

全日畜 農畜連携シンポジウム
「地域資源を活用した農畜連携」

シンポジウム 資料

開催日 令和4年12月8日(木)
(13:00～16:00)

会場 ホテル ポートプラザちば
(2階 ロイヤル)

全 日 畜

(一般社団法人 全日本畜産経営者協会)

(目 次)

1 全日畜 農畜連携シンポジウムのご案内	1
2 事例紹介 ①	4
演題 全日畜の実態調査からみた農畜連携の取組状況と課題	
講師 全日畜 専門員	
技術士（農業部門） 神 谷 康 雄 氏	
3 事例紹介 ②	20
演題 「香取市耕畜連携農業推進協議会」の活動について	
講師 元 香取市職員	
千葉県農業会議 専門員 高 岡 晃 氏	
4 事例紹介 ③	26
演題 地域資源の稲WCSを有効活用する体制づくり	
講師 ファームサポート かとり 株式会社（千葉県）	
代表取締役 長 嶋 透 氏	
5 事例紹介 ④	34
演題 連携の秘訣は農業側と畜産側が ウィン ウィン であること	
講師 株式会社 秋川牧園（山口県）	
生産部 次長 村 田 洋 氏	
6 事例紹介 ⑤	46
演題 稲作農家と畜産生産者で「もみ殻」の有効活用にチャレンジ	
講師 有限会社 金子ファーム（青森県）	
取締役 会長 金 子 春 雄 氏	
7 事例紹介 ⑥	54
演題 耕畜連携から農畜連携へ（強靱な持続的畜産経営に向けて）	
講師 元 農研機構 農村工学研究所 技術移転センター 教授	
農学博士 石 田 憲 治 氏	

[令和4年度 JRA事業]

全日畜シンポジウム



地域には循環が可能な資源がいっぱい

地域資源を活用した農畜連携

【ご挨拶】

私たち畜種横断の畜産生産者の団体である一般社団法人 全日本畜産経営者協会（通称「全日畜」）は、令和4年度の日本中央競馬会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」を実施しております。

この調査事業は、畜産経営者と農業者の協働で、地域資源を活用し農畜連携を進め、生産性の向上を実現することを目的としております。

全日畜では、この事業の一環として、全日畜「農畜連携」シンポジウムを開催しますのでご案内いたします。皆様のご参加をお待ちしております。

【全日畜シンポジウムの概要】

- 開催日 令和4年12月8日（木）
- 会場 ホテル ポートプラザ ちば （JR京葉線ちばみなと駅前）
〒0260-0026 千葉県千葉市中央区千葉港 8-5
TEL 043-247-7211 FAX 043-247-2811
- プログラム

開 会		13:00
第一部	事例発表会	13:15~14:45
	（休憩）	
第二部	意見交換会	15:00~15:45
閉 会		16:00
- モデレーターの紹介



一般社団法人
全日本配合飼料価格畜産安定基金

常務理事 引地和明 氏

【お知らせ】

今回のシンポジウムは、コロナウイルス感染症防止対策のため参加者数を制限させていただきました。そこで、全日畜ホームページで、シンポジウムの第一部「事例発表会」の様子を、「Web版」として編集後に掲載を予定しています。併せてご活用ください。

第一部 「事例発表会」の講師のご紹介



神谷康雄氏

演題 全日畜の実態調査からみた農畜連携の取組状況と課題

講師 全日畜 専門員
技術士（農業部門） 神谷康雄氏

概要 畜産経営者448人へのアンケート調査と全国5会場で開催したワークショップから見てきた農畜連携の取組状況と畜産経営の強化に向けた課題等について報告。



高岡晃氏

演題 「香取市耕畜連携農業推進協議会」の活動について

講師 元 香取市職員
千葉県農業会議 専門員 高岡晃氏

概要 利根川下流の県下有数の穀倉地帯であり、水田は強湿田で有益な転作作物がない。広域合併を機に組織化した「耕畜連携農業推進協議会」を行政が主導し、畜産ニーズにマッチした稲WCS等を推進。



長嶋透氏

演題 地域資源の稲WCSを有効活用する体制づくり

講師 ファームサポートかとり 株式会社
代表取締役 長嶋透氏

概要 「香取市耕畜連携農業推進協議会」の成果を会社の諸活動として実践。プレミアム稲WCSを求めて、併せて、飼料の生産・調製作業の負担軽減を目指した事例を紹介。



村田洋氏

演題 連携の秘訣は農業側と畜産側がウィンウィンであること

講師 株式会社 秋川牧園（養鶏経営）
生産部 次長 村田洋氏

概要 24戸（156ha）の飼料用米生産者と生産委託契約を行い、当初から多収穫品種にこだわり反収1tを目指す。視察研修会での技術研鑽や農研機構との研究協定による品種改良にも取り組む。



金子春雄氏

演題 稲作農家と畜産生産者で「もみ殻」の有効活用にチャレンジ

講師 有限会社 金子ファーム（肉用牛・酪農経営）
取締役会長 金子春雄氏

概要 昔は野焼き、今は野焼きせず有効活用を指導される「もみ殻」、入手が困難となりつつある「乳牛に優しい敷料」にと、地域資源を見直した民民チャレンジを紹介。



石田憲治氏

演題 耕畜連携から農畜連携へ（強靱な持続的畜産経営に向けて）

講師 元 農研機構 農村工学研究所 技術移転センター 教授
農学博士 石田憲治氏

概要 国際情勢の急変が輸入飼料依存のリスクを一層顕在化させた。地域資源の循環活用と自給飼料の安定的確保に向けて農畜連携の多様な展開方向を考える。

[農畜連携による畜産経営の強化調査事業]全日畜シンポジウム
「農畜連携による地域資源の有効な循環を目指して」

実態調査からみた農畜連携の取組状況と課題



(全日畜は畜種横断の畜産経営者の団体です)

令和4年12月8日

神谷 康雄

一般社団法人 全日本畜産経営者協会 専門員

1

No. 1

発表の内容

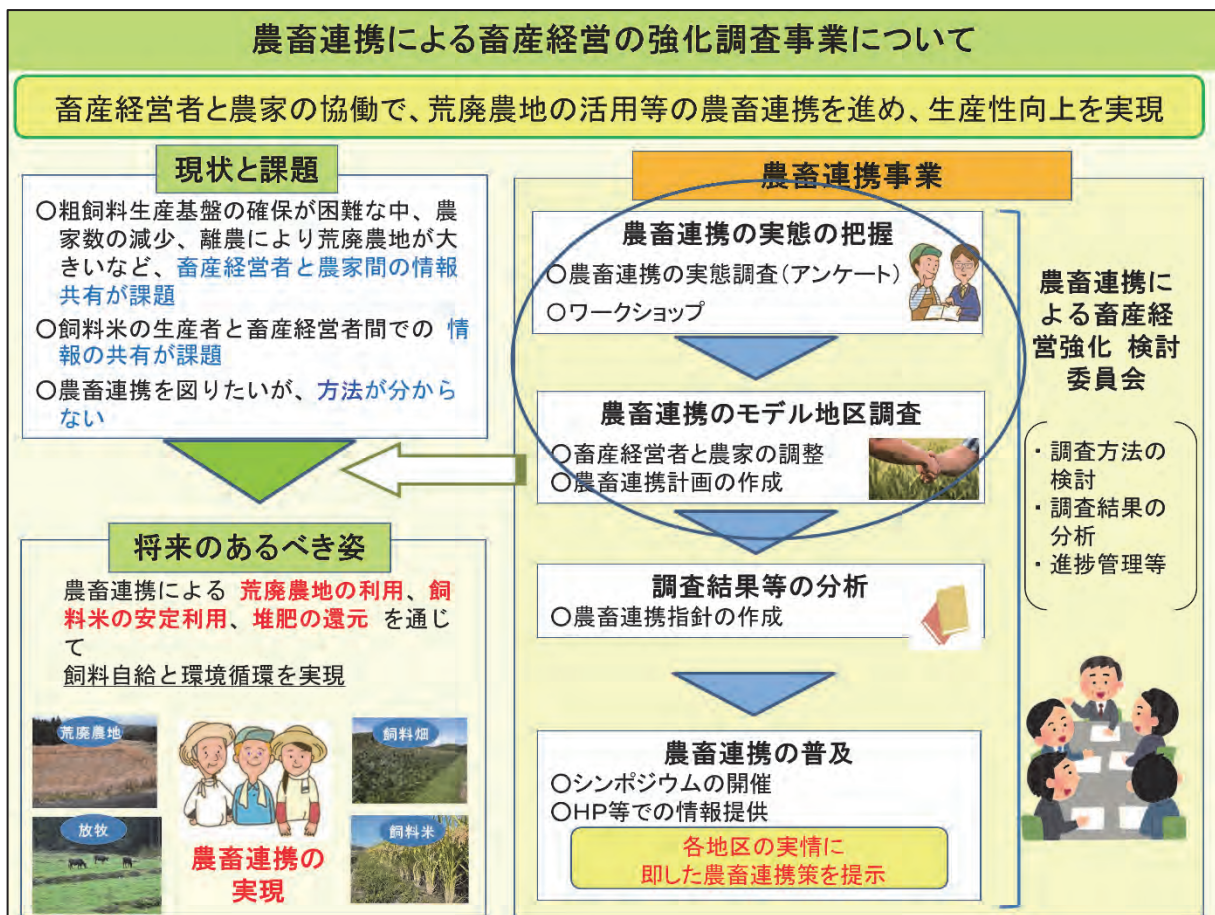
1. 実態調査からみた農畜連携の取組状況

- 1-1 アンケート調査
- 1-2 ワークショップの開催
- 1-3 モデル地区調査

2. 農畜連携の課題

2

No. 2



No. 3

1. 実態調査からみた農畜連携の取り組み状況

1-1 アンケート調査

(1) 調査の内容

調査の内容は、以下の5項目とした。

- 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

4

No. 4

(2) 調査対象

調査対象は、全国・全畜種(乳用牛、肉用牛、豚、採卵鶏、ブロイラー)の畜産経営体で、アンケートが回収できた経営体数は、目標回収数500経営体に対し、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)。

アンケート調査集経営体数

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	
採卵鶏	95	21.2	
ブロイラー	27	6.0	
合計	448	100	

5

No. 5

(3) アンケート分析結果

1) 経営の基礎的な情報

(a) 農場所在地

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。

(b) 経営形態

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。

(c) 家畜・家禽の飼養頭羽数

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。

(d) 畜産物生産量

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。

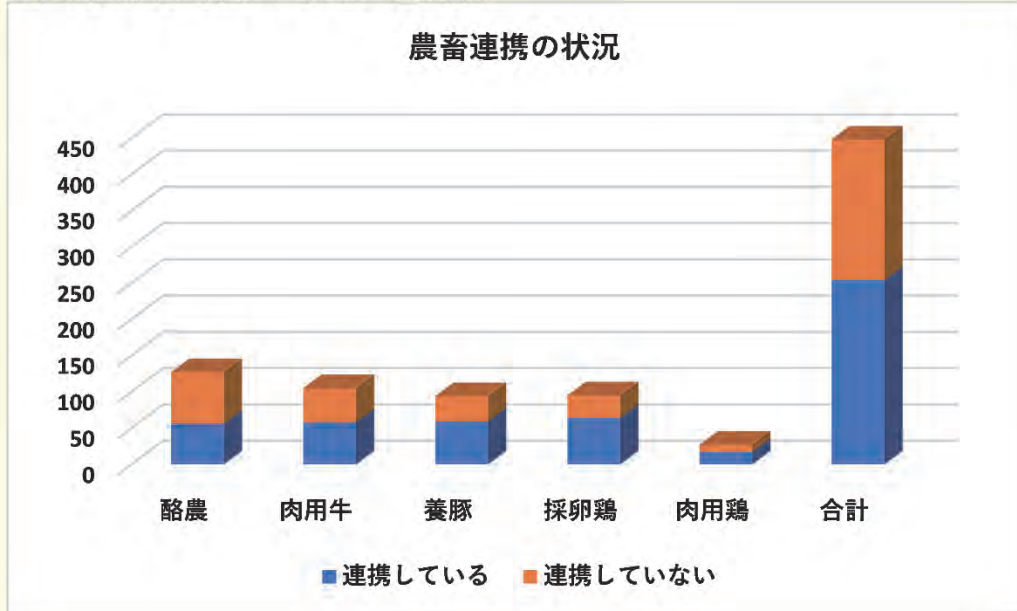
6

No. 6

(3) アンケート分析結果

1) 経営の基礎的な情報

(e) 畜種別の農畜連携の取組み状況



7

No. 7

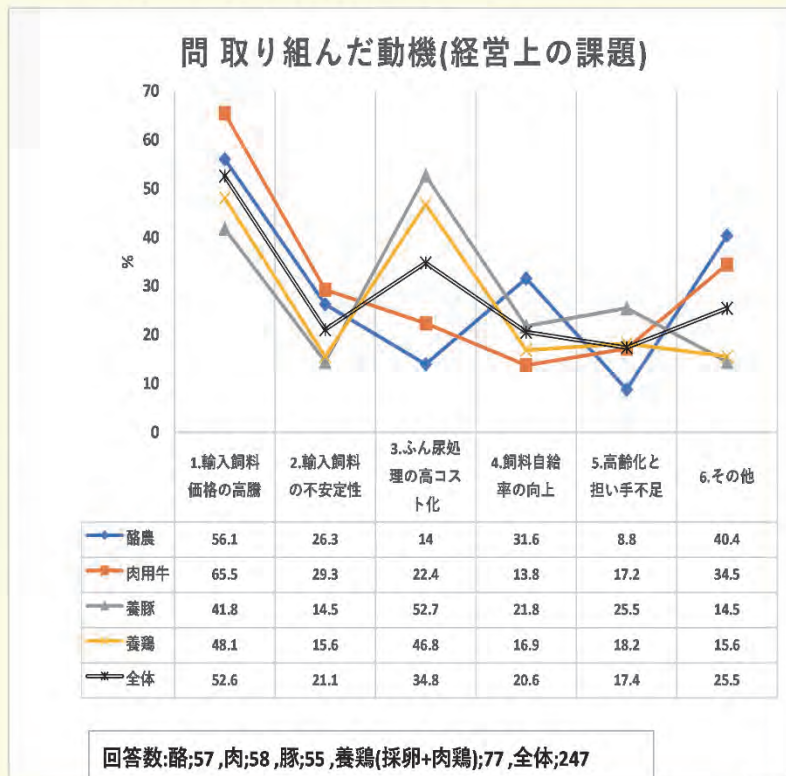
(3) アンケート分析結果

2) 農畜連携を実施中の経営体について

(a) 取り組んだ動機

a) 経営上の課題

- ◆ 大家畜、中小家畜とも、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」を挙げる経営者が多い。
- ◆ 中小家畜は、「ふん尿処理の高コスト化」を挙げる経営者が多い。



