

令和4年度
(2022年度)

業 務 年 報

令和5年5月

徳島県立農林水産総合技術支援センター

畜産研究課

目 次

農林水産総合技術支援センター畜産研究課組織図	1
I 研究業務の概要	
肉牛・酪農担当	2
養豚担当	6
養鶏担当	9
飼料担当	12
共同研究	15
II 受賞・発表・その他	
1 受賞	16
2 学会等研究報告	16
3 発行資料	16
4 雑誌等掲載	17
5 新聞掲載・テレビ出演等	17
6 講演等	17
7 セミナー等開催実施	17
8 派遣研修等	17
9 研修生の受け入れ	17
10 施設見学者数	17
11 その他	17

農林水産総合技術支援センター畜産研究課組織図

(R5. 4. 1現在)

所在 〒771-1310 徳島県板野郡上板町泉谷字砂コウ I

畜産研究課

TEL 088-694-2023

- | | |
|----------|---|
| ○総務担当 | 予算の執行，財産の管理 |
| ○管理担当 | 家畜の飼養管理
ほ場及び環境保全施設の管理など |
| ○肉牛・酪農担当 | 肉用牛及び乳牛に関する研究
受精卵の生産・供給・移植技術に関する研究など |
| ○養豚担当 | 「阿波とん豚」の維持及び改良，開放型育種による豚の改良，豚飼養管理技術に関する研究など |
| ○養鶏担当 | 「阿波尾鶏」の安定生産に関する研究
鶏飼養管理技術に関する研究など |
| ○飼料担当 | 飼料作物の栽培，調製，貯蔵技術に関する研究
家畜ふん尿処理，環境改善技術に関する研究など |

I 業務の概要

肉牛・酪農担当

(肉牛部門)

試 験 課 題	概要書の有無	期 間	予算区分
1 飼養管理に関する研究 1) 反すう時間モニタリング技術を活用した黒毛和種育成牛の資料摂取量推定技術の開発 2) 哺乳ロボットを活用した哺育牛育成管理技術の確立 3) 種雄牛候補牛の「おいしさ」に関する特性分析試験 4) ゲノミック評価を活用した新たな肥育素牛育成管理技術の確立		R3～R5 R4～R6 R4～R6 R2～R4	交付金 交付金 県 単 県 単
2 繁殖技術に関する研究 1) 黒毛和種繁殖牛における夏期繁殖成績向上～体の内と外からの暑熱対策～		R3～R5	交付金
3 事業 1) 県有種雄牛造成体制整備事業 2) 受精卵供給センター事業		R3 H6～	交付金 県 単

(酪農部門)

試 験 課 題	概要書の有無	期 間	予算区分
1 飼養管理に関する研究 1) 乳用牛の代謝プロファイルテストと画像解析による飼養管理診断システムの構築 2) 乳牛育成・繁殖管理施設における実証試験		R3～R5 R3～R5	交付金 県 単
2 繁殖技術に関する研究 1) 夏の受胎率UPを目指す現地調査型試験～徳島流酪農経営スタイルの構築～		R3～R5	交付金
3 その他研究 1) 乳牛BCS推定のためのデータ収集および検量線作成のための現場調査		R4	受 託
4 事業 1) とくしまの酪農・乳用生産基盤強化事業 2) 中規模酪農経営改善推進事業 3) 家畜改良総合対策推進事業 4) 酪農経営DX化促進事業		R3～R5 H13～ H20～ R4	交付金 県 単 県 単 交付金

(肉牛部門)

1 飼養管理に関する研究

1) 反すう時間モニタリング技術を活用した黒毛和種育成牛の資料摂取量推定技術の開発

当課黒毛和種育成牛を対象とし、粗飼料5kg、濃厚飼料2.5kgを給与する「粗飼料期」と粗飼料2.5kg、濃厚飼料5kgを給与する「濃厚飼料期」を設定し、反すう時間の変化を比較した。

結果、「粗飼料期」の平均反すう時間は457.6分/日、「濃厚飼料期」の平均反すう時間は448.8分/日であり、「粗飼料期」で反すう時間が増加することが確認された。また、月齢が高くなるにつれ、いずれにおいても反すう時間は短縮する傾向がみられた。

2) 哺乳ロボットを活用した哺育牛育成管理技術の確立

当課で出生した黒毛和種哺育牛を対象とし、90日齢まで5L/日の代用乳を給与した。試験区では哺乳ロボットの利点を活かし約0.7を7回に分けて給与する少量多回給餌とし、対照区では手やりを想定し、2.5Lを2回に分けて給与した。

