

平成 24 年 度

秋 田 県 畜 産 試 験 場

業 務 概 要

(平成 24 年 4 月)

〒 0 1 9 - 1 7 0 1 秋田県大仙市神宮寺字海草沼谷地 1 3 - 3

TEL	総務企画室	(0187) 72-2511	FAX	総務企画室	(0187) 72-4371
	飼料・家畜研究部	(0187) 72-3814		研 究 部	(0187) 72-2807
		(0187) 72-3871		改良増殖棟	(0187) 72-3865
	比内地鶏研究部	(0187) 72-3813			
	改良増殖棟	(0187) 72-3874			

平成24年度秋田県畜産試験場業務概要

目 次

1	位置・気象	1
2	沿革	1
3	組織体制	
	(1) 組織の概要	3
	(2) 職員数	3
	(3) 業務分担	4～5
4	事業概要	
	(1) 当初予算	6
	(2) 面積・建物・施設設備	
	①面積	6
	②主要施設	7
	③主要機械・機器	8
	④けい養家畜・家きん頭羽数	8
5	研究計画	
	(1) 基本方針と目標	9～10
	(2) 平成24年度実施課題	
	①課題および事業一覧	11
	②課題および事業の内容	12～37
	(3) 平成23年度終了課題報告	38～43
6	主要行事等	
	(1) 主催行事・会議	44
	(2) 研究管理のための場内会議・検討会	44
	(3) 場内に設置されている委員会等	44
7	技術支援	
	(1) 委員委嘱	44～45
	(2) 講師派遣	45～46
	(3) 受入研修	47

8	研究成果の発表・広報	47～48
	(1) 主要刊行物の発行状況	48
	(2) 不定期刊行物の発行状況	48
	(3) 実用化できる試験研究成果(平成21年度試験研究成果)	48
	(4) 学会誌・研究会誌等	48～49
	(5) 学会発表・研究会発表	50
	(6) 雑誌等への投稿	50
	(7) 新聞等への掲載	51
	(8) ホームページの更新	51
9	知的財産	
	特許関連一覧	52
10	職員の研修	53
11	視察・見学対応	53

参考資料

	けい養種雄牛並びに種雄牛候補名簿	54～60
--	------------------	-------

1 位置・気象

住所：秋田県大仙市神宮寺字海草沼谷地 1 3 - 3

位置：J R 奥羽本線神宮寺駅から北方約 2 k m の距離に位置する。東北方に丘陵を負い、西南に仙北平野を望む。標高 3 7 m、総面積 2 1 8 . 6 h a の台地である。

気象：気候は概ね温暖であるが、盛夏には 3 0 ℃ 以上、真冬には零下になる。初霜は 1 1 月上旬にあり、積雪は概ね 1 0 0 c m、3 月下旬に融雪する。

