

平成 27 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) 受託試験	-----	2
3 研究及び事業の成果	-----	3
(1) 試験研究課題	-----	4
(2) 各種事業	-----	17
4 技術の普及浸透	-----	24
(1) 各種研修会の開催	-----	24
(2) 外部開催研修会への講師派遣	-----	24
(3) 普及指導活動支援	-----	25
(4) 研修生・実習生の受け入れ	-----	25
(5) 後継者教育等	-----	25
(6) 視察者等	-----	26
(7) 業務相談件数	-----	26
(8) 現地指導件数	-----	26
II 成果の発表と広報	-----	27
1 研究発表	-----	27
2 技術解説	-----	28
3 新聞記事等	-----	29
4 ホームページ掲載	-----	29
5 その他	-----	30
III 総務	-----	31
1 沿革	-----	31
2 位置及び交通	-----	31
3 地積	-----	31
4 公有財産	-----	31
5 職員の状況	-----	34
(1) 行政組織	-----	34
(2) 定数現員対照表	-----	34
6 予算及び決算	-----	34
(1) 平成27年度一般会計歳入決算書	-----	34
(2) 平成27年度一般会計歳出決算書	-----	34
IV 業務	-----	35
1 乳用牛の飼養管理	-----	35
(1) 乳用牛の移動状況	-----	36
(2) 牛乳の生産と処理	-----	36
(3) 超高能力牛群造成高度利用システム化事業	-----	36
(4) 牛の受精卵の雌雄判別	-----	36
(5) 各共進会への出品	-----	36

2	和牛の飼養管理	37
(1)	和牛の移動状況	37
(2)	凍結精液の生産と売り払い状況	38
(3)	ジーンバンク受精卵保存状況	39
(4)	優良雌牛利用対策事業受精卵譲渡内容	39
3	豚の飼養管理	40
(1)	豚の移動状況	40
(2)	種畜及び精液の譲渡状況	40
4	飼料作物の栽培及び草地の維持管理	41
(1)	主要農機具	41
(2)	牧草・飼料作物の生産と利用仕向	42
(3)	貯蔵飼料の生産量	42
V	公共育成センター	43
VI	畜産経営環境技術センター	45
VII	農業大学校旭分校	46
VIII	職員名簿	47

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、口蹄疫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、各種試験研究に取り組んでいる。

平成27年度は、高品質畜産物の生産振興とブランドの確立を図るため、県民ニーズを踏まえた効率的な生産や省力管理、付加価値の向上、安全安心を支える健康な家畜の飼養管理技術並びに家畜ふん尿の利活用による循環型社会の構築を目指した技術等の開発を推進した。

重点課題としては、次の試験研究に取り組んだ。

- (1)「おかやま四ツ☆子牛」認定率向上を目指した子牛生産技術の確立
- (2)麦ホールクロップサイレージ(WCS)の調製と利用技術の確立
- (3)サイレージの好気的変敗を抑制する乳酸菌製剤の開発
- (4)ジャージー牛の特性を生かした自給飼料多給型の牛肉生産技術の開発

2 研究及び事業一覧

平成27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

新規 継続	試 験 研 究 課 題 名	研究 期間
継続	黒毛和種における繁殖性向上を目指した飼料給与体系の確立	H25 ～ 27
継続	「おかやま四ツ☆子牛」認定率向上を目指した子牛生産技術の確立	H26 ～ 28
新規	サイレージの好気的変敗を抑制する乳酸菌製剤の開発	H26 ～ 28
新規	搾乳ロボットに対応した新たな栄養管理システムの開発	H27
継続	麦ホールクロップサイレージ(WCS)の調製と利用技術の確立	H26 ～ 28
継続	家畜排せつ物の処理過程における温室効果ガス排出削減技術の開発 (運転管理等によるふん尿処理施設からの温室効果ガス緩和対策)	H26 ～ 28
継続	畜産バイオマスからの新エネルギー・資源回収技術の開発	H25 ～ 27
継続	家畜ふん堆肥を原料とする新しい肥料の開発	H25 ～ 27
継続	和牛産肉能力検定事業 DNA育種改良推進	H17 ～
継続	受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験	H元 ～
継続	規格や用途に適応したペレット化肥料等の開発	H25 ～ 29
新規	生産コストの削減に向けた有機質資材の活用技術の開発	H27 ～ 31
継続	ジャージー牛の特性を生かした自給飼料多給型の牛肉生産技術の開発	H26 ～ 28

(2) 各種事業

新規 継続	事業名	事業 期間
継続	超高能力牛群造成高度利用システム化事業	H5～
継続	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～
継続	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～
継続	肉用牛広域後代検定推進事業（育種牛群整備事業）	H12～
継続	種豚改良	H元～
継続	飼料品質向上推進事業	S60～
継続	流通飼料等安全性確保推進事業	S51～

(3) 受託試験

課題名	受託元
飼料作物優良品種選定調査	全国飼料増産協議会
難培養性ホモ発酵型乳酸菌を用いた発酵飼料の好気的変敗及びカビ防止技術の開発	岡山大学

3 研究及び事業の成果

平成27年度における試験研究及び事業の成果の概要は、次のとおりである。

【試験研究課題】

黒毛和種における繁殖性向上を目指した飼料給与体系の確立	・ ・ ・	4
「おかやま四ツ☆子牛」認定率向上を目指した子牛生産技術の確立	・ ・ ・	5
サイレージの好気的変敗を抑制する乳酸菌製剤の開発	・ ・ ・	6
搾乳ロボットに対応した新たな栄養管理システムの開発	・ ・ ・	7
麦ホールクロップサイレージ(WCS)の調製と利用技術の確立	・ ・ ・	8
家畜排せつ物の処理過程における温室効果ガス排出削減技術の開発	・ ・ ・	9
畜産バイオマスからの新エネルギー・資源回収技術の開発	・ ・ ・	10
家畜ふん堆肥を原料とする新しい肥料の開発	・ ・ ・	11
和牛産肉能力検定事業 DNA育種改良推進	・ ・ ・	12
受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験	・ ・ ・	13
規格や用途に適応したペレット化肥料等の開発	・ ・ ・	14
生産コストの削減に向けた有機質資材の活用技術の開発	・ ・ ・	15
ジャージー牛の特性を生かした自給飼料多給型の牛肉生産技術の開発	・ ・ ・	16

【各種事業】

超高能力牛群造成高度利用システム化事業	・ ・ ・	17
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	・ ・ ・	18
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－	・ ・ ・	19
肉用牛広域後代検定推進事業（育種牛群整備事業）	・ ・ ・	20
種豚改良	・ ・ ・	21
飼料品質向上推進事業	・ ・ ・	22
流通飼料等安全性確保推進事業	・ ・ ・	23

課題名	黒毛和種における繁殖性向上を目指した飼料給与体系の確立
[研究区分・期間]	県単・平成25～27年度
[担当研究室]	飼養技術研究室
[担当グループ・担当者]	生産性向上研究グループ・福島成紀、滝本英二、西村祐枝

[目的]

畜産経営において、繁殖成績の低下による農家への影響は大きく、畜産農家の経営を改善するためには、その原因究明と対策の確立は急務である。

そこで、繁殖性と相関のある飼料成分や血液成分等の検査項目を明らかにし、繁殖性の向上が期待できる簡易で効率的な飼料給与方法を確立する。

[全体計画]

- (1) 繁殖性に影響を及ぼす可能性がある血液成分を検査（血中アンモニア濃度、血糖値、BUN：血中尿素態窒素）し、その成分と関連のある飼料成分を調査する。
- (2) (1) の調査結果より、関連が見られた飼料成分をコントロールすることで、繁殖成績向上が期待できる飼料給与体系を確立する。

[成果の概要]

- (1) 繁殖性に影響する要因調査

所内の繁殖牛延べ 61 頭を用い、人工授精 3 週間前から人工授精 3 週間後まで毎週採血し、受胎率に関連する血液成分とその時期を調査した。

 - ① 人工授精時の BUN は、受胎牛(平均 8.4mg/dl)が、不受胎牛(平均 10.5mg/dl)より有意に低かった ($p<0.05$)。
 - ② 人工授精時の BUN/Glu(以下 B/G)は、受胎牛(平均 0.18)が、不受胎牛(平均 0.23)より有意に低かった ($p<0.05$)。
 - ③ 人工授精時の血液成分は、BUN が 9.0mg/dl 未満、B/G が 0.21 未満の牛が、それ以上の牛に比べ、受胎率が有意に高かった ($p<0.05$)。
- (2) 繁殖性向上のための飼料給与方法の確立
 - ① 血液成分のコントロール

高タンパク質飼料(大豆粕)を給与し、BUN を 17mg/dl 前後、B/G を 0.35 前後まで上昇させた供試牛に対し、高タンパク質飼料を、高エネルギー低タンパク質飼料(圧ペントウモロコシ)に置き換えたところ、BUN を 9.6mg/dl、B/G を 0.18 まで低下させることができ、給与飼料により BUN のコントロールが可能であった。
 - ② 受胎率の検討

所内試験において供試牛の飼料を、高タンパク質(高区：CP 要求量の 190 ～ 207%)、中タンパク質(中区：CP 要求量の 118 ～ 147%)、低タンパク質(低区：CP 要求量の 95 ～ 110%)飼料に切り換え、3 週間後の発情時に人工授精実施した。人工授精時の平均 BUN 及び B/G は、高区が 19.6mg/dl、0.40、中区が 13.0mg/dl、0.26、低区が 9.4mg/dl、0.19 であった。受胎成績はそれぞれ、3/6 頭(50.0%)、4/12 頭(33.3%)、10/12 頭(83.3%)となり、低区の受胎率が高くなる傾向が見られた。
 - ③ 現地試験

