

「栃木しゃも」高産卵性母系交雑種の開発

黒澤良介¹⁾ 芝田周平²⁾

1) 栃木県那須農業振興事務所、2) 栃木県農業大学校

要約

「栃木しゃも」の能力向上を目的として、母系交雑種に用いられているロードアイランドレッド種の系統を検討した。検討した系統は、場保有の系統である TG 系ロード(以下、TG)、熊本県畜産研究所より導入した熊本系ロード(以下、K)、前述 2 系統より作出した KTG、ならびに TGK の 4 系統であり、作出した母系交雑種の種卵生産性および「栃木しゃも」の生産性について調査した。

各母系交雑種の種卵生産性について TG で作出した母系交雑種と比較した場合、K で作出した母系交雑種は初産が早く、産卵性が高かったものの、卵重が軽いため種卵生産性が若干劣る傾向にあった。KTG で作出した母系交雑種は 53 g 卵重到達日齢が早く、このため種卵取得期間が長く取れるものの、産卵率が若干低い傾向にあり、最終的には種卵生産性で大きな差はなかった。TGK で作出した母系交雑種は初産が若干早い、産卵率が低く、最終的に種卵生産性では若干劣る傾向にあった。各系統で作出した「栃木しゃも」の生産性について TG で作出した「栃木しゃも」と比較した場合、3 系統全てで生産性・経済性ともに優れた傾向にあり、特に K および KTG において有意な差が見られた。

以上の結果から、種卵生産性については今回の試験では向上は見られなかったものの、その母系交雑種を用いて作出した「栃木しゃも」の生産性については大きな向上が見られた。母系交雑種と「栃木しゃも」の両方の生産性を考慮に入れた場合、種卵生産性で TG と同等の結果が得られ、最も「栃木しゃも」の生産性向上が見られた KTG が現段階では最も望ましい系統と思われる。

(詳細については、栃木県畜産試験場研究報告 22 号に掲載)

高能力アロウカナ交雑種の開発

黒澤良介¹⁾ 芝田周平²⁾

1) 栃木県那須農業振興事務所、2) 栃木県農業大学校

要約

地域特産鶏卵生産の普及を目的として、より高能力なアロウカナ交雑種を開発するため、アロウカナ種に交配する採卵鶏の系統を検討した。検討した系統は白色レグホン種である MA・A 及び MA、白玉実用鶏であるジュリア、ローラ、並びにマリア、白色ロック種である LA の計 6 系統である。

試験の結果、アロウカナ種と白色レグホン及び白玉実用鶏を交配した場合は産卵性、卵質、卵殻色、並びに飼料効率において有意な差は見られなかったものの、その中で若干ではあるが産卵性においてジュリアが優れていた。一方、白色ロック種である LA で作出した場合は、白玉鶏で作出した場合よりも産卵性、飼料効率等で劣る結果となった。また、卵殻色においては、他とは有意に差が見られ、白玉鶏で作出したアロウカナ交雑種が淡緑色及び黄緑色を呈しているのに対し、LA で作出したアロウカナ交雑種はオリーブ色もしくは赤みがかかった緑色を呈していた。また、受精率については LA が高い傾向にあった。白玉鶏では全体的に低い傾向にあったが、MA・A の受精率が安定しており、ジュリアも比較的高い傾向にあった。

以上のことから、アロウカナ種に交配する採卵鶏としては、現段階ではジュリアが望ましいと思われる。しかし、白玉鶏は受精率が低い傾向にあるため、今後は産卵性のみならず、受精率の向上を考慮に入れて系統の改良もしくは検討を進める事が重要と思われる。

(詳細については、栃木県畜産試験場研究報告 22 号に掲載)

作物・土壌に配慮した家畜ふん堆肥生産技術の確立

福島正人、脇阪浩、神辺佳弘¹⁾

1) 栃木県農務部畜産振興課

要 約

戻し堆肥を何度も繰り返すと塩類などの成分量は堆肥中に蓄積される。しかし、同時に乾物有機物も蓄積されることから、塩類の絶対量は増えても、全体に占める割合は徐々に上昇しにくくなる。

