令 和 4 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

バイオガスを燃料とする自律分散型高効率電源の実現に向けた
固体酸化物型燃料電池の開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 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・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

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・・・・・・・・・・・・・ 7

受精卵ゲノム情報を活用した岡山和牛の超早期改良・・・・・・・・・・・・・・・ 11

受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験
(1)クライオトップで保存された性判別胚の直接移植法の検討・・・・・・・・・・ 13
(2)乳用牛における過剰排卵処理方法の簡易化・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15

牛伝染性リンパ腫（EBL）発生予防のための調査研究・・・・・・・・・・・・・・ 17

サシバエの被害調査と生物的防除法開発事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

乳の風味に及ぼす飼養管理の影響の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21

乳牛の乳房炎発症予防法開発事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25

イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28

「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良事業・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31

(2) 各種事業 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33

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・・・・・・・・・・・・ 33

和牛の産肉能力検定事業　ＤＮＡ育種改良推進・・・・・・・・・・・・・・・・・ 34

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－・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35

肉用牛広域後代検定推進事業（育種牛群整備事業）・・・・・・・・・・・・・・・ 36

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・・・・・・・・・ 37

種豚改良・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 38

超高能力牛群造成高度利用システム化事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39

4 技術の普及浸透 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 40

(1) 各種研修会の開催 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 40

(2) 外部開催研修会への講師派遣 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 40

(3) 普及指導活動支援 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41

(4) 研修生・実習生の受け入れ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42

(5) 後継者教育等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42

(6) 視察者等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43

(7) 業務相談件数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43

(8) 現地指導件数 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43

Ⅱ 成果の発表と広報 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44

1 研究発表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44

2 技術解説 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44

3 新聞記事等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 46

4 ホームページ掲載 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 46

Ⅲ　総務　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　49

1　沿革　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　49

2　位置及び交通　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　49

3　地積　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　49

4　公有財産　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　49

5　職員の状況　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　52

(1) 行政組織　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　52

(2) 定数現員対照表　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　52

6　予算及び決算　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　52

(1) 令和４年度一般会計歳入決算書　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　52

(2) 令和４年度一般会計歳出決算書　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　52

Ⅳ　業務　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　53

1　乳用牛の飼養管理　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　53

(1) 乳用牛の移動状況　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　53

(2) 牛乳の生産と処理　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　54

(3) 超高能力牛群造成高度利用システム化事業　・・・・・・・・・・・・・・・・・　54

(4) 牛の受精卵の雌雄判別　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　54

(5) 各共進会への出品　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　54

2　和牛の飼養管理　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　55

(1) 和牛の移動状況　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　55

(2) 凍結精液の生産と売り払い状況　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　56

(3) ジーンバンク受精卵保存状況　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　57

(4) 優良雌牛利用対策事業受精卵譲渡内容　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　57

3　豚の飼養管理　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　58

(1) 豚の移動状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58

(2) 種畜及び精液の譲渡状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58

4 飼料作物の栽培及び草地の維持管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 59

(1) 主要農機具 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 59

(2) 牧草・飼料作物の生産と利用仕向 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60

(3) 貯蔵飼料の生産量 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60

Ⅴ 公共育成センター ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61

Ⅵ 畜産経営環境技術センター ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 63

Ⅶ 農業大学校旭分校 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 64

Ⅷ 職員名簿 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 65

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
●環境との調和と気象変動への対応
　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】

・「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良事業（H30～R4）
・乳の風味に及ぼす飼養管理の影響の検討（R2～R4）

２　研究及び事業一覧

令和４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
バイオガスを燃料とする自律分散型高効率電源の実現に向けた固体酸化物型燃料電池の開発	R2～R4	共同
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
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
受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験 (1)クライオトップで保存された性判別胚の直接移植法の検討 (2)乳用牛における過剰排卵処理方法の簡易化	H21～ H30～	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
サシバエの被害調査と生物的防除法開発事業	R4～R6	受託
乳の風味に及ぼす飼養管理の影響の検討	R2～R4	E
乳牛の乳房炎発症予防法開発事業	R2～R4	E/受託
イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化	R2～R4	受託
「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良事業	H30～R4	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
雌牛改良促進事業 （肉用牛広域後代検定推進事業、育種牛群整備事業）	H22～	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
超高能力牛群造成高度利用システム化事業	H5～	E

３　研究及び事業の成果

(1)【試験研究課題】

－－

課題名　　：バイオガスを燃料とする自律分散型高効率電源の実現に向けた固体酸化物型燃料電池の開発　―バイオガス対応高性能アノードの開発と発電性能評価―

担当部署名：経営技術研究室

担 当 者 名：白石　誠、米澤瑶乃

協 力 分 担：岡山大学、熊本大学

予算(期間)：受託（2020-2022 年度）

－－

１．目的

近年、二酸化炭素（CO_2）等の温室効果ガス（GHG）により地球温暖化が進行し、全国でその影響による災害が多発している。特に、大規模発電施設が影響を受けた場合、広い範囲で停電等の被害を受ける。このような状況の中、畜産農家では家畜ふん尿等の嫌気発酵によりバイオガスを発生させて発電し CO_2を削減する取り組みが行われている。しかし、家畜ふん尿のエネルギーは低く、また、畜産農家に導入されているガスエンジン等の発電効率も低いため大規模発電には向いていない。そこで、畜産農家が国内に広く分布していることに着目し、大規模発電施設に依存しない自律分散型で災害対応可能な高効率エネルギーシステムの構築を図るため、発電効率の高い固体酸化型燃料電池（SOFC）を開発する。

２．方法

（１）メタン発酵によるバイオガスの安定的発生と硫化水素の除去

メタン発酵処理過程から発生するバイオガス量とメタン濃度等について年間を通して測定するとともに、バイオガス中に存在する硫化水素について、発酵槽に直接空気を注入する生物脱硫と乾式脱硫法（酸化鉄）を併用し、その効果を検証する。

（２）燃料電池の発電性能評価（岡山大学・熊本大学）

協力分担機関により開発された燃料極（アノード）と空気極（カソード）を用いた燃料電池について、バイオガスを用いた発電性能評価を行う。

３．研究期間を通じての成果の概要

（１）メタン発酵によるバイオガスの安定的発生と硫化水素の除去

・バイオガス中のメタン濃度は約 65％程度、二酸化炭素濃度は約 20～30％程度であり、バイオガスは研究期間を通じて安定的に発生した。

・硫化水素の発生について、生物脱硫を停止した際は、発酵槽内で最大 4,300ppm 程度の硫化水素が発生したが、酸化鉄による脱硫により、脱硫後ガスは検知管レベルでは不検出であった（＜0.05ppm）（図１）。

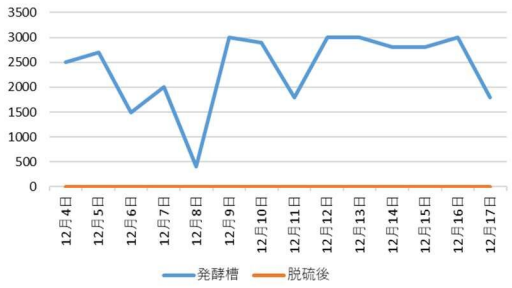
・乾式脱硫のみを使用した試験では、酸化鉄の能力低下により、脱硫後ガスに最大 16ppm 程度の硫化水素が検出された。そこで、生物脱硫を併用したところ、発酵槽内の硫化水素の濃度が低下し、乾式脱硫を併用した脱硫後のガスの硫化水素は検知管レベルでは不検出となった（＜0.05ppm）（図２）。

（２）燃料電池の発電性能評価（岡山大学）

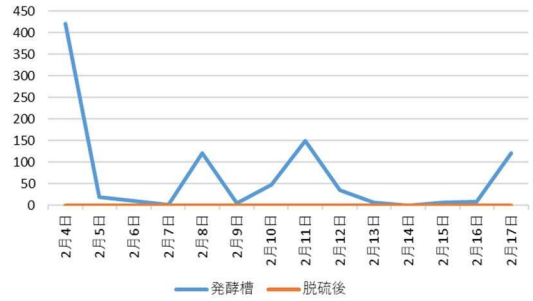
・岡山大学において、燃料電池の発電性能を低下させるアノード上での炭素析出が抑制できる Ni/Cu 系電極を作成した。

・当研究所で産生したバイオガスを用いて 24 時間以上の継続発電（図３）に成功するととも

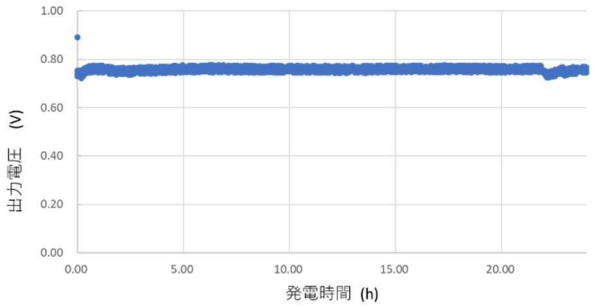
にアノード上への炭素析出量１％以下であった。
・実バイオガス用 SOFC の発電効率は 20%程度を達成した。



（図１）乾式脱硫のみの場合の硫化水素濃度



（図２）生物脱硫と乾式脱硫を併用した場合の硫化水素濃度



（図３）燃料電池の出力電圧の推移

４．研究期間を通じての成果の要約
①バイオガス中の硫化水素については生物脱硫と乾式脱硫を併用することで高い除去率が得られるとともに酸化鉄の交換時期を延ばすことが可能となる。
②SOFC について、24 時間以上の継続発電でのアノード上への炭素析出量１％以下であり、発電効率は 20%程度を達成した。

〔キーワード〕脱硫法、燃料電池、バイオガス、メタン発酵、硫化水素

５．成果の活用面と留意点
（１）メタン発酵によるバイオガスの安定的発生と硫化水素の除去
研究報告に掲載予定。メタン発酵槽の運転管理を適正に行わないとバイオガスを安定的に発生することはできない。
（２）燃料電池の発電性能評価（岡山大学・熊本大学）
岡山大学が令和５年３月に日本セラミック協会年会にて発表予定。

６．残された問題とその対応
（１）メタン発酵によるバイオガスの安定的発生と硫化水素の除去
特になし

（２）燃料電池の発電性能評価（岡山大学）
燃料供給速度、引き出し電流、電極厚さの最適化、燃料電池の長寿命化

－－－
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：経営技術研究室
担 当 者 名：水木　剛、米澤瑶乃、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、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。同様に、口蹄疫の防疫指針等では、封じ込め後に 55℃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、経営再開に向けた防疫措置完了の妨げとなる恐れがある。

そこで、低水分の鶏ふん等を適切に堆肥化する方法を確立し、HPAI 等の発生時に家畜排せつ物及び堆肥化物の処理が円滑に行えるよう備える。

２．方法

（１）低水分鶏ふん等への加水が発酵温度等におよぼす影響の検討

①市販の乾燥鶏ふんに天日乾燥したオガクズを重量比 30%混合したものを平飼い鶏舎のモデル鶏ふんとした。これに水分が 40%、45%または 55%となるよう加水して容積約 10Ｌの小型堆肥化実験装置を用いて堆肥化した。なお、本試験は、28.3℃に温度管理された恒温室内で行った。

②肥育牛ふんを天日乾燥して調製した牛ふんを、冬季に屋外の堆肥化試験施設（幅 2.4m×奥行 2.5m×高さ 1.5m×4 区画）内で、飛散防止のため水道水または消毒液（4%炭酸ソーダ液）を散布しながら堆積した後、消石灰とブルーシートで被覆した状態で 42 日間静置して封じ込め。その後、加水して水分 65%または 50%で、切り返しをしながら通気なしで堆肥化した。

（２）加水後に発酵温度が上がらなかった低水分鶏ふん等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上記（１）の①の試験を温度管理をしない冬季の室内で行い、試験開始後 7 日経過しても発酵温度が上昇しないことを確認した上で、1 回目の切り返し時に発酵助材として堆肥化物の重量比 5%に相当する米ぬかを追加した。

３．結果の概要

（１）低水分鶏ふん等への加水が発酵温度等におよぼす影響の検討

①加水後の水分 40～55%の範囲では発酵温度のピークに大きな差は認められなかったが、水分 55%が最も早く 60℃に到達した（図１）。

②いずれの試験区とも、封じ込め中に発酵消毒完了の目安となる 55℃を超過した。また、通常の堆肥化の適正水分とされる水分率 65%よりも低水分の 55%に調整した方が発酵消毒中の発酵温度の立ち上がりが早かった。また、封じ込め措置時のウイルスの飛散防止を目的とした消毒液の散布は、その後の発酵消毒に悪影響をおよぼさなかった。（図２、図３）

（２）加水後に発酵温度が上がらなかった低水分鶏ふん等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冬季に加水のみでは発酵温度が上がらない場合、発酵助材として堆肥化物の重量比 5%の米ぬかの混合が効果的である可能性が示唆された（図４）。