30日齢時点において、試験区の体高が大きい傾向にある。引き続きサンプルの確保を進めるとともに、血液分析の実施により栄養状態の比較を行う。

3) 種雄牛候補牛の「おいしさ」に関する特性分析試験

県有種雄牛候補牛の精液を交配し得られた産子について、肥育後に得られた牛肉の「おいしさ」に関する特性の評価を試みた。

脂の口溶けの良さに関係する不飽和脂肪酸の合成能に影響するSCD遺伝子型を調査したところ、令和4年度に得られた候補牛産子2頭とも不飽和脂肪酸の合成能が高いとされる「HH型」であった。

4) ゲノミック評価を活用した新たな肥育素牛育成管理技術の確立

当課の黒毛和種育成牛について、一般社団法人

家畜改良事業団によるゲノミック評価を実施し、得られたゲノム育種価のうち「枝肉重量」の能力に基づき上位群、中位群、下位群に分類し発育成績を比較した。

上位群では補正体重、補正胸囲が高い水準で推移しており、ルーメン発達との関連が示唆された。

2 繁殖技術に関する研究

1) 黒毛和種繁殖牛における夏期繁殖成績向上～体の内と外からの暑熱対策～

血管拡張による放熱を促すカプサイシンや抗酸化作用があるポリフェノール等を含む暑熱期用サプリメントの給与による夏季の暑熱ストレス軽減効果について調査を行った。

THI(温湿度指数)は、熱射病になる可能性があり[危険]とされる80前後で推移した。体温及び呼吸数について、週ごとの平均値を比較した結果、有意差は無いがおおむね試験区が対照区より低く推移した。

ストレスの指標とされる血中コルチゾール値を調査したところ、試験期間中の試験区の平均値は対照区の平均値より有意に低かった。

採卵時の受精率について、有意差は無かったものの、試験区96.4%、対照区80.0%と試験区で高い数値であった。

3 事業

1) 県有種雄牛造成体制整備事業

徳島県独自の種雄牛を造成するため、生産農家や関係団体と連携した種雄牛候補牛の産肉能力検定牛の確保、候補牛産子とその母牛のゲノミック評価を活用した候補牛の遺伝的能力の推定、候補牛産子の格付け成績の集計、候補牛の繁殖能力の確認、一価不飽和脂肪酸(MUFA)なたびにオレイン酸含量の把握を実施した。

産肉能力検定中の種雄牛候補牛「幸美桜号」産子の11頭の枝肉格付け成績を集計した。引き続き、残りの5頭についても同様に成績集計を実施し、R5年度中に種雄牛造成に向けて検討する。新たに1頭の種雄牛候補牛について、母牛と産子の遺伝的能

力に基づく能力の推定が完了した。

また、現場後代検定受検に向け、「剣桜号」の産子
を確保するため、26頭の妊娠を確認した。

今後、「剣桜号」の産子が出生後、遺伝子型検査を
実施し、遺伝的能力を調査するとともに、産肉能
力検定の受検に向けて準備を進める。また、検定
中の候補牛については、枝肉成績の集計に併せて、
食味の指標となるM U F Aならびにオレイン酸の
評価も引き続き実施する。

2) 受精卵供給センター事業

近年の全国的な和牛繁殖雌牛の頭数不足により、
肥育素牛価格の高騰が長引くなか、当課繁養及び
農家所有の優良和牛から採取した受精卵の安定供
給を行い、県内和牛繁殖牛の能力改良肥育素牛の
効率的増産を行う。

農家所有の黒毛和種延べ15頭から採卵を実施し、
和牛肥育素牛の増産並びに繁殖和牛の資質向上が
図られた。

(酪農部門)

1 飼養管理に関する研究

1) 乳用牛の代謝プロファイルテストと画像解析
による飼養管理診断システムの構築

県内酪農家において192頭の血液検査及び牛体画
像撮影を実施し、牛体斑紋の鮮明さの数値化を図
るため、斑紋境界の凹凸度を解析した。このうち、
9頭の搾乳牛については、分娩後60～80日まで、1
週間毎にデータを取得した。得られた凹凸度と血
液性状の関係性及び凹凸度の分娩後の経時的変化
について調査した。

結果、牛体斑紋の凹凸度とイオン化カルシウム
濃度間で有意な負の相関が認められた。凹凸度を
経時的に調査したところ、分娩後日数、総コレス
テロール及び総蛋白との間で有意な正の相関、ま
たヘマトクリットとの間で有意な負の相関が認め
られた。牛斑紋の鮮明さの分娩後変化について、
斑紋境界の凹凸度の解析を行うことにより評価で
きる可能性が示された。

2) 乳牛育成・繁殖管理施設における実証試験

本課題では、CBSで乳牛育成牛の飼養管理の実証
試験を徳島県酪農業協同組合と連携して行うこと
で技術の定着を図ることを目的としている。

令和4年度の乳牛飼養頭数は令和3年度の倍の規
模で推移した。これにより敷料の交換頻度も増加
したが、オガクズとモミガラを1：1で併用する
ことで、敷料コストの抑制を図った。

