



トウモロコシ細断型ロールベアラによる省力化機械実演会(於:畜産試験場圃場)

内 容

「研究の紹介」

- ・肥育前期の濃厚飼料給与量が黒毛和種雌牛肥育成績に及ぼす影響
- ・飼料イネサイレージのTDN含量の推定と黒毛和種子牛への給与
- ・肥育豚へのプロバイオティクス給与が肥育成績に及ぼす効果
- ・新銘柄鶏「ながさきうまかどり(仮称)」の開発

「発表会」

- ・九州農業研究発表会
- ・日本畜産学会
- ・日本草地学会
- ・西日本畜産学会
- ・日本胚移植研究会

「場の動き」

- ・平成17年試験研究部門別検討会(畜産部門)
- ・試験場一般公開
- ・地区別報告会
- ・ながさき食への感謝祭
- ・省力化機械実演会
- ・家畜受精卵移植師講習会
- ・酪農フォーラム
- ・インターンシップ受け入れ

「お知らせ」

- ・平成17年度の人事異動
- ・ホームページをリニューアル

「トピックス」

- ・「松寿丸クローン」の精液で子牛誕生!

研究の紹介



肥育前期の濃厚飼料給与量が黒毛和種雌牛肥育成績に及ぼす影響 (試験期間：13～16年度)

県内では多くの雌牛肥育が行われていますが、一般に雌肥育牛は去勢肥育牛より増体が劣ることや、脂肪が沈着しやすいことから高品質牛肉生産が困難と考えられており、このことが雌牛の子牛市場での価値を下げる要因の一つとなっています。このため、黒毛和種雌牛肥育における栄養水準の検討に関する肥育試験を実施いたしました。その結果、当場の肥育方法(慣行区)では、枝肉重量や肉質に関しては良好でしたが、皮下脂肪については全体的に厚かったことから、肥育前期の濃厚飼料給与量が多すぎることが原因ではないかと考えました。

そこで、肥育前期における濃厚飼料給与量の違いが枝肉成績や発育等に及ぼす影響を検討しましたのでご紹介します。

〈〈試験方法〉〉

供試牛は、黒毛和種雌牛(「幸福21」産子)8頭(但し、肥育73週齢に前肢関節炎により前期少給区の1頭を除外)を用いました。肥育期間は生後10～29ヶ月齢まで84週間(肥育前期：20週、中期49週、後期15週)としました。

試験区は肥育前期の濃厚飼料を前期慣行区より少なくした前期少給区を設け、中期および後期においては両区とも不断給餌としました。粗飼料は両区とも肥育前期にチモシー乾草、中後期は稲ワラを不断給餌しました。

〈〈結果〉〉

1. 栄養摂取量

両区に差は認められませんでした。前期および中期(21～44週齢)にかけては前期慣行区、中期(45～

表 1. 栄養摂取量 (kg/頭・日)

		DM	CP	TDN
全期間 (1～84週)	前期少給区	7.89	1.04	6.14
	前期慣行区	7.91	1.07	6.24
前期 (1～20週)	前期少給区	7.42	1.14	5.35
	前期慣行区	7.89	1.23	5.78
中期 (21～44週)	前期少給区	8.13	1.01	6.38
	前期慣行区	8.47	1.10	6.86
中期 (45～68週)	前期少給区	8.20	1.04	6.47
	前期慣行区	7.74	0.99	6.24
後期 (69～84週)	前期少給区	7.63	0.96	6.09
	前期慣行区	7.36	0.94	5.91

注)各項目について有意差はみられない。

68週齢)および後期にかけては前期少給区が多い傾向にありました(表1)。

2. 体重及び1日増体量

体重についても両区に差は認められず、両区とも出荷体重740kgを上回り、雌牛肥育としては良好なものとなりました(図1)。

また、1日増体量については、肥育前期では前期慣行区より濃厚飼料給与量を少なくした前期少給区がやや劣る傾向にありましたが、通算増体量では両区に差は認められませんでした。

3. 枝肉成績

枝肉成績についてはいずれの項目についても両区に差は認められませんでした。前期少給区では皮下脂肪において若干改善がみられ、逆にロース芯面積については課題が残りました。しかし、出荷7頭中6頭が4等級以上と良好なものとなりました(表2)。