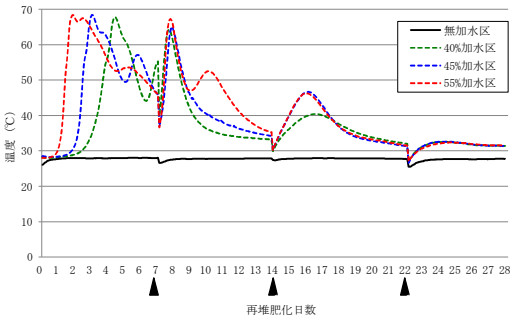


図１．低水分鶏ふんへの加水後の発酵温度（夏季）

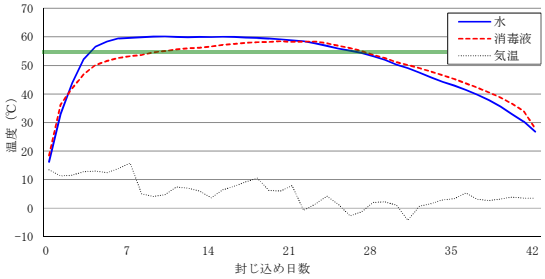


図２．低水分牛ふんへの消毒液等散布後の封じ込め中の品温（冬季）

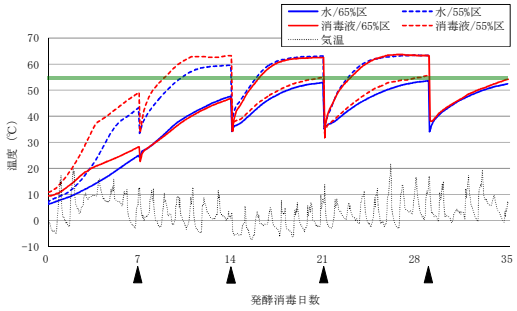


図３．封じ込め後の低水分牛ふんへの加水後の発酵温度（冬季）

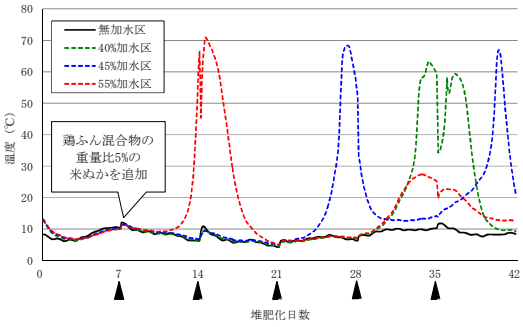


図４．低水分鶏ふんへの米ぬか追加後の発酵温度（冬季）

※図中の▲は切り返しを行ったことを示す。

４．結果の要約

低水分の鶏ふんに対しては、通常の堆肥化の適正水分レベルに加水することで昇温を早められた。また、冬季に昇温しない場合は米ぬかの追加が効果的であった。一方、低水分の牛ふんでは、適正水分よりも低い水分に調整した方が昇温が早かった。封じ込め時の消毒液の影響はないと考えられた。

〔キーワード〕発酵消毒、高病原性鳥インフルエンザ、口蹄疫、防疫指針、発酵温度

５．今後の問題点と次年度以降の計画

令和５年度は、低水分牛ふんを用いた夏季条件下での実規模試験及び低水分鶏ふんを用いた冬季条件下での実規模試験等を計画。

６．結果の発表、活用等（予定を含む）

畜産学会等での発表を予定。

－－－
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：経営技術研究室、飼養技術研究室
担 当 者 名：高崎　緑、西村祐枝、米澤瑶乃、水木　剛、白石　誠
協 力 分 担：農研機構　畜産研究部門他 12 機関
予算(期間)：畜産 GHG　(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

当研究所のフリーストール牛舎内及び県内酪農家の搾乳ロボットにおいて、スニファー法により搾乳牛への呼気ガス中のメタン/二酸化炭素濃度比を測定する。また、東北大学大学院が実施するメタン関連形質の遺伝的特性の解明と育種改良による改善効果評価に必要な供試牛のルーメン液及び血液の採取を行うとともに、牛群検定成績等の個体情報を提供する。

３．結果の概要

搾乳牛の呼気ガスから、メタン/二酸化炭素濃度比を安定的に測定できるシステムを確立し、11 月 15 日～22 日（秋季）の 7 日間に搾乳牛 37 頭（のべ 672 回）の呼気ガスを測定した。（表１）



図１　当研究所の搾乳ロボット

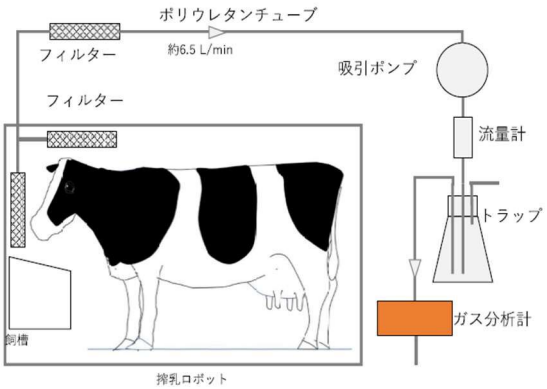


図２　搾乳ロボットを利用した呼気ガス測定システム
（出典：ウシルーメン発酵由来メタン排出量推定マニュアル）

表１　搾乳牛の呼気ガス中のメタン/二酸化炭素濃度比（n=672）

（単位:ppm）

メタン濃度	二酸化炭素濃度	メタン/二酸化炭素濃度比
283　±　11	3,599　±　24	0.08　±　0.03

※測定期間中の牛舎内の平均気温は11.5℃、平均湿度は70.6%。

４．結果の要約

当研究所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、スニファー法により乳用牛のメタン/二酸化炭素濃度比を安定的に測定できるシステムを確立した。

〔キーワード〕温室効果ガス、メタン/二酸化炭素濃度比、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内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メタン/二酸化炭素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）

現在のところ、具体的な予定なし。

－－－
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：改良技術研究室
担 当 者 名：羽柴一久、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（バイオプシー量）やバイオプ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、バイオプシー量は多い方が遺伝子増幅の精度が高くなる一方、バイオプ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最低限のバイオプシーを行うため、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）バイオプシー後の受精卵の凍結方法の確立

バイオプ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、バイオプ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 10.5%であり、20-25 細胞では 33.3%だった。また、バイオプ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 100%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	38 個	4 個	10.5%
20-25 細胞	9 個	3 個	33.3%
全細胞（約 74 細胞）	4 個	4 個	100%

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 10.5%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：クライオトップで保存された性判別胚の直接移植法の検討
担当部署名：改良技術研究室
担 当 者 名：坂部吉彦、黒岩力也、羽柴一久
協 力 分 担：雌雄産み分け技術共同試験（全国約５道県および家畜改良センター）
予算(期間)：県単（2009-2022 年度）
－－－

１．目的

性判別のためバイオプシーされた胚は耐凍性が低く、保存にはクライオトップを用いた超急速ガラス化が用いられている。クライオトップ法は、高い受胎性が得られる一方、農家での直接移植が困難であり、普及を図る上での課題となっている。

クライオトップ保存された胚の直接移植法を検討するとともに、市販された新しい移植器具の有効性を検証し、フィールド普及を推進する。

２．方法

（１）クライオトップ保存された胚の庭先融解に適した融解時間、融解液を検討する。
（２）クライオトップ保存された胚の直接移植法を検討する。
（３）市販されている移植器具で融解試験、移植試験を行い、有効性を検討する。
（４）クライオトップ直接移植法と新しい移植器具との利便性を検討する。

３．研究期間を通じての成果の概要

（１）クライオトップで保存した性判別胚の庭先融解に適した融解液は、空気中でのpH変動の少ないPBS溶液を用いシュークロースを0.2Mと低く添加しても生存率、受胎性に影響がなく、融解液中での保存時間を検討したところ、30分以内に移植を完了すれば問題ないことが明らかとなった。

（２）クライオトップで保存した性判別胚を直接移植する場合のストロー内希釈時間を短縮するため、融解時間を５分、２分、30秒と短縮して生存性を調査したところ、30秒に短縮しても生存率に差はなかったことから、希釈時間を30秒に短縮し直接移植を実施した結果、58.0%（18/31）の良好な受胎率が得られた。

（３）山形式直接移植器具（YGF60）で融解試験を行ったところ、紛失が40.0%（18/45）、死滅が22.2%（10/45）、生存が17.8%（8/45）であった。そこで、直接移植器具のキャップをはめず、凍結後直ちに融解試験を行ったところ、紛失や死滅はなく生存が92.3%（12/13）であった。

広島式直接移植器具（ビトラン７）で融解試験を行ったところ、令和２年度以降に行った融解後の生存性については、切断していない体内胚で、48時間で100%(5/5)、72時間で80.0%（4/5）であった。切断バイオプシー胚では、48時間で71.4%(5/7)、72時間で57.1%(4/7)であった。

ビトラン７で移植試験を行ったところ、受胎率は17.9%（5/28）であった。

（４）クライオトップ直接移植法では高い生存性と良好な受胎性が得られたが、操作が煩雑であり熟練が必要であった。市販品の中で、ビトラン７は、操作は簡便で融解試験では高い生存性が得られたが受胎性は低かった。

４．研究期間を通じての成果の要約

クライオトップ保存胚の直接移植法は確立したが操作が煩雑でフィールド普及されていない。市販のビトラン７は操作が簡易で融解培養試験では高い生存性が確認されたが、移植試験での受胎率は低い結果であった。

〔キーワード〕受精卵、ガラス化保存、直接移植

５．成果の活用面と留意点

研究報告へ公表予定。ビトラン７については、受胎率が向上し安定した受胎率が得られるようになった際に受精卵移植の一つの方法として普及させていきたい。

６．残された問題とその対応

市販のビトラン７は、移植試験の受胎率は低かったが融解試験での生存性は高いため、フィールド普及に向けて、移植を実施しながら受胎率向上のための融解手順の習熟や対応策を検討していきたい。

－－－
課題名　　：乳用牛における過剰排卵処理方法の簡易化
担当部署名：改良技術研究室
担 当 者 名：黒岩力也、坂部吉彦
協 力 分 担：なし
予算(期間)：県単（2017-2022 年度）
－－－

１．目的

胚移植を行うための胚を提供するドナーに多数の卵胞を発育させるための過剰排卵処理は漸減投与法が一般的であるが、ホルモン剤を複数回投与するため、牛のストレス、作業者の負担やミスが発生しやすい。そのため、より簡易な過剰排卵処理プログラムを作成する。

本年度は、2020 年度から修正したプログラムと当所現行プログラムにおける採卵成績・卵胞動態比較検討する。

２．方法

ホルスタイン種泌乳牛（試験区 n=6, 対照区 n=8）および乾乳牛（試験区 n=7, 対照区 n=4）に対して、対照区を当所現行プログラム（図１上）、試験区は簡易化プログラム（図１下）を用いて採卵し、採卵成績を比較した。卵胞動態は超音波画像診断装置を用いて、小卵胞:2～4㎜、中卵胞:5～7㎜、大卵胞:8㎜～として計測し、両区の計測数を比較した。

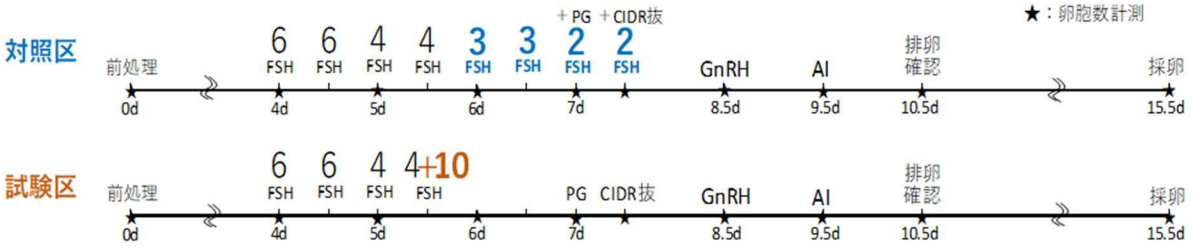


図１．過剰排卵処理プログラム

３．結果の概要

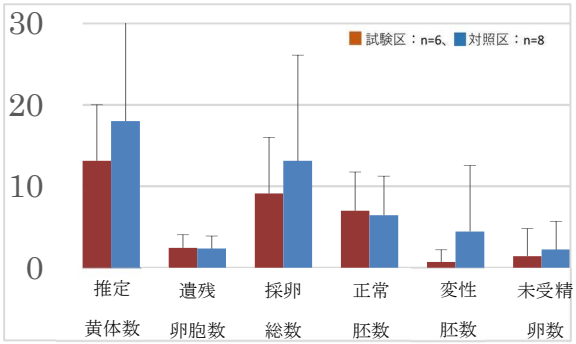
今回実施した簡易化プログラムにおいては、泌乳牛では採卵総数が少なかった反面、変性胚数の発生が抑えられたため、ほぼ同数の正常胚数が得られた。乾乳牛では各項目で対照区とほぼ同様の値が得られた。