堆肥中の塩類濃度が比較的高かった農家へ飼養環境の調査を行ったところ、固形塩を養分要求量以上に給与している、舐めて小さくなった固形塩の破片を堆肥中へ廃棄している、などの事例が見られた。重金属濃度（銅と亜鉛）が比較的高かった農家へ飼養環境の調査を行ったところ、亜鉛の多い飼料を給与していた農家の堆肥は、亜鉛の濃度が高く、蹄病予防の溶液（硫酸銅溶液）を堆肥中へ廃棄していた農家の堆肥は、銅濃度が高かったが、指導の結果現在はやめていたため低くなっていた。

オガクズは、品種によって発芽への影響を及ぼすものもあるが、堆肥化を行うことで悪影響はなくなった。乳牛ふんとオガクズを混合し堆肥化したところ、3か月で作物への影響は見られなくなった。破碎直後のオガクズであっても発芽への強い悪影響はなく、また、オガクズは破碎直後よりも5か月ほどおいた方が、発芽への影響がなくなった。実際の現場で使われているオガクズも、発芽への強い悪影響は見られなかった。水田にオガクズ堆肥を施用すると、オガクズが浮くから嫌といった声が聞かれたため、水田を想定しコンテナに土と牛ふんオガクズ堆肥を入れ、水を張ったところ、5日目で全て沈んだ。また、代掻きを想定しかき混ぜたが、6日目で全て沈んだ。

（詳細については、栃木県畜産試験場研究報告 22 号に掲載）

尿污水处理施設の適正活用技術に関する研究

－脱水ケーキの成分調査について－

福島正人、脇阪浩

要 約

活性汚泥法で汚水を浄化すると必ず余剰汚泥が発生する。余剰汚泥は、一般的には凝集剤と脱水機を用いて脱水ケーキにして処理される。しかし、養豚農家からは、脱水ケーキの堆肥化方法や脱水ケーキ堆肥の安全性に対する不安の声が聞かれる。そこで、養豚農家 11 戸の脱水ケーキの肥料成分及び重金属について分析を行った。その結果、脱水機は様々なシステムが導入されており、凝集剤は、1 戸が無機系とポリマーの併用、残りはポリマーの単独使用だった。脱水の対象は、余剰汚泥のみが 6 戸、原水と余剰汚泥を混ぜて脱水するいわゆる前絞りは 5 戸と半々だった。脱水ケーキの水分は約 86 % で、C/N 比が約 6.5、加里とナトリウムはそれぞれ乾物当たり 0.6 % と 0.07 % と栃木県堆肥共励会豚ふん堆肥の部の平均値(以下平均値とする)と比べて低かった。一方、全窒素、リン酸及び石灰は乾物当たり、6.2 %、6.3 % 及び 7.2 % と平均値と比べて高かった。重金属は、豚ふん堆肥で高くなりやすい銅と亜鉛がそれぞれ、乾物当たり 409 ppm と 1146 ppm であり、平均値より高い傾向が見られた。この数値は、調査した脱水ケーキの平均水分は 86.2 % であるため、現物当たりだとそれぞれ 56.4 ppm と 158.1 ppm である。また、有害重金属であるクロム、ニッケル、カドミウム及び鉛について調査したところ、全ての成分で肥料取締法の規制値を超える値は見られなかった。

スラリーの目的別処理技術の確立と適正施用基準の策定

阿久津充、脇阪浩

要 約

酪農家の自然流下式牛舎は、全県で3割、県北地域では5割以上存在する。この方式から排出されるふん尿混合スラリーは、貯留・散布時に発生する悪臭に絶えず悩まされるため、散布できるほ場が限られ、特定のほ場に過剰投入されている事例が多い。今年度は、アンケートによる実態把握と場内施設による曝気試験、並びに自給飼料のミネラル分析を実施した。