8

No. 8

(3) アンケート分析結果

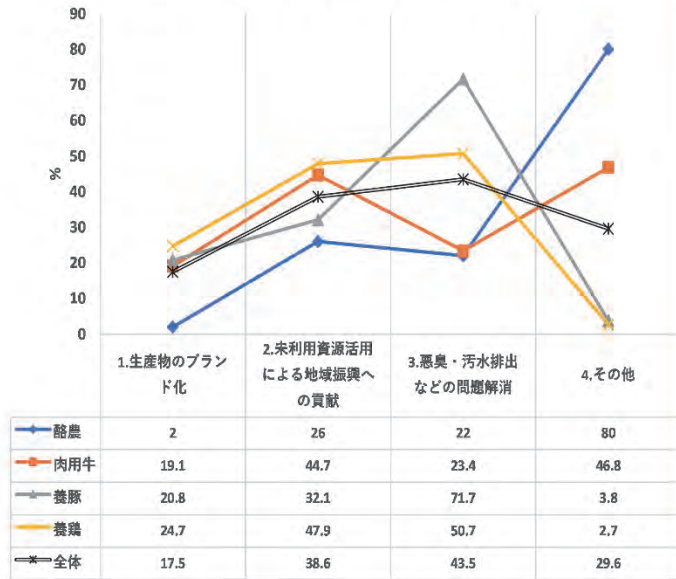
2) 農畜連携を実施中の経営体について

(a) 取り組んだ動機

b) 経営方針

- ◆ 畜種全体では、「悪臭・汚水排出などの問題解消」、「未利用資源活用による地域振興への貢献」の順
- ◆ 酪農では、「その他」が高いが、その内訳は、「自給飼料生産用地の不足」、「TMRセンター開設による労力節減」、「バイオガス発電活用」など
- ◆ 肉用牛経営では、「自給飼料生産用地の不足」が上位
- ◆ 養豚及び養鶏経営は「悪臭・汚水排出問題」、「未利用資源の活用」、「ブランド化」が多かった。

問 取り組んだ動機(経営方針)



回答数:酪;50,肉;47,豚;53,養鶏(採卵+肉鶏);73,全体;223

9

No. 9

(3) アンケート分析結果

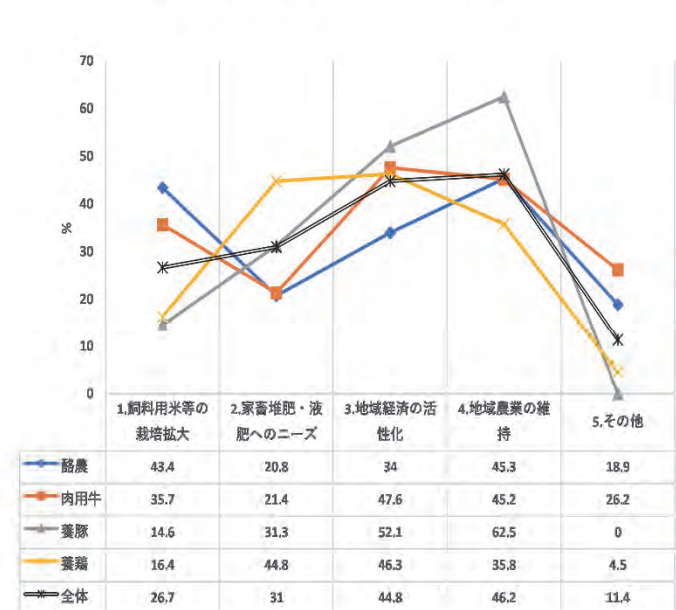
2) 農畜連携を実施中の経営体について

(a) 取り組んだ動機

c) 地域(行政)からの要請

- ◆ 畜種全体では、「地域農業の維持」、「地域経済の活性化」、「家畜堆肥・液肥へのニーズ」、「飼料用米等の栽培拡大」、「転作作物としてのWCS用稲の栽培拡大」の順

問 取り組んだ動機(地域(行政)からの要請)



回答数:酪;53,肉;42,豚;48,養鶏(採卵+肉鶏);67,全体;210

10

No. 10

(3) アンケート分析結果

2) 農畜連携を実施中の経営体について

(b) 取組み状況

a) 農畜連携を行っている組織について

- ① **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**。
- ② **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

- ① **酪農経営**は、国が進める「WCS用稲作の推進」などが功を奏して、**国や市町村の積極的な支援等が評価**されている。
- ② **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**
- ③ **養豚経営、養鶏経営**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**。

c) 農畜連携による地域の農業の変化について

- ① **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**
- ② **肉用牛経営**は、**「地域農業再生協議会の活性化」が最上位**。「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。
- ③ **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**
- ④ **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」が最上位**。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

11

No. 11

(3) アンケート分析結果

2) 農畜連携を実施中の経営体について

(b) 取組み状況

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おいて、「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

e) 稲WCSについて

今後の稲WCSの利用については、増やしたいは少なく、酪農、肉用牛とも経営者の迷いが見られる。

f) 飼料用米について

- ① 飼料用米の利用形態について、酪農経営ではSGSが多く、肉用牛経営(回答数8)では破碎玄米の給与事例が多い。養豚経営は玄米、採卵鶏経営は粳米と玄米半数ずつ。肉用鶏経営は玄米給与が多い。
- ② 飼料用米の平均単価について、酪農経営では利用形態により異なるが、粉碎生粳12,000円/t、粉碎玄米26,300円/t、SGSは24,000円/t、肉用牛経営をみると、粉碎生粳は12,600円/t、破碎玄米は25,450円/t、養豚経営をみると、粳米は17,600円/t、玄米は19,300円/t、採卵鶏経営をみると、粳米は20,616円/t、玄米は21,750円/t、肉用鶏経営をみると、粳米は30,000円/t、玄米は25,500円/tであった。
- ③ 飼料用米の配合割合について、酪農経営及び肉用牛経営はいずれも「9%以下」が多い。養豚経営の場合、肥育豚への給与は「20%以下」が多い。繁殖豚への給与事例は少ない。採卵鶏経営)の配合割合は「9%以下」が多い。肉用鶏の場合、「10~19%」が6割以上。

12

No. 12

(3) アンケート分析結果

2) 農畜連携を実施中の経営体について

(b) 取り組み状況

f) 飼料用米について

- ④ 飼料用米の購入先について、酪農経営は「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。肉用牛経営は個別経営が最も多い。養豚経営は「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。
- ⑤ 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

- ① 今後の水田作付けの飼料作物の利用について、酪農経営では、「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飼料作物の利用には迷いがある。**

13

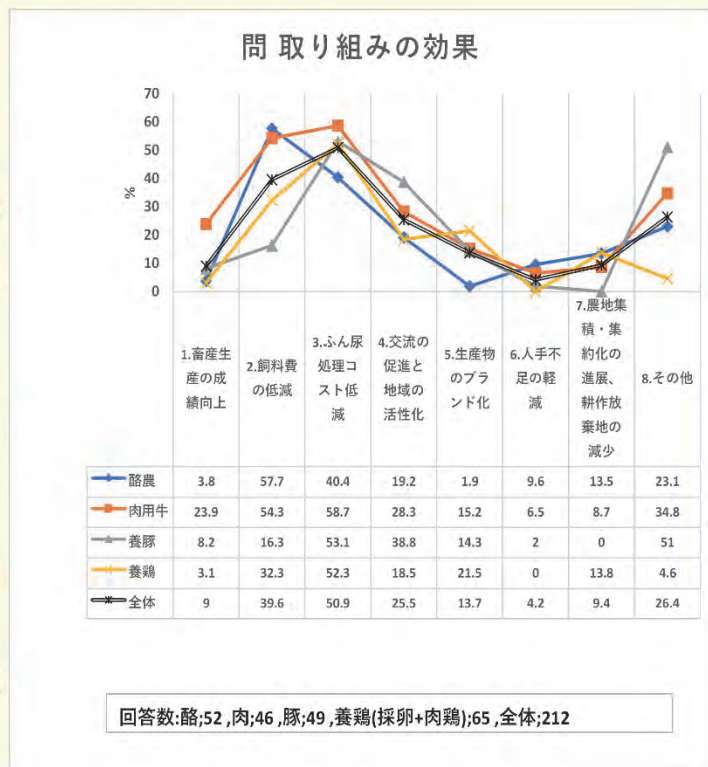
No. 13

(3) アンケート分析結果

2) 農畜連携を実施中の経営体について

(c) 取り組みの効果について

- ◆ **大家畜は、「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」**に結びついた。
- ◆ **養豚経営は、「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」に繋がった。
- ◆ **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」**の実現
- ◆ **肉用鶏経営では、「鶏糞処理コスト低減」**を実現



14

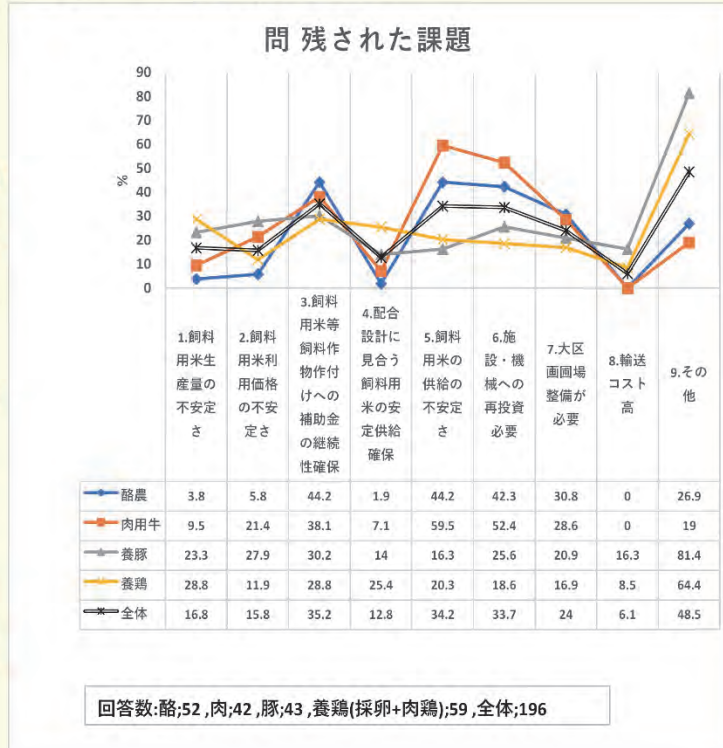
No. 14

(3) アンケート分析結果

2) 農畜連携を実施中の経営体について

(d) 残された課題

- ◆ **大家畜は、「補助金の継続」、「施設・機械の老朽化」、「飼料用米の供給の不安定」、「圃場整備による水田圃場区画の大区画化」が上位**
- ◆ **養豚経営は、「経営に対する助成の継続性の確保」、「飼料用米の価格の安定化」が上位**
- ◆ **採卵鶏及び肉用鶏経営は、「その他」が多く、「助成が少ないこと」、「保管コストの負担が大」、「流通インフラ整備必要」が多数**
- ◆ **全体では、中小家畜が「その他」を上げているが、これは、大家畜に比べ助成が少ないことによる。**