今回、泌乳牛、乾乳牛とも採卵成績において対照区に比べ遜色のない結果が得られており、泌乳牛については変性胚数との関係等に更なる検証が必要であるが、特に乾乳牛については対照区と似た成績が得られたことから今回の簡易化プログラムへの移行がスムーズに行える可能性が高いものと考えられた。

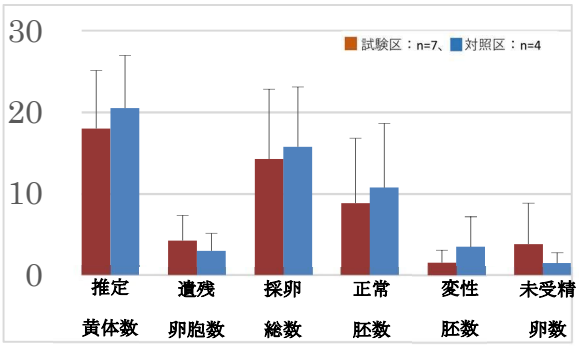
卵胞動態は泌乳牛の排卵確認時の中卵胞数、乾乳牛の処理開始後 5 日の大卵胞数でいずれも試験区で有意に高くなったが、採卵成績に大きく関係する人工授精時の大卵胞数には差がなく、移植に使用する正常胚の回収個数には影響を与えなかったものと考えられた。

（１）採胚成績

＜泌乳牛＞

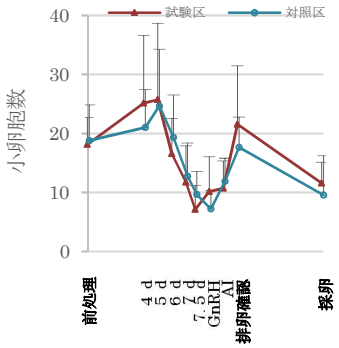


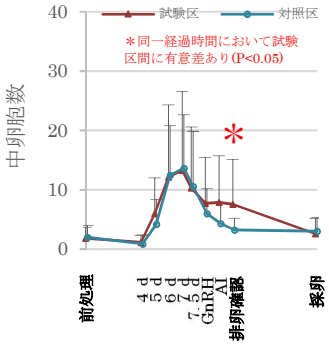
＜乾乳牛＞

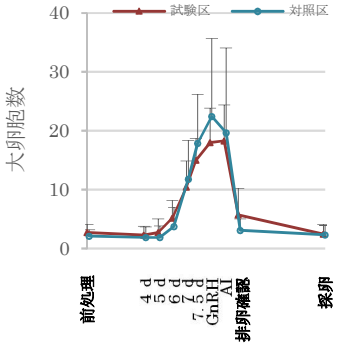


（２）卵胞動態

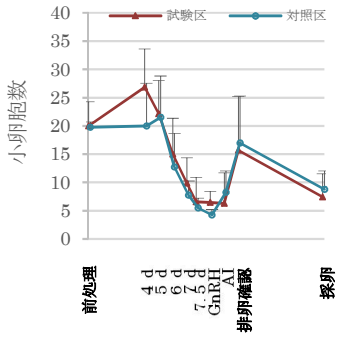
＜泌乳牛＞

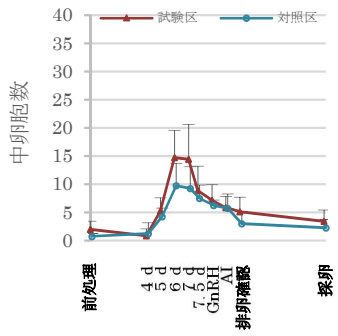


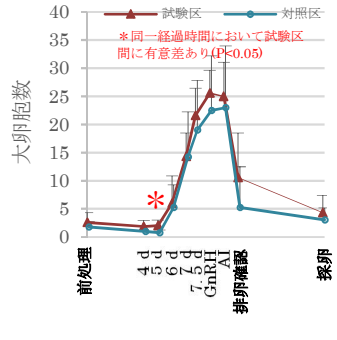




＜乾乳牛＞







４．結果の要約

今回の試験牛においては簡易化プログラムでも採卵成績に遜色はなかったが、今後試験頭数を増やして検討する必要がある。

〔キーワード〕過剰排卵処理、簡易化、ストレス軽減、労力軽減、

５．今後の問題点と次年度以降の計画

・試験頭数を確保し、サンプル数の積み上げが必要。
・さらなる簡易なプログラムの模索。

６．結果の発表、活用等（予定を含む）

予定なし。

－－－
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：飼養技術研究室
担 当 者 名：串田晴彦、三宅正純、堀川寛通
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の感染によって起こる地方病性牛伝染性リンパ腫とウイルス感染の関与が確認されていない散発性牛伝染性リンパ腫（SBL）からなる伝染病である。

現在、EBL の届出頭数は全国的に増加しており、平成 23 年の調査では 1,765 頭であったものが、令和元年には 4,110 頭と倍増している。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か、感染牛隔離によるまん延予防策しか対処法がないことから、畜産への被害は甚大であり、EBL 清浄化に向けた対策が求められている。

そこで、当研究では、岡山県における EBL 発症抵抗性遺伝子を保有する牛の発掘及び作出することにより、EBL の感染及び発症リスクの低減を図るとともに、EBL 発症抵抗性遺伝子保有牛から生産された子牛の付加価値を高めることで、和牛生産農家の生産性向上及び経営安定に寄与する。

２．方法

（１）EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況の調査（畜産研究所内）

黒毛和種繁殖雌牛について採血を行い、EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況は PCR-RFLP 法、EBL 抗体価はエライザ法、ウイルス量はリアルタイム PCR 法により測定する。加えて、育種価、ゲノム育種価、血統との関連性について調査する。

（２）県内の飼養牛を対象とした EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況の調査

県内で飼養されている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、EBL 抗体価、EBL ウイルス量について（１）と同様の方法で測定する。育種価、ゲノム育種価、血統についても調査する。

（３）EBL 発症抵抗性遺伝子保有子牛の作出

研究所内で確認された保有牛を用いて、育種価等を活用した交配の検討を行い、EBL 発症抵抗性を保有した牛の作出を行う。加えて、EBL 発症農家における抵抗性（抗体価、ウイルス量）を確認する。

３．結果の概要

研究所内の黒毛和種繁殖雌牛 108 頭について採血を行い、EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況を調査し、うち5頭については、遺伝子の保有は確認されなかった。残りは、現在、解析中である。また、研究所内の同種種雄牛について調査したところ、1頭が抵抗性遺伝子を保有していた。県内の2戸の農家においては、316頭を対象とした EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況調査を行っている。BLV 抗体検査では2頭が陽性であった。BLV ウイルス量については、抵抗性遺伝子保有牛で抗体検査陽性となったものについて調査する。

４．結果の要約

畜産研究所内の黒毛和種繁殖雌牛１０８頭及び県内農家の３１６頭について、採材（採血）が終了し、現在、EBL 発症抵抗性遺伝子の保有状況を調査している。研究所内の種雄牛では１頭の保有が確認された。抗体検査の結果は、２頭が BLV 陽性となった。（農家）

〔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

新たに県内２戸の農家について、同様の調査を実施する。EBL 発症抵抗性遺伝子保有子牛の作出については、研究所内の種雄牛を交配により作出する。なお、EBL 発症抵抗性遺伝子保有牛については血統等を調査するとともに、産子の同遺伝子保有状況も調査する。

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　　：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：飼養技術研究室
担 当 者 名：三宅正純、串田晴彦、堀川寛通
協 力 分 担：九州大学比較社会文化研究院
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。特にサシバエの吸血時には強い痛みを伴うため、牛は睡眠障害や採食減少から、増体減少、乳量低下、乳房炎等を引き起こす事が知られている。そこで、サシバエの被害調査を行い、新しい生物的防除法を開発する。

２．方法

①成虫モニタリング調査

粘着シートを牛舎に設置し、１週間後に捕獲したサシバエを計測する。

②蛹密度及び寄生蜂密度モニタリング調査

月に１回、サシバエの蛹がいる堆肥を採取し、蛹だけを回収する。回収した蛹は九州大学へ送付する。

（１）試験･調査材料

調査地　：繁殖牛舎 10 か所、パドック牛舎 10 か所
捕獲資材：害虫捕獲粘着紙「ビタットトルシー」
計測間隔：①成虫密度計測調査　月２回
②蛹密度及び寄生蜂密度調査　月１回

３．結果の概要

①サシバエの成虫モニタリング調査

令和４年９月～12月間粘着シートを畜産研究所繁殖牛舎に10か所、パドック牛舎に10か所設置し、現在までに8回計測を行い、268匹捕獲した。

②サシバエの蛹密度モニタリング調査

令和4年9月～12月間行い、9月は蛹を回収･送付した。10～12月は蛹が確認できなかった。

４．結果の要約

令和４年度は９月～12 月間にサシバエ捕獲粘着シートを月２回設置し、268 匹のサシバエを捕獲した。また、蛹が回収できたのは９月のみであり、10～12 月は蛹が確認できなかった。

〔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

肉用牛だけのデータでは生産性にサシバエが影響しているとは言えない。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のモニタリング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　　：乳の風味に及ぼす飼養管理の影響の検討
担当部署名：飼養技術研究室
担 当 者 名：西村祐枝、高崎　緑
協 力 分 担：おかやま酪農業協同組合、株式会社林原
予算(期間)：県単（2020-2022 年度）

－－－

１．目的

近年の酪農は、飼料費低減のため食品副産物の活用が拡大し、高泌乳牛対策や暑熱期の低脂率対策として油脂サプリの利用も増えている。また、生産コスト削減のため大規模化が進むとともに、省力化のための搾乳ロボットの導入も増えている。このような飼養管理の変化が要因と考えられる乳の風味異常が発生し、その中でも脂質酸化臭（自発性酸化臭）と脂肪分解臭は生産現場で特に問題となっている。一方、近年、脂質酸化臭と脂肪分解臭を生乳検査で発生予測できる技術も確立された。本研究では脂質酸化臭や脂肪分解臭を発生させる要件を解明するため再現試験を実施し、その対策法を検討する。

２．方法

(1)脂質酸化臭（自発性酸化臭）

・脂質酸化臭の原因とされている多価不飽和脂肪酸（リノール酸）を多給し、乳中のアルデヒド（ヘキサナール）量と乳量および一般成分への影響を調査した。また、冷蔵保存状態でも酸化が進むとされているため、3日間冷蔵保存した乳汁のヘキサナール量も測定した。
・リノール酸を多給したのち、脂溶性抗酸化物質であるビタミンEを添加し乳中ヘキサナール量を比較することによりビタミンEの発生防止効果を検討した。

(2)多回搾乳による脂肪分解臭発生試験

・試験区は1日6回搾乳、対照区は1日2回搾乳を実施し、測定された乳汁中のFFA値を加重平均して比較検討を行った。

(3)暑熱期における脂肪分解臭の発生抑制試験

・試験区は株式会社林原が販売しているトレハロース1日300g、対照区はブドウ糖1日300gを所内で通常給与しているPMRに21日間トップドレスした。
・乳汁採取・採血を7日おきに実施し、乳汁はFFA値を分析、血液は生化学検査を実施した。

(4)トレハロース給与による脂肪分解臭の発生抑制効果試験

・約１カ月間隔でブドウ糖給与期間、無給与期間、トレハロース給与期間を設けた。
・ブドウ糖とトレハロースは1頭300gになるように給与した。
・搾乳牛群のうち6頭は採血も牛群検定日に実施し、FFA値は牛群検定の値を加重平均し比較検討に用いた。

３．研究期間を通じての成果の概要

(1)脂質酸化臭

・リノール酸の多給により乳中ヘキサナールは上昇する傾向にあり、ビタミン E の添加により乳中ヘキサナール値は減少した（$P<0.05$）
・不飽和脂肪酸（リノール酸）添加により乳汁中の乳脂肪率は変わらず、乳量が上昇した（$P<0.05$）。一方、乳タンパク率は減少した（$P<0.05$）
・３日間冷蔵保存した乳汁は、当日乳に比べてヘキサナール値が低値であった。