受胎率が低く BUN の数値が高い牛を飼養する農場において、現地試験として、飼料の変更による受胎率の向上を試みた。人工授精対象牛を血液検査(7月 24 日)したところ、BUN が平均 12.24mg/dl、B/G が平均 0.25 と高かった。このため、給与飼料(CP 要求量の 123%)中の高タンパク質飼料(大豆皮、ふすま)を高エネルギー低タンパク質飼料(圧ペントウモロコシ)に変更したところ(7月 28 日変更：CP 要求量の 92%)、8 月以降は BUN が平均 6.52 ～ 9.74mg/dl、B/G が平均 0.14 ～ 0.22 となり、人工授精受胎率は 6 ～ 7 月の 3/7 頭(42.9%)から、8 月～ 11 月は 8/12 頭(66.7%)に改善が認められた。

[成果の活用・留意点]

- (1) 高タンパク質飼養条件の繁殖農家において、高タンパク質飼料を、高エネルギー低タンパク質飼料に置き換えることで、繁殖成績の改善につながる可能性が示唆されたことから、農家での飼料給与内容を確認することで、指導に活用できる。
- (2) 畜産研究所研究報告書への掲載

課題名	「おかやま四ツ☆子牛」認定率向上を目指した子牛生産技術の確立
[研究区分・期間]	県単・平成26～28年度
[担当研究室]	飼養技術研究室
[担当グループ・担当者]	生産性向上研究グループ・滝本英二、福島成紀、西村祐枝

[目 的]

本県では、子牛市場での子牛価格上昇による農家所得向上のため、関係団体が「岡山和牛推奨子牛（おかやま四ツ☆子牛）認定基準」を作り、同基準に適合する発育良好な子牛づくりを推進している。しかしながら、市場出荷される子牛のうち、特に人工哺乳牛の発育が悪く、四ツ☆子牛の認定率が低迷しているのが現状である。

そこで、人工哺乳牛の発育を改善し、認定率を向上させるため、妊娠末期の母牛及び子牛の哺育期から育成期にかけての飼料給与方法を見直し、発育良好な子牛の生産技術を確立する。

[全体計画]

- (1) 妊娠末期母牛への栄養補給方法の検討
- (2) 人工哺乳牛への代用乳給与方法の検討
- (3) 育成牛への高栄養型飼料給与方法の検討

[成果の概要]

- (1) 妊娠末期母牛への栄養補給方法の検討
 - ・妊娠末期母牛に対し胎児発育用の栄養補給として、通常飼料(配合飼料 1kg+乾草 8kg)に加え、高TDN飼料区(TDN:134%、CP:100%、圧片トウモロコシ 2kg)と通常区(TDN:114%、CP:98%、配合飼料 1kg)を比較し出生子牛の生時体重等に与える影響を調査した。(充足率は妊娠末期必要用分量を100%とした場合)
 - ・出生子牛の平均体重は、雄が試験区(n=4)33.3kg、通常区(n=6)30.9kgであり、雌が試験区(n=5)27.5kg、通常区(n=6)34.9kgであった。また、各区の総平均体重は試験区30.1kg、通常区32.5kgで通常区の方が重かったが、有意な差は見られなかった。
 - ・妊娠末期は、増し飼い必要量を補給すれば良く、過剰に増給しても子牛生時体重の増加効果は無いと考えられた。
- (2) 人工哺乳牛への代用乳給与方法の検討
 - ・子牛へ給与する代用乳は、600g/日開始、1週間毎に100g増量し最高1,000g/日とし、離乳は91日齢で断乳する。試験区Ⅰは、離乳14日前から4～5日毎に100g減量し、90日に600g/日とした。試験区Ⅱは、離乳28日前から4～5日毎に100g減量し、75～90日まで600g/日とし、子牛の発育を調査した。
 - ・代用乳給与量に対する摂取量の割合は、試験区Ⅰで93%、試験区Ⅱで96%となり、試験区Ⅱの方が摂取割合が高くなったが、摂取量は試験区Ⅰが72kg、試験区Ⅱが69kgと、摂取量は試験区Ⅰの方が多く代用乳を摂取していた。
 - ・体高や体重の増加量に差がなかったことから、離乳28日前の早期から減量が可能と考えられた。
- (3) 育成牛への高栄養型飼料給与方法の検討
 - ・1σ発育水準の試験区Ⅰは配合飼料(CP:105.1%)、試験区Ⅱは配合飼料の代わりにアルファルファ乾草(CP:104.3%)を給与した。対照区は通常発育(CP:95.9%)とし、各区の発育を調査した。
 - ・試験区Ⅰ、Ⅱは給与飼料中に粗剛な乾草を多く含んでいたため、飼料摂取量が伸び悩み、1σの育成に必要なCP,TDN充足率が100%に満たなかった。このため、各区分で体高や体重の増加量に差が見られなかった。
 - ・試験区の粗飼料割合が高く食べきらなかったことから、来年度は飼料中の粗飼料割合を低く調整した飼料を給与し、発育に与える影響を調査する。

[成果の活用・留意点]

- (1) 「おかやま和牛四ツ☆子牛飼料給与マニュアル」の改訂版への掲載
- (2) 農家への巡回指導時に周知し普及を図る。

課題名	サイレージの好気的変敗を抑制する乳酸菌製剤の開発
[研究区分・期間]	県単・平成26～28年度
[担当研究室]	飼養技術研究室
[担当グループ・担当者]	飼養管理研究グループ・田辺裕司、杉本裕亮、長尾伸一郎

[目 的]

乳酸菌の一種である*Lactobacillus acetotolerans* (LA菌) はサイレージ開封後の好気的変敗抑制効果のある乳酸菌としての期待が高いが、効果確認が実験室規模での試験結果にとどまること、粉末製品化を想定した場合には菌の増殖条件等に改善が必要であることが実用化に向けた課題となっている。

このため、LA菌に適した粉末製剤化条件の検討、実規模で調製したサイレージでの変敗抑制効果の確認を行い、新規サイレージ添加剤として製品化を目指す。

[全体計画]

- (1) 製品化の前提となる乳酸菌の乾燥について、乾燥方法や培養液濃度等の検討を行う。
- (2) 代表的な自給飼料であるトウモロコシを用い、添加菌数の検討、既存添加剤との比較等実規模で調製したサイレージでの変敗防止効果を検討する。
- (3) 乳用牛への嗜好性等給与効果を検討する。

[成果の概要]

- (1) 効率的な粉末製剤作製方法の検討
パルス燃焼式乾燥法では乾燥後の生菌率が低く、実用的な製品化は困難であった。
- (2) 実規模サイレージを用いた変敗抑制効果の検討
トウモロコシ、牧草及びイネでロールベールサイレージを調製したところ、LA菌添加による変敗抑制効果はイネで最も高かったが、いずれの草種でもロールベール毎のばらつきが見られた。
- (3) 実規模サイレージを用いた乳用牛での飼料価値の検討
ロールベールの嗜好性はイネでは問題なかった。トウモロコシ及び牧草ではLA菌添加区で低下したが、混合飼料を作製して給与すると改善された。

[成果の活用・留意点]

- (1) 給与時には混合飼料とすることが望ましい。

課題名	搾乳ロボットに対応した新たな栄養管理システムの開発
[研究区分・期間]	国庫・平成27年度（26年繰り越し）
[担当研究室]	飼養技術研究室
[担当グループ・担当者]	飼養管理研究グループ・長尾伸一郎、田辺裕司、杉本裕亮

[目 的]

搾乳ロボット飼養では、フリーストールでの一群管理が基本となり、同一の部分混合飼料（PMR）が不断給飼される。このPMRの養分含量によって、ロボットへの進入回数が変化し、乳生産成績などが左右される可能性がある。また、単一の栄養濃度のPMR給与では、泌乳初期では負の栄養バランス、泌乳後期では栄養過剰による過肥などの問題が生じることが予想される。

そこで、エネルギー含量の異なるPMR給与が搾乳ロボット牛舎での乳牛の行動と乳生産成績に及ぼす影響を明らかにし、搾乳ロボット飼養に適したPMR給与技術の開発をめざす。

[全体計画]

- (1) PMRの栄養含量の違いが、搾乳ロボットでの牛の行動及び生産性に及ぼす影響
PMRのCP、TDN濃度を乳量5kgに相当するよう高め搾乳ロボットでの濃厚飼料給与量を変えない場合及び濃厚飼料給与量を2kg減じた場合の、搾乳回数等牛の行動、生産性、牛体に与える影響を調査する。

[成果の概要]

PMR濃度を高めても濃厚飼料量の低減の有無にかかわらず牛の行動、産乳成績などに影響が見られなかった。乳量35kg／日以上の子牛では試験の初期に搾乳ロボットへの進入回数が減少したが10日程度で前のレベルに戻った。

[成果の活用・留意点]

搾乳ロボットでの牛を健康で、生産性をたかめる飼養管理技術開発の基礎データとなる。

課題名	麦ホールクロップサイレージ(WCS)の調製と利用技術の確立
[研究区分・期間]	県単・平成26～28年度
[担当研究室]	飼養技術研究室
[担当グループ・担当者]	飼養管理研究グループ・長尾伸一郎、田辺裕司、杉本裕亮

[目 的]

