

令和元年度
(2019年度)

業 務 年 報

令和2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 業務の概要

肉牛担当	2
酪農飼料担当	4
養豚担当	8
養鶏担当	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	15
4 雑誌等掲載	15
5 新聞掲載・テレビ出演等	15
6 講演等	15
7 セミナー等開催実施	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

(R1.5.1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

○肉牛担当

肉用牛に関する研究
受精卵の生産・供給・移植技術に関する研究など

○酪農飼料担当

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
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，畜産環境改善技術に関する研究など

○養豚担当

「阿波とん豚」「アフヨーク」の維持に関する研究
DNAマーカーを利用した新品種育成システムの開発など

○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

I 業務の概要

肉牛担当

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 飼料給与に関する研究 1) 県産飼料米の活用による和牛肥育技術の開発 2) ICT技術を活用した省力化と肥育期間短縮による収益性向上の検討 3) 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		H29～H31 H30～H32 R1～R3	県 単 県 単 県 単
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		R1～R3	県 単
3 事業 1) 受精卵供給センター事業 2) 県有種雄牛造成体制整備事業		H6～ R1	県 単 交付金

1 飼料給与に関する研究

1) 県産飼料米の活用による和牛肥育技術の確立
約19ヶ月齢の黒毛和種雌牛3頭を供試し、濃厚飼料を上限10kg/日給与することとし、うち2kgを粉碎した飼料用米で置き換え、30ヶ月齢まで肥育を行った。出荷した結果、肉質等級はA-3、A-4、A-5が1頭ずつであった。肉質を阿波牛平均と比較したところ、試験牛は蛋白質の比率が高く、加圧保水性が高かった。味センサーを用いて飼料用米を給与せず同一の肥育後期配合飼料で肥育した牛肉と食味を比較したところ、旨味・旨味コクに差は認められなかった。今年度は、さらに自給飼養率を高めるため、粗飼料をイタリアンサイレージに変更して飼養試験を実施。

2) ICT技術を活用した省力化と肥育期間短縮による収益性向上の検討

和牛肥育農家における生産コスト（飼料）を低減させるため、肥育時期を短縮し、早期出荷する飼養管理技術について検討した。通常の肥育開始月齢（10ヶ月齢）から3ヶ月早く肥育を開始し、2ヶ月間蛋白質を増飼した試験区1は、増体量に差は認められなかった。また反芻時間については、肥育後期において対照区よりも試験区が低い傾向で推移し、反芻時間が短くなっていた。通常の肥育開始月齢（10ヶ月齢）から2ヶ月間蛋白質を増飼した試験区2では、対照区と比較して、枝肉重量が増加し、肉質が良くなる傾向が認められた。

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

繁殖管理の効率化と効率的な受精卵生産システムの確立を目的に、ICT技術（発情検知システム）を導入し、肉用繁殖雌牛に取り付け、個体毎の発情周期および適宜授精の時期を検討した。システム導入前と比較し、発情発見回数は増加したが、低受胎牛の影響で受胎率は低下した。また、適宜授精の時期については、システム上の適宜授精時期での人工授精を行い、対照区としてデータを収

集する。

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、当課繫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。

（1）農家採卵

農家所有の黒毛和種延べ29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。

2) 県有種雄牛造成体制整備事業

種雄牛の飼育及び精液採取にかかる技術の取得や精液の安定的な生産供給体制の整備を図るとともに、徳島大学及び県内肉用牛生産農家・団体と連携し、精液の凍結保存技術の開発、ゲノム解析により選抜した県内優良繁殖雌牛のから新たな候補牛の計画交配による生産を図り、本県独自の種雄牛造成体制を構築する。

I 業務の概要

酪農飼料担当 (酪農部門)

試 験 課 題	概要書の 有 無	期 間	予算区分
1 飼料給与に関する研究			
1) 乳牛の分娩間隔短縮を図る抗酸化物質給与技術の検討		H29～R1	県 単
2) 健康な子牛を産ませる移行期栄養管理技術の開発		H31～R3	県 単
2 その他研究			
1) 乳用牛の泌乳平準化とA Iの活用による健全化向上技術の開発		H29～R2	受 託
2) 乳用牛の泌乳中のエネルギーバランスにおける遺伝的能力評価形質の探索		H29～R1	受 託
3 事業			
1) 家畜改良総合対策推進事業		H20～	県 単
2) 中規模酪農経営改善推進事業		H13～	県 単