2 沿革

大正 9 年：河辺郡豊島町及び川添村の一部を所有して秋田県種畜場を創設する。

昭和 7 年：北秋田郡大館町に秋田県種鶏場を創設する。

24 年：農林省秋田種畜牧場の廃止に伴い、県種畜場及び種鶏場を現在地に移転し、秋田県種畜場となる。

27 年：由利郡本荘町に種鶏の産卵能力検定を行うため本荘分場を設置する。

30 年：秋田県畜産講習所を併設する。

31 年：場内に秋田県雄平仙集約酪農指導所を設置する。

35 年：秋田県種畜場を秋田県畜産試験場に改める。

北秋田郡鷹巣町に鷹巣分場を設置する。

36 年：本荘分場を廃止する。

38 年：秋田県雄平仙集約酪農指導所を大曲市に移転する。

39 年：場内に秋田県農業機械化研修所を設置する。

40 年：畜産講習所及び農業機械化研修所を廃止する。

場内に秋田県立農業大学園神岡分園及び秋田県立神岡高等農業学園を設置する。

42 年：鷹巣分場を廃止する。

45 年：機構を企画管理部及び研究部に改める。

48 年：研究部を大家畜部及び中小家畜部に改める。

49 年：秋田県立農業大学園神岡分園を廃止する。

55 年：畜産試験場施設整備事業開始する。

57 年：企画管理部を管理部に改め、経営部を新設する。

平成元年：畜産試験場施設整備事業完了（管理棟）

2 年：秋田県立神岡高等農業学園を廃止する。

3 年：管理部を企画管理部に改める。

5 年：家畜繁殖部を新設する。

10 年：経営部を飼料・環境部に改める。

12 年：企画管理部を管理部に改め、班制を実施する。

18 年：機構改革に伴い名称を秋田県農林水産技術センター畜産試験場と改め、管理室、大家畜研究部、中小家畜研究部、生産事業部の 1 室、2 研究部、1 事業部体制とする。

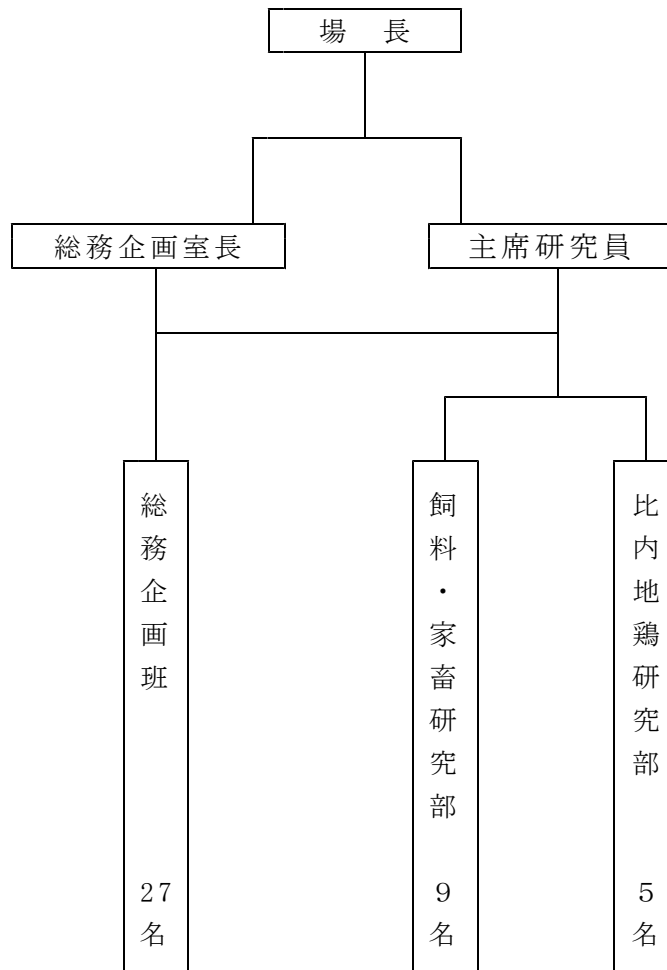
20 年：組織改革により管理室、酪農・飼料部、肉牛・先端技術部、中小家畜部の 1 室、3 部体制とする。

20 年：危険分散のため種鶏舎を秋田市雄和に新設する。

- 23年 : 組織改革により、管理室、飼料・家畜研究部、比内地鶏研究部の1室、2部体制とする。現業職については管理室に所属を変更して一元管理体制とする。
- 24年 : 機構改革に伴い名称を秋田県畜産試験場に改める。
管理室を総務企画室に改める。

3 組織体制

(1) 組織の概要



(2) 職員数

平成24年4月1日

区 分	事務職員	技術(研究)職員	現業職員	計
場長		1		1
主席研究員		1		1
総務企画室長		1		1
総務企画室総務企画班	4	2	2 1	2 7
飼料・家畜研究部		9 <small>(外教・兼務1名)</small>		9
比内地鶏研究部	1	4		5
計	5	1 8	2 1	4 4