イネWCSは転作飼料作物として広く普及してきたが、今後さらなる水田の有効利用を図るためには、水田裏作である麦WCSの推進が有効な手法と考えられる。

麦WCSは専用収穫機を用いることにより良質なWCS調製が可能となると考えられることや、ダイレクトカット調製することにより耐天候性が高く、低労力での作業が可能となるなど利用価値は高いと考えられる。しかしながら、専用収穫機を用いた麦WCS調製事例は少なく、収穫適期、発酵品質、保存性、牛の嗜好性、給与実証などの研究は行われていない。そこで、麦WCS特有の問題を明らかにし、栽培調製利用法を確立する。

[全体計画]

(1) 麦WCSに適した麦の種類と栽培法の検討

大麦、小麦、ライ小麦等を対象草種とし、収穫ステージの違いが収量性、飼料成分、発酵品質に及ぼす影響を調査し、適草種を選定する。

(2) 多収栽培技術の検討

二毛作の作期を考慮した麦の多収栽培のために、早期播種が収量性、飼料成分に及ぼす影響を検討する。また、堆肥多投による収量アップ技術を検討する。

(3) 実規模での麦WCS調製技術の検証

麦WCSを栽培調製し、作業性、発酵品質、保存性及びイネWCSを対照にした泌乳試験を実施する。

[成果の概要]

(1) ライ小麦とエン麦は大麦に比べてDM収量が多いが、繊維成分が多く飼料価値は低かった。また出穂は、大麦、ライ小麦、エン麦の順に早く、エン麦は、収穫時期が遅くなるため表作の水稻の作付け作業に支障があった。

(2) イネWCSを対照にライ小麦WCS、大麦WCSで泌乳試験を実施したところ、大麦WCSはイネWCSと同等であったが、ライ小麦WCSはDMI、乳量が劣った。

(3) ライ小麦は、早播することにより出穂期が早まり収穫時期を早めることができたがDM収量は遅播より少なかった。施肥は元肥の影響は少なく追肥の効果が高かった。

(4) ライ小麦に繊維分解酵素入り乳酸菌を添加してWCS調製してもDMI、乳量は改善されなかった。

[成果の活用・留意点]

(1) 大麦は岡山県南部では出穂後30日以降WCS利用可能なので、普及の資料とする。

(2) ライ小麦の飼料価値を改善する手法として微細断型収穫機の効果を確認する。

課題名	家畜排せつ物の処理過程における温室効果ガス排出削減技術の開発
[研究区分・期間]	県単・平成26～28年度
[担当研究室]	経営技術研究室
[担当グループ・担当者]	環境研究グループ・白石 誠、水木 剛

[目 的]

家畜排せつ物の処理過程から発生する一酸化二窒素 (N_2O) やメタン (CH_4) について管理方法等の変更によって削減する技術を開発する。

[全体計画]

家畜排せつ物の処理過程から発生する N_2O 等を削減するため、污水浄化処理については間欠曝気法や生物膜法を用い、強制通気式堆肥化処理については、亜硝酸酸化細菌を用いた微生物添加法により、低コストで簡易な緩和技術を開発する。

[成果の概要]

- (1) 代表的な浄化処理方法である活性汚泥法と炭素繊維を用いた生物膜法とを比較できる有効容積700Lの污水浄化槽ガス採取装置を作製し、 N_2O 等の排出量を調査したところ、炭素繊維を用いた生物膜法では $11.0 \sim 11.2\text{g-N}_2\text{O-N/kg-N}$ 、活性汚泥法では $29.2\text{g} \sim 65.8\text{g-N}_2\text{O-N/kg-N}$ と炭素繊維を用いた生物膜法の N_2O 排出量が明らかに少ない結果となった。
- (2) 炭素繊維を用いた生物膜法は活性汚泥法に比較して N_2O の排出量が 17 ～ 54 % と少なく、本法は温室効果ガス削減に有効であると考えられた。

[成果の活用・留意点]

- (1) 今後実規模施設での試験が必要。
- (2) 本法の活用時には現地において生物膜の投入方法の検討が必要。

課題名	畜産バイオマスからの新エネルギー・資源回収技術の開発
[研究区分・期間]	県単・平成25～27年度
[担当研究室]	経営技術研究室
[担当グループ・担当者]	環境研究グループ・白石 誠、水木 剛

[目 的]

地域の条件に合わせた各家畜ふん尿（牛、豚、鶏）の組み合わせ利用技術を検討して、エネルギー回収効率を向上させることにより、畜産バイオマスの利活用を推進する。また、家畜ふん尿処理過程において効果的にリンを除去し、資源として回収する技術を検討することによりリンの循環利用を推進する。

[全体計画]

- （１）各家畜ふん尿の組み合わせによるメタン発酵特性の把握と有機質資材等の混合によるメタン発酵実証試験
- （２）家畜ふん尿からのリン除去・回収試験
- （３）畜産排水浄化処理水からのリン除去試験

[成果の概要]

- （１）メタン発酵槽へ1,254.7m³/年の豚ふん尿を投入し、13,198m³のバイオガスを得た。メタン濃度は平均63.1%で9,933.6kwhの電気が得られた。
- （２）pH6.6の原尿を、NaOHの添加と曝気により結晶化が促進されるpH8.0以上に上昇させたところ、水溶性リンの82%が結晶化された。また、回収した結晶化物の成分分析値とそのmol比からMAPと推察された。
- （３）容積3Lのジャーファーマメンタを用い、HAP法により養豚浄化処理水からのリン除去を検討したところ、1N NaOHでpH10程度に調整すれば回収が可能であった。

[成果の活用・留意点]

- （１）メタン発酵技術については、当所での実証展示や成果公表により普及を推進する。
- （２）リンの回収技術は、畜産班や農業研究所等と連携し技術の普及を図る。

課題名	家畜ふん堆肥を原料とする新しい肥料の開発
[研究区分・期間] [担当研究室] [担当グループ・担当者]	県単・平成25～27年度 経営技術研究室 環境研究グループ・水木 剛

[目 的]

平成24年度に肥料取締法施行規則等が一部改正され、堆肥を原料とした普通肥料「混合堆肥複合肥料」等の公定規格が新設された。これにより、堆肥に化成肥料を混合した、肥培管理の容易な肥料の生産が可能となることから、堆肥の有効利用による環境保全型農業の推進を目的に、耕種農家のニーズに合うよう堆肥に化成肥料を混合し、肥効を調節した新規肥料を設計・開発するとともに散布時の作業性等についても検討する。

[全体計画]

- (1) 混合堆肥複合肥料等の製造及び保存性試験
- (2) 混合堆肥複合肥料等の散布試験

[成果の概要]

- (1) 前年度に試作したエコファーマー制度に適合した混合堆肥複合肥料（直径3mm、長さ6mmのペレット状）を、25℃または35℃で180日間保存したところ、外観や品質の明確な低下は認められなかった。ただし、鶏ふんを主体とした場合には、尿素の混合割合（5%、8%、10%）が増えるに従って35℃保存時のペレットの崩壊が進行する傾向にあった。
- (2) 尿素の混合割合を5%として硫安の混合割合を変えた混合堆肥複合肥料（直径3mm、長さ6mmのペレット状）を試作したところ、硫安の混合割合が 30%を超えるとペレット表面に亀裂やごく弱い膨化が認められたが、硫安の混合割合が 45 %でも実用上問題のない品質の肥料ができた。

[成果の活用・留意点]

- (1) 尿素の混合割合が増えると吸湿による完成肥料の膨化・固結が生じやすいため、尿素に代わる安価な窒素源の使用または吸湿を抑制する資材の混合を検討する必要がある。
- (2) 本試験はローラー・ディスクダイ方式の造粒機を用いてペレット状の混合堆肥肥料等を製造しており、異なる造粒方式の場合には結果が異なる可能性がある。

課題名	和牛の産肉能力検定事業 DNA育種改良推進
[研究区分・期間]	県単・平成17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・小林 宙

[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。

[全体計画]

- (1) ゲノム選抜手法の確立の検討
- (2) 県内肥育牛の遺伝資源の確保

[成果の概要]

- (1) 肥育牛6,974頭を訓練群集団とし、G-BLUP法を用いて種雄牛の枝肉形質ゲノム育種価を算出した。本県種雄牛66頭における育種価の推定精度は枝肉重量、ロース芯面積、バラ厚、皮下脂肪厚、歩留基準値、脂肪交雑でそれぞれ、0.85、0.87、0.84、0.77、0.89、0.89であった。
- (2) 県内肥育牛569頭のと体腎周囲脂肪を収集し、枝肉成績及び血統情報とあわせて整理保管した。

[成果の活用・留意点]

- (1) ゲノム育種価を用いた選抜手法（ゲノム選抜）の実用化
 - ・ゲノム情報のみで育種価を推定可能
 - ・候補種雄牛を効率良く選定可能
 - ・高能力種雄牛の造成

課題名	受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験
[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]	繁殖システム研究グループ・中原 仁、有安則夫、金谷健史

[目 的]

受精卵移植技術を普及定着化させるために受精卵関連事業の推進を図りながら推進に必要な技術や方法を検討し、フィールド普及を図る。

[全体計画]

- (1) フィールドにおける作業の効率化を図るため、簡素化した過剰排卵処理を検討。
- (2) ガラス化保存された性判別受精卵をダイレクト移植する方法を検討。
- (3) 客観的な受精卵評価を行うための品質評価方法を検討。
- (4) ホルスタイン種における性選別精液を用いた効率的な胚回収方法を検討。