(飼料部門)

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) 府県における自給飼料生産利用技術の開発と実証 冬・春物露地野菜の栽培スケジュールを阻害しないイアコーンの 品種選抜と栽培技術の開発		H29～R1	受 託 交付金
2) 栄養収量の高い国産飼料の低コスト生産・利用技術の開発 不耕起栽培を利用した暖地2年5作体系による飼料増産技術の開発		H27～R1	受 託 交付金
2 畜産環境に関する研究			
1) 稲ワラサイレージ品質安定技術の開発		R1～R3	県 単
2) 畜舎汚水処理水の水質向上技術の開発		R1～R3	県 単
3 事業			
1) 飼料作物優良品種選定調査		H22～	県 単
2) 自給飼料対策事業		H19～	県 単
3) 流通飼料対策推進事業		H19～	県 単
4) 畜産バイオマス利活用推進事業		H28～	県 単

(酪農部門)

1 飼料給与に関する研究

1) 乳牛の分娩間隔短縮を図る抗酸化物質給与技術の検討

分娩前後にポリフェノール的一种であるプロアントシアニジンを与え、繁殖成績の改善効果を検討した。プロアントシアニジン給与群では、非給与群と比較して、分娩後、初回排卵日数及び初回発情日数が短くなる傾向にあった。また、夏期分娩牛に対する給与効果について、抗酸化作用を有する海藻サプリメントを与えた牛よりも、初回排卵日数及び初回発情日数が短くなった。供試牛の酸化ストレス指標とした TBARS (2-チオバルビツール酸反応性物質) については、非給与群と比較して給与群で分娩後 8 週時に低くなる傾向にあった。血液性状検査では、給与群において分娩後 8 週時の栄養状態が良好であり、分娩後の血中総ケトン体濃度も低く推移した。プロアントシアニジンを与えた牛において、分娩後のエネルギーバランスも改善されることが示唆され、繁殖成績も向上したことから、酪農家においてプロアントシアニジンが分娩間隔短縮の一助となる可能性が考えられた。

2) 健康な子牛を産ませる移行期栄養管理技術の開発

乾乳前期において低栄養粗飼料の飽食給与を行ったところ、当課慣行の飼養管理を行った牛群との間で、体重、BCS 及び血液一般性状の推移について差は認められなかった。産後の疾病の発生も認められず、乳量についても慣行管理と同様の水準で推移した。

2 その他研究

1) 乳用牛の泌乳平準化と AI の活用による健全性向上性技術の開発 (革新的技術開発・緊急展開事業 (うち AI プロジェクト))

調査対象経営の 4 戸について対象牛のデータ (A 農家: 37 頭, B 農家: 40 頭, D 農家: 63 頭, E 農家 29 頭) を集積。治療費、乳房炎治療

費および廃棄乳量を調査し、泌乳持続性の育種価に基づく 9 区分の階層毎に平均値を算出した。4 戸中 3 戸において、泌乳持続性の高い階層で治療費等が低い傾向が見られた。特に 1 産次あるいは乳量育種価の低い階層で同傾向が認められた。調査牛全頭を 1 つの県内牛群として 9 区分または 25 区分の階層間で比較したところ、2 産次および 3 産次において、乳量育種価の低い階層で同傾向が認められた。以上の結果より、泌乳持続性は乳牛の健全性へ一定の効果をもたらすことが示唆された。

飼養試験では 3 回目の試験を実施し、乾乳期間を短縮し蛋白を増給した CP 強化区と、蛋白とエネルギーを増給した CP・TDN 強化区を比較した。当県の試験牛では、CP 強化区と比較して CP・TDN 強化区の乳量が多かった。また、初回授精日数も CP・TDN 強化区が短く、期間内受胎率については、CP・TDN 強化区が高かった。乾乳期における蛋白質及びエネルギーの強化が分娩後の乳量及び繁殖性に影響した可能性が考えられた。

