

平成 30 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	-----	4
(2) 各種事業	-----	16
4 技術の普及浸透	-----	25
(1) 各種研修会の開催	-----	25
(2) 外部開催研修会への講師派遣	-----	26
(3) 普及指導活動支援	-----	26
(4) 研修生・実習生の受け入れ	-----	26
(5) 後継者教育等	-----	27
(6) 視察者等	-----	27
(7) 業務相談件数	-----	28
(8) 現地指導件数	-----	28
II 成果の発表と広報	-----	29
1 研究発表	-----	29
2 技術解説	-----	30
3 新聞記事等	-----	30
4 ホームページ掲載	-----	31
III 総務	-----	32
1 沿革	-----	32
2 位置及び交通	-----	32
3 地積	-----	32
4 公有財産	-----	32
5 職員の状況	-----	35
(1) 行政組織	-----	35
(2) 定数現員対照表	-----	35
6 予算及び決算	-----	35
(1) 平成30年度一般会計歳入決算書	-----	35
(2) 平成30年度一般会計歳出決算書	-----	35
IV 業務	-----	36
1 乳用牛の飼養管理	-----	36
(1) 乳用牛の移動状況	-----	36
(2) 牛乳の生産と処理	-----	37
(3) 超高能力牛群造成高度利用システム化事業	-----	37
(4) 牛の受精卵の雌雄判別	-----	37
(5) 各共進会への出品	-----	37

2	和牛の飼養管理	38
(1)	和牛の移動状況	38
(2)	凍結精液の生産と売り払い状況	39
(3)	ジーンバンク受精卵保存状況	40
(4)	優良雌牛利用対策事業受精卵譲渡内容	40
3	豚の飼養管理	41
(1)	豚の移動状況	41
(2)	種畜及び精液の譲渡状況	41
4	飼料作物の栽培及び草地の維持管理	42
(1)	主要農機具	42
(2)	牧草・飼料作物の生産と利用仕向	43
(3)	貯蔵飼料の生産量	43
V	公共育成センター	44
VI	畜産経営環境技術センター	46
VII	農業大学校旭分校	47
VIII	職員名簿	48

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、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、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】

- ・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～）
- ・「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良事業（H30～H32）
- ・和牛産地を支える水田里山の戦略的展開（H28～H31）
- ・搾乳ロボットでの飼養管理技術の検討（H29～H31）

2 研究及び事業一覧

平成30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	備考
継続	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	受託
継続	消石灰を散布した家畜ふんの堆肥化と安全性の検討	H28 ～ 30	E
継続	畜産分野における気候変動緩和技術の開発	H29 ～ 33	受託
新規	ダメ堆肥をどうにかする技術の開発	H30 ～ 32	E
継続	和牛産地を支える水田里山の戦略的展開	H28 ～ 31	受託
継続	イネWC S 中 β カロテンを利用した黒毛和種の繁殖成績向上技術の検討	H28 ～ 30	E
継続	体積豊かな後継雌牛育成技術の確立	H29 ～ 33	E
継続	搾乳ロボットでの飼養管理技術の検討	H29 ～ 31	E
継続	泌乳量の平準化を通じた生涯乳量の向上技術の開発	H29 ～ 32	E/受託
継続	府県型イアーコーンサイレージ生産利用体系の開発と実証	H29 ～ 31	受託
継続	和牛の産肉能力検定事業 DNA 育種改良推進	H17 ～	E
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 ～	E

(2)各種事業

新規 継続	事業名	事業 期間
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～
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）	H元～
継続	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～
新規	「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良事業	H30～H32
継続	種豚改良	H元～
継続	超高能力牛群造成高度利用システム化事業	H5～

3 研究及び事業の成果

平成30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。

(1) 【試験研究課題】

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	・ ・ ・	4
消石灰を散布した家畜ふんの堆肥化と安全性の検討	・ ・ ・	5
畜産分野における気候変動緩和技術の開発	・ ・ ・	6
ダメ堆肥をどうにかする技術の開発	・ ・ ・	7
和牛産地を支える水田里山の戦略的展開	・ ・ ・	8
イネWC S 中 β カロテンを利用した黒毛和種の繁殖成績向上技術の検討	・ ・ ・	9
体積豊かな後継雌牛育成技術の確立	・ ・ ・	10
搾乳ロボットでの飼養管理技術の検討	・ ・ ・	11
泌乳量の平準化を通じた生涯乳量の向上技術の開発	・ ・ ・	12
府県型イアーコーンサイレージ生産利用体系の開発と実証	・ ・ ・	13
和牛の産肉能力検定事業 DNA 育種改良推進	・ ・ ・	14
受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験	・ ・ ・	15

(2) 【各種事業】

飼料品質向上推進事業	・ ・ ・	16
流通飼料等安全性確保推進事業	・ ・ ・	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
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	・ ・ ・	21
「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良事業	・ ・ ・	22
種豚改良	・ ・ ・	23
超高能力牛群造成高度利用システム化事業	・ ・ ・	24

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〕	受託・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) キャベツ用混合堆肥複合肥料を開発し、肥料登録を完了した。夏まきキャベツ及びハクサイの現地栽培実証試験等において、混合堆肥複合肥料による全量基肥栽培を行ったところ、化成肥料主体の慣行的な分施肥体系と比較して生育・収量等に遜色はなかった。完成肥料を屋内で長期保存したところ、3ヵ月目以降に肥料pHとアンモニアガス濃度の上昇が認められたため改善策を検討し、完成肥料の低水分化による改善効果が高いことを明らかにした。
- (2) 水稲用の混合堆肥複合肥料を開発して肥料登録を完了し、被覆尿素とのバルクブレンド肥料を製造した。側条施肥田植機を用いた散布試験で水稲に対して十分量の窒素成分が施肥できることを確認し、現地栽培実証試験等において全量基肥施肥栽培を行ったところ、化成肥料主体の慣行的な分施肥体系と比較して生育・収量等に遜色はなかった。また、完成肥料を屋内で12ヵ月保存しても品質の低下などは認められなかった。

〔成果の活用・留意点〕

- (1) 両肥料とも商品化に向けて準備中。
- (2) 混合堆肥複合肥料の普及のための技術マニュアルを平成31年度中に発行予定。

課題名	消石灰を散布した家畜ふんの堆肥化と安全性の検討
[研究区分・期間]	県単・平成28～30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]

鳥インフルエンザ等の家畜伝染病が発生した場合、大規模農場の家畜ふんや堆肥は消石灰による封じ込めなどの防疫措置を実施する事例が多い。その結果、家畜ふん等に消石灰が多量に混入し、その後の堆肥化過程における発酵不良や生産された堆肥の作物に対する影響が懸念されている。

そこで、消石灰が多量に混入した家畜ふんの発酵品質や堆肥の成分等について、封じ込めから堆肥として生産するまでの発酵状況や成分変化、作物に対する影響を確認する。

[全体計画]

- (1) 消石灰による封じ込め期間中の家畜ふんの状態調査
- (2) 家畜ふんの堆肥化調査
- (3) 堆肥成分と作物への影響調査

[成果の概要]

- (1) 肥育牛ふんを用い、最大散布量の2倍量(2.0kg/m²)を使用して封じ込め(42日間)から堆肥化まで実施した。その結果、消石灰散布による悪臭の増加や堆肥発酵への悪影響は認められず、発芽試験等からも作物への生育阻害等は認められなかった。
- (2) 採卵鶏ふんを用い、最大散布量の2倍量(2.0kg/m²)を使用して封じ込め(90日間)から堆肥化まで実施したところ、肥育牛ふんでの試験同様消石灰散布による悪臭の増加等の悪影響は認められず、また、発芽試験等からも作物への生育阻害等は認められなかった。
- (3) 以上のことから、消石灰による封じ込めを行った畜ふんは、臭気や発酵に影響を及ぼすことなく堆肥化され、CaOが高いものの一般的な堆肥と同様に施肥が可能と考えられた。