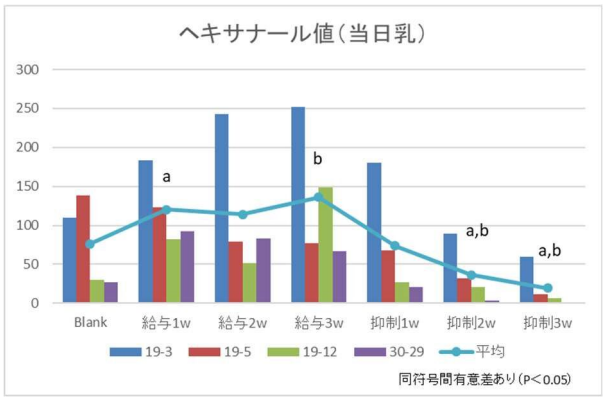


図１　週毎のヘキサナール値

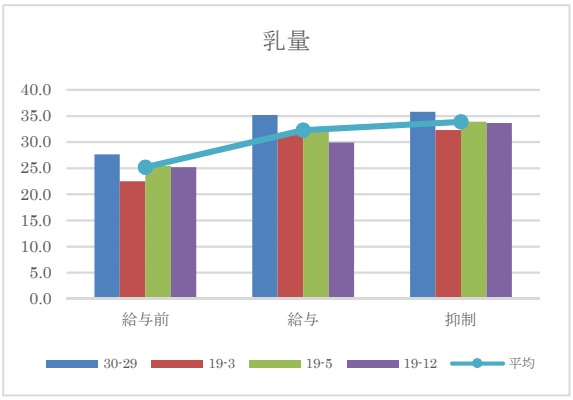


図２　各試験区の乳量

(2) 多回搾乳による脂肪分解臭発生試験

・試験区と対照区の FFA 値の結果は図 1、1 回の搾乳量の結果は図 2、平均搾乳間隔時間や平均搾乳量、FFA 値を含む各乳成分値は表 1 に示した。

・1 日 6 回搾乳時のほうが 1 日 2 回搾乳時より FFA 値は高い傾向にあった。

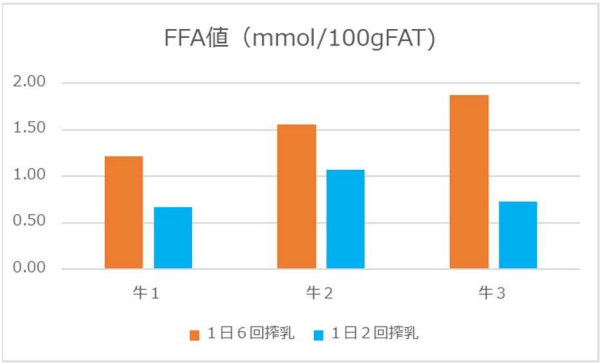


図１　各試験牛の FFA 値

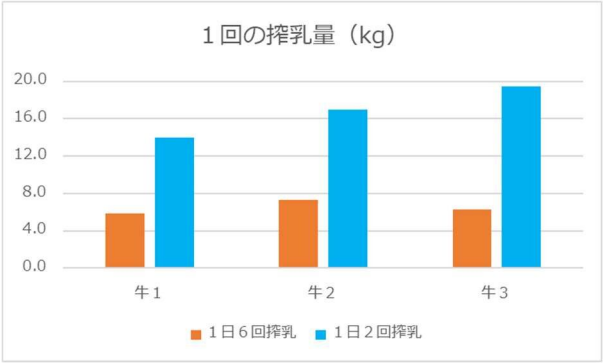


図２　各試験牛の 1 回の搾乳量

表 1　各試験牛の搾乳間隔、乳量、乳成分結果

牛番	平均値	平均値	加重平均値										
	搾乳間隔	乳量	乳脂率	無脂固形分率	タンパク質率	乳糖	体細胞数	MUN	BHB	FFA	DnM	MiM	PrM
牛1	3:55	5.8	4.68	9.32	3.80	4.66	25	6.36	0.05	1.22	1.32	1.66	1.36
	10:14	14.0	5.67	9.46	3.94	4.63	102	8.24	0.06	0.67	1.49	1.90	1.82
牛2	3:55	7.3	3.99	8.90	3.57	4.43	12	7.47	0.09	1.56	1.04	1.33	1.28
	10:32	17.0	4.28	9.31	3.87	4.54	15	6.88	0.08	1.07	1.13	1.38	1.44
牛3	3:54	6.3	4.34	8.54	3.07	4.63	34	10.38	0.10	1.88	1.16	1.53	1.33
	15:09	19.5	4.21	8.91	3.32	4.78	41	10.86	0.06	0.73	1.13	1.41	1.36

(3) 暑熱期における脂肪分解臭の発生抑制試験

・トレハロース給与区(試験区)2 頭、ブドウ糖給与区(対照区)3 頭で試験を実施、無給与牛との比較を行うためバルク乳の FFA 値も測定した(図 3)。

・試験開始日の FFA 値を 100 としたときの FFA 値の減少率は図 4 のとおり。

・試験区、対照区ともに試験開始から給与 3 週間後にかけて FFA 値は減少し、バルク乳中の FFA 値より下がった。また、給与をやめて 3 週間後にかけても FFA 値は減少し続けた。

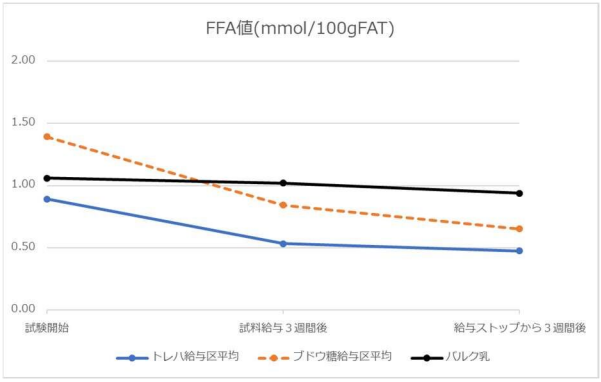


図３　試験期間中の FFA 値

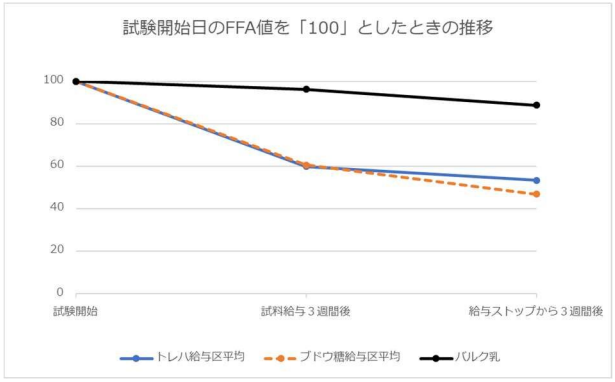


図４　試験開始日からの FFA 値の減少率

(4) トレハロース給与による脂肪分解臭の発生抑制効果試験

・ブドウ糖、トレハロースを給与すると乳中 FFA 値は個体乳中、バルク乳中ともに上昇する傾向が見られた(図 5、6)。

・FFA 値は飼料摂取が不足した際に乳牛は貯蓄している脂肪を動員してエネルギー源とするため血中に貯蓄脂肪が分解された場合に遊離脂肪酸が増加する(三谷朋弘 2019「乳牛の飼養管理と生乳の品質、風味について」)ことから、血中の NEFA 値は図 7、試験開始日を「100」とした場合の NEFA の推移を図 8 に示した。

・9 月の牛群検定時から 10 月の牛検時にかけて乳中の FFA 値が上がると NEFA 値は下がる傾向が見られ、11 月の牛群検定時から 12 月の牛群検定時にかけても同様の傾向が見られた。

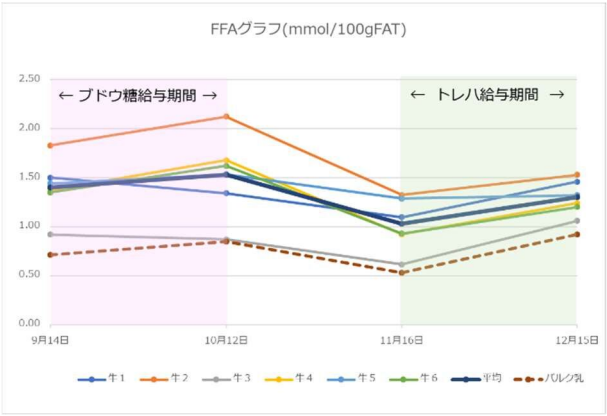


図５　採血を実施した牛の FFA 値

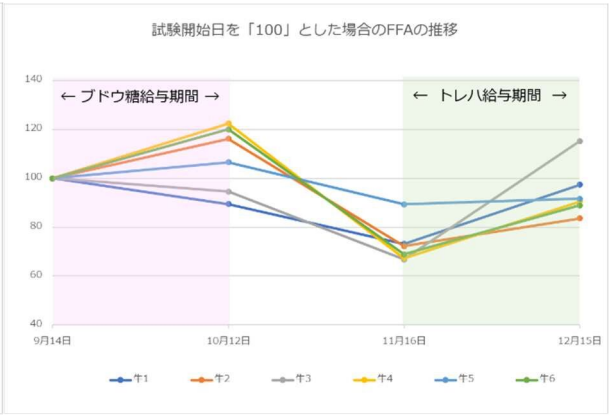


図６　FFA の推移

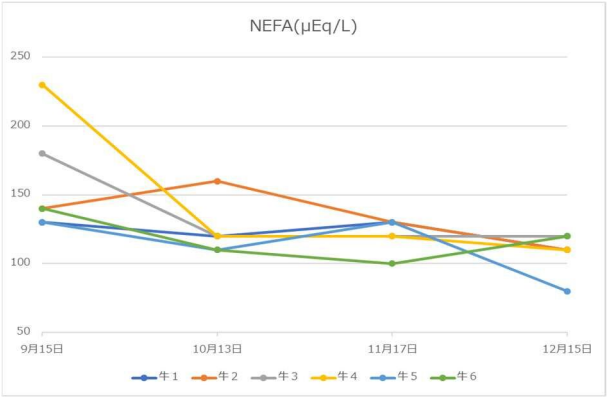


図７　採血を実施した牛の NEFA 値

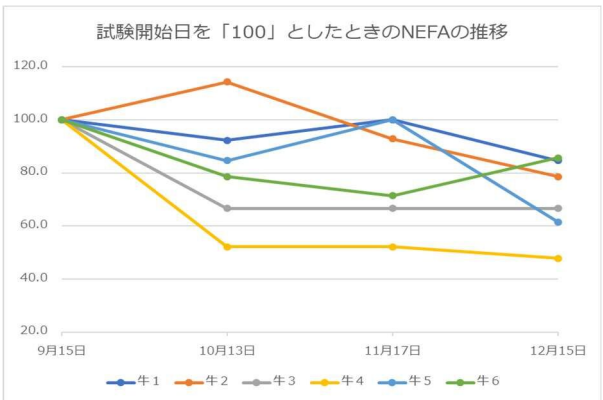


図８　NEFA の推移

４．研究期間を通じての成果の要約

・食品製造副産物や油脂サプリなどにより多価不飽和脂肪酸の給与量が多い場合でも、脂溶性抗酸化物質であるビタミンEを給与することにより脂質酸化臭（ヘキサナール）発生リスクを低くすることができる。

・搾乳ロボットを用いる場合、牛群や個体の日乳量にあった搾乳プランの設定が必要。

・暑熱期にブドウ糖やトレハロースといったエネルギー源になり得る添加剤を利用することはFFA値抑制効果が期待できることが示唆された。

・本試験における、気温が低下する秋季～冬季にかけてのブドウ糖やトレハロース添加によるFFA値抑制効果は期待できなかった。

〔キーワード〕乳の風味異常、脂肪分解臭、トレハロース

５．成果の活用面と留意点

・研究報告に掲載予定

６．残された問題とその対応

・脂肪酸化臭の原因とされるヘキサナール値が、保存した乳汁で低下したため、保存容器や保存方法を検討する必要があった。

・脂肪分解臭の原因とされるFFAは、搾乳間隔と1回の搾乳量の影響を強く受けるため、試験を実施するときは、試験設計時に考慮する必要がある。

－－－

課題名　　：乳牛の乳房炎発症予防法開発事業

担当部署名：飼養技術研究室

担 当 者 名：宮野友里、高崎　緑

協 力 分 担：東北大学大学院農学研究科、農研機構畜産部門

予算(期間)：受託（2020-2022 年度）

－－－

１．目的

乳牛の疾病の中で、特に乳房炎による経済的損失は多額に上っている。
こうした中、本研究は抗生物質に依存しない飼養管理手法として、畜体等に好影響を与える微生物飼料（枯草菌製剤）の給与による乳房炎の発症予防および乳生産性向上の効果を検討する。

２．方法

①受託試験

ホルスタイン種初産牛に枯草菌製剤を給与し、乳汁・血液（血漿）・糞便・胃液を採材し、サンプルを分析担当機関へ送付する。また、分析項目のデータも送付する。

②本所試験

分娩後０～９０日間（土日祝を除く）朝搾乳時分房別前搾り乳汁の体細胞、乳成分（脂肪・蛋白・乳糖・無脂固形・MUN・BHB・FFA）、乳房炎発症状況を調査する。

（１）試験･調査材料

供試牛　：初産牛１７頭（給与区１２頭、対照区５頭）

供試資材：枯草菌製剤『カルスポリン』

試験期間：①受託試験　分娩予定３０日前～分娩後２８０日

②本所試験　分娩後０～９０日

（２）試験･調査方法

給与区：分娩前３０日から分娩後２８０日までの間、枯草菌製剤４０g 日・頭を通常飼料に添加して給与する。(朝・夕各２０g、個別給与)

