

畜産研究部門 【大家畜研究室】

長崎和牛の精度の高い脂肪交雑および牛肉品質推定手法の開発(県単 平 24~27)

1. 生体組織検査および電気抵抗値測定技術の開発

低コストかつ簡便な脂肪交雑推定法を検討するため、出荷1ヵ月前に得られる肥育牛最後位胸椎位胸最長筋(サーロイン)の生体インピーダンス値(細胞内抵抗値)と、枝肉第6-7肋骨間胸最長筋(リブローズ)粗脂肪含量およびBMS No.との間には、有意な相関関係が示されることを明らかとした。

2. 脂肪交雑および牛肉中の脂肪酸組成の経時的変化の解明

肥育途中で肥育後枝肉中の脂肪交雑および脂肪酸組成の予測手法を確立するために、生後16,22,26および30ヵ月齢で生体の左側および右側を交互に、最後位胸椎位胸最長筋肉材料約の水分および粗脂肪含量を測定した後、その経時的変化と枝肉格付成績のBMS No.との関係を調べた。その結果、出荷前4ヵ月齢の肥育牛の最後位胸椎位から得られた生検筋肉材料の粗脂肪含量によってBMS No.を推定する可能性が示唆された。

(橋元大介)

コーンコブ主体廃菌床の飼料化と給与技術の開発

(県単 平 23~26)

1. 乳用種および交雑種去勢肥育牛へのコーンコブ主体廃菌床サイレージの給与試験

交雑種去勢肥育牛に、コーンコブ主体廃菌床サイレージで市販配合飼料の6%(DM)を代替給与しても、慣行飼料による肥育と同等の増体、および産肉成績が得られた。20%(DM)以上の代替給与は増体性に劣る傾向が見られた。

乳用種去勢肥育牛に、コーンコブ主体廃菌床サイレージで市販配合飼料の15%(DM)を代替給与しても10%(DM)の代替給与による肥育と同等の増体性が得られている。

(永井 晴治)

牛受精卵の安定確保のための効率的な採卵プログラムの開発(県単 平 25~27)

1. 簡易な採卵プログラムの検討

受精卵移植は優秀な子牛の効率的生産ができる技術であるが、従来の受精卵採取には、供卵牛の発情周期の影響を受け(発情後9~11日に処置開始)、多回数・長期間の処置を要する制約がある。更なる技術の普及・活用のため、発情周期に左右されない簡易な受精卵採取プログラムの確立を検討した。

膣内留置型黄体ホルモン剤(PRID)を用いた簡易な新規プログラムにより、発情後6~18日に処置開始すると受精卵採取が可能であることを確認した。

2. 新規プログラムに要するホルモン剤の投与量低減の検討

新規プログラムにおいて、受精卵を採取するために使用するFSH(卵胞刺激ホルモン)の投与量を低減できないか検討したところ、溶媒(生理食塩水)量を増すと黄体開花期における

受精卵採取成績の低下を抑制できる可能性が示唆された。

(山崎邦隆)

乳牛の受胎促進技術の確立(県単 平 25~27)

受胎率が高い定時授精法を検討するため、ダブルシンク法の排卵同期化効果について調査した。

その結果、ダブルシンク法は、ホルスタイン種経産牛の排卵を最終処理後24から30時間の時期に集中的に誘起できることを明らかとした。また、卵巣嚢腫の牛に対する排卵同期化効果はない可能性が示唆された。

(井上哲郎)

省力的な矮性ネピアグラス草地造成技術の確立

(県単 平 24~26)

1. 矮性ネピアグラス地上茎を用いた省力的な苗作出法

矮性ネピアグラスは、地上茎を土中に埋設・ビニール被覆し、越冬させることにより、翌年春に移植に用いる苗を作出することができ、地下茎を株分けする方法と比較して作業時期の分散と作業時間の短縮が図られる。また、地上茎苗を移植し造成した草地では造成1年目で地下茎苗と同等以上の乾物収量が得られることを明らかとした。

