



永続性が高く省力的な栽培が期待される矮性ネピアグラス（於：当场試験圃）

内 容

「20年度の研究課題紹介」

- ・肉用牛における早期肥育に適した哺育・育成技術の開発
- ・新銘柄鶏の肉質改善技術の開発
- ・低・未利用食品残さの高度利用技術の開発

「研究成果の紹介」

- ・生後7ヵ月齢から肥育を行う黒毛和種去勢牛の早期肥育技術
- ・飼養環境と給与飼料の組合せによる特徴ある豚肉生産

「発表会」

- ・第71回九州農業研究発表会

「場の動き」

- ・家畜体内受精卵移植師の養成講習会(牛)
- ・豚人工授精技術研修会
- ・新搾乳牛舎が完成
- ・九州地区農業実験実習講習会

「お知らせ」

- ・試験場の一般公開を開催します

20年度から新たに取り組む 研究課題の紹介

畜産試験場では、長崎ブランドの確立や生産性向上、安全・安心な畜産物の供給など地域農林業の振興に役立つ技術開発をはじめ、分野を越えた多様なニーズに対応するため、様々な試験研究に取り組んでいます。そこで、20年度から新たに取り組む課題についての紹介をします。

①肉用牛における早期肥育に適した哺育・育成技術の開発

(H20～22年度)

当場は平成16年度から平成19年度にかけて、生後7ヵ月齢から肥育を開始し、生後24ヵ月齢で出荷する早期肥育に関する研究を行ってきました。しかし、家畜市場で取引される子牛のほとんどは、生後9ヵ月齢前後です。そこで、生後9ヵ月齢から肥育を開始し、生後24ヵ月齢で出荷する早期肥育について、九州大学大学院と連携し、早期肥育に適した子牛の哺育・育成に関する飼養管理技術の開発を目指します。

本試験は、超早期母子分離を行う子牛と4ヵ月齢程度で離乳を行う子牛を対象としています。超早期母子分離を行う子牛は、場内で生産される子牛を用い、4ヵ月齢程度で離乳を行う子牛については、幸政産子12頭を県北地域から導入して、各々育成試験を開始したところです。

[期待される効果]

- ・子牛の産地間競争力の向上が期待されます。
- ・早期肥育における哺育・育成～肥育までの一貫した飼養技術が開発されます。

②新銘柄鶏の肉質改善技術の開発

(H20～22年度)

新銘柄鶏の「腹腔内脂肪」蓄積の低減と旨味成分向上を図るため、カロリーの異なる飼料や添加飼料を用いて肥育試験を行い、新銘柄鶏に適した栄養水準及び旨味成分の向上が期待される添加飼料の給与技術を開発します。



H19年度に開発した新銘柄鶏

[期待される効果]

- ・飼料給与技術の確立により、斉一性の高い新銘柄鶏の生産が図られます。
- ・旨味成分等、肉質の改善を図ることにより、新銘柄鶏の付加価値向上につながります。

③低・未利用食品残さの高度利用技術の開発

(H20～22年度)

研究機関：(独)農研機構畜産草地研究所・日本ハム・食協・名古屋大学・宮崎大学・日本大学・千葉県・三重県・大阪府・長崎県

本研究は、産学官の共同研究として「平成20年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」に採択された研究課題です。水分や脂質が高い、分別収集が難しい等の理由で、未だ十分利用がなされていない食品残さの飼料利用に向けた技術開発を行います。この中で、長崎県では農場残さの飼料利用モデルとして、規格外バレイショを材料に養豚リキッドフィーディングを前提とした飼料調製の研究に取り組みます。

[期待される効果]

- ・これまで利用されてこなかった食品残さが安全に飼料利用されるとともに、それらを給与された豚の肉質が明らかになり、販売戦略に活用されます。
- ・飼料自給率が向上し、食品残さの廃棄による環境負荷が低減されます。

研究成果の紹介



生後7ヵ月齢から肥育を行う黒毛和種去勢牛の早期肥育技術

黒毛和種肥育農家の平均出荷月齢は30ヵ月齢前後ですが、肥育期間の長期化による飼料費等の増加および出荷回転率の低下が収益性を低下させる要因の一つとなっています。一方で、本県では肉量・肉質を兼備した種雄牛が造成されており、枝肉重量および肉質を落とさずに、肥育期間を短縮し出荷回転率の向上を図る早期肥育技術を確立する必要があります。そこで、生後7ヵ月齢から生後24ヵ月齢までの黒毛和種早期肥育における肥育前期の濃厚飼料給与量の検討を行いましたので紹介します。