無給与区(対照区)：当所の通常の飼養管理を行う。

調査項目及び採材時期：血液・胃液

（分娩予定３０日前・分娩０日目・３０日目・６０日目・９０日目・１５０日目・２１０日目・２８０日目）

糞便

（分娩予定３０日前・分娩３０日目・９０日目・１５０日目・２１０日目・２８０日目）

乳汁

（分娩から９０日間の平日朝・１５０日目・２１０日目・２８０日目）

分析項目：日乳量（分娩から２８０日間）

体細胞数及び乳成分（乳汁サンプリング時）

乳房炎等の記録

３．研究期間を通じての成果の概要

(１)体細胞数の推移

・体細胞数は対照区が有意に低かった（ｐ＜0.05）（図１）。

・産後治療を行った牛を除外し検定を行ったところ、体細胞数は試験区で有意に低かった（ｐ＜0.05）（図２）。

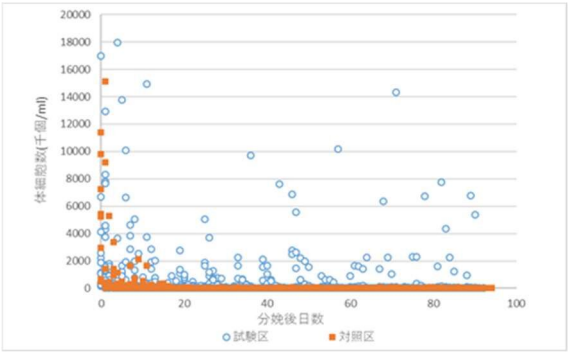


図１　体細胞数の推移

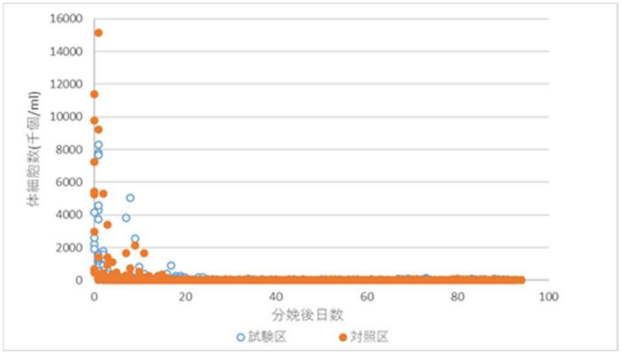


図２　産後治療を行った牛を除外した細胞数の推移

（２）乳量の推移

・乳量に有意差はみられなかった。（ｐ＜0.05）。

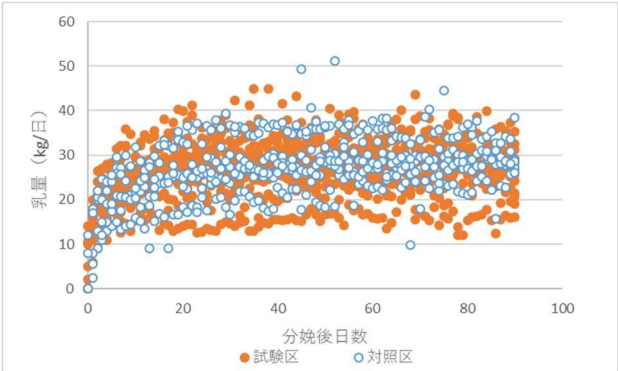


図３　乳量の推移

（３）産後治療を行わなかった牛の乳成分の推移

・乳脂肪、MUN 及び FFA に有意差は見られなかったが、乳蛋白、乳糖、無脂固分形及び BHB は、試験区が有意に低かった（ｐ＜0.05）。

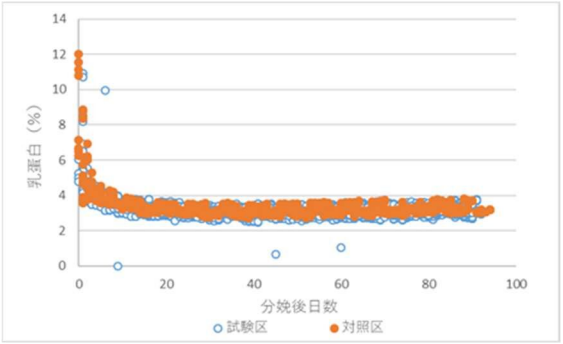


図４　乳蛋白の推移

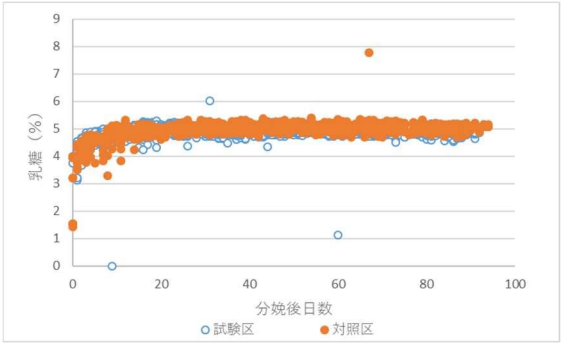


図５　乳糖の推移

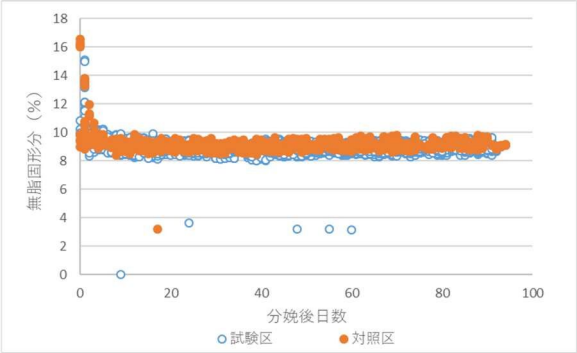


図６　無脂固形分の推移

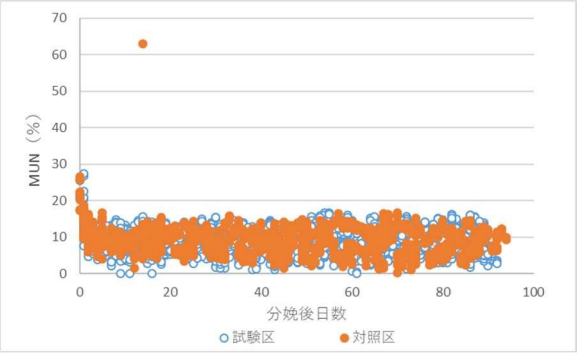


図７　MUN の推移

４．研究期間を通じての成果の要約

・試験区のうち分娩後産後治療を行った２頭は難産等により分娩後食欲低下の影響で生体の防御機能が低下し、体細胞数が上昇し乳房炎が発症したと考えられる。

・枯草菌給与により乳房炎発症を完全に防ぐことができるわけではなく、適切な飼養管理及び衛生管理を行った上で枯草菌を給与すれば、体細胞数低減効果があることが示唆された。

〔キーワード〕枯草菌、初産牛、乳用牛、プロバイオティクス

５．成果の活用面と留意点

・研究報告に掲載予定

６．残された問題とその対応

・特になし。

－－－
課　題　名：イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化
担当部署名：飼養技術研究室
担 当 者 名：高取健治
協 力 分 担：農業研究所環境研究室、農研機構農業機械研究部門　他
予算(期間)：受託（2020-2022 年度）
－－－

１．目的

イアコーン収穫スナッパヘッドの市販化に向けた改良等を行う中で、県内におけるイアコーンサイレージの生産・利用体系の普及・定着に向け、畜産農家におけるイアコーンサイレージ（以下 ECS）の給与実証及び野菜農家圃場における茎葉残渣の土壌に及ぼす影響の検討を行う。

２．方法

１）スナッパヘッドの能率試験

ア．現地実証地域①：岡山県内の大規模ほ場（笠岡湾干拓地、面積 0.88ha）

改良したスナッパヘッドを装着した汎用型飼料収穫機によりイアコーンを収穫し、ほ場作業量及び有効作業効率を求めた。

イ．現地実証地域②：中山間地の小規模ほ場（岡山市北区建部町、面積：ほ場④15a、⑨5a）

上記と同様に小区画ほ場での能率試験を行った。

２）イアコーン収穫残さのすき込みが土壌理化学性および後作の収量に及ぼす影響の評価

調査ほ場（２地域６ほ場）にトウモロコシ作付区と無作付区(150㎡)を設け、トウモロコシ作付け及び収穫後の茎葉残さすき込みの有無による土壌物理性及び後作キャベツの生育や収量への影響を調査した。

３）イアコーンサイレージの現地における給与実証

ECS の品質を調査するとともに、乳牛への給与実証を県内２農場で実施。ECS を PMR に混合、給与し、給与期間（試験区）と無給与期間（対照区）の牛群検定成績を比較した。

・給与実証農場①：Ｅ牧場（岡山県笠岡市、搾乳牛約 100 頭）

・給与実証農場②：H牧場（岡山県久米郡久米南町、搾乳牛約 60 頭）

３．研究期間を通じての成果の概要

１）スナッパヘッドの能率試験

ア．大規模ほ場での正味作業時間は 1 時間 37 分 21 秒で、ほ場作業量は 0.54ha/h、有効作業効率は 0.89 であった。

イ．小規模ほ場での能率試験結果は、回り刈りで行った④ほ場では、総作業時間は 21 分 17 秒、ほ場作業量は 0.42ha/h、有効作業効率は 0.78 であった。前後進刈りで行った⑨ほ場では、総作業時間は 12 分 30 秒、ほ場作業量は 0.24ha/h、有効作業効率は 0.44 であった。

２）イアコーン収穫残さのすき込みが土壌理化学性および後作の収量に及ぼす影響の評価

現地実証地域①において、トウモロコシ作付により根が深さ 60cm 以上に伸び、亀裂や土壌構造が発達したことで粗孔隙率が高くなり、土壌物理性が改善したと考えられた。(詳細は農業研究所から報告予定)

３）イアコーンサイレージの現地における給与実証

収穫した ECS を用いて搾乳牛の PMR を調製し、給与実証を行った。(R３年度及びR４年度)

ア．給与実証農場①（Ｅ牧場）

ア）飼料成分及び PMR 組成

飼料成分を表に示した。給与実証試験における PMR の組成は、対照区で給与している慣行の濃厚飼料（圧ぺんトウモロコシ、配合飼料）の一部を ECS に置き換えることとし、R３年度は ECS を１日１頭当たり現物で 2.8 kg、R4 年度は 2.4kg 給与する設計とした。

表１　イアコーンサイレージの飼料成分（Ｅ牧場）

（%，水分以外はDM中%）

年度	水分	ＣＰ	ＥＥ	ＣＡ	ＡＤＦ	ＮＤＦ	ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ
R2	53.1	9.1	3.8	1.8	16.3	30.4	50.1
R3	43.9	9.3	3.6	1.9	9.3	26.7	57.0
R4	38.6	9.9	3.9	1.8	7.3	19.7	60.4

イ）泌乳成績

ECS の給与期間（試験区）と無給与期間（対照区）の牛群検定成績を表に示した。試験区の１頭当たり実乳量は、約 1.5kg 増加した。乳成分については、対照区と同等であった。

表２　イアコーンサイレージ給与試験における泌乳成績（Ｅ牧場）

年度	区分	搾乳頭数（頭）	乳量（kg/頭）	乳脂肪（%）	乳蛋白質（%）	無脂固形（%）	ＭＵＮ（mg/dℓ）	体細胞数（千個/ml）
R2	試験区	111	30.2	3.88	3.40	8.91	12.2	111
	対照区	95	27.0	3.85	3.43	8.93	11.3	132
R3	試験区	115	28.5	3.95	3.30	8.73	11.5	167
	対照区	105	27.0	3.82	3.35	8.74	10.2	159
R4	試験区	119	31.3	3.91	3.44	8.91	11.7	175
	対照区	112	29.9	3.85	3.37	8.86	12.5	219

イ．給与実証農場②（H牧場）

ア）飼料成分及び PMR 組成

飼料成分を表に示した。給与実証試験における PMR の組成は、R３年度はトウモロコシ WCS（購入飼料）を全量 ECS に置き換えて１日１頭当たり 4.0 kgを給与する設計とし、R４年度はトウモロコシ WCS 及び圧ぺんトウモロコシの一部を ECS に置き換え、ECS を 3.4 kg給与する設計とした。

表３　イアコーンサイレージの飼料成分（Ｈ牧場）

（%，水分以外はDM中%）

年度	水分	ＣＰ	ＥＥ	ＣＡ	ＡＤＦ	ＮＤＦ	ﾃﾞﾝﾌﾟﾝ
R2	72.4	8.1	2.3	2.6	22.2	43.6	43.4
R3	54.7	8.2	3.4	2.1	11.3	29.0	51.4
R4	43.9	8.0	3.5	2.1	9.8	21.9	39.1
R4	53.6	9.5	3.6	2.1	12.8	29.3	47.7

表４　イアコーンサイレージ給与試験における泌乳成績（Ｈ牧場）

区分		搾乳頭数（頭）	乳量（kg/頭）	乳脂肪（%）	乳蛋白質（%）	無脂固形（%）	ＭＵＮ（mg/dℓ）	体細胞数（千個/ml）
R2	試験区	59	30.8	3.84	3.29	8.80	11.6	206
	対照区	61	32.0	3.78	3.28	8.75	13.1	257
R3	試験区	58	35.3	3.68	3.34	8.87	10.6	167
	対照区	62	33.8	3.82	3.31	8.83	12.8	198