[成果の概要]

- (1) 過剰排卵処理方法の簡易化並びに採卵成績向上の検討
簡易化された過剰排卵処理方法での採卵成績の向上を図るため、F S H製剤1回投与法における前処理方法を検討したところ、G n R HとP Gを併用することにより、総採卵数、正常卵数が増加する傾向が認められた。
- (2) 簡易希釈によるクライオトップ法の直接移植の普及
簡易希釈による直接移植法が確立したのでフィールド普及を目指して移植法のマニュアルを作成し研修会を実施した。マニュアルの沿った家保職員による簡易融解でも高い生存率が得られたことから現場での普及の可能性が見出せた。しかし、現地実証する受精卵の確保が行えなかったため実証試験は行えなかった。
- (3) 性選別精液を活用した受精卵の客観的品質評価方法の検討
性選別精液を用いて作出された乳用牛受精卵のうち、視覚的にAランクと判定した5卵について呼吸量を測定した結果、20.0%にあたる1卵が期待される呼吸量に達していなかった。また、呼吸量を測定した受精卵はすべてダイレクト凍結法により凍結を行った。
- (4) 選別精液を活用した効率的な受精卵採取方法の検討
薬剤投与による簡易な前処理法と岡山式過剰排卵処理法を併用しても選別精液で採卵すると平均5個程度の正常卵が確保できることがわかったので、フィールド普及を目指して市販されている輸入性選別精液を用いて採卵を実施してみてもこれまでと遜色のない成績が得られることがわかった。

[成果の活用・留意点]

- (1) フィールドにおける黒毛和種の採卵の活用している。
- (2) 性判別受精卵の保存法として利用しながら、フィールドでの直接移植に活用する予定。
- (3) 超高能力牛受精卵の譲渡事業の中で雌受精卵の効率的生産方法として活用する。

課題名	規格や用途に適応したペレット化肥料等の開発
[研究区分・期間] [担当研究室] [担当グループ・担当者]	県単・平成25～29年度 経営技術研究室 環境研究グループ・水木 剛

[目 的]

近年、県内の農耕地においては、肥料の多用等により土壌成分のバランスが崩れ、生産性の低下が懸念されている。一方で、有機質肥料の活用促進も土づくりの観点から重要であるが、一般的な有機質肥料は化成肥料に比べると肥料成分の含有量が著しく低く、単位面積あたりの散布量が多くなるため、散布に労力とコストがかかる欠点がある。そこで、堆肥等のバイオマス資源を散布の容易なペレット状に圧縮成型した新たな肥料の利用促進を図るため、土壌改良材であるポリビニルアルコール（以下、PVA）等をペレット成形時の結着剤として活用するなどして、製造効率と保存性等を高めた新しい肥料の製造及び利用技術を確立する。

[全体計画]

- （１）PVA等の結着剤を活用した利用しやすいペレット堆肥の開発
- （２）ペレット堆肥の利用技術の開発混合堆肥複合肥料等の製造及び保存性試験

[成果の概要]

- （１）PVAの水溶液を牛ふん堆肥に重量比 0.05 ～ 0.5%混合して直径 5mm、長さ 10mm のペレット状に圧縮成型したが、PVAの混合によると考えられる製造効率や品質の向上は認められなかった。
- （２）PVAの水溶液（濃度 1 ～ 5%(w/v)）を直径 5mm、長さ 10mm の牛ふんペレット堆肥にコーティングしたが、PVAのコーティングによると考えられる製造効率や品質の向上は認められなかった。

[成果の活用・留意点]

なし。

課題名	生産コストの削減に向けた有機質資材の活用技術の開発
[研究区分・期間]	県単・平成27～31年度
[担当研究室]	経営技術研究室
[担当グループ・担当者]	環境研究グループ・水木 剛、白石 誠

[目 的]

農業生産の現場では、化学肥料の価格高騰による生産コストの上昇や堆肥等の有機質資材の投入不足による地力低下、肥料成分の蓄積・偏在による土壌環境の悪化が問題となっている。そうした状況を受け、平成24年の肥料取締法施行規則等の改正により、堆肥に化学肥料等を混合した混合堆肥複合肥料の公定規格が新設された。そこで、農業研究所 環境研究室（以下、農研）等との共同により、キャベツ及び水稲作において、化学肥料の投入量を三要素の平均で50%以上削減可能な混合堆肥複合肥料を開発し、生産現場への普及を図るため、利用方法や施肥コスト低減効果について検討する。

[全体計画]

- (1) 肥効調節型混合堆肥複合肥料等の開発
- (2) 混合堆肥複合肥料による栽培現地実証
- (3) 混合堆肥複合肥料の施用効果の把握

[成果の概要]

- (1) キャベツ栽培における最適な肥効と高い製造効率が期待できる配合及び製造条件（原料堆肥の水分、pH、結着材の使用、加熱乾燥条件）を検討し、その成果を基に現地栽培実証試験用混合堆肥複合肥料の製造を肥料工場に委託した。
- (2) 夏まきキャベツの圃場栽培試験において、化成肥料主体の試験区と生育・収量等に遜色はなく、緩効性肥料を配合した混合堆肥複合肥料による全量基肥栽培が可能であることが示唆された。また、水稲の圃場栽培試験においても、同様に被覆尿素のバルクブレンドによる全量基肥施肥栽培が可能であることが示唆された。

[成果の活用・留意点]

尿素の混合割合が増えると吸湿による完成肥料の膨化・固結が生じやすいため、尿素に代わる安価な窒素源の使用または吸湿を抑制する資材の混合を検討する必要がある。

課題名	ジャージー牛の特性を生かした自給飼料多給型の牛肉生産技術の開発
[研究区分・期間]	県単・平成26～28年度
[担当研究室]	改良技術研究室
[担当グループ・担当者]	砂原一彦、育種改良研究グループ片岡博行、岡本雄太、小林宙

[目 的]

牛肉に対する消費者のニーズは多様化しており、美味しくて安全安心な牛肉、手頃な価格、赤肉・健康志向など、国産牛への要望も強くなっている。一方で、本県のブランドである蒜山ジャージー牛は、地域で全国一の飼養頭数であり、粗飼料利用性の良さ、鉄分、βカロテンなどのビタミン類やオレイン酸が豊富であることが知られている。また、イネWCSは、牛の嗜好性が高くβカロテンも多く含み、比較的安価に安定的に確保できる国産飼料である。

そこで、ジャージー種の特性を発揮できる飼育技術として、イネWCSなどの自給飼料を多給した低コスト生産技術を開発し、消費者の嗜好にマッチしたブランド牛肉の創出を図る。

[全体計画]

- (1) 蒜山酪農協と共同した自給飼料多給型のジャージー牛肥育体系の現地実証
- (2) 自給飼料多給により生産したジャージー牛肉を分析し、産肉や肉質特性を調査
- (3) 消費者や飲食業者などと協働したPR、特産化の推進

[成果の概要]

イネWCSの混合割合を高めた発酵TMRの給与区と、イネWCS給与しない従来の飼料給与区と比較した。

- (1) イネWCSを多給(10kg/日・頭以上)しても、発育、枝肉重量とも従来の飼料給与区法と差は無かった。
- (2) 枝肉のBMSは、イネWCS給与区が高かった。
- (3) 筋間脂肪のβカロテンは、イネWCS給与区が約3倍高かった。
- (4) 食味評価では、総合的にイネWCS給与区の肉が好評であった。

[成果の活用・留意点]

- (1) 蒜山酪農協同組合による新たなブランド牛肉「い稻（いいね）ジャージー牛肉」の商品化
- (2) イネWCSの利用促進
- (3) ジャージー牛のブランド力の強化
- (4) ジャージー酪農の振興と地域の活力向上

事業名	超高能力牛群造成高度利用システム化事業
[事業区分・期間] [担当研究室] [担当グループ・担当者]	県単・平成5年度～ 改良技術研究室 繁殖システム研究グループ・中原 仁、有安則夫、金谷健史

[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乳用牛を受託し、経膈採卵・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年間80回程度の採卵を実施し、得られた受精卵に性判別を行い雌受精卵を中心に牛群検定加入農家に有料で譲渡する。
- (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50個を性判別し、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成
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98回の採卵を行い、605個の正常卵を回収した。このうち性判別した雌受精卵171個を含む224個（受胎率50.0%）を譲渡した。
- (2) 酪農家所有受精卵の性判別
農家で採卵された優良牛のべ37頭から296個の受精卵が持ち込まれ、このうち211個の受精卵に対して性判別を実施した。判別率は100%（雌102、雄109、不明0）であり、雌の割合は48.3%であった。
- (3) 受託による体外受精卵の作成
卵巣持ち込みによる依頼が1頭であったが、と畜場で廃棄処分となったため体外受精は実施できなかった。
- (4) 超高能力牛産子の成績
平成6年度からこれまでに934頭の雌産子が誕生し、これらの産子から得られた後継牛を含めるとこれまでに2,126頭が生産されている。このうち牛群検定終了成績を持つ延べ1,951頭について泌乳成績を調査したところ、平均補正乳量は11,205kgであった。

事業名	流通飼料等安全性確保推進事業
[事業区分・期間]	県単・昭和51年度～
[担当研究室]	経営技術研究室
[担当グループ・担当者]	山本康廣

[事業の目的]

飼料安全法に基づき安全な飼料の流通等に貢献する。

[事業概要]

