

令和5年度

岡山県農林水産総合センター
畜産研究所年報

岡山県農林水産総合センター
畜産研究所

目 次

I 技術の開発と普及	1
1 研究開発の基本方針	1
2 研究及び事業一覧	1
(1) 試験研究課題	1
(2) 各種事業	2
3 研究及び事業の成果	3
(1) 試験研究課題	3
家畜伝染病発生農場における封じ込め措置完了後の 速やかな堆肥化技術の検討	3
畜産からのGHG 排出削減のための技術開発 (低メタン産生牛作出のための育種方法の確立と応用)	5
畜産からのGHG 排出削減のための技術開発 (堆肥化処理における精密管理によるN ₂ O削減技術の開発)	7
もっと「おいしい岡山和牛」へ改良事業	9
受精卵ゲノム情報を活用した岡山和牛の超早期改良	11
牛伝染性リンパ腫 (EBL) 発生予防のための調査研究	13
和牛育成牛の非接触体重測定法の検討	15
サシバエの被害調査と生物的防除法開発事業	18
稲WCSを用いた乳用牛の育成方法の確立	20
飼料添加資材のメタン産生削減効果の検討	22
(2) 各種事業	24
和牛の産肉能力検定事業並びに和牛人工授精及び種畜改良	24
和牛の産肉能力検定事業 DNA育種改良推進	25
肉用牛広域後代検定推進事業(育種牛群整備事業)	26

肉用牛の改良促進調査研究	
—BLUP法アニマルモデルによる育種価評価—	27
岡山和牛におけるゲノミック評価による選抜・育種改良の実用化	28
種豚改良	29
4 技術の普及浸透	30
(1) 各種研修会の開催	30
(2) 外部開催研修会への講師派遣	31
(3) 普及指導活動支援	32
(4) 研修生・実習生の受け入れ	33
(5) 後継者教育等	33
(6) 視察者等	34
(7) 業務相談件数	34
(8) 現地指導件数	34
II 成果の発表と広報	35
1 研究発表	35
2 技術解説	35
3 新聞記事等	36
4 ホームページ掲載	37
III 総務	40
1 沿革	40
2 位置及び交通	40
3 地積	40
4 公有財産	40

5	職員の状況	43
	(1) 行政組織	43
	(2) 定数現員対照表	43
6	予算及び決算	43
	(1) 令和5年度一般会計歳入決算書	43
	(2) 令和5年度一般会計歳出決算書	43
IV	業務	44
1	乳用牛の飼養管理	44
	(1) 乳用牛の移動状況	44
	(2) 牛乳の生産と処理	44
	(3) 超高能力牛群造成高度利用システム化事業	45
	(4) 牛の受精卵の雌雄判別	45
	(5) 各共進会への出品	45
2	和牛の飼養管理	46
	(1) 和牛の移動状況	46
	(2) 凍結精液の生産と売り払い状況	47
	(3) ジーンバンク受精卵保存状況	48
	(4) 優良雌牛利用対策事業受精卵譲渡内容	48
3	豚の飼養管理	49
	(1) 豚の移動状況	49
	(2) 種畜及び精液の譲渡状況	49
4	飼料作物の栽培及び草地の維持管理	50
	(1) 主要農機具	50
	(2) 牧草・飼料作物の生産と利用仕向	51

(3) 貯蔵飼料の生産量	51
V 公共育成センター	52
VI 畜産経営環境技術センター	54
VII 農業大学校旭分校	55
VIII 職員名簿	56

I 技術の開発と普及

1 研究開発の基本方針

畜産経営を取り巻く情勢は、飼料や生産資材価格の高止まり、廃業の増加や担い手の減少、さらには、豚熱や鳥インフルエンザ等の国際的な防疫対策、環境保全対策など依然として厳しい状況にある。

こうした中で、当所は、本県における畜産の技術開発及び普及の拠点として、畜産物の安全・安心はもとより、消費者ニーズに対応した高度な技術を迅速に開発普及するため、次のとおり重点分野を定め、研究開発を推進した。

【重点分野】

- ブランド力の強化
種畜能力の一層の改良並びに優良種畜や受精卵等の供給
ブランド化に必要な畜産物の付加価値向上技術の開発
- 環境との調和と気候変動への対応
循環型社会構築のために必要な家畜ふん尿利用技術の開発
- 生産性の向上
効率的な家畜飼養管理技術や飼料生産技術の開発

【重点課題】

- ・畜産からの GHG 排出削減のための技術開発
- ・おかやま和牛ブランド力向上のための優良種雄牛造成
- ・**○** もっと「おいしい岡山和牛」へ改良事業
- ・牛伝染性リンパ腫（EBL）発生予防のための調査研究
- ・**○** 稲ホールクロップサイレージ（WCS）を用いた乳用牛の育成方法の確立

2 研究及び事業一覧

令和5年度においては、次のとおり試験研究及び事業の課題に取り組んだ。

(1) 試験研究課題

課 題 名	研究期間	予算区分
家畜伝染病発生農場における封じ込め措置完了後の速やかな堆肥化技術の検討	R4～R6	E
畜産からのGHG排出削減のための技術開発 (低メタン産生牛作出のための育種方法の確立と応用)	R4～R8	受託
畜産からの GHG 排出削減のための技術開発 (堆肥化処理における精密管理による N ₂ O 削減技術の開発)	R4～R8	受託
もっと「おいしい岡山和牛」へ改良事業	R5～R9	E
受精卵ゲノム情報を活用した岡山和牛の超早期改良	R2～R6	E
牛伝染性リンパ腫（EBL）発生予防のための調査研究	R4～R6	E
和牛育成牛の非接触体重測定法の検討	R5	-
サシバエの被害調査と生物的防除法開発事業	R4～R6	受託
稲 WCS を用いた乳用牛の育成方法の確立	R5～R7	E
飼料添加資材のメタン産生削減効果の検討	R5～R6	E

(2) 各種事業

事業名	実施期間	予算区分
和牛の産肉能力検定事業並びに和牛人工授精及び種畜改良	S43～	E
和牛の産肉能力検定事業 DNA育種改良推進	H17～	E
肉用牛広域後代検定推進事業(育種牛群整備事業)	H11～	E
肉用牛の改良促進調査研究 —BLUP法アニマルモデルによる育種価評価—	H元～	E
岡山和牛におけるゲノミック評価による選抜・育種改良の実用化	H29～	E
種豚改良	H元～	E

3 研究および事業の成果

(1) 試験研究課題

課 題 名：家畜伝染病発生農場における封じ込め措置完了後の速やかな堆肥化技術の検討

担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所・経営技術研究室

担 当 者 名：宮野友里、米澤瑤乃、白石 誠

協 力 分 担：なし

予算(期間)：県単 (2022-2024 年度)

1. 目的

高病原性鳥インフルエンザ（以下、HPAI）の防疫指針等では、汚染物品である家畜排せつ物やその堆肥化物を焼埋却処理できない場合、消石灰による封じ込め後に60℃以上で発酵消毒することが求められている。しかしながら、処理対象物の水分が低すぎると発酵温度が十分に上がらず、経営再開の妨げとなる恐れがあるため、低水分の鶏ふんを適切に堆肥化する方法を確立する。

2. 方法

(1) 低水分鶏ふんへの発酵助材の混合が発酵温度等におよぼす影響の検討

前年度実施した試験において、冬季に昇温しない場合は低水分の鶏ふんに対して重量比5%の米ぬかの追加が有効であるという結果が得られたが、HPAI発生時に必要量の確保ができない可能性がある。そこで、米ぬかと同様に易分解性有機物を多く含み、HPAI発生時には農場内で確保でき、焼埋却される鶏用飼料を用いて米ぬかの代替効果を検討した。

① 発酵助材としての鶏用飼料の効果

乾燥鶏糞（採卵鶏）に加水し水分率55%に調整後、おがくずを混合して水分50%とし、発酵助材として米ぬかまたは鶏用飼料を5%混合した。対照区には5%のおがくずを混合した。容積約10Lの小型堆肥化実験装置（かぐやひめ、富士平工業（株））を用いて、18.9℃（2023年9月10日岡山県久世地点平均気温）に温度管理された恒温室内で堆肥化を行い、鶏用飼料の発酵助材としての効果を検討した。

3. 結果の概要

(1) 低水分鶏ふんへの発酵助材の混合が発酵温度等におよぼす影響の検討

① 発酵助材としての鶏用飼料の効果

- ・発酵助材を添加しなかったおがくず区では、最高到達温度が54.7℃と発酵消毒完了の目安となる60℃に達することができなかったが、米ぬか区は62.3℃、飼料区は62.5℃と60℃を超過した（図1）。
- ・米ぬか区と同等の発酵温度が飼料区でも得られたが、ピーク温度到達時間は米ぬか区より飼料区が5時間程度早かった。
- ・60℃以上を維持した継続時間は、米ぬか区が17時間、飼料区は7時間であった。
- ・積算温度は米ぬか区より飼料区が少なかったが、どちらも発酵助材として有効と考えられた（図2）。

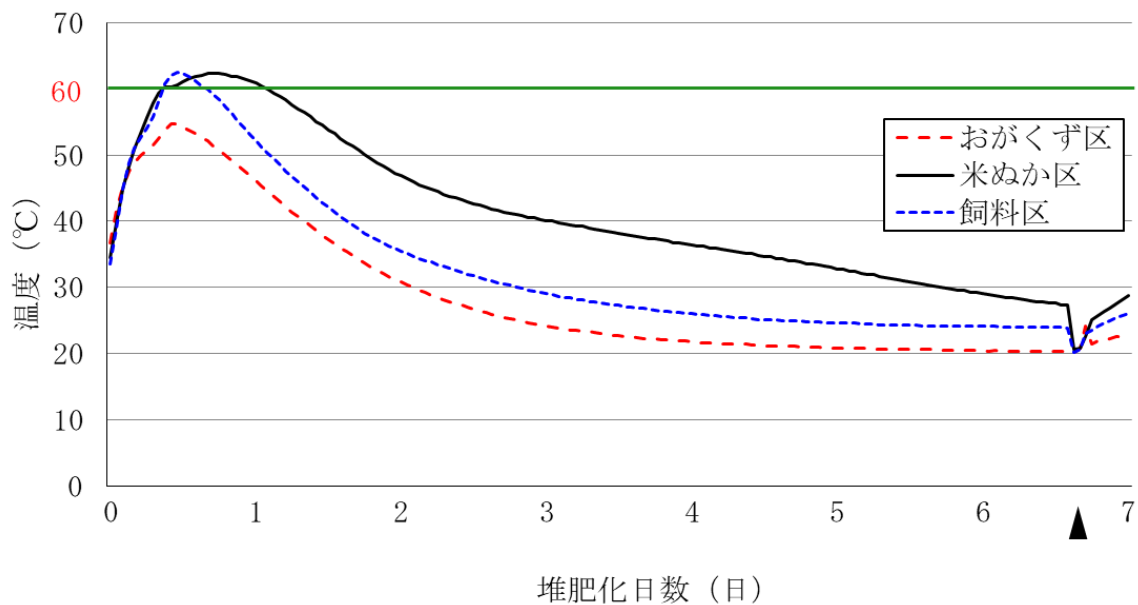


図1 ピーク温度の比較
 ※図中の▲は切り返しを行ったことを示す。

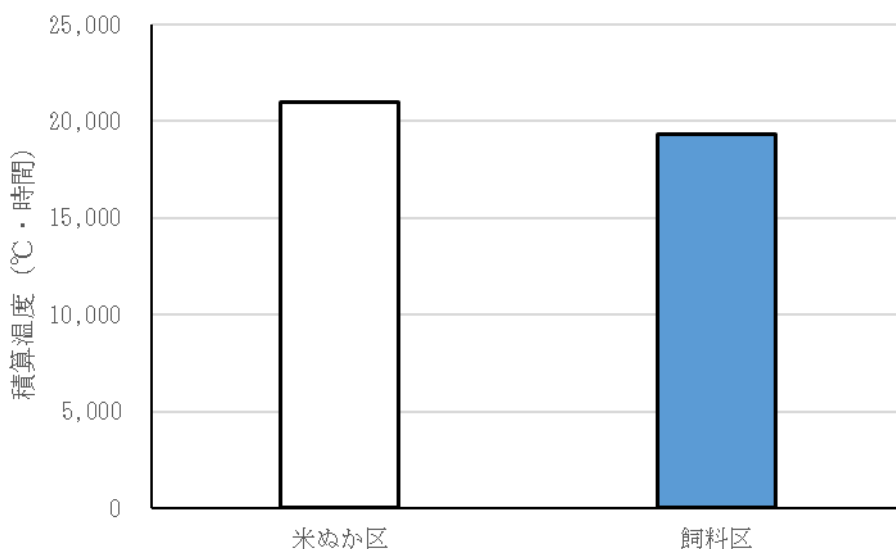


図2 積算温度

4. 結果の要約

- ①米ぬか及び鶏用飼料を発酵助材として添加することにより、発酵温度上昇効果が認められた。
- ②鶏用飼料は米ぬかと同等の発酵温度を得られたため、米ぬかの代替資材となる可能性が示唆された。

[キーワード] 発酵消毒、高病原性鳥インフルエンザ、防疫指針、発酵温度

5. 今後の問題点と次年度以降の計画

- ・低水分鶏ふんを用いた冬季条件下での野外試験

6. 結果の発表、活用等 (予定を含む)

岡山県農林水産総合センター畜産研究所研究報告に掲載予定

課 題 名：畜産からの GHG 排出削減のための技術開発（低メタン産生牛作出のための育種方法の確立と応用）

担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所・飼養技術研究室

担当者名：脇本進行、高取健治、三宅正純

協力分担：農研機構 畜産研究部門他 12 機関

予算(期間)：受託（2022-2026 年度）

1. 目的

牛の消化管内発酵由来のメタンはわが国の農業分野から排出される GHG の約 16%を占める。この排出削減に向けた技術開発が求められており、近年、牛のメタン関連形質は遺伝的に育種改良可能であることが確認された。

そこで、現場レベルでのメタン産生量の測定方法として開発されたスニファー法を搾乳ロボットに応用し、搾乳牛の呼気ガス中のメタン産生量のデータを収集してメタン関連形質の遺伝的特性などとの関連性について評価することで、遺伝的能力評価法を確立し、その有効性を検証する。また、メタン産生量の実測値と牛群検定情報を組み合わせることでメタン産生量の推定式を開発する。

2. 方法

① 間接的にメタン産生量を推定する方法の有効性実証

当研究所及び県内酪農家のフリーストール牛舎内搾乳ロボットにおいて、スニファー法により搾乳牛の呼気ガス中のメタン（CH₄）、二酸化炭素（CO₂）濃度を測定し、メタン/二酸化炭素（CH₄/CO₂）濃度比を算出するとともに、牛群検定成績等の個体情報を農研機構に提供する。

② 簡易型メタン測定システムの削減資材評価への応用

当研究所フリーストール牛舎搾乳ロボットにおいて、搾乳牛を対象にスニファー法などの簡易型メタン測定システムによるメタン削減効果が期待される飼料添加物等の削減効果を評価する方法を確立する。

3. 結果の概要

① 所内試験では、年 2 回の呼気ガス測定を実施した（図 1 搾乳ロボット、図 2 ガス測定システム）。対象牛のうち 5 頭からルーメン液を採材し、pH を測定した後に凍結して農研機構へ送付し、同個体から採取した血液検査結果を農研機構へ送付した。その他、供試牛全頭分の牛群検定成績、体重、搾乳ロボットデータ、乳成分及び遺伝子（SNP）、並びに給与飼料の情報を提供した。また、県内 100 頭規模酪農家の搾乳ロボット牛舎の搾乳牛を対象に呼気ガス測定を 2 回実施したところ、CH₄/CO₂濃度比は、所内で 0.096、A 農場で 0.088 とほぼ同程度であった。（表 1 試験成績）。

② メタン削減効果が期待される飼料添加物等の効果を評価する方法としてスニファー法などの簡易型メタン測定システムを確立するため、スニファー法による削減資材（カシューナッツ殻液製剤）給与牛の呼気中ガス濃度の測定を実施したところ、CH₄濃度は対照区に比べ低い傾向であったが、CH₄/CO₂濃度比はほぼ同程度であった。（表 2 試験成績）。