イ）泌乳成績

ECS の給与期間（試験区）と無給与期間（対照区）の牛群検定成績を表に示した。R３年度は、試験区の１頭当たり実乳量が約 1.5kg 増加した。乳成分については、乳脂肪率の低下が見られたが、翌月には回復した。その他の乳成分については、対照区と同等であった。（R４年度は試験中）

４．研究期間を通じての成果の要約

１）大規模ほ場及び小規模ほ場において改良したスナッパヘッドの能率試験を行い、作業能力を把握した。

２）イアコーンの作付けによる土壌改良効果については、土壌物理性の改善を確認できた。

３）給与実証では、濃厚飼料等を ECS に置換えることにより、乳量や乳質にほぼ問題なく給与できることを確認した。

〔キーワード〕イアコーン、サイレージ、収穫、給与、緑肥、スナッパヘッド

５．成果の活用面と留意点

・ECS の飼料成分分析結果に基づき飼料設計を行い、飼料メニューの切り替え時には乳量、乳質等の変化に注意する必要がある。

６．残された問題とその対応

・普及定着化のため、野菜農家に対するイアコーンの緑肥効果の PR、野菜農家と畜産農家による作付作業の協力体制づくり、コストの低減、通年給与に向けた必要量の確保等が課題。

・課題解決に向け、野菜農家、畜産農家、コントラクターの他、地域の普及指導機関など関係者を交えて協議中。

－－－
課　題　名：「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良事業
担当部署名：改良技術研究室
担 当 者 名：岩本侑希子
協 力 分 担：（公社）全国和牛登録協会、（独）家畜改良センター、岡山県営食肉地方卸売市場
予算(期間)：県単（2018-2022 年度）
－－－

１．目的

これまでの肉質を重視した和牛改良により、近年の脂肪交雑は高いレベルにある。しかし、消費者の赤身嗜好の増加や脂肪交雑偏重に疑問を呈する声などがあり、このような消費者ニーズに敏感に対応しなければ、県産牛肉への消費者離れが懸念される。

そこで、脂肪質の改善や、脂肪交雑形状の小ザシ化により格付レベルを維持しつつ脂肪含量の低減を図るとともに、脂肪酸以外のおいしさに関わる要因について調査する。また、脂肪質向上に効果ある飼料資材について調査する。これらの結果をもとに、育種改良と飼養管理技術の両面からの岡山和牛の品質向上につなげる。

２．方法

試験１：枝肉及び精肉の調査分析と遺伝的能力（育種価）の算出

① 調査予定頭数

枝肉500頭（共励会出品牛・所内肥育牛）、精肉10検体、遺伝子型解析用サンプル20検体

② 材料及び方法

牛枝肉を用いて、脂肪酸・一般成分を光学測定するとともに、枝肉画像を用いて、脂肪交雑形状の解析を行う。また、精肉を用いて、肉味及びうま味成分を測定する。その他、うま味成分に関係する遺伝子型を解析する。

試験２：おいしい和牛肉の生産技術（飼養管理技術等）の検討

脂肪質向上に効果の見られた飼料資材について、農家での給与実証を行う。給与牛の脂肪酸及び枝肉成績を調査し、おいしい和牛肉の飼養管理技術を検討する。

３．研究期間を通じての成果の概要

(1)遺伝的能力（育種価）の算出

脂肪酸5,161頭、脂肪交雑形状2,317頭のデータを用い、育種価を算出した。脂肪酸は、オレイン酸とMUFAの県平均が54.7%、59.3%であり、遺伝率はどちらも0.55程度であった。脂肪交雑形状は、細かさ指数の遺伝率が0.35、あらさ指数が0.50であった。これらの結果から、脂肪酸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。

(2)牛肉のおいしさに関する調査

牛肉が持つ特徴ある味は、苦味雑味・旨味・旨味コクであり、旨味の強さは脂肪含量と負の相関を持つことが分かった。また、牛肉中のグルタミン酸およびイノシン酸の含量を調査した結果、イノシン酸含量は個体差が大きかった。イノシン酸含量に関わる遺伝子（NT5E）の遺伝子型を調査し、含量との関係を検討したところ、HH型とHL型はLL型に比べて有意に含量が高くNT5E遺伝子型を用いたおいしさの改良の可能性が示唆された。

(3)飼養管理技術

脂肪質を向上させる飼料資材として、加熱大豆・バイパス油脂製剤・植物油脂・ホミニーフィード・微生物資材を選択し、給与試験を実施。このうち、微生物資材については、給与区でオレイン酸やMUFAが高まる傾向が見られた。

(4)旨味の数値化

味覚センサーによる牛肉の旨味の数値化は、多検体の分析が難しいため、育種改良への活用は難しい。しかし、個体ごとに値の差は分析できることから、牛肉の旨味を簡易的に評価する手法として活用することは可能と考えられた。

４．研究期間を通じての成果の要約

脂肪酸や脂肪交雑形状を指標とし、牛肉の風味の向上や格付レベルを維持しつつ脂肪含量の低減について育種改良が可能。また、牛肉の赤身においては、NT5E遺伝子型を用いたおいしさの改良の可能性が示唆された。

〔キーワード〕脂肪酸　脂肪交雑形状　小ザシ　NT5E 遺伝子型

５．成果の活用面と留意点

・脂肪酸育種価を農家、関係機関へ公表。
・令和５年度岡山県農林水産総合センター畜産研究所研究報告へ掲載予定。

(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。

３セット５頭の直接検定を実施し、２セットを終了した。検定終了牛から２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。

藤初花、新花百合、糸勝百合の検定が終了し、全頭、基幹種雄牛に選抜した。

（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。

・種雄牛繋養頭数　17 頭
・凍結精液生産本数　11,269 本
・凍結精液配布本数　5,656 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・小林　宙

[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 55,753 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 0.86、ロース芯面積 0.83、バラ厚 0.80、皮下脂肪厚 0.74、歩留基準値 0.75、脂肪交雑 0.92 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 2,237 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 0.27、MUFA0.28 であった。本県種雄牛 11 頭における推定精度はオレイン酸 0.87、MUFA0.91 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。

また、全国訓練群（各形質 10,721 頭及び 9,576 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 0.80、MUFA0.78 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 1,165 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 0.45、細かさ指数 0.29 であった。本県種雄牛（それぞれ 18 頭及び９頭）における推定精度はあらさ指数 0.89、細かさ指数 0.80 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 236 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］ ［担 当 研 究 室］ ［担当グループ・担当者］	県単・平成元年度～ 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］

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 56 回岡山県産肉能力育種価評価
分析枝肉データ数　：53,956 件(うち追加データ 1,359 件)
育種価判明頭数　　：種雄牛　　1,545 頭
繁殖雌牛 35,013 頭(うち供用中 2,993 頭)
分析結果の公表時期：令和４年 12 月１日

（２）第 57 回岡山県産肉能力育種価評価
分析枝肉データ数　：54,865 件(うち追加データ 909 件)
育種価判明頭数　　：種雄牛　　1,560 頭
繁殖雌牛 35,552 頭(うち供用中 3,024 頭)
分析結果の公表時期：令和５年４月１日

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] [担 当 研 究 室] [担当グループ・担当者]	県単・平成元年度～ 改良技術研究室、飼養技術研究室 繁殖システム研究グループ・羽柴一久、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。

（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 28 回採卵を実施し、正常卵数 172 個（１回あたり 6.1 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、10 頭実施し、正常卵数 136 個（１頭あたり 13.6 個）であった。

（２）令和４年度に譲渡した受精卵数は 145 個で、その内訳は、新鮮卵 43 個、ダイレクト凍結卵 40 個、ガラス化凍結卵 62 個であった。

（３）これまで供用した供卵牛 124 頭から作出された受精卵産子のなかで、第５６回育種価評価において BMSNo.上位 40%以内にランクインした２頭が、後継牛として県内保留されていた。また、ゲノミック評価において高能力の後継牛１頭が県内農家に保留されている。

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］ ［担当研究室］ ［担当グループ・担当者］	県単・平成29年度～ 改良技術研究室 育種改良研究グループ・小林　宙、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 6,772 頭(R５．２．１調査)の内、育種価判明牛は 2,640 頭で、残り 4,132 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] [担 当 研 究 室] [担当グループ・担当者]	県単・平成元年度～ 改良技術研究室 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、バークシャー種の種子豚及び精液を生産・供給する。これにより、岡山県産豚及び「おかやま黒豚」の生産を推進して、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４年度精液譲渡本数
バークシャー種:1,459 本

・令和４年度種子豚譲渡頭数
バークシャー種：雄３頭、雌 77 頭　　合計 80 頭

（２） バ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 10 頭更新した。
バークシャー種：雄５頭、雌５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。

・産肉成績については、150～180 日齢における体重、背脂肪厚及びロース芯断面積を測定し、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、産肉能力の高い種豚の後継豚の保留に努めている。

[事業成果]

繁殖能力と産肉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。

事業名	超高能力牛群造成高度利用システム化事業
[研 究 区 分 ・ 期 間]	県単・平成５年度～
[担 当 研 究 室]	改良技術研究室
[担当グループ・担当者]	繁殖システム研究グループ・黒岩力也、坂部吉彦、羽柴一久

[事業の目的]

（１）県下乳用牛の効率的な改良を推進するため、当研究所が繋養する超高能力牛から採卵・性判別した雌受精卵を牛検農家に譲渡し、高能力牛群を造成する。

（２）酪農家所有の優良牛受精卵を性判別し、優良後継牛の効率的な作出を図る。

（３）繁殖能力が低下し、通常の方法では後継牛を作ることができない優良牛を受託し、経膣採卵・体外受精を行うことで、移植可能卵を作製する。

[事業概要]

（１）畜産研究所繋養の超高能力牛受精卵の生産と譲渡

当所飼養の超高能力牛から採卵を実施し、性判別を行った雌受精卵を中心に牛群検定加入農家に有償で譲渡する。

（２）酪農家所有受精卵の性判別

酪農家所有の優良牛から回収された受精卵を性判別し、優良後継牛の確保を促進する。

（３）卵巣受託による体外受精卵の作製

農家所有の優良牛から未受精卵を採取し、体外受精を行って移植可能受精卵を生産する。

[事業成果]

（１）超高能力乳用牛受精卵の生産と譲渡

超高能力牛からのべ 28 回の採卵を行い、130 個の正常卵を回収した。このうち性判別した雌受精卵 5 個を含む 25 個を譲渡した。

（２）酪農家所有受精卵の性判別

実施なし。

（３）受託による体外受精卵の作成

実施なし。

（４）超高能力牛産子の成績

平成６年度以降の県下における譲渡卵による後継雌産子数は、1,063 頭となった。

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
R4.5.30	豚ワクチン接種研修	豚熱ワクチンの解説、 接種時の注意点、 飼育豚に対するワクチン接種の実践	家畜保健衛生所家畜防疫員
R4.6.10	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
R4.6.15	畜産基礎技術研修（畜産経営）	経営に係る決算書類の基礎	県畜産職員、市町村担当者、関係団体職員
R4.6.22	畜産基礎技術研修（酪農・草地）	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
R4.7.5	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
R4.7.5	新採研修（繁殖）	受精卵移植技術	県畜産職員
R4.7.27	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
R4.8.19	畜産指導実践研修（飼料設計）	飼料計算の演習	県畜産職員
R4.9.30	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

（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
R4.7.8	岡山和牛繁殖・育成牛・肥育ﾏﾆｭｱﾙ	肥育マニュアル	JA・新見市和牛改良組合
R4.8.20	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
R4.8.31	酪農及び肉用牛研修会（県産飼料関連）	飼料の種類と特性について	関係団体職員、県畜産職員
R4.10.12	岡大R4応用動物科学コース概論	畜産研究所の業務紹介 ～牛の受精卵移植～	岡大生
R4.11.22	R4養豚経営･飼養管理技術	演題:豚肉のｵﾚｲﾝ酸について 演題:最近の家畜衛生の状況	養豚生産者、関係機関･団体
R4.12.19	おかやま酪農業協同組合青年部研修会	消費者に向けた酪農の伝え方	青年部・おからく職員・県民局職員
R5.1.19	高松農校畜産科学科「研究発表会」	生徒発表（11題）に対する質問や指導助言	畜産科学科生徒・保護者・教職員
R5.2.22	和牛未来塾（飼養管理）	無駄のない飼料活用方法講座・意見交換会	和牛未来塾対象者
R5.3.20	和牛シンポジウム	畜産危機を乗り切るために ～出来ることから～やってみよう	和牛経営者・関係機関・団体支援者等