飼料製造業者・販売業者等の立入検査を実施し、収去した飼料の栄養性について公定法により分析を行い、その結果を県公報で公表するとともに、農林水産消費安全技術センター等に報告する。

[事業成果]

平成27年度は飼料製造業者を延べで13カ所立入を行い、18件の飼料収去を行い、栄養性について分析し、結果を公表した。

飼料検定は県飼料検定条例に基づき、飼料製造業者の申請により検定を実施する事業であるが、平成27年度は申請がなかった。

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・片岡博行、岡本雄太、小林 宙

[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を実施し、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凍結精液の生産・保管・配布し、優良遺伝子の保存を行う。

[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6頭の直接検定を実施し、2セット5頭を終了した。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次のとおり調整交配を実施した。

千代玉、千代花桜の2頭の検定が終了し、非選抜となった。藤沢茂は、16頭中13頭の検定が終了し、成績から基幹種雄牛に選抜することとなった。

(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。

- ・種雄牛繋養頭数 17頭
- ・凍結精液生産本数 14,418本
- ・凍結精液配布本数 5,533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	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・片岡博行

[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評価して、農家にフィードバックすることで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
全農岡山県本部（預託牛）	：年２回（評価時）
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42回岡山県産肉能力育種価評価

分析枝肉データ数：36,575件（うち追加データ1,496件）

育種価判明頭数：種雄牛 1,202頭

繁殖雌牛 25,494頭（うち供用中4,188頭）

分析結果の公表時期：平成27年11月 1日

(2) 第43回岡山県産肉能力育種価評価

分析枝肉データ数：37,575件（うち追加データ902件）

育種価判明頭数：種雄牛 1,218 頭

繁殖雌牛 26,048 頭（うち供用中4,147頭）

分析結果の公表時期：平成28年 3月28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）
[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、飼養技術研究室
[担当グループ・担当者]	繁殖システム研究グループ・金谷健史、中原仁、有安則夫

[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。これにより生産された受精卵産子について、(2) の産子調査を実施した。

- (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、家保が連帯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84頭について採卵を実施し、正常卵数557個（1頭あたり6.6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139個（1頭あたり13.9個）であった。
- (2) 平成27年度に譲渡した受精卵数は645個で、妊否が判明している事例における受胎率は、45.3%（223/492）であった。
- (3) 現在繋養中の種雄牛17頭のうち8頭が当事業の受精卵産子である。平成27年度は2頭が候補種雄牛として選抜された。
- (4) 本事業で供給された受精卵により196頭の雌牛が繁殖母牛として農家等で保留されている。

事業名	種豚改良
[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]	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、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

- ・平成26年度精液譲渡本数
バークシャー種：459本 デュロック種：1,626本 合計：2,092本
- ・種子豚譲渡
バークシャー種：雄4頭、雌51頭 合計55頭

(2) バークシャー種の種豚能力調査

- ・繁殖豚飼養計画と更新
繁殖豚は、次のとおり20頭更新した。
バークシャー種：雄6頭、雌9頭 デュロック種：雄5頭
- ・RYR変異遺伝子の保有調査
バークシャー導入豚で実施
- ・遺伝的能力評価
日本養豚協会から集計表送付。高能力豚の後継保留検討。
産子能力については(社)日本養豚協会に繋留豚の繁殖成績を送付し、場内豚繁殖形質の遺伝的能力評価を実施。
産肉成績については、①増体の優れた系統を保留する②育成豚の超音波による背脂肪厚及びロース芯面積の測定を実施して能力を評価し、厚脂になりにくい豚を選抜。

(3) おかやま黒豚の育成技術の検討

- 育成時にデータ収集し、繁殖能力を引き出すための育成方法（基準）を検討。
- ・増体成績：出生体重、選抜時体重、60日齢からの増体と飼養効率、7ヶ月齢体重、BCS。
 - ・疾病罹患暦：跛行などの発生暦。
 - ・遺伝：母豚の能力。

[事業成果]

岡山県産豚（岡山ポークを含む）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。

事業名	飼料品質向上推進事業
[事業区分・期間]	県単・昭和60年度～
[担当研究室]	経営技術研究室
[担当グループ・担当者]	山本康廣

[事業の目的]

畜産経営の安定及び発展に寄与するために、岡山県内に居住し畜産を営む者の申込みに応じて、飼料及び堆きゅう肥の分析を行う。

[事業概要]

家畜保健衛生所を経由して分析依頼を受け、近赤外線による分析法又は化学的分析法により分析をして、その結果を回答する。(岡山県飼料及び堆きゅう肥分析要領)

[事業成果]

平成27年度には、粗飼料分析が44件、堆きゅう肥分析が123件であった。

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
H27.05.22	第1回カウカウスクール	牛の飼養管理の基本等	畜産関係職員
H27.05.28	麦WCS試験現地検討会	収穫調製確認、研修	畜産関係職員
H27.06.15	第2回カウカウスクール	HPAI, 口蹄疫対応	畜産関係職員
H27.07.02	近畿中国四国肉用牛研究員会議	肉用牛に関する情報交換	近畿中国四国肉用牛担当者
H27.07.16	第3回カウカウスクール	牛の繁殖	畜産関係職員
H27.08.20	第1回受精卵移植研修会	受精卵移植研修	畜産関係職員
H27.08.29	和牛入門講座開講式	基礎講座、農場	就農希望者
H27.09.01	畜産関係新人職員研修会	主要事業の概要、施設案内	畜産関係若手職員
H27.09.30	第5回カウカウスクール	畜産物の生産と流通、牛直腸検査	畜産関係職員
H27.10.27	第2回受精卵移植研修会	受精卵移植研修	畜産関係職員
H27.10.28			
H27.11.02	和牛研修会	講演、技術紹介	農協、共済連、畜産関係職員等
H27.12.07	第3回受精卵移植担当者会議	受精卵移植研修	畜産関係職員
H28.01.22	和牛入門講座閉校式	家畜市場の概要	就農希望者
H28.01.28	真庭和牛改良組合研修会	和牛改良、種雄牛	和牛改良組合員等
H28.03.18	和牛シンポジウム	和牛繁殖雌牛と子牛の飼養管理	農協、共済連、畜産関係職員等

(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
H27.06.12	岡山和牛牛資質向上対策協議会研修会	四ツ☆データについて	関係者
H27.06.26	勝英和牛改良部会総会・講演会		生産者、関係者
H27.07.06	乳房炎検査、洗浄研修会	乳房炎検査、洗浄実地研修	畜産関係職員
H27.07.30	カウカウスクール	牛群検定データについて	畜産関係職員
H27.07.31	岡山県家畜人工授精師協会真庭支部研修会	種雄牛情報について	家畜人工授精師、関係者
H27.07.31	稲WCSに係る情報交換会	麦WCSについて	生産者、関係者
H27.08.03	岡山県家畜人工授精師協会 講演会	種雄牛情報について	家畜人工授精師、関係者
H27.09.30	強害雑草対策実証調査事業に係る実証調査現地検討会	強害雑草対策実証調査	畜産関係職員
H27.11.11	乳用牛群検定研修会	牛群検定データについて	酪農関係指導者
H27.12.02	畜産草地推進部会問題別研究会	ゲノム育種価を活用した和牛改良について	関係者
H27.12.14	まにわ和牛研究会第2回研修会	県種雄牛の成績等について	生産者、関係者
H28.01.28	真庭和牛改良組合 研修会	種雄牛情報について	生産者、関係者
H28.01.29	東備畜産研究会先進地視察	ウイスキー粕試験結果について	生産者、関係者
H28.03.16	美作地域畜産振興協議会平成27年度環境保全・堆肥利用研修会	堆肥づくりの基礎について	関係者

(3) 普及指導活動支援

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
H27.05.28	麦WCS調製試験現地検討会	収穫調製現地、室内説明	県民局畜産班他
H27.06.23	集落営農組織和牛放牧地現地検討会	レンタル牛放牧地現地指導	集落営農役員、関係者
H27.07.06	乳房炎検査、洗浄研修会	乳房炎検査、洗浄実地研修	県民局畜産班他
H27.08.17	乳質改善研修会	ラクトコーダーの使い方	農協、共済連、畜産関係職員等
H27.11.25	普及計画進捗確認	普及計画実施状況確認	備前、備中局
H27.11.30	普及計画進捗確認	普及計画実施状況確認	美作局
H27.12.01	普及計画進捗確認	普及計画実施状況確認	備中局畜産第二班
H27.12.07	発酵飼料調製	ワイン粕発酵飼料調製指導	東備畜産研究会
H27.12.10	SGS（稲ソフトグレインサイレージ）製造検討会	SGS製造調製確認、指導	全農おかやま、JA
H27.12.21	普及計画作成会議	普及計画作成指示	関係者
H28.01.15	普及計画作成検討会	普及計画作成方法、内容検討	関係者
H28.03.17	おか酪サイレージ共励会	サイレージ品質評価	おか酪サイレージ出品者

(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			
H27.06.30	H27.07.03	インターンシップ	岡山理科大学専門学校	家畜及び畜産環境に関する先端技術の習得
H27.08.20		インターンシップ	文部科学省	実習受精卵移植技術の実習
H27.08.24	H27.08.28	インターンシップ	岡山大学	家畜及び畜産環境に関する先端技術の習得
H27.09.03		インターンシップ	文部科学省	実習受精卵移植技術の実習
H27.09.07	H27.09.11	行政体験研修	農林水産省（中央畜産会）	畜産研究所の概要
H27.09.07		豚人工授精精液採材研修	JA畜産	豚人工授精精液採材
H27.09.18		豚人工授精精液採材研修	JA畜産	豚人工授精精液採材
H27.09.24	H27.09.25	体験実習	鳥取大学	実習受精卵移植技術の実習他