[成果の活用・留意点]

- (1) 伝染病発生農家に対する円滑な防疫措置と適切な指導が可能となる。
- (2) 水分調整を行い十分に発酵すれば、堆肥としての利用が期待できるが、封じ込めが長期にわたる場合、乾燥が進む可能性があるため、堆肥化時に水分が低い場合には加水等による水分の調整が必要である。また、CaOが高いため施設園芸等に利用する場合にも注意を要する。

課題名	畜産分野における気候変動緩和技術の開発
[研究区分・期間] [担当研究室] [担当グループ・担当者]	受託・平成29～33年度 経営技術研究室 環境研究グループ・白石 誠、水木 剛

[目 的]

汚水浄化処理施設において一酸化二窒素の発生が削減できるとされている炭素繊維をろ材（担体）として用いた炭素繊維リアクターを試作して、活性汚泥処理法による汚水浄化処理施設曝気槽内に浸漬し、一酸化二窒素を中心とした温室効果ガスの削減効果を年間を通じて実測評価して削減効果の検証を行う。

[全体計画]

- （1）炭素繊維を担体とした炭素繊維リアクターの開発
- （2）炭素繊維リアクターによる一酸化二窒素及びメタンの削減効果の検証

[成果の概要]

- （1）養豚場汚水浄化処理2施設の曝気槽（容積約100m³）に浸漬する炭素繊維リアクターを試作して、排出される温室効果ガスをマルチガスモニターにより5～15分間隔で連続的に測定した結果、一酸化二窒素の発生には日内変動が認められるとともに高排出期と低排出期が認められた。
- （2）浸漬前後の一酸化二窒素排出量を比較した結果、高排出期においては浸漬後80%以上低減したが、低排出期に浸漬した場合は一酸化二窒素の排出に影響を及ぼさなかった。
- （3）メタンは曝気による好気的な処理のためほとんど発生しなかった。

[成果の活用・留意点]

- （1）温室効果ガス削減方法のひとつとして農家に提案する。
- （2）本法の活用時には現地での生物膜投入方法の検討が必要。

課題名	ダメ堆肥をどうにかする技術の開発
[研究区分・期間]	受託・平成30～32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]

家畜排せつ物は、適切に処理すれば堆肥や液肥といった有機質肥料として有効に活用することができる。しかしながら、水分調整に失敗するなどして嫌気性発酵が進行した堆肥化物（以下、ダメ堆肥）からは大量の悪臭原因物質が発生し、悪臭苦情の原因となっている。今日までに、適切な堆肥化を行うための試験研究は数多く行われ、様々な技術が普及しているが、ダメ堆肥の再処理に関する知見は多くない。そのため、適切に再処理されることなく農場内に放置されたり、そのまま農地に施用されたダメ堆肥が新たな悪臭の発生源になるなど問題は深刻である。そこで、ダメ堆肥ができる条件を把握し、ダメ堆肥の適切な再処理の方法を確立することで、家畜排せつ物の適正な処理と利用の促進を図る。

[全体計画]

- (1) ダメ堆肥が生産される要因の把握
- (2) ダメ堆肥の再処理技術の検討

[成果の概要]

乳牛ふん由来のダメ堆肥が生産される過程では、切り返し時に発生する悪臭原因物質のうちアンモニアが初発水分90%の試験区とそれ以下の試験区とで、硫化水素が初発水分80%と同90%の試験区とで、ピークの出方などに異なる傾向が認められた。

[成果の活用・留意点]

なし。

課題名	和牛産地を支える水田里山の戦略的展開 ー地域飼料資源活用型発酵TMRの開発と給与実証ー
[研究区分・期間]	受託・平成28～31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・脇本進行、川口泰治、羽柴一久

[目 的]

県内中山間地域の肉用牛経営では、農業従事者の高齢化や飼料価格等生産資材の高止まりによる収益の低下に伴い、生産者が急速に減少し肥育素牛の供給力低下が懸念される。このため、水田や里山、地域飼料資源を活用した生産コストの低減と収益性の高い肉用牛経営の構築が喫緊の課題である。また、近年生産量が増加している専用收穫機等で收穫調製されたイネWCSは、梱包サイズが大きいことから中小規模の繁殖経営では取り扱いが難しく、利用に際しては粗タンパク質含量が不足する欠点もある。

そこで、茶殻や醤油粕など地域で産出される食品製造副産物と、イネWCS等の粗飼料を組み合わせ、中小規模の繁殖経営が利用しやすい、低コストの和牛用発酵TMRを開発する。

[全体計画]

- (1) 地域飼料資源活用型発酵TMRの開発
- (2) 地域飼料資源活用型発酵TMRの育成牛及び繁殖牛への給与試験
- (3) 肉用牛農場での現地実証

[成果の概要]

- (1) 繁殖雌牛用発酵TMRを、分娩2か月前から分娩2か月後までの繁殖雌牛に給与試験を実施したところ、嗜好性良好で慣行の分離給与と比較して、牛体測定値、栄養度、血液検査、分娩状況、産子にかかる問題点は認められなかった。
- (2) 育成牛用発酵TMRの給与試験を4から8ヵ月齢まで実施したところ、体重、体高ともに全国和牛登録協会の示す正常発育曲線1.0以上の優れた発育であった。

[成果の活用・留意点]

農家への巡回指導時等に周知し、普及を図る。

課題名	イネWCS中βカロテンを利用した黒毛和種の繁殖成績向上技術の検討
[研究区分・期間]	県単・平成28～30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・川口泰治、脇本進行、羽柴一久

[目 的]

イネWCSに多く含まれるβカロテンは、卵巣機能の改善に効果があると報告されている。一方、広く一般に使用されている購入乾草や稲ワラにはβカロテン含有量が少ないため、それらを主体とする給与内容では繁殖成績の低下が考えられる。そこで、妊娠末期から受胎までの期間に血清中βカロテン量等と繁殖成績を調査し、イネWCSを利用しβカロテンを適正量給与することによる繁殖成績向上技術を検討する。

[全体計画]

- (1) イネWCS中のβカロテン給与量による繁殖成績への影響調査
妊娠末期から受胎までの繁殖牛に対しイネWCSを給与し、血液成分（血清中βカロテン濃度等）及び繁殖成績（採卵数等）を調査。
- (2) 現地調査・実証試験
県下の20頭以上の繁殖牛飼養農場で飼料給与状況及び血清中βカロテン濃度、繁殖成績等を調査し、(1)の成績をもとにイネWCS給与効果について現地実証する。

[成果の概要]

- (1) イネWCSを日量5kg及び10kg（βカロテンとして200mg/日及び400mg/日）給与した場合の血中βカロテン濃度は同じレベルで推移し、給与量と血中濃度に関連はなかった。
- (2) イネWCS中の硝酸態窒素濃度は現物中に180ppmであり、中毒症状の起因となるレベルではなく、βカロテンの血中移行量を妨げる要因とは考えられなかった。
- (3) イネWCS主体区（高βカロテン区）は、購入乾草主体区（低βカロテン区）と比較して、採卵成績は優位な差はなかったが、採卵数、正常卵数が多い傾向であった。また分娩時の血中ビタミンA減少が抑制された。（ $P<0.05$ ）
- (4) 現地・調査実証試験では、A農家の慣行区（濃厚飼料、乾草、自家産サイレージ）の乾草をイネWCSに変更して試験区として実施。胸囲、栄養度に差なく、分娩間隔は試験区367.9日、慣行区357.2日で有意差はなかった。