2) 乳用牛の泌乳中のエネルギーバランスにおける遺伝的能力評価形質の検索 (農林水産省委託プロジェクト研究「家畜の生涯生産性向上のための育種手法の開発」)

全国で飼養試験を実施しエネルギーバランス (EB) のデータを集積し、乳期ごとの推移を調査した。当課では今年度 1 回の飼養試験および供試牛の牛群検定成績、繁殖情報、疾病情報のデータの集積を行った。それらのデータをもとに、泌乳中の EB を算出する重回帰式を作成し、生産性、健全性、繁殖性との遺伝的関連性が明らかになった。また、泌乳段階に応じたエネルギーバランスデータが収集され、重回帰式が作成された。牛群検定記録へ当てはめることにより、エネルギーバランスの遺伝的な評価が可能となる。

3 事業

1) 家畜改良総合対策推進事業

畜産研究課繋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係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。

(飼料部門)

1 飼料に関する研究

1) 府県における自給飼料生産利用技術の開発と実証

①冬・春物露地野菜の栽培スケジュールを阻害しないイアコーンの品種選抜と栽培技術の開発

年度による気象条件等の違いを加味するため、前年度と同規模でトウモロコシ播種期を2期に分け、雌穂多収量品種の栽培試験を行い、黄熟期における高収量の有望品種を選抜した。

栽培試験結果から、徳島県におけるイアコーン有望品種は、4月播種は「パイオニア 115」「TX1334」「タカネスター」。5月播種は「ゆめそだち」「SH4812」を選定した。

2) 栄養収量の高い国産飼料の低コスト生産・利用技術の開発

①不耕起栽培を利用した暖地2年5作体系による飼料増産技術の開発

2年5作体系と二毛作体系における年平均(H27～H30)の合計乾物収量を比較すると、2年5作体系が3,991kg/10a、二毛作体系が2,791kg/10aとなり、2年5作体系が43%増収する結果となった。2年5作体系と二毛作体系の年平均(H27～H30)の合計栄養収量を比較すると、2年5作体系が2,825kg/10a、二毛作体系が1,957kg/10aとなり、2年5作体系が44%増収する結果となった。2年5作体系と二毛作体系における年平均の栄養

生産費を比較すると、2年5作体系が32円、二毛作体系が40円となり、2年5作体系は生産費22%低減できるという結果になった。

3) 稲ワラサイレージ品質安定技術の開発

水稻収穫後、稲ワラを予乾なし区、天日干し区に分け、2種類の乳酸菌製剤を添加し、サイレージ調製した。両試験区とも、乳酸菌を添加しても乳酸発酵しなかったが、予乾なし区のサイレージpHが天日干し区より低い傾向であったため、長期保存するなら予乾なしでサイレージ調製する方が望ましい。

2 畜産環境に関する研究

1) 畜舎汚水処理水の品質向上技術の開発

豚舎汚水処理において、間欠曝気を取り入れた回分式汚水処理された処理水に、一般排水基準より少し高めの窒素含量に設定し、粉末硫黄等のアルカリ材を用いた処理方法を検討した。窒素除去の効果は確認されたが、放流にあたって中和処理が必要なので、今後は資材との接触時間や接触面積を検討していく。

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「SH3786」、5月播き「SH4812」、二期作「PI2008」、「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「LN・IR01」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20検体・16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

消臭香料資材を県内畜産農家 5 戸で実証した。臭気抑制効果は閉鎖畜舎で 1 日程度維持され、ほのかにナッツ臭が香る程度の希釈が好まれることがわかった。また、たい肥、汚水等の 13 検体・16 項目の分析依頼があり、分析を実施した。

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 飼料給与に関する研究			
1) 香酸柑橘類残渣を活用した高付加価値豚肉生産技術の開発		H29～R1	県 単
2 繁殖技術に関する研究			
1) 豚の遺伝子再生技術の確立		H29～R1	交付金
3 育種技術に関する研究			
1) DNAマーカーを活用した大ヨークシャー種繁殖性改良技術の開発		H29～R1	県 単
2) 阿波とん豚の生産性改良技術の開発		H28～R1	交付金
4 事業			
1) 「阿波とん豚」増産・流通システム確立事業		H29～R2	県 単 R2は交付金
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 飼料給与に関する研究

