、その規模頭数は国内でも上位にランクされる経営。これら素牛の確保は主として地域の家畜市場や個別酪農家との契約等による。自給飼料は自家産デントコーンが中心。 ・自社牧場内でジェラード店やレストランを開設するなど自場生産物による6次化もてがけている。 ・自場産肥育牛は2021年全国肉用牛枝肉共励会で名誉賞に輝く等多くの賞を受賞 <p>(4)経営従事者数 (5)飼養畜種 (6)生産量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従業員数100名(雇用用動力:常雇い90名、パート10名) ・黒毛和牛 2,000頭・F1 3,000頭・乳雄肥育牛 7,000~8,000頭・乳用牛雌 50頭・耕地面積 185.9ha(うち自己有地78.3ha、借地107.6ha) 畑 78.4ha、公共牧場 34ha、その他73.5ha ・肥育牛出荷:10,000頭/年 				
事例紹介のポイント等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模水稲農家との契約による、飼料や敷料としての稲わらやもみ殻の安定確保とたい肥の供給 ・耕種農家の遊休地や耕作放棄地にたい肥を土地還元のうえ飼料作物を作付する等、優良農地としての活用 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飼料自給率の向上 ・農畜連携によるたい肥の土地還元を基軸とした地域資源の利活用と循環利用 ・耕種農家のたい肥へのニーズ ・農畜連携による地域経済の活性化 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲わらは、稲作農家から200kg/ロール×20,000個=4,000t/年間供給を受けている。 ・稲わらは、20円/kg×200kg=4,000円ロール、輸送費がプラス5円/kgかかる。 ・稲わらの収量は、2ロール/10aであり、400kg/10a程度 ・青森県は、敷料としてのおがくずは入手しづらく、もみ殻利用が多い。 ・もみ殻は4t車1台5,000円。もみ殻は粉碎しないと嵩張るので粉碎したものを輸送 ・水田、畑の借地にデントコーンを作付。デントコーンは酪農部門と合わせ、借地も含めて330haの作付 ・遊休地や耕作放棄地を借用して、たい肥を土地還元のうえ飼料作物を作付し、土地資源の有効活用を図っている。 ・たい肥は、自己の飼料作物栽培地への還元のほか、稲作農家、野菜栽培(だいこん)農家へも供給 <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の耕作地放棄地等へたい肥をベースとした飼料作物導入で、優良農地として維持・継続が可能となった。 ・牛ふん尿処理コストの低減 ・自給飼料率の向上と飼料費の低減 ・地域雇用労働機会の創設 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・稲わらが集まりづらくなっている。 ・外国からの輸入飼料が高騰している。また、輸入粗飼料の物流が分断されるような状況 ・主なる耕作農家が津軽地方で、片道100km以上あり、輸送費がネック <p>⑥ 国などへの要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飼料価格安定への対策を手厚くしてほしい。 ・畜産経営者への施設整備、機械導入などへの助成を手厚くしてほしい。 				

事例 NO	2	事例 テーマ	耕種農家(水稲・畑作)と畜産農家(たい肥・ 機械)の連携による粗飼料自給率100%	経営体 の名称 沢目農場 代表 沢目 公宏
スナップ等				
経営の概況	<p>(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 〒034-0106 青森県十和田市 ・ 肉用牛経営(繁殖、肥育) ・ 耕種農家との連携によるWCS用稲、稲わら調達及び飼料作物の確保による飼料自給率の向上 ・ 水田、飼料畑へたい肥の還元及び畜産サイドの農用機械をフル活用した地域資源循環型の肉用牛経営を实践 ・ 受精卵(ET)を交雑種F1へ移植(術者 沢目公宏)による肉牛生産、子牛の95%はETによる生産 ・ 繁殖雌牛には購入配合濃厚飼料の給与はなく、豆腐粕を主とする自家配合で対応している。 ・ 分娩のタイミングを感知するICTを導入し、分娩事故や作業の負担を軽減 ・ 供卵牛10頭を飼養、採卵は自場で対応し受精卵の生産(冷凍)は外部に委託。受精卵による受胎率は50%前後。2卵移植も実施 ・ 粗飼料自給率100%を実現する等により、低コスト肉用牛経営に努めている。 <p>(4)経営従事者数 (5)飼養畜種・規模 (6)飼料生産基盤 (7)年間出荷頭数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 11名(経営主、妻、従業員9名) ・ 黒毛和牛 [繁殖雌牛 500頭(黒毛:50頭、F1:450頭)、肥育牛 10頭] ・ 水田(WCS) 30ha(貸付地含む)、飼料畑 60ha(8ha自己所有)、牧草地 40ha(市営牧場貸付地)、水田稲わらの調達30ha ・ 繁殖牛子牛270頭 			
事例紹介のポイント等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水田農家との稲WCS、稲わら及び畑作農家の1年2作を利用したオーツヘイの飼料利用による連携 ・ 耕種(水田、畑作)農家の水田及び野菜畑に畜産サイドはたい肥の散布及び耕起・整地作業を実施 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ たい肥の土地還元による飼料作物の確保と安価な飼料調達による低コスト肉用牛繁殖経営を目指す。 ・ 農畜連携によるふん尿処理コストの低減 ・ 稲WCS、オーツヘイ(小麦の青刈)の給与による肉用牛繁殖成績の向上 ・ 飼料として利用可能な地域飼料資源の最大限活用を目指す。 ・ 農畜連携による地域の振興と経済の活性化 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 繁殖牛には、30haでWCS稲の調整、たい肥との交換による30haの水田から稲わら調達、60haの水田に牧草幡種で粗飼料自給率は100% ・ たい肥は、WCS稲の水田、稲わら調達用水田、牧草60haに土地還元しているほか、耕起・整地も実施している。たい肥が足りない耕種農家にも無料で供給している。 ・ そば生産農家に15haの畑に収穫後たい肥散布して、オーツヘイ生産のための小麦幡種をお願いして粗飼料の確保に努めている。 <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 粗飼料の自給率100%を達成し、繁殖成績が向上した。 ・ 濃厚飼料の購入はなく、豆腐粕主体の自家配合飼料の給与と粗飼料自給率100%で経営費に占める飼料費は極めて低い経営を実現。子牛の生産費は25万円程度 ・ たい肥の土地還元により耕種農家のWCS用稲、稲わら、及び畑作物の生育が良くなる等、地域に必要な資材と位置づけられている。 ・ 農畜連携により、地域農業の活性化が実現する。 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 利用している水田が点在しているので、作業の効率化を図るためほ場の集積 ・ 他地域の遊休地の活用(権利調整) ・ 受精卵移植による受胎率の向上(目標60%) <p>⑥ 国等への要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国はF1雌牛を受精卵移植による借腹として、積極的に進める必要がある。 ・ 耕畜連携の推進には耕種・畜産農家共に汎用性のある農業機械の導入が必要。国の助成をお願いしたい。 ・ 水稲WCSにおける助成金の継続 			

