

令和3年度
(2021年度)

業 務 年 報

令和4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	11
共同研究	13
II 受賞・発表・その他	
1 受賞	14
2 学会等研究報告	14
3 発行資料	14
4 雑誌等掲載	14
5 新聞掲載・テレビ出演等	14
6 講演等	15
7 セミナー等開催実績	15
8 派遣研修等	15
9 研修生の受け入れ	15
10 施設見学者数	15
11 その他	15

農林水産総合技術支援センター畜産研究課組織図

(R4. 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 肉用牛及び乳用牛に関する研究
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) 県有種雄牛精液の高品質安定供給に向けた飼養管理技術の開発	無	R1～R3	県 単
2) 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	有	R2～R4	県 単
3) 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飼料摂取量推定技術の開発	有	R3～R5	交付金
2 繁殖技術に関する研究			
1) ICT技術（発情検知システム）を活用した肉用繁殖牛の繁殖管理の効率化について	有	R1～R3	県 単
2) 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～	有	R3～R5	交付金
3 事業			
1) 受精卵供給センター事業	無	H6～	県 単
2) 県有種雄牛造成体制整備事業	無	R3	交付金

(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	有	R3～R5	交付金
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～	有	R3～R5	交付金
3 その他研究			
1) カウシグナルのスコア化・判定システムの開発	有	R3	受 託
4 事業			
1) 家畜改良総合対策推進事業	無	H20～	県 単
2) 中規模酪農経営改善推進事業	無	H13～	県 単
3) とくしまの酪農・乳用生産基盤強化事業	無	R3～R5	交付金
4) 現場課題トータルサポート事業	無	R3～R5	県単

(肉牛部門)

1 飼養管理に関する研究

1) 県有種雄牛精液の高品質安定供給に向けた飼養管理技術の開発

高品質な精液の安定供給を目的に、飼料設計の違いによる体重の増減とその時の精液性状を比較し、生体の健康状態と精液性状の両点から最適な飼料設計の確立を目指した。

令和3年度は前年度と比較して、体重をそれぞれ平均44kg, 76kg, 108kg増加させた。

精液の活力の指標となる生存率は、8月および11月に、昨年度は9月と1月にそれぞれ生存率が悪化したことから、体重よりも環境的要因を強く受けることが示唆された。

事業は完了となるが、引き続き高品質な精液の供給を図るため、データの収集を継続する。

2) 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

当課育成牛に対しゲノミック評価を実施し、枝肉重量、BMS.Noがともに高い群をⅠ、枝肉重量のみ高い群をⅡ、BMS.Noのみ高い群をⅢ、ともに低い群をⅣとした。

チモシーと育成用配合を月齢に応じ給与して、4から10か月齢までの発育の比較を行った。

体重増加は、Ⅰで5-6か月齢間、Ⅲは7-8か月齢間で最大を示した。

体高増加はⅠ-Ⅲグループで4-5か月齢間で最大となったが、Ⅳのみ7-8か月齢間で最大となった。

3) 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飼料摂取量推定技術の開発

対照期間(濃厚飼料2.4kg/日、チモシー2kg/日)と試験期間(チモシー4kg/日)を設け、供試牛の1日の反すう時間を比較した。

結果、試験期間では1日の反すう時間が543.3分となり、対照期間の1日の反すう時間である446.3分と比較して、反すう時間が有意に増加した。

次に、300日齢まで濃厚飼料2.4~4kg/日、粗飼料2~4kg/日を給与し、月齢ごとに濃厚飼料および

粗飼料摂取量と1日の反すう時間を測定した。

結果、いずれの項目においても、各月齢で雌雄間における有意差は認められなかった。

2 繁殖技術に関する研究

1) ICT技術(発情検知システム)を活用した肉用繁殖牛の繁殖管理の効率化について

当課における人工授精(AI)の受胎率及び採卵成績を調査し、令和元年および令和2年度の受胎率を発情検知システム導入前の平成29年度の受胎率と比較した。結果、受胎率は平成29年度:41.9%(31回中13回受胎)、令和元年度:45.5%(33回中15回)、令和2年度:55.0%(26回中15回)だった。また、平均受精卵率は前半区で87.7%、後半区で83.0%だった。

次に、システムで検知された発情ピークからAIを行うまでの時間が3~10時間だったものを前半区、10~18時間だったものを後半区とし、各群の受胎率、また採卵時の受精卵率(受精卵の個数/回収卵の総数)、正常卵率(変性卵以外の受精卵の個数/回収卵の総数)及びAランク率(変性部位が15%以下の受精卵の個数/回収卵の総数)の平均値を比較した。結果、受胎率は前半区は63.2%、後半区は61.5%だった。また、平均正常卵率は前半区で76.8%、後半区で58.6%だった。平均Aランク率は前半区で60.7%、後半区で39.3%だった。