(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）」の実施や、畜産環境保全研修を実施した。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、後継者や農協職員等に対する講習を行った。

実施期間（年月日）		講習会名等	内 容
始期	終期		
H27.06.03		高校審査競技（乳牛の部）	家畜審査
H27.09.02		高校審査競技（肉用牛の部）	家畜審査
H27.12.09	H27.12.21	家畜人工授精師講習会	人工授精等
H28.01.08	H28.01.28	家畜受精卵移植講習会	受精卵移植等
H28.02.15	H28.02.19	酪農大学校講義 1	畜産環境保全学
H28.02.16	H28.02.17	酪農大学校講義 2	土壌肥科学
H28.02.22	H28.02.25	酪農大学校講義 3	肉用牛管理学
H28.02.26	H28.02.29	酪農大学校講義 4	酪農経営演習
H28.03.09	H28.03.10	酪農大学校講義 5	畜産新技術

(6) 視察者等

県内外から、専門的視察研修及び一般見学者を受け入れ対応した。

表 1 月別の視察見学者数

単位：人

年 月	H27									H28			合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
県内	55	510	135	66	278	88	622	123	41	29	37	117	2,101
県外	0	0	19	23	9	16	2	0	3	3	0	14	89
計	55	510	154	89	287	104	624	123	44	32	37	131	2,190

参考：「まきばの館」入館者数 66,629人

表 2 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	543
	教育機関（大学・高校生等）	198
一般見学	小学校・中学校	561
	幼稚園・保育所	584
	一般	29

(7) 業務相談件数

電話、FAX等での業務相談に対応した。

年 月	H27									H28			合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
計	16	10	25	14	6	5	9	35	12	12	13	7	164

(8) 現地技術指導件数

現地における技術指導に対応した。

年 月	H27									H28			合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
乳牛関係	1	4	1	2	1	3	1	1	1	2	2	1	20
和牛関係	2	3	5	4	4	5	4	11	3	9	3	8	61
飼料関係	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1		14
環境関係		1	2	2	2	1	1	1				2	12
計	4	9	10	10	8	10	7	15	5	12	6	11	107

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
新規格肥料「混合堆肥複合肥料」の製造技術の検討	水木 剛	H26年度研究成果報告及びH27年度試験設計説明会	H27. 4
和牛育種価評価における産肉性と繁殖能力の課題	片岡 博行	〃	〃
性選別精液を用いたホルスタイン種経産牛の採胚	中原 仁	〃	〃
岡山県に導入された搾乳ロボットの稼働状況と普及に向けた課題	田辺 裕司	〃	〃
乾乳期間が乳牛の泌乳成績に及ぼす影響	秋山 俊彦	〃	〃
ウシバイオペシー胚のガラス化保存法とダイレクト移植	中原 仁	第22回日本胚移植研究会大会	H27. 8
岡山県期待の種雄牛	片岡 博行	平成27年度和牛研修会	H27.11
おかやま四ツ☆子牛体測データの最新情報	滝本 英二	〃	〃
岡山県におけるゲノム育種価を活用した和牛改良に向けて	小林 宙	平成27年度近畿中国四国農業試験研究推進会議	H27.12
岡山県に導入された搾乳ロボットの稼働状況と普及に向けた課題	杉本 裕亮	岡大・畜産研究所研究成果検討会	〃
『おかやま四ツ☆子牛』育成技術の確立	西村 祐枝	〃	〃
畜産バイオマスからの新エネルギー・資源回収技術の開発	白石 誠	〃	〃
炭素繊維ろ材を用いた生物膜法による温室効果ガスの削減	白石 誠	〃	〃
新規格肥料「混合堆肥複合肥料」の製造技術の検討	白石 誠	〃	〃
岡山県の種雄牛造成のシステム	片岡 博行	〃	〃
ホルスタイン種における性選別雌精液を用いた採卵方法の検討	中原 仁	〃	〃
『おかやま四ツ☆子牛』認定率向上を目指した子牛生産技術の開発 (哺乳量の違いが和牛子牛の成長に及ぼす影響の調査)	西村 祐枝	〃	〃
フリーストール牛舎での乾物摂取量向上技術の開発	杉本 裕亮	〃	〃
乾乳期間が乳牛の泌乳成績に及ぼす影響	秋山 俊彦	〃	〃
岡山の和牛改良	片岡 博行	〃	〃
受精卵移植技術を活用した牛の改良	中原 仁	〃	〃

課 題 名	発 表 者	発表誌または会名	年月
ウシバイオペシー胚のガラス化保存とダイレクト移植	中原 仁	日本胚移植研究会誌	H28. 1
イネWC S 多給型のジャージー牛肉生産技術の開発	砂原 一彦	平成27年度畜産関係業績発表会	〃
ゲノム育種価を活用した種雄牛選抜手法の検討	小林 宙	〃	〃
大麦WC S の調製と搾乳牛への利用の検討	長尾伸一郎	〃	〃

2 技術解説

題 名	執筆者	資料または発表誌名	年月
イネソフトグレインサイレージについて	長尾伸一郎	岡山畜産便り	H27. 4
平成27年度畜産研究所の主な試験研究等について	川尻 鉄也	〃	H27. 6
放牧用電気牧柵を安全に使用するために	滝本 英二	〃	H27. 8
イネWC S を多給したジャージー牛肉の生産について	砂原 一彦	〃	H27.10
堆肥をもっと便利に使いやすく！	水木 剛	〃	H28. 1
性選別雌精液を用いた乳用牛の採卵について	中原 仁	〃	H28. 2
基幹種雄牛に「義勝成」を選抜！	小林 宙	いきいき家畜衛生ネット	H27. 5
目指せ！おかやま四ツ☆子牛	滝本 英二	〃	H27. 7
“寒くても高温発酵” 冬の堆肥舎管理術！	水木 剛	〃	H27.10
家畜ふん尿からリンを回収して肥料に！！	白石 誠	〃	H27.10
乳牛受精卵の供卵牛のご紹介！	有安 則夫	〃	H28. 1
岡山県有和牛精液のご案内	小林 宙	J Aおからく組合だより	H27. 7
夏期のTMR乾物摂取量確保に向けて	杉本 裕亮	〃	H27. 8

3 新聞記事等

広 報 内 容	発 表 先	年月日
岡山大生インターン 女子5人奮闘	津山朝日新聞	H27. 8. 28
エンジン音響かせ収穫 飼料用トウモロコシ	津山朝日新聞	H27. 9. 1
T S C n e w s 5 ジャーギー牛肉試食会	テレビせとうち	H27. 10. 13
自慢の牛 よりよく ジャーギー牛 肉も美味	朝日新聞	H27. 10. 14
畜産研究所の取り組み 一銘柄牛確立めざす	日本農業新聞	H27. 12. 12
黒毛和種 種雄牛 家畜改良事業団選抜 「藤沢茂」	日本農業新聞	H28. 2. 16
和牛のゲノム評価	山陽新聞	H28. 3. 13
スーパー種雄牛誕生 「藤沢茂」	朝日新聞	H28. 3. 17

4 ホームページ掲載

広 報 内 容	年月日
麦W C S 調製試験現地検討会を開催します	H27. 5. 21
平成27年度に行う試験研究課題	H27. 5. 25
麦W C S 調製試験現地検討会を開催しました	H27. 5. 28
畜産研究所研究報告第4号を掲載しました	H27. 6. 3
岡山県学校農業後継者クラブ連盟家畜審査競技乳牛の部が開催されました	H27. 6. 4
平成26年度の業務報告書（年報）を作成しました	H27. 6. 11
各研究室の紹介（更新）	H27. 6. 16
畜産普及指導活動事例はこちら	H27. 6. 24
研究成果セミナーin岡山大学	H27. 7. 29
基幹種雄牛に関する情報を追加しました （H27.8 現在）	H27. 8. 15
乳質改善研修会・バーンミーティングを開催しました	H27. 8. 19
岡山県学校農業後継者クラブ連盟家畜審査競技肉用牛の部が開催されました	H27. 9. 4
第14回全日本ホルスタイン共進会への出品決定	H27. 9. 24
研究員が語るちょっといい話（第7回ランチタイムセミナーより）	H27. 10. 8
第14回全日本ホルスタイン共進会（北海道）へ出発しました！！	H27. 10. 16
畜産研究所研究報告第5号を掲載しました	H27. 10. 20

広 報 内 容	年月日
和牛研修会を開催しました	H27. 11. 5
畜産研究所の試験研究に関する要望・提案課題の一般公募について	H27. 11. 6
岡山県種雄牛一覧（2016年版ポスター）	H27. 11. 10
研究成果をポスターで紹介します	H28. 1. 22
現場後代検定の情報を追加しました	H28. 2. 15
第8回おからくスプリングショー	H28. 3. 22

5 その他

広 報 内 容	年月日
「研究成果セミナー」 in 岡山大学 「美味しい牛肉を求めて」 片岡博行	H27. 7. 15
ランチタイムセミナー 「乳牛を科学する」 田辺裕司	H27. 9. 4