[成果の活用・留意点]

- (1) イネWCSは、購入乾草の代替え飼料として給与可能であるとともに、分娩時の血中ビタミンAの急激な低下を抑制できる。
- (2) イネWCSは、収穫時期や圃場等で成分のバラつきが大きく、給与時には成分分析が必要である。

課題名	体積豊かな後継雌牛育成技術の確立	
[研究区分・期間]	県単・平成29～33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・羽柴一久、脇本進行、黒岩力也	

[目 的]

岡山県において、和牛の飼育マニュアルは8ヵ月齢までの哺育・育成期と35ヵ月齢以降の繁殖牛については策定されているが、8ヵ月齢以降の発育期から初産分娩までと初産分娩後から発育が止まる35ヵ月齢に関するマニュアルはない。

年々、肉用牛の飼養戸数は減少しているが、新たに繁殖雌牛を飼養し子牛を自家生産する肥育農家や、自家保留牛により繁殖雌牛の増頭に取り組む繁殖農家が増えており、後継雌牛育成に関する新たなマニュアルの作成が求められている。

そこで、発育良好な後継雌牛を育成するための適正な飼料給与水準を血液分析を用いて調査し、優良後継雌牛の育成技術を確立することで、素牛として価値の高い子牛の安定的な生産を目指す。

[全体計画]

- (1) 代謝プロファイルテストによる後継雌牛実態調査
- (2) 飼料給与試験
- (3) 後継雌牛育成マニュアルの作成

[成果の概要]

16ヵ月齢以降で、タンパク質充足関連項目の血液成分が低下する傾向にあり、給与水準の改善方法について試験を行う。また、 β ヒドロキシ酪酸の値が全ての月齢で適正範囲より低下していることから、粗飼料過多の可能性が考えられる。

[成果の活用・留意点]

後継雌牛育成マニュアルの作成

課題名	搾乳ロボットでの飼養管理技術の検討
[研究区分・期間]	県単・平成29～31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、石川 和人、三宅 歩

[目的]

酪農経営コストの上昇、後継者の確保難等の要因により農家戸数は減少を続けている。このような状況の中で、ロボット搾乳は高い生産性と搾乳作業が不要となる特長から導入する農家も増えてきた。

搾乳ロボットでは、PMRと呼ばれる部分混合飼料と搾乳ロボット室内で給与される濃厚飼料の2種類の飼料で飼養管理されており、乳量が多い牛は、養分要求量も多いため、濃厚飼料を多給することになる。

しかし、搾乳ロボットでの濃厚飼料給与量が増えるとルーメン液（牛の第一胃の胃液）pHが下がり、牛の健康に悪影響を及ぼすことが知られている。

そこで、搾乳ロボットで給与するPMRの原料や濃厚飼料の種類を検討することで、群全体が生産性を確保し、健康に飼育できる栄養管理技術を確立する。

[全体計画]

- (1) 搾乳ロボット用のPMR材料の検討
- (2) 搾乳ロボット用の濃厚飼料特性の検討

[成果の概要]

- (1) PMRの栄養濃度を高め、それに見合うだけロボット室での濃厚飼料給与量を減じても搾乳行動は大きな影響はなかった。
- (2) スーダン乾草、トウモロコシWCS、イネWCS、イタリアンライグラスサイレージを粗飼料として給与した場合、濃厚飼料給与時のルーメン液pHの低下の割合はトウモロコシWCSが大きく、スーダン乾草やイネWCSが小さかった。
- (3) 重曹入り、及び低デンプン・高繊維の濃厚飼料は嗜好性に差は無くルーメン液pHの低下が少なかった。

[成果の活用・留意点]

なし

課題名	泌乳量の平準化を通じた生涯乳量の向上技術の開発
【研究区分・期間】	県単/受託・平成29～32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・石川 和人、三宅 歩、長尾 伸一郎

【目的】

泌乳初期の乳量の過度な増加を抑制しつつ後期の泌乳量を持続させる泌乳平準化について、疾病管理コストの低減や供用年数の延長など経済性及び乳牛健全性の効果を検証するとともに、乾乳期短縮時の平準化効果の飼養実証を行い、生涯生産乳量の向上と健全性確保を両立する酪農モデルを構築する。

また、生涯生産乳量の向上のため、簡易に乳期中のエネルギーバランスの状態を把握できる指標形質の開発を行う。

【全体計画】

- (1) 酪農現場における経済評価
- (2) 乾乳期短縮技術の効果（乾乳期飼養マニュアルの作成）
- (3) 泌乳期間中のエネルギーバランスの推定

【成果の概要】

- (1) 県内の牛群検定記録の解析から、泌乳平準化の指標となる泌乳持続性育種価が高い個体では、乳期累計乳量が増加していた。
- (2) 乾乳期間を35日に短縮してタンパク質を強化した飼料を給与すると乳成分が高くなり、初回発情日数が20日程度短縮した。

【成果の活用・留意点】

なし

課題名	府県型イアコーンサイレージ生産利用体系の開発と実証
[研究区分・期間]	受託・平成29～31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、石川 和人、三宅 歩

[目 的]

濃厚飼料は、その原料の90%を輸入に頼っており、世界的な天候不順、為替相場の変動などの影響を受けやすく、遺伝子組み換え作物の混入、ポストハーベスト薬剤の残留などのリスクがある。そのため、濃厚飼料の国内自給が求められ、飼料米や完熟飼料用トウモロコシ子実の取り組みがあるが、生産費が高いのが現状である。また、イアコーン（コーン子実）サイレージは生産費が抑えられるが大規模経営に限定される。

一方、野菜農家では、連作障害対策として緑肥作物が作付されるが、その間は収入が皆無となる。そこで、緑肥を栽培している圃場でイアコーンを収穫し、茎葉部分を圃場還元することで連作障害回避と収入確保が両立できる。

そのために府県での小面積でのイアコーン栽培、収穫、利用技術を確立する。

[全体計画]

- (1) イアコーン用品種の選定
- (2) イアコーンサイレージの栽培技術の検討
- (3) 栽培、調製、利用の現地実証

[成果の概要]

- (1) 超極早生1品種、極早生5品種、中生1品種を供試した。10a当たり雌穂乾物収量は930～1,200kgであり、超極早生で1,090kgあったので栽培期間を短く設定できる超極早生利用の可能性が確認できた。
- (2) 播種密度を高めること及び緩効性肥料を用いることでは、雌穂収量を高めることはできなかった。

[成果の活用・留意点]

完熟飼料用トウモロコシ子実栽培に応用可能。

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・西川早百合、片岡博行

〔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26,674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。種雄牛28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、0.81、0.78、0.81、0.60、0.61、0.90であった。
- (2) 県内肥育牛493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〕

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・有安則夫、坂部吉彦、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) 黒毛和種における選別精液を用いた効率的過剰排卵処理プログラムを検討
- (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) 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) 選別精液を用いた効率的過剰排卵処理プログラムを検討
 和牛の性選別精液向け過剰排卵処理プログラムを省力的で効率的なプログラムに改良するため、FSH製剤6回投与法及び1回投与法における採卵成績を検討したところ、6回投与法及び1回投与法で過剰排卵処理に対する反応に差は見られなかったが、正常胚数は6回投与法が多いものの、正常胚率は1回投与法が高かった。
 GnRHとPG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
 市販の直接移植器具による普及浸透を図るため、広島式直接移植器具の有効性を検討したが、生存率が高かった。
- (3) 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に活用する。
- (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。