事例 NO	3	事例 テーマ	大規模養豚経営における耕畜連携	経営体 の名称	有限会社 みのる養豚 代表取締役 中野渡 稔
スナップ等					
経営の概況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)飼養規模</p> <p>(6)年間生産量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・青森県十和田市 ・養豚経営(繁殖・肥育一貫) ・飼料米やたい肥について、地域JA等を仲介に耕種農家との連携により、地域資源の循環利用を図っている。 ・たい肥の利用は、地域の土地利用型農業の基軸として有効利用されており、日本一の長芋やニンニク生産に寄与している。 ・2020年3月13日付けにて、青森県で2例目となる「JGAP(家畜・畜産物)認証」を取得した。 ・生産豚肉は、ブランド力を高めた「十和田ガーリックポーク」の名称で販売されており、十和田市の活性化にもつながっている。 ・JGAPの取得でスタッフの働き方改革にもつながり、地元雇用の創設にもなった。 ・47名(常勤職員44人。うち、外国人技能実習生3名) ・母豚2,500頭 ・出荷頭数は56,000頭/年 			
事例紹介のポイント等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域水稻農家の飼料用米は配合飼料メーカーに託し、飼料米混合飼料として利用 ・JA等を介して地域耕種農家に供給しているたい肥は名称を「ナチュラルパワー」として活用されている。 ・また、自社農場でニンニク栽培や耕種農家の意見等を聞き良質たい肥づくりに努めている。 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニンニク生産農家のたい肥需要に応えるとともに、ニンニクを自場豚に給与することによるブランド力の向上 ・農畜連携による豚ふん尿処理コストの低減を図る。 ・地域水田農家が生産する飼料用米の利用による飼料資源の有効活用 ・地域資源を活用した地域経済の活性化 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たい肥については、JA仕向けと耕種農家仕向けに分け、当社たい肥センターで引渡し ・飼料用米については、地域の飼料用米を配合飼料メーカー工場、混合してもらっている。 ・「十和田ガーリックポーク」については、大手パッカーに銘柄枝肉として売払い ・JGAP認証取得により、社内の勉強会が活発となった。 <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ふん尿処理コストの低減 ・「十和田ガーリックポーク」の名称で商標登録する等、生産豚のブランド化 ・飼料用米の利用による、飼料費の低減 ・飼料用米及びニンニクの給与による肥育成績の向上 ・JGAPの取得による生産工程の品質管理と「十和田ガーリックポーク」での販売が高品質、高付加価値をつけた。 ・十和田市農業の振興と活性化に寄与 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニンニク生産農家は線虫が入り、土壌消毒に休耕期間を長く取る必要があり、計画通りのたい肥供給に不安 ・良質たい肥の安定生産と広域流通の促進(冬期間積雪によりたい肥の散布等が出来ない。) ・飼料用米生産に対する政府の価格補てんがいつまで継続されるか不安 <p>⑥ 国などへの要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米生産への助成金が将来とも継続されることを望む。 ・国のふん尿排出物の処理基準が厳しくなる傾向にあるので、ふん尿処理対策の助成を手厚くしてほしい。 ・畜産経営者への飼料調達、施設整備、機械導入などへの助成を手厚くしてほしい。 				

事例 NO	4	事例 テーマ	飼料用米の利用と鶏ふんの水田、畑への還 元	経営体 の名称	(株)坂本養鶏 代表取締役 坂本 佐祐
ス ナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)飼養畜種</p> <p>(6)飼養規模</p> <p>(7)生産量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 〒030-1202 青森県東津軽郡蓬田村 ・ 採卵鶏経営 ・ 坂本養鶏グループは、坂本養鶏(株)が鶏卵及び特殊肥料の販売、GPセンター運営、(有)青森ファームが鶏卵の生産(成鶏飼育のみ)、(有)フレグ農産が大雛育成及び特殊飼料の製造を担う3法人で構成されている。 ・ 3つのグループで品質の良いたまごの持続的生産を目指して、雛育成、卵生産、パッキング、鶏ふん処理の役割分担をしている。 ・ 過去は、飼料用米は自家配合施設で配合していたが、現在は、指定工場配合に切り替えた。 ・ 配合飼料は、飼料会社と相談しながら、動物性たんぱく質飼料をしっかりと配合、また、現場段階で臭いをとる竹酢液やよもぎ、アスタキサンチン酸を配合している。 ・ 鶏ふんは、高床式鶏舎を水洗した後、種菌を厚さ30～40cmに敷く。新たに上から溜ったふんは種菌により発酵が進み、理想的な発酵乾燥鶏ふんができる。一次、二次発酵は、ウインドレス鶏舎と育雛鶏舎分と混ぜてたい肥槽で発酵処理。最終的に乾燥と粒度選別して「発酵乾燥鶏ふんファーテック」として耕種農家に販売している。 ・ 鶏卵の一部は香港などに輸出している。 ・ 従業員数70名(グループ全体) ・ 採卵鶏 ・ 採卵鶏 成鶏38.5万羽、育成鶏 22万羽(年) ・ 卵生産6,600t、(将来は8,000tが目標)、鶏ふん販売量は2,000tを県内外へ販売 			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 青森県内の水田農家が生産する飼料用米を採卵鶏経営に利用 ・ 完熟鶏ふんは肥料としてトマトなど耕種農家が利用 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料自給率の向上 ・ 飼料用米の給与による生産物のブランド化 ・ 農業経営者の鶏ふんたい肥へのニーズ ・ 農畜連携による地域経済の活性化 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米は飼料メーカーに依頼して指定配合している。 ・ 飼料用米は生育ステージにより異なるが、成鶏には濃厚飼料の10%程度の配合割合である。 ・ 県内産米配合を指定した指定配合。稲作側は直接メーカーに納入。飼料用米の調達価格は、20円/kg程度である。 ・ 成鶏、育成鶏とも玄米による給与である。 ・ 現在、輸入飼料の値上がりで、飼料用米の購入は飼料費の低減になっている。 ・ 現在、年間1,000t以上の飼料用米を利用している。 <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米の給与による生産物のブランド化の実現した。 ・ 鶏ふん処理コストの低減に結びついた。 ・ 地域雇用労働機会の創設に結びついた。 ・ 現在、輸入飼料の値上がりで、飼料用米の購入は飼料費の低減になっている。 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米生産に対する政府の価格補てんがいつまで継続されるか不安である。 ・ 気象変動などで飼料用穀物生産が不安定で、海外からの飼料輸入が安定して行えるか不安である。 ・ 飼料用米を20%配合して使いたいが、カラー(黄身)が白くなる。コストの検証も必要である。 <p>⑥ 要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産経営者への飼料調達、施設整備、機械導入などへの助成を手厚くして欲しい。 				

事例 NO	5	事例 テーマ	大規模水田における主食用米、飼料用米、大豆生産と畜産農家からのたい肥の投入による農畜連携	経営体 の名称	(有)豊心ファーム 代表 境谷 一智
スナップ等					
経営の概況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)経営面積	<ul style="list-style-type: none"> ・ 青森県五所川原市 ・ 水稻経営(水稻、大豆、稲わら収集等に係る作業・販売等、受託作業を含む。) ・ 五所川原市で大規模水田経営を展開。食用米のほか、飼料用米、大豆の生産を手掛ける。 ・ 飼料用米の生産と、畜産経営者から供給されるたい肥の施用による農畜連携を実現 ・ 2020年度「飼料用米多収日本一」コンテストで、単位収量の部で農林水産省政策統括官賞を受賞ほか、平成17年皇居新嘗祭に献穀米献上 ・ 受託水稻作業の中には、飼料用米及び稲わら等の販売も含まれている。 ・ 家族労働 4名、常雇い 5名、パートタイム従業員延べ 20人 ・ 水稻：77 ha(主食用米 17ha、飼料用米 60ha) 転作大豆50ha、 水稻作業受託面積約300ha 			
事例紹介のポイント等	<ol style="list-style-type: none"> ① 連携のスタイル <ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模水田における主食用米、飼料用米、大豆生産と畜産農家からのたい肥の投入による農畜連携 ② 取り組んだ動機 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「青森地域飼料用米生産利用推進協議会」の設立により、飼料用米の生産拡大を推進していた。 ・ 地域資源利活用について市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識を共有 ・ 協同組合日本飼料工業会の積極的な支援が得られた。 ・ 農畜連携による地域経済の活性化 ・ 国などからの助成が得られた。 ③ 取組み状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米は大手商社と契約により八戸のコンビナートへ。また、一部は畜産農家へも直接供給 ・ 稲作関連事業の実施により、大型機械の導入やスマート技術の採用等により、省力・低コスト経営を実践 ・ 飼料用米の単収は、0.8トン/10a ・ 稲わらの単収は、0.6トン/10a、販売単価は、20～30円/kg(3,500～5,000円/ロール)、稲わらは畜産経営のほか、長わらをしめ縄業者などにも販売 ④ 取組みの成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産農家との連携で米の収量がアップして2020年度「飼料用米多収日本一」コンテストで、単位収量の部で農林水産省政策統括官賞を受賞(飼料用米を39.5ha栽培して、803kg/10aの収量) ・ 鶏ふんたい肥の投入により飼料用米の高収量と生産コスト削減を実現 ・ 作業受託事業も手掛け、機械の効率利用、所得の向上につながった。 ⑤ 取組みの課題等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米作付ほ場の集積と基盤の整備として、作業効率を上げるためのほ場の集積、1区画面積の拡大と排水を良くする。基盤整備対策、遊休水田の復元による面積拡大など ・ バラ集荷と保管施設の整備、八戸地区配合飼料工場への輸送コスト削減対策など流通コストの削減 ・ 高齢化にともなう労働力不足 ⑥ 国等への要望等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国の助成による飼料用米の栽培機械の導入 ・ 飼料用米生産の助成金の継続 				