15

No. 15

(3) アンケート分析結果

3) 農畜連携未実施の経営体の取り組みへの関心状況について

(a) 農畜連携への関心度

- ◆ 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。**

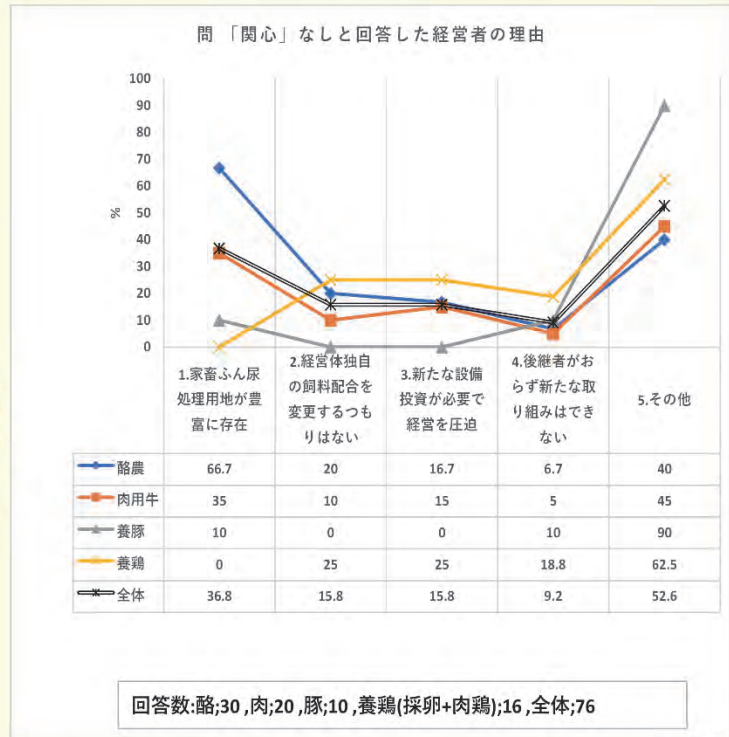
16

No. 16

(3) アンケート分析結果

(b) 農畜連携未実施の経営体の取り組みへの関心度について
b) 「関心なし」と回答した経営者のその理由

- ◆ 畜種全体では、「その他」、「家畜ふん尿処理用地が存在」、以下「経営体独自の飼料配合を変更するつもりはない」と「新たな設備投資が必要で経営を圧迫」と続く。
- ◆ **大家畜は、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**
- ◆ **中小家畜は、ふん尿が自己完結型で処理されていることによる。**



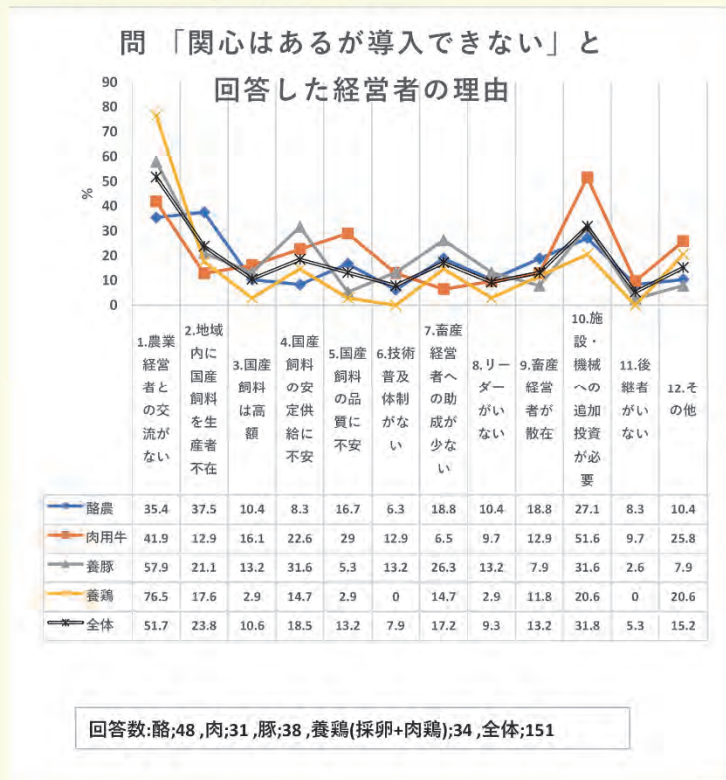
17

No. 17

(3) アンケート分析結果

(b) 農畜連携未実施の経営体の取り組みへの関心度について
c) 「関心はあるが導入できない」と回答した経営者の理由

- ◆ 畜種全体では、「**農業経営者との交流がない**」、「**施設・機械への追加投資が必要**」、「**地域内に国産飼料生産者が不在**」、「**国産飼料の安定期供給に不安**」の順



18

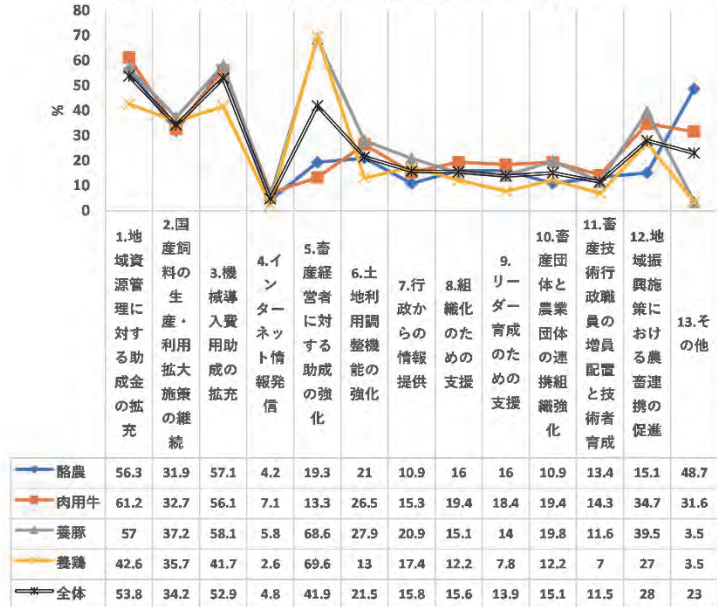
No. 18

(3) アンケート分析結果

4) 全員への質問 今後の国や県・市町村に期待する施策について

- ◆ 畜種全体では、「地域資源管理に対する助成金の拡充」、「機械導入費用助成の拡充」、「畜産経営者に対する助成の強化」、「国産飼料の生産・利用拡大施策の継続」の順
- ◆ 大家畜は、「機械導入費用助成の拡充」「持続的な地域資源管理への助成」を望む経営者が多い。
- ◆ 中小家畜は、大家畜に比べ国の助成が少ないとの声が多い。

問 国・県・市町村に期待する施策



回答数:酪,119,肉,98,豚,86,養鶏(採卵+肉鶏),115,全体,418

19

No. 19

1. 実態調査からみた農畜連携の取組状況 1-2 ワークショップ

1. 令和3年度

- (1) 第1回ワークショップ(千葉会場)
- (2) 第2回ワークショップ((山口会場)
- (3) 第3回ワークショップ(青森会場 七戸集会、青森集会)

2. 令和4年度

- (4) 第4回ワークショップ(鹿児島会場)
- (5) 第5回ワークショップ(北海道会場)

20

No. 20

ワークショップ(千葉会場)



会場の様子



事例紹介の発表

1. 開催月日: 令和3年9月10日
2. 開催場所: 千葉市 ホテル「ポートプラザちば」
3. 参加者数: 30名
4. 意見交換結果のポイント
 - ①たい肥の利用に当たっては、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こと
 - ②千葉県のたい肥のネットワークを例に、飼料用米の生産・利用地のネットワークを構築すること
 - ③地域で信頼関係を築くためにはグループ化が重要であること
 - ④地域資源の有効活用は、地域住民の連携が必要であること
 - ⑤国土の有効利用の観点から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こと

21

No. 21

ワークショップ(山口会場)



コロナ禍のため参加者を絞っての開催



生産者による事例紹介

1. 開催月日: 令和3年11月25日
2. 開催場所: 山口市 「セントコア山口」
3. 参加者数: 12名
4. 意見交換結果のポイント
 - ①養鶏への飼料用米利用は畜産サイドから耕種農家への助成金申請を含む水稻栽培への品種選定、肥培管理などのアプローチにより実現したこと
 - ②養鶏は飼料用米給与による高付加価値化を消費者にアピールすること
 - ③家畜ふん尿の処理は、畜産サイドから耕種サイドへの一方通行の流れから、飼料用米の生産拡大でふん尿処理が共助の流れになったこと
 - ④山口型放牧の事例は、水田の利活用、獣害対策、労働力削減等に有効であり、中山間地の資源活用のモデルになること
 - ⑤輸入飼料に依存した畜産物生産からの脱却が重要であること

22

No. 22

ワークショップ(青森会場 七戸集会)



会場での意見交換



意見交換を終えて

1. 開催月日: 令和3年11月12日
2. 開催場所: 七戸市「曲屋 KANEKO」
3. 参加者数: 13名
4. 意見交換結果のポイント

- ①飼料工業会の提案を受けて設立された「**青森地域飼料用米生産利用協議会**」は県内各地で飼料用米の生産・利用の推進に向け調整役を担い、**西北地域上北地域の広域連携が進展**していること
- ②協議会には**八戸コンビナートの飼料メーカー6社**も参加し、**飼料用米利用拡大に寄与**したこと
- ④地域資源の有効活用は、地域住民の連携が必要であること
- ⑤国土の有効利用の観点から**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**られていること

23

No. 23

ワークショップ(青森会場 青森集会)



会場の様子



稲作経営者からの事例発表



1. 開催月日: 令和3年12月8日
2. 開催場所: 青森市「アラスカ会館」
3. 参加者数: 14名
4. 意見交換結果のポイント

検討委員からの発言

- ①西北の稲作農家は協議会を作り、飼料利用の稲わらを県南の大家畜飼養農家に供給、たい肥は反対の流れ。**課題は運搬距離で、津軽と県東南の境にたい肥センターなどの設置が必要**であること
- ②県は、稲わらの円滑な広域流通を促進することを目的に、**稲わらの販売希望者と買取希望者のマッチングリストを作成**すること
- ③中山間地の稲作農家は、畦畔除去、大型機械導入、たい肥センター設置などの助成による**農畜連携推進を可視化させることにより、地域資源の有効利用推進につながる**こと
- ④**もみ殻は、水田地帯に圧縮機を導入してコンパクトにして、畜産経営体へ供給する必要がある**こと

24

No. 24

ワークショップ(鹿児島会場)



壇上の発表者



会場には100名の参加者

1. 開催月日：平成4年7月5日
2. 開催場所：鹿児島市 鹿児島サンロイヤルホテル
3. 参加者数：100名
4. 意見交換結果のポイント
 - ① **県をまたぐ広域連携の実践は地域の発展にも寄与**すること
 - ② 飼料の高騰など厳しい経営環境のなか、コスト削減は至上命題であり、**畜産経営と農業経営の連携は生産コスト削減でも必須のテーマ**であること
 - ③ **国の転作政策が毎年のように変わるのが一番の課題**。方向性が見えないので農家への指導も難しいこと
 - ④ 農畜連携は簡単に進むものではなくて、息長く、農と畜お互いの理解を日々段階的に進めながら、**長期的に取り組むことが必要**であること
 - ⑤ **畜産と農業をつなぐ第三者の仲介者の役割がポイント**であること

25

No. 25

ワークショップ(北海道会場)



会場での意見交換



ワークショップを終えて

1. 開催月日：令和4年11月14日
2. 開催場所：帯広市 ホテルグランテラス帯広
3. 参加者数：33名
4. 意見交換結果のポイント
 - ① **BGプラントはふん尿処理の労働力節減効果と売電収入で経済的メリットが大きいこと**
 - ② **木質資源の利用は北海道ならではの知恵**。全国の森林資源の活用への波及を期待したい。
 - ③ ビート、シラカバなどの飼料資源の活用は、輸入飼料の高騰を受け、益々重要なポイントとなること
 - ④ 北海道は元々飼料自給率が高い。加えて、**地域の利用可能な飼料資源を活用して自給率を高め、生産コストを下げる工夫事例に驚嘆**したこと
 - ⑤ **BGプラントは、SDGsの進展にも寄与**する。**寒冷地の成功のカギは発酵槽の温度管理**であること

26

No. 26

1-3 農畜連携のモデル地区調査

1. 千葉県の事例

- ◆ いすみ市における稲WCS及び飼料用米利用と稲作経営者への家畜ふん尿還元による連携

2. 山口県の事例

- ◆ 大規模畜産経営と水田農家の連携
- ◆ 山口型放牧による水田利用の連携

3. 青森県の事例

- ◆ 広域連携(県内)による大規模畜産経営(県南東部)と大規模水田経営(津軽地方)の連携

4. 鹿児島県の事例

- ◆ 広域連携(県をまたぐ)による大規模畜産経営と大規模水田経営の連携

5. 北海道の事例

- ◆ 畜産バイオマスエネルギーを核とした資源循環・サステナブルな畜産経営の実現。
- ◆ 北海道農業の基幹作物「甜菜(てんさい)」を素材とした地域連携・資源循環

27

No. 27

2. 実態調査から見えてきた課題(その1)

- 畜産だけを考えても畜種により考え方が異なり、**農畜連携が必要とされる場合には、農業、畜産経営者がお互いの立場を徹底的に検証する必要があります。**
- 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。**
- 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**
- **畜産経営、耕種経営ともに組織化率が低い。地域で信頼関係を築くためにはグループ化が重要。**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。
- 畜産農家と耕種農家をつなぐ**リーダーの不在及び協議会など第3者組織の活動が低調**である。
- **地域資源の有効活用は、地域住民の連携が必要**である。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。

28

No. 28

2. 実態調査から見えてきた課題(その2)