事業名	飼料品質向上推進事業
[事業区分・期間] [担当研究室] [担当グループ・担当者]	県単・昭和60年度～（平成26年度から当所で実施） 経営技術研究室 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30年度には、粗飼料分析が46件、堆きゅう肥分析が28件であった。

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～（平成26年度から当所で実施）	
[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30年度は飼料製造業者を延べで15ヵ所立入を行い、20件の飼料収去を実施し、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30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、小林 宙、西川早百合

[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。

4セット12頭の直接検定を実施し、全頭を終了した。検定終了牛から3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。

花矢大河、福中平、美恵茂の検定が終了し、福中平、美恵茂が基幹種雄牛に選抜された。

(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 20,428本
- ・凍結精液配布本数 6,709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
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48回岡山県産肉能力育種価評価

分析枝肉データ数 : 44,208件(うち追加データ1,622件)

育種価判明頭数 : 種雄牛 1,371頭

繁殖雌牛 : 29,996頭(うち供用中4,273頭)

分析結果の公表時期：平成30年11月1日

(2) 第49回岡山県産肉能力育種価評価

分析枝肉データ数 : 45,093件(うち追加データ885件)

育種価判明頭数 : 種雄牛 1,384 頭

繁殖雌牛 30,464 頭(うち供用中4,290頭)

分析結果の公表時期：平成31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）
〔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、有安則夫、坂部吉彦

〔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。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48頭について96回採卵を実施し、正常卵数673個（１回あたり7.0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、33頭実施し、正常卵数419個（１頭あたり12.7個）であった。
- （２）平成30年度に譲渡した受精卵数は328個で、妊否が判明している事例における受胎率は、52.2%（94/180）であった。
- （３）現在繋養中の種雄牛17頭のうち11頭が当事業の受精卵産子である。平成30年度は6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345頭の雌牛が繁殖母牛として農家等で保留されている。

課題名	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
[課題区分・期間]	県単・平成29年度～
[担当研究室]	改良技術研究室
[担当グループ・担当者]	育種改良研究グループ・片岡博行、西川早百合

[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。

[全体計画]

- (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5,368頭(H28.2.1調査)の内、育種価判明牛は3,400頭で、残り約2,000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

[成果の概要]

平成30年度ゲノミック評価

評価分析頭数：500頭

[成果の活用・留意点]

- (1) 新しい評価方法であるため、現場での説明と理解醸成に努める。
- (2) 雌牛のゲノミック評価結果を収集分析し、種雄牛造成、優良牛増頭に活用する。

課題名	「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良事業
〔研究区分・期間〕	県単・平成30年度～32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、西川早百合、片岡博行

〔事業の目的〕

和牛肉に対する消費者ニーズにも対応するため、格付レベルを維持しつつ、行き過ぎた脂肪交雑を小ザシ化と総脂肪含量の低減で改善するとともに、脂肪のオレイン酸割合を高め「脂肪の質」を改善するなど、「おいしさ」を指標とする岡山和牛の改良を推進する。

〔全体計画〕

- (1) 「おいしさ」に着目した枝肉の調査・分析と遺伝的能力（育種価）の算出
- (2) おいしい和牛肉の生産技術（飼養管理技術等）の研究

〔成果の概要〕

- (1) 県産和牛493頭の脂肪酸組成（オレイン酸、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸）を光学測定により測定するとともに、育種価を算出した。
- (2) 411頭の一般成分（水分、粗タンパク、粗脂肪）を光学測定により測定した。また、240頭の枝肉断面撮影を行い、画像解析により脂肪交雑形状（あらさ指数、細かさ指数など）を解析した。

〔成果の活用・留意点〕

- (1) 種雄牛選抜や候補牛の作出において、脂肪酸組成の育種価を活用できる。
- (2) 岡山和牛の一般成分や脂肪交雑形状の特徴を把握できた。将来的な育種価評価に向け、データ蓄積が必要。

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、パークシャー種の種子豚及びパークシャー種・デュロック種の精液を生産・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30年度精液譲渡本数

パークシャー種：1,120本 デュロック種：611本 合計：1,731本

- ・種子豚譲渡

パークシャー種：雄5頭、雌75頭 合計80頭

(2) パークシャー種の種豚能力向上

- ・繁殖豚飼養計画と更新

繁殖豚は、次のとおり14頭更新した。

パークシャー種：雄3頭、雌9頭 デュロック種：雄2頭

- ・種豚の総産子数、生存産子数、離乳頭数を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。
- ・繁殖成績の改良効果を検証するため、県内農家に譲渡した種子豚の総産子数、生存産子数、離乳頭数を調査している。
- ・産肉成績については、育成豚の超音波による背脂肪厚、ロース芯面積及び150～180日齢体重を測定して実施して能力を調査した。

[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て、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
[事業区分・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・有安則夫、坂部吉彦、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、当研究所が繁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) 畜産研究所繁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100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100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83回の採卵を行い、644個の正常卵を回収した。このうち性判別した雌受精卵117個を含む181個（受胎率40.6%）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5頭から58個の受精卵が持ち込まれ、このうち53個の受精卵に対して性判別を実施した。判別率は100%（雌30、雄23、不明0）であり、雌の割合は56.6%であった。
- (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年度からこれまでに1,379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2,748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1,468頭について泌乳成績を調査したところ、平均補正乳量は10,776kg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
H30. 6. 7	畜産関係職員研修（新任者研修）	家畜管理	県畜産関係新規採用職員
H30. 6. 12～13	畜産関係職員研修	畜産土壌肥料研修	県畜産関係職員（若手～中堅）
H30. 6. 15	畜産関係職員研修	畜産土壌肥料研修	県畜産関係職員（若手～中堅）
H30. 6. 26	畜産関係職員研修（新任者研修）	酪農及び飼料作物	県畜産関係新規採用職員
H30. 6. 29	畜産関係職員研修（新任者研修）	酪農及び飼料作物	県畜産関係新規採用職員
H30. 7. 6	畜産関係職員研修（新任者研修）	酪農及び飼料作物	県畜産関係新規採用職員
H30. 7. 10	畜産関係職員研修（新任者研修）	和牛の繁殖、子牛育成	県畜産関係新規採用職員
H30. 7. 31～8. 2	畜産関係職員研修（畜産基本研修）	酪農実践研修（酪大宿泊研修）	県畜産関係新規採用職員
H30. 8. 6～7	受精卵移植に係る技術研修会	受精卵移植の基礎	家畜保健衛生所若手職員
H30. 8. 8	畜産技術高度化研修	普及活動報告等	県畜産普及業務関係職員
H30. 8. 22	畜産関係職員研修（畜産基本研修）	草地・飼料（美作県民局管内）	県畜産関係職員（若手～中堅）
H30. 9. 18	畜産関係職員研修（新任者研修）	和牛改良	県畜産関係新規採用職員
H30. 9. 21	畜産関係職員研修（新任者研修）	受精卵移植技術	県畜産関係新規採用職員
H30. 10. 1	畜産関係職員研修（新任者研修）	畜産経営Ⅰ	県畜産関係新規採用職員
H30. 11. 6～7	受精卵移植に係る技術研修会	受精卵移植の基礎	家畜保健衛生所若手職員
H30. 11. 19	和牛研修会	哺育・育成、種雄牛、TMR	生産者、市町村、JA職員、県職員等
H30. 11. 29	畜産技術高度化研修	研究成果報告	県畜産普及業務関係職員
H30. 12. 18	凍結研修会	受精卵の凍結	家畜保健衛生所職員
H31. 2. 13	畜産関係職員研修（新任者研修）	家畜排せつ物処理	県畜産関係新規採用職員
H31. 2. 14	畜産関係職員研修（新任者研修）	養豚改良	県畜産関係新規採用職員
H31. 3. 15	和牛シンポジウム	和牛流通、飼養管理、事例等	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
H30. 5. 25	奈義町飼料用トウモロコシ実証研修会	飼料用トウモロコシの栽培	栽培農家、関係機関
H30. 6. 26	岡山大学農学部講義	畜産研究所の試験研究～おかやま和牛の歴史と改良方向～	岡山大学農学部生
H30. 8. 6	岡山県家畜人工授精師協会講演会	種WCSを使う立場から考える	家畜人工授精師、関係機関
H30. 8. 9	稲WCS情報交換会	地域飼料資源活用TMRの開発と給与実証	県内コントラクター組織、JA、おからく
H30. 8. 25	和牛入門講座	和牛の飼育管理入門	和牛飼育希望者、新規就農者、関係団体
H30. 8. 28	岡山県酪農経営支援チームに係るラクトコーダーを活用した指導者研修会	ラクトコーダーの使用方法	酪農支援チーム・関係機関若手職員等
H30. 9. 3	耕畜連携水田飼料用トウモロコシ研修会	トウモロコシ栽培給与の優位性	栽培利用農家、関係機関
H30. 10. 11	畜産環境技術研修会	メタン発酵施設の基礎及び話題提供	県、市町関係機関
H30. 10. 17	家畜衛生職員会ミニ研修会	豚の保定と採血、CSF、ASF	岡山県家畜衛生職員会
H30. 10. 25	新見市農林業振興技術者連絡協議会畜産部会研修会	第12回全国和牛能力共進会への取組について	JA阿新組合員、新見市、JA職員
H30. 10. 26	岡山大学農学部講義	畜産研究所の業務紹介（肉用牛）	岡山大学農学部生
H30. 11. 15	営農指導員基礎技術研修会	家畜生理と飼養管理基礎技術	岡山県農協職員
H30. 12. 19	和牛未来塾	四ツ☆子牛マニュアルを活用した繁殖雌牛の管理と実際	和牛繁殖新規就農者、関係団体
H31. 2. 27	津山農協和牛部津山支部講習会	和牛ゲノミック評価について	和牛農家
H31. 3. 7	平成30年度第2回畜産環境担当者会議	家畜尿汚水中の窒素成分削減技術	県畜産関係職員
H31. 3. 15	和牛採卵講習会	和牛採卵技術向上	瀬戸南高校生徒