1) 香酸柑橘類残渣を活用した高付加価値豚肉生産技術の開発

国際競争の進展や飼料価格の高止まりが続いており、経営基盤の安定化のためには、生産コストの低減、高付加価値の豚肉生産に取り組む必要がある。本県では、特産品であるスダチ等の搾汁残渣の活用が課題となっている。この残渣にはクエン酸や香気成分が多く含まれ、豚用飼料として活用することにより生産コスト低減や香気成分の豚肉への移行による風味向上を図る。スダチ精油抽出残渣乾燥粉末の5%飼料添加は、肥育豚の発育に負の影響を及ぼすことが示唆された一方、豚肉中の柑橘様香気成分（d-リモネン）の増加や脂質過酸化度の低減が認められた。3%の飼料添加では、飼料摂取量が増加する一方、1日平均増体重及び飼料の利用効率は低下するとともに背脂肪厚が薄くなる傾向がみられた。肉質については、脂肪交雑が低下する傾向がみられた。また、食味官能評価では、肉の臭みは軽減され、好ましい風味、旨味は総合的に、対照区よりも優れていた。その一方、豚肉中において、柑橘類に代表される香気成分の一つである d-リモネンが GC-MS の検出閾値（0.01mg）未満であった。

2 繁殖技術に関する研究

1) 豚の遺伝子再生技術の確立

家畜伝染病等の予期せぬ事態から畜産ブランドを守るための一助とするため、高い受胎率が見込まれる生存活性の高い凍結受精卵の作成並びに移植技術を徳島大学と共同研究により開発し、「阿波とん豚」の遺伝子再生技術を確立する。阿波とん豚の体外受精卵を Cryotop 法を用いて凍結した結果、融解後の分割率、胚盤胞形成率および胚盤胞の平均細胞数は西洋種豚と比較して低い結果となった。一方、新しい凍結保存液により凍結した精液による受胎試験を行った結果、受胎率は 8.3%（1頭/12頭）と低かった。しかしながら、受胎試験は7月から8月の暑熱期にかけて行っており、暑熱の影響も示唆されることから、交配時期等を

再考する必要がある。

3 繁殖技術に関する研究

1) DNAマーカーを活用した大ヨークシャー繁殖性改良技術の開発

当課で飼養している大ヨークシャー種豚群における繁殖性に関連するDNAマーカーの検索を行うと共にこれを活用した選抜により豚群の改良を図る。30カ所の1塩基DNA多型（SNP）について、95頭の繁殖成績のある大ヨークシャー種を対象に形質を集約した。その結果、PRLR（プロラクチンレセプター）、Rs80925998、Rs8142175、MBL2（マンノース結合レクチン）及びCCR7（ケモカインC-Cレセプター7）は総産子数、生産子数等の繁殖能力に関与することが示唆され、選抜時に応用することで大ヨークシャー種の改良が図られることが期待される。

2) 阿波とん豚の生産性改良技術の開発

阿波とん豚は繁殖性等の生産性が西洋豚より劣るため、徳島大学との共同研究により、繁殖性に関する効率的な改良技術を開発する。阿波とん豚及び西洋豚の卵巢についてステージ毎の卵胞細胞数を数えた。その結果、原始卵胞数は、阿波とん豚が多かったが、二次卵胞及び胞状卵胞数は西洋種が多かった。阿波とん豚の繁殖能力の改良を目的に阿波とん豚系統において総産子数、生産子数、21日齢頭数および1腹21日齢総体重の繁殖形質を左右する1塩基DNA多型（SNP）の検索を行った。