- **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**。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る。
- 青森県内では、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、輸送コストが嵩むことが問題**である。
- 稲作農家は、飼料用米をどこが買ってくれるか知らないので、農協任せになる。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。
- 農畜連携では、大家畜、稲作農家への支援が手厚いのに比べ、**中小家畜飼養農家への支援が手薄**の不満が多い。
- **国の転作政策が毎年のように変わるのが一番の課題**。方向性が見えないので農家への指導も難しい。
- **未利用、低位利用地の畜産利用は国土保全の上でも重要なポイント**。稲作農家に比べ、畜産経営者への助成が少なく、地域振興、地方の活性化を図る上でも畜産振興への持続的な手厚い助成が必要である。

29

No. 29

ご静聴ありがとうございました

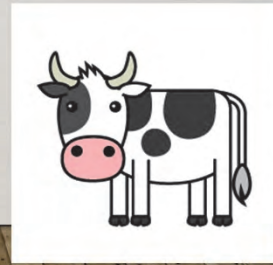


30

No. 30

「香取市耕畜連携農業推進協議会」 の活動について

千葉県農業会議 専門員 高岡 晃



【2022年12月8日】

No. 1



香取市WCS作付分布図

香北エリア

小見川エリア

新里エリア

令和3年度産	
総面積	194ha
酪農	167ha (86%)
肉牛	27ha (14%)

No. 2

● 設立の背景

香取市は千葉県一の水田面積（約7,000ha）を有する水田地帯。
そして酪農や肉用牛の生産も盛んな地域。
しかし、当時から稲作農家は米価の下落、畜産農家では輸入飼料価格の高騰等が経営上の大問題となっていた。



そこで・・・

水田農業は



農業施策の活用による稲作農家の経営の安定を目指す。

畜産農家は



安定的な粗飼料の確保、そして安価な稲発酵粗飼料（稲WCS）の利用による生産コストの削減を図る。

2

No. 3

● 課題の状況

香取市の水田は利根川沿岸の旧佐原市や旧小見川町周辺に多くあり、湿田のため、水稻以外の栽培がむずかしい。

つまりは生産調整が進まない。



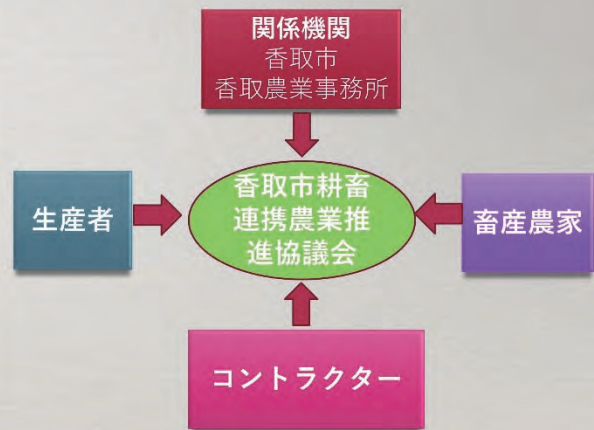
平成21年度からの水田フル活用が転機に（飼料用米や稲WCSへの交付金が増えた！）

3

No. 4

●香取市耕畜連携農業推進協議会の設立

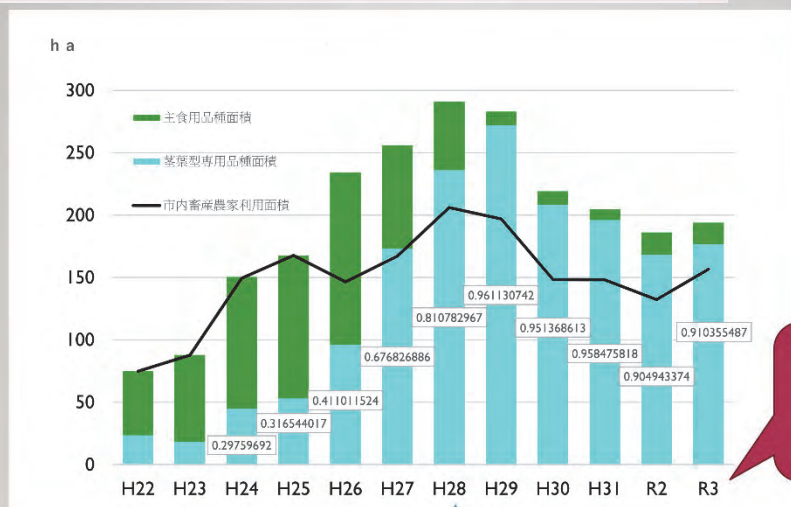
1. 【設 立】
平成22年1月29日
2. 【構成員】
 - ・ W C S 用稲生産者（営農組合等 5 組織）
 - ・ 畜産農家（WCS利用組合 酪農・肉牛）
 - ・ コントラクター（収穫受託組織 4 組織）
 - ・ 県農業事務所（オブザーバーとして参画していただいた）
3. 【活動内容】
 - ・ W C S 用稲の生産計画、需給調整、流通調整
 - ・ 耕畜連携推進
4. 【事務局】 香取市農政課



4

No. 5

●栽培面積及び利用面積の推移



作付面積の内、
食品種（ふさこがね、コシヒカリ等）
17ha
専用品種（リーフスター、たちすずか、
たちあやか等）177ha

※12円/kgで流通・販売

この年
がMAX

5

No. 6

●課題とその対応 I

課題は山盛り・・・対応方法は試行錯誤

★栽培管理の確立

「まずは、良質なサイレージを作る！」を目指す



田んぼは 雑草だらけ・・・こんなほ場が目立つ。
「たかが牛のエサ。」こんな意識からの脱却！

栽培技術に関する研修会を開催し、良質のサイレージが作れるように努めた。

収穫の時期、
使用農薬の制限
etc・・・

6

No. 7

●課題とその対応 II

★WCS生産農家の組織化及び参加の条件

- ・主団地として 3 ha以上の集約化され、団地化されたほ場があること。
- ・副団地は 基本 1 ha以上の繋がりのあるほ場を有すること。

収穫時のコントラクターの作業効率の向上

★需要と供給の調整

- ・WCS生産農家の作付面積の調整及び販売先の確保
(作っても売れなければ、OUT
・・・しっかり調整が大切)
- ・保管場所(ストックヤード)の確保
- ・流通単価の調整

GIVE
&
TAKE



7

No. 8

★良品なサイレージの提供

- ・酪農家のリクエストを聞く（茎葉型専用品種の導入）
- ・品種による収穫期のローテーション化（収穫期の異なる品種の作付け）
- ・不良品の原因調査（ほ場の状況なのか？ 発酵不良の原因はなにか？ など・・・）
- ・すべてのロールの状況管理

（WCS版トレーサビリティの取り組み）

◎ロールへ記入（例）



※ほ場のランク付け

収穫前のほ場の状況をA・B・Cの3段階に分け、雑草の有無、ほ場の状況をチェック。単価等に反映させた。

【ロールに記載することを義務付け】

- ・地区名、ほ場番号、品種名、収穫日、収穫を行ったコントラクター名を記入。（独自のほ場番号を付け、市のマッピングシステムで地図に記入、場所と耕作者を特定できる）



これにより、不良発酵等の品物の補償や収穫時の状況把握、不良品の原因究明と今後の品質向上を行う上で大きな情報把握に役立っている。

8

No. 9

●まとめ

最初は生産調整の一環として取り組みからスタート。
 水稻農家、畜産農家、コントラクターとの連携協議を経て 栽培技術習得と展示圃の設置を行い、GOサイン！

この協議会は稲WCSの販売価格や受け渡し条件等の詳細を決定するため、耕種農家と畜産農家及びコントラクターとの協議の場として設立された。

香取市耕畜連携農業推進協議会は 結果として単なる事務的協議会ではなく、その他の関連事業に密接に関与している。

- もちろん、生産調整の実績として表れる。
- 地域の耕作放棄地の解消に寄与できた。
- TMRセンターの設立から支援（TMRは品質の均等化ができるため、利用量増加の有効手段）

需要と供給の調整に基づく計画的かつ発展的な生産体制を目指す

耕種農家と畜産農家の双方が「WIN ⇄ WIN」の関係を構築し続

けなければ、継続した発展的な事業展開はできない ← ここがコンセプト



ご清聴ありがとうございました



9

No. 10

地域資源の稲WCSを有効活用する 体制づくり

ファームサポートかとり株式会社
代表取締役 長嶋 透

No. 1

千葉県香取市



東京から70km圏・成田
空港から15km圏に位置

面積：約26,000ha

うち7,700haが水田

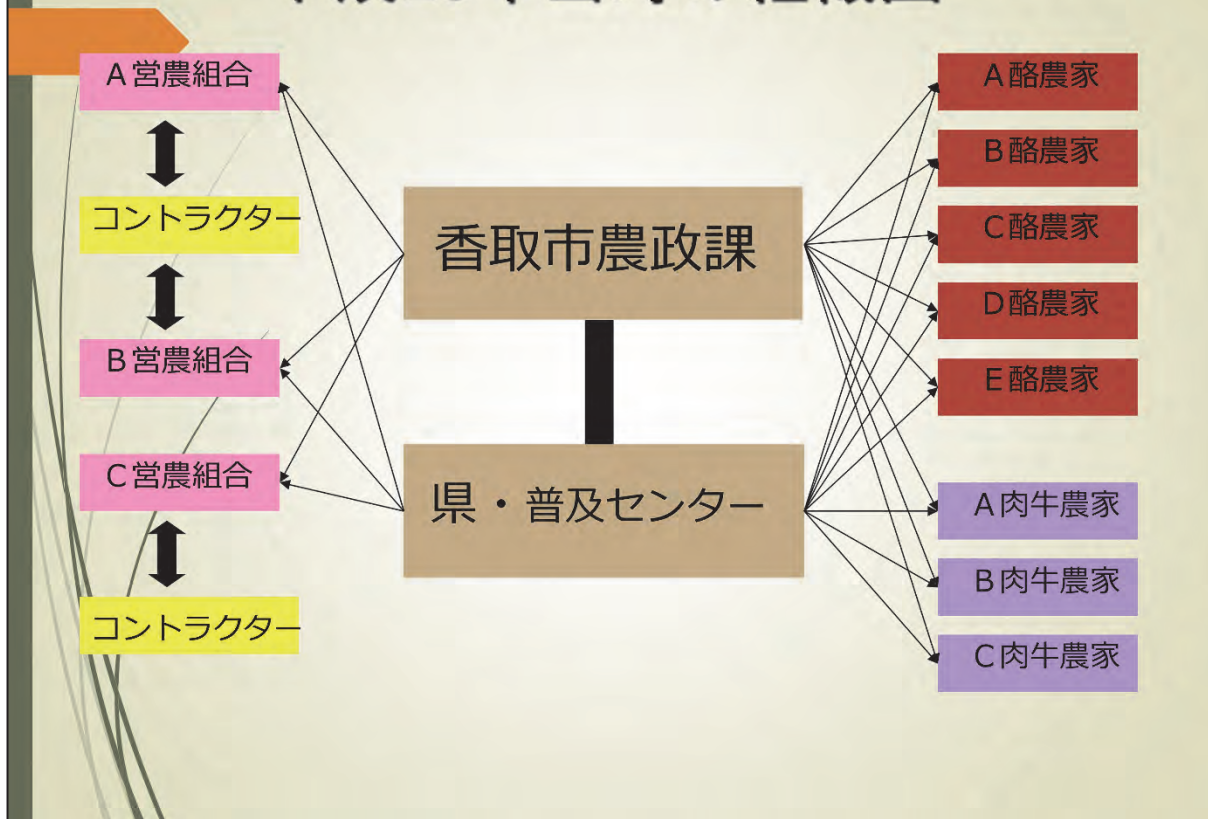
3,430haが畑

人口：約83,000人

温暖な気候と肥沃な農地
に恵まれ、首都圏の食糧
生産地の役割を担っている。

No. 2

平成20年当時の組織図



No. 3

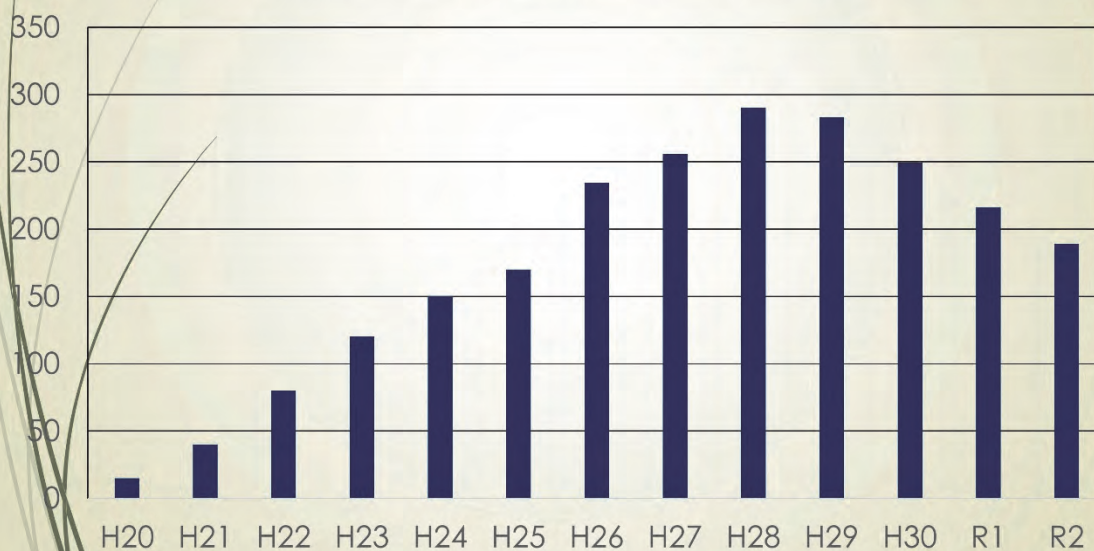
結果として耕畜連携の形に



No. 4

香取市 稲WCS生産取組み

(ha) 香取市 稲WCS作付け面積の推移



No. 5

品種の選定 「たちすずか」の取組み



No. 6

水田への堆肥散布の拡大



No. 7

牛乳生産とは

① 食糧生産・食文化の創造

② 国土保全

③ 日本農村・経済活動寄与

コップ一杯の牛乳を飲むときに、
価値を感じてもらいたい！

No. 8

令和2年8月3日
二期作不耕起播種



No. 9

令和2年8月3日
二期作不耕起播種



No. 10

令和2年8月3日
二期作不耕起播種



No. 11

令和2年8月20日
たちあやか収穫



No. 12

令和2年9月22日
リースター収穫



No. 13



ご清聴ありがとう
ございました

No. 14



秋川牧園

連携の秘訣は
農業側と畜産側が
Win-Winであること
～飼料用米プロジェクト～

2022.12.8全日畜農畜通商シンポジウム(千葉) 1

No. 1

秋川牧園について

Your Farm

“あなたの農園”