事業は完了となるが、引き続き本システムを利用した繁殖成績データの集積は継続し、繁殖技術の精度向上を図る。

2) 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～

牛房の天井扇風機に細霧装置を設置し、送風と細霧を併用すること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)、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。

受胎成績について、試験区では人工授精(AI)を行った全ての牛(3頭)が初回授精で受胎した。対照

区ではAIを行った4頭中1頭のみ初回授精で受胎した。

採卵時の正常卵率及び高品質卵率について、有意差は無かったものの、試験区ではそれぞれ84.7%、58.3%、対照区ではそれぞれ62.7%、44.1%と試験区で高い数値であった。

3 事業

1) 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、当課繋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を図られた。

2) 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、徳島大学と連携した種雄牛精液の受胎率向上試験を実施した。

現在、繋養している種雄牛候補牛5頭のうち2頭については、母牛と産子の遺伝的能力に基づく能力の推定が完了している。今後、この2頭については産子の産肉能力検定を進め、種雄牛としての利用の可否を判断する。

なお、産肉検定を実施する産子については、検定成績の集計と併せて、食味の指標となる一価不飽和脂肪酸(MUFA)、オレイン酸の評価も実施する。当課で飼養する残りの種雄牛3頭については、引き続き産肉能力検定に必要な産子の確保を進める。

(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血液検査を実施し、212頭の血液性状データ及び牛画像データを蓄積した。

結果、血液検査により、栄養状態に何らかの異常があると診断した個体は45頭であった。

また、画像について画像解析ソフトを活用し、牛の毛色の光沢、斑紋の鮮明さ等の数値化を試みたところ、斑紋の凹凸度と鮮明さに一定の関連性があると考えられた。

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～

県内酪農家の夏期に交配した搾乳牛について、受胎の有無、体温、体高、体長、胸囲、気温、風速、血中ストレス指標、乳量、BCSを調査した。

夏期に不受胎であった牛は、受胎した牛と比較して体温が高く、また受胎した牛と比較して乳量が多く、牛体に当たる風について風速が遅い傾向にあった。

また、県内における夏期の受精卵移植の有効性を検討したところ、県内酪農家における夏期の受精卵移植受胎率は53.8%であり、上記調査農家における人工授精受胎率29.6%より高く、初期受精卵のヒートストレス回避策として受精卵移植が有効であると考えられた。

3 その他研究

1) カウシグナルのスコア化・判定システムの開発

タイストール方式で飼養されている搾乳牛を対象に、957枚のデータセットを取得し、判定アルゴリズムの精度向上に資するデータセットを得た。

作成された自動判定システムを使用して、のべ215頭のボディコンディションスコアの判定を試み、165頭について判定スコアを得た。

左右両側のスコアが得られた102頭について、実測スコアと比較したところ、BCSの低い牛や高い牛では判定精度が劣る傾向にあった。

本課題について完了となるが、新たな課題に繋がる取組を関係機関と検討中である。

3 事業

1) 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する。

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するとともに、指導者等を対象とした研修会を開催し、検定情報の効果的な活用により酪農経営の安定を図る。

3) 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32頭の健康観察及び15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41.2%であった。

4) 現場課題トータルサポート事業

CBSは県内初の取組であることから、安定運用に向けた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い、技術の定着を図ることを本課題では目的としている。

乳牛育成牛（6～12ヶ月齢）7.6m²/頭で飼育する牛房において、オガクズ（1m³価格2,500円）とモミガラ（無料）を容積比1：1の割合で利用した場合、敷料費用は1頭あたり31円/日となった。

また、育成牛が全軀に負担をかけることなく採食できるように、飼槽の高さを12～20cm上げ飼養

管理を行っている。

生産性向上に資する技術実証を進め、引き続き安定的なCBS運営に取り組むこととしている。

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	県 単
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～R3	県 単 (R2以降 交付金)
2) 阿波とん豚の維持に関する試験	無	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	無	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3年度は、3%メカブ給与区及び対照区に分け、30日間給与試験を行った結果、1日平均増体重は両区において同等であったが、飼料要求率は給与区が2.09、対照区は1.92であった。血液生化学検査結果において両区に差は確認されなかった。糞便中腸内細菌叢の16S rRNA遺伝子配列解析を行った結果、試験区が対照区より有意に相対存在比率が高い菌属の中には、糖類や乳糖の消費能力が高く、生体のエネルギー源となる短鎖脂肪酸を生成する有用菌属なども含まれていた。一方、一部には豚に対し病原性を有する菌種を含む菌属も両試験区において認められたが、病原性の有無については未検討である。また、糞便内代謝産物をメタボローム試験により解析した結果、3種類のアミノ酸（アラニン、グリシン、スレオニン）は給与区が対照区よりも有意に低かった。これらの結果より、メカブ給与により、腸内細菌叢の構成変化及び糞便中代謝産物に影響があったことが示唆された。