夏期の暑熱ストレス対策として、送風と細霧を
併用するミストファンを設置し、飼育牛の快適性
の向上を図った。

夏期に多く発生するサシバエ対策のため、牛舎
消毒とハエ幼虫成長制御剤を敷料交換時に散布し
たところ、処理を行わない牛舎と比較して、サシ
バエの発生を抑制することができた。

2 繁殖技術に関する研究

1) 夏の受胎率UPを目指す現地調査型試験～徳島
流酪農経営スタイルの構築～

夏期における受精卵移植の受胎率を向上させる
方法を検討するため、酪農家で飼養される乳牛に
対し、移植前に子宮洗浄を実施し、洗浄しなかつ
た牛と受胎率を比較した。また、夏期に抗酸化物
質である海藻粉末を給与した牛について血中コル
チゾール値の変化等を調査した。さらに、夏期に
おいて体温が高い牛を抽出し、飼養場所の変更に
よる風速・体温の変化を調査した。

子宮洗浄を実施した牛の受精卵移植による受胎
率は41.7%であり、洗浄しなかった牛の受胎率
25.0%よりも高かった。海藻粉末を給与した牛で
は夏期のコルチゾールの上昇が抑制された。体温
が高い牛は、飼養場所の変更により牛体に当たる
風速が速くなり、体温が低下した。

3 その他研究

1) 乳牛BCS推定のためのデータ収集および検量
線作成のための現場調査

乳牛のボディコンディションスコア（BCS）を動
画から自動で判定する際の指標を得るため、全国6
農場においてのべ9回の現場調査を実施し、のべ45

1頭からデータを得た。

BCS2.0～4.5までのデータを取得し、BCS自動判定システムで活用できる検量線が作成された。

前後の牛の状態を比較したところ、導入によって死産率の減少がみられた。

3 事業

1) とくしまの酪農・乳用生産基盤強化事業

令和3年度から「酪農振興の推進等による地域振興に関する包括連携協定」に基づき、県内生乳生産の維持・増産を図るため、乳牛育成・繁殖管理施設（CBS）を徳島県酪農業協同組合が運営し、県内酪農家に初妊牛を供給する取組を実施している。このCBSにおいて、繁殖指導を実施するとともに、適切な飼養環境、給餌方法、発情観察等について指導し、育成牛51頭の健康観察及び53頭の繁殖管理・交配を行った。

乳用牛受胎率向上のためのプレミアム精液作出に向け、チルド精液の作成及び受胎性の検討を行った。

チルド精液の受胎率は44.0%であった。

2) 中規模酪農経営改善推進事業

酪農経営及び家畜改良等に関する牛群検定情報を分析し指導および試験研究に活用した。また、指導者等を対象とした研修会を開催し、経営の安定化に向け検定情報を効果的に活用する知識・技能の向上を図った。

3) 家畜改良総合対策推進事業

畜産研究課繫養牛及び農家で所有する高能力牛より採卵を実施し、遺伝的に優れた後継牛の安定生産を図ることにより、効率的な乳用牛の改良を促進した。

また、効果的な受精卵作成手法として、生体内卵子吸引技術の導入に取り組んだ。

4) 酪農経営DX化促進事業

酪農経営の強化、持続的発展を図るため、県下酪農家においてAI・IoT関連機器の試験的導入と効果検証を実施した。

分娩監視装置を導入した酪農家において、導入

I 業務の概要

養豚担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 飼養管理に関する研究			
1) 鳴門産メカブを利活用した豚の育成率向上飼育技術の開発	有	R2～R5	交付金
2) 低タンパク質飼料と消化性を高める資材を活用した環境負荷型養豚技術の開発	有	R4～R6	交付金
2 育種技術に関する研究			
1) 高温ストレス耐性のある豚群作出技術の開発	有	R2～R4	交付金
2) 阿波とん豚の発育能力向上試験	有	R2～R4	県 単
3 事業			
1) 「阿波とん豚」増産・流通システム確立事業	無	H29～R4	交付金 (R2以降 交付金)
2) 阿波とん豚の維持に関する試験		H28～	県 単
3) 開放型育種による効率的な豚の改良技術に関する試験		R1～	県 単

1 飼養管理に関する研究

1) 鳴門産メカブを利活用した豚の育成率向上飼育技術の開発

ワカメの収穫において不用となったメカブを豚に給与し、腸内細菌叢への影響および耐ストレス性に及ぼす効果を検証する。有効な給与方法の検討を踏まえ、豚の腸内細菌叢適正化や耐ストレス性を高めることで健全な豚の生産に伴うコストの低減及び育成率向上飼育技術を開発する。