生産から加工、そして消費。
“あなたの農園”から“あなたの食卓”に届くまで。
私たち秋川牧園はそのすべてを全力でサポートしています。

<ul style="list-style-type: none"> ・ 株式会社秋川牧園 ・ 創業：1972年 ・ 食の安心安全の先駆け ・ 従業員数：正社員298名 R4年現在 (総数約400名パートを含む) ・ 本社：山口市仁保下郷 ・ 資本金7億1,415万円 	<p style="text-align: center;">連結子会社</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 藤子キン食品 (若鶏の一次処理) ・ 南菊川農場 (若鶏の飼育) ・ 南篠目三谷 (採卵鶏の飼育) ・ 南むつみ牧場 (乳牛の飼育) ・ 南ゆめファーム 無農薬・無化学肥料 野菜の生産 自給飼料の生産
--	---

「口に入れるものは間違っ

秋川牧園はこの理念のもと、
これまで安心安全な食べ物づくりのバイオニアとして
50年間、挑戦を続けてきました。

私たちが考える“理想の農業”は、
“つくる人”と“食べる人”とが、ともに幸せになる農業です。
私たちのいのち、そして土台である自然環境が
いつまでも健やかに育まれていく。

秋川牧園はこれからも「あなたの農園」として、
そんな農業を追求することをお約束します。

代表取締役社長 秋川 正

1932年

社長の祖父秋川房太郎氏が
中国大連郊外に秋川農園を創設。
リンゴ、ワイン、畜産、農園250ha

「口に入れるものは間違っ

1972年創業

ウインドレス鶏舎の密飼いにより
発生する病気予防の為に、抗生物
質の乱用などが問題になった時代

「安心して口にできる卵」
一羽の鶏、一個の卵から健康で安全なものにしたい
という想いからスタート

2022年現在

No. 2

食を担う農業者として、
 食べる人の健康を育む食づくりに対し
 安全性を第一に考え、責任を持って取り組んでいます

生産



↑プロイラー農場



↑採卵農場(平飼農場)



↑黒豚農場(山崎農場)



↑採卵農場(篠目農場)



↑無農薬野菜の生産
(ゆめファーム)



↑和牛農場(佐伯農場)



↑乳牛農場(むつみ牧場)

3

No. 3

冷凍食品工場	ミート工場	鶏卵工場	牛乳工場
			
			
			
			
			

加工

加工の分野も自社で責任をもって。
 冷凍食品工場、ミート工場、スープ工場、鶏卵工場、牛乳工場

4

No. 4

販売

秋川牧園は直宅農園

農家が自分で食べる最高の野菜やお肉を直接届けてくれる『あなたの農園』です

直販事業 ・ 宅配の会員様、
・ 牛乳宅配会員様

生産卸売事業

・ 各生活協同組合の宅配会員様
・ スーパーその他



直売店では
“もったいない野菜”も積極的に販売

「よい人生に、よい食べ物」



No. 5

飼料用米の 取組概要

2009年、
0.3haのモミロマンの試験田から
始まった飼料用米

肥料は1t/反の秋川鶏糞堆肥を利用
良質な地域循環を目指す

サステナブルな 地域循環



秋川牧園の飼料用米を
秋川牧園の鶏のえさに
10~25%配合し給餌



無投薬や飼料にこだわり
飼育した秋川牧園の鶏

秋川牧園の鶏糞を
飼料用米生産に活用



秋川牧園の鶏の鶏糞堆肥を
無償で飼料用米の圃場まで



2009年～取組開始



平均1t/反の散布
マニュアルスプレッターの貸し出し

秋川牧園 2022年飼料用米生産者分布図



◀飼料用米の動き

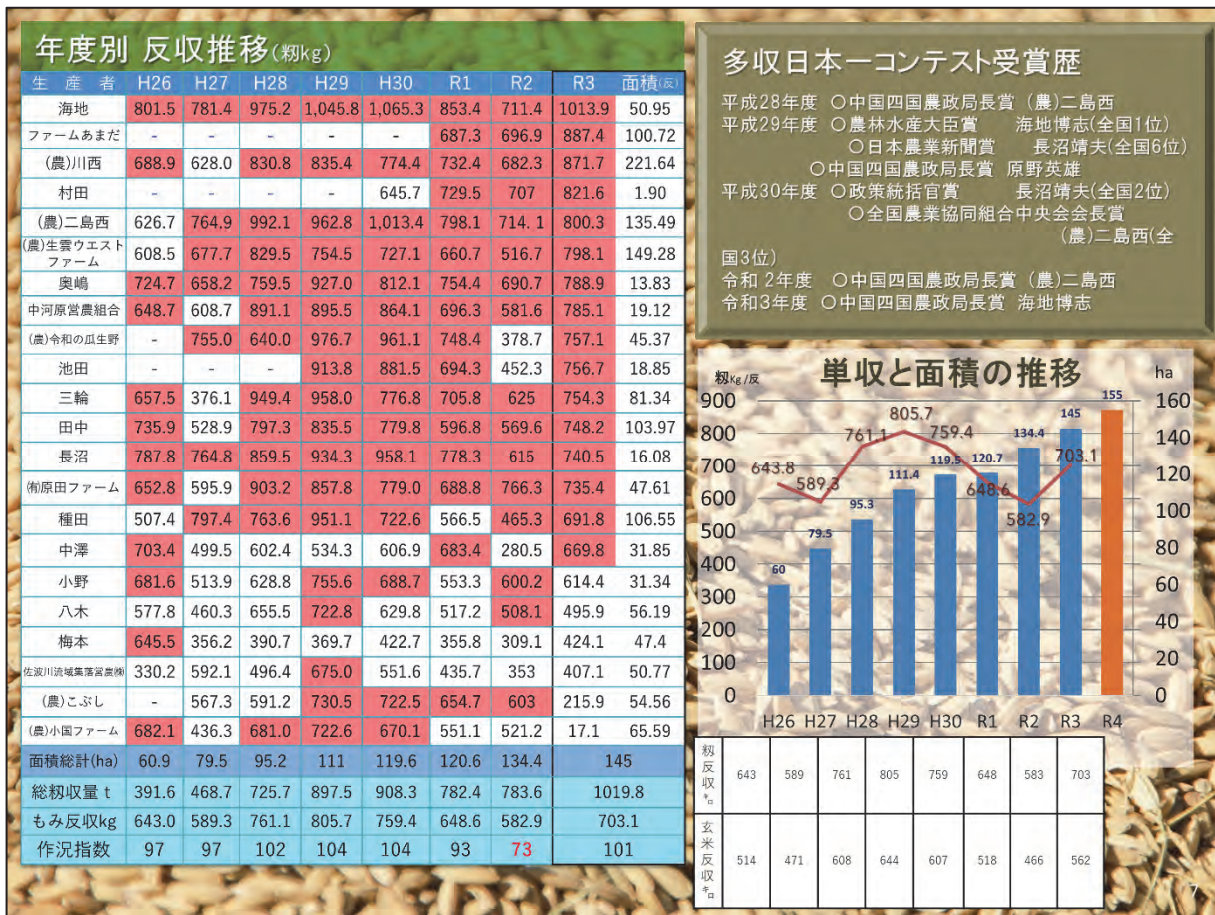
- 山口県の北部、中部、南部地域より飼料用米を秋川牧園のタンクへ集荷
- えさの配送の帰り便を利用し飼料用米を北九州の飼料工場へ移送することで輸送コストを削減



◀最大800t 保管可能な
飼料用米タンク

6

No. 6



No. 7



No. 8

耕種農家は畜産農家の堆肥を利用して 飼料用米を生産するという仕組みを！

畜産農家は耕種農家の 立場での堆肥作りを！

畜産農家は堆肥をただ処分するという産廃という位置づけでなく、飼料用米生産のための良質な堆肥を作るという事に力を入れるべき！



耕種農家も
実需者である畜産農家の
良質な堆肥を利用することを条件に！

畜糞堆肥の連続施用による地力の増進！

・元肥は秋川牧園グループの発酵鶏糞堆肥と混合堆肥(牛糞+鶏糞)

基準:1000kg/反 N量35%リン、カリは充分! ⇒ 継続無償供給(2019年は1000t)

・秋川牧園所有の自走式マニュアルスプレッダー2台を貸出し

・良質な発酵堆肥生産のため、エアレーション可能な堆肥舎の増設および、大型ホイールローダーや堆肥ダンプを導入



御徳堆肥舎

むつみ堆肥舎

菊川堆肥舎

小鯖堆肥舎

長谷堆肥舎

堆肥切り返し

トレーラーで無償配送

マニュアルスプレッダー

グリーンコンポの生産

delica
堆肥散布 土壌改良
土壌改良材などの少量散布もできる
自走マルチスプレッダー
土壌改良材などの少量散布に
軽トラックで運べるコンパクト

全生産者の圃場視察(年2回)と年末の生産会議での反省会

～圃場視察会について～

- ・移動距離180km 朝6時半～夜7時半まで
 - ・栽培期間中2回の現地視察会で担当生産者から栽培管理状況の説明をしてもらう
 - ・茎数や稈長等の計測(生育調査)
 - ・肥料・農薬メーカーによる雑草や病害虫の調査発表
 - ・農研機構の先生より現状の評価と今後の予測及び病害虫等の対処方法の説明をいただく
- 栽培技術や情報の共有化、**競争意識の芽生え**⇒他人に見せるという意識で安易な管理はできない



- 秋川牧園生産者表彰
 - 山口県飼料用米共励会
 - 日本一コンテストへの積極的参加
- ⇒『競う事の価値』が反収UPに!

情報や技術公開することにより
生育特性や管理技術習得の早道となる!

百聞は一見に如かず!

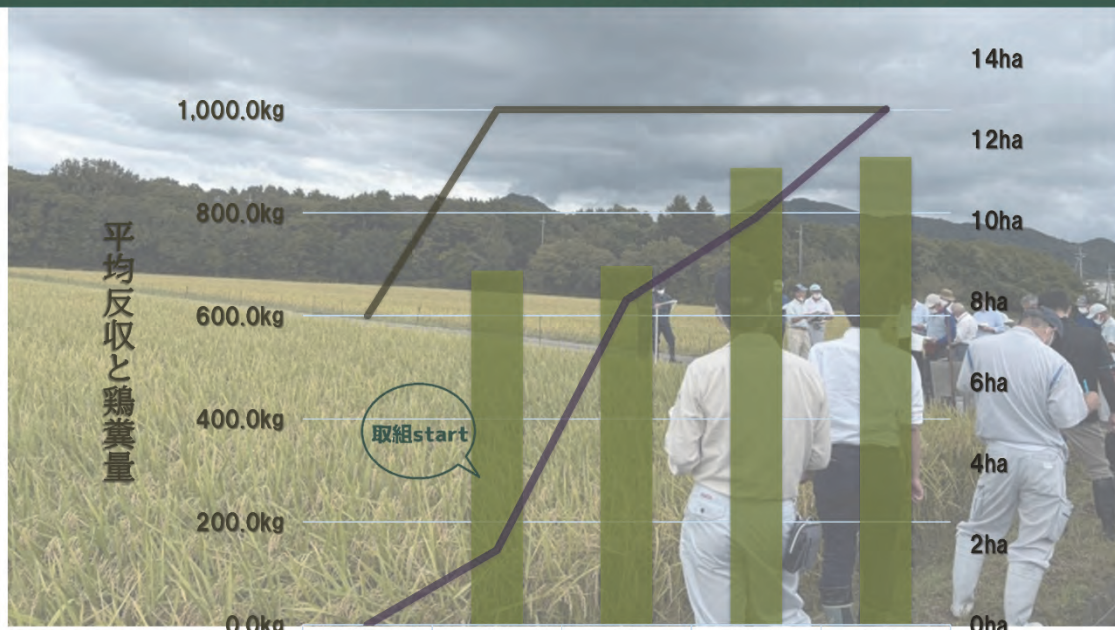
(例) R3.9.28実施の調査野帳

調査ほ	品種	稈長	穂長	穂数	穂数	雑草	病害	葉色
生産者名		cm	cm	本/株	(本/m)			
海地博志	北陸193号	102.4	25.5	18.7	254	なし	モンガレ少 稲こうじ	41