事例 NO	6	事例 テーマ	大規模水田における飼料用米生産による農 畜連携	経営体 の名称	和島農場 代表 和島 勇人
スナップ等	 				
経営の概況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)経営面積	<ul style="list-style-type: none"> ・ 青森県五所川原市 ・ 水稲経営(水稲、大豆、稲わら収集等に係る作業・販売等(受託作業を含む。)) ・ 五所川原市における大規模水田経営を展開。食用米のほか、飼料用米、大豆の生産 ・ 飼料用米の生産による農畜連携を実現 ・ 地域のJA等の役員として、飼料用米の作付け拡大普及に尽力 ・ 家族労働 1名(本人のみ) 農繁期のみ臨時雇用 ・ 水稲： 20ha(主食用米 10 ha、飼料用米 10 ha) 転作大豆 15ha 			
事例紹介のポイント等	<ol style="list-style-type: none"> ① 連携のスタイル <ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模水田における飼料用米生産による畜産経営との連携 ② 取り組んだ動機 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「青森地域飼料用米生産利用推進協議会」の設立により、飼料用米の生産拡大を推進していた。 ・ 地域資源利活用について、市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識をもっていた。 ・ 「協同組合日本飼料工業会」の積極的な支援が得られた。 ③ 取組み状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米の販売は、関係水稲農家と共同で日本飼料工業会と契約し、八戸地区の配合飼料工場へ配送 ・ 飼料用米の単収は、直播で300～600kg/10a ・ 稲わらは敷き込みのため販売していない。 ・ 以前は発酵鶏ふんを入れていたが、現在は入れていない。 ④ 取組みの成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産農家との連携で米の収量がアップして安定して稲作経営を確立 ・ 飼料用米の生産は、たい肥の施用で生産量がアップ ・ 遊休水田の削減に結び付いた。 ⑤ 取組みの課題等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米作付け場の集積と基盤の整備 作業効率を上げるためのほ場の集積、1区画面積の拡大と排水を良くする基盤整備対策、遊休水田の復元による面積拡大など ・ バラ集荷と保管施設の整備(サイロの建設)。一時、船便輸送も検討されたが実現しておらず、八戸地区配合飼料工場への輸送コスト削減対策など流通コストの削減が急務 ・ 化成肥料の値上がりで資材費が増えている。 ⑥ 国等への要望等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国の助成による飼料用米の栽培機械の導入 ・ 飼料用米生産の助成金の継続とアップ ・ 国からの輸送費の助成 ・ 基盤整備が何十年も前のことであり、再整備をお願いしたい。 				

事例 NO	7	事例 テーマ	大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産農家からのたい肥の投入による農畜連携	経営体 の名称	(有)グリーンサービス 代表 吉田 郁世
スナップ等					
経営の概況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)経営面積</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 青森県五所川原市 ・ 水稲及び野菜経営(水稲、大豆、野菜ブロッコリーなどの生産。水稲、大豆、稲わら収集に係る作業・販売等の受託作業を含む。) ・ 五所川原市における大規模水田における食用米、飼料用米、大豆、ブロッコリー等の生産 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水稲は、主食米50%、飼料用米50%の作付け。水稲栽培の作業受託も実施しており、耕作放棄地は50haに及ぶ大規模経営 ・ 受託水稲作業の中には、飼料用米及び稲わら等の販売も含まれている。 ・ 家族労働 2名、常雇い 3名、農繁期アルバイト数名 ・ 水稲：20 ha(主食用米 10 ha、飼料用米 10 ha) 転作大豆 7ha、野菜 5ha、水稲作業受託 約30ha 			
事例紹介のポイント等	<ol style="list-style-type: none"> ① 連携のスタイル <ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産農家からのたい肥の投入による農畜連携 ② 取り組んだ動機 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「青森地域飼料用米生産利用推進協議会」の設立により、飼料用米の生産拡大を推進していた。 ・ 地域資源利活用について、市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識をもっていた。 ・ 「協同組合日本飼料工業会」の積極的な支援が得られた。 ・ 農畜連携による地域経済の活性化 ・ 国などからの助成が得られた。 ③ 取組み状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水稲は、主食米50%、飼料用米50%の作付け。畜産経営者から供給されるたい肥の施用による農畜連携を実現 ・ 稲わらは大型ロールで収集し、畜産農家へ販売 ・ 飼料用米は27経営体の農家をとりまとめ、飼料工業会と八戸のコンビナートへ ・ 飼料用米の単収は、平均770kg/10aを実現 ・ 稲わらの単収は、0.5トン/10a、販売単価は、20円/kg(輸送費は別途) ・ 稲わらは金子ファームへ販売 ・ もみ殻を圧縮する手段手法について、北海道の会社と連携している。 ④ 取組みの成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ たい肥の還元による地力のアップで飼料用米、野菜生産の収量増大 ・ 水稲作業受託で機械の効率的利用と収入増加の結び付いた。 ・ 遊休地、耕作放棄地の削減につながった。 ・ 飼料用米生産者27経営体の連携による出荷体制の確立による生産コストの削減を実現 ⑤ 取組みの課題等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米作付けほ場の集積と基盤の整備 ・ 作業効率を上げるためのほ場の集積、1区画面積の拡大と排水を良くする基盤整備対策、遊休水田の復元による面積拡大など ・ バラ集荷と保管施設の整備、八戸地区配合飼料工場への輸送コスト削減対策など流通コストの削減 ・ もみ殻の圧縮を低コストで実現できる技術の開発 ⑤ 国等への要望等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国の助成による飼料用米の栽培機械の導入 ・ 飼料用米生産の助成金の継続 ・ 飼料用米、もみ殻、稲わらの輸送コストの助成が欲しい。 				