図1 当研究所の搾乳ロボット

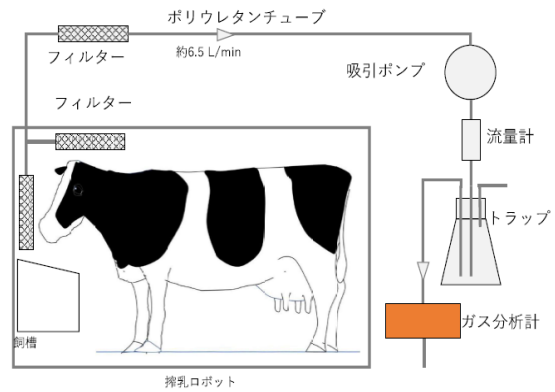


図2 搾乳ロボットを利用した呼気ガス測定システム
(出典：ウシルーメン発酵由来メタン排出量推定マニュアル)

表1 搾乳牛の呼気ガス中のCH₄及びCO₂濃度 (単位：ppm)

	CH ₄ /CO ₂ 濃度比	CH ₄ 濃度	CO ₂ 濃度
所内試験	0.096	211.0	2,247.9
A農場	0.088	229.4	2,463.2

※測定期間中の牛舎内の平均気温・平均湿度

所内	7月	気温25.7°C、湿度77.4%	1月	気温8.1°C、湿度69.3%
A農場	5月	気温20.0°C、湿度70.8%	2月	気温8.2°C、湿度66.2%

表2 削減資材給与試験における呼気ガス中のCH₄及びCO₂濃度 (単位：ppm)

	対象頭数	CH ₄ /CO ₂ 濃度比	CH ₄ 濃度	CO ₂ 濃度
試験区 (カシューナッツ殻液製剤給与群)	15頭	0.098	213.5	2,203.5
対照区 (通常飼料給与群)	19頭	0.101	260.1	2,688.9

※測定期間中の牛舎内の平均気温・平均湿度：2月気温11.2°C、湿度74.4%

4. 結果の要約

当研究所およびA農場のフリーストール牛舎に設置されている搾乳ロボットにおいて、スニファー法を用いれば乳用牛のCH₄/CO₂濃度比を安定的に測定できることが確認された。

[キーワード] 温室効果ガス、CH₄/CO₂濃度比、スニファー法、低メタン産生牛

5. 今後の問題点と次年度以降の計画

次年度以降も引き続き当研究所や県内酪農家で搾乳ロボットを活用したスニファー法によるCH₄/CO₂濃度比の測定を行うとともに、メタン削減資材による呼気ガス中のメタン削減効果を検証するための評価方法を確立する。

6. 結果の発表、活用等 (予定を含む)

予定なし。

課 題 名：畜産からの GHG 排出削減のための技術開発（堆肥化処理における精密管理による N₂O 削減技術の開発）

担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所・経営技術研究室

担当者名：米澤瑤乃、白石 誠

協力分担：農研機構 畜産研究部門、茨城県畜産センター

予算(期間)：受託（2022-2026 年度）

1. 目的

地球温暖化が進む中、農業分野においても温室効果ガス（以下、GHG）を削減することが重要な課題となっている。畜産においては、家畜排せつ物由来の一酸化二窒素（以下、N₂O）および牛の消化管内発酵由来のメタン（以下、CH₄）の排出が我が国の農林水産分野における GHG 排出量の 3 割程度を占めており、排出削減に向けた技術開発が求められている。

そこで、堆肥化処理過程から発生する N₂O を、代替指標となる一酸化窒素（以下、NO）のセンシング技術により発生箇所を特定し、N₂O の発生を削減する亜硝酸酸化細菌の適切な添加を行って堆肥化過程からの N₂O 発生量を削減する。

2. 方法

当所の乳牛ふんおよび肉用牛ふん（約 7t/日）を堆肥化する開放回行型堆肥化施設（スクープ式）において、容積 20L のトスロン容器を用いたクローズドチャンバー法により N₂O と CH₄ を毎月採材し、ガスクロマトグラフ法により測定した。また、ガス採材時に検知管法により NO の測定も行った。（図 1、2）。

3. 結果の概要

当所の堆肥化処理施設において、N₂O は家畜ふん投入側の返送堆肥との混合地点（A）および堆肥排出側（J～L）での発生が多く、CH₄ は家畜ふん投入側（A～D）での混合地点で発生が多かった。N₂O の代替指標候補の NO については、特に N₂O 発生量の多い箇所を確認された。

家畜ふん投入側の返送堆肥との混合地点では、N₂O とともに CH₄ も多量に発生していることから脱窒反応由来の N₂O 発生と考えられた。一方、堆肥排出側では NO が検知されるとともに CH₄ の発生量が少ないため、硝化反応による N₂O 発生と考えられ、亜硝酸酸化細菌の効果的な添加箇所となる可能性が示された（図 3）。

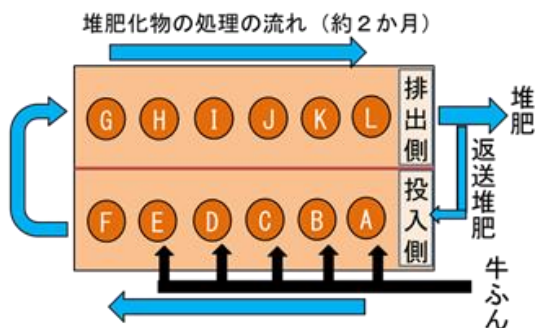


図1 測定ポイント（A～L）



図2 クローズドチャンバー法によるガス採材の様子

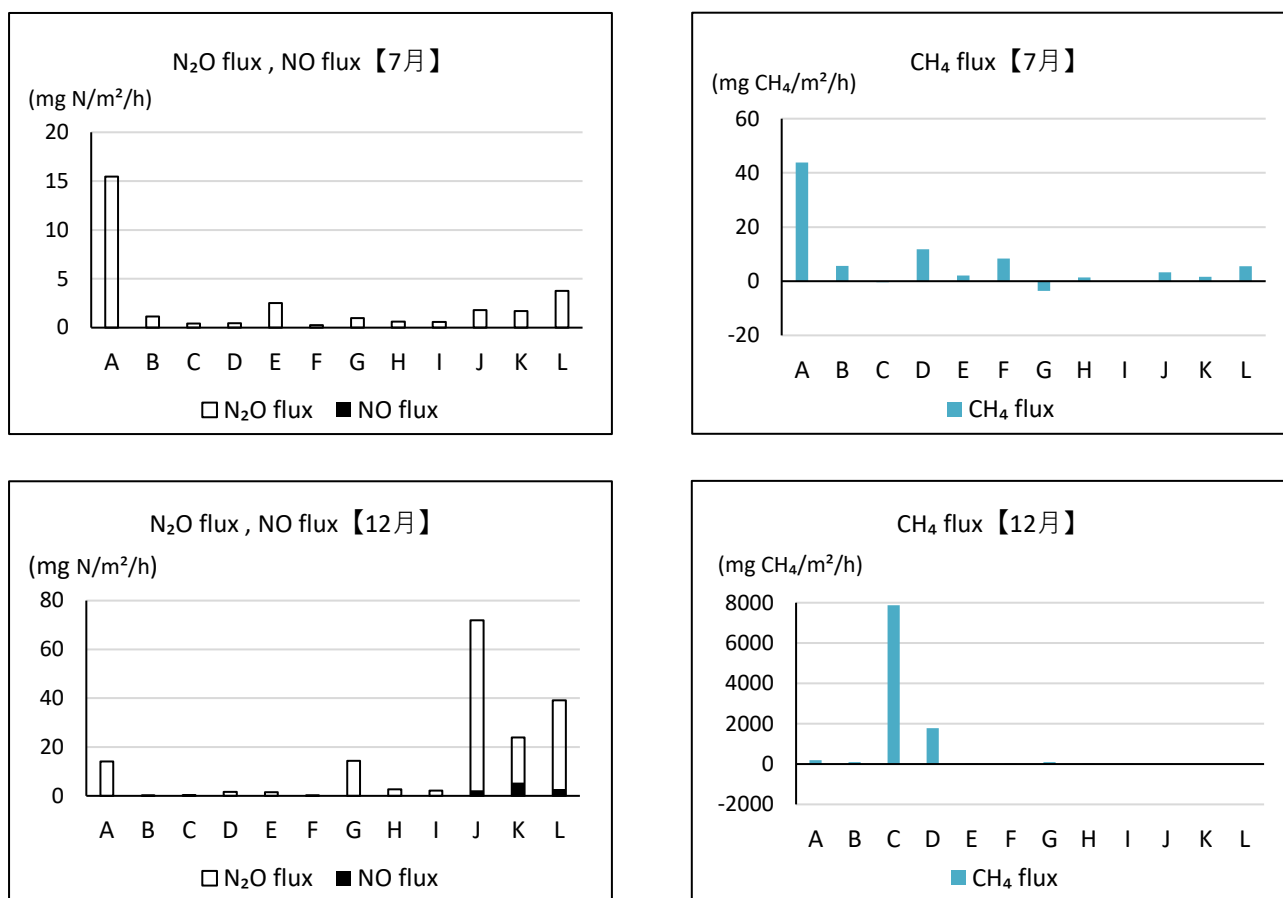


図3 N₂O、NO および CH₄の発生状況（7月、12月）

4. 結果の要約

当所の堆肥化処理施設において、亜硝酸酸化細菌の効果的な添加箇所は堆肥排出側となる可能性が示された。

〔キーワード〕 亜硝酸酸化細菌、一酸化窒素、一酸化二窒素、温室効果ガス、堆肥化

5. 今後の問題点と次年度以降の計画

今後は、N₂O、NO および CH₄の発生量を四半期ごとに測定し、N₂O と NO の相関性を調査するとともに、N₂O 発生を削減する亜硝酸酸化細菌の効果的な添加箇所および添加方法について検討する。

6. 結果の発表、活用等（予定を含む）

発表等の予定なし。

課題名：もっと「おいしい岡山和牛」へ改良事業

担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所 改良技術研究室 育種改良研究グループ

担当者名：岩本侑希子

協力分担：(独法)家畜改良センター、(公社)全国和牛登録協会、岡山県営食肉地方卸売市場

予算(期間)：2,408千円(2023-2027年度)

1. 背景・目的

脂肪交雑を重視した改良により、近年のBMSは高いレベルにあるが、消費者ニーズの変化から、脂肪交雑だけでなく「牛肉のおいしさ」について関心が高まっている。

これまでの研究から、脂肪酸組成や脂肪交雑形状を指標とし、牛肉の風味の向上や行き過ぎた脂肪含量の低減について育種改良できることが判明した。今後、ゲノミック評価を活用した高能力牛の作出を推進する。一方、近年、牛肉の旨味やコク、柔らかさに関する遺伝子型が判明し、さらに画像解析を用いた肉色の数値化も可能となっている。そこで、牛肉の赤身における「おいしさ」に関わる要因についても調査を行い、改良指標としての可能性について検討する。

2. 既往の関連成果

- 脂肪酸は遺伝率が高く、他の枝肉形質との遺伝相関も問題無いため、遺伝的な改良が可能。
- 脂肪交雑形状を示す指数としてあらさ指数と細かさ指数を算出し、育種価評価を実施。あらさ指数は粗脂肪含量と相関を持ち、あらさ指数が高くなるほど(粗ザシが多いほど)粗脂肪含量が多いことが判明した。同じBMSNo.において、指数にバラつきが見られることから、格付レベルを維持しつつ粗脂肪含量の低減が可能である。
- 15頭の牛肉サンプルを用い、NT5E遺伝子の遺伝子型を調査。イノシン酸含量が高い傾向のHH型(4頭)、中程度のHL型(5頭)、低い傾向のLL型(6頭)の3種類が検出された。また、遺伝子型とイノシン酸含量の関係では、HH型およびHL型はLL型に比べて有意にイノシン酸含量が高かった。

3. 期待される成果

- 新たな改良指標による赤身の「おいしさ」の向上
- 岡山和牛の肉色の改良
- 脂肪酸および脂肪交雑形状のゲノミック評価による改良スピードの向上
- 食味性に優れた高能力牛の作出

4. 全体計画

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
おいしさに関する遺伝子型解析	←				→
肉色の数値化・育種価評価	←				→
肉色に影響する要因の検討	←	→			
肉色向上資材の給与試験			←	→	
脂肪酸・脂肪交雑形状のゲノミック評価	←				→
食味性に優れた高能力牛の作出		←			→

5. 初年度の具体的計画

試験1：赤身の「おいしさ」に関わる要因の調査および改良指標としての可能性の検討

〈試験の内容〉

牛肉のおいしさに関係する遺伝子（イノシン酸：NT5E、タウリン：SLC6A6、柔らかさ：CAST）の遺伝子型の調査および肉色の数値化を行い、牛肉の赤身における「おいしさ」に関わる項目について調査し、改良指標としての可能性について検討する。また、肉色に影響する要因についても調査する。

（1）調査材料

- ・ 県有種雄牛・直接検定牛15頭および県内繁殖雌牛10頭の血液サンプル（遺伝子型解析）
- ・ 県内肥育牛500頭の画像解析データ（肉色の数値化および育種価評価）
- ・ 県内肥育牛20頭とその牛肉サンプル（肉色に影響する要因の調査）

（2）調査方法および内容

・ 遺伝子型解析

イノシン酸（NT5E遺伝子）：外部機関へ解析委託

タウリン（SLC6A6遺伝子）：リアルタイムPCR

柔らかさ（CAST遺伝子）：PCR-RFLP

・ 肉色の数値化および育種価評価

これまでに蓄積した画像データを用いて肉色を数値化し、育種価評価を行い（全国和牛登録協会へ依頼）、遺伝率や他の枝肉形質との育種価相関などから改良指標としての可能性について検討する。

・ 肉色に影響する要因の検討

県内肥育牛20頭の牛肉サンプルを用いて成分分析を行い（外部機関へ委託）、肉色に影響する要因について調査する。

試験2：おいしさに期待できる優良牛の作出

〈試験の内容〉

おいしさに期待できる優良牛の作出のため、脂肪酸および脂肪交雑形状のゲノミック評価を行うとともに、SNP解析用のサンプルを収集する。

（1）調査材料

直接検定候補牛の血液サンプルまたは毛根サンプル、県内肥育牛の腎周囲脂肪サンプル

（2）調査方法および内容

直接検定候補牛の脂肪酸および脂肪交雑形状のゲノミック評価を行い、おいしさに期待できる種雄牛の作出につなげる。また、ゲノミック評価の精度向上のためには、訓練群集団の追加が必要であることから、岡山県営食肉地方卸売市場に出荷される肥育牛のDNAサンプル（腎周囲脂肪）の収集を行う。

課 題 名：受精卵ゲノム情報を活用した岡山和牛の超早期改良
担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所・改良技術研究室
担当者名：宮浦眞弘、坂部吉彦、黒岩力也
協力分担：なし
予算(期間)：県単 (2020-2024 年度)

1. 目的

現在、和牛繁殖雌牛の能力（産肉能力育種価）は、その雌牛が生産した産子の枝肉成績から求められるため、最短でも雌牛が5歳になるまで判明しない。このため、後継雌牛の保留に対する判断材料がなかったが、近年、ゲノミック評価の利用により若齢牛の早期選抜が可能となり、改良および経営面での活用が普及しつつある。さらに進んで、受精卵の段階でゲノム情報が判明できれば、早期での選抜が可能となり、効率的な子牛生産による改良速度の向上が望めるが、技術的な調査研究が少なく、普及上の課題となっている。

そこで本研究は、受精卵段階でのゲノミック評価から超早期での選抜を行い優秀な産子のみを生産することにより、岡山和牛の超早期改良を目標とする。このため、ゲノミック評価に必要な細胞量（バイオブシー量）やバイオブシー後の受精卵の凍結方法を確立する。

2. 方法

(1) ゲノミック評価に必要な細胞量の調査

ゲノミック評価を実施する上で、バイオブシー量は多い方が遺伝子増幅の精度が高くなる一方、バイオブシー量が多いと移植する受精卵へのダメージは当然大きくなる。そこで、ゲノミック評価に必要な最低限のバイオブシーを行うため、その細胞量について調査を行った。得られたサンプルについて、蛍光顕微鏡を用いて細胞数を計測した。