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量が多く、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、ドリップ量の多さと関連する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。

昨年までに第9、第11及び第15染色体に肉のドリップ量等に関する染色体領域を特定した。

令和3年度は、上述3カ所の領域を中心に271頭の調査豚を対象にSNPのDNA型によるドリップ量を比較した。

結果、第9染色体では2対の染色体のSNPがG/G型に対し、A/A型を持っている個体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。また、第11染色体ではG/GがT/G及びT/Tに比べ、少ない傾向がみられ、全期間で有意差がみられた。

第15染色体中央部のSNPでは、A/A型がA/C及びC/C型に比べ、少ない傾向であった。また、A/A型を持つ個体が、調査豚では6.3% (17/271)であり少ないことから、A/A型を選抜することで豚群内での改良が期待された。

1) 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3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、遺伝子解析を行うとともに、解析した遺伝子型と1日平均増体重との関連性について調査した。

結果、第7染色体上のSW1856領域において、遺伝子型による差が認められ、猪由来の遺伝子を持たない群(遺伝子型:豚/豚)の1日平均増体重は他の群よりも有意に高くなった。

3 事業

1) 「阿波とん豚」増産・流通システム確立事業
豚熱、口蹄疫等の家畜伝染病が近隣県で発生した場合の回避処置として、阿波とん豚の精液及び受精卵の凍結保存に取り組む。令和3年度は、種雄豚4頭より採取した精液を用い、231本の凍結精液を作製した。また、肥育用として出荷した阿波とん豚の卵巣より、体外受精卵を90個作製し、凍結保存した。

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3年度中に阿波とん豚系統の母豚延べ30頭が46分娩し、418頭の生産子を得た。これらも含め366頭について第6及び第15染色体を中心に25個のDNAマーカーの遺伝子型を判定した。その結果、123頭(雄72頭、雌51頭)が目的遺伝子型に固定されていた。このうち雄1頭、雌7頭を生産農場3戸に貸し付けし、130頭を阿波とん豚の肉豚として出荷した。繁殖成績は、平均総産子数9.8頭、平均哺乳開始頭数9.1頭、平均離乳頭数7.9頭、育成率86.8%、1腹離乳体重は44.7kgであった。

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3年度中に母豚延べ9頭(20分娩)より224頭(純粋種87頭、交雑種137頭)の産子を得た。このうち推定育種価の高い純粋種の雌2頭を後継豚として選抜した。加えて、生産農場2戸に交雑種雌18頭を供給した。繁殖成績は、平均総産子数12.6頭、平均哺乳開始頭数11.8頭、平均離乳頭数11.2頭、育成率94.9%、1腹あたりの離乳時(3週齢時)総体重は70.0kg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) タデ藍活用飼料による美味しい高品質鶏肉生産技術の開発	無	R1～R3	交付金
2 生産性向上に関する研究 1) ブロイラーの産肉能力試験 2) UV-LEDを使った鶏舎光環境システムの開発	有 有	S52～ R2～R4	県 単 交付金
3 事業 1) 阿波尾鶏安定生産のための阿波地鶏性能試験(第33世代)	無	H13～	県 単

1 飼養管理等に関する研究

1) タデ藍活用飼料による美味しい高品質鶏肉生産技術の開発

鶏肉品質や生産性を高める本県独自の肉用鶏飼養技術を確立することを目的に、乾燥粉碎タデ藍の給与方法、肉用鶏の育成成績、肉質等を調査してきた。今回、タデ藍活用飼料の低コスト化を図るため、特産地鶏の阿波尾鶏に対し、出荷前の1週間、茎部を除去しないタデ藍茎葉を1%又は2%飼料添加し、無添加飼料給与と比較する飼養試験を実施した。

その結果、給与期間の増体量及び飼料摂取量は、各区に有意差がなく、タデ藍茎葉1%又は2%添加飼料でも無添加飼料と遜色ない育成成績が得られた。本研究により、タデ藍の飼料活用は、阿波尾鶏の出荷前1週間、添加率2%以下で、茎葉選別工程の省略が可能であると確認され、低コスト化が図られた。