No. 11

【例】農事組合法人ファームあまだ

～鶏糞投入による地力UPと年2回の視察会で実力UP!～



	H30年	R1年	R2年	R3年	R4年
平均反収	0.0kg	687.3kg	696.9kg	887.4kg	908.8kg
鶏糞量	600kg/反	1,000kg/反	1,000kg/反	1,000kg/反	1,000kg/反
作付面積	0.00ha	1.85ha	8.03ha	10.07ha	12.74ha

12

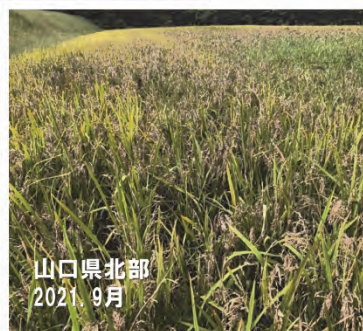
No. 12

多収品種の天候による3つのリスク(ウンカ、いもち病、登熟不良)

①ウンカ被害



②イモチ病



③登熟不良



13

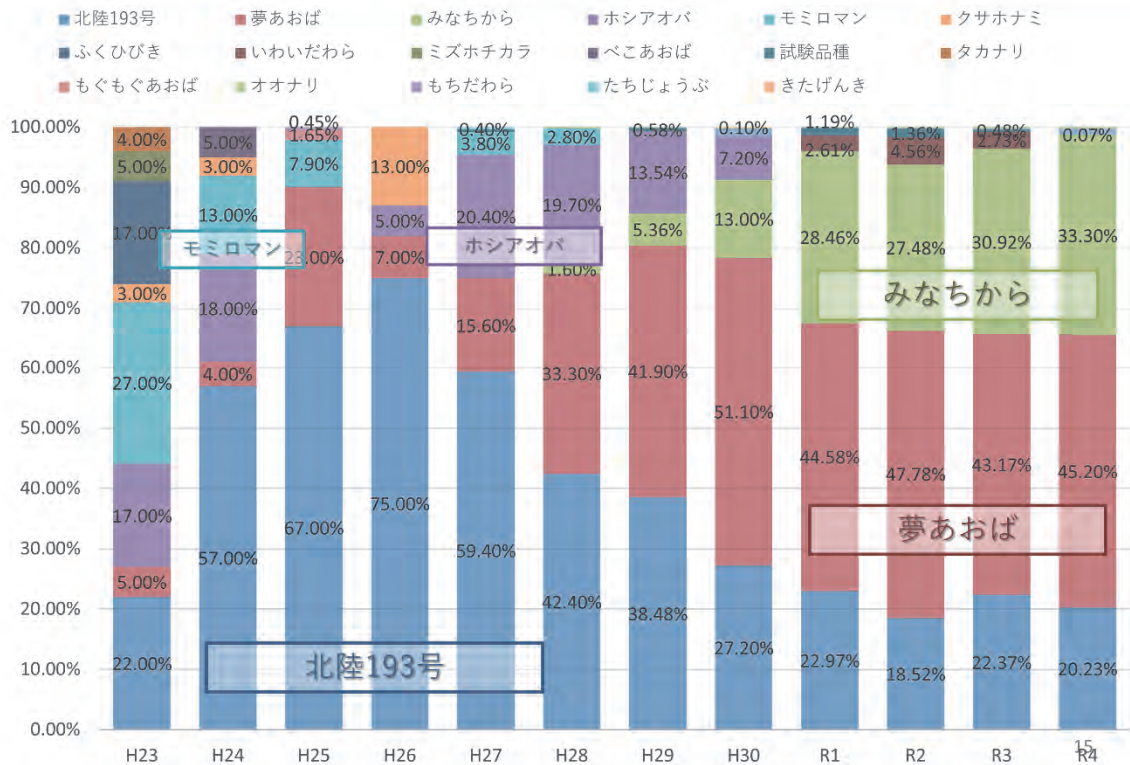
No. 13

多収品種に取り組んで13年 品種改良の重要性、国はもっと予算を!!



No. 14

作付品種の推移 H23～R4



No. 15

飼料用米専用品種のメリット・デメリット 秋川牧園生産者の主観 ～実際に栽培してみて気づいたこと～

品目	メリット	デメリット	改善点や気づき
モミロマン	・多収 ・倒伏性に強い	・一部除草剤感受性あり ・不稔率が高い(粃での利用に難)	・登熟をよくするために、 不稔率の改善を
北陸193号	・多収 (秋川グループでは圧倒的多収 反当り1000粃kg超える) ・倒伏に強い	・種子休眠性が高く、休眠打破処理が必須 (去年の種子は処理無しでは使えない) ・ここ数年いもち病にかかっている ・ウンカに極弱、全滅の危機 ・脱粒性あり ・茎が太く硬い為、コンバインへの負荷大!	・ウンカ抵抗性遺伝子の組み 合わせを ・脱粒性の改善を ・いもち病抵抗性の遺伝子の 組み合わせを
みなちから	・やや多収 ・短稈で倒伏に絶大 ・麦と変わらない刈りやすさで コンバインの負荷も少ない ・中生～晩生(北陸193号並み) ・発芽が早く直播にも向く	・一部除草剤の感受性 ・紋枯れ病、ゴマ葉枯れ病に注意 ・不稔(一部)あり	・ゴマ葉枯れ病や紋枯れ病に ついては観察が必要 ・不稔米の改善
夢あおば	・やや多収 ・早生 ・早生品種では安定性が高い ・山口県北部や二毛作地では 組み合わせもよい ・粃もきれい	・多肥倒伏に弱い ・ここ数年、地域によっては いもち病に罹りやすい	・いもち病の抵抗性遺伝子の 組み合わせは急務! ・多収のUP (現状では反当り700～800粃 kg)
オオナリ	・多収 ・中生の早(北陸よりも早い) ・北陸同様に開張だが茎は柔らかく 刈りやすい(コンバイン負荷は少)	・種子休眠性が高く、 休眠打破処理が必須 ・一部除草剤の感受性	・まだ、秋川グループでは 大面積での取り組みが少なく 今後拡大して観察する

品種改良の歩みを止めないで!

今後、多収品種は飼料用米の利用だけでなく、多収穫による自給率向上の要になる! 多用途に利用も可能!
栽培歴も浅く、栽培技術も確立されているとは言い難い生産者は困っている!

国は、もっと品種改良に予算を! 国の事業として品種改良を進めて!!

No. 16

それを受けた秋川牧園での品種改良の取り組み

九州沖縄農研との研究協定を結ぶ ➡ **秋川牧園も費用負担!**
 2021年～3か年計画 今年で2年目ベースは、13年前からの農研機構との信頼関係・
 当初より多収専用品種(農研機構21品種)を!

- 農研機構と栽培研究協定を締結し技術指導いただく
- ・品種の耐病・耐虫性の確認
 - ・地域別適正の確認
 - ・管理上の問題点の確認
 - ・収穫適期と収穫時の品質及び収量の確認

すべてを確認して
品種の選定を実施
 (結果をフィードバック)

生産者毎の
最適品種を選定!

生産者に寄り添った生産技術指導や品種改良、新品種栽培試験の取り組みを行う

その結果

生産者の高い技術習得意欲と多収を目指すモチベーションに!

の技術指導と新品種導入試験の継続的な実施による知識の習得

農研機構
 中央農業研究センター
 吉永悟志先生
 2013～2016



- ※飼料用米の安定生産技術
- 1.安定多収栽培の基礎知見
 - 2.気象条件の解析
 - 3.土壌調査
 - 4.ウンカ抵抗性の品種間差など

農林水産技術会議
 中込先生
 2016～2019



- ※新系統育成試験と
 栽培管理及び
 みなちからの適切な
 栽培技術指導

農研機構
 九州沖縄農業研究セン
 ター片岡先生
 2017～現在



- ※新系統育成試験と栽培管理
- ・早生品種の更新
 - ・飼料米ウンカ抵抗性遺伝子を持った品種の育成試験

17

No. 17

種子生産と種子販売による多収品種の普及

R4年度栽培品種

北陸193号(晩生)



夢あおば(早生)



R4年度試験

- ・西海300号(未登録品種)
- ・羽1719
- ・羽1879
- ・羽1880
- 西海1L11号



みなちから(晩生)



オオナリ(晩生)

ふくひびき

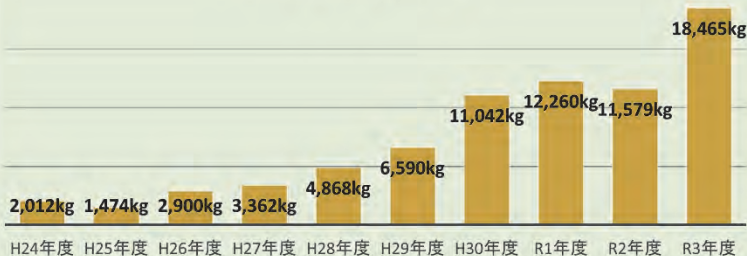
グループ内の
 専用品種の安定供給と
 多収品種普及のため

秋川牧園の 種子利用許諾取得状況

モミロマン	2010～
北陸193号	2013～
ホシアオバ	2014～
夢あおば	2014～
オオナリ	2015～
きたげんき	2018～
みなちから	2019～
いわいだわら	2020～
くらのぬし	2021～

※現在、取扱いの無い品種もあります。
 問合せ先：083-929-0384

外販種子受注数量



18

No. 18

もっと
大切なこと

飼料用米は地域循環の要!

みどりの食料システム戦略において環境対策として、
耕畜連携を本格的に進める好機ではないか!

水田を活かした、自給戦略に合うべき
水田でできるものといったら米以外にない!
飼料輸入依存からの脱却!

水田をフル活用して、エサにも使う
小麦やとうもろこしの代替えにも使い
食味重視の米作りばかりではなく、
多収品種や多収技術を生かした米作りを推進
反収を倍増し自給率の向上につなげる

将来の食料危機に備える!!

●カギ

- ①徹底的なコスト削減と技術向上
- ②反収UP!! 目標1t/反(粳) が条件!

連携をもっと強くしてお互いが支えあう農業に進むべき

飼料用米を本作に!

19

No. 19

飼料用米生産者の意識レベルのUP!

飼料用米は『エサ!』だけど商品です!

真面目に一生懸命作ってます・・・?

食用米以上に手を入れないと採れません。

農業は人づくり!

農家の適切な評価を!

- ・リーダーの育成教育!
- ・農産品目別マイスター制度の実施!
- ・農業参入資格制度(就職試験)
- ・5年間の実績評価主義の実施
- ・助成金支給をランク分けetc...

**退路を断って飼料用米を作る、
その覚悟が成功への近道!**

No. 20



No. 21



No. 22

地域資源「もみ殻」の有効活用にチャレンジ

有限会社 金子ファーム
取締役会長 金子 春雄

農畜連携：（畜産）太平洋側に所在する金子ファームの搾乳施設

No. 1

発表のポイント

- 1 金子ファームの概要
- 2 民（農）・民（畜）によるチャレンジ
 - 2-1 民（農）・民（畜）によるチャレンジとは
 - 2-2 乳牛に適した新たな「敷料」を求めて
 - 2-3 県内産資源「もみ殻」のペレット加工
 - 2-4 新敷料材「もみ殻ペレット」の製造工程
 - 2-5 持続可能な畜産経営への挑戦
- 3 おわりに

No. 2

1 金子ファームの概要

1-1 肉用牛部門

- 飼養頭数
 - ・ 黒毛和牛 2,500頭
 - ・ F1 3,500頭
 - ・ 乳雄肥育牛 6,000頭
- 肥育牛出荷 約10,000頭
- 肥育牛生産は地域資源を活かした循環型農業、成果は全国肉牛枝肉共励会最高賞等、受賞実績は多数



No. 3

1-2 酪農部門

- 飼養頭数等 経産牛 2,000頭
- 年間出荷乳量 15,000 t
- ホルスタイン種の生乳は生乳加工場に出荷、ジャージー種の生乳は手作りジェラート NAMIKI での加工・販売用に



No. 4

2 民（農）・民（畜）によるチャレンジ

2-1 民（農）・民（畜）によるチャレンジとは

- 乳牛に適した「敷料探し」へのチャレンジ。
- 津軽地方での生産資源「もみ殻」を、導入した大型破碎機でペレット化し、新しい敷料を製造。
- 津軽地方の稲作生産者とは、10年前から飼料用米で連携、津軽地方から片道100km、1時間30分かけてのトラック輸送は実証済。
- 今回のチャレンジでも、親交のある津軽地方の稲作生産者が全面的に協力。



日本海側と太平洋側の資源連携



地域の資源を載せて 100kmの陸路輸送

No. 5

2-2 乳牛に適した新たな「敷料」を求めて

- 乳牛の飼養では、乳房への影響等に配慮した牛床敷料の確保が重要。（写真：右上参照）
- 近年、敷料材としての「おが粉」が木質バイオマス発電燃料として需要が増大、価格も上昇。
- 金子ファームでは品質や敷料への適性を試行して、木質資材を原料としたペレット資材を海外から輸入して利用。（写真：右下参照）
- ところが、コロナ感染やロシアのウクライナ侵攻の国際情勢の変化等に起因して、安定した資材輸入が困難になり、国産の地域資源を有効利用した代替敷料の検討が必要となった。