- 1 県北地域スラリー農家(68件)にアンケート調査を実施。62件(複数回答)が散布時になんらかの自主規制を課している。また、認識されている苦情は16件、家畜への悪影響を9件が懸念していた。
- 2 場内攪拌曝気処理施設において、予備試験を実施。処理開始時のスラリー粘度と攪拌時の発泡対策が重要であるとの結果を得た。
- 3 自給粗飼料(サイレージ)のミネラル分析を実施(58検体)し、スラリー投入量との関係を検討したが、草種・生育ステージ・土壌によりミネラル移行に差があると思われ、過剰投入＝ミネラル高濃度飼料という結果は得られなかった。

園芸農家で利用しやすい堆肥の製造と利用に関する試験

阿久津充、脇阪浩

要 約

園芸農家が望む堆肥とは、肥料成分が少なく土壌改良資材的效果を多く有する堆肥である。このことは、環境保全型農業・減化学肥料栽培が推奨される現在でも大きく変わっていない。しかし、畜産農家で製造される堆肥は、家畜排せつ物法施行以来、雨水に曝すこともなく、また、高価な副資材の利用を抑えた結果、肥料成分が高まる傾向にある。今年度は、園芸農家で利用している堆肥の現状把握と、畜産農家で行える減塩手法について検討した。

- 1 園芸農家で利用する直前の加工堆肥を分析したところ、EC(ms/cm)で0.5であり、意図的にミネラル低減を図る手段を講じ、土壌改良資材としての利用目的であることが示唆された。また、聞き取り調査の中で、「酪農家より肥育農家の堆肥の方が使いやすい」「施設園芸農家では、堆肥を加工せずに利用する事はない」という話があった。
- 2 畜産農家に設置されていたローラープレス型固液分離機通過後の、固形分・液分を分析したところ、肥料成分(全窒素、りん酸、加里、石灰、苦土、ナトリウム)は約7割(乾物%)が液分に移行しており、生ふんの状態で、固形分(ふん)と液分(尿)に分離することで、かなりのミネラルが除去できることが示唆された。

資源リサイクルを考慮した簡易・低コスト脱臭システムの確立(第1報)

岡本 優¹⁾、脇阪 浩

1) 栃木県県央家畜保健衛生所

要 約

好気発酵を効率的に行った望ましい堆肥化であってもアンモニア等の悪臭ガス発生を避けることはできず、混住化が進行する中で脱臭対策は必要不可欠になってきている。しかし、脱臭施設は生産性に結びつかず、簡易・安価なものが求められている。このため、農家個人でも設置、維持管理ができる脱臭技術を開発し、脱臭を経営の中にうまく組み込めるシステムを確立する。さらに、使用済み資材を堆肥化過程で再利用する技術を開発する。併せて、本システムに組み合わせる技術として、畜草研および東北農研が現在開発中の溶液洗浄方式アンモニア回収装置（以後、スクラバー脱臭装置）についても実証を行い、吸引通気方式により捕集された低流量高濃度の悪臭についても効果的に脱臭するシステムを確立する。

今回は、吸引通気式堆肥化施設とスクラバー脱臭装置、もみがら脱臭装置を設置し、もみがらで調整した鶏ふん（水分 59 %、容積重 661 kg/m³）の冬期温度環境下での堆肥化と吸引捕集および脱臭の能力について、無通気堆肥化施設と比較し評価した。その結果、無通気区と比較し、吸引通気区は、速やかに発酵が開始し、その発酵は堆肥全体で確認された。また、吸引通気配管内のアンモニアが 10,000 ppm を超える期間もスクラバーともみがら脱臭槽を通すことで、脱臭槽表面では検出閾（0.5 ppm）以下となった。

天敵を利用したハエの総合防除システムの確立(第4報)