(2) バイオブシー後の受精卵の凍結方法の確立

バイオブシー後の受精卵について、ガラス化凍結の一種類であるクライオトップ法を利用して凍結時の平衡時間を変えることにより、融解後の生存性について調査を実施する。

(3) 受精卵及び生産された産子のゲノミック評価の相違性調査

受精卵断片及びその受精卵から生産した子牛の鼻粘膜細胞を用いてゲノミック評価を行い、受精卵断片と子牛のゲノミック評価を比較した。

3. 結果の概要

(1) 胚盤胞期 74 細胞及び拡張胚盤胞期約 120 細胞の内、バイオブシー後の受精卵断片について、既報 (Fujii et al., 2019 JRD) に従い 10~15 ならびに 20-25 細胞程度の断片を用いて、SNP 検査およびゲノミック評価を行った。

ゲノミック評価に用いることのできるサンプルの割合は 10-15 細胞では 8.2%であり、20-25 細胞では 33.3%だった。また、バイオブシーを行わずに受精卵全て（全細胞）を SNP 検査したところ、ゲノミック評価に用いることのできるサンプルの割合は 45.5%であった（表 1）。

バイオプシー細胞数	供試卵数	ゲノミック評価可能卵数	成功率
10-15 細胞	61 個	5 個	8.2%
20-25 細胞	9 個	3 個	33.3%
全細胞 (約 74 細胞)	11 個	5 個	45.5%

表 1. バイオプシー細胞数及びゲノミック評価可能率

(2) (1) により供試する適切な細胞数が確定後、凍結方法の確立を行う。

(3) 受精卵断片及びその受精卵から生産した子牛の鼻粘膜細胞を用いて、ゲノミック評価を行ったところ、ほぼ同じ評価値であった。

サンプル	枝肉重量 (Kg)	ロース芯面積 (cm ²)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留基準値	BMS-No.
受精卵断片	-28.98	1.34	0.29	-0.16	0.82	1.00
子牛	-29.28	1.37	0.29	-0.17	0.84	0.99
差	0.30	-0.03	0.00	0.01	-0.01	0.01

表 2. 受精卵断片及び子牛を同時期の基準集団で評価した時のゲノミック評価

4. 結果の要約

ゲノミック評価に必要な細胞量について、10-15 細胞及び 20-25 細胞の断片を供試したところ、ゲノミック評価の可能卵が 8.2%ならび 33.3%と低かった。

また、受精卵段階及び産子のゲノミック評価について、ほぼ同じ評価値であることが確認できた。

[キーワード] 受精卵、ゲノミック評価

5. 今後の問題点と次年度以降の計画

ゲノミック評価を安定して行うことができるよう、適切な細胞数、全ゲノム増幅キットについて検討する。その後、クライオトップ法の凍結時の平衡時間を検討する。

6. 結果の発表、活用等 (予定を含む)

研究報告に掲載予定

課 題 名：牛伝染性リンパ腫（EBL）発生予防のための調査研究
担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所・飼養技術研究室
担 当 者 名：串田晴彦、堀川寛通、滝本英二
協力分担：なし
予算(期間)：県単（2022-2024 年度）

1. 目的

牛伝染性リンパ腫（EBL）とは、牛伝染性リンパ腫ウイルス（BLV）の感染によって起こる伝染病である。現在、EBL の岡山県内における発生状況は、その報告が義務づけられた平成 10 年の調査では 0 頭であったものが、令和 4 年には 63 頭と急増している。

EBL には、ワクチンや治療法がなく、感染が見つかった場合の対策としては感染牛の淘汰、分離又は隔離飼育およびネット等を用いた吸血昆虫の防除等しかなく、畜産農家の経済的な損失は甚大である。そのような中、感染防止対策実施が困難な一部農家で EBL 発症抵抗性遺伝子保有牛を活用した生物学的防除が取り組まれている。

そこで、本研究所では、分離や隔離などの対策実施が困難な農家における感染拡大防止対策の一助とすべく、EBL 発症抵抗性遺伝子を保有する牛を見つけ、さらに保有牛を生産することにより、EBL の感染及び発症リスクの低減を進める。

2. 方法

(1) EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況の調査

畜産研究所および県内農家で飼養されている黒毛和種繁殖雌牛の EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況、抵抗性保有牛の系統および産肉能力を調査する。

(2) EBL 発症抵抗性遺伝子保有子牛の生産

岡山県の種雄牛で抵抗性遺伝子の保有が唯一確認されている「秋藤花国」と同遺伝子保有の繁殖雌牛との交配により、同遺伝子保有牛を生産する。そして、生産した子牛を活用し、EBL 陽性農家における抵抗性（抗体の有無、プロウイルス量）を調査する。

3. 結果の概要

(1) 当研究所および県内農家の黒毛和種繁殖雌牛 529 頭について調査した結果、うち 13 頭について保有が確認されたが、その保有率は 2.46%と非常に低く、希少な個体であることが示された。保有牛の系統および産肉能力について、特徴は見られなかったが、1組の親子間で遺伝が確認された。（表 1、2）

(2) 効率的な抵抗性遺伝子保有牛の生産のため、研究所内の EBL 発症抵抗性遺伝子保有繁殖雌牛と秋藤花国とで受精卵を作成し、移植を行ったところ、6頭が受胎し、令和 6 年 4 月に分娩予定である。

表1 抵抗性遺伝子の保有状況

調査農家等	調査頭数 (頭)	抵抗性遺伝子の 保有頭数(頭)	保有率 (%)
研究所	116	2	1.72
A牧場	26	0	0.0
B牧場	32	0	0.0
C牧場	203	6	2.96
D牧場	68	3	4.41
E牧場	84	2	2.38
計	529	13	2.46

表2 抵抗性遺伝子保有牛の産肉能力

個体	枝肉重量	0-10cm面積	バラ厚	皮下脂肪厚	歩留基準値	脂肪交雑	備考
①	C	C	B2	C	B2	C	
②	C	C	C	C	C	C	
③	C	C	C	C	C	B1	
④	A2	C	A3	C	C	C	
⑤	A3	C	A2	A1	B1	C	
⑥	B2	C	C	C	C	C	
⑦	C	C	B2	C	C	B2	
⑧	B1	B2	B2	C	C	B2	⑦の子
⑨	—	—	—	—	—	—	
⑩	A3	B2	C	C	C	C	
⑪	B2	C	C	C	C	C	
⑫	C	C	C	C	C	C	
⑬	A2	B2	B1	C	C	C	

4. 結果の要約

当研究所および県内農家において、計 529 頭の黒毛和種繁殖雌牛について EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況を調査したところ、2.46%の保有率であった。また、研究所内保有が確認されている雌牛と秋藤花国の受精卵が 6 頭受胎している。

[キーワード] 黒毛和種繁殖雌牛、EBL 発症抵抗性遺伝子

5. 今後の問題点と次年度以降の計画

6 頭の受胎牛からの産子について、抵抗性遺伝子の保有状況を調べるとともに、保有子牛については、県内の EBL 陽性農家において抵抗性（抗体の有無、プロウイルス量の推移）に関する追跡調査を行う。(図 1)

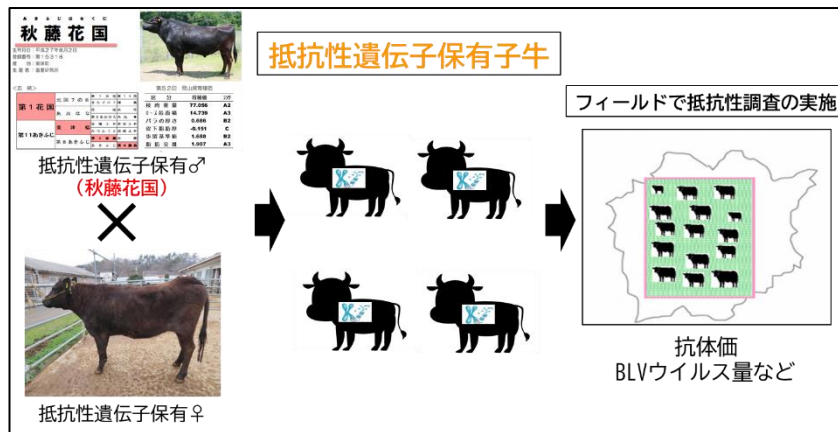


図1 令和6年度の計画

6. 結果の発表、活用等（予定を含む）

研究報告に掲載予定

課 題 名：和牛育成牛の非接触体重測定法の検討

担当部署名：岡山県農林水産総合センター 畜産研究所・飼養技術研究室

担当者名：堀川寛通

協力分担：岡山県工業技術センター

予算(期間)：なし(2023)

1. 目的

和牛子牛の資質向上を図るため、和牛繁殖農家の巡回指導で子牛の発育（体重、体高など）を調査し、飼養管理方法の改善を指導している。子牛の牛体測定は、子牛の捕獲および保定に重労働と時間を要し、牛の衝突を受けるなど作業者の危険も伴う。そこで、非接触で体重、体高を推定する牛体測定システムを開発する。

2. 方法

試験 1 体重推定式の作成

3～300日齢の黒毛和種子牛 808 頭を対象に体尺計、狭測器、巻尺及び体重計を用いて体型及び体重を測定した。測定項目は体重、体高、十字部高、水平体長、胸囲、腹囲、胸深、胸幅、腹深、腹幅(図 1)である。これらの測定項目から体重推定式を作成し、実測値との測定誤差を検証した。

試験 2 体重・体型推定システムの構築

深度カメラ 3 台で黒毛和牛子牛を撮影し、その 3D 画像から各測定部位の測定値を求め、試験 1 で作成した体重推定式を使って推定体重を求める手法について検討した。

試験 3 体重・体型推定システムの改良

試験 2 の結果から、胸部の推定精度の向上を目的として、既存のシステムに深度カメラを 2 台追加して、体重・体型推定システムの精度向上を図った。

3. 研究期間を通じての成果の概要

試験 1 体重推定式の作成

上記の体測項目に加えて、胸囲断面の推定面積となる胸楕円面積（胸幅／2×胸深／2×円周率）及び胸楕円を底面とした円柱として体軀全体を表す胸楕円柱体積（胸楕円面積×水平体長）を算出し、腹囲部分においても同様に腹楕円面積並びに腹楕円柱体積を算出した(表 1・図 2)。それぞれ体重との相関係数を求めることで腹楕円柱体積において、体重と最も相関があるとされる胸囲（ $r=0.9748$ ）を上回る値（ $r=0.9856$ ）が得られた。この結果から体重と腹楕円柱体積で単回帰分析を行うことで、次の体重推定式と決定係数を得ることができた。

雌子牛推定体重＝腹楕円柱体積× 8.274×10^{-4} +22.172 ($R^2=0.9713$)

雄子牛推定体重＝腹楕円柱体積× 8.767×10^{-4} +24.010 ($R^2=0.9682$)

試験 2 体重・体型推定システムの構築

子牛の体高、十字部高、腹囲、腹幅、腹深の実測値と推定値について 0.936、0.941、0.877、0.727、0.754 と有意な相関関係が得られた ($P<0.05$)。推定体重と実測体重は決定係数 $R^2=0.8446$ となり、高い相関を示す結果となった ($P<0.05$)。測定誤差の平均値は 45.38 kg、最大値は 72.25 kg、最小値は 4.79 kg となった。また、誤差率の平均値は 23.18%、最大値は 39.04%、最小値は 1.85% となった。

試験 3 体重・体型推定システムの改良

子牛の体重、体高、胸囲、腹囲の実測値と推定値について0.914、0.851、0.436、0.850と有意な相関関係が得られた(P<0.05)。体重の測定誤差割合の平均値は48.08kg、最大値は111.1kg、最小値は51.44kgとなった。また、誤差率の平均値は23.06%、最大値は51.44%、最小値は3.41%となった(表2)。

4. 研究期間を通じての成果の要約

子牛の腹部と体長の実測値から精度の高い体重推定式および、深度カメラを用いた黒毛和牛の体重・体型推定方法を確立することができた。

[キーワード] 深度カメラ、体重推定、非接触

5. 成果の活用面と留意点

本県では和牛子牛市場において、毎回体測を行っており、本システムを導入することで体測に係る労力を軽減することができる。

6. 残された問題とその対応

測定誤差が大きいので、精度向上のためデータの蓄積が必要と考える。
牛体撮影と画像解析が別作業であるため、作業者によって誤差が生じる。

[具体的データ]

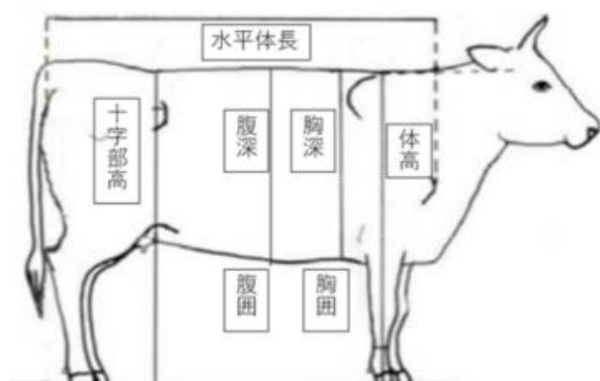


図1 体型測定部位。

表1 説明変数及びそのイメージ

説明変数	説明変数のイメージ
胸囲	円周
腹囲	円周
体高×体長×胸幅	直方体
体高×体長×腹幅	直方体
十字部×体長×胸幅	直方体
十字部×体長×腹幅	直方体
$\frac{\text{胸深}}{2} \times \frac{\text{胸幅}}{2} \times \text{円周率} \times \text{水平体長}$	円柱
$\frac{\text{腹深}}{2} \times \frac{\text{腹幅}}{2} \times \text{円周率} \times \text{水平体長}$	円柱

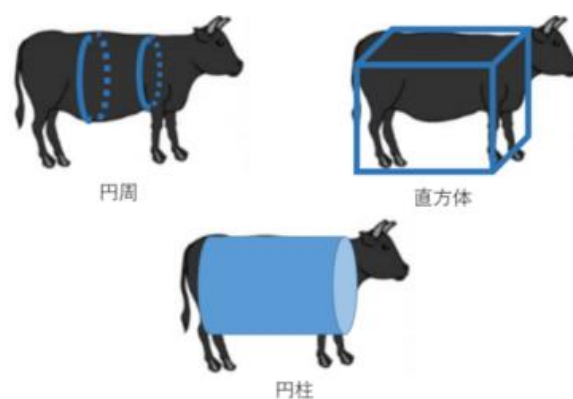


図2 説明変数のイメージ。

表 2 各項目の測定誤差(cm)と誤差率(%)

測定項目		平均値	最大値	最小値	標準偏差
体高	測定誤差(cm)	8.77	15.70	1.60	0.31
	誤差率(%)	8.37	16.19	1.54	0.31
十字部高	測定誤差(cm)	10.49	21.50	2.40	3.48
	誤差率(%)	9.76	21.20	2.33	3.49
体長	測定誤差(cm)	14.69	32.00	0.00	8.87
	誤差率(%)	11.67	24.84	0.00	6.71
胸囲	測定誤差(cm)	18.03	62.30	0.40	1.22
	誤差率(%)	13.40	45.27	0.22	0.93
腹囲	測定誤差(cm)	13.94	34.90	0.90	7.30
	誤差率(%)	8.81	22.66	0.47	4.85
胸幅	測定誤差(cm)	9.80	27.50	0.30	5.49
	誤差率(%)	31.34	91.67	0.79	19.35
腹幅	測定誤差(cm)	8.55	18.10	0.20	3.80
	誤差率(%)	20.47	55.81	0.56	10.25
胸深	測定誤差(cm)	6.71	15.50	0.60	2.74
	誤差率(%)	13.76	40.79	1.28	6.55
腹深	測定誤差(cm)	6.60	12.60	0.00	2.69
	誤差率(%)	12.42	29.52	0.00	5.69
体重	測定誤差(kg)	48.08	111.10	10.90	22.26
	誤差率(%)	23.06	51.44	3.41	9.92

