

畜産研究部門 【大家畜研究室】

長崎型新肥育技術に対応した子牛育成技術の確立 (県単 平 31～令 4)

離乳後の子牛育成期間において濃厚飼料を前期(90～179日齢)に多給し、後期(180～269日)に制限して粗飼料を多給する給与方法が、粗飼料摂取量および発育に及ぼす影響について調査を行った。

全育成期間を通じた養分摂取量および充足率は慣行給与と同程度であり、240～269日齢の期間における粗飼料乾物摂取量は4.4kg/日(原物摂取量4.8kg/日)と有意に増加した。全育成期間を通じた日増体量は1.21kg/日と有意に大きく、育成終了時の体重も大きくなる傾向にあった。また、育成終了時の体高、胸囲に差はなかったが、育成後期には胸腹差が拡大していく傾向にあった。次年度は、肥育前～中期の養分摂取量や増体量を明らかにする。

(上野 健)

長崎和牛ブランド強化のためのさらなる高品質肥育技術の開発(県単 平 28～31)

産業技術総合研究所との共同研究により、特定の有機溶媒を用いた簡易な前処理と蛍光強度測定により微量の全血でも血中レチノールが推定可能であることを明らかにした。小型の蛍光強度計を開発する技術をもつ民間企業と連携し、血中レチノール簡易計測器のプロトタイプを試作し、最適な設定を模索するとともに、その推定精度を調査した。その結果、ゲインの設定値が高いほど公定法(高速液体クロマトグラフィ法)による測定値との相関が高くなることが示唆された。

(井上哲郎)

国際競争力強化に向けた黒毛和種短期肥育技術の開発(国庫 平 28～令 2)

各県、農研機構、大学等とともに肥育期間を18か月とし26か月齢760kgで出荷できる飼養管理プログラムを開発する。

本県は18か月齢まで比較的長期にわたり高CPを給与するプログラムならびに肥育前期においてNDFを重視した修正プログラムの実施を担当している。

修正プログラムにより開始した肥育前期に平NDF高CPとする区では、粗飼料の設定量を採食できていない牛がいるものの増体は設定を上回って推移した。一方高NDF平CPとする区は粗飼料の設定量を概ね採食できており、増体も設定を上回って推移した。18ヶ月齢時の体重は、平NDF高CP区が高NDF平CP区を25kg程度上回ったが、乾物摂取量及びNDF摂取量は高NDF平CP区が逆に平NDF高CP区を上回って推移した。次年度は枝肉調査を実施し、共同研究機関とともに修正プログラムの肥育条件と結果を検証する計画である。

(小田恭平)

受精卵移植の受胎率を改善できる技術の開発

(県単 令元～4)

受精卵移植(ET)技術は、優れた雌牛(供卵牛)から複数採取した受精卵を他の雌牛に移植することで、優秀な子牛を効

率的に生産できる有用な技術である。しかしETによる受胎率は約40%前後で推移しており、20年間以上大きな改善はみられていない。人工授精(AI)を含め、受胎率の改善は解決すべき課題として認識されており、AIに比べETの受胎率が低いことが、県内での受精卵の活用を限定的なものにしている主要な原因のひとつと考えられる。

今年度は、受胎性に問題のある受卵牛について、代謝プロファイルテストに基づく給与飼料調整を実施することで受胎性が改善できる個体が存在することを確認した。そこで良好な受胎率が期待できる改善指標を確定させる目的で、管内繁殖農家および6名のET師・獣医師にご協力いただき、受卵牛群162頭の血液サンプルを得ており、今後血液検査および分析を行う。

(山崎邦隆)

乳牛の周産期病発生予防に向けた飼養管理技術の開発(県単 平 28～令元)

1. 乾乳期間短縮の検討

乾乳期間を60日から40日に短縮すると、泌乳ピークとなる分娩60日後までの日平均乳量は低下しないが、乾物・可消化養分総量(TDN)の摂取量および充足率が改善されるため、負のエネルギーバランスが軽減される。また周産期病発生および体重減少が抑制され、その後の受胎に要する日数が短縮される傾向がある。乾乳期間40日における給与蛋白量については、110%充足すると、60日間乳量、DM・TDN摂取量・充足率のばらつきが小さく、体重減少率や繁殖成績が改善される傾向がある。

2. 強肝剤による肝機能の強化

乾乳期間40日間において、110%充足量の蛋白源を給与する条件で、強肝剤(バイパスメチオニン、乳量を増やす方向の効果)を併用すると、周産期病抑制効果が打ち消される可能性がある。

(堤 陽子)

気象リスクに対応した安定的な飼料作物生産技術の開発(国庫 平 30～令 2)

九州本土では出穂せず、刈り遅れても栄養価の低下が少ない極晩生ギニアグラス品種「うーまく」の刈取り適期幅について、長崎県内で広く栽培されているスーダングラス品種「ヘイスーダン」との比較による調査を行った。「うーまく」は「ヘイスーダン」より乾物収量が低かったものの、可消化乾物収量は同程度であり、生育に伴う粗タンパク質含量の低下が少なく、刈取り適期が30日程度長いことを明らかにした。また、「うーまく」のサイレージについて、牛を用いた飼料価値の評価を行った。全糞採取法による乾物消化率は58.2%と暖地型牧草としては高かったものの、選好性はオーツ乾草(輸入)に劣った。

(二宮京平)

IV. 試験研究の概要

排水不良圃場での栽培に適する暖地型飼料作物草種および品種の選定(県単 平 30～令 2)