(3) 業務分担

部	班	業務内容	職名	氏名
		場の総括	場長	柿崎 正博
		試験研究の企画調整総括	主席研究員	石塚 条次
総務企画室			室長	赤川 淳美
	総務企画班	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試験研究の企画調整、広報 ・ 公共財産等の管理 ・ 人事、サービス、福利厚生事務 ・ 物品管理 ・ 試験家畜の飼養 	主幹(兼)班長	小松 重市
			副主幹	赤塚 由次
			専門員	小西 潤一
			主査	田仲 智
			研究員	由利奈美江
			(兼務 飼料・家畜研究部)	
			主事	高橋 晃久
			技能主任	菅原 俊一
			技能主任	高橋 仁司
			技能主任	佐藤 真樹
			技能主任	佐々木 淳
			(酪農エリア)	
			技能主任	中野 正文
			技能主任	鈴木 智義
			技能主任	鈴木 隆
			技能主任	佐藤 憲靖
			(肉牛エリア)	
			技能主任	新山 勉
			技能主任	佐藤 秀樹
			技能主任	相馬 秀樹
			技能主任	岩根 政孝
			技能主任	古屋 誠
			(養豚エリア)	
			技能主任	武藤 忠一
			技能主任	高橋 賢孝
			技能主任	佐々木正信
			(比内地鶏エリア)	
			技能主任	石山 英作
			技能主任	佐藤 善雄
			技能主任	佐藤 孝
			技能主任	藤井 誠一
			技能主任	高橋 政樹

部	班	業務内容	職名	氏名
飼料・家畜研究部			部長	酒出 淳一
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 乳牛の改良、飼養に関する試験研究 ・ 乳用牛牛群検定 ・ 飼料作物の栽培、利用に関する試験研究 および調査 ・ 肉牛の改良、飼養に関する試験研究 ・ 肉用牛産肉能力検定 ・ 牛胚生産技術に関する試験研究 ・ 受精卵の生産、配布 ・ 牛人工授精用凍結精液の生産および配布 ・ 豚の改良、飼養に関する試験研究 ・ 畜産環境保全に関する指導 	上席研究員 千田 惣浩 主任研究員 西宮 弘 主任研究員 加藤真姫子 主任研究員 鈴木 人志 主任研究員 佐藤 寛子 主任研究員 高橋 利清 研究員 渡邊 潤 研究員 由利奈美江 (本務 総務企画室) 技師 鈴木 盛栄	
比内地鶏研究部			部長	山崎 司
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 比内地鶏の改良、飼養に関する試験研究 ・ 比内鶏、ロードアイランドレッド種鶏の 維持管理および配布 	主査 湊 武 主任研究員 力丸 宗弘 主任研究員 小松 恵 技師 高橋 大希	

4 事業概要

(1) 当初予算

(単位；千円)

項目	当初予算額(事業費)	摘要
(1) 給与費	355,610	
(2) 管理運営費	125,769	
1) 管理運営費	32,774	・事務管理経費、庁舎・研究棟維持管理経費
2) 研究施設維持管理費	22,637	・研究用機器類の維持管理経費
3) 研究推進活動費	70,358	・研究員の資質向上活動等経費、指導普及費
(3) 研究活動費	12,827	
1) 政策研究費	6,483	・新規課題；2、継続課題；3 計5
2) 外部資金活用研究費	6,344	・新規課題；0、継続課題；4 計4
(4) 施設・設備整備費	3,742	・尿污水处理装置垂直エアレーター取替修繕
計	497,948	