令和4年度は、3%メカブ給与区及び対照区に設定し、30日間給与試験を行った。糞便中腸内細菌叢の16S rRNA遺伝子配列解析による菌叢の分類を行った結果、Megasphaera属、Streptococcus属及びCorynebacterium属等で給与区と対照区の相対比率に差がみられた($P<0.05$)。

2) 低タンパク質飼料と消化性を高める資材を活用した環境負荷低減型養豚技術の開発

豚の排泄物から発生する亜酸化窒素(N_2O)には二酸化炭素の約300倍の温室効果作用があるが、飼料中の粗タンパク質配合割合を低下させることで一定の N_2O 削減効果がある。しかしながら、低タンパク質飼料の給与は発育及び産肉性の低下を招くことから普及していない。そこで、低タンパク質飼料を給与しても生産性に負の影響が生じない環境負荷低減型技術を開発する。令和4年度は、育成期子豚3腹18頭を均等に3試験区に分け、粗タンパク質(Crude Protein; CP)含量差が4%である高CP飼料、低CP飼料及び乳酸菌添加低CP飼料を5週間給与し、1日平均増体重(ADG)を比較した。ADGは各々0.71kg、0.69kg、0.68kgで、高CP飼料群がやや高い値であったが、いずれも有意差は認められなかった。

2 育種技術に関する研究

1) 高温ストレス耐性のある豚群作出技術の開発

豚は暑熱環境下の飼育において繁殖能力の低下、採食量の低減とそれに伴う発育速度の鈍化、肉質については、ドリップと呼ばれる肉からしみ出す水分が多く、肉質評価の劣る個体の症状の程度、

頻度ともに増えることが課題となっている。近年急速に解析手法が進展した1塩基多型(SNP)と呼ばれるDNAの違いを検出する技術を利用し、ドリップ量の多さに関連するSNPを決定し、改良に使用することでドリップ量の少ない=優れた肉質を持つ豚群の作出技術を開発する。

昨年度までに271頭のドリップ量等の肉質を検査するとともに20個のSNPについて、DNAの組合せに基づき、肉質検査値を集約した。令和4年度は、新たに240頭の肉質検査を実施し、併せて解析した。

結果、5座位のSNPマーカーが2対の染色体のDNAの組合せにより肉質に差が認められた(第6、10、9、15及び16染色体)。第9染色体のSNPではG/Gに対し、A/Aのドリップ量が全ての季節で少ない傾向であり、春及び全体で有意差がみられた。第10染色体ではC/CがC/T及びT/Tに比べ、少ない傾向がみられ、全体で有意差がみられた。

第15染色体中央部では、A/AがA/G及びG/Gに比べ、少ない傾向であった。また、A/Aを持つ個体が、調査した個体では1.6%(8/511)と少ないことから、A/Aを選抜することで豚群内での改良効果が大きくなることが期待された。

2) 阿波とん豚の発育能力向上試験

阿波とん豚の発育能力の改良を図るため、統計モデルを用いた能力評価(育種価推定)を行うとともに、発育に負の影響を及ぼす日本猪由来の遺伝子の探索に取り組む。令和4年度は、阿波とん豚の発育能力に負の影響を及ぼす日本猪由来の遺伝子を明らかにするため、第8染色体上に位置する2座位のDNAマーカーを用いて遺伝子型と1日平均増体重との関連性を調査した。

結果、第8染色体上のSW905マーカーにおいて、猪由来の染色体領域の残存がみられ、雌では遺伝子型により発育に差が認められ、猪の遺伝子を保有しない群で1日平均増体重が有意に高くなった。

3 事業

1) 「阿波とん豚」増産・流通システム確立事業
令和2年度まで取り組んだ「阿波とん豚の繁殖

能力改良技術の開発」の研究成果である繁殖能力に関連した DNA マーカーを実際の育種改良に利用し、繁殖能力の高い遺伝子を持つ阿波とん豚種豚を生産農場へ供給することにより、阿波とん豚の増産体制の強化に取り組む。令和 4 年度は、阿波とん豚の子豚 369 頭(雄 188 頭、雌 181 頭)について、これまでの研究で繁殖能力との関連性が示唆された 16 個の DNA マーカーを対象に遺伝子型を判定した。

結果、繁殖性に関連する 16 個の DNA マーカーのうち、生産子数に関連することが示された 4 個の DNA マーカーについて優良な遺伝子型を持つ個体 15 頭を選抜し、そのうち 4 頭(雄 1 頭、雌 3 頭)を生産者へ譲渡した。