以上のことから、肥育前期に濃厚飼料給与量を少なく給与しても枝肉成績や発育等に差はみられませんでした。全体的に良好な枝肉成績を得ることができました。これまで実施した3回の試験結果をもとに給与体系を検討し、平成17年度より、農業経営課技術普及班、島原農業改良普及センター、県南家畜保健衛生所、肥育農家、JA島原雲仙など関係機関が一体となって現地での実証試験を行っています。

(大家畜科：川口貴之・橋元大介)

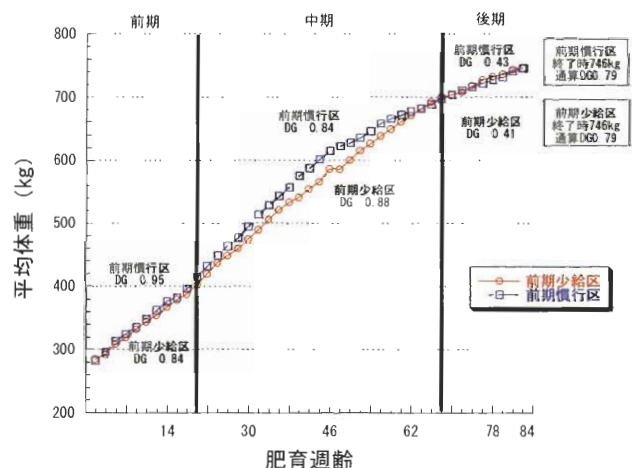


図 1. 体重の推移

表2. 枝肉成績

n	枝肉重量 (kg)	ロース面積 (cm ²)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪 (cm)	BMS (No.)	肉質 等級	枝肉単価 (円)	備考
前期少給区 3	451.7	43.7	7.1	3.7	5.0	3.7	1,800	A4:1頭、B4:1頭、B3:1頭
前期慣行区 4	454.3	49.8	7.6	4.5	5.8	4.0	1,863	B4:4頭

注)各項目について有意差はみられない。



飼料イネサイレーズのTDN含量の推定と 黒毛和種子牛への給与 (試験期間: 15~17年度)

飼料イネサイレーズのTDN含量の測定は、多大な労力と時間を要し、給与設計を行うたびに測定することは困難です。そこで、飼料成分の分析結果から飼料イネサイレーズのTDN含量を簡易に推定することを試みました。また、飼料イネサイレーズを黒毛和種子牛に給与した報告は少ないため、肥育用素牛への給与試験についても併せて行いました。

〈〈試験方法〉〉

1. 飼料イネサイレーズのTDN含量の推定

TDN含量が明らかとなったサンプルは12点で、いずれも黒毛和種繁殖雌牛4頭による消化試験を実施して算出しました。供試品種は、飼料イネ専用品種の「ホシアオバ」、「クサノホシ」および「スプライス」と水稲品種の「かりの舞」計4品種で、サイレーズ調製時の生育段階は、開花期～黄熟期でした。TDN含量が明らかとなったサンプルは、粗繊維含有率を除く一般成分、*in vitro* 乾物消化率およびNDF含有率の飼料成分含有率を分析し、TDN含量を推定する式の作成を行いました。

2. 黒毛和種子牛への給与

同一種雄牛産子8頭を用い、4~9ヶ月齢までの育成試験を実施しました。イタリアン乾草を飽食とする区4頭(雄:1頭、雌:3頭)と飼料イネサイレーズを飽食とする区4頭(雄:1頭、雌:3頭)とに分けました。濃厚飼料は両区とも同量としました。

〈〈結 果〉〉

飼料イネサイレーズのTDN含量は品種、生育段階および倒伏の有無など植物の生育状態によって異なりました(表1)。また、重回帰式によって *in vitro* 乾物消化率と粗灰分含有率あるいは粗脂肪含有率と粗灰分含有率の分析値からTDN含有率を推定する

ことが可能であると考えられました(表2)

飼料イネサイレーズを給与した区は、イタリアン乾草を給与した区と同等の増体および発育が得られました(表3)。しかしながら、飼料イネ給与区では粗タンパク質の摂取量が十分でない月齢が見られたことから、飼料イネサイレーズを多給した場合には問題が生じると考えられました。