(2) 面積・建物・施設設備

① 面積（総面積 218.6ha）

区分	面積
宅地	18.2ha
草地及び畑地	94.8ha
原野	90.6ha
雑種地	15.0ha
計	218.6ha

②主要施設

名 称	面 積 (m ²)	構 造
研究管理棟	2,711	鉄筋コンクリート2階建
改良増殖棟	840	鉄骨造平屋建
治療室	74	木造平屋建
試験前処理室	394	木造平屋建
検査室	138	鉄骨造平屋建
農業機械格納庫	1,332	鉄骨造平屋建
乾燥舎(3棟)	637	木造平屋建・鉄骨造平屋建
給水棟	46	木造平屋建
ポンプ室	42	木造平屋建
研修館	298	木造平屋建
車庫棟	180	鉄骨造平屋建
堆肥処理施設	794	木造平屋建
鶏飼料調理室	198	木造平屋建
種雄豚舎	483	鉄骨造平屋建
育種試験豚舎	589	鉄骨造平屋建
分娩豚舎	567	鉄骨造平屋建
育成豚舎	579	鉄骨造平屋建
肥育豚舎	556	鉄骨造平屋建
展示隔離豚舎	212	木造平屋建
検定豚舎	514	鉄骨造平屋建
繁殖豚舎1	581	鉄骨造平屋建
繁殖豚舎2	558	鉄骨造平屋建
肉牛成畜部牛舎	738	木造平屋建
肉牛分娩育成牛舎	864	木造2階建
肉牛検定牛舎	1,610	木造2階建
間接検定牛舎	551	木造平屋建
搾乳牛舎	852	木造平屋建
種雄牛舎	953	木造2階建
第1種鶏舎	516	木造平屋建
第2種鶏舎	516	鉄骨造平屋建
第3種鶏舎	464	鉄骨造平屋建
第1成鶏舎	394	鉄骨造平屋建
第2成鶏舎	394	鉄骨造平屋建
第1育雛舎	363	鉄骨造平屋建
第2育雛舎	374	鉄骨造平屋建
第4種鶏舎	306	木造平屋建
第5種鶏舎	410	木造平屋建
孵卵舎	213	木造平屋建
鶏糞処理室	198	木造平屋建
危険分散種鶏舎:秋田市雄和	179	木造平屋建
合計	22,218	

③主要機械・機器

品名（用途）	場所・実験室
高速液体クロマトグラフ	食肉理化学試験室
ジェネスティックアナライザ（遺伝子解析）	食肉理化学試験室
牛肉脂肪融点測定装置	食肉理化学試験室
微量サンプル分光光度計	食肉理化学試験室
ガスクロマトグラフ	分析機器室
近赤外分析装置	分析機器室
CNコーダー（炭素窒素分析）	分析機器室
肉骨粉分析機器	分析機器室
ミルコスキャン（牛乳成分分析）	牛乳試験室
牛乳中体細胞数測定装置	牛乳試験室
ストローマシーン（精液ストロー分注）	改良増殖棟
プログラムフリーザー（生殖細胞凍結）	改良増殖棟
超音波診断装置（経膈採卵等）	改良増殖棟
マイクロマニピュレーター（胚操作）	改良増殖棟
バイオテクノロジーシステム（卵分割用）	改良増殖棟
トラクター等耕起、播種管理機械一式（草地維持管理）	農機具格納庫

④けい養家畜・家きん頭羽数

平成24年4月1日現在

畜種	品種	頭羽数	摘要
種雄牛	黒毛和種	10	含候補牛
乳牛	ホルスタイン種	57	含育成牛
肉牛	黒毛和種雌（繁殖牛）	37	
	黒毛和種雌（供卵牛）	64	含育成牛
	黒毛和種雌（担い手研修牛）	30	
	黒毛和種（肥育試験牛）	27	
	黒毛和種（直接検定牛）	4	
	黒毛和種（仔牛）	19	
	交雑種（肥育試験牛）	9	
	その他	2	
	計	192	
豚	ランドレース種	5	
	大ヨークシャー種	1	
	デュロック種	36	
	交雑種	164	
	計	206	
鶏	比内鶏	2,686	
	ロードアイランドレッド種	3,285	
	その他	521	
	計	6,492	