2. 矮性ネピアグラスセル苗の機械を用いた省力的な移植法

矮性ネピアグラスは、セル苗を作出し、野菜移植機、馬鈴薯移植機または鎮圧機を利用して移植することにより、手作業による苗移植と比較して移植1年目の乾物収量は少ない傾向にあるものの、95%以上の高い苗活着率が得られる。その際の移植作業は、鎮圧機、馬鈴薯移植機および野菜移植機の順に作業姿勢改善効果と作業時間短縮効果が高いことを明らかとした。

(丸田俊治)

暖地での周年グラス体系向きイタリアンライグラスの耐病性品種の育成(国庫 平 26~30)

イタリアンライグラスのいもち病抵抗性品種「九州1号」と「九州2号」の九州北西部における栽培において、両品種の有意性が得られる播種期を検討したところ、両品種ともに8月下旬区のみいもち病が微発生した以外は発生は認められず、9月中に播種した区において発生が認められた罹病性品種と比較して、いもち病抵抗性が高いことを明らかとした。両品種の年内草の乾物収量は、9月中旬までに早播きすれば、罹病性品種と同等以上である50kg/a程度得られ、9月下旬以降の播種では、早播きの半分以下となることから、9月中旬までに播種すれば両品種の有するいもち病抵抗性と年内草収量性の有効性が得られる可能性が示唆された。

(丸田俊治)

九州における飼料生産組織、TMRセンター、子牛育成センターが連携する地域分業化大規模肉用牛繁殖経営の実証(ロールベール簡易水分計の開発と実証)

畜産研究部門

(国庫 平 26～27)

ロールベール簡易水分計の実用化に向けた実証試験を行った。簡易水分計を用いたソルガムおよびイタリアンライグラスの生草の水分含量測定において、誘電率と水分含量の実測値の関係で、0.1%水準で有意な回帰式を得た。今後は、これらの検量線の妥当性の検証が必要であり、他の草種についても検量線の作成を検討する。

(深川 聡)

簡易化ウシ過剰排卵処理法を用いた ET 受胎率向上の検討 (行政要望 平 26～28)

連続採卵(採卵後 1 回目の発情を起点として次の過剰排卵処理を実施)において、初回過剰排卵処理を漸減投与法、2 回目過剰排卵処理を簡易法で行った場合、2 回目でも1回目と差のない採卵成績が得られる可能性が示唆された。

(井上哲郎)

乳用牛群検定事業

酪農の振興を図るため、畜産研究部門は牛群検定情報分析センターとして、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、指導機関等及び検定農家へ提供している。

指導用資料は、平成 21 年 12 月までは、指導機関 6 ヵ所(県央振興局、島原振興局、県北振興局、中央家保、県南家保、県北家保)、検定組合 2 ヵ所、県酪連及び検定農家へ、管轄検定農家分を毎月送付していた。平成 22 年 1 月以降は、指導機関等の指導用資料作成環境(公益社団法人中央畜産会が運営する畜産経営支援総合情報ネットワークへの接続環境及び牛群管理プログラム～乳牛編～の導入)が概ね整備され

たことに伴い、検定農家へのみ送付することとし、指導機関等については、個別の要望に応じて電子データを提供する方法へと改めた。

また、指導用資料は、平成 21 年 12 月までは、1 件につき 10 種類(①空胎日数グラフ、②乳量のリスト、③体細胞のリスト、④⑤乳量と乳成分のグラフ×2 種類、⑥産次別補正乳量、⑦個体別成績リスト、⑧検定成績の検討表、⑨年間管理情報グラフ、⑩体細胞グラフィック)作成していたが、平成 21 年 12 月に開催された乳用牛群検定普及定着化事業に係る専門委員会において、新たに 2 種類(⑪生乳生産予測(農家)、⑫予測(個体))の資料を追加することとなり、平成 22 年 1 月より、1 件につき合計 12 種類の資料を、検定農家へ毎月送付している。

・牛群検定参加農家 63 戸(平成 26 年 12 月現在)

・63 戸×12 ヶ月=756 件

このほか、紙ベースで毎月指導機関に送付していた検定成績表(平成 21 年 5 月より新様式に変更)については、平成 24 年 4 月より電子データの提供へと改めた。

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	その他
点数	58	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 2 ヵ所実施した。(収去 0 点)