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

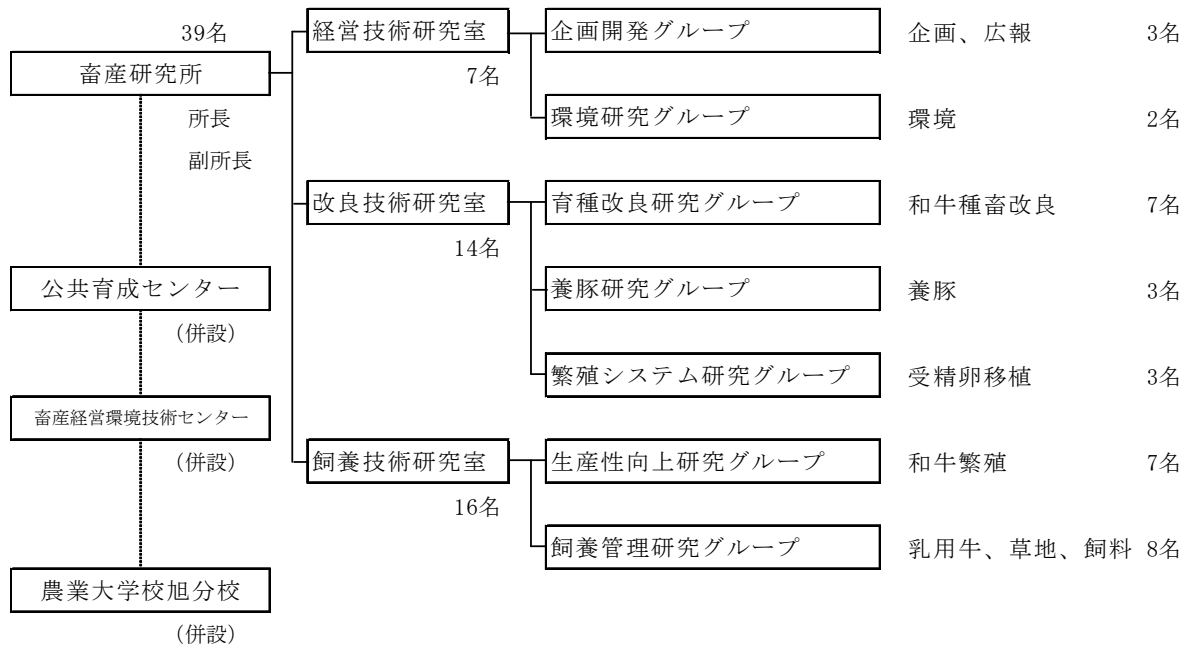
建物番号	名 称	面積 m ²	建物番号	名 称	面積 m ²
1	乳肉加工棟	631.82	3	器具庫	40.00
2	ふれあい家畜舎	105.00			

(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
汚水浄化処理施設	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
破碎機 (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（平成28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	15	24	39	0			0	39	0	23	
	現員	15	24	39	3			3	42	0	23	
	過不足	0	0	0	3			3	3	0	0	

6 予算及び決算

(1) 平成27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	132,582	132,582
			建物使用料	2,545	2,545
財産収入	財産運用収入	財産貸付収入	県公舎貸付収入	1,155,470	1,155,470
			不要品売払収入	10,000	10,000
	財産売払収入	物品売払収入	畜産研究所生産品及び畜類売払収入	174,931,904	174,586,367
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	4,965,000	4,965,000
	雑入	雑入	雑入	180,290	180,290
合 計				181,377,791	181,377,791

(2) 平成27年度一般会計歳出決算書

単位：円

単位：円

款	項	目	予算額	支出済額	残額
総務費	総務管理費	人事管理費	73,224	73,224	0
農林水産業費	農業費	農業総務費	37,319,945	37,319,945	0
		農業改良普及費	3,000	3,000	0
	畜産業費	畜産振興費	17,776,891	17,776,891	0
		家畜保健衛生費	1,818,192	1,818,192	0
		畜産研究所費	293,324,653	293,324,653	0
合 計			350,315,905	350,315,905	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WC S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。また、各種共進会への出品にも取り組み、改良成果の展示に努めた。

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、超高能力牛の雌受精卵を酪農家に供給した。

(1) 乳用牛の移動状況

(単位：頭)

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	計	
一般試験牛	ホルスタイン種 成雌牛	74	0	0	17	17	17	5	0	22	69
	〃 育成牛	31	0	2	24	26	1	1	17	19	38
	〃 雌子牛	12	27	0	0	27	0	2	24	26	13
	〃 雄子牛	0	9	0	0	9	7	0	0	7	2
	ジャージー種 成雌牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃 育成牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃 雌子牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	〃 雄子牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	和牛・F1種雌子牛	0	4	0	0	4	1	0	3	4	0
	和牛・F1種雄子牛	1	4	0	0	4	3	0	2	5	0
計		118	44	2	41	87	29	8	46	83	122

(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
555,412.2	539,775.5	0.0	0.0	15,636.7	0.0	555,412.2

(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
98	605	548	224	65	238	65	0

昨年度からの繰入れ量 293卵

次年度への繰越し量 306卵

譲渡卵224卵の内、性判別雌卵が171卵

(4)牛の受精卵の雌雄判別（手数料）

(単位：回、卵)

受入		判別
回数	卵数	卵数
37	296	211

(5)各共進会への出品

(単位：頭)

開催年月	共進会名	頭数	備考
平成27年4月	中国地区ブラック&ホワイトショウ	4	リザーブチャンピオン (経産) 1
9月	おからく津山支所乳牛共進会	4	チャンピオン (未經産) 1
10月	県畜産共進会	3	チャンピオン (未經産) 1
10月	全日本ホクスタイン共進会	1	1等賞 (未經産) 1
平成28年3月	おからくスプリングショウ	5	チャンピオン (未經産) 1

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、血液成分をコントロールすることで繁殖成績を向上させる技術及び発育良好で斉一性のある子牛育成技術を検討した。

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	前期 頭数	受入				払出				現在 頭数
				生産	購入	編入	転入	売却	斃死	編出	転出	
雌牛改良 促進	成 牛	雌	69		1	14		13	1			70
	育成牛	雌	21			12		1		14		18
	肥育牛	雄・雌	0									0
	子 牛	雌	26	27			3	7	1	12	20	16
	子 牛	雄	14	44			2	3	1		27	29
	計		130	71	1	26	5	24	3	26	47	133
雌牛改良 促進 (供卵牛)	成 牛	雌	29		1							30
	育成牛	雌	0									0
	肥育牛	雄・雌	0									0
	子 牛	雌	0									0
	子 牛	雄	0									0
	計		29	0	1	0	0	0	0	0	0	30
合計	成 牛	雌	98	0	2	14	0	13	1	0	0	100
	育成牛	雌	21	0	0	12	0	1	0	14	0	18
	肥育牛	雄・雌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	子 牛	雌	26	27	0	0	3	7	1	12	20	16
	子 牛	雄	14	44	0	0	2	3	1	0	27	29
	総計		159	71	2	26	5	24	3	26	47	163

(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	18		1		1	3				3	16
産肉能力検定 (直接法)	和牛	直接検定牛	雄	7	5	2		7			8		8	6
産肉能力検定 (後代検定法)	和牛	後代検定牛	去勢	49	1	30		31	27	1			28	52
			雌	28	1	20		21	17				17	32
		計			77	2	50		52	44	1			45
合 計				102	7	53	0	60	47	1	8	0	56	106

(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 (+++%)
新初英	15	128.5	8.6	1303	6.5	11.4	46.9
北盛栄	6	39.0	6.5	1	6.7	13.1	
美盛光	1	9.0	9.0	0	6.6	8.2	
美咲鶴	1	20.0	10.0	70	6.7	6.9	45.0
百合高	14	57.5	4.1	1015	6.7	14.3	48.8
義勝成	31	265.0	8.5	1251	6.5	8.2	43.3
福忠平	28	155.5	5.8	1926	6.7	8.1	47.5
美恵茂	27	169.0	6.3	1063	6.6	6.5	42.2
千代玉	11	82.5	7.5	565	6.6	10.4	39.4
藤沢茂	31	286.5	9.2	4248	6.6	9.2	50.2
黒金糸藤	5	26.0	5.2	341	6.4	19.7	42.5
新高水	11	89.5	8.1	0	6.5	18.7	20.0
美咲秋藤	5	29.5	7.4	1	6.5	14.7	
茂花矢	7	33.0	5.5	108	6.6	9.9	40.0
新岡光81	2	12.0	6.0	47	6.6	5.5	40.0
花千代	18	104.5	5.8	454	6.7	7.7	36.3
新百合	14	60.0	4.3	792	6.7	11.1	49.1
福中平9	2	8.5	4.3	80	6.9	8.1	45.0
花矢大河	22	103.0	4.7	1153	6.6	8.8	49.6
合計	251	1678.5		14,418			
平均	13.2	88.3	6.7	759	6.6	10.5	42.9

2)凍結精液受け払い状況

(単位：本)

平成26年度 から繰入	受入			払出						平成28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	
88,617	14,418	0	14,418	5,533	509	193	0	6,302	12,537	90,498

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
北盛栄			68	14		82
沢茂勝		20	49	388		457
沢利姫		220	90	340		650
新糸藤			30	5		35
新岡光 8 1			13	12		25
福中平	55			110		165
新初英	19	20	174	186	10	409
新百合		80	15	160		255
百合高				10		10
第 1 花国			1	1		2
千代玉	5			40		45
利花			5			5
西花 8			25			25
花茂勝 2						0
花矢大河	110	20		90		220
藤沢茂	203	437	623	1,615		2,878
美恵茂	10		7			17
美咲秋藤				10		10
美咲鶴	33		15	30		78
義勝成	33		85	47		165
合計	468	797	1,200	3,058	10	5,533