(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
H30.4.27	飼料用トウモロコシ実証事業推進会議	水田飼料用トウモロコシ栽培指導	栽培農家、県民局
H30.5.5	酪農支援チーム会議	活動方針・計画検討	畜産課、畜産協会、おからく
H30.5.15	畜産普及担当者会議	現地実証課題計画支援等	畜産課、県民局
H30.6.5	酪農支援チーム会議	地域の活動方針・計画検討	畜産課、おからく、家保
H30.6.14	飼料用トウモロコシ実証事業推進会議	計画策定・推進支援	美作局、畜産課、普及、普及推進課
H30.7.2	矢野賞現地調査	畜産技術の調査・調査作成	候補者、農産課、局、普及
H30.7.13	飼料用トウモロコシ実証事業推進会議	計画策定・推進支援	備前局、畜産課、普及、普及推進課
H30.8.2	飼料用トウモロコシ不耕起播種実演	情報提供、播種指導	栽培農家、県民局、関係機関
H30.8.16	つやま和牛飼料設計指導	設計案の改善指導、指導方法助言	美作局
H30.8.23	飼料用トウモロコシ実証事業現地指導	収穫ロール重量計測、水分測定	栽培農家、コントラクター
H30.12.20	畜産普及指導計画策定会議	平成31年度畜産普及指導計画策定の留意点等	畜産課、県民局
H31.1.30	岡山地域飼料用トウモロコシ及びビネ WCS生産利用情報交換会	飼料用トウモロコシ給与の留意点	栽培利用農家、関係機関

(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			
H30.05.17		家畜衛生職員ミニ研修会 （牛の保定と誘導&ロープワーク）	岡山県家畜衛生職員会会員	和牛の保定と誘導、ロープワーク実習
H30.05.24		施設見学	全酪連新人職員	酪農フィールド研修
H30.06.08		施設見学	岡山大学農学部	牛改良施設、受精卵移植施設
H30.06.14		施設見学	愛媛県農林水産研究所畜産研究センター	搾乳ロボット等酪農施設
H30.06.26	H30.06.29	インターンシップ	岡山理科大学専門学校	産業動物研修（家畜の飼育管理）
H30.08.16	H30.08.17	施設見学	鹿児島県立農業大学校	養豚施設、ふん尿処理施設
H30.08.20		採精研修	岡山県立高松農業高等学校	ブタ人工授精用精液採取方法、施設
H30.08.21		行政体験研修	東京農工大学	精液処理、受精卵移植技術実習
H30.08.21		施設見学	フタバ飼料	哺育、育成施設
H30.08.27	H30.08.31	インターンシップ	岡山大学農学部	家畜の飼育管理、草地管理
H30.09.03		超音波検査の実技研修会 （中国・四国ブロック）	家畜人工授精師	超音波検査装置を活用した直腸検査の実技研修
H30.09.03		施設見学	奈良県農林水産部畜産課	まきばの館観光施設整備経緯、内容、運営形態
H30.09.06		行政体験研修	麻布大学	搾乳ロボット、受精卵移植実習
H30.09.06		受精卵移植技術研修	井笠・津山家畜保健衛生所	受精卵の基本的操作及び採卵の基本技術
H30.10.31		受精卵移植技術研修	真庭家畜保健衛生所	受精卵の基本的操作及び採卵の基本技術
H30.11.06	H30.11.07	受精卵移植技術研修	井笠・高梁・真庭家畜保健衛生所	受精卵の基本的操作及び採卵の基本技術
H30.12.06		受精卵移植技術研修	岡山家畜保健衛生所	受精卵の基本的操作及び採卵の基本技術
H31.02.12	H31.02.13	受精卵移植技術研修	岡山家畜保健衛生所	受精卵の基本的操作及び採卵の基本技術

(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		
H30. 06. 06		高校審査競技（肉用牛の部）	家畜審査、岡山県学校農業クラブ連盟 対象36名 担当：片岡
H30. 09. 05		高校審査競技（乳用牛の部）	家畜審査、岡山県学校農業クラブ連盟 対象36名 担当：長尾
H30. 09. 26		出前講座（新見高等学校）	サイレージはお漬けもの 担当：石川
H30. 11. 26	H30. 12. 26	家畜人工授精に関する講習会	人工授精等 担当：片岡、有安、小林
H31. 01. 08	H31. 02. 01	家畜体内受精卵移植に関する講習会	受精卵移植等 担当：有安、坂部、金谷
H31. 2. 7	H31. 2. 8	酪農大学校講義 1	畜産新技術
H31. 02. 12	H31. 02. 13	酪農大学校講義 2	酪農経営演習
H31. 02. 18	H31. 02. 22	酪農大学校講義 3	肉用牛管理学
H31. 02. 25	H31. 03. 01	酪農大学校講義 4	畜産環境保全学・土壌肥科学

(6) 視察者等

月別の視察見学者数													単位：人
年	H30									H31			合計
月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
県内	23	1,141	20	36	70	158	498	40	32	20	24	16	2,078
県外	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4
計	23	1,141	20	36	72	160	498	40	32	20	24	16	2,082