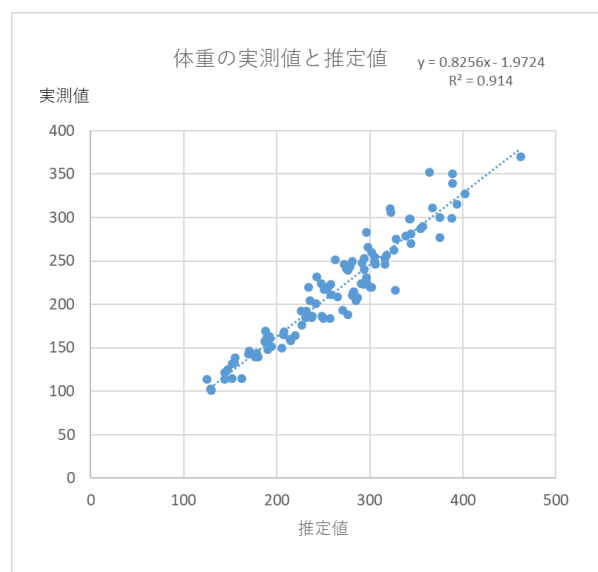


図 3 体重の実測値と推定値の相関図

課 題 名：サシバエの被害調査と生物的防除法開発事業

担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所・飼養技術研究室

担当者名：串田晴彦、滝本英二

協力分担：九州大学

予算(期間)：受託（2022-2024 年度）

1. 目的

多くの牛飼養農家で問題となる衛生害虫にはサシバエ、アブ、ブユ、イエバエ等が挙げられる。これらは牛伝染性リンパ腫をはじめとした疾病を媒介して衛生的な被害をもたらすばかりでなく、牛に多大なストレスを与え、生産性にも影響を与えている。特にサシバエの口吻による吸血は、その時には強い痛みを伴うため、牛は睡眠障害や採食減少に伴う増体減少、乳量低下、乳房炎等の生産性の低下を引き起こす事が知られている。(図1)

このような状況の中、サシバエの防除は防虫ネット、こまめな除糞、粘着トラップシートなど全国的に様々な方法で行われているが、それらの防除は作業面や費用面で農家の大きな負担となっている。そこで、人畜への安全性が高く、コストや労力の負担が軽減できる寄生蜂(キヤメロンコガネコバチ(*Spalangia cameroni*))による新たな生物的防除法の開発に九州大学と共同で取り組んでいる。(図2)

2. 方法

(1) サシバエの発生状況調査

寄生蜂の効果的な放飼時期を検討するため、令和4年9月から当研究所の黒毛和種繁殖雌牛の牛舎内及びパドックに粘着シート(害虫捕獲粘着紙「ピタットトルシー」、青色、100×230mm)を各10カ所、計20カ所に設置し、1週間経過後にシートで捕獲したサシバエの数を計測した(2回/月)。(図3)

(2) サシバエさなぎへの寄生状況調査

寄生蜂によるサシバエの抑制効果を確認するためにサシバエさなぎへの寄生状況調査を行った。調査は、九州大学においてサンプリングしたさなぎから羽化する個体を同定して行った。(1回/月)

3. 結果の概要

(1) サシバエの発生状況調査

令和4年9月から令和5年8月の期間では9月頃にピークを迎え、1月頃にはほぼ見られなくなった。(図4)

(2) サシバエさなぎへの寄生状況調査

在来寄生蜂のハエヤドリコガネコバチ、ハエヤドリクロバチ及び在来でないコバチが確認された。



図1 サシバエの口吻（こうふん）



図2 キャメロンコガネコバチ（左）とサシバエさなぎ（右）



図3 粘着シートの捕虫状況

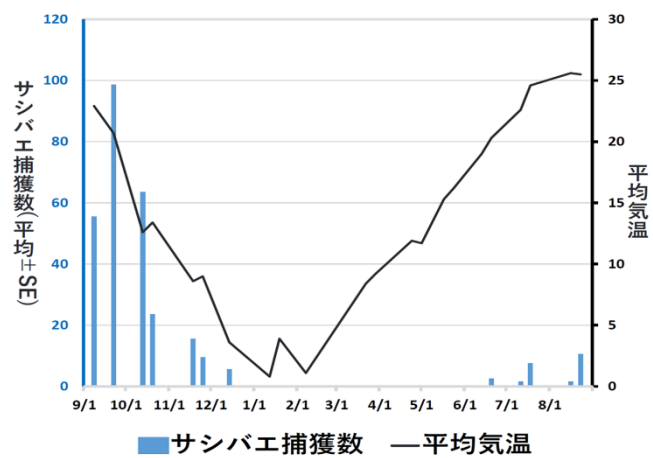


図4 当所におけるサシバエの発生状況

4. 結果の要約

令和4年9月から令和5年8月の期間では9月頃にピークを迎え、1月頃にはほぼ見られなくなった。在来寄生蜂のハエヤドリコガネコバチ、ハエヤドリクロバチ及び在来でないコバチが確認された。

[キーワード] サシバエ、キャメロンコガネコバチ、生物的防除

5. 今後の問題点と次年度以降の計画

次年度は寄生蜂（キャメロンコガネコバチ）を放飼予定のため①、②の調査を継続するとともに前年と比べて、サシバエ発生密度が抑制されているかどうか調査する。

6. 結果の発表、活用等（予定を含む）

研究報告に掲載予定。

課題名：稲 WCS を用いた乳用牛の育成方法の確立

担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所・飼養技術研究室

担当者名：三宅正純、脇本進行、高取健治

協力分担：おかやま酪農業協同組合、全国酪農業協同組合連合会

予算(期間)：単県 (2023-2025 年度)

1. 背景・目的

世界情勢の影響により飼料価格は上昇傾向が続き、酪農経営は厳しい状況である。特に飼料費は生産費用に占める割合が約5割と高く、酪農経営への影響が大きいため飼料コストを抑える必要がある。

稲 WCS は岡山県内に広く利用されている県内産飼料の1つで、輸入飼料より安価であるため酪農家からの需要も高まりつつある。しかし、給与対象は主に搾乳牛などの成牛で、乳用育成牛については発育や繁殖性への影響など不安要素が多いことから、給与している酪農家は少ない。

また、稲 WCS を乾乳牛や搾乳牛へ給与した調査報告はあるが、育成牛への給与成績は少なく、育成段階から授精時期(約8ヶ月齢から15ヶ月齢)まで継続して稲 WCS を給与し、発育および繁殖成績への影響を調査した報告はない。

そこで、稲 WCS を育成牛に給与し、その発育及び繁殖成績への影響を調査するとともに、コスト削減効果を検討し、乳用牛の低コスト育成方法の確立を目指す。

2. 方法

(1) 育成雌牛(8~15カ月齢)への稲 WCS 等給与による影響調査

- ・供試頭数：ホルスタイン種育成雌牛12頭
- ・供試区分：対照区6頭、試験区6頭(2試験区×2頭×3セット)
- ・対象月齢：8カ月齢~満15ヶ月齢(約8カ月)
- ・供試飼料：現行給与している輸入乾草のうち、約7割(乾物量)を稲 WCS に置き換えて飼養
乾草割合は WCS87.5%、チモシー9.4%、スーダン 3.1%を混合し、PMR として給与
- ・調査項目：育成への影響：採食量(毎日確認)
BCS、体重、体高、胸囲(供試前、供試後及び試験期間中2週間に1回)、
血液性状(供試前、供試後及び試験期間中2週間に1回)
繁殖への影響：初回授精月齢、授精回数、受胎月齢
飼料コスト削減効果(飼料費)

(2) 現地調査

- ・調査対象：県内酪農家
- ・調査項目：稲 WCS 給与状況、稲 WCS 給与に対する意欲、稲 WCS 使用に対する不安要素

3. 結果の概要

育成牛(8~15カ月齢)への稲 WCS 等給与による影響調査を試験区6頭、対照区6頭で給与試験を実施中である(うち両区2頭ずつ試験終了)。試験実施牛は、両区とも順調な発育を示しており、血液性状も特に問題ない。(図1)また、ボディコンディションスコア(BCS)は、8~11カ月齢までは両区とも2.75~3.25(標準3.0~3.5)と削瘦や過肥になっていないが、12カ月齢以降は対照区がやや過肥であった。(表2)繁殖成績は、両区2頭ずつの受胎が確認されており、試験区の受胎月齢は対照区と同等の結果であった。(表3)

表1 1日分の現物給与量(8か月齢)

区分	濃厚飼料(kg)		粗飼料(kg)			飼料コスト(円)
	育成配合	※注1 添加剤	※注2 稲WCS	チモシー	スーダン	
試験区	2.0	1.0	14.0	1.5	0.5	540
対照区	2.0	1.0	0.0	4.5	1.5	1,011

※(注1) 添加剤…バイパス蛋白飼料

(注2) 稲WCS…「つきすずか」茎葉型専用品種

表2 各区の平均ボディコンディションスコア

区分	8-9か月齢	10-11か月齢	12-13か月齢	14-15か月齢
試験区	2.75~3.00	3.00~3.25	3.25~3.50	3.25~3.50
対照区	3.00~3.25	3.25~3.50	3.50~3.75	3.50~3.75

表3 供試牛の繁殖成績

供試牛	授精回数	受胎月齢	備考
試験区①A	2	13.8	岡山県 初産受胎 月齢平均 15.5
試験区①B	2	13.5	
対照区①A	2	13.3	
対照区①B	1	12.7	

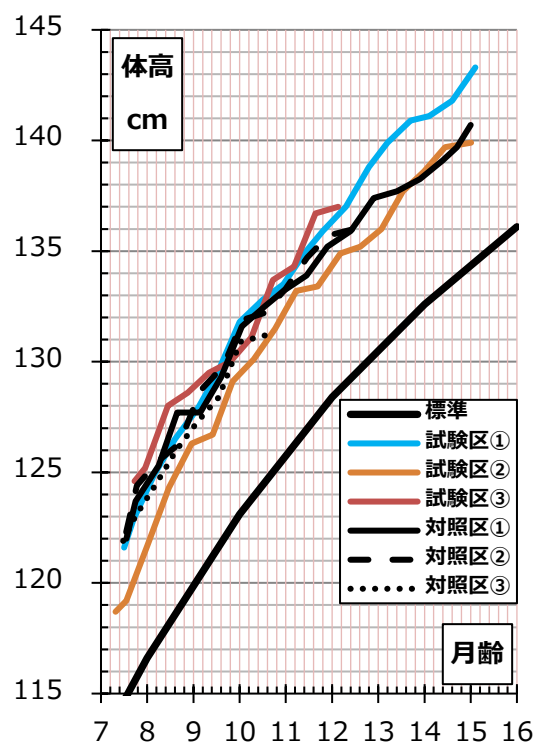


図1 供試牛の体高の推移

4. 結果の要約

供試牛は、両区とも順調な発育を示しており、血液性状も特に問題ない結果であった。BCSは、8~11か月齢までは両区とも2.75~3.25という数値間にいたが、12か月齢以降は対照区がやや過肥であった。繁殖成績は試験区の受胎月齢は対照区と同等の結果であった。

[キーワード] 飼料価格高騰、国内飼料、稲WCS、乳用育成牛

5. 今後の問題点と次年度以降の計画

(1) 乳用育成牛への稲WCS給与による影響調査

粗飼料とバイパス蛋白飼料の給与量を調整し、発育への影響及び繁殖成績への影響を再検討する。

(2) 現地調査・実証試験

現地調査結果から、育成牛を飼養している酪農家にて実証試験を行う。

6. 結果の発表、活用等(予定を含む)

研究報告に掲載予定。

課 題 名：飼料添加資材のメタン産生削減効果の検討

担当部署名：岡山県農林水産総合センター畜産研究所・飼養技術研究室・飼養管理研究グループ

担当者名：高取健治、脇本進行、三宅正純

協力分担：広島大学

予算(期間)：単県（2023-2024年度）

1. 目的

地球温暖化が進む中、農業分野においても温室効果ガス（GHG）を削減することが喫緊の課題である。なかでも牛の消化管内発酵により排出されるメタンは、わが国の農業分野から排出される GHG の約 15%を占め、排出削減に向けた技術開発が求められている。

そのような中で、メタン生成に関与するルーメン内微生物を制御することでメタン産生量を削減できることは知られているが、その効果が明らかにされている飼料添加資材は少ない。

そこで、実験室内での *in vitro* 試験により、未利用資源等各種資材による牛の消化管発酵由来のメタン産生量の削減効果を検討する。

2. 方法

(1) 各種未利用資源等の探索

県内で排出されている未利用資源の中から、牛の消化管発酵からのメタン産生を抑制する物質を含有すると考えられる資材を収集した。

(2) *in vitro* 試験によるメタン削減効果の検証

選定した未利用資源等の各種資材について、実験室内で *in vitro* 試験を行い、メタン産生削減効果を検証した。

ア 材料

第一胃液：所内搾乳牛から経口吸引採取

緩衝液：人工唾液を作成（*in vitro* 法による）

飼料：所内搾乳牛用混合飼料（TMR）を乾燥、粉碎したもの

添加資材：カシューナッツ殻液製剤、コーヒー粕、杜仲茶殻等を乾燥したもの

イ 方法

① 試料

対照区：TMR のみ

試験区：TMR に添加資材を所定量加えたもの（TMR 重量に対する資材の添加割合を設定）

② 試験区及び対照区の試料を入れたバイアル瓶に、新鮮な第一胃液と緩衝液の混合液を加え、39℃で 24 時間培養。

③ 発生したガス量を計測し、メタン濃度をガスクロマトグラフィーにより測定。

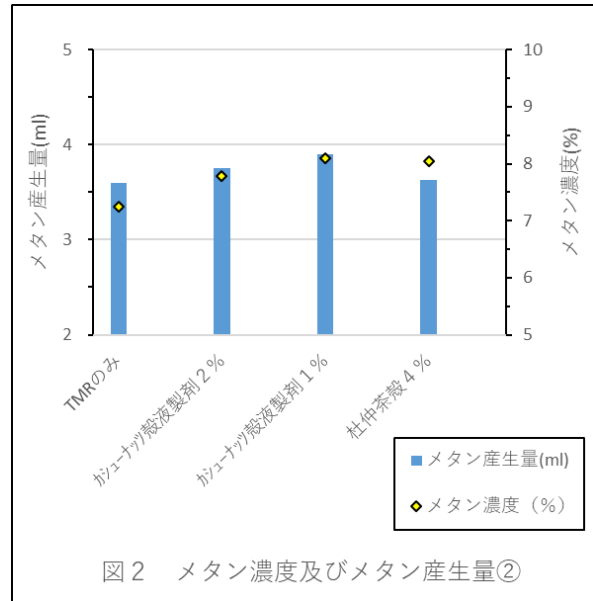
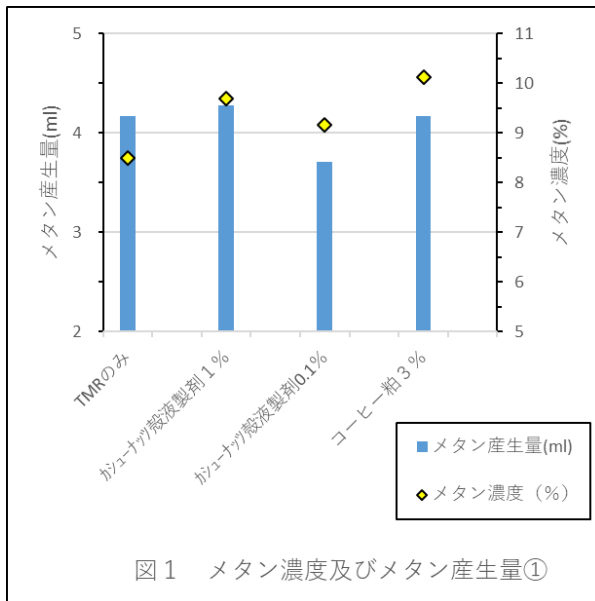
ウ 調査項目

メタンガス産生量（総ガス発生量、メタン濃度）

3. 結果の概要

in vitro 試験において、牛のルーメン環境を再現し、その環境下の総ガス発生量及びメタンガス濃度を測定することで、メタン産生量を正確に測定することが可能となった。

メタン産生削減効果については、指標となるカシューナッツ殻液製剤 0.1%添加区でメタン産生量が減少したが、同製剤の 1%及び 2%添加区や、コーヒー粕区及び杜仲茶殻区については設定した添加割合ではメタン産生量が減少せず、効果を判定することができなかった（図 1、図 2）。