事例 NO	8	事例 テーマ	大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産農家からのたい肥の投入による農畜連携	経営体 の名称	ECOクリーンファーム 代表 加藤 潤哉
スナップ等	  				
経営の概況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)経営面積</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 青森県つがる市 ・ 水稲及び野菜経営(水稲、大豆、トマトなどの生産。水稲、大豆、稲わら収集に係る作業・販売等の受託作業を含む。) ・ 大規模水田における食用米、飼料用米、大豆、ブロッコリー、トマト、ネギ等の生産 ・ 水稲は、主食米19%、飼料用米81%の作付け ・ 稲わらは大型ロールで収集し、主に畜産農家へ販売 ・ 家族労働 4名、パートタイム従業員4人 ・ 水稲： 16ha(主食用米 3ha、飼料用米 13 ha) ・ 転作大豆 4 ha、野菜 3 ha 			
事例紹介のポイント等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模水田における水稲及び野菜栽培と畜産農家からのたい肥の投入による農畜連携 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「青森地域飼料用米生産利用推進協議会」の設立により、飼料用米の生産拡大を推進していた。 ・ 地域資源利活用について、市町村、畜産経営者、農業経営者、県普及機関等関係者が同じ意識をもっていた。 ・ 「協同組合日本飼料工業会」の積極的な支援が得られた。 ・ 農畜連携による地域経済の活性化 ・ 国などからの助成が得られた。 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水稲は、畜産経営者から供給されるたい肥の施用による農畜連携を実現 ・ 稲わらは大型ロールで収集し、畜産農家(肉用牛経営)へ販売 ・ 飼料用米は配合飼料メーカー代理店に出荷 ・ 飼料用米の単収は、0.6トン/10aを実現。飼料用米の販売価格は15～20円/kg ・ 稲わらの単収は、0.6トン/10a <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ たい肥の還元による地力のアップで飼料用米、野菜生産の収量増大 ・ 水稲作業受託で機械の効率的利用と収入増加の結び付いた。 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米作付け場の集積と基盤の整備 ・ 作業効率を上げるためのほ場の集積、1区画面積の拡大と排水を良くする基盤整備対策、遊休水田の復元による面積拡大など ・ バラ集荷と保管施設の整備、八戸地区配合飼料工場への輸送コスト削減対策など流通コストの削減 <p>⑥ 国等への要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国の助成による飼料用米の栽培機械の導入 ・ 飼料用米生産の助成金の継続 				



事例 NO	9	事例 テーマ	都市近郊の大規模稲作経営農場における 飼料用米生産とたい肥施用による農畜連携	経営体 の名称	(株) 柏染谷農場 代表取締役 染谷 茂
スナップ等			 <p>(水稲ほ場をバックに)</p>	 <p>(たい肥の積み込み作業)</p>	
経営の概況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)経営面積</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 千葉県柏市 ・ 水稲(主食用米、モチ米、飼料用米)、畑作・果樹(小麦、大豆、ブルーベリー)を経営 ・ 都市近郊において、「地域を元気に明るい農業」をモットーに、経営規模の拡大と消費者との交流を織り込んだ、水田を中心とした大規模な土地利用型農業を実現 ・ 飼料用米の生産と、畜産経営者から供給されるたい肥の施用による農畜連携を実現 ・ 平成30年、農場を法人化し、(株) 柏染谷農場を設立、JGAPの認証を取得 ・ 消費者と共に歩む農業経営を目指し「染谷さんちの米クラブ」を発足 ・ 農産物直売所「かしわで」をオープンし、農業の6次化を振興 ・ 畜産ふん尿、食品残さを利用したたい肥の施用による有機農業を実現 ・ 家族労働4名、常雇い10名、パートタイム従業員延べ600日 ・ 水稲：150ha(主食用米1124、モチ米3ha、飼料用米27ha) 小麦：41ha 大豆：22ha ブルーベリー：0.3ha 			
事例紹介のポイント等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米生産と会員である千葉県農業協会「稲作部会」の仲間で組織した「大地の恵み」とおして畜産経営者に供給 ・ 肉用牛経営者に飼料としての稲わらの供給、畜産経営者からたい肥の供給を受け水田に施用 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会情勢の変化(工業団地の進出、減反政策の推進)から、近隣の農地の荒廃と後継者不足が顕著に ・ 農用地利用増進事業等で農地の集積と規模拡大を本格化し、併せて栽培技術の向上 ・ 食糧制度に頼らない米作りを目指し、自分で生産した物を自分で売る直売販路を拡大 ・ 地域循環型農業の構築と農業が共存できる都市づくりを目指して地域資源の循環に着目 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上利根地区における108haの耕地化を実現 ・ 水田1区画は2.5haの大区画ほ場に整備して作業の効率化を実現 ・ 飼料用稲の品種は「みつひかり」(多収米)で、10a当たり11～12俵(660kg～720kg)の収量 ・ 飼料用米の出荷先は、一括、山武市の「大地の恵み」へ出荷 ・ 自力で水田に暗渠敷設40haを整備(整備費は12万円/10a) <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ほ場の大区画化により、作業効率の向上と労力節減に寄与 ・ 精米販売、餅加工販売など付加価値を高めた農産物販売を展開し収益向上 ・ 畜産農家との連携で、安定した稲作経営の確立 ・ 農業体験等を通じての「食農教育」、直売所等を通じての「消費者との交流」を推進 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 所得が低い農業者の所得対策の強化(農地の集約化による経営の低コスト化、農業機械・資材・肥料等の低価格化、土地改良区の高額な負担金も課題) ・ 不安定な飼料用米の生産に対する国からの助成制度の安定化 				

事例NO	10	事例テーマ	稲WCS及び飼料用米利用と稲作農家への家畜ふん尿還元による農畜連携	経営体の名称	有限会社 高秀牧場 代表取締役 高橋 憲二
スナップ等					
経営の概況	<p>(1)所在地</p> <ul style="list-style-type: none"> 千葉県いすみ市 <p>(2)経営形態</p> <ul style="list-style-type: none"> 酪農経営 <p>(3)経営の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 耕種農家との連携による飼料自給率の向上 地域酪農経営者のリーダーとして、農畜連携の推進 地域資源循環型酪農経営を实践 チーズ製造へのチャレンジ(6次産業) <p>(4)経営従事者数</p> <ul style="list-style-type: none"> 11名(経営主、妻、長男、長女、従業員 7名) <p>(5)飼養畜種</p> <ul style="list-style-type: none"> 乳用牛(ホルスタイン) <p>(6)飼養規模</p> <ul style="list-style-type: none"> 150頭(経産牛 96頭、育成牛 54頭) <p>(7)飼料生産基盤</p> <ul style="list-style-type: none"> 飼料畑(自己有地) 15ha、耕畜連携により飼料用稲 100ha <p>(8)年間生産量</p> <ul style="list-style-type: none"> 850t 				
事例紹介のポイント等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> 水田農家との飼料用米及び稲WCS利用による連携 水田裏作としてイタリアンライグラスの作付 水田及び野菜畑に家畜ふん尿の還元 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> 飼料用米及び稲WCSの利用による飼料費の節減 農畜連携によるふん尿処理コストの低減 飼料用米及び稲WCSの給与による乳量のアップ 飼料用米及び稲WCSの給与による生産物のブランド化 農畜連携による地域経済の活性化 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成7年頃から、農家と連携して循環型の経営を目指してきた。最初はブランド米づくりからスタートし、12年前からWCSと飼料用米を加えた。グループのリーダー的な役割を課せられている。 水田は液肥で、1年に1回、3t/10a散布している。たい肥はWCSの収穫後、散布している。耕畜連携の契約をしており、WCSの後にたい肥をまくと、補助金が1万円上乘せされる。たい肥散布後、農家には耕起してもらい、イタリアンライグラスを播種してもらう。こうすれば二毛作の助成があり、補助金が加算される。最初に契約し、そのとおりに進めている。たい肥は7~8t/10a散布しているが、稲作農家には2t分の金額しか要求しない。10a当たり4千円程度である。 耕畜連携では、耕種農家のほうが相当メリットがある。酪農側が耕地で作業するにあたり、耕賃は農家からもらっていない。他地区では、耕賃として36,000円/10aもらっている。WCSでは15円/kgを支払っている。稲を使うので、ロール8個で収支が合うが、それより少ないと耕賃のほうが高くなる。畜産農家は大変なので、将来的には耕作者となりながら、コントラクターを経営したい。 有機微生物の活用によるふん尿処理により、耕種農家の理解を得て、耕種農家へ安定して販売 <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> 飼料用米4kg/日、自給飼料と製造粕の組み合わせで、1日1頭当たり平均乳量37kg、牛群全体の平均泌乳量は、経産牛1頭当たり11,500kgと千葉県のトップクラスを実現 飼料用米、稲WCS、水田飼料作物、及び製造粕類などを入れて、現況飼料自給率は75%を超えている。 有機微生物小清水液を利用したふんのたい肥、尿の液肥化により、耕種農家の施用効果が高まり、地域に必要な資材と位置づけされた。 水稻農家の所得確保と農地の荒廃防止につながり、農畜連携により、地域農業の活性化が実現 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> 当牧場の施設の一部を使って、TMRセンターの設立を考えている。 10年後には300haくらいのWCS栽培をやりたい。 <p>⑥ 要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> 土地改良事業の実施による土地の集積と1ほ場当たりの面積を1ha以上にして、作業の効率化を実現させて欲しい。 耕種農家への補助金が手厚い感じがしており、水田利用の畜産経営者への助成を増やして欲しい。 				