参考：「まきばの館」入館者数 51,579人

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	285
	教育機関（大学・高校生等）	34
一般見学	小学校・中学校	925
	幼稚園・保育所	668
	一般	170

(7)業務相談件数

単位：件

年 月 計	H30									H31			合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
計	26	12	24	15	10	8	16	26	5	3	4	20	169

(8)現地指導件数

単位：件

年 月	H30									H31			合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
乳牛関係	1					1							2
和牛関係	5	8	6	7	7	13	6	6	5	8	2	3	76
豚関係													0
飼料関係	1			1		1				1			4
環境関係				1		1		1		2		1	6
計	7	8	6	9	7	16	6	7	5	11	2	4	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
第11回全国和牛能力共進会肉牛の部における岡山県出品牛の結果と課題	西川早百合	平成30年度岡山県産業動物獣医学会	H30. 8
受精卵移植技術と乳牛の改良について	有安 則夫	岡大・畜産研究所研究成果検討会	H30. 12
炭素繊維担体を用いた浄化処理施設からの温室効果ガス削減	白石 誠	〃	〃
消石灰を散布した家畜ふんの堆肥化と安全性の検討	白石 誠	〃	〃
岡山県の種雄牛造成のシステム	砂原 一彦	〃	〃
黒毛和種種雄牛の枝肉形質ゲノム育種価評価	砂原 一彦	〃	〃
牛群検定成績を利用した泌乳平準化の状況解析	三宅 歩	〃	〃
和牛産地を支える水田里山の戦略的展開～地域飼料資源活用型発酵TMRの開発と給与実証～	脇本 進行	〃	〃
超高能力牛群造成高度利用システム化事業の歩み	有安 則夫	〃	〃
受精卵移植技術を活用した牛の改良	有安 則夫	〃	〃
夏まきキャベツ向けの混合堆肥複合肥料の開発	水木 剛	岡山県畜産関係業績発表会	H31. 1
和牛育成牛におけるイネWCSを主体とした発酵TMRの給与効果と今後の展開	脇本 進行	〃	〃
性選別精液を利用したホルスタイン種からの体内胚生産	坂部 吉彦	〃	〃
岡山和牛における脂肪酸組成の育種価評価	小林 宙	〃	〃
炭素繊維担体を用いた豚尿汚水浄化処理による温室効果ガス等の削減	白石 誠	岡山県立研究機関協議会第11回研究交流発表会	H31. 2
イネWCS中 β カロテンを利用した黒毛和種の採卵性の向上	川口 泰治	近畿中国四国農業試験研究推進会議 畜産草地部会成果報告	H31. 3
消石灰消毒により消毒した牛ふん及び鶏ふんは堆肥化により施肥が可能となる。	白石 誠	〃	〃
乳牛の初～2産間における乾乳期間と栄養管理の違いがルーメン液性状と血液性状に及ぼす影響	三宅 歩	日本畜産学会第125回大会	〃

2 技術解説

題 名	執筆者	資料または発表誌名	年月
新たな岡山県産基幹種雄牛の紹介 ～兄弟でデビュー！～	西川早百合	岡山畜産便り	H30. 4
平成30年度畜産研究所の主な試験研究課題等について	武縄 勝浩	〃	H30. 6
牛群検定成績を利用した泌乳平準化の状況解析	三宅 歩	〃	H30. 8
I C Tによる繁殖管理について	川口 泰治	〃	H30.10
ウシからの採卵技術の改良	坂部 吉彦	〃	H31. 1
混合堆肥複合肥料の普及に向けた取り組み	水木 剛	〃	H31. 2
乳用牛のゲノミック評価	有安 則夫	いきいき家畜衛生ネット	H30. 7
イアコーンサイレージの可能性	長尾伸一郎	〃	H30.10
平成29年度おからくサイレージ共励会の審査結果について	長尾伸一郎	J Aおからく組合だより	H30. 4

3 新聞記事等

広 報 内 容	発 表 先	年月日
雌牛のゲノム評価導入	日本農業新聞	H30. 6. 8
桃とコメ牛飼料に	山陽新聞	H30. 7. 5
I C Tでの和牛の繁殖管理	日本農業新聞	H30.10.13
低コストの発酵TMR開発	日本農業新聞	H31. 2. 9

4 ホームページ掲載

広 報 内 容	年 月 日
平成29年度の業務報告書（年報）を作成しました。	H30. 7. 3
岡山理科大学専門学校インターンシップ（H30）を実施しました！	H30. 7. 9
平成30年度試験研究課題	H30. 7. 19
畜産技術のページ	H30. 7. 27
岡山大学農学部インターンシップ（H30）を実施しました！	H30. 9. 5
農業高校生による家畜審査競技（乳牛の部）が行われました	H30. 9. 6
中国四国ブロック削蹄競技会	H30. 9. 28
新見高校で出前講座を実施しました	H30. 10. 1
平成30年度和牛研修会を開催しました	H30. 11. 27
畜産研究所研究報告第8号を掲載しました	H31. 2. 14
2018-2019種雄牛案内を掲載しました	H31. 2. 21
和牛子牛市場で「美恵茂」号をPRしました！	H31. 3. 8

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

建物

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

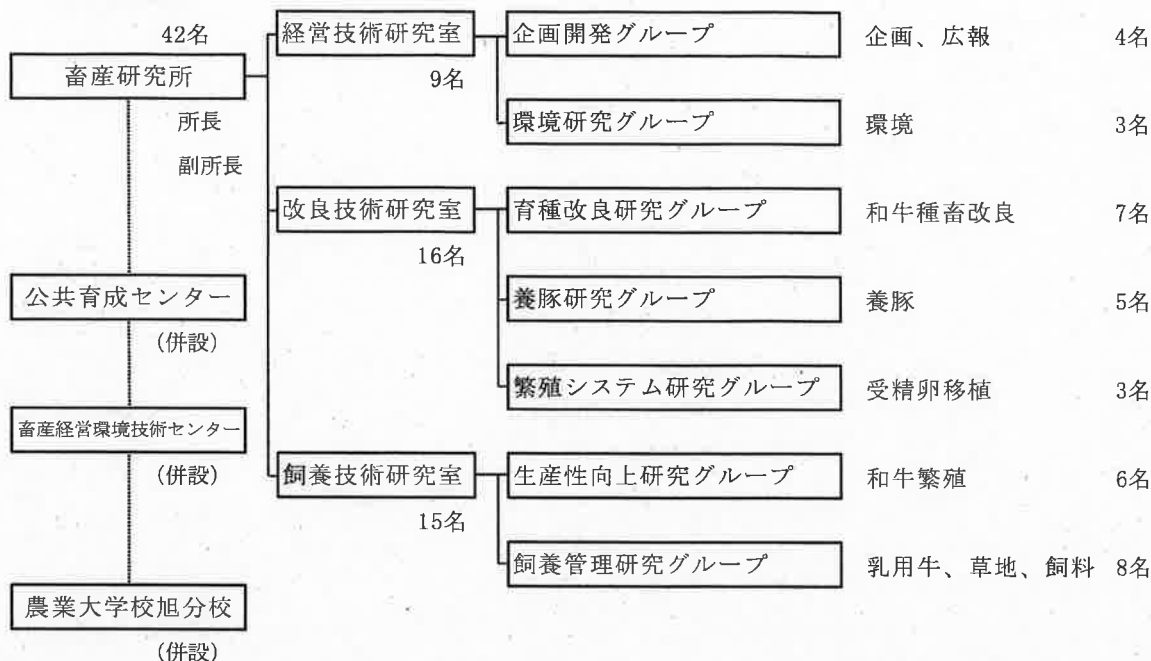
建物番号	名 称	面積 m ²	建物番号	名 称	面積 m ²
19	職員公舎（家族用）	49.00	67	収納庫	193.00
20	職員公舎（家族用）	49.00	68	受精卵処理室	207.60
21	事務所	92.75	69	供卵牛舎	418.81
22	収納舎	401.39	70	消化試験牛舎	367.71
23	給油庫	6.48	71	肥育牛舎	504.56
24	農機具庫	262.66	72	観察牛舎	181.50
25	農機具庫	203.00	73	気密サイロ棟	114.40
26	ガラス庫	50.00	74	後代検定牛舎	804.61
27	ボイラー庫	9.00	75	牛乳処理室	35.10
28	幼すう舎	109.30	76	乳用牛試験牛舎	883.52
29	中すう舎 1 号舎	84.46	77	衛生舎	138.70
30	中すう舎 2 号舎	84.46	78	肉用牛試験牛舎	939.80
31	大すう舎 1 号舎	276.84	79	哺育牛舎	494.63
32	大すう舎 2 号舎	276.84	80	堆肥舎，糞乾燥施設	2,212.50
33	大すう舎 3 号舎	276.84	81	病理検査室	125.14
34	大すう舎 4 号舎	276.84	82	牛衡場	27.84
35	育成鶏舎（ウイントレス）	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			