(3) ジーンバンク受精卵保存内容

(単位：個)

平成26年度 から繰入	受入	払出					平成28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)

平成26年度 から繰入	受入			払出						平成28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	
724	557	139	696	645	72	28	0	127	872	548

3 豚の飼養管理

繁殖豚の更新のため、宮城県のしまぎ牧場からバークシャー種雄を1頭、岩手県の全農畜産サービス株式会社東日本原種豚場からデュロック種雄を2頭導入した。また、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「おかやま黒豚」及び「おかやまポーク」の生産振興に努めた。

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て人工授精用の豚精液を供給した。

(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 ♂	14		5	1	6	6			6	14
	〃 ♀	32		13		13	15			15	30
	デュロック種 ♂	7			2	2	3			3	6
	〃 ♀	0				0				0	0
	小計 ♂	21	0	5	3	8	9	0	0	9	20
	小計 ♀	32	0	13	0	13	15	0	0	15	30
試験豚及び子豚	♂	110	277			277	258	5	35	298	89
	♀	144	271			271	228	13	42	283	132
	小計	254	548	0	0	548	486	18	77	581	221
合計		307	548	18	3	569	510	18	77	605	271

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

ア 種畜の譲渡状況

単位：頭

品種	譲渡頭数		
	♂	♀	計
バークシャー種	6	82	88
計	6	82	88

イ 精液の譲渡状況

単位：本

品種	譲渡本数
バークシャー種	572
デュロック種	1,676
計	2,248

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主体に一部麦（ライ小麦）を作付けし、永年牧草はリードカナリーグラスを栽培し、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、麦の作付時に、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	5	MF 6465, MF 5465, MF 174-4, MF 240, HF 7610
ハロー	3	728MF, パワーハローKE2500, デスク型
ローターベータ	3	K R F 262t (コハシ), K A 201 (コハシ), K S D 263 (コハシ)
ライムソア	1	T L S - 3 0 0 A 型 (スター)
ブロードキャスタ	3	P S - 805 (ビコン) × 2 台, M B C 40 ワイドワイド
コーンプランタ	1	タカキタジェットシーダ 4 条
カルチパッカ	1	スピードカルチ A P S 2501
モータコンディショナ	2	K M 1 6 5, F C 2 5 0 G (クーン)
ジャイロテッダ	1	H F T 6502
ディスクハロー	1	M F 2 8
モータ	1	ディスク H F T 400
ファームワゴン	2	3 t 積み
フォーレージハーベスタ	1	シリンダ型
ロールベアラ	1	R O L L A N T 2 5 0 (クラス)
細断型ロールベアラ	1	M R - 8 1 0
マニユアローダ	1	M F 3 5 - 7
ブームスプレイヤ	1	スター M S P 1 0 1 0
マニユアスプレッタ	3	T H M 11000M D F 3 0 0 0 デリカ
バキュームカー	1	スター T V C 2 5 0 0
ロールベール解体機	1	K D 8 2 5 (クバナランド・キッド)
レーキ	1	G A 7 3 0 1 (クーン)
プラウ	1	V D 9 5 (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	サイレージ用	備 考
混播牧草	241	72.6	72.6	リート [®] カナリーグラス
イタリアンライグラス	1,904	598.4	598.4	ヒタチオハ [®] 、普通種
トウモロコシ	907	254.1	254.1	R M115 122
スーダングラス	291	61.1	61.1	ロール上手
麦	141	27.5	27.5	ライラックⅡ
牧草地	2,523	放牧利用	—	第1、第2放牧場、10,17号ほ場
計	6,007	1,013.7	1,013.7	

(3) 貯蔵飼料の生産量

(単位：t)

材料名	生産量	乾物量	備 考
混播牧草	29.7	14.2	ロールヘ [®] ール
イタリアンライグラス	217.6	91.6	ロールヘ [®] ール
トウモロコシ	254.1	68.9	細断型ロールヘ [®] ール
スーダングラス	27.8	15.6	ロールヘ [®] ール
麦	27.5	7.7	細断型ロールヘ [®] ール
計	556.7	198.0	

V 公共育成センター

1 事業

優良家畜の繁殖、育成を行い、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	74頭	肉用牛39頭，乳用牛35頭
飼料作物の栽培面積	8.88ha	飼料作物（トウモロシ・ライ小麦）
草地面積	43.72ha	第1及び第2放牧場、1号～21号ほ場（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
家畜保護施設避難舎	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?
農具庫	2 棟	465.6㎡	第1農機具庫 262.6㎡
			第2農機具庫 203.0㎡
家畜保護施設	4 棟	194.6㎡	避難舎 3 棟 H2年度 1 棟 1 棟 87.6㎡
			堆肥舎 1 棟 H3年度 3 棟 3 棟 107.0㎡

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、土地還元を行った。

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）	3,139.5	1,586.0	1,068.3
養豚ゾーン（豚ふん）	133.7	24.8	24.8
合 計	3,273.2	1,610.8	1,093.1

(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、豚ふん尿と地域から排出される生ゴミ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、スクープ型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、両施設とも積極的に視察者を受け入れることにより、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	スクープ型堆肥化施設	1 式	878.0m ²
	ふん乾燥施設	1 式	1,470.5m ²
	堆肥舎	1 式	869.0m ²
	汚水処理施設	1 式	355.7m ²
	家畜焼却場	1 式	126.8m ²
養豚ゾーン	汚水処理施設	1 式	130.8m ²
	ふん発酵施設	1 式	625.9m ²
	植物濾床	1 式	480.0m ²
養鶏ゾーン	乾燥処理施設	1 式	493.6m ²
	汚水処理施設	1 式	365.9m ²

(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（WS210，65Z2）
豚ふん切り返し機	2	ホイルローダー（WS-200A，ジョブパッド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	ホイルローダー（WA-20-1，WA20-2E）

(2) 主要機械

品 名	導入 年度	台数	形 式	備 考
トラクター		3	MF3090-4, MF240, MF1042	団草
ファームダンブ	62	1	三菱ファームダンブ (2 t 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 (2 t 積み)	〃
グラスシーダ	63	1	SSPT-961型バリオン (作業幅2.5m)	〃
モーフコンディショナ	63	1	FC250クーン (作業幅2.5m)	〃
フォーレイジハーベスタ	62	1	フェルボリー976型 (シリンダ型)	〃
			フラップコントロールキット付	〃
テッピングワゴン	62	1	TWS-651L (8.5?容量)	〃
べールローダ	63	1	SPW-100型	〃
洗車機	63	1	HW1105-1	〃
べールハンドラー		1	MB160	畜総
テッダ		1	GF6031クーン (6 連作業幅6.3m)	〃
ロールベアラ		1	RF1200C	〃

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

Ⅶ 農業大学校旭分校

県立の農業大学校旭分校として、畜産課程 2 年生 1 名を平成27年 4 月から 12 月に、1 年生 2 名を受け入れ、平成28年 1 月から 3 月にかけて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	金谷 健史
	家畜管理	20	大谷 啓介
	専攻実習	188	飼養技術研究室員
2 年生	生物工学実験Ⅱ	16	有安 則夫
	家畜育種	20	片岡 博行
	家畜疾病	20	杉本 裕亮
	畜産環境保全	20	水木 剛
	草地管理	20	長尾 伸一郎
	畜産経営論	20	森山 靖成
	専攻実習	612	飼養技術研究室員

VIII 職員名簿

畜産研究所

所	長	河	原	宏	一
副	所	長	秋	山	俊彦
特別企画専門員		大	谷	啓	介
(経営技術研究室長事務取扱)					
特別企画専門員		砂	原	一	彦
(改良技術研究室長事務取扱)					
特別企画専門員		木	曾	田	繁
(飼養技術研究室長事務取扱)					
特別企画専門員		山	本	康	廣
特別研究員		長	尾	伸	一郎

経営技術研究室

室	長	大	谷	啓	介
特別企画専門員		山	本	康	廣
(企画開発グループ)					
専門研究員		森	山	靖	成
専門研究員		川	尻	鉄	也
技	師	森	清	邦	彦
(環境研究グループ)					
専門研究員		白	石		誠
研究員		水	木		剛

改良技術研究室

室	長	砂	原	一	彦
(育種改良グループ)					
専門研究員		片	岡	博	行
研究員		岡	本	雄	太
研究員		小	林		宙
主		幹	福	井	康勝
主		任	村	田	和弘
主		任	高	山	勲
主		任	横	山	明彦
主		事	定	本	護
(養豚グループ)					
専門研究員		佐	々	木	真也
主		幹	湛	増	美好
主		任	岡	本	元正
主		事	福	島	満志
主		事	上	田	利男
(繁殖システム研究グループ)					
専門研究員		中	原		仁
専門研究員		有	安	則	夫
研究員		金	谷	健	史

飼養技術研究室

室	長	木	曾	田	繁
(生産性向上研究グループ)					
専門研究員		滝	本	英	二
研究員		福	島	成	紀
技	師	西	村	祐	枝
主		幹	山	田	庄市
主		幹	安	藤	芳宏
主		幹	富	田	康
主		幹	大	平	嘉秀
(飼養管理研究グループ)					
特別研究員		長	尾	伸	一郎
研究員		田	辺	裕	司
技	師	杉	本	裕	亮
主		幹	定	賀	和夫
主		幹	服	部	一洋
主		任	有	富	勝仁
主		任	杉	山	卓
主		任	福	島	敏道