30カ所のSNPについて、阿波とん豚系統作成に供用中あるいは供用したデュロック種（18頭）、猪にデュロック種の交配を重ねた戻し交配世代（52頭）および戻し交配世代F1（93頭）を対象にSNP型の判定及び形質を集約した。その結果、計測値では12個、育種価では16個のSNP型間に統計的に有意な差がみられた。9個のSNPは、計測値および育種価ともに差が見られ、特にLIF（白血病抑制因子遺伝子）、PLEKHG7（プレクストリンRhoファミリーGタンパク質7）、Rs81427175及びRs81308910は、SNP間の差が大きいことから、

選抜時の指標と用いることで改良効果が期待された。

4 事業

1) 「阿波とん豚」増産・流通システム確立事業

「阿波とん豚」の増産体制を強化するため、生産頭数の向上を目的とした飼養管理面からの試験・個体選抜を行うとともに、新しい家系の作成、複数家系による計画的交配により、持続的な繁殖豚供給体制を構築する。今年度については、10頭のデュロックを延べ15回分娩させ、160頭の生産子を得た。1腹平均総産子数、生産子数、離乳頭数及び1腹離乳体重は10.7頭、9.1頭、8.3頭及び40.4kgとなった。また、増体成績について戻し交配2世代から4世代を集約した。ほぼ全てのステージで戻し交配4世代が優れていた。生産子のうち151頭について第6および第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、47頭が2対の染色体のうち片方ずつ目的とする染色体を保持していた。これらのうち、雌6頭を繁殖豚として選抜した。体外受精卵移植により生産された種雄豚1頭より、30頭の産子を得て、雄2頭、雌2頭を繁殖候補豚として選抜した。

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1年度中に阿波とん豚世代の母豚が延べ35頭(17頭)分娩し、278頭の生産子を得た。これらも含め276頭について第6および第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、153頭(雄79頭、雌74頭)が目的遺伝子型に固定されていた。このうち雄1頭、雌9頭を生産農場3戸に貸し付けし、94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9.2頭、平均哺乳開始頭数7.9頭、平均離乳頭数6.7頭、育成率

85.0%、1腹離乳体重は30.6kg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。令和元年度中に母豚延べ10頭(21分娩)より261頭(純粋種67頭、交雑種194頭)の産子を得た。このうち推定育種価の高い純粋種の雌4頭、雄2頭を後継豚として選抜した。加えて、交雑種の中から雌36頭を選抜し、生産農場1戸に供給した。繁殖成績は、平均総産子数12.4頭、平均哺乳開始頭数11.4頭、平均離乳頭数10.4頭、育成率83.9%、1腹あたりの離乳時(3週齢時)総体重は50.9kg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 飼料給与等に関する研究 1) 特産物「タデ藍」の鶏飼料としての給与安全性試験 2) 新しい地域飼料作物としての特産物「タデ藍」の活用		R1 R1～R3	地方創生推進交付金 地方創生推進交付金
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) 阿波尾鶏の経営力を高めるLED照明技術の開発		H30～R2 H30～R2	県 単 県 単
3 徳島県ブランド品目の輸出促進に関する研究 1) 輸出用「阿波尾鶏」の品質保持技術の開発		R1～R2	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30世代)		H13～	県 単

1 飼料給与等に関する研究

1) 特産物「タデ藍」の鶏飼料としての給与安全性試験 国内外における本県養鶏業の競争力強化のため、特産物のタデ藍を飼料資源として活用することを目的に、これまで家畜に対する使用実績のない新たな原材料であることから、飼料安全性評価基準に従い給与安全性を評価した。その結果、タデ藍の添加量が増すにつれ、増体重、飼料要求率が低下したが、試験区間で有意な差は認められなかった。また、いずれの供試鶏にも健康状態の異常は観察されず、安全性が確認された。

2) タデ藍活用飼料によるおい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、タデ藍の効果的な給与方法を明らかにするため、4から6週齢のブロイラーを用い、添加量や給与期間の違いが、生産性や鶏肉食味に及ぼす影響を比較した。その結果、1週間給与では、発育や産肉性において慣行飼料との間に遜色はなかった。食味センサーによるもも肉の食味解析から、給与期間と旨味の間に1週間>2週間>無添加の順で、添加量と旨味コクの間に1.0%>0.5%>無添加の順で、それぞれ味の増強傾向を得た。さらに、慣行飼料との味覚差が大きい1.0%・1週間区の呈味成分含量を調査した結果、グルタミン酸など味に関与する遊離アミノ酸がバランス良く増加した。