5 研究計画

(1) 基本方針と目標

試験研究方針

本県農業は米に大きく依存しているが、成長型産業への転換には水稻以外の部門強化が不可欠であり、循環型農業の核となる畜産の発展が大きな鍵を握っている。

近年の畜産業では、昨今の穀物相場の需給変動による飼料価格の高騰や高止まり、飼料自給率の低迷、経営規模拡大による畜産環境問題、担い手の高齢化と後継者問題など、深刻化する課題が山積している。また、平成23年には、東日本大震災と稲わらや牛肉などの放射能汚染問題もあり、飼料の確保に苦慮し、牛肉消費の激減とともに牛枝肉と子牛価格も下落するなど、厳しい経営を強いられた。

こうしたなか、畜産試験場では『本県の畜産業の発展に資すること』と『畜産農家の所得の向上』をミッションに掲げ、3つの基本方針と7つの重点テーマのもと、試験研究を推進する。

■ 畜産試験場の基本方針と重点テーマ（基本方針：Ⅰ～Ⅲ、重点テーマ：①～⑦）

Ⅰ．家畜の生産性と産肉等の能力向上による畜産物の高品質・ブランド化の推進

①畜産ブランド力の向上 ②高付加価値畜産物の開発 ③家畜の生産性向上

Ⅱ．飼料自給率向上による経営の安定と低コスト化の推進

④地域自給飼料活用型畜産への転換 ⑤畜産経営の安定と効率化

Ⅲ．畜産由来の有機質資源の有効活用による環境の改善と調和の推進

⑥有機的耕畜連携の推進 ⑦環境に優しい畜産の形成

今年度の重点推進事項と実施課題名

①畜産ブランド力の向上（政策研究 1 題，外部資金活用研究 2 題）

比内地鶏や肉用牛におけるブランド力の維持強化、品質向上及び需給拡大のため、比内鶏とロードアイランドレッド種の原種鶏群の効率的な育種改良や、有用な遺伝子情報を活用した種雄牛造成と繁殖雌牛群の基盤整備を継続して実施する。また、地域自給飼料を活用した特色のある畜産物生産に関する技術の開発を行い、本県畜産ブランド力の向上を目指す。

- ・比内地鶏生産性向上のためのロード種鶏群の改良（H23～25，政策）
- ・遺伝子発現調節による和牛肉の不飽和度向上技術の確立（H21～24，外部）
- ・コレシストキニンA受容体遺伝子の多型が鶏の成長に及ぼす分子機構の解明（H24，外部）

②高付加価値畜産物の開発（政策研究 1 題，外部資金活用研究 2 題）

県産畜産物の市場での差別化と高付加価値化を目的とし、時代とともに変化する食文化や消費者ニーズに対応した、健康や良食味な嗜好に対応できる豚肉や比内地鶏の生産技術を開発する。

- ・アマニ豚の付加価値向上と低コスト化に関する研究（H24～25，政策）

- ・アラキドン酸代謝に関わるデルタ6デサチュラーゼ遺伝子の多型と発現調節機構の解明（H22～24，外部）
- ・長鎖高度不飽和脂肪酸と鶏肉のおいしさの関連性の解明（H22～24，外部）

③家畜の生産性向上（政策研究 3題）

家畜の生産性やその能力を十分に発揮できる飼養管理技術を開発するほか、受精卵移植技術による優良家畜生産の効率化に関する技術開発を実施する。また、本県独自の遺伝資源である比内鶏の保存・保護や、疾病制御等による乳牛の生涯生産性向上に関する飼養管理技術を開発する。

- ・始原生殖細胞及び比内鶏判定マーカーを用いた比内鶏復元技術の確立（H22～24，政策）
- ・初産乳牛の移行期に適した飼料の段階的増給方法および繋留条件の検討（H23～25，政策）
- ・牛の暑熱ストレス軽減対策による繁殖機能改善の検討（H24～26，政策）

④地域自給飼料活用型畜産への転換（外部資金活用研究 1題）

持続的畜産経営の実践に向けた高い飼料自給率と低コストな畜産経営への転換を図るため、秋田の土地基盤を十分に活かした飼料自給率向上に関する技術開発を目的とし、牛・豚等への飼料用米等の給与技術を開発する。