以上のことから、飼料イネサイレーズのTDN含量は粗脂肪含有率および粗灰分含有率を分析することで推定できますので、当场への依頼分析で簡単に算出できます。また、飼料イネサイレーズによる黒毛和種子牛の育成は可能です(表4)。現在は濃厚飼料を制限して、飼料イネサイレーズを多給する試験を実施しています。

(大家畜科: 深川 聡・橋元大介)

表1. 飼料イネサイレーズのTDN含量

供試品種	生育段階	TDN含量 ¹⁾ (%)	収穫体系
ホシアオバ	黄熟期	55.1	ロールベール
ホシアオバ	乳熟初期	54.8	フレール型収穫機 ¹⁾
ホシアオバ	乳熟期	52.1	ロールベール
クサノホシ	黄熟期	55.0	ロールベール
クサノホシ ²⁾	黄熟期	41.1	フレール型収穫機
クサノホシ	糊熟期	54.0	ロールベール
クサノホシ	開花期	51.0	ロールベール
スプライス	黄熟期	54.7	ロールベール
スプライス	糊熟期	53.2	フレール型収穫機
スプライス ³⁾	開花期	45.9	フレール型収穫機
かりの舞	糊熟期	50.3	フレール型収穫機
かりの舞	黄熟期	49.7	フレール型収穫機

- 1) 黒毛和種繁殖牛4頭による消化試験により求めた。
- 2) 台風によりほとんどの株が倒伏。
- 3) 収穫時に排汁が確認された。
- 4) ロールベラーを装着したダイレクトカット方式による飼料イネ収穫機。

表2. *In vitro* 乾物消化率 (IVDMD), 粗脂肪含有率 (EE) および粗灰分含有率 (CA) とTDN含量との重回帰分析。

重回帰式	相関係数	決定係数 ¹⁾	RMSE ²⁾	有意水準
a) TDN = 5.07 × EE - 0.831 × CA + 51.8	0.914	0.800	1.91	P<0.001
b) TDN = 0.326 × IVDMD - 0.859 × CA + 47.0	0.902	0.773	2.03	P<0.001

1) 自由度修正済み決定係数。

2) RMSE: 残差標準偏差。

表3. 体重推移 (単位: kg)

	n	日齢				期間DG ¹⁾
		120	180	240	270	
イネWCS区	去勢	1	139.6	188.2	250.6	0.93
	雌	3	118.4	174.9	221.0	245.7
IR乾草区	去勢	1	137.7	193.4	252.9	0.96
	雌	2	123.7	170.7	223.0	224.7

1) 期間DGは、去勢が120～240日齢、雌が120～270日齢。

表4. 黒毛和種子牛へのイネWCS給与 (単位: 原物kg/日・頭)

	月齢					
	4	5	6	7	8	9
イネWCS ¹⁾	1.5	2	2.5	3	3.5	4
濃厚飼料 ²⁾	3	3.5	4	4.5	5	5

1) DM45.0%、TDN54%、CP7.5%とする。また、給与量は目安であり、飽食とする。

2) DM88.0%、TDN70%、CP15.0%とする。また、制限給餌とする。



肥育豚へのプロバイオティクス給与が 肥育成績に及ぼす効果 (試験期間: 16～19年度)

飼料添加物としての抗菌性物質は、低濃度ではあるが長期間にわたり家畜が摂取するため、消費者の中には薬剤耐性菌の出現や畜産物への残留等を心配する人がいます。

そこで、安全・安心な畜産物の供給に向けた取り組みとして、腸内細菌叢に対して良性的刺激を与える微生物株(プロバイオティクス)を飼料添加することで抗菌性物質の代替となり得るか、肥育豚を用いて検討しました。

〈試験方法〉

試験には場内で生産されたLWDまたはWLD(30kg～108kg)の3元交雑種を用いました。

夏から秋にかけての試験1(H15. 7. 30～11. 19)と、冬から春にかけての試験2(H15. 12. 3～16. 4. 14)の計2回の試験を実施しました。