事例 NO	11	事例 テーマ	飼料用米利用と養豚たい肥の耕種農家への還 元による連携	経営体 の名称	有限会社 東海ファーム 代表取締役 高木 敏行
ス ナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)飼養規模</p> <p>(6)年間生産量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 〒289-2611 千葉県旭市 ・ 養豚経営 ・ 耕種農家との連携によるたい肥の利用を進め、地域資源の循環利用を図っている。 ・ 地域養豚経営者12戸のグループリーダーとして、農畜連携の推進 ・ 平成26年度農林水産大臣賞を受賞 ・ 「東の匠SPF豚生産会社」として、国が定める認証基準である農場HACCP認証を取得するために、農場HACCP構築に取り組んでいる。 ・ 農場は衛生管理上、繁殖農場、離乳農場、肥育農場2カ所の4農場に分散配置 ・ 15名（常勤職員15人。うち、外国人技能実習生4名） ・ 母豚1,050頭 ・ 出荷頭数は24,500頭 			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水田農家との飼料用米利用による連携 ・ 耕種(水田・畑作)農家への豚たい肥の施用による連携 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ たい肥還元により、地域資源有効活用の観点から、利根川流域の荒れ地利用の推進を図る必要があった。 ・ 農畜連携によるふん尿処理コストの低減を図る。 ・ 地域水田農家が生産する飼料用米の利用による飼料資源の有効活用を図る。 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米は仕上げようとしてミニマム・アクセス米を使用するが、常時使用することはない。飼料用米の配合率は15%程度である。 ・ 利根川の浚渫土で形成された荒れ地80haに試験的に豚たい肥を2t/10a施用。地域には水田単作農家が多く水田への投入は0.5t/10a程度になる。野菜畑への還元は10t/10a程度まで。 ・ グループでは指定配合飼料により豚を育成し、生産物は統一して販売し、種豚の調達も一元化している。 <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ふん尿処理コストの低減 ・ グループで「東の匠SPF豚」と称する生産物のブランド化 ・ グループで飼料用米などの指定配合飼料による飼育で、生産物を統一販売することによる生産コストの低減を実現 ・ 飼料用米の利用による肥育成績の向上 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米はミニマム・アクセス米の利用であるが、今後は、新品種の飼料米の利用も考える必要があるかも。 ・ 飼料用米の栄養価はトウモロコシ並みだが、飼料用米の方が高コスト ・ 飼料用米の配合割合は上限は25%程度と考えている。それ以上の配合は肉色が薄くなる懸念がある。 ・ 地域の耕種農家の家畜ふん尿利用は飽和状態になっており、ふん尿処理がネックとなり、養豚経営の規模拡大が難しくなっている。 ・ 養豚経営者はグループ化による組織ができているが、ふん尿を受け入れてくれる水田農家や畑作農家の組織化が進んでいない。 <p>⑥ 要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国に家畜ふん尿処理を広域的に農畜経営者連携して取り組める広域連携実証事業の実現をお願いしたい。 ・ 水田農家と共同利用できる水田散布用のマニュアルスプレッター、ハーベスターなどの機械の補助金による導入 				

事例 NO	12	事例 テーマ	飼料用米の利用と鶏ふんの水田、畑地への還元	経営体 の名称	有限会社 サンファーム 代表取締役 林 共和
スナップ等					
経営の概況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)飼養畜種 (6)飼養規模	<ul style="list-style-type: none"> ・ 千葉県匝瑳市 ・ 採卵鶏経営 ・ 耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった卵の生産 ・ 地域ぐるみで飼料用米や休耕地を活用した畜産クラスター体制の実現 ・ 平成22年飼料米利用を開始 ・ 環境と調和した鶏にも人にも優しい最新システムシステムを整備 ・ 吟味された原料を配合した自家配合飼料供与による卵生産 ・ 15名（常勤役員等 3名、雇用12名、うち外国人5名） ・ 採卵鶏 ・ 成鶏 288千羽 			
事例紹介のポイント等	<ol style="list-style-type: none"> ① 連携のスタイル <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米の利用 ・ 鶏ふんを肥料として農業経営者に施用 ② 取り組んだ動機 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料自給率の向上 ・ 飼料用米の給与による生産物のブランド化 ・ 農業経営者の鶏ふんたい肥へのニーズ ・ 農畜連携による地域経済の活性化 ③ 取組み状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の関係事業者と連携して、地域ぐるみで飼料米や休耕地を活用した地域活性化を目指す畜産クラスター事業の実施 ・ 平成30年クラスター事業を活用して飼料米倉庫建設 ・ 自家配合施設工場を整備 ・ 自家配合では、飼料用米は10%程度の配合割合。飼料メーカーへの指定配合では5%程度の配合割合 ・ 飼料用米は、一部福島産も利用しているが、千葉県地域で生産される飼料用米の利用が多い。 ・ 粳米でも成鶏舎はチェーンベルト給餌器であり、粳が残ることはない。 ・ 幼雛のときからもみ米を入れており、育雛成績はよい。 ④ 取組みの成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米の給与による生産物のブランド化の実現と自家販売店による販売収益の向上 ・ 鶏ふん処理コストの低減 ・ 自家配合施設の整備による飼料調達コストの低減 ・ 地域雇用労働機会の創設 ⑤ 取組みの課題等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 新自家配合工場を建設して、コメタマゴをブランド化して販売する計画 ・ 2020年鳥インフルエンザの発生による経営再建途上であり、保険金請求、経営再建資金など資金調達に奔走した。 ・ 稲作農家の肥料施用体系が金肥であり、NPKの割合が不安定であること、鶏ふんの施用に手間がかかることなどもあり、鶏ふん利用は敬遠されがちである。 ⑥ 要望等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 鳥インフルエンザ発生による資金繰りで、GPセンターの資金調達で政府系金融機関からの融資がなく苦労した。農場の保険金で何とか資金繰りは大丈夫であったが、農場の施設扱いにして欲しい。 ・ 行政機関の後押しで、農業経営者と畜産経営者が一体となって地域振興に取り組む体制づくりが必要である。 				