《材料および方法》

黒毛和種同一種雄牛産子去勢牛10頭（各区5頭）を用い、生後7ヵ月齢から24ヵ月齢まで肥育しました（肥育前期：生後7～12ヵ月齢、肥育後期：生後13～24ヵ月齢）。試験は肥育前期に日本飼養標準（2000年版）の肉用種去勢肥育牛のDG1.0kgに要するTDN要求量の60%を濃厚飼料から摂取する区（以下、前期粗飼料多給区）とTDN要求量の80%を濃厚飼料から摂取する区（以下、前期濃厚飼料多給区）を設けました。粗飼料は両区とも肥育前期にイタリアンライグラス乾草、肥育後期に稲ワラを不断給餌しました。

《結果》

1) 飼料摂取量（乾物摂取量）

前期粗飼料多給区の粗飼料乾物摂取量は524.1kg、前期濃厚飼料多給区は415.6kg、肥育後期では前期粗飼料多給区が341.0kgに対し前期濃厚飼料多給区が267.0kgとなりました。前期粗飼料多給区は前期濃厚飼料多給区に比べ、全期間を通して粗飼料を多く摂取する傾向にありました。ま

た、全期間の濃厚飼料摂取量は両区に差は認められませんでした。

2) 体重および1日当たりの増体量

試験終了時体重は前期粗飼料多給区が729.4kg、前期濃厚飼料多給区が713.0kgと差はなく、全期間での増体も両区に大きな差は見られませんでした。しかし、肥育前期では前期濃厚飼料多給区が、後期以降では前期粗飼料多給区が、増体量が優れる傾向にありました（表1）。

3) 枝肉成績

枝肉成績は両区に有意な差は見られないものの、前期粗飼料多給区が前期濃厚飼料多給区に比べ、枝肉重量、ロース芯面積、BMS_{Ne}、枝肉等級が優れる傾向にありました（表2）。

表2 枝肉成績

試験区	n	枝肉重量 (kg)	ロース芯面積 (cm ²)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留まり基準値 (%)	きめ締まり等級	BMS _{Ne}	枝肉等級
前期粗飼料多給区	5	446.8	48.6	7.4	3.3	72.2	3.8	4.6	A-4:4頭、B-2:1頭
前期濃厚飼料多給区	5	437.5	44.4	7.6	3.6	71.5	3.4	4.0	B-4:1頭、A-3:2頭、B-3:1頭、B-2:1頭

《まとめ》

育成期あるいは肥育前期に粗飼料を多給した牛では濃厚飼料を多給したものに比べ第一胃重量が大きく、肥育期の飼料摂取量が多いため増体量が高いとされています。本試験でも同様の結果であり、粗飼料多給体系とした場合は、第一胃の発達を促し、肥育期間を通して飼料摂取量が多くなったと考えられます。枝肉成績においても、前期粗飼料多給区はロース芯面積が大きく、皮下脂肪厚も薄くなる傾向にありました。以上のことから、黒毛和種去勢早期肥育技術では、肥育前期に粗飼料多給体系とすることが望ましいと考えられます。

（大家畜科 橋元大介）

表1 体重および1日当たりの増体量 単位:kg

試験区	n	月齢			全期間の増体量 (kg/日)
		7	13	24	
前期粗飼料多給区	5	233.0	411.0(0.98)	729.4(0.94)	0.94
前期濃厚飼料多給区	5	235.6	432.2(1.08)	713.0(0.83)	0.91

※()は肥育期間の1日当たり増体量



飼養環境と給与飼料の組合せによる特徴ある豚肉生産

食品の安全・安心に関する消費者の関心は非常に高く、特に生産現場における飼養環境や給与飼料は、畜産物の品質に直結することからも関心が高まっています。そこで飼養環境(屋内または放牧飼養)と給与飼料(市販配合飼料またはバレイショ混合サイレージ)の組合せの違いが肥育豚に及ぼす影響について検討しました。

《試験方法》

供試豚32頭(約60kg)を屋内・市販飼料区、屋内・バレイショ区、放牧・市販飼料区および放牧・バレイショ区の4区に8頭ずつ配置し、110kgまで肥育して、試験豚の行動、産肉性およびロース肉の理化学的特性について調査しました。