2 生産性向上に関する研究

1) プロイラーの産肉能力試験

プ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 3,388g、雌平均 2,819g、飼料要求率が雄 1.38、雌 1.43 であった。また、産肉成績は、むね肉重量が雄 756.4g、雌 600.4g、もも肉重量が雄 670.7g、530.6g であった。

2) 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、紫外線 (UV) 照射の有無及び強弱並びに肥育後期 (4週齢以降) の UV (強) 消灯が、プロイラーの育成成績に及ぼす影響を調査した。6週齢 (出荷週齢) 時の雌雄平均体重は、UV 無照射が 3,147g で最も重く、次いで肥育後期 UV (強) 消灯が 3,105g で重かった。UV を継続照射した UV (強) 及び UV (弱) の 6週齢体重は、それぞれ 3,046g 及び 3,049g であった。今回、ウインドレス鶏舎における UV の肥育後期消灯は、継続照射と比較して増体性が

高かったが、無照射に及ばなかった。今後は、より増体性、生産性を高める照射適期を調査する。

3 事業

1) 阿波尾鶏安定生産のための阿波地鶏性能試験 (第33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 4,316g、雌 3,436g、25～64週齢の産卵率が 40.14%、平均卵重が 55.28g、受精率 (37週齢) が 88.8%、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) 自給飼料生産における採草地利用の省力化対策	無	R1～R3	県 単
2) 稲ワラサイレージ品質安定技術の開発	無	R1～R3	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) サイレージ好気的変敗防止の検討	無	R3～R5	県 単
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	無	R1～R3	県 単
3 事業			
1) 飼料作物優良品種選定調査	有	H22～	県 単
2) 自給飼料対策事業	無	H19～	県 単
3) 流通飼料対策推進事業	無	H19～	県 単
4) 畜産バイオマス利活用推進事業	無	H28～	県 単

1 飼料に関する研究

1) 自給飼料生産における採草地利用の省力化対策

コスト削減，飼料自給率向上のため，省力的な飼料作物栽培体系として，春・秋の播種作業を1回に集約する栽培試験を行った。

その結果，秋まき品種はオーチャードの乾物収量が約 1,000kg/10a と多く，適草種であることが示唆された。一方で，春播き品種は雑草との競合を抑制することができれば，いずれの草種でも 500kg/10a 前後の乾物収量があることが明らかとなった。

2) 稲ワラサイレージ品質安定技術の開発

稲ワラサイレージの品質低下要因と考えられるカビの発生機序について検証するため，ロールベール上のピンホールからの空気流出量を測定したところ，外気温の上昇とともに 4.6L/日の空気が流出し，ロールベール内の嫌気状態が維持できなくなっていることが明らかとなった。

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。

強度を向上させた新型の実用試作機は，倒れたトウモロコシでも，より多くの茎葉を収穫できることが示唆された。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) 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，物理的に空気を遮断した区，脱酸素剤による酸化防止処理をした区，殺菌 UV を照射した区，無処理区の4つ試験区を設け，開封時から開封7日後まで品温，有機酸含量，pH の変化を調査した。

物理的処理区と酸化防止区は開封7日後まで品温及び pH の大きな変動はみられなかった。UV 照射区と対照区では，品温 40℃に到達するまでの時間が無処理区 48.7 時間，UV 照射区 60.7 時間と，UV 照射区で 12 時間遅延し，pH の上昇について

も UV 照射区は無処理区と比較して抑制された。有機酸含量の変化について，全ての区で乳酸の減少がみられたが，無処理区と比較すると物理的処理区と酸化防止区では軽微であった。

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

豚舎汚水処理水の硝酸態窒素低減のため，粒状硫黄を用いて脱窒処理したところ，投入時の 79.6%の硝酸態窒素を除去できることが明らかとなった。

3 事業

1) 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「KD671」，二期作では「P3577」が多収であった。

イタリアンライグラス1，2番草の合計乾物収量では「さちあおば」が他品種と比較して多収であった。

2) 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 15 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。

3) 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，動物性タンパク質の検出及び動物の種類を判別することにより，飼料安全法の遵守状況を確認した。牛飼養農家から 30 件の飼料を採取・検査し，すべて陰性であった。

4) 畜産バイオマス利活用推進事業

肥料成分を強化した堆肥の高品質化を目的として，豚ふん堆肥に地域資源である鶏ふん焼却灰を添加した堆肥ペレットの作出に取り組んだ結果，リン酸含量を通常の 8.5%から最大 23.3%に強化しつつ，容積を半減することが可能であった。