岡本 優¹⁾、脇阪 浩

1) 栃木県県央家畜保健衛生所

要 約

本試験はハエの天敵昆虫を有効利用し、生物学的防除と化学的防除等を組み合わせ、環境や生態系に配慮した総合的害虫管理（IPM）技術を確立することを目的とする。

これまでの試験から、①甲虫のガイマイゴミムシダマシとクロチビエンマムシが堆積鶏ふん中に多く生息する養鶏場ではイエバエの発生が少ないこと(第1報)、②イエバエの蛹化抑制効果評価試験において、ガイマイゴミムシダマシとクロチビエンマムシは天敵として利用可能であること(第2報)、③天敵甲虫に対するハエ殺虫剤感受性試験において、プロチオホス、シロマジンが天敵と併用可能な薬剤であること(第3報)の成果が得られた。

今回は、天敵甲虫とそれら甲虫に対し感受性の低いハエ殺虫剤を併用したハエ防除法確立に向けた基礎試験を実施した。方法は、500L コンテナ内に鶏ふんとハエの卵を6~10月にかけて2週間ごとに投入した。試験区は、①対照区(天敵、薬剤なし)、②天敵区(ガイマイゴミムシダマシ、クロチビエンマムシ;各50匹)、③薬剤区(プロチオホス、シロマジン;用法・用量のとおり散布)、④天敵+薬剤区(②、③同様の4区を設定した。その結果、天敵区、薬剤区、天敵+薬剤区は、対照区に比べ試験期間を通しハエの発生を大幅に抑制した。また、薬剤区では変形蛹が確認された。天敵+薬剤区では、ハエ幼虫が確認されなかったが、天敵甲虫のクロチビエンマムシの増殖が抑制された。

バイオベットの養豚飼養技術の確立

齋藤俊哉、渡邊哲夫、芝田周平¹⁾

1) 栃木県農業大学校

要約

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律が平成 11 年 11 月に施行され、養豚農家では尿汚水処理対策への取り組みが急務となった。その結果、従来の豚舎よりも安価でふん尿をその場でオガクズなどの敷料と混合し発酵させることにより、家畜飼養とふん尿処理を同時に畜舎内で済ませて汚水を排出しない発酵床方式豚舎の導入が増加している。しかし、その発酵床の管理方法や敷料の混合方法および衛生管理などは確立されていないのが現状である。そこで、当场ではふん尿処理および臭気低減に有効であるとされ、その建設コストが安価である発酵床方式を利用した飼養管理技術について検討することとし、今年度は予備試験として小型のバイオベット豚舎（10 m²）を作製して、未利用資源である麦稈ともし堆肥を床材としたときの床の管理方法、飼養管理における問題点等について検討した。

麦稈ともし堆肥を床材としたときの床の管理方法、飼養管理における問題点等について検討した結果、発育成績は暑熱期、寒冷期を問わずバイオベット豚舎（試験区）の方が良い傾向にあった。飼養管理上の問題点として、暑熱期はハエの発生、寒冷期では床材の泥濘化が起こった。麦稈は長いまま使用すると攪拌や部分的な搬出などの作業性が悪く、寒冷期で発酵が進まないときには床材として不向きに思われた。臭気については、ベット上のアンモニア濃度は最大でも 3 ppm と低く、硫化水素は発生していなかった。

給食残渣を利用した発酵乾燥物の母豚への給与試験

渡邊哲夫、小池達也¹⁾、齋藤俊哉、芝田周平²⁾

1) 芳賀農業振興事務所、2) 農業大学校

要約

学校給食等から排出される食品残渣は、環境に対する意識の高まり、「食品リサイクル法」の施行等により、その有効利用が望まれている。

このため、平成 14 年度から肥育豚を用いて、学校給食残渣発酵乾燥物の養豚飼料としての有用性を明らかにするために給与試験を実施した。この結果、肥育豚への給与が可能であるということ、3 ヶ月位の短期間での危険性は見られなかったことが分かったが、長期間給与の影響については検討の余地が残った。

そこで、前記発酵乾燥飼料を繁殖母豚へ長期間給与した場合における安全性及び有用性について調査を実施し、給食残渣由来の発酵乾燥物を 30%混合した発酵乾燥物混合飼料給与区（試験区）と、市販配合飼料給与区（対照区）の繁殖成績及び産子の発育成績について比較した。