《結果》

放牧飼養は、屋内飼養より休息時間は短く(放牧・バレイショ<放牧・市販飼料<屋内・バレイショ<屋内・市販飼料)、行動が活発で増体量も劣るが、と体長が長く背脂肪厚の薄い(放牧・市販<放牧・バレイショ<屋内・市販飼料=屋内・バレイショ)枝肉が生産されました(表1、表2)。

表1 飼養環境および給与飼料の違いが肥育豚

	屋内飼養		放牧飼養	
	市販配合 (n=3)	バレイショ (n=3)	市販配合 (n=3)	バレイショ (n=3)
休息(%)	82.4 ^a	69.2 ^{bc}	64.4 ^c	44.8 ^d
行動(%)	6.1 ^d	10.0 ^{cd}	28.9 ^b	48.3 ^a
移動(%)	6.1	10.0	10.4	14.4
土掘(%)	—	—	18.5	33.9
採食(%)	9.6 ^b	18.5 ^a	5.3 ^c	5.3 ^c
飲水(%)	1.6	1.6	0.8	1.1
排泄(%)	0.4	0.6	0.5	0.5

注) 調査は放牧飼養した10時から17時までの7時間、5分間隔点観察法により3回実施。屋内飼養した試験区では土掘がないため、移動および土掘行動の比率を合計した行動としてデータを処理。横列異文字間に有意差有り(P<0.05)

一方、バレイショ混合サイレージ給与は、市販配合飼料より増体量は劣る(放牧・バレイショ<屋内・バレイショ<放牧・市販飼料<屋内・市販飼料)が、胸最長筋の脂肪含量は高く(屋内・バレイショ>放牧・バレイショ>屋内・市販飼料>放牧・市販飼料)、破断応力は低い値を示しました(屋内・バレイショ<放牧・バレイショ<屋内・市販飼料<放牧・市販飼料)(表2、表3)。

表2 飼養環境および給与飼料の違いが肥育豚の肥育成績

	屋内飼養		放牧飼養	
	市販配合 (n=8)	バレイショ (n=8)	市販配合 (n=7)	バレイショ (n=7)
肥育日数(日)	50	65	59	88
増体量(g/日・頭)	899 ^a	695 ^{bc}	760 ^{ab}	512 ^c
飼料摂取量(g/日・頭)	3335	2871	2734	2358
飼料要求率	3.72	4.16	3.63	4.46
と体長(cm)	94.2 ^b	95.4 ^b	97.8 ^{ab}	100.5 ^a
背脂肪厚(cm)	2.2 ^a	2.2 ^a	1.5 ^b	1.7 ^{ab}

注) 飼料摂取量および飼料要求率は風乾物換算
横列異文字間に有意差有り(P<0.05)

表3 飼養環境および給与飼料の違いがロース肉の理化学的特性に及ぼす影響

	屋内飼養		放牧飼養	
	市販配合 (n=8)	バレイショ (n=8)	市販配合 (n=7)	バレイショ (n=7)
水分(%)	73.3 ^a	71.6 ^b	74.3 ^a	73.2 ^{ab}
粗蛋白質(%)	21.8 ^a	20.1 ^b	21.9 ^a	19.6 ^b
粗脂肪(%)	4.0 ^b	7.3 ^a	3.1 ^b	6.1 ^a
破断応力(g)	1120 ^{ab}	924 ^b	1256 ^a	993 ^b
加熱損失率(%)	29.5	30.1	29.1	29.4
加圧保水力	74.2	73.3	75.7	72.8
脂肪融点(°C)	39.9 ^{ab}	41.0 ^a	36.1 ^b	39.3 ^{ab}

注) 横列異文字間に有意差有り(P<0.05)

以上の結果、飼養環境の違いが豚の行動やと体成績に大きな影響を及ぼし、給与飼料の違いが肉質に大きく影響したことは、両飼養条件の組合せ方法によって特徴ある豚肉生産が可能であると考えられました。

(中小家畜科 本多昭幸)

発表会

第71回九州農業研究発表会「平成20年8月19日～20日 開催地:熊本県立大学」

会場から次の1課題を発表しました。

「DL-リンゴ酸およびフラクトオリゴ糖の飼料添加が肥育豚の発育と腸内細菌叢に及ぼす効果」

子豚期(体重 30～70kg)飼料に含まれる抗菌剤の代替として、DL-リンゴ酸および DL-リンゴ酸とフラクトオリゴ糖の併用による給与について検討しました。フラクトオリゴ糖の添加による善玉菌の選択的な増殖は認められませんでした。1% DL-リンゴ酸の添加のみで、糞便性状や増体に影響なく、腸内細菌の増殖が抑制され、出荷時までの善玉菌数を維持できる可能性が示唆されました。