無添加区、乳酸菌区、枯草菌区および抗菌区の4区を設け、それぞれ1区8頭群飼の2反復、計64頭(合計128頭)を供試しました(第1表)。

試験終了後、試験期間中の1日平均増体量と飼料要求率を調査しました。また、その期間の疾病豚の治療頭数と抗生物質使用量(治療薬及び飼料添加物)についても併せて調査しました。

〈結果〉

試験1、試験2とも各試験区で良好な増体が得られました。(第1図)。

飼料要求率については、各試験区に差はみられませんでしたでしたが、試験1に対し冬場の試験となった試験2では、抗菌区以外の区で飼料効率がやや悪くなる傾向が見られました(第2図)。

試験期間中の疾病による治療頭数は、飼料中に抗菌剤を含まない無添加区、乳酸菌区および枯草菌区で多く、動物用医薬品使用量も増加しました。しかし抗菌性物質の使用総量としては抗菌区が最も多い結果となりました(第2表)。

以上より、抗菌性物質の代替としてプロバイオティクスを飼料添加することで、冬期の飼料要求率はやや悪くなるものの、良好な増体成績を維持でき、肥育期間中の抗菌性物質使用総量を大幅に削減する可能性が示唆されました。

今後、当场では、プロバイオティクスを用いる際の適正な飼育密度について検討するとともに、18年度までに抗菌剤非依存型の飼養方法を確立する予定です。

(中小家畜科: 本多 昭幸)

第1表. 試験区分 (試験1及び2共通)

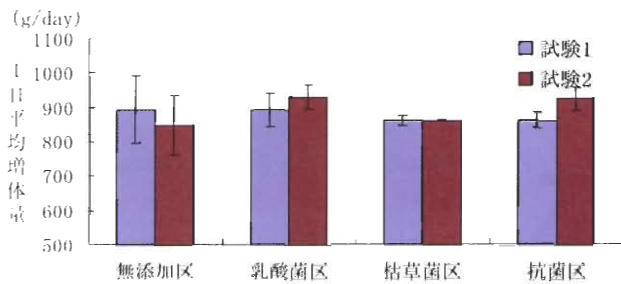
試験区分名	処理	飼料添加物の名称と添加量	供試頭数
無添加区	プロバイオティクス及び 抗菌性物質無添加	なし	8頭×2反復
乳酸菌区	プロバイオティクス(乳酸菌主体) 添加	乳酸菌 ^{a)} $4 \times 10^{7-8}$ 個/g 枯草菌 ^{b)} $2 \times 10^{7-8}$ 個/g を0.3%添加	8頭×2反復
枯草菌区	プロバイオティクス(枯草菌) 添加	枯草菌 ^{c)} 5×10^8 個/g を0.25%添加	8頭×2反復
抗菌区	抗菌性物質添加	アピラマイシン10g力価/ト、硫酸コリスチン2.5g力価/ト、 クエン酸モラントル30g力価/トを前期飼料のみ含有	8頭×2反復

※プロバイオティクスの成分

a) 乳酸菌 (*Streptococcus faecalis*)

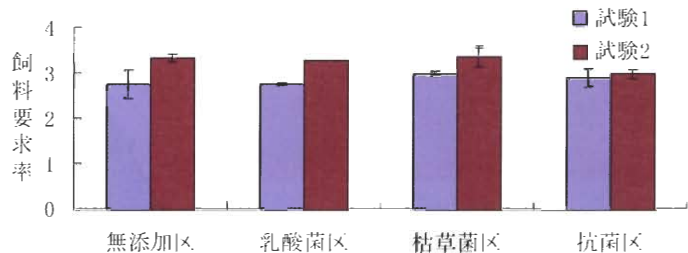
b) 枯草菌 (*Bacillus subtilis* var. natto BN)

c) 枯草菌 (*Bacillus subtilis* C-3102)