4. 結果の要約

in vitro 試験によりメタン産生量を正確に測定することが可能となったが、収集した未利用資源等のメタン産生削減効果については、設定した添加割合ではメタン産生量が減少せず、効果を判定することができなかった。

[キーワード] メタン産生削減、未利用資源、in vitro 試験

5. 今後の問題点と次年度以降の計画

県内未利用資源の探索を継続するとともに、in vitro 試験での最適な添加割合の検討が必要のため、添加割合など条件を変えて実施し、メタン産生削減効果を判定する。

6. 結果の発表、活用等（予定を含む）

なし

(2) 各種事業

事業名	和牛の産肉能力検定事業並びに和牛人工授精及び種畜改良
[事業区分・期間]	県単・昭和43年度～
[担当研究室]	改良技術研究室
[担当グループ・担当者]	育種改良研究グループ・小田 亘、小林 宙、高取真穂、森清邦彦、岩本侑希子

[事業の目的]

和牛の雄牛について、直接検定並びに後代検定の実施から、産肉能力を判定し、優秀種雄牛の早期作出を行い、もって和牛改良に資する。

また、家畜人工授精のメインセンターとして、優良遺伝子の保存のため、凍結精液の生産・保管・配布を行う。

[事業概要]

(1) 産肉能力検定（直接法）

肉用牛広域後代検定推進事業で選定された基礎雌牛から生産した優良雄子牛について、飼育試験を実施し、候補種雄牛を選抜した。

1セット1頭は昨年度開始し、今年度は4セット11頭の直接検定を開始し、4セットを終了した。検定終了牛から1頭を候補種雄牛として選抜した。

(2) 産肉能力検定（後代検定法）

(1)の産肉能力検定（直接法）で選抜した候補種雄牛の産子を畜産研究所及び一般肥育農家で肥育し、枝肉成績により基幹種雄牛を選抜した。

併せて、後代検定牛を確保するため、一般繁殖牛に対して調整交配を実施した。

藤広花検定が終了し、基幹種雄牛には選抜されなかった。

(3) 精液生産・配布

岡山県家畜人工授精（黒毛和種）のメインセンターとして、凍結精液の生産と配布を行った。

また、(1)及び(2)で選抜された産肉能力の優れた種雄牛を確保するとともに、優良遺伝子の備蓄保存を行った。

- ・種雄牛繫養頭数 16 頭
- ・凍結精液生産本数 12,088 本
- ・凍結精液配布本数 11,543 本

[事業成果]

- (1) 岡山県特有の血統構成で産肉能力の高い種雄牛の造成
- (2) 市場シェアの拡大が期待できるコマーシャル性の高い種雄牛の造成
- (3) 優良種雄牛精液の安定的供給
- (4) 県産和牛の能力向上

事業名	和牛の産肉能力検定事業 DNA育種改良推進
[事業区分・期間] [担当研究室] [担当グループ・担当者]	県単・平成17年度～ 改良技術研究室 育種改良研究グループ・高取 真穂

[事業の目的]

和牛の効率よい育種改良が求められている中、ゲノム情報を利用することで、精度の高い早期選抜が期待できる。そこで、経済形質に関連するゲノム情報を指標とした選抜手法を確立し、改良のスピードアップを図る。

[事業概要]

- (1) ゲノム選抜手法の確立の検討
- (2) 直接検定候補牛などのゲノム育種価評価
- (3) 県内肥育牛の遺伝資源の確保

[事業成果]

- (1) 肥育牛 65,248 頭を訓練群集団として、GBLUP 法を用いて枝肉 6 形質のゲノム育種価を算出した。従来育種価との相関により推定精度を検証した。本県種雄牛 32 頭における推定精度は枝肉重量 0.89、ロース芯面積 0.84、バラ厚 0.82、皮下脂肪厚 0.77、歩留基準値 0.73、脂肪交雑 0.91 と高く、ゲノム育種価は枝肉 6 形質の遺伝能力の推定に有効と考えられた。
- (2) 本県肥育牛 2,619 頭を訓練群集団として、GBLUP 法を用いて脂肪酸組成のゲノム育種価を算出した。遺伝率はオレイン酸 0.31、MUFA0.34 であった。本県種雄牛 12 頭における推定精度はオレイン酸 0.92、MUFA0.92 と高く、ゲノム育種価は脂肪酸組成の遺伝能力の推定に有効と考えられた。
また、全国訓練群（各形質 15,712 頭及び 14,489 頭）によるゲノム育種価は遺伝率がともに 0.28 で、推定精度はオレイン酸 0.87、MUFA0.85 であった。訓練群数の増加による精度向上効果はまだ出ていないが、評価牛における正確度は高い。
- (3) 本県肥育牛 1,547 頭を訓練群集団として、GBLUP 法を用いて脂肪交雑形状のゲノム育種価を算出した。遺伝率はあらさ指数 0.46、細かさ指数 0.33 であった。本県種雄牛（それぞれ 13 頭及び 7 頭）における推定精度はあらさ指数 0.92、細かさ指数 0.91 と高く、ゲノム育種価は脂肪酸組成の遺伝能力の推定に有効と考えられた。
- (4) これまでに直接検定候補牛など 315 頭のゲノム育種価を算出し、選抜の指標として活用した。

事業名	肉用牛広域後代検定推進事業（育種牛群整備事業）
[研究区分・期間]	県単・平成11年度～
[担当研究室]	改良技術研究室、飼養技術研究室
[担当グループ・担当者]	繁殖衛生研究グループ・宮浦眞弘、坂部吉彦、黒岩力也 育種改良研究グループ・小田亘 生産性向上研究グループ・串田晴彦

[事業の目的]

受精卵移植技術を活用し優良雌牛群の確保及び増殖を図るとともに、優良な種雄牛の作出の推進による和牛の育種改良体制を強化する。

- (1) 優良雌牛群の確保及び増頭
- (2) 優良種雄牛の作出

[事業概要]

肉用牛の改良を計画的に行い、産肉能力に優れた種牛の確保と、生産効率の高い農家を育成し、肉用牛の生産振興を図った。

- (1) 優良雌牛群の確保及び種雄牛の作出

高育種価（推定育種価及び期待育種価の脂肪交雑 Aランク以上）の優秀雌牛から受精卵を採取し、優良牛の生産を推進した。また、候補種雄牛の検定補完として候補種雄牛の受精卵を県下の生産者へ配布・移植した。

- (2) 県内受精卵産子の産子調査及び保留促進

生産された受精卵産子を、県民局、家保が連携を図りながら産子調査を実施し、全農岡山県本部等の協力を得ながら雌子牛は県内保留、雄子牛は候補種雄牛としての選抜を促進した。

[事業成果]

- (1) 受精卵採取成績は、所内において延べ46回採卵を実施し、正常卵数340個（1回あたり7.4個）であった。また、家畜保健衛生所が繁殖農家で行った採卵（現地採卵）においては、18頭実施し、正常卵数216個（1頭あたり12.0個）であった。
- (2) 令和5年度に譲渡した受精卵数は100個で、その内訳は、新鮮卵38個、ダイレクト凍結卵22個、ガラス化凍結卵40個であった。
- (3) これまでに供用した供卵牛から作出された受精卵産子のなかで、今年度生産された雄子牛1頭が、ゲノミック評価において高能力と判定され、候補種雄牛として選抜された。

事業名	肉用牛の改良促進調査研究—BLUP法アニマルモデルによる育種価評価—
[事業区分・期間]	県単・平成元年度～
[担当研究室]	改良技術研究室
[担当グループ・担当者]	育種改良研究グループ・森清邦彦

[事業の目的]

肉質肉量兼備の岡山和牛の更なる改良は急務である。このため、科学的データに基づく改良指標として、全国から収集される枝肉データを BLUP 法アニマルモデルで分析し、育種価を算出して、関係機関に結果を提供することで、農家にフィードバックし、岡山和牛の改良に資する。

[事業概要]

(1) 枝肉成績収集先及び時期

枝肉成績収集場所	収集時期
全農岡山県本部（岡山県営食肉地方卸売市場）	：毎月
大規模和牛肥育農家（哲多和牛牧場）	：年2回（評価時）
各農協等	：随時
全国枝肉情報データベース	：四半期毎

(2) 血統データ等マッチング依頼先

公益社団法人 全国和牛登録協会

[事業成果]

(1) 第 58 回岡山県産肉能力育種価評価

分析枝肉データ数 : 56,311 件(うち追加データ 1,446 件)

育種価判明頭数 : 種雄牛 1,579 頭

繁殖雌牛 36,285 頭(うち供用中 3,005 頭)

分析結果の公表時期 : 令和 5 年 11 月 1 日

(2) 第 59 回岡山県産肉能力育種価評価

分析枝肉データ数 : 57,575 件(うち追加データ 1,264 件)

育種価判明頭数 : 種雄牛 1,600 頭

繁殖雌牛 36,995 頭(うち供用中 2,873 頭)

分析結果の公表時期 : 令和 6 年 4 月 1 日

事業名	岡山和牛におけるゲノミック評価による選抜・育種改良の実用化
[事業区分・期間]	県単・平成29年度～
[担当研究室]	改良技術研究室
[担当グループ・担当者]	育種改良研究グループ・小田 亘

[事業の目的]

ゲノミック評価は、現在の育種価では正確な評価ができなかった若雌牛について遺伝的能力評価が可能となることから、育種価の判明していない繁殖雌牛の改良速度が飛躍的に向上し、岡山和牛全体の評価を一段と高めることが期待できる。

[事業概要]

- (1) 繁殖雌牛へのゲノミック評価の活用及び検証
 - ・岡山和牛雌から毛根等を採取し、DNAを抽出 → SNP型解析
→ 統計解析（ゲノム育種価・後代育種価算出） → 評価精度検証
 - ・県内和牛繁殖雌牛6,491頭（R6.2.1調査）の内、育種価判明牛は3,005頭で、残り3,486頭が判明していない雌牛である。毎年500頭が後継牛として新規登録されている。今後、毎年500頭のゲノミック評価を行い、後継牛の評価を行っていく。
- (2) SNP型解析及びゲノミック評価の依頼先
一般社団法人 家畜改良事業団

[事業成果]

令和元年度ゲノミック評価
評価分析頭数：500頭

事業名	種豚改良
[研究区分・期間]	県単・平成元年度～
[担当研究室]	改良技術研究室
[担当グループ・担当者]	養豚研究グループ・佐々木真也

[事業の目的]

優良な繁殖用種豚を選定し、パークシャー種の種子豚及び精液を生産・供給することにより、「おかやま黒豚」をはじめとした県内生産者の豚肉の差別化に貢献して、岡山県の養豚振興を図る。

[事業概要]

- (1) 岡山県産豚の生産振興
 - ・令和5年度精液譲渡本数
パークシャー種:1,572本
 - ・令和5年度種子豚譲渡頭数
パークシャー種：雄5頭、雌78頭　合計83頭
- (2) パークシャー種の種豚能力向上
 - ・繁殖豚飼養計画と更新
繁殖豚は、次のとおり18頭更新した。
パークシャー種：雄4頭、雌14頭
 - ・種豚の総産子数、生存産子数及び離乳頭数を一般社団法人日本養豚協会に報告し、遺伝的能力評価を実施、繁殖能力の高い種豚の後継豚を保留している。

[事業成果]

繁殖能力の遺伝的能力評価を実施し、能力の高い後継豚を保留し、種豚の能力を向上させることにより、生産性の高いおかやま黒豚の供給を推進する。

4 技術の普及浸透

(1) 各種研修会の開催

当研究所で研究開発した技術をもとに研修会を開催し、次のとおり普及浸透に努めた。

開催年月日	研修会名	内 容	対象者
R5. 6. 9	畜産基礎技術研修(家畜管理)	牛の扱い方、ロープワーク等	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R5. 6. 23	畜産基礎技術研修(酪農・草地・飼料)	乳牛の飼養管理形態、牛群管理方法の紹介、牧草・飼料作物の基礎知識	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R5. 7. 7	畜産基礎技術研修(受精卵移植)	繁殖管理、受精卵移植の基礎	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R5. 7. 18・25	畜産指導実践研修(草地・飼料)	蒜山地域における牧草、調査方法等	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R5. 7. 27	畜産基礎技術研修(肉用牛)	和牛の飼養管理等	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R5. 8. 23	畜産指導実践研修(酪農)	牛群検定	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R5. 9. 14	畜産指導実践研修(飼料設計)	飼料設計の基礎、乳牛の飼料設計	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R5. 9. 29	畜産基礎技術研修(畜産環境)	畜産環境の基礎	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R5. 10. 26	岡山県和牛担当者研修会	和牛の飼養管理等	県畜産職員
R5. 10. 30	環境研究G 試験研究説明会	環境研究グループの試験研究説明(実務を含む)	県畜産職員
R5. 11. 9	岡山県和牛担当者研修会	和牛の飼養管理等	県畜産職員
R5. 11. 20	和牛研修会	「糸勝百合」と「藤初花」おかやま四ツ☆子牛データの最新情報 等	和牛研究会員、県内和牛農家、県・市町村職員、関係団体等
R5. 11. 30	岡山県和牛担当者研修会	和牛の飼養管理等	県畜産職員

(2)外部開催研修会への講師派遣

県内各種団体等からの講演依頼に対し講師派遣し、技術の普及浸透に努めた。

開催年月日	研修会名	内 容	対象者
R5. 5. 24	真庭和牛改良組合総会	「今後の和牛改良」等について	真庭和牛改良組合総会
R5. 5. 25	勝英和牛改良部会通常総会	「今後の和牛改良」等について	勝英和牛改良部会
R5. 6. 14	新見市和牛改良組合通常総会	「今後の和牛改良」等について	新見市和牛改良組合
R5. 6. 15	びほく和牛生産部会通常総会・びほく肥育部会定期総会	「今後の和牛改良」等について	びほく和牛生産部会・びほく肥育部会
R5. 6. 29	津山地区和牛改良組合久米支部総会	和牛のゲノミック評価と今後の和牛改良について	津山地区和牛改良組合久米支部
R5. 7. 19	令和5年度岡山県家畜人工授精師協会津山支部 研修会	R5年度畜産研究所の研究の概要	令和5年度岡山県家畜人工授精師協会 津山支部 会員他
R5. 8. 7	令和5年度ET担当者研修会	直腸検査による診断及び処置の検討	家畜保健衛生所ET担当者、畜産研究所、畜産課
R5. 8. 9	第29回井倉牛まつり	第29回井倉牛まつりに伴う審査員	新見市和牛改良組合井倉支部
R5. 8. 19	和牛入門講座	和牛繁殖経営に関する基礎研修(法令、技術等)	新規就農者、就農予定者、関係団体
R5. 8. 26	第21回勝英地域畜産共進会	第21回勝英地域畜産共進会に伴う審査員	勝英地域畜産共進会
R5. 8. 28	第16回新見市畜産共進会	第16回新見市畜産共進会に伴う審査員	新見市畜産共進会
R5. 9. 14	第21回津山地区畜産共進会	第21回津山地区畜産共進会に伴う審査員	新見市畜産共進会
R5. 9. 5	岡山大学農学部開講科目「牧場実習」	和牛の審査	岡山大学学生
R5. 10. 15	第78回畜産共進会	第78回畜産共進会に伴う審査員	畜産共進会
R5. 10. 17	HACCPフォローアップ会議	鶏ふんの処理・管理	家畜保健衛生所HACCP担当者、養鶏農場、関係団体
R5. 10. 18	応用動物科学コース概論	和牛の飼養管理について	岡山大学学生
R5. 10. 26	第7回日本胚移植技術研究会大会(群馬県大会)	「ウシのゲノミック評価の活用と今後の展望」	日本胚移植技術研究会会員他
R5. 11. 11	令和5年度「地域活性化システム論第2回講義」	岡山県におけるジャージー振興	岡山大学学生 他
R5. 11. 20	和牛研修会	「糸勝百合」と「藤初花」おかやま四ツ☆子牛データの最新情報 等	和牛研究会員、県内和牛農家、県・市町村職員、関係団体等
R5. 12. 19	中国四国アグリテックセミナー	畜産污水处理の現状と課題	大学、県、市町村、関係団体、一般企業
R6. 2. 9	令和5年度和牛肉の新価値観構築事業での和牛肉の新価値に関するシンポジウム	「岡山県における食味性の改良について」	農林水産省、大学、中央団体所属関係者(和牛登録協会県支部)等