- ・黒毛和種肥育牛への飼料用米ソフトグレインサイレージ多給技術の開発（H22～26，外部）

⑤畜産経営の安定と効率化（配当事業 1題，外部資金活用研究 2題）

畜産経営の法人化、集落営農組織化など作業の集団・分業化を目的とし、発酵TMR実証試験を通じて多くの畜産農家が共同利用できるコントラクターの形成とシステム化に係る技術開発を行う。また、農業所得向上のため、未利用資源等の利活用による飼料コスト削減や省力化技術の開発を行う。

- ・汎用型飼料収穫機活用発酵TMR実証（H21～25，配当事業）
- ・バイオエタノール原料稲ワラの収集運搬および長期保管等の技術の確立（H20～24，外部）
- ・木材を微粉碎して原料とする牛の木質飼料ペレットの研究開発のためのプロジェクト（H23～25，外部）

⑥有機的耕畜連携の推進（政策研究 1題）

畜産と環境との調和・共存、家畜ふん尿等の有機質資源の循環利用体系構築に係る技術を開発することを目的とし、耕種部門と連携して環境負荷や収量、品質などに配慮した家畜ふん堆肥と化学肥料の組み合わせ技術を確立する。

- ・域内有機質資源の肥料成分のフル活用による持続的農業生産技術の推進（H24～28，政策）

⑦環境に優しい畜産の形成

地球温暖化に対応した飼料作物生産や家畜飼養管理に関する技術開発を行うためのフィールド実態調査や、畜産経営における新エネルギーの活用方法等の検討を行う。

(2)平成24年度実施課題

① 課題および事業一覧

課題番号	課題名	期間	当初予算 (千円)	分担	頁
1	地域内有機質資源の肥料成分のフル活用による持続的農業生産技術の推進	H24～28	800	飼料・家畜研究部	12
2	バイオエタノール原料用稲ワラの収集運搬及び長期保管等技術の確立（ソフトセルトース利活用モデル事業）	H20～24	2,277	飼料・家畜研究部	13
3	初産乳牛の移行期に適した飼料の段階的増給法および繋留条件の検討	H23～25	823	飼料・家畜研究部	14
4	牛の暑熱ストレス軽減対策による繁殖機能改善の検討	H24～26	960	飼料・家畜研究部	15
5	黒毛和種肥育牛への飼料用米ソフトグレインサイレージ多給技術の開発	H22～26	2,477	飼料・家畜研究部	16
6	木材を微粉碎して原料とする牛の木質飼料ペレットの研究開発のためのプロジェクト	H23～25	700	飼料・家畜研究部	17
7	遺伝子発現調節による和牛肉の不飽和度向上技術の開発	H21～24	440	飼料・家畜研究部	18
8	アマニ豚の付加価値向上と低コスト化に関する研究	H24～25	1,345	飼料・家畜研究部	19
9	始原生殖細胞及び比内鶏判定マーカーを用いた比内鶏復元技術の確立	H22～24	506	比内地鶏研究部	20
10	比内地鶏生産性向上のためのロード種鶏群の改良	H23～25	2,849	比内地鶏研究部	21
11	アラキドン酸代謝に関わるデルタ6デサチュラーゼ遺伝子の多型と発現調節機構の解明	H22～24	130	比内地鶏研究部	22
12	長鎖高度不飽和脂肪酸と鶏肉のおいしさの関連性の解明	H22～24	1,200	比内地鶏研究部	23
13	コレシストキニンA受容体遺伝子の多型が鶏の成長に及ぼす分子機構の解明	H24	1,000	比内地鶏研究部	24