第1図 飼料添加物の影響①増体成績

注) 縦棒は標準偏差



第2図 飼料添加物の影響②飼料要求率

注) 縦棒は標準偏差

第2表. 試験期間における抗菌性物質使用量

試験区分	治療頭数 ^{a)}	動物用医薬品(g力価) ^{b)}			抗菌性飼料添加物(g力価) ^{c)}	計
		アンピシリン	フロルフェニコール	計		
試験1	無添加区	11	8.8	0.0	8.8	8.8
	乳酸菌区	23	18.4	0.0	18.4	18.4
	枯草菌区	22	16.2	0.4	16.6	16.6
	抗菌区	4	2.6	0.0	2.6	47.9 ^{d)}
試験2	無添加区	32	12.8	0.0	12.8	12.8
	乳酸菌区	4	1.6	0.0	1.6	1.6
	枯草菌区	10	4.0	0.0	4.0	4.0
	抗菌区	7	2.8	0.0	2.8	72.1

注) a) 治療頭数は、述べ頭数

b) 動物用医薬品 (g力価) は、各区の豚の治療に用いた総量 (g力価)

c) 抗菌性飼料添加物 (g力価) は、抗菌区の豚が飼料から摂取した総量 (g力価)

d) 試験1抗菌区の平均開始体重が44.3kgと大きいと、試験2抗菌区 (平均開始体重30.7kg) と比較し、試験期間(70kgまで)の前期飼料摂取量は少ない



新銘柄鶏「ながさきうまかどり(仮称)」の開発 (試験期間：17~19年度)

長崎県畜産試験場では、本県の在来種「対馬地鶏」を用い、高品質な鶏肉生産のため肉用「つしま地どり」を開発してきました。

「つしま地どり」は、レッドコーニッシュ、シャモ、ホワイトロック、対馬地鶏の4鶏種を交配し作出したものです。

また、飼育期間は120日程かかっていたため、どうしても販売価格が高くならざるを得ませんでした。

また、最近の鶏肉は高級鶏肉と、ブロイラーの間の中間価格の鶏肉に需要があり、この価格帯では本県独自の鶏がないために、現在、他県産の鶏肉が多く流通しています。

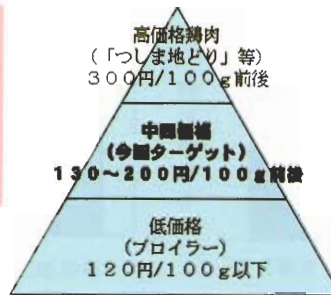
そこで、今回の研究では中間価格帯の鶏となる長崎県独自の鶏を開発し、県内産鶏肉の消費拡大につなげていきたいと考えています。

具体的には、本県の在来種「対馬地鶏」と、ホワイトロック、レッドコーニッシュ、シャモ等を交配し、70日から90日で出荷ができる新銘柄鶏「ながさきうまかどり(仮称)」の開発を目指します。

(中小家畜科：大浦 昭寛)

(参考) 肉用「つしま地どり」の交配
 ♂ レッドコーニッシュ×シャモ
 ♀ ホワイトロック×対馬地鶏
 上記4つの種鶏を交配

<開発の基本コンセプト(目的)>
 県産鶏肉の消費拡大につながる
 中間価格帯のおいしい銘柄鶏
 「ながさきうまどり(仮称)」
 を開発する



「ながさきうまどり(仮称)」
 開発目標数値
 肥育日数 70~90日
 体重 2.8kg (♂3.0 ♀2.6kg) 以上

発表会

九州農業研究発表会

平成16年10月19日(火)から20日(水)に沖縄県那覇市の自治会館において第67回九州農業研究発表会が開催されました。本場からは、畜産部会で4名の研究員が研究の成果を発表しました。

乳牛から肉用牛、飼料作物、豚、鶏まで幅広い畜種で成果を紹介することが出来、充実したものになりました。

	発表課題名	科名	発表者名
①	暑熱時の廃シロップ添加による乳牛の採食量向上効果	大家畜科	廣川 順太
②	飼料イネサイレージ給与による黒毛和種子牛育成	大家畜科	橋元 大介
③	肥育豚へのプロバイオティクス給与が肥育成績に及ぼす効果	中小家畜科	本多 昭幸
④	アオサの飼料添加が卵質に及ぼす影響	中小家畜科	大浦 昭寛

日本畜産学会

平成17年3月27日(日)から29日(火)に東京大学農学部において、日本畜産学会第104回大会が開催されました。研究発表として、当场から1課題の成果を発表しました。