乳牛に欠かせない優しい敷料



外国から輸入のペレット敷料

No. 6

2-3 県内産資源の「もみ殻」をペレット加工

- 飼料用米の供給地である津軽地方では、稲作生産の副産物として発生する、軽量で扱いにくい「もみ殻」の処分に苦慮していた。
- これまで海外から輸入して利用していた木質資材を加工した「ペレット敷料」がヒントとなり「もみ殻」の「ペレット加工」を検討。
- 国において、ポストコロナ時代の事業再編支援事業が令和2年度の補正予算で措置され、申請の結果「もみ殻圧搾製造機の活用事業」が採択。
- 大型圧搾機械が導入され、民（農）・民（畜）が協力して「もみ殻のペレット化」の試行を開始。



これが津軽地方の「もみ殻」



地域の関係者と活発な意見交換

No. 7

2-4 新敷料材「もみ殻ペレット」の製造工程

工程①

- ・津軽地方から牧場の資材保管庫に運搬された青森県産の「もみ殻」



工程②

- ・国の事業で導入された大型機械「もみ殻圧搾製造機械」の全景



工程③

- ・資材保管庫から、もみ殻をホイールローダーで運搬し本機のホッパーに投入



No. 8

工程④

- ・2基の筒状の製造機がもみ殻を圧縮してペレット状に加工



工程⑤

- ・ホッパーに投入されたもみ殻はベルトコンベアーで運ばれ2基の製造機でペレットに加工



工程⑥

- ・もみ殻は本機で圧縮されて熱処理されたペレット状の新しい資材に生まれ変わる



No. 9

2-5 持続可能な畜産経営への挑戦

- ◎ 地域と共存した持続可能な畜産経営
- ◎ 地域の耕種農家と連携し地域農業を活性化
- ◎ 地域資源の活用による自給率の向上
- ◎ 資源循環型畜産の構築（牛 → 土 → 作物（飼料作物） → 牛）
- ◎ 県産資源を活用して安全・安心な畜産物の生産
- ◎ 畜産環境の保全

No. 10

3 おわりに

3-1 金子ファームのNAMIKI



金子ファームの中心部に NAMIKI（奥）と NARABI（手前）

◎ 手作りジェラート NAMIKI（なみき）

場内で搾ったジャージー牛のミルクを牛舎から工房に運んで製造する濃厚で新鮮なジェラートなどを提供します。



◎ 牧場ごはん NARABI（ならび）

金子ファームで育てた牛肉を気軽に食べていただきたーいと思い、2013年にオープンしました。



No. 11

3-2 曲屋 KANEKO（登録有形文化財）

- 金子ファームでは、旧森田牧場が明治45年に建設した、南部曲屋育成厩舎一号厩舎（現存する最古の厩舎）を、七戸町の馬産地としての記憶を伝える文化財として保存しています。
- 南部曲屋は、岩手県から青森県南部地方にかけて見られる伝統的な建物。
- 長大で豪壮な一号厩舎は、茅葺屋根の葺き替えや、内装整備などを終えて、令和2年4月から曲屋「KANEKO」として地域のみさんの憩いの場として提供しています。



整備を終えた南部曲屋育成厩舎



全国の葺き替え職人が参加



厩舎内部からの外の眺め

No. 12

3-3 金子ファームの四季 (青森県上北郡七戸町)

【春です】



春の金子ファームは菜の花が満開

【夏です】



ひまわりで畑一面が黄色に染まる夏

No. 13

【秋です】



牧場のけやき並木がきれいに色づく秋

【冬です】



牧場内は一面が雪景色

No. 14



ご清聴ありがとうございました

農畜連携：（農業）日本海側に所在する広大な津軽平野の稲作地帯

No. 15

耕畜連携から農畜連携へ ～強靱な持続的畜産経営に向けて～

元 農研機構 農村工学研究所
全日畜 農畜連携推進委員会 委員

石田 憲治

No. 1

耕畜連携と農畜連携

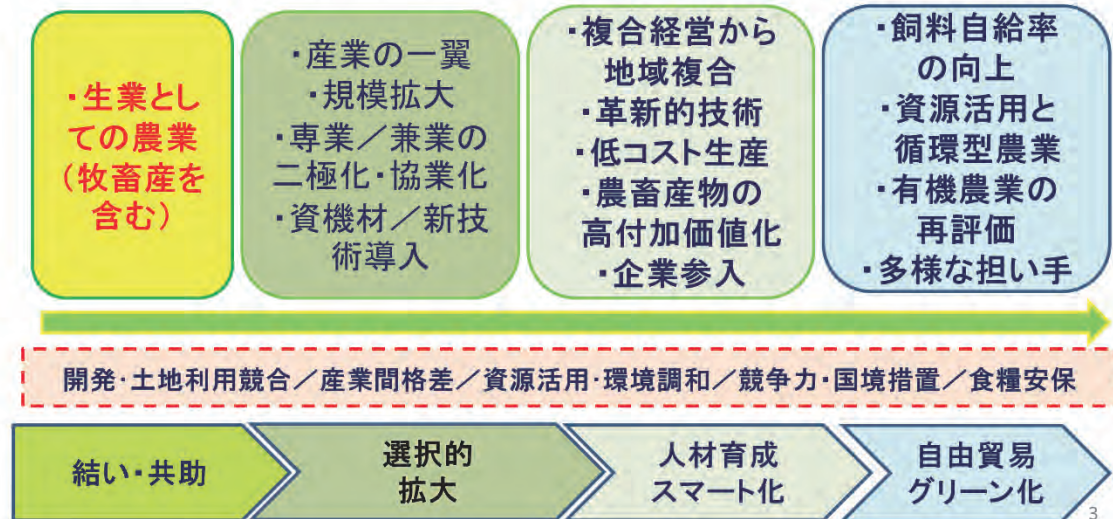
- 農業経営体の経営安定を目指して耕種と畜産両部門が連携する取組み ➡ 耕畜連携
- 耕畜連携を基本としつつ、多様な農業経営体による地域資源の有効活用、省力化、経費削減などを目指して多様な農業経営体が連携する取組み ➡ 農畜連携
- 地理的空間やマッチング対象の選択肢・取組内容拡大の可能性⇒効果受益範囲、持続性

2

No. 2

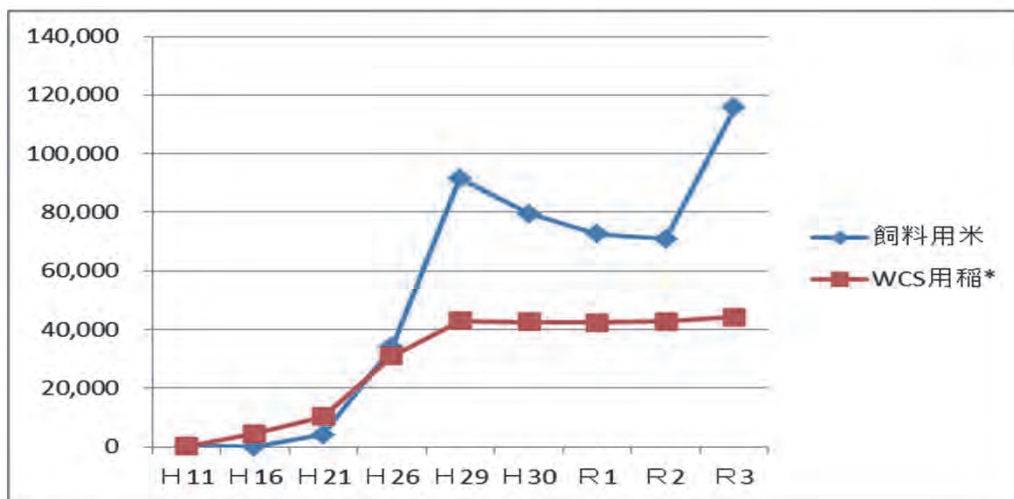
農畜連携を 耕畜連携の“進化系亜種”に

- 一般的に定着している用語は「耕畜連携」
- 歴史的展開の中で複数化・広域化の現実



No. 3

飼料用米・WCS用稲の作付面積の推移 (単位:ha)



単位:ha	H11	H16	H21	H26	H29	H30	R1	R2	R3
飼料用米	304	44	4,123	33,881	91,510	79,535	72,509	70,883	115,744
WCS用稲*	73	4375	10203	30929	42893	42545	42450	42791	44248

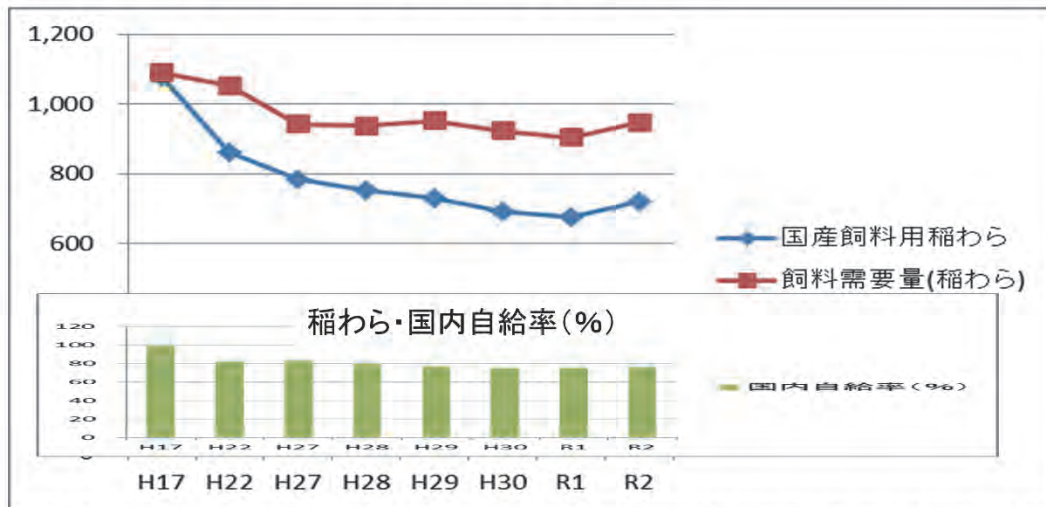
* WCSについては各年とも10月から翌9月期の数値

資料：農林水産省畜産局 (R4.10)

4

No. 4

稲わら需給状況の推移(単位:千トン)



[単位:千トン・%]	H17	H22	H27	H28	H29	H30	R1	R2
国産飼料用稲わら	1,077	860	784	751	729	691	674	719
飼料需要量(稲わら)	1,089	1,052	941	937	952	923	903	946
国内自給率(%)	99	82	83	80	77	75	75	76
参考値 国産稲わら生産量	9,290	8,535	8,745	8,718	8,243	8,203	8,163	8,113

* 注記/各年とも10月～翌9月期の数値

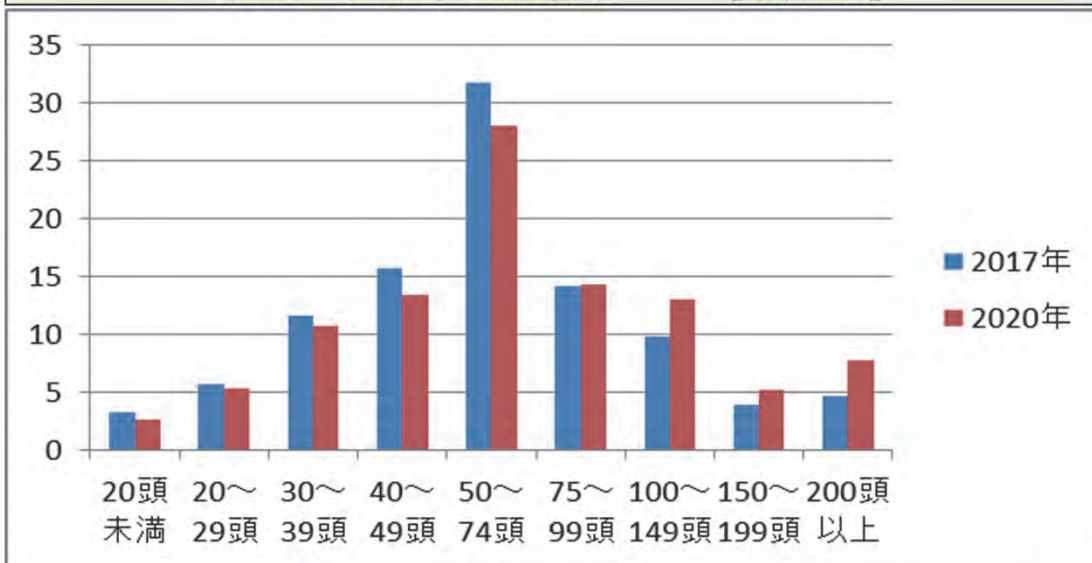
資料:農林水産省畜産局(R4.10)

5

No. 5

経産牛飼養頭数規模別の酪農家戸数の動向

経産牛飼養頭数規模別酪農戸数比率の変化
(2017→2020年/北海道) [単位:%]