また，たい肥，汚水等の依頼分析は 12 検体・15 項目を実施した。

共同研究

担当	課題名	相手方	研究期間	研究内容
肉牛・酪農	カウシグナルのスコア化・判定システムの開発	農研機構, その他5機関	R3	スマートグラスを利用したカウシグナル（牛体各部の状態変化）を自動判定するシステムを開発し、知識と経験が浅い酪農家であっても、専門家並みのスコアリングを可能とする判定アルゴリズムを構築し、適切な飼養管理に貢献する。
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	タデ藍活用飼料による美味しい高品質鶏肉生産技術の開発	(株)ボン・アーム 貞光食糧工業株式会社	R1～R3	食用藍の利活用を進める事業者と連携して飼料利用体制を構築し、鶏肉品質や生産性を高める本県独自の肉用鶏飼養技術として確立を図り、現場実証により実用性を検討する。
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 該当なし

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	宮本祥代 可児宏章 山口貴大 福井弘之	ICT技術（発情検知システム）を活用した肉用繁殖牛の繁殖管理の効率化	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21号（令和4年3月）：1～4
肉牛・酪農	森川繁樹 福井弘之	双子分娩及び死産が産後の繁殖成績に及ぼす影響と子宮内環境改善による繁殖性向上効果の検討（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21号（令和4年3月）：5～7
養豚	飯塚悟 新居雅宏 福岡まどか	阿波とん豚系統における全ゲノム関連解析（GWAS）による肉質に関与するゲノムの検索	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21号（令和4年3月）：8～13
養豚	福岡まどか 飯塚悟 平田真樹 森松文毅 新居雅宏	メカブを利活用した豚の育成率向上飼育技術の開発（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21号（令和4年3月）：14～19
養鶏	山本光生 清水正明 山本亮平 八木智子 松長辰司 富久章子	ブロイラー産肉能力に関する試験（第46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21号（令和4年3月）：20～23
養鶏	山本光生 八木智子 山本亮平 清水正明 富久章子	タデ藍活用飼料による美味しい高品質鶏肉生産技術の開発	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21号（令和4年3月）：24～29
飼料	吉田雅規 中川もも 武内徹郎	飼料作物奨励品種選定試験[第34報] -飼料用トウモロコシ・イタリアンライグラス-	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21号（令和4年3月）：30～33

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
肉牛・酪農	森川繁樹	プロアントシアニジンの給与が乳用牛の繁殖機能に及ぼす影響	令和3年度獣医学術四国地区学会
養豚	新居雅宏	地域力を活用した徳島県産豚肉のブランド力向上に関する取組み	徳島大学バイオノベーション研究所第1回セミナー（オンライン）
養鶏	富久章子	養鶏分野におけるLED照射技術の開発	LED総合フォーラム2022 in 徳島
養鶏	富久章子	養鶏分野におけるLED照射技術の開発	令和3年度徳島県農業電化技術協会シンポジウム（オンライン）
養鶏	山本光生	UV-LEDを使った鶏舎光環境システムの開発	令和3年度徳島県畜産関係業績発表
飼料	中川もも	西南暖地の子実用トウモロコシ単収向上のための適正栽植密度及び施肥量の検討	令和3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21号	2022.3	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
養鶏	富久章子	徳島県が誇る全国有数の地鶏「阿波尾鶏」の魅力	2021.10.1	月刊税理士事務所チャンネル

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	阿波尾鶏に対するLED照明技術の開発について	2021.6.29	徳島新聞
養鶏	富久章子	鳥インフルエンザ防疫対策について	2021.11.19	徳島新聞
養鶏	富久章子	阿波尾鶏の飼養におけるLED照明技術の開発	2021.6.10	CATV
肉牛・酪農	可児宏章	黒毛和種県有種雄牛造成に向けた取り組み	2021.10.9	CATV

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	宮本祥代 可児宏章 森川繁樹 福井弘之	家畜人工授精等講習会	8人	2021.8.16～ 2021.8.27 2022.1.12～ 2022.1.26
肉牛・酪農 養豚	可児宏章 森川繁樹 福岡まどか	家畜商講習会	3人	2022.2.7～ 2022.2.8

8 派遣研修等

所 属	氏 名	内 容	年 月 日	研 修 先
肉牛・酪農	福井弘之	中四国酪農大学校特別講義	2021.11.8～ 2021.11.9	中四国酪農大学校

9 研修生の受け入れ

所 属	氏 名	内 容	年 月 日
ミヤリサン製 薬	山崎真美子 町田朱音	家畜の飼養管理 飼料作物の収穫・サイレージ調製	2021.8.16～2021.9.10
徳島県畜産協 会	山本倫弘	豚の飼養管理	2021.12.9

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