（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
R4.4.6	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.4.15	高梁地区資質向上対策協議会	飼養管理、衛生管理指導	生産者、県、関係団体
R4.4.25	和牛全共肉牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.4.27	和牛全共肉牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.5.9	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.5.19	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.5.23	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.5.25	和牛全共高校の部巡回	飼養管理指導	生産者
R4.5.27	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.6.8	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.6.21	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.6.22	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.6.27	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.6.30	矢野賞現地調査	受賞候補者現地調査	農産課、井笠普及
R4.7.6	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.7.8	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.7.19	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.7.25	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.7.26	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.8.8	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.8.11	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.8.19	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.8.22	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.8.23	和牛全共肥育巡回	飼養管理指導	生産者
R4.9.2	和牛全共種牛集合指導	飼養管理指導	生産者
R4.9.3	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R4.9.10	和牛全共種牛集合指導	飼養管理指導	生産者
R4.9.20	岡山和牛子牛資質向上巡回	飼養管理、衛生管理指導	生産者
R4.9.28	和牛全共種牛巡回	飼養管理指導	生産者
R5.3.17	普及推進事業現地実証調査	イタリアン生育調査、栽培管理指導	生産者

（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			
R4.5.25	R4.5.25	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
R4.6.10	R4.6.10	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
R4.6.23	R4.6.23	受精卵の採卵	家畜保健衛生所職員	和牛採卵
R4.7.12	R4.7.12	受精卵の検卵・凍結	家畜保健衛生所職員	受精卵の凍結（クライオトップ法）、融解及び培養
R4.8.8	R4.8.8	受精卵の検卵	家畜保健衛生所職員 県民局職員	受精卵の検卵および品質評価
R4.8.22	R4.8.26	岡大まきば実習	岡山大学生	受精卵の操作等
R4.8.25	R4.8.25	インターンシップ研修	家畜保健衛生所職員 獣医学生	受精卵処理施設見学、業務説明
R4.9.9	R4.9.9	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
R4.10.7	R4.10.7	エコーを用いた豚の妊娠鑑定	家畜保健衛生所職員	エコーを用いた豚の妊娠鑑定技術の指導
R4.10.26	R4.10.26	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
R5.2.15	R5.2.15	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
R5.3.7	R5.3.7	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

（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において、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		
R4.12.21	R4.12.26	酪農大学講義１	酪農経営演習II
R5.1.10	R5.2.2	家畜体内受精卵移植に関する講習会	受精卵移植等 担当：坂部、黒岩、羽柴
R5.1.16		研究成果出前講座 （高松農業高等学校）	酪農をもっとスマートに
R5.1.23		研究成果出前講座 （真庭高等学校）	おいしい牛肉をもとめて
R5.2.1	R5.2.7	酪農大学講義２	畜産新技術
R5.2.7	R5.2.9	酪農大学講義３	農業簿記
R4.11.24	R4.12.23	家畜人工授精及び家畜体内受精卵移植に関する講習会	家畜人工授精・家畜体内受精卵移植
R5.2.8	R5.2.27	酪農大学講義４	土壌・肥料学・畜産環境保全学
R5.2.13	R5.2.17	酪農大学講義５	肉用牛管理学

※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	R04									R05			
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
県内	35	169	92	204	143	177	452	67	20	16	39	91	1,505
県外							7						7
計	35	169	92	204	143	177	459	67	20	16	39	91	1,512

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	68
	教育機関（大学・高校生等）	364
一般見学	小学校・中学校	462
	幼稚園・保育所	555
	一般	63
		1,512

※参考：「まきばの館」入館者数　　39,245　人　　（管理事務所調べ）

（7）業務相談件数

単位：件

年	R04									R05			
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
計	17	5	2	5	5	8	0	2	11	10	0	3	68

（8）現地指導件数

単位：件

年	R04									R05			
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
乳牛関係			1		1	1							3
和牛関係	4	7	4	4	7	6	4	6	3	5	2	4	56
豚関係												1	1
飼料関係		1		1	4	1	1	1	1				10
環境関係	1		1	5	3		3				4	1	18
計	5	8	6	10	15	8	8	7	4	5	6	6	88

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
乳牛糞尿由来の高水分堆肥化物の発酵温度および悪臭を改善する方法の検討	水木　剛 白石　誠	第130回日本畜産学会大会	R4.9
岡山県内で生産された堆肥に含まれる微量要素等の調査	水木　剛 白石　誠	第72回関西畜産学会大会	R4.10
黒毛和種子牛の非接触型体重･体型推定システムの検討	堀川　寛通	第72回関西畜産学会大会	R4.10
「Collecting Records of Spalangia Latreille, 1805(Hymenoptera: Pteromalidae) Parasitic on Pupae of Stomoxys calcitrans (Linnaeus, 1758) and Musca domestica Linnaeus, 1758 (Diptera: Muscidae) in Japan」	水木　剛	ESAKIA.55 (pp7-10)	R4.12

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	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R4.4
おいしさに関わる脂肪交雑形状の改良	育種改良研究G	岡山畜産便り	R4.4
「供卵牛情報と採卵計画(６月分)」について	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R4.5
イネWCSで低カルシウム血症を予防してみませんか？	飼養管理研究G	JAおからく組合だより	R4.5
農家のニーズに応える畜産研究所を目指して ～令和４年度の主な試験研究について～	企画企画開発G	いきいき家畜衛生ネット	R4.5
「供卵牛情報と採卵計画(７月分)」について	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R4.6
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	R4.6
畜産研究所の供卵牛紹介 ～名牛「スカイチーフ サニー」の血～	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R4.7

「供卵牛情報と採卵計画(９月分)」について	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R4.8
牛ってこんなに大きいんだ	企画開発G	JAおからく組合だより	R4.8
稲WCSは低コストな国産飼料	飼養管理研究G	岡山畜産便り	R4.8
「供卵牛情報と採卵計画(１０月分)」について	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R4.9
「供卵牛情報と採卵計画(１１月分)」について	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R4.10
非接触型の体重・体型推定を目指して	生産性向上研究G	岡山畜産便り	R4.10
新たな基幹種雄牛「藤初花」の紹介 ～過去最高の検定成績をおさめた期待の種雄牛～	繁殖システム研究G	いきいき家畜衛生ネット	R4.10
「誤って堆肥化前の水分調整に失敗したら？」	水木　剛	畜産技術第809号	R4.10
「供卵牛情報と採卵計画(１２月分)」について	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R4.11
ゲノミック検査の効果 ～牛群はどれくらい変わる？～	育種改良研究G	JAおからく組合だより	R4.12
「供卵牛情報と採卵計画(２月分)」について	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R5.1
受精卵＋ゲノミック評価は夢の技術なのか	繁殖システム研究G	岡山畜産便り	R5.1
「供卵牛情報と採卵計画(３月分)」について	繁殖システム研究G	JA おからく組合だより	R5.2
非接触型の体重・体型推定を目指して	生産性向上研究G	いきいき家畜衛生ネット	R4.2
堆肥の水分にまつわる小ネタ３本立て！	環境研究G	岡山畜産便り	R5.2
「堆肥を原料とする高窒素肥料の生産」	水木　剛	最新農業技術　土壌施肥 vol.15	R5.2
「供卵牛情報と採卵計画(４月分)」について	繁殖システム研究G	JAおからく組合だより	R5.3

３　新聞記事等

広　報　内　容	発　　表　　先	年月日
山あい彩る紫 美咲・まきばの館ラベンダー見頃	山陽新聞	R4.6.9
色濃く香る　美咲	朝日新聞	R4.6.15
蜂蜜搾り見学	山陽新聞	R4.6.30
基幹種雄牛に選抜された「藤初花」について	山陽新聞	R4.7.28
畜産加工体験場新設へ まきばの館来月から改修	山陽新聞	R4.7.30
ひまわり迷路楽しい 美咲・まきばの館で見頃	山陽新聞	R4.8.2
基幹種雄牛に選抜された「藤初花」について	日本農業新聞	R4.9.7
「営農技術情報」性選別精液での乳用牛の繁殖 子宮浅部への注入問題なし	日本農業新聞	R4.9.24
秋のまきばフェア	山陽新聞	R4.10.13
「営農技術情報」家畜糞堆肥含有成分分析	日本農業新聞	R5.2.11
受精卵ゲノム解析誕生前に肉質推定 和牛育種改良効率化へ	山陽新聞	R5.3.16

４　ホームページ掲載

広　報　内　容	年月日
春のまきばフェア	R4.4.8
とうもろこし生育調査シート	R4.4.27
アイスクリーム作り	R4.4.28
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年４月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.4.29
アイスクリーム作り	R4.5.1
令和４年５月２４日　中国四国酪農大学校の研修生が施設見学に来られました	R4.5.25
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年５月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.5.27

【メディア情報】令和４年５月　いきいき家畜衛生ネット第１３８号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.5.27
令和３年度の業務報告書(年報)を作成しました	R4.6.1
ラベンダーが見頃を迎えています	R4.6.1
令和４年度試験研究課題	R4.6.1
令和４年６月７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)を開催しました	R4.6.9
令和４年６月１０日　畜産関係職員を対象とした家畜管理研修を実施しました	R4.6.14
令和４年６月１１日　県立農業大学校旭分校のオープンキャンパスを実施しました	R4.6.14
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年６月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.6.24
「まきばの館」夏のWakuWakuイベント	R4.6.27
牛を描く絵画大会【募集は終了しました】	R4.7.11
「まきばの館」夏のWakuWakuイベント	R4.7.12
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年７月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.7.29
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年８月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.8.26
令和４年８月２２～２６日　岡山大学農学部のまきば実習を実施しました	R4.9.5
まきばの館でリニューアル工事が始まりました	R4.9.6
令和４年度研究成果ポスター	R4.9.16
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年９月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.9.22
秋のまきばフェア	R4.9.29
【メディア情報】令和４年１０月１日　月刊「畜産技術」２０２２年１０月号「技術情報１」に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.10.1
【メディア情報】令和４年９月２４日　日本農業新聞に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.10.7

秋のまきばフェア	R4.10.9
岡山県種雄牛案内（2023年版パンフレット）	R4.10.25
【メディア情報】令和４年１０月　いきいき家畜衛生ネット第１４０号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.10.28
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年１０月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.10.31
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年１１月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.11.29
令和４年１１月３０日　岡山工業高校生がまきばの館リニューアル工事の見学に来られました	R4.12.2
【メディア情報】JAおからく組合だより令和４年１２月号に、畜産研究所職員が寄稿しました	R4.12.27
☆うさぎ年企画☆まきばの館うさぎの愛称募集	R5.1.3
岡山県種雄牛一覧（2023年版ポスター）	R5.1.4
令和５年１月１０日　岡山県立農業大学校旭分校の開校式が開催されました	R5.1.11
【畜産研究所】短時間勤務会計年度任用職員(６職種)の募集について	R5.1.16
現場後代検定の情報を追加しましたNEW！ ＜新花百合および糸勝百合が検定終了＞	R5.1.20
令和５年１月２５日　一面の銀世界が広がっています	R5.1.25
令和５年２月１６日　岡山県立農業大学校の校外授業を実施しました	R5.2.22
【メディア情報】令和５年２月１１日　日本農業新聞に、畜産研究所職員が寄稿しました	R5.2.22
種雄牛略号一覧	R5.3.6
令和５年３月１４日　岡山大学農学部との研究成果発表会を開催しました	R5.3.15
令和４年度　研究成果を紹介します	R5.3.17
凍結精液を県外へ販売しています（令和５年度対象牛）	R5.3.30

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

ＪＲ津山駅より西 25km、中国自動車道院庄ＩＣから西 22km、落合ＩＣから東 25km、米子自動車道久世ＩＣ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 ㎡	建物番号	名　称	面積 ㎡
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

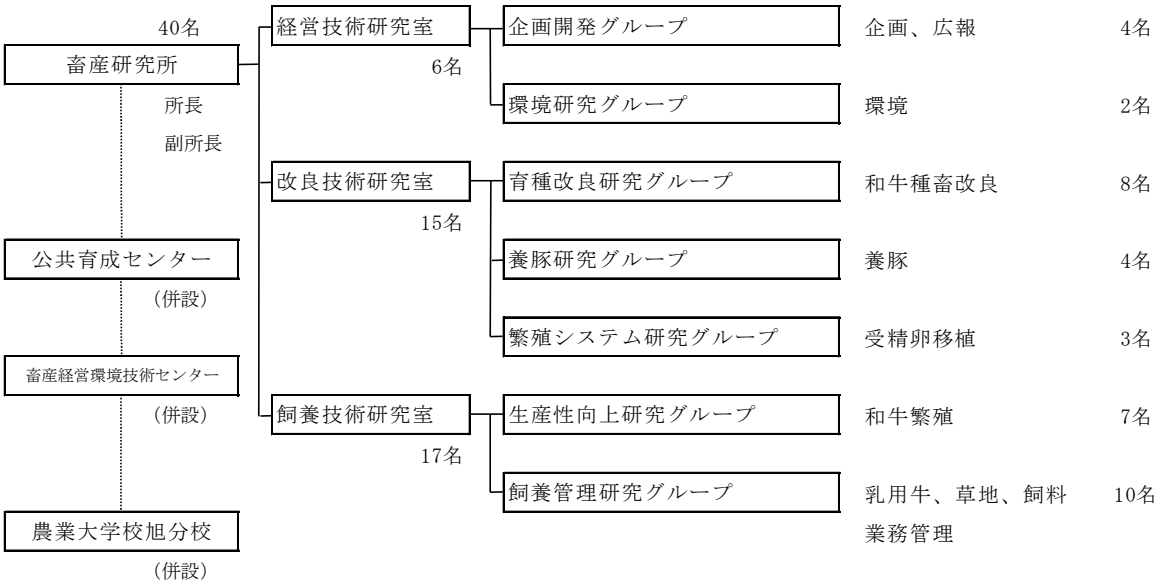
建物番号	名　称	面積 ㎡	建物番号	名　称	面積 ㎡
19	職員公舎（家族用）	49.00	67	収納庫	193.00
20	職員公舎（家族用）	49.00	68	受精卵処理室	207.60
21	事務所	92.75	69	供卵牛舎	418.81
22	収納舎	401.39	70	消化試験牛舎	367.71
23	給油庫	6.48	71	肥育牛舎	504.56
24	農機具庫	262.66	72	観察牛舎	181.50
25	農機具庫	203.00	73	気密サイロ棟	114.40
26	ガラス庫	50.00	74	後代検定牛舎	804.61
27	ボイラー庫	9.00	75	牛乳処理室	35.10
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	糞尿醗酵処理施設	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	糞醗酵乾燥施設	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	ＲＣ造	1
気象観測装置		1
器具洗場	ＲＣ造	2
ゲート消毒装置	ＲＣ造	1
汚水浄化処理施設	ＲＣ造	2
屋外便所	ＦＲＰ造	2
マイクロゲート	ＲＣ造	1
テレビ共聴施設		1
牛尿処理施設	ＲＣ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	ＲＣ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）	ＲＣ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５年３月３１日現在）