① 交雑種(黒毛和種雄×ホルスタイン種雌)肥育における父系統の影響と肥育体系の検討

糸桜系に比べ増体の劣る但馬系はビタミンAを制御する中期を延長し、血中ビタミンA量を適正に制御することで脂肪交雑が向上すると思われる、交雑種肥育においては父系統の影響が大きく、系統に適したビタミンA制御が必要と考える。

(大家畜科：橋元大介)

日本草地学会

平成17年3月29日(火)から31日(木)に東京大学農学部において、2005年度日本草地学会大会が開催されました。研究発表として、当场から1課題の成果を発表しました。

① 飼料イネサイレージにおける飼料成分からのTDN含量の推定

飼料イネサイレージのTDN含量と粗繊維含有率を

除く一般成分およびNDF含有率、*in vitro* 乾物消化率との関係を調査した。その結果、粗灰分含有率と*in vitro* 乾物消化率または粗灰分含有率と粗脂肪含有率を分析することで、家畜の消化試験を行わないで飼料イネサイレージのTDN含量を推定できることが明らかとなった。

(大家畜科：深川聡)

西日本畜産学会

平成16年10月29日(金)から31日(日)宮崎市のJA/AZM(アズム)ホールにおいて第55回西日本畜産学会大会が開催されました。当场から3課題の成果を発表しました。

① 播種量が数種の暖地型イネ科牧草の乾物収量および葉身/稈比に及ぼす影響

暖地型イネ科牧草のローズグラス、ギニアグラス、カラードギニアグラスおよびスーダングラスについて、播種量を3段階に設定し、草丈と葉身部/稈(葉鞘を含む茎部)比との関係を検討した。ローズグラスを除く3草種には、草丈の増加に伴う葉身/稈比の低下が認められ、草丈を指標として葉身/稈比を推定できることが明らかとなった。

(大家畜科：深川聡)

② つしま地鶏肉用交雑鶏の肥育日齢毎のイノシン酸含有量変化

「つしま地どり」ムネ肉中のイノシン酸含有量は、84日齢まで飼育することで一般ブロイラーの1.2倍以上となり、その後111日齢までは同じ傾向であった。また、140日齢まで飼育するとイノシン酸含有量はブロイラーの1.4倍に増加した。

(中小家畜科：大浦昭寛)

③ 生ごみと牛ふんの混合割合が堆肥化に及ぼす影響

生ごみと牛ふんを異なる割合で混合した試験区を設け、混合割合が堆肥化に及ぼす影響を調査した。その結果、易分解性有機物を多く含む生ごみを混合することで、牛ふん単独より発酵温度を上昇させる効果があるが、多量に混合すると嫌気発酵や悪臭発生が考えられた。

(企画・環境科：嶋澤光一)

日本胚移植研究会

平成16年8月19日(木)から20日(金)に愛媛県松山市のメルパルク松山において、第11回日本胚移植研究会大会が開催されました。当场から1課題の成果を発表しました。

① 牛新鮮胚移植における低ランク胚の受胎率向上を目的とした透明帯切開効果

民間の採胚機関である南高ET研究会との協力により試験を行い、通常品質が低く、受胎率が低い低ランク胚の有効活用のため、透明帯からの脱出を補助する目的で透明帯切開を行った結果、受胎率が向上しました。

(大家畜科：谷山敦)



平成17年試験研究部門別検討会(畜産部門)

平成17年3月11日(金)に当场において、平成17年試験研究部門別検討会(畜産部門)を開催いたしました。試験研究モニターとして協力を得ている畜産農家を始め、関係団体、企業、農協及び県関係機関等55名の参加を頂きました。その中で、16

年度に実施した試験研究の成果、18年度の試験研究要望、17年度の新規試験研究課題について検討がなされ、成果の活用方法や課題の設定について活発に議論されました。

試験場一般公開

「畜産試験場の一般公開」を平成16年11月13日(土)に開催いたしました。当日は試験場の施設案内や乳搾り体験、家畜とのふれあいなどを行いました。来場者も1000名程度にのぼり、盛況で関係者のご