2) 「阿波とん豚」の維持に関する試験

第6及び第15染色体の特定領域を日本猪由来の染色体へと固定した個体の選抜、繁殖豚の繁殖能力及び兄妹あるいは産子を用いた肉質に関する能力の評価を行う。また、専用プログラムを用いた計画的な交配による近交係数上昇の制御、凍結精液の作成による阿波とん豚系統の安定的な維持を図る。令和4年度中に阿波とん豚系統の母豚延べのべ 37 回分娩し、303 頭の産子を生産した。1 母豚あたりの繁殖成績を表1に取りまとめた。このうち 295 頭について尾よりDNAを抽出精製し、DNAマーカーによる判定を行った結果、220 頭(雄103頭、雌117頭)が目的遺伝子型に固定されていた。そのうち、雄1頭、雌3頭を生産農場2戸に貸し付け、8頭を自場更新(雄2頭、雌6頭)、147頭を阿波とん豚の肉豚として出荷した。

3) 開放型育種による効率的な豚の改良技術に関する試験

雌系品種として広く利用されている大ヨークシャー種について、育種価による能力評価と選抜を行い、小規模かつ効率的に種豚の改良に取り組むとともに改良した種豚の農家供給を図る。令和4年度中に母豚延べのべ 12 回分娩し、142 頭(純粋種 51 頭、交雑種 91 頭)の子豚が生まれ(表 2)、そのうち 4 頭(雄2頭、雌2頭)を後継豚として選抜するとともに、純粋種 2 頭及び交雑種雌 10 頭を 2 場所に譲渡した。繁殖成績は、平均総産子数11.8頭、平

均哺乳開始頭数10.8頭、平均離乳頭数8.7頭、育成率80.6%、1腹あたりの離乳時(3週齢時)総体重は57.0kgであった。

I 業務の概要

養鶏担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 飼養管理等に関する研究 1) 鶏舎の衛生環境を改善するAIロボットの開発	有	R4	県 単
2 生産性向上に関する研究 1) UV-LEDを使った鶏舎光環境システムの開発 2) プロイラーの産肉能力試験 3) 阿波尾鶏の低エネルギー飼料給与試験	有 有 無	R2～R4 S52～ R4	交付金 県 単 県 単
3 その他研究 1) 阿波尾鶏の輸出を推進する肉用鶏食鳥処理における衛生管理技術の検討	有	R4～R5	県 単
4 事業 1) 阿波尾鶏安定生産のための阿波地鶏性能試験(第34世代)	無	H13～	県 単

1 飼養管理等に関する研究

1) 鶏舎の衛生環境を改善する AI ロボットの開発

先行研究では、青白 LED や UV-LED を鶏舎に導入することにより、肉用鶏の生産性が向上することが示唆されたが、天井付近に設置するため、光強度の低下や鶏の成長に伴い床面が鶏体に覆われることから、床面の網羅的照射が困難であることがわかった。そこで、床面に近い位置から UV 照射を行うことができる UV-LED 搭載自律走行型ロボットの開発及び飼養試験により、肉用鶏の生産性及び鶏舎内衛生環境を調査した。ロボットを週 1 回、30 分間走行させたところ、慣行区（ロボット走行なし）と比較して、育成成績に差はなく、ロボットの走行による鶏への影響は認められなかった。今後、床敷及び鶏舎内環境への効果や鶏の行動変化について調査する。

2 生産性向上に関する研究

1) UV-LED を使った鶏舎光環境システムの開発
自然光が遮断されるウインドレス鶏舎を用い、初生から出荷（6 週齢）時まで常時 UV 照射を行うと、出荷時育成成績が低下することが示唆された。そこで、育成後期（3 週齢以降）の UV 照射の有無がブロイラーの生産性に及ぼす影響を調査した。試験区（UV 照射）は、慣行区（UV 無照射）と比較して、出荷時の体重が重くなる傾向にあり、生産性指標であるプロダクションスコアが 32 ポイント高かった。以上より、ウインドレス鶏舎における育成後期の UV 照射は、ブロイラーの出荷時育成成績を向上させることが確認された。

2) ブロイラーの産肉能力試験

ブロイラーの改良動向を把握し、県内養鶏農家の経営安定技術に結びつける指針を得るため、主要銘柄について性能を調査した。育成成績は、6 週齢時の体重が雄平均 3,589g、雌平均 3,034g、飼料要求率が雄 1.30、雌 1.35 であった。また、産肉成績は、むね肉重量が雄 846.6g、雌 801.8g、もも肉重量が雄 648.7g、584.6g であった。

3) 阿波尾鶏の低エネルギー飼料給与試験

阿波尾鶏の飼料費低減を図るため、単価が抑えられる低エネルギー飼料の給与が阿波尾鶏の生産性に及ぼす影響を調査した。「通常飼料（ME3,200kcal/kg）」、「低エネルギー飼料（ME3,000kcal/kg）」および両飼料を 1 : 1 で混合した「混合飼料」を、3 週齢の阿波尾鶏に 12 週齢（出荷）まで給与し、育成成績および飼料コストについて調査した。