（１）行政組織



（２）定員現員対照表

区別＼職名別	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	非常勤職員	
定員	13	24	37	4				4	41	0	32	
現員	12	24	36	4				4	40	0	31	
過（△）不足	1	0	1	0				0	1	0	1	

６　予算及び決算

（１）令和４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	137,442	137,442
			建物使用料	2,539	2,539
財産収入	財産運用収入	財産貸付収入	県公舎貸付収入	1,081,350	1,081,350
	財産売払収入	物品売払収入	不用品売払収入	216,000	216,000
			畜産研究所生産品及び畜類売払収入	198,876,900	198,876,900
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	6,089,000	6,089,000
	雑入	雑入	庁舎管理分担金	3,153,316	3,153,316
合計				209,556,547	209,556,547

（２）令和４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	6,771,280	6,771,280	0
	畜産業費	畜産振興費	18,752,721	18,752,721	0
		家畜保健衛生費	1,167,541	1,167,541	0
		畜産研究所費	368,815,767	368,815,767	0
合計			395,507,309	395,507,309	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

（単位：頭）

品種・区分		年度始	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	頭　数
一般試験牛	ホルスタイン種 成雌牛	61	0	0	17	17	25	1	0		26	52
	〃　育成牛	33	0	0	26	26	2	0	17		19	40
	〃　雌子牛	15	30	0	0	30	0	2	26		28	17
	〃　雄子牛	0	4	0	0	4	4	0	0		4	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	1	5	0	0	5	1	0	5		6	0
	和牛・Ｆ１種　雄子牛	1	2	0	0	2	1	0	2		3	0
計		111	41	0	43	84	33	3	50	0	86	109

(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
534,009.6	520,045.3	0.0	0.0	13,964.3	0.0	534,009.6

(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
28	130	91	25	51	14	12	0

昨年時からの繰入れ量 796卵
次年度への繰越し量　824卵
譲渡卵25卵の内、性判別雌卵が5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
(なし)			

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）

		4月	受入				払出				3月
区分	性	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	102	0	1	11	0	11	2	0	0	101
育成牛	雌	8	0	0	9	0	0	0	11	0	6
子　牛	雌	33	41	0	0	5	17	2	9	18	33
子　牛	雄	30	36	0	0	2	18	3	0	21	26
計		173	77	1	20	7	46	7	20	39	166

（単位：頭）

試験事業名	品種	区分	性	年度始	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	頭　数
種雄牛及び人工授精	和牛	種雄牛	雄	15	0	2	0	2	1	0	0	0	1	16
産肉能力検定（直接法）	和牛	直接検定牛	雄	7	3	5	0	8	0	1	10	0	11	4
産肉能力検定(後代検定法)	和牛	後代検定牛	去勢	39	0	25	0	25	28	0	0	0	28	36
			雌	19	0	18	0	18	10	2	0	0	12	25
		計		58	0	43	0	43	38	2	0	0	40	61
合　計				80	3	50	0	53	39	3	10	0	52	81

（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	精液量	１回平均量	生産本数	ｐＨ	精子数	凍結後活力
	（回）	（ml）	（ml/回）	（本）		（億/ml）	（+++%）
新岡光８１	26	180.7	7.0	240	6.9	2.7	23.8
美恵茂	8	64.0	8.0	95	6.6	10.3	45.0
秋藤花国	6	49.5	8.3		6.6	14.7	
藤初花	14	137.6	9.8	2,024	6.8	9.1	54.5
新花百合	10	82.5	8.3	1,349	6.5	11.3	50.0
糸勝百合	16	81.0	5.1	2,033	6.5	19.3	56.1
藤広花	6	57.0	9.5		6.6	10.7	
福乃茂	9	44.0	4.9	179	6.6	11.6	27.5
宗岡光	7	58.0	8.3		6.5	8.2	35.0
桃岡光２７	6	38.5	6.4		6.6	12.8	
茂重花矢	7	43.0	6.1	437	6.6	15.9	52.5
美恵和美	17	104.5	6.1	548	6.6	6.3	47.5
福姫花矢	19	120.0	6.3	1,941	6.5	12.4	52.5
花美津照	30	158.0	5.3	1,380	6.7	11.6	55.5
花美百合２	16	107.0	6.7	629	6.5	7.4	51.5
福之勝糸	21	122.6	5.8	414	6.6	14.1	44.2
合計	218	1,447.9		11,269			
平均	13.6	90.5	6.6	704	6.6	11.1	45.8

２）凍結精液受け払い状況

（単位：本）

令和３年度から繰入	受入			払出						令和５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	
94,860	11,269	0	11,269	5,656	372	383	0	5,404	11,815	94,314

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
藤初花	212	40	314	508	169	1,243
新岡光８１	18	60	351	133	470	1,032
新花百合	0	130	314	552	0	996
糸勝百合	124	80	200	265	0	669
福乃茂	63	15	10	300	0	388
福姫花矢	0	17	235	130	0	382
藤沢茂	0	0	2	5	310	317
美恵茂	15	10	115	105	10	255
利花国	0	0	0	166	0	166
花美津照	10	0	35	55	0	100
桃岡光２７	0	0	50	0	0	50
沢茂勝	0	0	18	5	0	23
茂重花矢	0	0	0	10	0	10
利花	0	0	10	0	0	10
奥松	0	0	5	3	0	8
新守土井	0	0	5	0	0	5
秋藤花国	0	0	2	0	0	2
合計	442	352	1,666	2,237	959	5,656

（3）ジーンバンク受精卵保存内容

（単位：個）

令和3年度 から繰入	受入	払出					令和5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3年度 から繰入	受入			払出						令和5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	
531	172	136	308	145	91	1	2	64	303	536

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	13		7		7	9			9	11
		雌	34		5		5	11		1	12	27
	デュロック種	雄	0				0				0	0
		雌	0				0				0	0
	小計	雄	13	0	7	0	7	9	0	0	9	11
		雌	34	0	5	0	5	11	0	1	12	27
試験豚及び子豚		雄	88	376			376	319	7	25	351	113
		雌	99	321			321	238	5	23	266	154
	小計		187	697	0	0	697	557	12	48	617	267
合計			234	697	12	0	709	577	12	49	638	305

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	3	77	80
計	3	77	80

2）精液の譲渡状況

（単位：本）

品種	譲渡本数
バークシャー種	1,523
デュロック種	0
計	1,523

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、細断型ロールベー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	ＭＦ6465，ＭＦ5465，ＭＦ5711，ＭＦ174-4
ハロー	1	パワーハローＫＥ2500
ローターベータ	3	ＫＲＶ260(コバシ)，ＫＡ201(コバシ)，ＫＳＤ263(コバシ)
ライムソア	1	ＴＬＳ－300Ａ型（スター）
ブロードキャスタ	1	ＰＳ－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	ＣＯＭＰＡＣＴ450（ダルボ）
スピードカルチ	1	スピードカルチＡＰＳ2501
モーアコンディショナ	2	ＦＣ3560ＴＣＤ（クーン）、ＦＣ250Ｇ（クーン）
ジャイロテッダ	1	ＨＦＴ6502
ディスクハロー	1	ＭＦ28
フォーレージハーベスタ	1	ＭＦ640型
ロールベーラ	1	ＶＡＲＩＡＮＴ465（クラース）
細断型ロールベーラ	1	ＭＲ－820
コーンハーベスタ	1	Ｃ1200（ケンパー）
ブームスプレイヤ	1	ＭＳＰ1010（スター）
マニュアスプレッダ	2	ＴHM11000M，ＤＸＴ4520ＷＳ（デリカ）
バキュームカー	1	ＴＶＣ2500（スター）
レーキ	1	ＧＡ7301（クーン）
ラッピングマシーン	1	WM1271Ａ（タカキタ）
プラウ	1	ＶＤ95（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	ｻｲﾚｰｼﾞ用	備　　考
永年牧草	441	118.9	118.9	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	1,376	753.9	753.9	タチマサリ、タチサカエ
トウモロコシ	990	303.9	303.9	ＲＭ115、ＲＭ125
放牧地	2,523	―	―	第１，第２放牧場、10号，17号ほ場
計	5,330	1,176.7	1,176.7	

（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	49.0	23.2	ロールベール
イタリアンライグラス	274.0	115.4	ロールベール
トウモロコシ	275.0	82.4	細断型ロールベール
計	598.0	221.0	

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	2,269.1㎡	育成舎	524.7㎡
			成牛舎（後代検定）	804.6㎡
			成牛舎（肉用牛）	939.8㎡
家畜保護施設看視舎	３棟	147.0㎡	49×3＝147.0	
飼料貯蔵施設				
収納庫	１棟	193.0㎡	収納庫	
サイロ	１基	200.0㎥		
農具庫	２棟	465.6㎡	第１農機具庫	262.6㎡
			第２農機具庫	203.0㎡
避難舎	４棟	194.6㎡	避難舎　　３棟	189.64㎡
			堆肥舎　　１棟	4.96㎡

（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（２ｔ積み）	〃
ショベルローダ	63	1	三菱WS500 52PS（バケット容量0.8㎥）	〃
フルトレーラ	63	1	DK10D2型デリカ（２ｔ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（8.5㎥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）	3,129.6	1,028.9	1,028.9
養豚ゾーン（豚ぷん）	78.0	14.0	14.0
合　計	3,207.6	1,042.9	1,042.9

（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、豚ぷん尿を利用した畜産バイオマス利活用実証展示施設において、電気や熱のエネルギー回収技術や消化液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	２ｔトラック（4WD，ステンレスボディー）
牛ふん切り返し機	2	ホイルローダー（WS210，WR12-8）
豚ぷん切り返し機	2	ホイルローダー（WS-200A，ジョブサン28DK-6）
豚ぷん運搬車	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	ホイルローダー（WA-20-1，WA20-2E）

Ⅷ　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４年４月から令和４年 12 月に畜産課程２年生２名を、令和５年１月から３月に１年生３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	串田晴彦、三宅正純
２年生	草地管理	20	高取健治
	生物工学実験Ⅱ	16	坂部吉彦
	家畜育種	20	小林　宙
	家畜疾病	20	森清邦彦
	畜産環境保全	20	水木　剛
	畜産経営論	36	行森美枝
１，２年生	専攻実習 （本校・分校合計）	1年生　632 2年生　752 農学演習　144	大平嘉秀、村田和宏 高山　勲、水木　剛

Ⅷ　職員名簿

畜産研究所

所長　井上　信治
（農大旭分校長事務取扱）
副所長　吉元　和明
（飼養技術研究室長事務取扱）
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）
特別研究員　白石　誠
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　田邊　稔
（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）

経営技術研究室

室長事務取扱　行森　美枝
特別研究員　白石　誠
（企画開発グループ）
専門研究員　田辺　裕司
主事　藤田　千里

（環境研究グループ）
専門研究員　水木　剛
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
技師　森清　邦彦
技師　高取　真穂
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
（繁殖システム研究グループ）
専門研究員　坂部　吉彦
専門研究員　黒岩　力也
研究員　羽柴　一久

飼養技術研究室

室長事務取扱　吉元　和明
（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
主任　湛増　美好
研究員　三宅　正純
技師　堀川　寛通
（飼養管理研究グループ）
専門研究員　高取　健治
専門研究員　高崎　緑
副参事　富田　康
副参事　福井　康勝
副参事　横山　明彦
研究員　西村　祐枝
主任　山田　庄市
主任　定賀　和夫
技師　宮野　友里