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

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。6週齢時の体重は雄平均 3,478g、雌平均 2,805g、飼料要求率は雄 1.34、雌 1.39 であった。また、産肉性調査におけるむね肉重量は雄 790.4g、雌 647.1g、もも肉は 699.7g、537.9g であった。

2) 阿波尾鶏の経営力を高める LED 照明技術の開発

阿波尾鶏生産農家の生産性向上を目的に、雌雄

別飼時に問題となる、雄の喧噪性を抑制させる青色LEDの効果を検討した。12週齢時における創傷について、創傷程度を4段階に区分し、と殺・脱羽後にスコアリングした結果、慣行照明下で飼育した雄鶏群では1.29であったの対し、青色LEDを照射した雄鶏群では0.5となり、創傷抑制が認められた。

3 徳島県ブランド品目の輸出促進に関する研究

1) 輸出用「阿波尾鶏」の品質保持技術の開発

「阿波尾鶏」は香港等に向けて冷凍品が輸出されている。輸出先においても国内同様に高い肉質評価を得られるよう、冷凍（通常、プロトン）・解凍（4℃ 18 h、流水）方法が肉質に与える影響を調査した。食感に関する機械分析値については、通常冷凍した阿波尾鶏鶏肉は流水解凍より4℃ 18 h解凍の方がチルド品に近い値となる傾向であった。一方プロトン冷凍の場合は解凍方法によらず、チルド品とほぼ同等の値を示した。また、味覚センサー値について、通常冷凍及びプロトン冷凍ともに「苦味雑味」を増加させる傾向にあるが、4℃ 18 h解凍の方が流水解凍よりも「苦味雑味」を軽減させることが確認された。

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31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 3,943 g、雌 3,426 g、25～64週齢の産卵率は40.73%、平均卵重 55.21 g、受精率（38週齢）89.9%、初産日齢 131日齢であった。

共同研究

担当	課 題 名	相手方	研究期間	研究内容
酪農飼料	乳用牛の泌乳平準化とA I の活用による健全性向上技術の開発	農研機構北海道農業研究センター，18機関	H29～R2	泌乳量の平準化による乳牛の健康管理のため，乾乳期の飼養方法を確立するとともに，農家における経済性を評価し，生涯乳量の向上と生産コストの低減を図る。
酪農飼料	乳用牛の泌乳中のエネルギーバランスにおける遺伝的能力評価形質の探索	農研機構畜産研究部門，農研機構北海道，酪農学園大学ほか15機関	H29～R1	乳用牛における生涯生産性の育種改良に必要な評価形質を解明するとともに，生涯生産性における遺伝的能力評価手法を開発する。
酪農飼料	府県における自給飼料生産利用技術の開発と実証	農研機構生研センター，岡山県，フタバ飼料ほか2団体	H29～R1	国内で利用促進が図られているデントコーンについて，雌穂部分（イアコーン）の家畜の濃厚飼料への利用に加え，残る茎葉部分は緑肥とする生産利用体系を確立する。
酪農飼料	栄養収量の高い国産飼料の低コスト生産・利用技術の開発	農研機構畜産研究部門，農研機構北海道，農研機構九州ほか20機関	H27～R1	高栄養の飼料を国内で生産できるように栽培、給与技術の開発を行い、生産現場においてそれらの効果を実証する。