(3) 普及指導活動支援

畜産研究所が県民局の畜産普及指導活動に対して支援を行った。

開催年月日	活動名	内 容	対象者
R5.4.7	自給飼料実証打合せ	自給飼料生産指導支援	美作局第2班
R5.4.14	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R5.5.19	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R5.6.13	岡山県酪農支援チーム会議	酪農指導支援	岡山県酪農経営支援チーム
R5.6.16	全共肉牛巡回(13回意向調査)	肉用牛飼養管理支援	県下肥育農家6戸
R5.6.16	和牛繁殖肥育経営現地指導	飼養管理指導支援	農家
R5.6.23	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R5.7.6	岡山和牛資質向上協議会幹事会	飼養管理指導支援	資質向上支援チーム
R5.7.13	家畜人工授精師協会津山支部総会及び研修会	飼養管理指導支援	岡山県家畜人工授精師協会津山支部
R5.7.27	エアコーン収穫	自給飼料生産指導支援	農家、局
R5.7.28	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R5.8.19	和牛入門講座開講式	新規就農者指導支援	新規就農希望者(肉用牛)
R5.9.1	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R5.9.18	耕畜連携(経営モデル)に係る打合せ	自給飼料生産指導支援	耕畜連携農家
R5.10.2	普及計画及び実証事業進捗会議	畜産普及指導支援	局、家保、畜産課
R5.10.6	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R5.10.18	岡山和牛資質向上巡回津山地域	飼養管理指導支援	肉用牛繁殖農家、局、家保、全農、JA、協会、飼料会社
R5.10.31	和牛未来塾	飼養管理指導支援	新規就農者(肉用牛繁殖) 岡山県畜産協会
R5.11.1	岡山和牛資質向上巡回東備地域	飼養管理指導支援	肉用牛繁殖農家、局、家保、全農、JA、協会、飼料会社
R5.11.7	備前局普及実証事業(もみ殻敷料)打合せ	飼養管理指導支援	大家畜農家
R5.11.10	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R5.11.13	肉質指導	飼養管理指導支援	肉用牛繁殖農家
R5.12.6	岡山和牛資質向上巡回勝英地域	飼養管理指導支援	肉用牛繁殖農家、局、家保、全農、JA、協会、飼料会社
R5.12.15	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R6.1.23	酪農支援チーム成果報告会	酪農指導支援	県下酪農家
R6.1.26	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R6.1.29	エアコーン生産利用打合せ	自給飼料生産指導支援	農家、局、農研機構
R6.2.1	肉質指導	飼養管理指導支援	瀬戸南高校生
R6.2.2	普及計画及び実証事業進捗会議	畜産普及指導支援	局、家保、畜産課
R6.2.20	耕畜連携推進本部会議	自給飼料生産指導支援	局、家保、畜産課
R6.3.8	岡山県資質向上対策支援	飼養管理指導支援及び肉用牛情報提供	肉用牛農家、局、家保、JA等
R6.3.12	普及計画及び実証事業進捗会議	畜産普及指導支援	局、家保、畜産課
R6.3.25	経営指導支援	経営管理指導支援	県民局、農家

(4) 研修生・実習生の受け入れ

畜産の専門的技術者の養成と畜産経営者等に対する新しい技術指導を目的に畜産技術研修制度を設け、これに基づく研修を次のとおり実施した。

研修期間（年月日）		研修名	研修者名等	研修内容
始期	終期			
R5. 4. 7		受精卵の採卵	家畜保健衛生所職員	和牛採卵
R5. 4. 14		受精卵の検卵・凍結	家畜保健衛生所職員	受精卵の検卵および凍結法
R5. 4. 20		岡山大学「応用動物科学コース実験1」	岡山大学学生	牛改良関連施設、受精卵移植施設見学
R5. 5. 16		全酪連新入職員研修	全酪連新入職員	酪農牛舎見学
R5. 5. 18		岡山理専「動物管理学」	岡山理科大学専門学校生	畜研概要、酪農牛舎、堆肥舎、草地見学
R5. 7. 24		獣医学生行政体験研修	岡山理科大学学生	畜研概要、改良・酪農牛舎見学
R5. 8. 25		獣医学生行政体験研修	岩手大学学生	畜研概要、改良・酪農牛舎見学
R5. 8. 28		獣医学生行政体験研修	鳥取大学学生	畜研概要、改良・酪農牛舎見学
R5. 9. 25	R5. 9. 29	岡山大学「まきば実習」	岡山大学学生	和牛・乳牛・受精卵・畜産環境
R5. 10. 11		美作県民局「若手職員視察研修」	岡山県職員	畜研概要、改良・酪農牛舎見学
R5. 11. 8		ワンデイ職場体験	岡山県職員	和牛・乳牛・受精卵について
R5. 12. 5		農業大学校「畜産概論」	農業大学校生	畜研概要、堆肥舎、和牛・乳牛
R6. 3. 1		酪農大学校「畜産施設視察」	酪農大学校生	酪農牛舎見学

(5) 後継者教育等

当研究所において、農業高校に協力し、農業クラブ「家畜審査競技（乳牛・肉用牛）」を実施した。また、（公財）中国四国酪農大学校に講師として職員を派遣し、後継者への教育を行った。

この他、家畜人工授精師講習会、家畜受精卵移植講習会で、後継者等に講習を行った。

実施期間（年月日）		講習会名等	内 容
始期	終期		
R5. 10. 16		研究成果出前講座（瀬戸南高等学校）	おいしい牛肉をもとめて
R5. 11. 27	R5. 12. 26	岡山県家畜人工授精に関する講習会	家畜人工授精
R5. 12. 8	R5. 12. 27	酪農大学校講義1	酪農経営演習Ⅱ
R5. 12. 19	R5. 12. 22	酪農大学校講義2	農業簿記
R6. 1. 9	R6. 2. 1	岡山県家畜人工授精及び家畜体内受精卵移植に関する講習会	家畜体内受精卵移植
R6. 1. 16		研究成果出前講座（新見高等学校）	おいしい牛肉をもとめて
R6. 2. 2	R6. 2. 13	酪農大学校講義3	土壌肥科学・畜産環境保全学
R6. 2. 14	R6. 2. 20	酪農大学校講義4	肉用牛管理学
R6. 2. 22	R6. 2. 29	酪農大学校講義5	畜産新技術

※農業大学校畜産過程和牛コースの講義については、「Ⅶ 農業大学校旭分校」に記載

(6) 視察者等

月別の視察見学者数

単位：人

年 月	R05						R06						合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
県内	27	1,624		67	102	295	121	3	36			137	2,412
県外					4			2			2		8
計	27	1,624	0	67	106	295	121	5	36	0	2	137	2,420

参考：「まきばの館」入館者数 59,340人（管理事務所調べによる）

視察見学者内訳

単位：人

区分	内訳	人数
専門的視察研修	生産者・畜産関係団体等	75
	教育機関（大学・高校生等）	126
一般見学	小学校・中学校	388
	幼稚園・保育所	1,788
	一般	43
		2,420

(7) 業務相談件数

単位：件

年 月	R05						R06						合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
計	16	10	6	2	4	7	3	13	2	3	1	3	70

(8) 現地指導件数

単位：件

年 月	R05						R06						合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
乳牛関係	3	1	2	3	4	4	3	2	2	3	3	4	34
和牛関係	7	7	13	7	6	8	11	10	5	5	8	8	95
豚関係													0
飼料関係				2		1		2		1			6
環境関係	1				2		1		1	3	4	2	14
計	11	8	15	12	12	13	15	14	8	12	15	14	149

Ⅱ 成果の発表と広報

1 研究発表

課 題 名	発 表 者	発表誌または会名	年月
黒毛和種の脂肪酸組成における線形モデルおよび機械学習を用いたゲノミック評価の予測精度の検証	小林 宙 (※共同研究者)	Animal Science Journal	R6. 1

2 技術解説

題 名	執筆者	資料または発表誌名	年月
「供卵牛情報と採卵計画(5月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R5. 4
畜産研究所の主な試験研究課題について	企画開発G	岡山畜産便り	R5. 4
「供卵牛情報と採卵計画(6月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R5. 5
まきばの館のリニューアルについて	企画開発G	JAおからく組合だより	R5. 5
農家のニーズに応える畜産研究所を目指して～令和5年度の主な試験研究について～	企画開発G	いきいき家畜衛生ネット	R5. 5
新規種雄牛「糸勝百合」が現場後代検定BMSNo. 10.8を記録！	育種改良研究G	肉牛ジャーナル	R5. 6
うっかり堆肥化前の水分調整に失敗したらどうする？発酵を改善させて好気性発酵に導く方法	環境研究G	Daily Japan	R5. 6
「供卵牛情報と採卵計画(7月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R5. 6
《新規選抜》岡山県基幹種雄牛「糸勝百合」号の紹介	育種改良研究G	岡山畜産便り	R5. 6
供卵牛情報と採卵計画(8月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R5. 7
エアコーンは耕畜連携の新形態～国産濃厚飼料の生産・利用拡大を目指して～	飼養管理研究G	いきいき家畜衛生ネット	R5. 8
「供卵牛情報と採卵計画(9月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R5. 8
まきばの館 夏の体験教室	企画開発G	JAおからく組合だより	R5. 8

イアコーンサイレージの普及・定着を目指して	飼養管理研究G	岡山畜産便り	R5. 8
「供卵牛情報と採卵計画(10月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R5. 9
「供卵牛情報と採卵計画(11月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R5. 10
サシバエ防除で牛のストレス低減！！	生産性向上研究G	岡山畜産便り	R5. 10
新たな基幹種雄牛「糸勝百合」の紹介 ～全てA5で平均BMS No. 10.8！驚異の検定成績～	育種改良研究G	いきいき家畜衛生ネット	R5. 10
「供卵牛情報と採卵計画(12月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R5. 11
稲WCSを用いた乳用牛の育成方法の確立について	飼養管理研究G	JAおからく組合だより	R5. 12
「供卵牛情報と採卵計画(2月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R6. 1
牛の分娩管理～畜産研究所の事例から～	繁殖衛生研究G	岡山畜産便り	R6. 1
堆肥化の「きほん」を再確認しましょう！	環境研究G	いきいき家畜衛生ネット	R6. 1
「供卵牛情報と採卵計画(3月分)」について	繁殖衛生研究G	JA おからく組合だより	R6. 2
最近の研究成果について	企画開発G	岡山畜産便り	R6. 2
「供卵牛情報と採卵計画(4月分)」について	繁殖衛生研究G	JAおからく組合だより	R6. 3

3 新聞記事等

広 報 内 容	発 表 先	年 月 日
「糸勝百合」 BMSNo. 10.8	日本農業新聞	R5. 4. 5
エース種牛「糸勝百合」 岡山県選定 全国トップ級の肉質	山陽新聞	R5. 4. 6
肉量・質バランス良好「新花百合」 BMS9.0	日本農業新聞	R5. 4. 7

まきばの館 新装オープン あす美咲 体験スペース整備	山陽新聞	R5. 4. 28
乳製品、食品加工スペース新設 まきばの館 体験型施設に改装	津山朝日新聞	R5. 5. 9
「低メタン牛」育種加速	山陽新聞	R5. 5. 25
まきばの館 ラベンダーフォトコンテスト	山陽新聞	R5. 6. 15
一面に広がる青紫の彩り まきばの館 ラベンダー見ごろ	津山朝日新聞	R5. 6. 15
岡山「糸勝百合」産地けん引 種雄牛造成加速、BMS改良進む	日本農業新聞	R5. 6. 17
香り 心地よく まきばの館 ラベンダー	読売新聞	R5. 6. 21
甘い香り楽しんで 美咲	朝日新聞	R5. 6. 24
まきばの館 アイスクリーム作り体験	山陽新聞	R5. 8. 24
堆肥のN ₂ O減へ共同研究	山陽新聞	R5. 9. 5
営農技術情報 3Dカメラを使用した子牛の非接触型体重・ 体型推定システム 危険少なく体重を測定	日本農業新聞	R5. 9. 23
和牛研修会 経営情報を共有	日本農業新聞	R5. 11. 30
営農技術情報 飼料用トウモロコシイアコンサイレージ 安価で嗜好性、乳量もよし	日本農業新聞	R6. 2. 10

4 ホームページ掲載

広 報 内 容	年月日
まきばの館リニューアルオープンします！	R5. 4. 1
基幹種雄牛に関する情報を追加しました（新たに「糸勝百合」と「新花百合」を選抜）（R5年3月現在）	R5. 4. 28
『R5年5月から「糸勝百合」「新花百合」の精液価格が特級になります。』	R5. 4. 28
アイスクリーム作り体験を開催します！	R5. 5. 1
令和5年度試験研究課題	R5. 5. 17
畜産研究所研究報告第12号を掲載しました	R5. 5. 20

〈飼養管理の紹介〉令和5年5月24日、今年も和牛放牧を開始しました	R5. 5. 26
〈新聞掲載〉令和5年5月25日、飼養管理研究グループが取り組んでいる試験が山陽新聞で紹介されました	R5. 5. 31
〈草地管理の紹介〉畜産研究所内の牧草を収穫中！	R5. 6. 1
令和5年5月31日 岡山県学校農業クラブ連盟 家畜審査競技会(肉用牛の部)が開催されました。	R5. 6. 2
令和5年6月6日、岡山県学校農業クラブ連盟 家畜審査競技会(乳牛の部)が開催されました	R5. 6. 7
【畜産研究所】短時間会計年度任用職員(種雄牛・草地管理)を募集します	R5. 6. 12
とうもろこし収穫体験を実施します！	R5. 6. 15
ラベンダー花摘み体験について	R5. 6. 15
ラベンダーフォトコンテスト開催中です！	R5. 6. 15
【畜産研究所】短時間会計年度任用職員(初任作業員・普通作業員)を募集します	R5. 6. 21
〈飼養管理の紹介〉放牧牛の衛生対策を実施中！	R5. 6. 22
まきばの館とは	R5. 6. 23
夏の体験教室を開催します！	R5. 7. 10
現場後代検定の情報を追加しましたNEW！<福乃茂>	R5. 7. 18
現場後代検定の情報を追加しましたNEW！<藤広花>	R5. 7. 18
夏のウォーキングスタンプラリーを開催します！！	R5. 7. 22
思い出シェア ハッシュタグキャンペーン開催中！！	R5. 7. 27
令和4年度の業務報告書(年報)を作成しました。	R5. 8. 17
自給飼料及び堆肥等の分析について	R5. 8. 21
令和5年8月19日 (一社)岡山県畜産協会の「和牛入門講座」が開催されました	R5. 8. 29
思い出シェア ハッシュタグキャンペーン開催中！！	R5. 9. 7
ベッキオ・バンビーノ2023がまきばの館に来ます！！	R5. 9. 14

〈草地管理の紹介〉 飼料用トウモロコシを収穫しました	R5. 9. 22
チューリップ球根植え付け体験を開催します！	R5. 10. 1
秋のまきばフェアを開催します！	R5. 10. 1
いもほり体験を開催します！	R5. 10. 1
【畜産研究所】短時間会計年度任用職員（初任作業員・普通作業員）を募集します	R5. 10. 27
ドッグランの使用について	R5. 10. 30
パンフレット	R5. 10. 30
紹介動画	R5. 10. 30
令和5年度 岡山大学農学部「まきば実習」を実施しました！	R5. 10. 31
農林水産関係試験研究要望・提案課題の一般公募について	R5. 11. 1
〈飼養管理の紹介〉令和5年11月7日、今年のと牛放牧を終了しました	R5. 11. 13
令和5年11月20日、4年ぶりにと牛研修会を開催しました	R5. 11. 27
糸勝百合が畜産研究所を出発しました	R5. 11. 28
現場後代検定の情報を追加しましたNEW！〈宗岡光〉	R5. 12. 1
【畜産研究所】令和6年度採用 短時間勤務会計年度職員（6職種）を募集します	R6. 1. 21
混合堆肥複合肥料の事例が掲載されました！	R6. 1. 30
岡山県種雄牛案内(2024年版パンフレット)	R6. 1. 31
現場後代検定の情報を追加しましたNew！〈福乃茂・宗岡光〉 〈藤広花検定終了〉	R6. 1. 31
畜産研究所研究報告第13号を掲載しました	R6. 3. 11