出荷時平均体重は、通常飼料区が最も重かったが、有意な差がなかった。一方、総飼料摂取量は、低エネルギー区、混合飼料区、通常飼料区の順に多い傾向を示した。1 羽あたりの飼料費を試算した結果、低エネルギー区（729.1 円/羽）、混合飼料区（718.8 円/羽）、通常飼料区（717.8 円/羽）の順に高かった。

3 その他研究

1) 阿波尾鶏の輸出を推進する肉用鶏食鳥処理における衛生管理技術の検討

阿波尾鶏の輸出先の新規開拓において、食鳥処理工程における消毒剤（食品添加物）の使用基準の相違により輸出困難な国・地域があるため、常用消毒剤（次亜塩素酸ナトリウム（Na））と異なる消毒剤（過酢酸製剤）について、阿波尾鶏に対する消毒効果および肉質に及ぼす影響を調査し、比較検討した。

過酢酸製剤 2,000ppm は、次亜塩素酸 Na70ppm と比較して、一般生菌数および腸内細菌群数が有意に低く、高い消毒効果が確認された。臭気（酢酸臭）は、官能評価における有意差が無かった。一方、皮膚の色調は、過酢酸製剤 2,000ppm により a*値が有意に低く、黄変する傾向がみられた。今後、より低濃度の過酢酸製剤について、適正な消毒効果と良質な鶏肉生産を両立する用法用量を調査検討する。

4 事業

1) 阿波尾鶏安定生産のための阿波地鶏性能試験（第 34 世代）

阿波尾鶏の品質を維持し、県特産物として安定

出荷していくため、原々種鶏の系統保存及び原種鶏供給を行った。また、父系種鶏としての阿波地鶏の能力を調査した結果、20週齢の体重は雄 4,222 g, 雌 3,396g, 25～64週齢の産卵率が 38.90%, 平均卵重が 54.43g, 受精率(37週齢)が 89.1%, 初産日齢が 130日齢であった。

I 業務の概要

飼料担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 飼料に関する研究			
1) サイレージ好気的変敗防止の検討	有	R3～R5	県 単
2) 飼料高騰対策に向けた粗飼料増産方法の検討	有	R4～R6	県 単
3) イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化	有	R2～R4	受 託
4) 子実とうもろこしの安定多収生産技術の開発	有	R4～R6	受 託
2 畜産環境に関する研究			
1) 畜舎汚水処理水の水質向上技術の開発	有	R1～R5	県 単
3 事業			
1) 自給飼料対策事業	有	H19～	県 単
2) 流通飼料対策推進事業	有	H19～	県 単
3) 畜産バイオマス利活用推進事業	有	H28～	県 単
4) 次代につながる畜産経営モデル	有	R4	県 単
5) 飼料作物優良品種選定調査	有	H22～	県 単

1 飼料に関する研究

1) サイレージ好気的変敗防止の検討

イアコーンサイレージ開封後の好気的変敗防止策として、10月に、物理的に空気を遮断するため、イアコーンサイレージと同サイズに成形した発泡スチロールを開封部分に被覆した区、接着効果のある薄型ラップフィルムを開封部分に被覆した区、無処理区の3区を設定し、開封時から開封14日後まで品温及びpH、有機酸含量の変化を調査した。

2) 飼料高騰対策に向けた粗飼料増産方法の検討

イタリアンライグラスの早生品種と晩生品種において、3番草まで収穫したときの収量性を調査。早生品種では、3番草を収穫することでロール収穫数が10%増加した。晩生品種では、2番草収穫後に追肥をしないと収量が著しく低下することが明らかになった。

3) イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化

府県におけるイアコーンサイレージの生産推進を図るため、汎用型飼料収穫機に装着可能で、軽量・コンパクトなスナッパヘッドの開発を行った。

刈取部分の部品を改良した新たな実用試作機は、倒れたトウモロコシでも、倒伏した茎葉に対しても十分に対応できる見通しが得られた。このことから、本県を始め、台風等の襲来が多い都府県における適応性を確認できた。

4) 子実とうもろこしの安定多収生産技術の開発
混合堆肥と化学肥料の使用割合別における子実用トウモロコシの生育効果と、堆肥主体肥培管理による子実用トウモロコシ栽培が土壌に与える影響を調査した結果、安定して多くの子実収量を得るためには、有機質堆肥の割合を多くする程、有効であることが示唆された。さらに、茎葉の還元量についても、有機質堆肥の割合が多いと有効であることが推察された。

2 畜産環境に関する研究

1) 畜舎汚水処理水の水質向上技術の開発

豚舎（肥育豚換算 250頭規模）から排出される洗浄水を含む豚汚水処理施設（回分式活性汚泥汚水処理施設・曝気槽容積 50m³）から排出される

処理水において、令和4年10月に曝気設定時間を変えた曝気方法の違いによる処理能力を調査した。結果は間欠曝気において、1時間に15分の曝気を4回から8回に増やし、以後の連続曝気を14時間から10時間に減らしても、処理水の性状は暫定基準値内であった。