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
酪農飼料	森川繁樹 藤井侑里子 西村公寿 北田寛治 福井弘之	プロアントシアニンの給与が乳用牛の繁殖機能に及ぼす影響	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19号（令和2年3月）：1～6
肉用牛	可児宏章 宮本祥代 福見善之 田淵雅彦	県産飼料用米を活用した黒毛和種肥育技術の確立	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19号（令和2年3月）：7～11
養豚	新居雅宏 飯塚 悟 程野恵理子	阿波とん豚の繁殖能力改良に関する研究	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19号（令和2年3月）：12～19
養豚	程野恵理子 飯塚 悟 新居雅宏	香酸柑橘類残渣を活用した高付加価値豚肉生産技術の開発（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19号（令和2年3月）：20～24
養鶏	丸谷永一 清水正明 藤本 武 馬木康孝 松長辰司	特産物「タデ藍」の鶏飼料としての給与安全試験	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19号（令和2年3月）：25～27
養鶏	丸谷永一 清水正明 藤本 武 馬木康孝 松長辰司	新しい地域飼料作物としての特産物「タデ藍」の活用 -肉用鶏の生産性と食味に及ぼす影響-	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19号（令和2年3月）：28～33
養鶏	丸谷永一 清水正明 藤本 武 馬木康孝 松長辰司	ブロイラー産肉能力に関する試験[第44報] -銘柄別比較試験-	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19号（令和2年3月）：34～37
酪農飼料	吉村健二 先川正志 福井弘之 西岡謙二	飼料作物奨励品種選定試験[第32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19号（令和2年3月）：38～42

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（講演要旨）
酪農飼料	福井弘之 吉村健二 西岡謙二	・西南暖地におけるイアコンサイレージ向けトウモロコシの品種選定（第2報）	日本暖地畜産学会大分大会
酪農飼料	福井弘之 吉村健二 西岡謙二	・飼料作物における不耕起栽培を利用した暖地2年5作体系の開発	関西畜産学会鳥取大会
酪農飼料 養豚	福井弘之 飯塚 悟	・西南暖地におけるイアコンサイレージ向けトウモロコシの品種選定 ・阿波とん豚の繁殖形質における遺伝的能力評価	令和元年度畜産関係業績発表会

3 発行資料

資 料 名	発行年月	所 属・担 当
研究報告 第19号	2020. 3	研究報告編集委員会

4 雑誌等掲載

該当なし

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
肉用牛	福見善之	「阿波牛」生産性・所得向上に向けた県有種雄牛牛舎が完成	2019. 6. 22	C A T V
養鶏	藤本 武	飼料用米を活用した阿波尾鶏肉の品質向上技術の開発	2019. 7. 9	C A T V

6 講演等

所 属	氏 名	内 容	年 月 日	講 演 会 名 (場 所)
養鶏	藤本 武	関西連合食農授業	2019. 10. 29	関西広域連合地域内特産農 林水産物提供事業講義(和歌 山)

7 セミナー等開催実績

所 属	氏 名	内 容	受講人数	年 月 日
酪農飼料 肉用牛	宮本祥代 可児宏章 森川繁樹 福見善之 福井弘之 藤井侑里子	家畜人工授精講習会	18人	2019. 8. 1～ 2019. 8. 31
酪農飼料	福井弘之 吉村健二 藤井侑里子	革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）「府県自給飼料」令和元年度現地検討会	50人	2019. 7. 25～ 2019. 7. 26

8 派遣研修等

所 属	氏 名	内 容	年 月 日	研 修 先
肉用牛	福見善之	中四国酪農大学校特別講義	2019. 7. 8～ 2019. 7. 10	中四国酪農大学校
肉用牛 養豚	福見善之 程野恵理子 飯塚 悟	家畜商講習会	2019. 7. 1	農林水産総合技術支援セン ター

9 研修生の受け入れ

所 属	氏 名	種 類	期 間	内 容	研修生氏名(所 属)
養鶏	清水 正明 丸谷 永一 藤本 武	畜産関係職員 研修会	2019. 11～ 2020. 3	鶏の飼養管理および疾病予防に 関する研修	家畜保健衛生所職員3名
肉用牛	松尾 功治 福見 善之 可児 宏章 宮本 祥代	徳島大学インター ンシップ 研修会	2019. 9. 2～ 2019. 9. 13	ICT技術（発情検知システム）を活 用した肉用繁殖雌牛の繁殖管理 の効率化について	徳島大学生物資源産業学部 学生1名

10 施設見学者数

所 属	施 設	期 間	回 数	見学者数
養鶏	阿波尾鶏原々種鶏舎	2019. 5～9月	2回	10名

11 その他（特許，種苗登録申請等）

該当なし