Ⅲ 総務

1 沿革

明治37年	6月	岡山県種畜場開場（現在の岡山市北区京山）
大正10年	6月	岡山県種畜場千屋分場開場
大正12年	10月	養鶏業務開始
昭和12年	12月	岡山県種畜場千屋分場を、岡山県千屋種畜場として独立これに伴い岡山県種畜場は、岡山県岡山種畜場と改称
昭和22年	4月	岡山県津山畜産指導農場開場（その後津山畜産農場と改称）
昭和24年	11月	岡山種畜場を御津郡牧石村三軒屋（現在の岡山市北区宿）に移転
昭和31年	4月	養鶏、酪農、和牛の三試験場発足岡山県養鶏試験場は、岡山市北区平田に開設
昭和34年	4月	酪農試験場蒜山分場開設
昭和37年	4月	酪農試験場養豚業務開始
昭和42年	10月	和牛試験場、大佐町（現在の新見市大佐）へ移転
昭和47年	4月	養鶏試験場、御津町（現在の岡山市北区御津伊田）へ移転
平成元年	4月	養鶏、酪農、和牛各試験場を再編整備し、岡山県総合畜産センターを開設 岡山県公共育成センター、岡山県畜産経営環境技術センター、岡山県立農業大学校旭分校及び農林部普及園芸課旭地方専技室（農業総合センター技術普及課旭分室）併設
平成3年	3月	大佐支所閉所
平成3年	4月	大佐支所を本所に統合 まきばの館開所
平成18年	3月	農業総合センター技術普及課旭分室 本課へ統合
平成22年	4月	農林水産部関係試験研究機関の再編統合により、岡山県農林水産総合センター畜産研究所に改組

2 位置及び交通

久米郡美咲町北 2272

J R津山駅より西 25km、中国自動車道院庄 I C から西 22km、落合 I C から東 25km、米子自動車道久世 I C から 11km の美咲町の西北端標高 437m に位置する。

3 地積

（単位：ha）

建物敷地	草地・放牧地	飼料畑	その他	計
17.7	49.1	9.9	87.0	163.7

4 公有財産

(1) 建物

建物番号	名称	面積 m ²	建物番号	名称	面積 m ²
1	研究管理棟	1,980.00	10	職員公舎（独身用）	732.60
2	車庫	166.65	11	職員公舎（独身用）	732.60
3	ガス庫（特殊ガス）	17.50	12	ガス庫	13.50
4	機械室棟	165.00	13	浄化槽棟	111.37
5	電気室	98.00	14	職員公舎（家族用）	64.00
6	ガス庫	13.50	15	職員公舎（家族用）	64.00
7	研修館	495.72	16	職員公舎（家族用）	64.00
8	畜産物加工室	390.00	17	職員公舎（家族用）	64.00
9	研修寮	813.20	18	職員公舎（家族用）	49.00

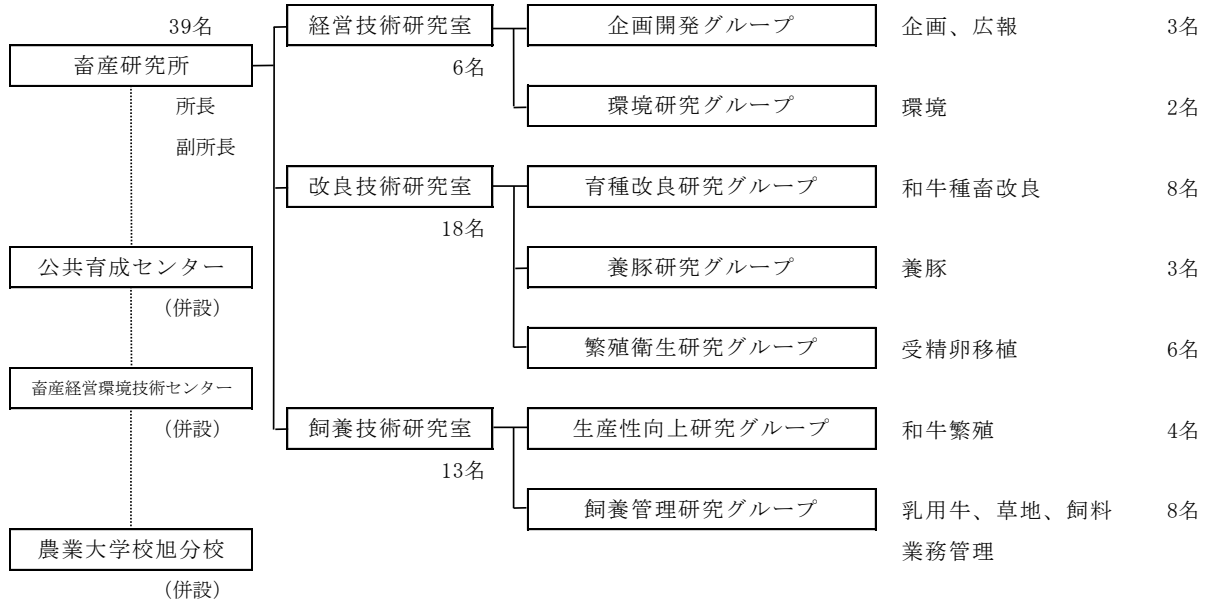
建物番号	名称	面積 m ²	建物番号	名称	面積 m ²
19	職員公舎 (家族用)	49.00	67	収納庫	193.00
20	職員公舎 (家族用)	49.00	68	受精卵処理室	207.60
21	事務所	92.75	69	供卵牛舎	418.81
22	収納舎	401.39	70	消化試験牛舎	367.71
23	給油庫	6.48	71	肥育牛舎	504.56
24	農機具庫	262.66	72	観察牛舎	181.50
25	農機具庫	203.00	73	気密サイロ棟	114.40
26	ガラス庫	50.00	74	後代検定牛舎	804.61
27	ボイラー庫	9.00	75	牛乳処理室	35.10
28	幼すう舎	109.30	76	乳用牛試験牛舎	883.52
29	中すう舎 1号舎	84.46	77	衛生舎	138.70
30	中すう舎 2号舎	84.46	78	肉用牛試験牛舎	939.80
31	大すう舎 1号舎	276.84	79	哺育牛舎	494.63
32	大すう舎 2号舎	276.84	80	堆肥舎, 糞乾燥施設	2,212.50
33	大すう舎 3号舎	276.84	81	病理検査室	125.14
34	大すう舎 4号舎	276.84	82	牛衡場	27.84
35	育成鶏舎 (ウインドウレス)	211.00	83	トラックスケール場	53.36
36	ふ卵舎	194.40	84	倉庫, 飼料庫	81.00
37	自家発電機室	49.40	85	事務所	79.49
38	生産物処理室	181.20	86	電気室	37.50
39	事務所	132.49	87	車庫	58.00
40	放飼舎	150.00	88	試験豚舎	145.80
41	機械格納庫	222.04	89	繁殖豚舎	471.08
42	飼料倉庫	194.51	90	分娩子豚育成豚舎	392.62
43	ズートロン	129.18	91	肥育・後代検定豚舎	504.00
44	成鶏 1号舎	332.10	92	直接検定豚舎	224.78
45	成鶏 2号舎	332.10	93	地域特産豚舎	153.90
46	成鶏 3号舎	332.10	94	検疫豚舎	40.32
47	成鶏 4号舎	251.50	95	糞尿酸酵処理施設	625.90
48	成鶏 5号舎	533.99	96	肥育牛舎	254.05
49	成鶏 6号舎	533.99	97	間接検定牛舎	888.70
50	成鶏 7号舎	619.20	98	直接検定豚舎	738.44
51	成鶏 8号舎	524.81	99	種雄牛舎	999.42
52	特用家禽舎	231.00	100	作業舎	39.74
53	糞尿酸酵乾燥施設	493.56	101	精液採取保管室	205.33
54	解剖室	47.25	102	繁殖牛舎 B	162.00
55	事務所	251.35	103	繁殖牛舎 C	608.63
56	車庫	49.68	104	農機具庫 (第3)	177.50
57	農機具庫	129.60	105	クラブハウス	103.90
58	特用畜舎	192.15	106	種雄豚舎	137.80
59	避難舎 (第1放牧場)	72.00	107	機械室	38.00
60	避難舎	72.00	108	コジュネ装置格納庫	17.00
61	飼料庫	30.03	109	脱水ケーキ排出場	14.00
62	堆肥舎	4.96	110	堆肥舎	878.00
63	厩舎	212.00	111	乳肉加工棟	631.82
64	レストラン棟	803.68	112	ふれあい家畜舎	105.00
65	育成牛舎	524.76	113	器具庫	40.00
66	電気室	37.50			

(2) 工作物

名 称	構 造	個所数
自転車置場	S造 平屋建 スレート葺	1
焼却炉	S造 平屋建 カラーベスト葺	1
水道施設	浄水場, 配水タンク, 調整池	1
洗車場	R C造	1
気象観測装置		1
器具洗場	R C造	2
ゲート消毒装置	R C造	1
汚水浄化处理施設	R C造	2
屋外便所	F R P造	2
マイクロゲート	R C造	1
テレビ共聴施設		1
牛尿処理施設	R C造 スラリータンク	1
破砕機 (受入ホッパ)	コンクリート	1
攪拌機 (受入混合層)		1
焼却炉	S造 平屋建 スレート葺	3
池井 (集水井戸)	コンクリート造	4
土壌, 植物濾床	S造 ビニールハウス	1
豚出荷台	R C造	1
汚泥ポンプ		1
種雄牛繋場		1
種雄牛運動機		1
井戸 (打木沢)		1
井戸 (友重)		1
井戸 (第1放牧場)		1
車両用スロープ	コンクリート造	13
受水槽 (第2放牧場)	R C造	1
排水処理槽	コンクリート	1
嫌気性メタン発酵設備	コンテナ式	1
バイオガス貯留設備	ガスバッグ	1
バイオガス貯留設備	コジェネ装置	1
排水処理施設		1
汚泥脱水設備		1
電気計装設備	計測機器	1
乳肉加工機械設備		1
水道加圧設備		1
広場外周柵		1
各施設等案内板		1

5 職員の状況（令和6年3月31日現在）

(1) 行政組織



(2) 定員現員対照表

区別	職員			その他				合計	左記以外のもの		備考
	事務	技術	計	再任用職員			計		日々雇用	会計年度任用職員	
定員	9	26	35	4			4	39	0	33	
現員	9	26	35	4			4	39	0	33	
過(△)不足	0	0	0	0			0	0	0	0	

6 予算及び決算

(1) 令和5年度一般会計歳入決算書

単位：円

款	項	目	節	調定額	収入済額
使用料及び手数料	使用料	総務使用料	土地使用料	27,000	27,000
			建物使用料	2,599	2,599
財産収入	財産運用収入	財産貸付収入	県公舎貸付収入	995,950	995,950
			物品売払収入	30,000	30,000
	財産売払収入	畜産研究所生産品及び畜類売払収入	178,270,651	178,270,651	
諸収入	受託事業収入	農林水産業費受託事業収入	畜産研究所費	7,873,000	7,873,000
	雑入	雑入	庁舎管理分担金	2,434,507	2,434,507
合計				189,633,707	189,633,707

(2) 令和5年度一般会計歳出決算書

単位：円

款	項	目	予算額	支出済額	残額
農林水産業費	農業費	農業総務費	157,031,885	157,031,885	0
		畜産業費	畜産振興費	14,777,287	14,777,287
	家畜保健衛生費	17,760,158	17,760,158	0	
	畜産研究所費	192,388,832	192,388,832	0	
合計			381,958,162	381,958,162	0

IV 業務

1 乳用牛の飼養管理

搾乳ロボット牛舎では、自由採食、自由搾乳で飼養管理し、分娩直後や乳房炎牛は、繋ぎ牛舎で管理した。また、場内のパドック、放牧場を有効に活用し牛の健康管理に努めた。

基本となる飼料は、場内産のトウモロコシと県内産イネWCSと濃厚飼料、輸入乾草を用いた混合飼料を外部委託で調製して給与した。乳量、泌乳ステージ等を考慮し搾乳ロボット内の自動給餌機による濃厚飼料の給与を行った。

改良については日本ホルスタイン登録協会の牛群審査を受検するとともに、牛群検定に加入し、体型審査結果並びに牛群改良情報をもとに年次的な交配計画をたて、優良牛の生産を進め計画的な更新を図った。

超高能力牛群造成高度利用システム化事業を積極的に推進するため、北海道導入した超高能力牛及び海外導入の後継牛に対し飼養管理等に充分留意し、受精卵の採卵に努めるとともに、超高能力牛の受精卵を酪農家に供給した。また、広報誌等へ採卵計画並びに供卵牛の概要を随時公表した。

(1) 乳用牛の移動状況

品種・区分	年度始 頭数	受入				払出					年度末 頭数	
		生産	購入	移動	計	譲渡	死亡	移動	その他	計		
一般試験牛	ホルスタイン種 成雌牛	52	0	0	25	25	22	2	0		24	53
	〃 育成牛	40	0	0	31	31	3	0	25		28	43
	〃 雌子牛	17	21	0	0	21	2	0	31		33	5
	〃 雄子牛	0	1	0	0	1	1	0	0		1	0
	ジャージー種 成雌牛	0				0					0	0
	〃 育成牛	0				0					0	0
	〃 雌子牛	0				0					0	0
	〃 雄子牛	0				0					0	0
その他	和牛・F1種 雌子牛	0	9	0	0	9	9	0	0		9	0
	和牛・F1種 雄子牛	0	6	0	0	6	3	0	0		3	3
計		109	37	0	56	93	40	2	56	0	98	104

(2) 牛乳の生産と処理

(単位：kg)

生産乳量	工場売払	試験用	加工試験	その他	無償払下	処分量計
541,721.7	531,835.2	0.0	0.0	9,886.5	0.0	541,721.7

(3) 超高能力牛群造成高度利用システム化事業

(単位：回、卵)

採卵回数	正常卵数	(内Aランク)	譲渡卵数	所内利用	試験用	廃棄卵数	無償払下
29	137	96	41	15	3	27	0

昨年時からの繰入れ量 824卵
次年度への繰越し量 875卵
譲渡卵41卵の内、性判別雌卵が10卵

(4) 牛受精卵の雌雄判別数

(単位：回、卵)

受入		判別
回数	卵数	卵数
0	0	0

※手数料条例に基づく報告数

(5) 各共進会への出品

(単位：頭)

開催年月	共進会名	頭数	備考
令和6年3月	おかやまブラック&ホワイトショウ	1	第1部

2 和牛の飼養管理

種雄牛については、産肉能力検定（直接検定、現場後代検定）を実施し、経済形質の育種価が高い種雄牛を計画的に作出することに努めた。また、種雄牛の精液生産と県内農家への配布を行った。

繁殖牛は、各試験研究及び事業計画に基づいて飼養管理を行った。

飼料費の低減及び飼養労力の軽減を図るため、公共育成センター放牧場を活用して放牧飼養管理を行った。

また、育種能力の優れた牛群を造成するとともに、候補種雄牛、後代検定牛及び供卵牛の基礎となる繁殖雌牛を生産した。あわせて、場内及び子牛市場において定期的に体測を行い産子の発育状況を調査し、その成績をもとに優良子牛の育成技術等の開発・普及に努めた。

供卵牛は、正常卵率の向上、また、受卵牛については、高受胎率となるように細心の注意を払い、牛舎に隣接したパドック及び放牧場に出して運動させ、削蹄及び牛舎消毒は定期的に行った。

(1) 和牛の移動状況

(単位：頭)

区分	性	4月	受入				払出				3月
		頭数	生産	購入	組換	転入	売却・譲渡	斃死	組換	検定	頭数
成牛	雌	101	0	1	6	0	5	3	0	0	100
育成牛	雌	6	0	0	9	0	0	0	6	0	9
子牛	雌	33	37	0	0	5	17	0	9	15	34
子牛	雄	26	36	0	0	6	19	1	0	20	28
計		166	73	1	15	11	41	4	15	35	171

(単位：頭)