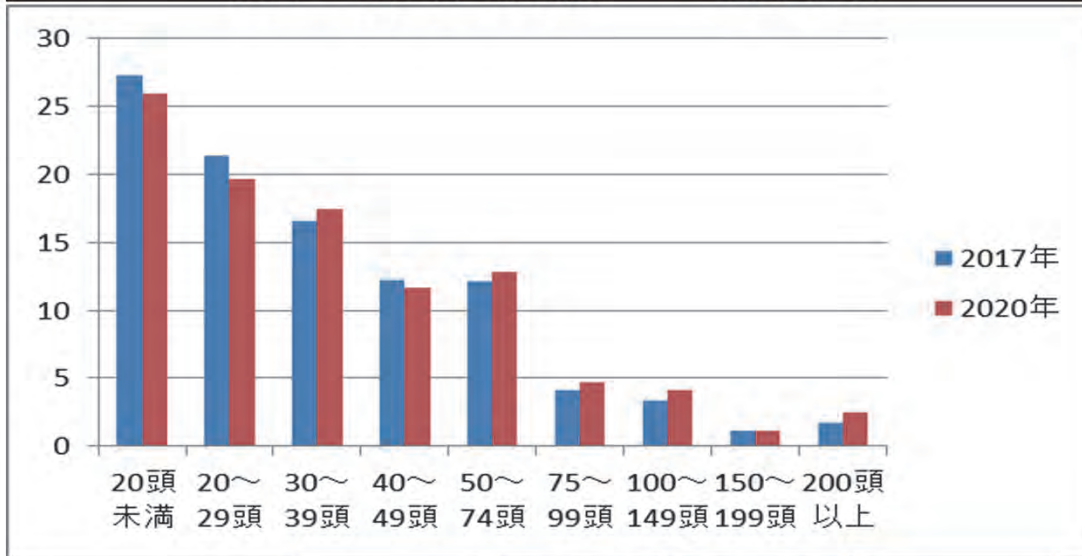
資料:2020年度酪農全国基礎調査

6

No. 6

経産牛飼養頭数規模別の酪農家戸数の動向

経産牛飼養頭数規模別酪農戸数比率の変化
(2017→2020年/都府県) [単位:%]



資料:2020年度酪農全国基礎調査

7

No. 7

「農畜連携」ワークショップ開催・事例紹介ほか

1 会期前「酪農連携」ワークショップ (千葉県) の概要

開催日 令和3年9月10日 (金曜日) 13:00 ~ 16:15

テーマ 酪農連携による地域振興の有効な取組を考える

会場 千葉県庁 第1ホール (〒270-8570)

2 酪農連携にかかわる課題・課題等について意見交換を行います

千葉 R3.9.10
山口 R3.11.25
鹿児島 R4.7.5
帯広 R4.11.14
青森 R3.11.12 & 12.8

1 会期前「酪農連携」ワークショップ (鹿児島県) の概要

開催日 令和3年11月12日 (金曜日) 13:00 ~ 15:30

テーマ 酪農連携による地域振興の有効な取組を考える

会場 「高野KANROU」1F (〒890-0001)

2 酪農連携にかかわる課題・課題等について意見交換を行います

1 会期前「酪農連携」ワークショップ (山形県) の概要

開催日 令和3年11月13日 (土曜日) 13:00 ~ 15:30

テーマ 酪農連携による地域振興の有効な取組を考える

会場 山形県庁 第1ホール (〒980-0001)

2 酪農連携にかかわる課題・課題等について意見交換を行います

1 会期前「酪農連携」ワークショップ (北海道) の概要

開催日 令和4年11月14日 (月曜日) 13:00 ~ 16:00

テーマ 酪農連携による地域振興の有効な取組を考える

会場 北海道庁 第1ホール (〒060-0001)

2 酪農連携にかかわる課題・課題等について意見交換を行います

8

No. 8

農畜連携の事例(順不同・例示)

- 千葉会場
 - 共生型都市農業、採卵鶏経営、近隣農場と共同
- 山口会場
 - 鶏ふん堆肥、多収飼料用米、循環資源の強化
- 青森会場
 - 飼料の地元原料強化、圃場集積・基盤整備
- 鹿児島会場
 - 多角経営・地域内循環、稲WCS・TMRC広域連携
- 帯広会場
 - ビート、木質飼料、バイオマスガス、消化液の地域循環

資源の有効活用、地域との関係構築、ブランド化(お米豚、〇〇牛など) ほか

9

No. 9

農畜連携事例の類型的整理

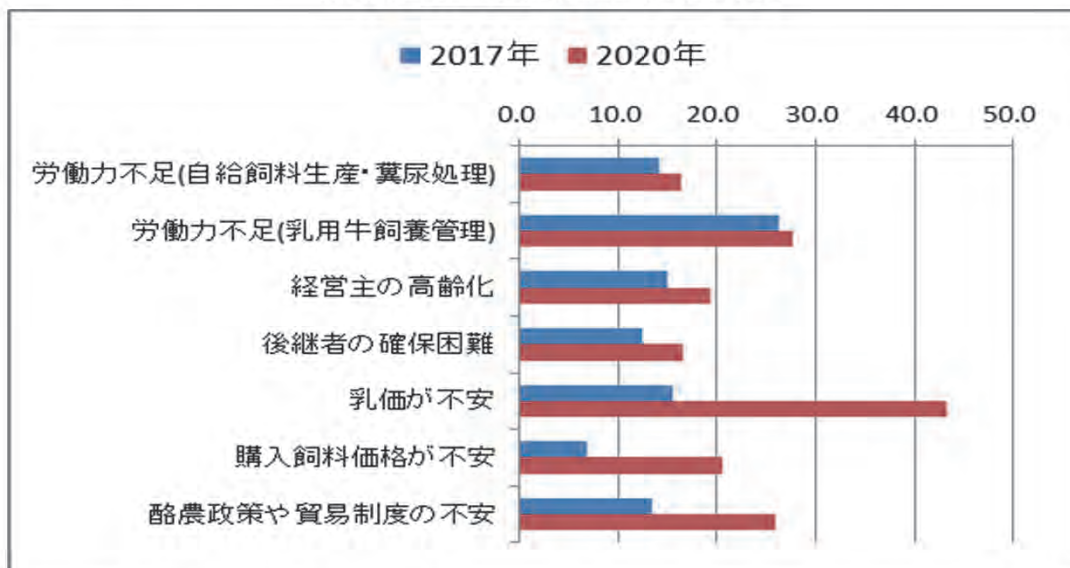
- **畜産側の動機**がリーディング
 - 飼料自給率の向上
 - 糞尿対策コストの低減
 - 生産物のブランド化 ほか
- **耕種側の動機**がリーディング
 - 有機質たい肥の確保
 - 遊休農地の有効活用
 - 資材費の削減 ほか
- **共有される利点**
 - 資源の有効活用、循環型農業の構築
 - 地域活力と経済活性化 ほか
- **推進／停滞要因**
 - 経営体の地理的分布、土地資源賦存・利用状況
 - 飼料播種・収穫・運搬、たい肥運搬などの作業分担
 - 行政、JAなどの助成、消費者・企業等の協力有無 ほか

10

No. 10

酪農経営継続上の問題(北海道;複数回答) 単位:%

[資料:2020年度酪農全国基礎調査]



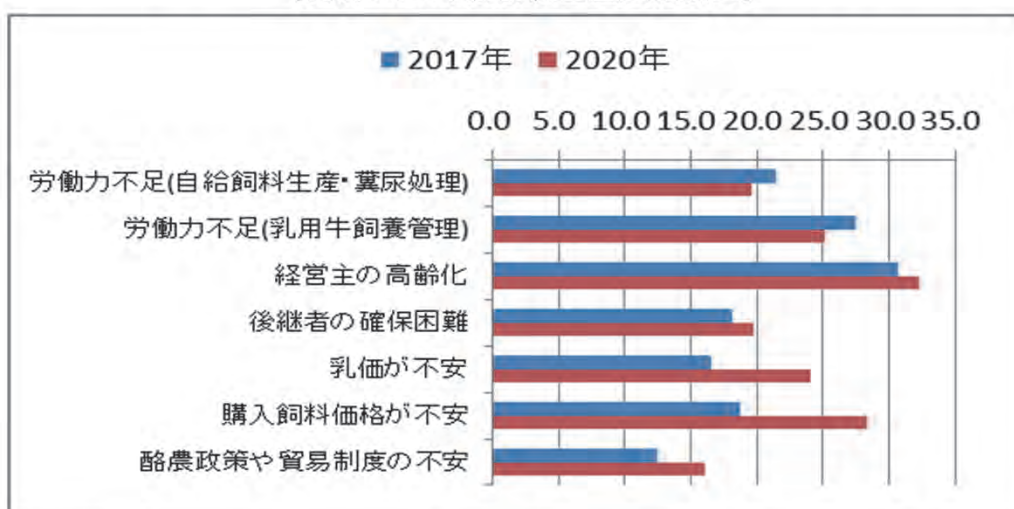
北海道 複数回答 (単位:%)	労働力不足 (自給飼料生 産・糞尿処理)	労働力不足 (乳用牛飼養 管理)	経営主の 高齢化	後継者の 確保困難	乳価が不安	購入飼料価 格が不安	酪農政策や 貿易制度の 不安
2017年	14.2	26.2	15.0	12.4	15.5	6.9	13.4
2020年	16.4	27.6	19.4	16.5	43.3	20.5	25.9

11

No. 11

酪農経営継続上の問題(都府県;複数回答) 単位:%

[資料:2020年度酪農全国基礎調査]



都府県 複数回答 (単位:%)	労働力不足 (自給飼料生 産・糞尿処理)	労働力不足 (乳用牛飼養 管理)	経営主の 高齢化	後継者の 確保困難	乳価が不安	購入飼料価 格が不安	酪農政策や 貿易制度の 不安
2017年	21.4	27.5	30.7	18.1	16.5	18.7	12.5
2020年	19.6	25.1	32.2	19.7	24.0	28.3	16.1

12

No. 12

(参考) H8年度酪農全国基礎調査

[中央酪農会議(H9.3):現地調査/千葉県抽出]

- 環境(臭気)
 - **酪農家** / 未乾燥時の畑還元で周囲の苦情、たい肥は過剰気味・保管場所の限界、都市近郊での糞尿処理は根本的な問題
 - 酪農家3戸+耕種農家10戸でたい肥生産利用組合設立、2~3年順調の後、作業分担が不調で解散
 - **耕種農家** / 牛糞(生)4t無償譲受、米ぬか60kg混合、堆肥散布への苦情、周囲の家の雨戸閉め後・小雨日に散布
 - 馬糞の方が鶏糞より臭気少ない(競馬場からの無償譲受)
 - 生糞にはEM菌投入で臭気を消す
 - **消費者交流**で、生きものへの市民感動認知、アピールも都市酪農の役割
- 消費者の声との出会い
 - **安全な肥料・安心な農産物**への高い関心
 - 安全<<安心 では過剰コスト要、安全>>安心ではリスク懸念
 - ➡ **安全と安心のレベル格差を解消する必要**
 - 直売による**消費者**からの学び
 - 小学校のイモ栽培支援(耕起、畝づくり)、交流の仲介・立会い役にも

13

No. 13

アンケート調査からの考察

(農畜連携の効果・継続の要件)

• 効果の回答上位項目

	糞尿または鶏糞 処理コスト	糞尿苦情	飼料費低減
酪農	②40.4%	③19.2%	①57.7%
肉牛	①58.7%	③28.3%	②54.3%
養豚	①53.1%	②51.0%	③16.3%
採卵	①49.0%	—	②38.8%
肉鶏	①62.5%	—	②12.5%

• 継続上の課題

- 補助金、助成制度に関する選択肢を除くと、畜種を問わず、概ね「**施設・機械の老朽化**」「**担い手不足**」「**大区画圃場整備**」が共通して上位に存在し、次いで**飼料用米**の「**生産量・価格の不安定**」「**保管コスト**」「**流通インフラ整備**」が指摘されている

14

No. 14

農畜連携の課題

- 国内飼料生産面積を増加する上での土地利用型農業の弱点对処
 - 低い土地生産性、作付体系の工夫、土地利用効率
 - 後継者不足の深刻化対策
 - **多様な担い手** ⇒ 基幹作業／日常管理作業分担
- 多面的で多様な農畜連携の構築
 - 飼料用米作付水田の基盤整備（区画、排水etc）
 - バイオガス、ソーラーパネル発電、環境・エネルギー対策
 - 中小規模の個別経営体、**消費者らとの関係構築**
 - 農・畜各助成制度のフル活用、農畜連携加算(仮称)

15

No. 15

農畜連携の展開方向

- **普遍的価値**の担保と共有
 - 資源の有効活用・循環利用、再生可能エネルギー
 - 食と資材の安全性
 - N-循環機能の健全化（輸入飼料の削減）
- **持続性**ならびに取組利益の産消適正配分
 - 安全安心な食料の適正価格での安定提供
 - 畜産物の生産・供給担い手へ相応の所得確保
 - **生産費割れ時の的確な公的助成**（中間支援組織含む）
 - **SDG's**などグローバル視点との整合努力

「自給飼料」と「ふん尿」に向き合い続ける
未知のリスク回避「自然素材を原則」
餌と環境対策 ⇒ +α再生可能エネルギー
微生物とともに築く生産・生活インフラ

ご清聴ありがとうございました

16

No. 16



地域には循環が可能な資源がいっぱい