【中小家畜・環境研究室】

給与飼料による肥育豚の暑熱ストレス低減技術の確立(県単 平 23～26)

TDN(標準および高 TDN)またはリジン(標準および高リジン)含量の異なる 4 種類の飼料を給与する消化試験を 30℃に設定した環境制御室内で実施した。代謝ケージへの馴致期を 5 日間設けて、1 期 10 日間(予備期 5 日、試験期 5 日)の全糞採取法により実施した。飼料は 1 日 1 頭当たり体重の 3%乾物量に調整して給与したが、すべての豚で残飼が認められたため、飽食給与となった。試験期間の飼料摂取量、増体量、飼料要求率および乾物消化率と、試験終了時の血液生化学性状を調査した。

その結果、標準的な栄養価の肥育飼料に対して TDN またはリジン含量を高めた飼料の給与は、消化率に影響することなく、高温環境下における肥育後期豚の TDN およびリジン摂取量の増加と肝機能の維持に貢献した。

(本多昭幸)

抗酸化活性を有する低・未利用な飼料資源を活用した肥育豚の暑熱対策技術の開発(国庫 平 25～29)

トウモロコシならびに低・未利用資源の活性酸素吸収能力を測定した。また、同試料を用いた豚の人工消化試験で遊離する抗酸化成分(TAS)を比較した。さらに、低・未利用資源か

らミカン皮(甘夏、飼料中に 10%配合)および緑茶粕(乾燥後、対照飼料に 3%添加)を選択し、暑熱環境下の肥育後期豚に対して給与試験を行った。供試豚を 30℃の環境制御室内で飼養し、対照飼料に対して試験飼料を給与した際の生産性、酸化ストレス指標および肉質に及ぼす影響を調査した。

その結果、供試した低・未利用資源の抗酸化活性はいずれもトウモロコシと比較して高く、それらの抗酸化成分は豚の消化管でも遊離されることが示された。また、高温環境下における肥育豚への緑茶粕給与により血漿抗酸化能は維持され、生産されたロース肉は粗脂肪含量が高く、伸展率が高く、保水性に優れていた。

(本多昭幸)

肥育豚への給与飼料調整による高度排せつ物処理技術の開発(県単 平 26～28)

本研究では、飼料給与から排せつ物処理までの一連の体系において、飼料の低タンパク質化(低 CP 化)や非デンプン性多糖類を多く含むビートパルプを飼料配合した場合のふん尿への排せつ窒素量の低減と排せつ物処理上の利点について検討を行う。本年度は、豚の窒素出納試験を行い、排せつ窒素量の低減効果について検討を行った。

その結果、①飼料の低 CP 化ならびにビートパルプ配合により、みかけの CP 消化率は低減する傾向が見られた。②飼料の

畜産研究部門

低CP化により、総窒素排せつ量が減少する傾向が見られた。
③飼料にビートパルプを5%配合することにより、ふん中に排せつされる窒素割合は増加するものの、尿中に排せつされる窒素割合が大幅に減少する傾向が見られた。

(北島 優)

さらなる高品質化と販売ニーズに適合した対馬地鶏肉用交雑鶏の開発 (県単 平 24～27)

長崎県独自の在来鶏である「対馬地鶏」を活用した対馬地鶏肉用交雑鶏(以下交雑鶏)を「ナガサキブランド」として生産拡大を図っている状況にある。今後の生産拡大に対応した自然交配によるヒナ生産の開発とともに、食肉市場における高級地鶏や「おいしさ」に対するニーズに対応した肉質向上のための交配方式の検討を行っており、平成 25 および 26 年度に

については、2元交雑鶏について以下の調査を実施した。
交配試験: ♂龍軍鶏ごろう(S) × ♀対馬地鶏(T) および ♂T × 九州ロード(QR)の2交配方式について自然交配による繁殖を実施した。S × T 92.6%、T × QR 93.2%と良好な孵化率を示した。また、期間中の産卵率も同等であった。②S × T の出荷体重および正肉重量は T × QR と比較して優れていた。③S × T のグルタミン酸含量は T × QR よりも多くなる傾向が認められた。

なお、今後は、3元交配試験および肥育試験を継続して試験を実施中である。

(高木英恵)