事例 NO	13	事例 テーマ	養豚経営における国産米の利用と家畜 ふん尿の耕種農家への還元による農畜連携	経営体 の名称	有限会社鹿野ファーム 代表取締役 隅 明憲
ス ナ ッ プ 等	 <p data-bbox="193 577 300 600">三原ファーム</p> <p data-bbox="628 577 767 600">ハイポーハム工房</p> <p data-bbox="1082 577 1220 600">鹿野ファーム全景</p>				
経 営 の 概 況	<p data-bbox="193 622 363 719">(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴</p> <ul data-bbox="437 622 1481 1361" style="list-style-type: none"> 山口県周南市 養豚一貫及び和牛繁殖肥育経営の多角経営、6次化も実現 昭和57年8月設立、昭和58年より養豚事業を開始。安全で美味しい豚肉をお客様にお届けしたいという一念のもと、現在は豚の繁殖・育成から加工・販売まで展開 平成元年食肉加工事業に着手、平成6年にはハム工場を施設整備 平成3年和牛部門開始 地域の農業法人と連携、稲わら交換事業開始(たい肥無料散布⇄和牛飼料として稲わら無償提供50ha) 平成21年山口県エコ・ファクトリーに認定された。 平成21年に先代から経営を引き継ぎ、平成26年には既設のハム工場近傍に総菜工場を新規設立。山口県内に広くハム、ソーセージなどの加工品を販売 <ul data-bbox="560 981 1481 1037" style="list-style-type: none"> 平成28年から飼料用米や国産食用米を、子豚・肥育用飼料に配合を開始し「かの高原おこめ豚」として飼料用米を活用したブランド化を進め、県内で広く認知されるようになった。 鹿野ファームで飼養する豚は、四元交配豚のハイポー豚で「鹿野高原豚」のブランドで販売している。特徴として、一般に出回っている三元交配豚と比べて、肉質にばらつきが少なく、常に安定した品質の豚肉を生産できる。 6次産業化で販売を増やし、バイオガス発電導入などエコや社会に貢献する食品メーカーとしてネームバリューを上げる工夫をしている。 <p data-bbox="193 1200 389 1361">(4)経営従事者数 (5)飼養畜種 (6)飼養規模 (7)経営面積 (8)年間生産量</p> <ul data-bbox="437 1200 1114 1361" style="list-style-type: none"> 正職員60名（労働力：常時雇用60名、他にパート20名） 豚、肉用牛（和牛） 養豚部門：母豚740頭、和牛部門：繁殖牛60頭、肥育牛10頭 畜舎：2.7ha 牧草地：8ha 養豚部門：年間43,200頭出荷、和牛部門：年間50頭販売 				
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	<ol data-bbox="193 1375 1437 2123" style="list-style-type: none"> ① 連携のスタイル <ul data-bbox="252 1406 1246 1473" style="list-style-type: none"> 稲作農家と委託契約を結び、稲わらを調達して牛に給与。家畜ふん尿は、稲作農家に還元 地域農業法人が生産する米やジャガイモなどを原料にした特産品開発及び販売 ② 取り組んだ動機 <ul data-bbox="252 1509 943 1653" style="list-style-type: none"> 国の減反政策により、飼料用米の利用促進が掲げられている。 飼料用米の利用によるブランド化(イメージ向上) 農畜連携によるふん尿処理コストの低減 地域循環型農業の構築と地方経済の活性化 ③ 取組み状況 <ul data-bbox="252 1688 1353 1756" style="list-style-type: none"> 年間国産米を概算で800t程度飼料に配合してブランド豚生産 国産米(飼料用米or食用米問わず配合委託)の配合割合は8%(子豚・肉豚用飼料年間1万トン利用) ④ 取組みの成果 <ul data-bbox="252 1792 836 1899" style="list-style-type: none"> 国産米給与に生産物のブランド化 生産物のブランド化による豚価のアップ 肉色がほんのり桜色となり、食味がさっぱりで高評価 ⑤ 取組みの課題等 <ul data-bbox="252 1935 1422 2002" style="list-style-type: none"> 現在は輸入穀物の価格が高騰しているため国産米のコストはあまり気にならないが、輸入穀物の価格変動により割高感が出る可能性がある。 ⑥ 要望等 <ul data-bbox="252 2033 1433 2123" style="list-style-type: none"> 耕種農家と比べ、畜産経営への国からの助成が少ないので、飼料調達、施設機械の整備への助成を手厚くして欲しい。 飼料用米の生産に対する国の助成の継続 				

事例 NO	14	事例 テーマ	肉用鶏経営での飼料用米利用と鶏ふん たい肥の耕種農家への還元による農畜連携	経営体 の名称	深川養鶏農業協同組合 代表理事組合長 末永 明典
ス ナ ッ プ 等	 				
経 営 の 概 況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)飼養畜種</p> <p>(6)飼養規模</p> <p>(7)年間生産量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本部:山口県長門市 ・ 長門市内に本部、ブロイラーセンター、加工事業部、山口センター、製菓部、孵卵場、大内山農場。美祢市内に美東農場。山口市内に小郡センター。広島県に広島センター。島根県に松江センター ・ 養鶏専門農協 ・ 総合食品製造業チキンの生産・処理・販売、養鶏用飼料・資材・器具・薬品・ヒナ等の販売、鶏卵・鶏肉の加工食品、冷凍食品の製造・販売、菓子類の製造・販売、肥料の製造販売 ・ JA山口県と耕種農家との連携による飼料用米の生産。全農やまぐちを窓口として飼料用米を調達 ・ 組合設立は昭和23年5月。業務内容は大きく4つに分かれ、ブロイラー生産・処理・加工事業・製菓事業を展開。生産から加工、販売まで一連の流れを全て行うため、最近言われている「6次産業」の要素をもった組織。3割を直営農場で生産 ・ 常時雇用者415名、役員:理事6名・監事3名、組合員:139名(正組合員42名・准組合員97名) ・ 肉用鶏(販売元 日本チャンキー 鶏種 Roos308) ・ 肉用鶏120万羽 ・ 出荷羽数615万羽 			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 稲作農家との飼料用米生産・利用による連携 ・ 稲作農家に鶏ふんたい肥の還元 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米の利用による飼料自給率の向上 ・ 農畜連携による鶏ふん処理コストの低減 ・ 飼料用米の給与による肉用鶏の品質向上と生産物のブランド化 ・ 農畜連携による地域経済の活性化 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成23年頃から、稲作農家と連携して地域資源の有効活用をした循環型畜産経営を目指している。 ・ 肉用鶏飼養への飼料用米利用による連携。飼料用米は、JAを通じて年間約1,400tを入手 ・ 飼料用米の品種は、「あきだわら・やまだわら・その他」(食用米が主)で、10a当たり約530kgの収量 ・ 飼料用米の配合飼料割合は、5%～15% ・ 飼料用米の買取価格は、26円/kg ・ 鶏ふんの水田への投入量は、約450kg/10a <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米給与による生産物のブランド化と鶏肉価格のアップ ・ 肉用鶏経営での飼料用米利用により、安定した稲作経営を確立 ・ 未利用水田の活用拡大 ・ 鶏ふん処理コストの低減 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 鶏ふんたい肥の利用促進が耕種農家に伝わっていない部分もあるので、県やJAにはもっと促進していただきたい。 ・ 耕種農家、ブロイラー生産農家、JA、県が協力しないと循環型農業は成り立たない。 <p>⑥ 国等への要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米の生産拡大のための国助成金の継続と増額 ・ 飼料用米の使用量に応じた畜産側への助成制度(成績補償)を設け、継続的かつ安定的な利用を可能とする。 				