暖地型牧草 5 草種 10 品種(飼料用ヒエ(青葉ミレット、グリーンミレット中生)、テフグラス(ST-1、レボリューション)、ギニアグラス(ナツカゼ、うーまく)、ファジービーン(マリー)、スーダングラス(ヘイスーダン、パールスーダン、プレミアムスーダン)について、地下水位を 5cm、10cm、15cm に設定し、ポット試験(1/2000a)を行った。5 月に播種し、8 月および 9 月に収量調査を行ったところ、栽培ヒエ(青葉ミレット、グリーンミレット中生)が供試品種の中で最も高い乾物収量を示し、排水不良圃場での栽培に適している可能性が示唆された。

(二宮京平)

乳用牛群検定事業

当事業において、畜産研究部門は、牛群検定情報分析センターとして位置づけられている。平成 30 年度の事業実施方針改正により、分析指導員は、当部門(酪農担当者)に加え、畜産関係機関(振興局、関係団体の畜産関係職員)に配置し、検定農家が検定情報を十分活用できるよう、指導用資料を作成し、検定農家へ提供している。また、分析センター(当部門)は、各指導機関からの技術的な相談に対応している。

また、平成 30 年度より、畜産課を中心とし、酪農家がさらに牛群検定成績を生産性向上に活かすことを目的とした、酪農

ベンチマーキングが開始されている。主な内容は、検定成績に含まれる 5 項目(乳量、体細胞数、経産 JMR、除糞産次、限界利益)について、県内における位置づけを評価(判定)し、成績書として、各指導機関より酪農家へ提供される。(年 2 回)このベンチマーキングにおいて、分析センター(当部門)は、各項目の評価(判定)結果に対する定型コメントの作成を担当する。定型コメントは、各指導機関が、農家の経営方針や実情を考慮し、内容の加除修正後、成績書に記入し、農家へ提供される。

・牛群検定参加農家 49 戸(令和 2 年 3 月現在)

(堤 陽子)

依頼分析・飼料収去検査

1. 依頼分析

分析項目	一般成分	ADF	NDF	P	Ca	硝酸態窒素	有機酸
点数	120	0	0	0	0	0	0

2. 飼料収去検査

「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律」に基づく立入検査を畜産課とともに 3か所実施し、うち 2か所については収去検査を実施した。

【中小家畜・環境研究室】

低・未利用資源を活用したリキッドフィーディングによる肥育豚生産技術の開発(県単 平 30～令 2)

肥育後期に配合飼料を飽食させながら、乾物含量を高めたリキッド飼料に緑茶粕を添加して 1 日 6kg/頭給与する豚と、配合飼料のみを給与する豚の比較試験を行い、収益性について検討した。

その結果、配合飼料とリキッド飼料を乾物ベース 1:1 で給与するリキッド給与豚は、増体が 0.96kg/日と良好で、飼料要求率は配合飼料のみを給与する場合よりも低い結果であった。配合飼料とリキッド飼料を乾物ベース 1:1 で給与するリキッド給与豚は、配合飼料のみを給与する場合と比べて、枝肉歩留および枝肉格付スコアが劣る傾向にあるが、ロース肉中の脂肪含量が高い傾向にあり、枝肉販売額と飼料費から算出した収支差益が高いことが明らかとなった。

今後は、生産現場での実用化に向けた検討を行う予定である。

(松本信助)

畜産経営におけるリン吸着資材を活用した高度汚水処理システムの開発(県単 平 29～31)

富栄養化原因物質である畜産汚水浄化処理水中のリン濃度低減に向けて、昨年度までの試験結果から発泡気泡コンクリート(ALC)を吸着資材として選定し、実用化に向けた試験を行った。住宅用建築資材の ALC はケイ酸カルシウムが主成分で、細断する作業が必要で、吸着したリンの回収方法についても検討する必要があったことから、普及上の課題になると考えられた。そこで、ALC を細粒化した ALC 肥料が市販化されているため、ALC 肥料のリン吸着試験を行ったところ、ALC

と概ね同等のリンの吸着効果があることが示された。また、ALC 肥料は、畜産排水中のリンだけでなく、SS(浮遊物)や窒素も吸収できることが明らかとなった。

以上のことから、ALC 肥料は、畜産排水中のリンや窒素を吸着できる資材として活用でき、水田や畑に散布することが可能であるため、有望なリン吸着資材であることが示された。

(深川 聡)

地域未利用資源活用による特殊卵生産技術の開発

(県単 平 28～31)

生産現場における暑熱期の赤玉採卵鶏へのミカンジュース粕の給与が、産卵成績および卵質に及ぼす影響について調査した。試験は、通常飼料を給与する区(対照区)および通常飼料給与にミカンジュース粕を 3%配合したものを給与する区(ミカン 3%区)を設け、長崎県内採卵鶏農場の産卵中期～後期の鶏群について令和元年 7 月 22 日から 5 週間実施した。

その結果、日増体量および産卵率については、試験区間に有意差は見られなかった。また、卵質成績については、鶏卵鮮度の指標となるハウユニットにおいて、対照区よりもミカン 3%区が高くなる傾向が見られた。さらに、2 週間冷蔵保存した鶏卵については、ミカン 3%区においてハウユニット 80 以上を維持できる可能性が認められた。

以上のことから、生産現場における暑熱期の赤玉採卵鶏にミカンジュース粕を配合飼料に 3%添加して給与することで、飼養成績に悪影響は見られず、鶏卵鮮度の指標となるハウユニットが向上する傾向にあるとともに、14 日間冷蔵保存した際のハウユニットの低下を抑制できる可能性が示唆された。

(松永将伍)