繁殖成績については、全体的に対照区の成績が高い傾向を示し、特に哺乳開始頭数及び離乳頭数で対照区が高い傾向にあった。産子の発育成績については、生時体重は対照区が試験区と比較し有意に高く、離乳時体重及び 60 日齢体重においては対照区で高い傾向が見られた。また、1 日平均増体量においては両区に差は見られなかった。

食の安全安心に配慮した豚の飼養管理法に関する試験

齋藤俊哉、渡邊哲夫、芝田周平¹⁾

1) 栃木県農業大学校

要 約

これまで家畜の生産性を高めるために、抗生物質の飼料添加が広く行われてきたが、近年、食の安全・安心への意識が高まるとともに、薬剤耐性菌の発現への危惧もあり、抗生物質に依存しない生産技術の確立が望まれている。畜産草地研究所において開発されたカテキン高含有茶残渣サイレージ(サイレージ)には、カテキン類以外にもビタミンEやビタミンC、乳酸菌が生成した乳酸が存在し、抗酸化作用、抗菌作用、消臭効果などの多彩な効能が期待され、このサイレージを家畜に給与した場合、腸内細菌叢のバランスの改善など、その家畜にとって有益な作用を示すと考えられる。そこで、消費者の安全・安心への意識にこたえる畜産物開発を目的にプロバイオティクス等を用いた豚の飼養管理法を確立することとし、今回は繁殖母豚にサイレージを分娩1週間前から離乳まで給与し哺乳豚の育成成績などへの影響について調査した。

試験区として分娩母豚を4頭準備する予定であったが、カテキン高含有茶残渣サイレージを採食したのは3頭のみで、嗜好性に問題が認められた。生後21日までの1日平均増体重は、試験区の方が良い傾向にあったが、60日後では逆に対照区の方が良い傾向にあった。特に疾病の発生は認められず、事故率や育成率に差は認められなかった。サイレージを給与した母豚の乳汁中にカテキン類が移行することが確認できたが、哺乳豚の事故率や育成率に差が認められなかったのでその効果については不明であった。

肉質の観点からの「栃木しゃも」の最適出荷日齢の検討

黒澤良介¹⁾芝田周平²⁾

1) 栃木県那須農業振興事務所、2) 栃木県農業大学校

要 約

「栃木しゃも」の肉質の観点からの最適出荷日齢及び方法を検討するため、「栃木しゃも」の肉質の理化学的分析並びに生産性について調査した。検討した日齢は従来の出荷日齢である112日齢の他、90、130、150、170日齢であり、各日齢において熟成なし、1日熟成、3日熟成の3区分について実施した。なお、熟成は中抜き状態で4℃の冷蔵状態で実施した。

栃木しゃもの生存率については各日齢において差は見られなかった。体重は、雄では112日齢で2.8kg、170日齢で3.6kgに、雌では112日齢で2.0kg、170日齢で2.5kgに達した。体重推移については、日齢が進むにつれて右肩上がりに増加する傾向にあり、発生時期により若干の差はあるものの、雄では112もしくは130日齢で若干鈍化し、雌では全期間なだらかに増加した。また、解体成績についても同様の推移を示した。飼料摂取量については130日齢から増加が鈍くなった。一方、飼料要求率については日齢がすすむにつれて悪くなる傾向にあった。

肉質の理化学的分析は、水分含量、加熱損失率、伸展率についてはムネ肉およびモモ肉で、圧搾肉汁率はムネ肉のみで実施した。今回の結果では各項目について、雌雄、出荷日齢、熟成日数による差は見られなかった。各項目の分析結果は、水分含量についてはムネ肉、モモ肉ともに75～77%の範囲で、加熱損失率についてはムネ肉では23～25%、モモ肉では30～33%の範囲で、伸展率についてはムネ肉、モモ肉ともに20～24%の範囲で、加熱損失率については36～40%の範囲で推移した。