(中小家畜科・本多昭幸)

表 飼料添加物が腸内細菌濃に及ぼす影響

		(logCFU/g)		
		無添加区	MA区	MA+FOS区
好気性 総菌数	3週	8.99	8.85	8.73
	6週	9.03 ^b	8.08 ^a	8.40 ^{ab}
	12週	7.81	7.86	7.76
嫌気性 総菌数	3週	9.22	9.29	9.15
	6週	9.25	8.91	8.85
	12週	8.61	8.69	8.65
Escherichia coli	3週	4.35	4.54	4.67
	6週	4.72	4.50	4.52
	12週	3.66	3.56	3.32
lactobacilli	3週	—	—	—
	6週	7.83	8.09	7.88
	12週	7.49 ^a	8.09 ^b	8.06 ^b
bifidobacteria	3週	—	—	—
	6週	7.43	7.46	7.19
	12週	6.95	7.40	7.21

a-b: P<0.05

MA区: DL-リンゴ酸を1%添加

MA+FOS区: DL-リンゴ酸およびフラクトオリゴ糖をそれぞれ1%添加

場の動き

家畜体内受精卵移植師の養成講習会(牛)「平成20年7月7日～8月1日 開催地:畜産試験場」

平成20年7月7日～8月1日の暑い日が続く中、会場において家畜体内受精卵移植師の養成講習会(牛)が開催されました。県内各地において中心的に活躍されている家畜人工授精師が受講し、新たに県内初の女性移植師を含む9名の家畜受精卵移植師が誕生しました。

講習会では、受精卵移植に関する基本的な知

識の習得や実際に牛を用いて確実に移植出来るように何回も繰り返し移植実習を行いました。

今回、移植師の免許を取得されました皆様、今後各地域で受精卵移植を活用した優良な肉用牛、乳用牛の生産および家畜の改良増殖においてご活躍されることを期待いたします。

豚人工授精技術研修会「平成20年7月29日 開催地:畜産試験場」



研修会の様子

「長崎県養豚振興プランに係る技術研修会(豚人工授精技術)」として開催され、11名の方が受講されました。

研修会は昨年6月に引き続き3回目の開催となりましたが、本技術に対する受講者の関心は高く、真剣に技術の修得に取り組みられました。

夏場の受胎率低下は農場の繁殖成績を大きく左右しますので、十分な暑熱対策の実施と併せて、本技術の有効活用による成績改善を期待します。

新搾乳牛舎が完成

フリーストール・ミルクパーラー方式を採用した新しい搾乳牛舎（名称：搾乳牛研究棟）が、このほど完成し、7月から稼動を始めています。施設は24頭規模で、自動風量調節送風機、連動スタンション付き飼槽、バーンスクレーパーなどを備え、パラレル方式の8頭シングルミルクパーラーとなっています。

今後、酪農の安定経営に資するために乳牛の飼養管理技術などの研究に取り組んでいく予定です。



パーラー搾乳の様子

九州地区農業実験実習講習会 「平成20年8月4日～8日 開催地：畜産試験場」



体外受精実習

高等学校農業教育職員の科学的農業技術の向上を目的に「九州地区農業実験実習講習会」が当場で開催されました。

九州各県の農業高校から畜産関係の教職員19名が訪れ、会場及び農業大学の職員が講師となり、受精卵移植技術や乳質検査、家畜排せつ物適正処理などの講義や実習を行いました。

お知らせ

試験場の一般公開を開催します

試験場の一般公開を開催します。

県民の皆様には施設の案内や研究内容、研究成果を紹介します。また、体験コーナーやふれあい牧場、試食コーナーも設け、楽しく、分かりやすく試験場をご案内します。是非、お越しください。

日時：平成20年11月8日(土)

午前10時から午後3時まで

場所：長崎県畜産試験場



長崎県畜産試験場

〒859-1404 長崎県島原市有明町湯江丁3600

TEL 0957-68-1135 FAX 0957-68-1138

URL <http://www.n-nourin.jp/tikusai/tikusai.html>