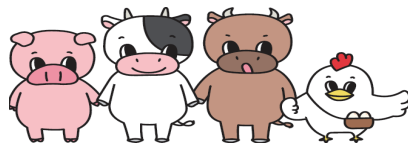
事例 NO	15	事例 テーマ	養鶏経営(採卵及び肉用鶏)における飼料用米 の利用と水田への鶏ふん散布による農畜連携	経営体 の名称	株式会社 秋川牧園 代表取締役社長 秋川 正
スナップ等			 <p>(直営農場)</p>	 <p>(肉用鶏の鶏舎内部)</p>	
経営の概況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)飼養畜種</p> <p>(6)飼養規模</p> <p>(7)経営面積</p> <p>(8)年間生産量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山口県山口市仁保下郷に本社 ・ 株式会社組織で、肉用鶏、採卵鶏、乳用牛を飼養し、畑作も含めた多角化経営 ・ 1930年ごろに中国大連郊外に秋川農園を創設 ・ 1972年山口市に健康な食べ物づくりを目指して農場を開設。2万羽の採卵鶏経営を立ち上げた。 ・ 1979年5月秋川食品(株)として、健康鶏卵の生産を開始 ・ 1993年11月に(株)秋川牧園に商号変更 ・ 山口県を中心に、中国・九州地方で、鶏肉、卵、牛乳、野菜など様々な生産物を生産し、自ら加工し、販売まで手掛ける農業生産企業である。販売先は、グリーンコープや首都圏の生活クラブなどの生協が主体。宅配による販売も多い。 ・ 肉用鶏の全期間無投薬飼育を30年以上前に達成している。 ・ 飼料用米の委託生産と、秋川牧園から供給される鶏ふん発酵たい肥の施用による農畜連携を実現 ・ 生産販売の6割以上が鶏肉生産で占められ、次に鶏卵となっている。 ・ 家畜ふん尿を利用したたい肥の施用による有機農業を実現 ・ 従業員数400名(パート従業員を含む)、別に協力農家あり。 ・ 肉用鶏、採卵鶏、乳用牛 ・ 肉用鶏 210万羽、採卵鶏 11万羽、乳用牛成牛 60頭 ・ 飼料用米委託生産の水田面積は145ha、WCS用稲は2haの作付け、野菜畑は6.6ha ・ 肉用鶏(若鶏)の年間生産羽数は210万羽で、うち120万羽は直営農場 			
事例紹介のポイント等	<p>① 連携のスタイル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 稲作農家と委託契約を結び飼料用米を調達し、肉用鶏、採卵鶏に給与。鶏ふんは、稲作農家に還元 ・ 酪農経営における稲WCSの生産利用 <p>② 取り組んだ動機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 取引先生協からの提案 ・ 国産飼料自給率の向上 ・ 国の減反政策により、飼料用米の利用促進が掲げられている。 ・ 安全・安心な飼料原料の調達による採卵鶏及び肉用鶏飼養 ・ 農畜連携によるふん尿処理コストの低減 ・ 減反政策と水田農家の離農による遊休農地の増大 ・ 地域循環型農業の構築と地方経済の活性化 <p>③ 取組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 稲作農家は刈取、収穫まで。収穫したもみはフレコンで秋川牧園が集荷し、自社の貯蔵施設に搬送して保管。鶏ふんは、秋川牧園がフレコンパックで運搬。マニユアスプレッダーで散布される。 ・ 飼料用稲の品種は、令和2年で「夢あおば」が48%、「みなちから」が27%、「北陸193」が19%。単収は1t/10aが目標 ・ もみ米は、肉用鶏80万羽(配合割合:後期10~20%)を中心として給与 ・ 飼料用米の調達量は、年間800~1,000t(提携農家が生産した全量を買取り) ・ 水田への鶏ふん投入量は、年間平均750kg/10a程度 ・ 酪農部門へは、稲WCSを調製給与 <p>④ 取組みの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産農家への飼料用米の供給により、安定した稲作経営の確立 ・ 鶏ふん処理コストの低下 <p>⑤ 取組みの課題等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米生産に対する国の助成金がいつまで継続されるか不安 <p>⑥ 国等への要望等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米の生産に対する国の助成の継続 				

事例 NO	16	事例 テーマ	採卵鶏経営における飼料用米の利用と水田 への鶏ふん還元による農畜連携	経営体 の名称	株式会社 出雲ファーム 代表取締役 中尾 哲也
スナップ等					
経営の概況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)飼養畜種 (6)飼養規模 (7)生産量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山口県山口市 ・ 法人組織による採卵鶏経営 ・ 耕畜一体の循環型農業を通じて安心・安全にこだわった卵の生産 ・ 地域の飼料用米生産農家と連携して、耕畜連携による地域農業の収益向上に貢献。鶏卵は6次化により、付加価値を高め販路拡大を図っている。 ・ 技術向上のため、HACCP取得(GPセンターは取得済み。農場は申請済み)を目指し、衛生管理システムを構築 ・ 生産管理において、ETS「エッグトレーサビリティシステム」を採用 ・ 従業員数70名（労働力：常時雇用40名、嘱託5名、パート25名） ・ 採卵鶏 ・ 育成舎／ウインドレス育成舎2万羽×5棟 収容羽数100,000羽 ・ 成鶏舎／2団地ウインドレス鶏舎6棟(1棟4室) 収容羽数480,000羽 ・ 鶏卵生産：ピンク卵6,700t、白卵1,300t 計8,000t、8,000t出荷のうち、5,500tがスーパー向け 			
事例紹介のポイント等	<ol style="list-style-type: none"> ① 連携のスタイル <ul style="list-style-type: none"> ・ 稲作農家が生産する飼料用米の採卵鶏経営への利用 ・ 鶏ふんを肥料として稲作経営者に施用 ② 取り組んだ動機 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料自給率の向上 ・ 飼料用米の給与による生産物のブランド化 ・ 農業経営者の鶏ふんたい肥へのニーズ ・ 農畜連携による地域経済の活性化 ③ 取組み状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 稲作農家が収穫したもみはフレコンで出雲ファームが集荷して、自社の貯蔵施設に搬送して保管。鶏ふんは、出雲ファームが耕種農家の水田等にマニュアルスプレッダーで散布。 ・ 稲作農家とは、契約による飼料用米の生産。現在の契約農家数は11経営体 ・ 飼料用米のタンクを畜産クラスター事業で建設 ・ 飼料用米の品種は「ゆめあおば・あきだわら」(多収米)で、10a当たり400～550Kgの収量(令和2年度実績) ・ 飼料用米は、年間1,300t程度の利用 ・ もみ米の採卵鶏の配合飼料割合は成鶏で8% ・ 鶏ふんは、稲作農家に1t/10a程度を散布 ④ 取組みの成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米の給与による生産物のブランド化を実現し、販売収益の向上 ・ 鶏ふん処理コストの低減 ・ 飼料費の低減 ・ 地域雇用労働機会の創設 ⑤ 取組みの課題等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米生産に対する国の価格補てんがいつまで継続されるか不安 ・ 山口県は食用米の県内生産が需要に追いつかない状況。飼料用米の調達将来とも安定するか不安 ⑥ 国などへの要望等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米生産への助成金が将来とも継続されることを望む。 ・ 畜産経営者への飼料調達、施設整備、機械導入等への助成を手厚くして欲しい。 				

事例 NO	17	事例 テーマ	稲作経営が養鶏経営に飼料用米供給による 農畜連携事例	経営体 の名称	山口県飼料用米マイスター 海地 博志
ス ナ ッ プ 等	 <p>(海地氏と飼料用米ほ場)</p>		 <p>(飼料用米日本一コンテスト 日本一の農林水産大臣賞受賞)</p>		
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)経営面積	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山口県山口市 ・ 稲作(主食用米、飼料用米) ・ (株)秋川牧園との受託契約による飼料用米生産と食用米生産による安定した稲作経営を実現 ・ 秋川牧園から供給される鶏ふんたい肥の施用による農畜連携を実践 ・ 60歳までサラリーマン。当初は1.2haの稲作から開始し、徐々に耕作放棄地や遊休地を賃借して経営面積を拡大 ・ 平成29年度飼料用米多収日本一コンテスト(増収の部)で農林水産大臣賞受賞 ・ 廃止されたライスセンターの活用等により、設備投資を抑えた低コスト生産を実現 ・ 家族労働4名、アルバイト年間延べ20人 ・ 水田8ha(主食用米3ha、飼料用米5ha) 			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	① 連携のスタイル ・飼料用米生産と養鶏経営から出る鶏ふんの水田への還元による農畜連携 ② 取り組んだ動機 ・飼料用米生産による未利用水田の活用 ・農用地利用増進事業等を活用して農地の集積と規模拡大を本格化した。 ・地域循環型農業の構築と地域資源の有効活用に着目 ・秋川牧園からの全面的な技術指導が得られたこと。 ・国の助成が得られたこと。 ③ 取組み状況 ・水田1区画は0.1～0.3ha ・飼料用米の品種は、当初の「モミロマン」から「北陸193」主体へ移行。10a当たり収量1t(もみ重量)を目標。最大1.12t/10aを達成 ・農研機構(つくば)、九州農研、西日本農研等と連携した実証試験を行い、品種改良に取り組んでいる。 ・秋川牧園が主導して年2回視察会を開催し、ほ場を巡回して生育状況等を観察している。鶏ふんは、産業廃棄物扱いしている例もあるが、完熟たい肥としてほ場に入れることで収量アップにつながっている。 ・飼料用米は、秋川牧園へ全量出荷 ・水田への鶏ふん還元は、秋川牧園がほ場までフレコンパックで運び、マニュアルスプレッダーで散布。鶏ふんは、飼料用米収量に見合う1t/10aを投入。化成肥料は尿素と硫安のみ ・もみ乾燥施設は、廃止されたライスセンターを活用。乾燥機は自力で整備 ④ 取組みの成果 ・秋川牧園の支援により、低コストで省力的な稲作経営ができています。 ・畜産農家との連携で米の収量がアップして安定して稲作経営を確立 ・鶏ふんの投入による肥料費の節減 ・飼料用米の販売と国助成金により所得が安定 ⑤ 取組みの課題等 ・水田ほ場の更なる集積と1区画の面積拡大による生産コストの一層の低減 ・不安定な飼料用米生産に対する国の助成制度の安定化 ・後継者の確保 ⑥ 国等への要望等				