3 事業

1) 自給飼料対策事業

畜産農家が適切に飼料給与を行えるよう、自給飼料等の成分分析を実施し、自給粗飼料5検体・6分析項目の依頼があり、一般飼料成分や発酵品質等の分析を実施した。

2) 流通飼料対策推進事業

牛飼料の製造、販売業者及び畜産経営者において、牛用飼料を採取し、牛由来タンパク質を検査することにより、飼料安全法の遵守状況を確認した。牛飼養農家から15件の飼料を採取・検査し、すべて陰性であった。

3) 畜産バイオマス利活用推進事業

豚ふん堆肥に、地域資源である鶏ふん焼却灰を添加した成分強化豚ふん堆肥ペレットの作出に取り組んだ。リン酸含量15%に設定した豚ふん堆肥ペレットの炭素／窒素比は5.8。リン酸含量20%に設定した豚ふん堆肥ペレットの炭素／窒素比は6.4と両堆肥ペレットとも肥料効果が早く現れる値であった。

4) 次代につながる畜産経営モデル事業

未利用資源を有効利用できる新たな仕組みづくりを構築し、「おがくず」依存からの脱却を図り、地域農業の持続的発展とともに、畜産経営の安定化に資するため、「おがくず」の代替敷料として「もみがら」利用が飼養環境に及ぼす影響、堆肥としての利用価値を調査した。「もみがら」及び「おがくず」利用鶏舎の温湿度を測定した。また、それぞれの敷料を堆肥化した堆肥の利用価値を調査した。

5) 飼料作物優良品種選定調査

本県の気候や土壌に適応し、生育性、収量に優れた品種を選定した。トウモロコシの乾物収量は、4

月播きでは「SH5702」、二期作では「P3577」が多収の傾向であった。

イタリアンライグラスの晩生品種における乾物収量では「テティラ」が他品種と比べて多収の傾向であった。

また、極早生品種の乾物収量は「ヤヨイワセ」が多収の傾向であった。

共同研究

担当	課 題 名	相手方	研究期間	研究内容
肉牛・酪農	乳牛BCS推定のためのデータ収集および検量線作成のための現地調査	農研機構 北海道農研 岡山県農業共済組合	R4	個体及び牛群の情報から、早期に異常や問題を発見し、迅速に解決策を酪農家へ提示するシステムの構築を目指す。個体栄養情報、育成情報等の徳島県独自のデータベース及び画像解析ツールを開発し、AI利用による飼養管理診断システムの基礎を構築する。
養豚	鳴門産メカブを活用した豚の育成率向上飼育技術の開発	徳島大学	R2～R5	ワカメメカブ部の給与による豚の腸内細菌叢への影響及び耐性ストレス性に及ぼす効果を検証する。有効な給与方法の検討を踏まえ、豚の腸内細菌叢適正化や耐ストレス性を高めることで健全な豚の生産に伴う、生産コストの低減及び育成率向上飼育技術を開発する。
養鶏	UV-LEDを使った鶏舎光環境システムの開発	徳島大学 日本フネン(株)	R2～R4	生物の光応答研究を応用したUV-LED開発を強みとする徳島大学らとの連携により、肉用鶏生産におけるUV光刺激の有用性評価に取り組み、次世代LEDによる光環境制御を取り入れた新しい養鶏スタイルを確立する。
飼料	イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化（受託）	農研機構生研センター、岡山県、新潟県、(株)タカキタほか2団体	R2～R4	府県におけるイアコーンサイレージの生産推進を図るため、汎用型飼料収穫機に装着可能で、軽量・コンパクトなスナッパヘッドを開発する。