試験事業名	品種	区分	性	年度始頭数	受入				払出					年度末頭数
					購入	編入	受託	計	売却	死亡	編出	返納	計	
種雄牛及び人工授精	和牛	種雄牛	雄	15		2		2	1				1	16
産肉能力検定(直接法)	和牛	直接検定牛	雄	4	4	8	0	12	0	0	9	0	9	7
産肉能力検定(後代検定法)	和牛	後代検定牛	去勢	36	0	19		19	19	0			19	36
			雌	25	0	15		15	7	0			7	33
		計		61	0	34		34	26	0			26	69
合計				80	4	44	0	48	27	0	9	0	36	92

(2)凍結精液の生産と売り払い状況

岡山県における家畜人工授精のメインセンターとして、凍結精液の生産及び売り払いを行った。県内への売り払いについては、おかやま酪農業協同組合に一括売り払い、県内農家の需要に応じた。

1)採精状況

区分 名号	精液採取			凍結精液			
	回数 (回)	精液量 (ml)	1回平均量 (ml/回)	生産本数 (本)	pH	精子数 (億/ml)	凍結後活力 (+++%)
新岡光 8 1	14	129.5	9.3		6.8	2.8	
美恵茂	7	55.0	7.9		6.8	7.9	
秋藤花国	6	50.5	8.4		6.6	8.3	
藤初花	15	138.3	9.2	2,153	6.6	14.4	51.1
新花百合	7	59.0	8.4	133	6.6	12.3	60.0
糸勝百合	54	287.5	5.3	6,494	6.6	13.4	54.9
藤広花	3	29.5	9.8		6.6	10.7	
福乃茂	8	49.5	6.2		6.6	9.1	50.0
宗岡光	7	61.0	8.7		6.6	11.7	
桃岡光 2 7	6	46.5	7.8		6.6	10.8	
茂重花矢	27	160.5	5.9	286	6.6	11.9	55.0
福姫花矢	19	86.0	4.5	372	6.6	10.8	51.7
美恵和美	10	82.0	8.2		6.6	11.2	
花美津照	11	65.0	5.9	935	6.7	9.4	58.3
花美百合 2	22	176.5	8.0	763	6.6	12.3	56.3
福之勝糸	13	105.0	8.1	952	6.6	12.9	51.3
福華姫	2	7.5	3.8		6.6	8.7	
合計	231	1,588.8		12,088			
平均	13.6	93.5	6.9	1,511	6.6	10.5	54.3

2)凍結精液受け払い状況

令和4年度 から繰入	受入			払出						令和6年度 へ繰越
	生産	購入等	計	売払	所内利用	試験利用	破損交換	廃棄	計	
94,314	12,088	930	13,018	11,543	272	398	46	19,651	31,910	75,422

(単位：本)

3) 精液売り払い状況

(単位：本)

区分 名号	西大寺	備南	びほく	津山	県外	合計
糸勝百合	183	108	431	335	5,888	6,945
藤初花	31	0	293	200	1,010	1,534
福姫花矢	0	165	333	265	0	763
新花百合	15	10	144	345	10	524
福乃茂	5	20	23	356	0	404
新岡光 8 1	10	0	225	85	0	320
花美津照	4	50	126	140	0	320
福之勝糸	4	20	51	69	0	144
茂重花矢	0	30	90	23	0	143
藤沢茂	0	0	0	0	100	100
桃岡光 2 7	0	50	40	5	0	95
美恵和美	0	10	60	0	0	70
宗岡光	0	0	60	0	0	60
花美百合 2	0	10	20	5	0	35
美恵茂	0	0	20	2	0	22
利花国	0	0	0	20	0	20
沢茂勝	0	0	14	0	0	14
第 1 2 東清国	0	0	13	0	0	13
渡辺	0	0	0	5	0	5
赤木 1	0	0	0	3	0	3
奥松	0	0	0	3	0	3
新守土井	0	0	0	3	0	3
第 8 正花	0	0	0	3	0	3
合計	252	473	1,943	1,867	7,008	11,543

(3) ジーンバンク受精卵保存内容

(単位：個)

令和4年度 から繰入	受入		払出				令和6年度 へ繰越
	正常卵数	売払卵数	所内利用	試験利用	廃棄	計	
755	0	0	0	0	0	0	755

(4) 優良雌牛利用対策事業受精卵譲渡内容

(単位：個)

令和4年度 から繰入	受入			払出						令和6年度 へ繰越
	所内 生産	現地 生産	計	売払 卵数	所内 利用	試験 利用	無償 譲渡	廃棄	計	
536	340	244	584	100	75	7	9	102	293	827

3 豚の飼養管理

自家育成豚の中から、優良なバークシャー種（雌雄）を選抜し繁殖豚を更新することで、優良な種子豚を安定的に供給した。また、岡山県豚精液供給センターとして県内の繁殖農家の要請に応じた。これらにより「おかやま黒豚」をはじめとする岡山県産豚の生産振興に努めた。

(1) 豚の移動状況

(単位：頭)

種・区分	性別	年度始 頭数	受入頭数				払出頭数				年度末 頭数	
			生産	編入	購入	計	譲渡	編出	死亡	計		
繁殖用登録豚	バークシャー種	雄	11		4		4	4		1	5	10
		雌	27		14		14	14			14	27
	デュロック種	雄	0				0				0	0
		雌	0				0				0	0
	小計	雄	11	0	4	0	4	4	0	1	5	10
		雌	27	0	14	0	14	14	0	0	14	27
試験豚及び子豚	雄	113	267			267	293	4	17	314	66	
	雌	154	224			224	245	14	16	275	103	
	小計	267	491	0	0	491	538	18	33	589	169	
合計		305	491	18	0	509	556	18	34	608	206	

注) 試験豚及び子豚の譲渡欄には種畜の譲渡頭数を含む。

(2) 種畜及び精液の譲渡状況

①種畜の譲渡

(単位：頭)

品種	譲渡頭数		
	雄	雌	計
バークシャー種	5	78	83
計	5	78	83

②精液の譲渡状況

(単位：本)

品種	譲渡本数
バークシャー種	1,572
デュロック種	0
計	1,572

4 飼料作物の栽培及び草地の維持管理

飼料作物は、夏作は飼料用トウモロコシを作付けし、細断型ロールベアラによりロールベールサイレージに調製した。冬作はイタリアンライグラスを作付けし、永年牧草はリードカナリーグラス、オーチャードグラスを栽培し、いずれもロールベールサイレージに調製した。圃場管理については、トウモロコシ、イタリアンライグラスの作付時に、堆肥を投入し、土作りを行った。

放牧場は、約 25ha で山地の地形を生かしたもので、主として和牛繁殖牛の放牧利用をしている。

(1) 主要農機具 (県有)

農機具名	台数	備 考
トラクター	4	MF 6465, MF 5465, MF 5711, MF 174-4
ハロー	1	パワーハロー KE 2500
ローターベータ	3	K R V 260(コバシ), K A 201(コバシ), K S D 263(コバシ)
ライムソア	1	T L S - 300 A 型 (スター)
ブロードキャスタ	1	P S - 805 (ビコン)
コーンプランタ	1	ジェットシーダ 4 条 (タカキタ)
ケンブリッジローラー	1	C O M P A C T 450 (ダルボ)
スピードカルチ	1	スピードカルチ A P S 2501
モアコンディショナ	2	F C 3560 T C D (クーン)、F C 250 G (クーン)
ジャイロテッタ	1	H F T 6502
ディスクハロー	1	MF 28
フォーレージハーベスタ	1	MF 640型
ロールベアラ	1	V A R I A N T 465 (クラス)
細断型ロールベアラ	1	MR - 820
コーンハーベスタ	1	C 1200 (ケンパー)
ブームスプレイヤ	1	M S P 1010 (スター)
マニユアスプレッタ	3	T H M 11000 M, D X T 4520 W S (デリカ), T H M 12020 (スター)
バキュームカー	1	T V C 2500 (スター)
レーキ	1	G A 7301 (クーン)
ラッピングマシーン	1	W M 1271 A (タカキタ)
プラウ	1	V D 95 (リバーシブル型, 3 連) (クバナランド)

(2) 牧草・飼料作物の生産と利用仕向

(単位：t)

作物名	実面積(a)	生草量	サレジ用	備 考
永年牧草	441	103.5	103.5	リードカナリーグラス、 オーチャードグラス
イタリアンライグラス	1,635	936.7	936.7	サツキバレEX
トウモロコシ	799	149.4	149.4	TX1277 (RM124)
放牧地	2,523	—	—	第1, 第2放牧場、 10号, 17号ほ場
計	5,398	1,189.6	1,189.6	

(3) 貯蔵飼料の生産量

(単位：t)

材料名	生産量	乾物量	備 考
永年牧草	42.0	20.2	ロールベール
イタリアンライグラス	340.0	143.3	ロールベール
トウモロコシ	135.0	40.5	細断型ロールベール
計	517.0	204.0	

V 公共育成センター

1 事業

優良家畜の繁殖、育成を行い、畜産農家の経営安定を図るため、優良牛放牧・育成事業・飼料作物の栽培、草地の維持管理に必要な事業を実施した。

区 分	事業量	備 考
優良牛放牧育成	52頭	肉用牛46頭，乳用牛6頭
飼料作物の栽培面積	9.90ha	飼料作物(トウモロコシ)
草地面積	48.09ha	第1及び第2放牧場、1号～21号ほ場（5号・6号・飼料作物ほ場を除く）

2 建物施設及び機械

畜産研究所内に保有する施設のうち、公共育成センターの建物施設及び機械は次のとおりである。

(1) 建物施設

区 分	数量	面 積	内 容
家畜保護施設	3 棟	2,269.1m ²	育成舎 524.7m ²
			成牛舎（後代検定） 804.6m ²
			成牛舎（肉用牛） 939.8m ²
家畜保護施設看視舎	3 棟	147.0m ²	49×3=147.0
飼料貯蔵施設	収納庫	1 棟	193.0m ² 収納庫
	サイロ	1 基	200.0m ³
農具庫	2 棟	465.6m ²	第1農機具庫 262.6m ²
			第2農機具庫 203.0m ²
避難舎	4 棟	194.6m ²	避難舎 3 棟 189.64m ²
			堆肥舎 1 棟 4.96m ²

(2)主要機械

品名	導入年度	台数	形式	備考
トラクター		2	MF3090-4, MF240	団草
ファームダンプ	62	1	三菱ファームダンプ (2 t 積み)	〃
ショベルローダ	63	1	三菱WS500 52PS (バケット容量0.8m ³)	〃
フルトレーラ	63	1	DK10D2型デリカ (2 t 積み)	〃
グラスシーダ	63	1	SSPT-961型ブリリオン (作業幅2.5m)	〃
テッピングワゴン	62	1	TWS-651L (8.5m ³ 容量)	〃
洗車機	63	1	HW1105-1	〃
ベールハンドラー		1	MB160	畜総

注) 備考欄は対象補助事業名の略号で示す。

団草：団体営草地開発整備事業

畜総：畜産総合対策事業

VI 畜産経営環境技術センター

1 事業

畜産経営の合理化及び経営環境の保全を図るため、家畜飼養に係る環境保全技術並びに家畜ふん尿処理技術を開発し、実証及び普及啓発を図った。

(1) ふん尿処理状況

排出された家畜ふん尿は、各ゾーンに設置されているふん尿処理施設で処理し、土地還元した。

家畜別生ふん量及び堆肥生産・利用量 (単位：t)

区 分	生ふん量	堆肥生産量	堆肥利用量
大家畜ゾーン (牛ふん)	3,530.2	1,050.0	1,050.0
養豚ゾーン (豚ふん)	75.7	9.2	9.2
合 計	3,605.9	1,059.2	1,059.2

(2) 畜産環境保全技術の開発、実証展示及び普及啓発

循環型社会の構築を目指し、豚ふん尿を利用した畜産バイオマス利活用実証展示施設内の消化液浄化処理施設において、豚ふん尿の浄化処理技術の実証試験を行った。さらに、スクープ式堆肥化施設においては、家畜ふん堆肥を地域内に還元し、有機質資源の循環システム確立を図った。また、両施設の実証展示により、資源循環に対する普及、啓発を図った。

2 施設及び機械

畜産研究所が保有する施設のうち、畜産経営環境技術センターに係わる施設及び機械は次のとおりである。

(1) 施設

位 置	名 称	棟 数	面 積
大家畜ゾーン	スクープ式堆肥化施設	1 式	878.0㎡
	ふん乾燥施設	1 式	1,470.5㎡
	堆肥舎	1 式	869.0㎡
	汚水処理施設	1 式	355.7㎡
養豚ゾーン	汚水処理施設	1 式	130.8㎡
	ふん発酵施設	1 式	625.9㎡
	植物濾床	1 式	480.0㎡
養鶏ゾーン	乾燥処理施設	1 式	493.6㎡
	汚水処理施設	1 式	365.9㎡

(2) 作業機

機器名	保有数	型 式
畜ふん運搬車	3	2 tトラック (4WD, ステンレスボディー)
牛ふん切り返し機	2	ホイールローダー (WS210, WR12-8)
豚ふん切り返し機	2	ホイールローダー (WS-200A, ジョブサン28DK-6)
豚ふん運搬車	1	軽4 ダンプトラック (4WD)
動力運搬車	2	4 輪式ステンレスボディー (4WD)
鶏ふん切り返し機	2	ホイールローダー (WA-20-1, WA20-2E)

VII 農業大学校旭分校

農林水産総合センター農業大学校旭分校として、令和5年4月から令和5年12月に畜産課程2年生3名を、令和6年1月から3月に1年生1名を受け入れ、実践的な教育を行った。

授業科目

学年	授業科目	授業時間数	担当講師
1年生	家畜繁殖	20	黒岩力也
	家畜管理	20	堀川寛通
2年生	草地管理	20	高取健治
	生物工学実験Ⅱ	16	葛原大希
	家畜育種	20	高取真穂
	家畜疾病	20	森清邦彦
	畜産環境保全	20	米澤瑤乃
	畜産経営論	36	宮野友里
1, 2年生	専攻実習 (本校・分校合計)	1年生 600 2年生 768 農学演習 144	大平嘉秀、村田和弘 高山 勲、米澤瑤乃

VIII 職員名簿

畜産研究所

所 長 藤 原 努

(農大旭分校長事務取扱)

副 所 長 斉 藤 浩 史

特別企画専門員 行 森 美 枝

(経営技術研究室長事務取扱)

特別企画専門員 片 岡 博 行

(改良技術研究室長事務取扱)

特別企画専門員 滝 本 英 二

(飼養技術研究室長事務取扱)

副 参 事 西 村 江理子

(農林水産総合センター総務課本務)

主 任 樋 口 久 男

(農林水産総合センター総務課本務)

主 任 倉 永 克 彦

(農林水産総合センター総務課本務)

経営技術研究室

室長事務取扱 行 森 美 枝

(企画開発グループ)

専門研究員 川 口 泰 治

技 師 宮 野 友 里

主 事 森 田 陽果莉

(環境研究グループ)

研 究 員 白 石 誠

技 師 米 澤 瑶 乃

改良技術研究室

室長事務取扱 片 岡 博 行

(育種改良研究グループ)

専門研究員 小 田 亘

副 参 事 村 田 和 弘

副 参 事 高 山 勲

副 参 事 岡 本 元 正

専門研究員 小 林 宙

研 究 員 高 取 真 穂

技 師 森 清 邦 彦

技 師 岩 本 侑希子

(養豚研究グループ)

専門研究員 佐々木 真 也

主 任 福 島 敏 道

主 任 有 富 勝 仁

(繁殖衛生研究グループ)

専門研究員 坂 部 吉 彦

専門研究員 黒 岩 力 也

研 究 員 西 村 祐 枝

技 師 宮 浦 眞 弘

技 師 葛 原 大 希

技 師 佐々野 貴 経

飼養技術研究室

室長事務取扱 滝 本 英 二

(生産性向上研究グループ)

専門研究員 串 田 晴 彦

副 参 事 大 平 嘉 秀

副 参 事 杉 山 卓

技 師 堀 川 寛 通

(飼養管理研究グループ)

専門研究員 脇 本 進 行

専門研究員 高 取 健 治

副 参 事 福 井 康 勝

副 参 事 横 山 明 彦

研 究 員 三 宅 正 純

主 任 山 田 庄 市

主 任 山 定 賀 和 夫

主 任 富 田 康