事例 NO	18	事例 テーマ	稲作経営が養鶏経営に飼料用米供給による農畜 連携事例	経営体 の名称	農事組合法人志農生の里 代表理事 河村 吉人
ス ナ ッ プ 等					
経 営 の 概 況	(1)所在地 (2)経営形態 (3)経営の特徴 (4)経営従事者数 (5)経営面積	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山口県山口市 ・ 稲作(主食用米、飼料用米)、肉用牛飼養 ・ (株)出雲ファームとの受託契約による飼料用米の生産 ・ 飼料用米の生産と、出雲ファームから供給される鶏ふんたい肥の施用による農畜連携を実現 ・ 水田放牧の実施(黒毛和種2頭所有) ・ 4名 ・ 飼料用米8ha、主食用米13ha、水田放牧5ha 			
事 例 紹 介 の ポ イ ン ト 等	<ol style="list-style-type: none"> ① 連携のスタイル <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料用米生産と養鶏経営から出る鶏ふんの水田への還元による連携 ② 取り組んだ動機 <ul style="list-style-type: none"> ・ 未利用水田の飼料用米生産による活用 ・ 農用地利用増進事業等による農地の集積と規模拡大を本格化 ・ 地域循環型農業の構築と地域資源の有効活用に着目 ・ 国の助成が得られた。 ③ 取組み状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水田1区画は、0.05～0.35haと狭隘なほ場 ・ 飼料用稲の品種は「夢あおば」。10a当たり0.6tが目標収量 ・ 飼料用米は、出雲ファームへ全量出荷 ・ 水田への鶏ふん還元は、出雲ファームがほ場までフレコンパックで運び、マニユアスプレッダーで散布。鶏ふんは、飼料用米収量に見合う1t/10a投入。化成肥料は尿素と硫酸のみ。 ④ 取組みの成果 <ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産農家との連携で、米の収量がアップして安定した稲作経営の確立 ・ 鶏ふんの投入による肥料費の節減 ・ 飼料用米の販売と国の助成金により所得が安定 ⑤ 取組みの課題等 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水田ほ場の更なる集積と1区画の面積拡大による生産コストの低減 ・ 不安定な飼料用米の生産に対する国からの助成制度の安定化 ・ 後継者の確保 ⑥ 国等への要望等 				

事例 NO	19	事例 テーマ	山口型放牧による農畜連携事例	経営体 の名称	秋穂放牧利用組合 組合長 宗綱良治
スナップ等					
経営の概況	<p>(1)所在地</p> <p>(2)経営形態</p> <p>(3)経営の特徴</p> <p>(4)経営従事者数</p> <p>(5)経営面積</p>	<p>秋穂放牧野組合事務所</p> <p>黒毛繁殖和牛の放牧</p> <p>組合長の宗綱良治氏</p> <ul style="list-style-type: none"> 山口県山口市 任意牧野組合(牧野組合の構成員は23人) 組合長の宗綱良治氏は、県職退職後組合長に就任し、水田放牧を管理を指導。 秋穂放牧利用組合は、「農事組合法人くろかた」の中にあり、宗綱組合長は農事組合法人の理事も兼ねる。 放牧に取り組んだ開始時期は、平成21年からで10年が経過 令和3年は、「農事組合法人くろかた」の黒湯地区で水田6.4haで放牧。牛は11頭放牧。放牧組合員に2万円/10aの配当金を支給。 廃止されたライスセンターの活用等により、設備投資を抑えた低コスト生産を実現 秋穂放牧利用組合の構成員は23人 組合の放牧地5ha 管理農地(未整備)5ha、この他、「農事組合法人くろかた」は、133haの水田のほ場整備中。 			
事例紹介のポイント等	<ol style="list-style-type: none"> 連携のスタイル <ul style="list-style-type: none"> 水田農家は、放牧利用組合をつくり、耕作放棄地などを整備、牧草の播種、放牧牛の管理 畜産経営者は、繁殖牛を夏場水田経営者にレンタル 取り組んだ動機 <ul style="list-style-type: none"> 高齢化と担い手不足による水田の耕作放棄地の拡大 かつて黒湯は海であり、粘土不足、地下水位が高い、保肥力が低いなどの課題があった。 未利用資源(耕作放棄地)の活用による地域振興への貢献 地力回復のため、放牧牛から排泄されるふん尿に期待 国の助成が得られたこと 放牧による繁殖成績の向上 取組み状況 <ul style="list-style-type: none"> 組合の放牧地5ha 管理農地(未整備)5ha、この他、「農事組合法人くろかた」は、133haの水田のほ場整備中 放牧地5haには、イタリアンライグラス及びミレットを播種。放牧期間は、6月から10月 放牧牛は、美祢市美東町の肉用牛繁殖経営の井上牧場からレンタル。1頭1万円/放牧期間のレンタル料を支払う。 令和3年は、放牧は繁殖雌牛(妊娠牛)11頭(8頭分のレンタル料8万円を支払い、3頭分はレンタル料は無料) 組合の役割は、牛の借用、利用供給協定の締結、資材の購入、保険の加入、交付金の申請などの事務、放牧地管理に出役した水田農家の人への労賃の支払いなど 取組みの成果 <ul style="list-style-type: none"> 地力の増強、未利用地の解消、収益の確保、地域経済の活性化、雇用の場の確保 畜産農家からみた効果としては、飼料費の低減、家畜ふん尿の水田への還元による処理コスト低減、水田農家との交流の促進と地域の活性化、牛の放牧による繁殖牛の耐用年数が伸びた(10産以上の牛もいる)、繁殖成績の向上(分娩間隔は12ヵ月)、人手不足の軽減につながった。 全国の多くの耕作放棄地や遊休地の拡大、鳥獣害の拡大など課題を抱える地域から見学者増えた。 取組みの課題等 <ul style="list-style-type: none"> 離農者が多く、共同組織の弱体化が懸念される。 畜産、農業経営者の高齢化で担い手不足が懸念される。 施設・機械の老朽化による再投資が必要 国等への要望等 				



「全日畜」は畜種横断の畜産経営者の団体です



全日畜HP <http://www.alpa.or.jp>
全日畜HP <http://www.alpa.or.jp>
全日畜HP <http://www.alpa.or.jp>
全日畜HP <http://www.alpa.or.jp>