Ⅱ 受賞・発表・その他

1 受賞

所 属	氏 名	タ イ ト ル	受賞名
養豚	福岡まどか	メカブの給与が離乳子豚に与える影響について	令和4年度獣医学術四国地区学会長賞

2 学会等研究報告 学会誌等への掲載

所 属	氏 名	タ イ ト ル	掲 載 誌 名
肉牛・酪農	田淵雅彦 山口貴大 中川もも 可児宏章	制限給与下で飼育した黒毛和種育成牛の増体・ 発育成績と枝肉重量のゲノム育種の関係	徳島県立農林水産総合技術支援センター畜 産研究課研究報告第22号（令和5年3月）： 1～7
肉牛・酪農	森川繁樹 藤井侑里子 中川もも 可児宏章 田淵雅彦	ホルスタイン種経産牛への子宮洗浄が夏期の胚 移植による受胎率に及ぼす影響	徳島県立農林水産総合技術支援センター畜 産研究課研究報告第22号（令和5年3月）： 8～10
養豚	武田真城 福岡まどか 新居雅宏	阿波とん豚の発育能力に関する研究（第2報）	徳島県立農林水産総合技術支援センター畜 産研究課研究報告第22号（令和5年3月）： 11～14
養豚	新居雅宏 武田真城 福岡まどか	阿波とん豚系統における肉質に関する1塩基多 型の検索	徳島県立農林水産総合技術支援センター畜 産研究課研究報告第22号（令和5年3月）： 15～18
養鶏	森奈津 山本光生 松長辰司 馬木康隆 富久章子	ブロイラー産肉能力に関する試験〔第47報〕	徳島県立農林水産総合技術支援センター畜 産研究課研究報告第22号（令和5年3月）： 19～22
養鶏	森奈津 山本光生 富久章子 他13名	UV-LEDを使った光環境システムの開発	徳島県立農林水産総合技術支援センター畜 産研究課研究報告第22号（令和5年3月）： 23～30
養鶏	山本光生 森奈津 富久章子	阿波尾鶏の輸出を促進する肉用鶏食鳥処理にお ける衛生管理技術の検討（第1報）	徳島県立農林水産総合技術支援センター畜 産研究課研究報告第22号（令和5年3月）： 31～35
飼料	吉田雅規 福井弘之	飼料作物奨励品種選定試験（第35報）	徳島県立農林水産総合技術支援センター畜 産研究課研究報告第22号（令和5年3月）： 36～39

学会・研究会等の講演発表

所 属	氏 名	発 表 課 題 名	学 会 ・ 研 究 会 名
養豚	福岡まどか	メカブの給与が離乳子豚に与える影響について	令和4年度獣医学術四国地区学会発表
養豚	福岡まどか	メカブの給与が離乳子豚の腸内細菌に与える影 響について	第40回日本獣医師会獣医学術学会年次大会 発表
養鶏	富久章子	阿波尾鶏 ～開発とこれまでの取組～	家禽学会2023年度春季大会公開シンポジウ ム
飼料	福井弘之	徳島県におけるイアコンサイレージ生産の耕 畜連携設立条件	第72回関西畜産学会岡山大会
飼料	福井弘之	野菜作との輪作を想定したイアコン栽培とイ アコンサイレージの品質	農業技術革新・連携フォーラム2022
肉牛・酪農	田淵雅彦	制限給与下で飼育した「黒毛和種育成牛」の増 体・発育成績と枝肉重量のゲノム育種化の関 係について	畜産技術セミナー
肉牛・酪農	森川繁樹	ホルスタイン種経産牛への子宮洗浄が夏期の胚 移植による受胎率に及ぼす影響	畜産技術セミナー
養豚	福岡まどか	メカブの給与が離乳子豚の腸内細菌叢に与える 影響について	畜産技術セミナー
養鶏	山本光生	阿波尾鶏の輸出を促進する食鳥処理の衛生管理 技術について	畜産技術セミナー
飼料	吉田雅規	国産濃厚飼料の増産に向けたイアコンサイ レージ調製について	畜産技術セミナー
肉牛・酪農	中川もも	発情発見装置活用による肉牛繁殖管理の効率化	令和4年度徳島県畜産関係業績発表
養豚	武田真城	阿波とん豚の発育能力向上試験	令和4年度徳島県畜産関係業績発表

3 発行資料

資 料 名	発行年月	所 属 ・ 担 当
研究報告 第22号	2023. 3	研究報告編集委員会

4 雑誌等掲載

所 属	氏 名	内 容	年 月 日	掲載新聞・番組名
飼料	福井弘之	徳島県での暖地2年5作体系による収量アップ	2023. 1	デーリィマン2323年1月号

5 新聞掲載・テレビ出演等

所 属	氏 名	内 容	年 月 日	掲載新聞・番組名
養鶏	富久章子	阿波尾鶏の原々種鶏種卵の関西本部における保存について	2022. 10. 29	日本農業新聞
飼料	吉田雅規	生産コスト減に効果、飼料用とうもろこし	2022. 9. 9	全国農業新聞
養鶏	富久章子	宮川一朗太のおっ、さんば（阿波尾鶏）		Bsjapannext
肉牛・酪農	森川繁樹	乳牛の夏の繁殖成績向上に関する研究		C A T V

6 講演等

該当無し

7 セミナー等開催実績

所 属	氏 名	内 容	受講人数	年 月 日
肉牛・酪農	可児宏章	和牛研修会	40人	2023. 3. 1

8 派遣研修等

所 属	氏 名	内 容	年 月 日	研 修 先
飼料	福井弘之	中四国酪農大学校特別講義	2022. 11. 7～ 2022. 11. 8	中四国酪農大学校

9 研修生の受け入れ

該当なし

10 施設見学者数

該当なし

11 その他（特許，種苗登録申請等）

該当なし