協力のもと無事終了することが出来ました。

心からお礼申し上げます。また、今年も11月に開催します。



地区別報告会

平成16年7月28日(水)から平成17年3月4日(金)の期間で成果情報地区別報告会を県南地区(瑞穂町)、五島地区(五島市)、県央地区(小長井町)の県内3カ所で実施しました。簡易堆肥化技術をはじめ、肉用牛・子牛の育成技術、放牧養豚など研究成果の報告を行い、各地区とも参加者との活発な意見交換が行われました。



ながさき食への感謝祭

「ながさき食への感謝祭」の一つとして、平成16年11月20日(土)から21日(日)に実り・恵みの感謝祭が長崎水辺の森公園で開催され、畜産試験場からは研究の紹介をするとともに、「ふれあい動物園」を設置し牛や豚、鶏、山羊などと実際に触れることで、みなさんに楽しんでいただきました。



省力化機械実演会

平成16年11月30日(火)に当場の圃場において、省力化機械の実演会が開催されました。コーンハーベスタにより刈り取られたトウモロコシを直接ロールする細断型ロールベアラの実演がありました。

サイレージの詰め込み作業が大幅に省力化されることから、参加者も熱心に見学されました。

(表紙写真)



家畜受精卵移植師講習会

平成16年7月12日～8月6日の日程で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。県内各地より推薦、選考された8名が受講し、全

員が修業試験に合格されました。今後、各地域の畜産の改良増殖への御活躍、御貢献を期待いたします。

酪農フォーラム

平成17年3月15日(火)に会場において、牛群検定参加酪農家をはじめ、県関係指導機関、酪農組合検定員、酪農業界などから約50名が集まり、酪農に関する技術研修会「酪農フォーラム」が開催されました。当日は育成牛の管理方法やカウコンフォート、

機械を用いた繁殖管理方法についての研修と、家畜改良事業団熊本種雄牛センターより森業務課長を招き、ボディコンディションの見方や、共進会における牛の見方などについて、実際に牛を使った研修・指導も行われました。

インターンシップ受け入れ

平成16年8月23日(月)から27日(金)に、宮崎大学と日本獣医畜産大学の学生5名が会場において就業学習体験の研修を行いました。大学では経験できない体験ができ、非常に有意義な研修となったようです。



お知らせ

平成17年度の人事異動

◇転入者

氏名	新所属	旧所属
草野 明美	総務課主査	諫早県税事務所主査
堀 誠	企画・環境科研究員	科学技術振興課主査

◇転出者

氏名	新所属	旧所属
松本 信助	畜産課課長補佐	中小家畜科長
下田 恵子	南高来福祉事務所主査	総務課主査

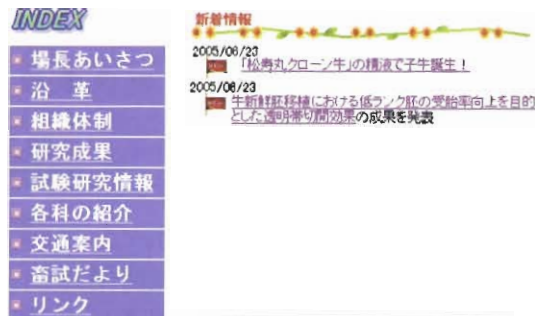
◇場内異動

氏名	新所属	旧所属
大串 正明	中小家畜科長	企画・環境科研究員

ホームページをリニューアル

畜産試験場のホームページをリニューアルしました。現在取り組んでいる研究の紹介や成果など、最新の情報を充実しています。

アドレスは、
http://www.n-nourin.jp/tikusi/tikusan_i.html に
 変更されました。



トピックス

「松寿丸クローン牛」の精液で子牛誕生!

畜産試験場で生産された「松寿丸クローン牛(種雄牛松寿丸の体細胞を用い核移植により誕生)」の精液を採取し、凍結保存していたものを受精卵ク

ローン雌牛「みらい」に人工授精を行った結果、雄子牛が誕生しました。



H17.6.6 に誕生した子牛＝名前を「アトム」と命名。母牛「みらい」＝種雄牛「牛若丸」と供卵牛「たけふね4」の受精卵により生産。