肉用牛における早期能力推定技術の確立に関する研究

川田智弘、堀井美那、半田真明¹⁾

1) 栃木県農務部畜産振興課

要 約

繁殖雌牛における成長等に関与する成長ホルモン（GH）遺伝子の多型解析を行い、産肉形質に関する遺伝的能力（育種価）との関連性を検討した。GHは生体の発育や脂質代謝などの促進に関与している。黒毛和種では、GH遺伝子多型の存在が報告されている。近年、肥育牛について、この遺伝子多型と産肉性との関連が報告されている。しかし、繁殖雌牛におけるGH遺伝子型と産肉能力との関連についての報告は少ない。そこで、本研究では、繁殖雌牛のGH遺伝子多型解析を行い、産肉形質に関する遺伝的能力と比較した。方法は、栃木県畜産試験場繋養の繁殖雌牛およびその産子の血液からDNA抽出を行い、千国らの報告に従い127番アミノ酸変異についてPCR-RFLP法により、Leu（L）型とVal（V）型を判別した。また、それらの結果と産肉能力育種価評価値との比較を行った。分析した牛群は各産肉形質について栃木県繁殖雌牛集団内上位及び下位1/4の推定育種価を持つ牛を含み、遺伝子型はLL型、LV型、VV型の3タイプが検出された。推定育種価と遺伝子型を比較したところ、枝肉重量・バラ厚の推定育種価についてはLV型とVV型との間に、皮下脂肪の推定育種価についてはLL型とVV型との間に各々有意差（ $P<0.05$ ）があり、両方ともVV型が低く、GH遺伝子型と産肉形質の遺伝的能力との関連が示唆された。

なお、本研究は、宇都宮大学農学部生物生産学科動物育種繁殖学研究室との共同で実施し、概要については、栃木県畜産試験場研究報告第22号に掲載を予定している。

黒毛和種去勢牛の短期肥育における前期粗飼料水準が

発育および肉質に及ぼす影響

堀井美那、川田智弘、半田真明¹⁾

1) 栃木県農務部畜産振興課

要 約

本県の肥育期間は平均23.3ヵ月間で、全国的に見ても長い傾向にある。牛肉を安定かつ効率的に生産できる技術を確立するためには、肥育期間の短縮を図った上で、高品質牛肉生産技術を体系化させることが必要である。

そこで、本試験では生後8ヵ月齢の黒毛和種去勢牛6頭を、肥育前期（月齢8ヵ月～12ヵ月）、中期（月齢13ヵ月～22ヵ月）、後期（月齢23ヵ月～27ヵ月）の3つの時期に分けて19ヵ月間肥育した。試験は肥育前期の粗飼料給与水準に差をつけ、粗飼料多給区（粗飼料割合40%）と粗飼料少給区（粗飼料割合15%）の2試験区を設定し、粗飼料としてチモシー乾草を用いた。肥育中期以降は、粗飼料として稲ワラを用い、2試験区とも同じ給与飼料とした。

その結果、現物飼料摂取量について肥育前期では、有意な差は認められなかったが、中後期以降においては、粗飼料多給区が有意に多かった（ $P<0.01$ ）。全期間を通して、体重、体高、胸囲について、両区に有意差は認められなかった。また、1日当たり増体量（DG）は、前期で粗飼料少給区において有意に優れていた（ $P<0.01$ ）が、肥育中期以降では、粗飼料多給区での増体が優れていた。

枝肉成績は、有意な差があるとはいえないものの、粗飼料多給区のほうが、枝肉重量やロース芯面積が大きく、BMS No.も高い傾向にあった。

詳細については、栃木県畜産試験場研究報告第22号に掲載を予定している。

黒毛和種における食味性向上に関する研究

堀井美那、川田智弘、半田真明¹⁾

1) 栃木県農務部畜産振興課

要約

牛肉の食味性には、食感、味、香り等が重要である。特に牛肉では、影響を与える要因として、脂肪が重要視されており、近年の研究から、脂肪酸組成の違いが食味性に影響を与えることがわかってきている。特に、モノ不飽和脂肪酸の一つであるオレイン酸の割合が高くなると、脂肪の融点が低下し、口どけが良くなると言われている。