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31年3月31日現在）

(1) 行政組織



(2) 定員現員対照表

職名別 区分	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	33	
現員	13	25	38	4			4	42	0	33	
過(△)不足	0	1	1	0			0	1	0	0	

6 予算及び決算

(1) 平成30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	142,431	142,431	
			建物使用料	2,546	2,546	
財産収入	財産運用収入	財産貸付収入	県公舎貸付収入	1,233,570	1,233,570	
	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	181,802,658	181,802,658	
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	12,642,600	12,642,600	
	雑入	雑入	庁舎管理分担金	3,814,285	3,814,285	
			雑入	127,050	127,050	
合 計				199,765,140	199,765,140	

(2) 平成30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	31,662,704	31,662,704	0
	畜産業費	畜産振興費	15,268,535	15,268,535	0
		家畜保健衛生費	1,200,000	1,200,000	0
		畜産研究所費	339,422,030	339,422,030	0
合 計			387,553,269	387,553,269	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。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	75			25	25	16	5		21	79
	〃 育成牛	38		1	24	25	2		27	29	34
	〃 雌子牛	13	39			39		4	24	28	24
	〃 雄子牛	0	9			9	4			4	5
	ジャージー種 成雌牛	0				0				0	0
	〃 育成牛	0				0				0	0
	〃 雌子牛	0				0				0	0
	〃 雄子牛	0				0				0	0
その他	和牛・F1種雌子牛	0	8			8	3	1	3	7	1
	和牛・F1種雄子牛	0	5			5			4	4	1
計		126	61	1	49	111	25	10	58	93	144

(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
591,534.0	562,778.6	0.0	0.0	28,755.4	0.0	591,534.0

(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
83	644	496	181	55	165	94	0

昨年時からの繰入れ量 545卵

次年度への繰越し量 694卵

譲渡卵181卵の内、性判別雌卵が117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
5	58	53

※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
平成30年9月	おからく津山支所乳牛共進会	1	
10月	県畜産共進会	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。

飼料費の低減およ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、血液成分を指標として繁殖成績を向上させる技術およ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および放牧場に出して運動させ、削蹄およ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	年度始 頭数	受入				払出				年度末 頭数
			生産	購入	組替	転入	売却・譲渡	斃死	組替	検定	
雌牛改良 促進	成 牛	雌	67		0	21		18	0	0	70
	育成牛	雌	28		0	6		0	0	21	13
	肥育牛	雄・雌	0		0	0		0	0	0	
	子 牛	雌	16	28	0	0	3	6	0	6	24
	子 牛	雄	22	46	0	0	4	15	3	0	27
	計		133								134
雌牛改良 促進 (供卵 牛)	成 牛	雌	31			1					32
	育成牛	雌	0			1			1		
	肥育牛	雄・雌	0								
	子 牛	雌	1		1				1		1
	子 牛	雄	0								
	計		32		1	2			2		33
合計	成 牛	雌	98			22		18			102
	育成牛	雌	28			7			22		13
	肥育牛	雄・雌	0								
	子 牛	雌	17	28	1		3	6		7	25
	子 牛	雄	22	46			4	15	3		27
	総計		165	74	1	29	7	39	3	29	167

(単位：頭)

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	17		3		3	3				3	17
産肉能力検定 (直接法)	和牛	直接検定牛	雄	8	7	5		12			13		13	7
産肉能力検定 (後代検定法)	和牛	後代検定牛	去勢	41	0	32		32	23	1			24	49
			雌	33	0	11		11	14			14	30	
		計	74	0	43		43	37	1			38	79	
合 計				99	7	51	0	58	40	1	13	0	54	103

(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	2	18.0	9.0		6.5	12.9	
義勝成	8	69.5	8.7	286	6.7	6.6	43.8
藤沢茂	9	65.0	7.2	715	6.7	8.0	45.0
黒金糸藤	1	4.0	4.0		7.0	6.5	
新高水	11	66.5	6.0	96	6.7	14.4	28.3
新岡光81	175	1,117.8	6.4	9,966	6.7	5.4	37.8
新百合	30	122.6	4.1	1,738	6.8	12.4	44.2
花矢大河	1	7.0	7.0	120	6.6	9.9	60.0
美恵茂	32	214.0	6.7	1,528	6.7	7.9	49.5
百合高	14	80.5	5.8	420	6.7	11.2	50.0
晴乃国	36	152.5	4.2	531	6.7	6.4	37.7
葵花国2	5	23.0	4.6	249	6.8	13.8	45.0
秋藤花国	15	107.5	7.2	425	6.8	12.3	42.0
高美須	13	82.5	6.3	449	6.7	14.5	44.0
藤沢花茂	12	75.5	6.3	838	6.7	15.8	48.3
新初義	12	67.5	5.6	227	6.7	16.1	43.3
義勝珠	26	104.0	4.0	362	6.7	7.9	41.8
利花国	26	121.0	4.7	577	6.8	8.8	40.8
藤初花	34	150.0	4.4	1,533	6.8	10.1	44.8
花百合	13	50.5	3.9	368	6.7	10.0	47.5
合計	475	2,698.9		20,428			
平均	23.8	134.9	5.7	1,135	6.7	10.5	44.1

2)凍結精液受け払い状況

平成29年度 から繰入	受入			払出						平成31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	
96,127	20,428	0	20,428	6,709	696	787	186	8,770	17,148	99,407

(単位：本)

3) 精液売り払い状況

(単位：本)

区分 名号	西大寺	備南	びほく	津山	県外	合計
新初英	22		71			93
北盛栄			32			32
美咲鶴	4		5			9
義勝成	19	5	11			35
藤沢茂	94	60	169	147	248	718
黒金糸藤				3	10	13
新高水		10	23	28		61
茂花矢				5		5
新岡光 8 1	114	70	183	121	3,057	3,545
新百合		130	73	421		624
花矢大河	150		85	50		285
美恵茂	10		90	158		258
百合高				20		20
晴乃国			17	60		77
藤初花			12			12
花百合			8			8
葵花国 2			3	35		38
花茂勝 2		20				20
沢茂勝		10	57	420		487
沢利姫	18		10	285		313
美咲秋藤				10		10
第 1 1 松田			5			5
奥松			2			2
赤木 1			5			5
新守土井			5			5
第 2 7 石原			5			5
利花	5		19			24
合計	436	305	890	1,763	3,315	6,709

(3) ジーンバンク受精卵保存内容

(単位：個)