本試験においては、農業副産物の一つであり、オレイン酸含有量の高い米ぬかを飼料中に添加し、黒毛和種去勢牛の食味性等に与える影響を検討する。また、本試験は、茨城・群馬・千葉県の3県と畜産草地研究所との共同研究である。当県における供試牛は、米ぬかペレット添加区4頭(試験区)、脱脂米ぬか添加区4頭(対照区)の計8頭とした。給与飼料は、配合飼料と稲わらを用いた無加水のTMR(混合飼料)給与とし、米ぬかペレット及び脱脂米糠を配合飼料にそれぞれ8%の割合で添加した。試験前期終了時までの体測結果において、体重は、試験区 583.8 ± 31.5 kg、対照区 571.3 ± 13.5 kg、体高は、試験区 134.7 ± 1.4 cm、対照区 134.0 ± 3.0 cm、胸囲は、試験区 203.5 ± 5.3 cm、対照区 201.8 ± 4.9 cmであり、それぞれ両区に有意差は見られなかった。当場の試験牛8頭は、平成19年1月に出荷であり、と畜後、脂肪酸組成等の分析を行う予定である。

肉用牛繁殖経営支援システムの開発

木下 強¹⁾

1) 栃木県南那須農業振興事務所

要約

肉用牛繁殖経営は比較的小規模な農家が多く、生産に関する記録・記帳が十分に行われていない傾向にある。一方、大規模な経営ではデータ処理が膨大であるためデータが十分に整理・分析・活用がなされていない状況にある。また、牛肉のトレーサビリティに伴い、肉用牛繁殖農家における個体識別事務手続きがより煩雑になってきている。そこで、経営状態を把握し様々な事業などに関わる手続きを簡素化するためのパソコン上で作動するシステム(リレーショナルデータベース)の開発を行った。Microsoft Windows用データベースソフトMicrosoft Access 2002を用い、場内の繁殖牛管理帳票等を参考にシステムを作成した。

肉用牛繁殖経営においては子牛が繁殖牛に振り替わるなど飼養牛の区分が変わるため、全ての飼養牛を1つのテーブル(データベース)内で共通の個体IDを付けて管理することとし、クエリーを用いることにより見かけ上、繁殖牛と子牛の2つのテーブルとして入出力を行うこととした。個体(1レコード)の系統情報入力省力化とミスを少なくするため、血縁関係の項目(フィールド)は父母のみに限定し、祖父母より前の系統は、同一テーブル内における各レコード間のリレーションにより、系統図として表示できるようにした。繁殖管理や出荷管理、診療情報は、各々1つの野帳としてテーブルを作成、1回の作業を個体IDとともに1レコードとして記録することとし、個体IDにより対象牛の管理データを抽出して様々な画面に表示できるようにした。

酪農・肉用牛繁殖モデル経営における経営目標の明確化

菊池 草一

要 約

大家畜（酪農・肉用牛）経営を含む農業経営における農業所得は混合所得（農家賃金＋営業利益）であり、営業利益部分が十分確保されなければ、持続可能な経営体の確立は困難である。また、経常利益の経営規模による変化、経年的変化を調査し、規模別所得の推移と適正規模について検討した。

酪農・肉牛（和牛繁殖・和牛肥育）とも損益ベース（一頭当たり経常利益）でみると、年次の変動についてはどの規模クラスも同様の変動を示しているが、スケールメリットにより最大規模区分で有利な傾向がみられた。またキャッシュフロー（一頭当たりの経常所得当期償還額控除所得償却費加算額）でみても同様の傾向にあったが、酪農では中位層が厳しい傾向にあった。最小規模はサンプル数が少なかったので判断はできなかった。