平成29年度 から繰入	受入	払出					平成31年度 ～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29年度 から繰入	受入			払出						平成31年度 ～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	
225	676	386	1,062	328	109	5	0	152	594	693

3 豚の飼養管理

繁殖豚の更新のため、長野県の有限会社黒豚振興エージェンシー信州ＢＢファームからパークシャー種雄１頭、雌２頭（計３頭）、岩手県の特産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、優良なパークシャー種（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	パークシャー種	♂	13	3	1	4	3		1	4	13
		♀	31	10	2	12	9			9	34
	デュロック種	♂	3		2	2	1			1	4
		♀	0			0				0	0
	小計	♂	16	0	3	6	4	0	1	5	17
		♀	31	0	2	12	9	0	0	9	34
試験豚及び子豚	♂	108	274			274	247	3	43	293	89
	♀	93	296			296	222	10	18	250	139
	小計	201	570	0	0	570	469	13	61	543	228
合計		248	570	13	5	588	482	13	62	557	279

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
パークシャー種	5	75	80

イ 精液の譲渡状況

(単位：本)

品種	譲渡本数
パークシャー種	1,120
デュロック種	611
計	1,731

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	MF6465, MF5465, MF5711, MF174-4, MF135
ハロー	3	728MF, パワーハローKE2500, デスク型
ローターベータ	3	KRF262t(コハシ), KA201(コハシ), KSD263(コハシ)
ライムソア	1	TLS-300A型(スター)
ブロードキャスタ	1	PS-805(ビヨ)
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APS2501
モータコンディショナ	1	FC3560TCD(クーン)
ジャイロテッダ	1	HFT6502
ディスクハロー	1	MF28
モータ	1	ディスクHFT400
ファームワゴン	2	3t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	ROLLANT250(クラス)
細断型ロールベアラ	1	MR-820
コーンハーベスタ	1	ケンパーC120
ブームスプレイヤ	1	スターMSP1010
マニユアスプレッタ	2	THM11000M, DF3000デリカ
バキュームカー	1	スターTVC2500
ロールベール解体機	1	KD825(クバナランド・キッド)
レーキ	1	GA7301(クーン)
ブラウ	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	サイレージ用	備 考
混播牧草	241	39.6	39.6	リート・カナリーグラス
イタリアンライグラス	1,864	509.3	509.3	タチサカエ、普通種
トウモロコシ	990	185.7	185.7	RM115 122
スーダングラス				
牧草地	2,523	放牧利用	—	第1、第2放牧場、10,17号ほ場
計	5,618	734.6	734.6	

(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	16.2	7.7	ロールペーラー
イタリアンライグラス	185.2	77.9	ロールペーラー
トウモロコシ	185.7	50.3	細断型ロールペーラー
スーダングラス			
計	387.1	135.9	

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に、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	57頭	肉用牛33頭，乳用牛24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	44.98ha	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	3 棟	2,269.1m ²	育成舎 524.7m ²
			成牛舎（後代検定） 804.6m ²
			成牛舎（肉用牛） 939.8m ²
家畜保護施設看視舎	3 棟	147.0m ²	49×3＝147.0
飼料貯蔵施設			
収納庫	1 棟	193.0m ²	収納庫
サイロ	1 基	200.0m ³	
農具庫	2 棟	465.6m ²	第1農機具庫 262.6m ²
			第2農機具庫 203.0m ²
避難舎	4 棟	194.6m ²	避難舎 3 棟 189.64m ²
			堆肥舎 1 棟 4.96m ²

(2)主要機械

品 名C4:G19	導入 年度	台数	形 式	備 考
トラクター		3	MF3090-4, MF240, カウンティ-764	団草
ファームダンプ	62	1	三菱ファームダンプ (2 t 積み)	〃
ショベルローダ	63	1	三菱WS500 52PS (バケット容量0.8m³)	〃
フルトレーラ	63	1	DK10D2型デリカ (2 t 積み)	〃
グラスシーダ	63	1	SSPT-961型ブリリオン (作業幅2.5m)	〃
テッピングワゴン	62	1	TWS-651L (8.5m³容量)	〃
ベールローダ	63	1	SPW-100型	〃
洗車機	63	1	HW1105-1	〃
ベールハンドラー		1	MB160	畜総
テッダ		1	GF6031ケン (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

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)	3,807.6	1,473.0	1,473.0
養豚ゾーン (豚ふん)	113.1	6.6	6.6
合 計	3,920.7	1,479.6	1,479.6

(2) 畜産環境保全技術の開発、実証展示及び普及啓発

循環型社会の構築を目指し、豚ふん尿を利用した畜産バイオマス利活用実証展示施設において、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	2 tトラック (4WD, ステンレスボディー)
牛ふん切り返し機	2	ホイルローダー (WS210, 65Z2)
豚ふん切り返し機	2	ホイルローダー (WS-200A, ショフサン28DK-6)
豚ふん運搬車	1	軽4 ダンプトラック (4WD)
動力運搬車	2	4 輪式ステンレスボディー (4WD)
鶏ふん切り返し機	2	ホイルローダー (WA-20-1, WA20-2E)

VII 農業大学校旭分校

農林水産総合センター農業大学校旭分校として、平成30年4月から12月に畜産課程2年生2名を、平成31年1月から3月に1年生2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	15	金谷 健史
	家畜管理	15	脇本 進行、羽柴 一久
	専攻実習	104	大谷 晴美、川口 泰治、 脇本 進行、富田 康、 羽柴 一久
2 年生	草地管理	15	石川 和人
	生物工学実験Ⅱ	12	有安 則夫
	家畜育種	15	片岡 博行
	家畜疾病	15	武縄 勝浩、森清 邦彦
	畜産環境保全	15	水木 剛
	畜産経営論	15	大谷 晴美
	専攻実習	448	大谷 晴美、川口 泰治、 脇本 進行、富田 康、 羽柴 一久

VIII 職員名簿

畜産研究所

所	長	平	本	圭	二
副 所	長	広	金	弘	史
特別企画専門員		川	尻	鉄	也
(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		井	上	信	治
(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	川	尻	鉄	也
特別企画専門員		山	本	康	廣
(企画開発グループ)					
専門研究員		大	谷	晴	美
専門研究員		武	縄	勝	浩
専門研究員		高	取	健	治
技 師		森	清	邦	彦
(環境研究グループ)					
専門研究員		白	石		誠
専門研究員		水	木		剛
副 参 事		安	藤	芳	宏

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
副 参 事		福	井	康	勝
主 幹		岡	本	元	正
主 幹		横	山	明	彦
研 究 員		小	林		宙
技 師		西	川	早	百
主 事		定	本		護
(養豚グループ)					
専門研究員		佐々木		真	也
主 幹		村	田	和	弘
主 幹		高	山		勲
主 任		湛	増	美	好
主 事		上	田	利	男
(繁殖システム研究グループ)					
専門研究員		有	安	則	夫
専門研究員		坂	部	吉	彦
研 究 員		金	谷	健	史

飼養技術研究室

室	長	井	上	信	治
(生産性向上研究グループ)					
専門研究員		川	口	泰	治
専門研究員		脇	本	進	行
副 参 事		富	田		康
主 幹		杉	山		卓
主 任		福	島	敏	道
技 師		羽	柴	一	久
(飼養管理研究グループ)					
特別研究員		長	尾	伸	一郎
副 参 事		定	賀	和	夫
専門研究員		石	川	和	人
副 参 事		山	田	庄	市
主 幹		大	平	嘉	秀
主 幹		有	富	勝	仁
主 任		服	部	一	洋
技 師		三	宅		歩