事業番号	課題名	期間	当初予算 (千円)	分担	頁
1	自給飼料生産委託事業	H14～	13,750	飼料・家畜研究部	25
2	飼料需給等対策（飼料検査事業）	S28～	56	飼料・家畜研究部	26
3	飼料作物奨励品種選定事業	S52～	625	飼料・家畜研究部	27
4	草地改良調査計画事業（牧野土壌調査）	S38～	—	飼料・家畜研究部	28
5	畜産活用型自給力向上対策事業	H21～25	12,731	飼料・家畜研究部	29
6-8	家畜生産技術活用型総合対策事業	H20～	9,450	飼料・家畜研究部	30-32
9	大規模モデル経営体等重点指導事業	H20～	607	飼料・家畜研究部	33
10	家畜人工授精用精液生産事業（牛）	S39～	3,515	飼料・家畜研究部	34
11	乳用育成牛預託システム確立事業	H24～25	1,717	飼料・家畜研究部	35
12	種鶏生産供給事業	H4～	21,115	比内地鶏研究部	36
13	比内地鶏販売拡大推進事業	H24～26	224	比内地鶏研究部	37

②課題および事業の内容

<p>課題番号 1</p>	<p>課題名 地域内有機質資源の肥料成分のフル活用による持続的農業生産技術の推進</p>
<p>研究期間：新規 H24～28 担当部：飼料・家畜研究部 共同研究：農試、果試、羽後町</p>	<p>当初予算 800(千円) (内訳)国庫 一般 800 その他</p>
<p>研究の目的</p> <p>水稲、野菜（キャベツ等）、果樹（リンゴ等）、牧草等で地域内有機質資源を化学肥料代替する資材として最大限活用し、農地の生産力の維持・増進を図り、生産物の量や質を低下させず肥料コストを低減し、かつ環境負荷を避ける持続的農業生産技術を確立する。このため、土壌診断を前提とし、</p> <p>(1)堆肥の肥料代替量を活用し、減肥との組み合わせで現地実証する。 (2)堆肥施用による環境負荷量をモニタリングし、土壌環境の適正な維持レベルを明らかにする。 (3)県内農耕地別・作物別での堆肥の肥料代替量の検討を行い、施用量を明らかにする。</p> <p>畜試では飼料作物に関する試験を実施する。</p>	
<p>試験計画</p> <p>(1)牛ふん堆肥と窒素単体肥料の組み合わせで、施肥窒素の50%を堆肥で代替した現地実証試験を牧草地で実施する。 (2)飼料用トウモロコシにおける堆肥と化成肥料の組み合わせ技術の検討とライシメーターによる環境負荷量の評価を行う。 (3)リードカナリーグラス等を用いた土壌タイプ別の堆肥と化成肥料との組み合わせ技術の検討を行う。</p>	
<p>既往の成果</p> <p>(1)県内の年間1千t以上の生産能力のある堆肥センターの堆肥を対象に、反応速度論的手法による窒素の肥効特性、また堆肥に含まれる可溶性リン酸とカリ量を明らかにし、それらより、堆肥が保有する肥料成分で一作期間に作物が吸収利用可能な成分量を肥料代替量として示した（H21秋田県実用化情報）。 (2)牧草では、牛ふん堆肥を窒素当たり50%代替して施用しても、収量や栄養成分は化学肥料のみを施用して栽培した場合と同等であった（H22秋田県実用化情報）</p>	

課題番号 2	課題名 ソフトセルロース利活用モデル事業 ((社) 秋田県農業公社委託事業)
研究期間：継続 H20～24 担当部：飼料・家畜研究部 共同研究：農業試験場、山形大学、 (社) 秋田県農業公社 カワサキプラントシステム (株)	当初予算 2, 277 (千円) (内訳) 国庫 一般 その他 2, 277
研究の目的 農村の地域資源であるソフトセルロース系原料を利活用して、農村の振興を図るとともに、ソフトセルロース系原料から効率よくバイオ燃料を製造する技術の確立を目的としている。	
試験計画 本県では、農林水産省からソフトセルロース利活用モデル地区の指定を受け、(社) 秋田県農業公社 (以下、「農業公社」という。) 及びカワサキプランティングシステム (株) が共同で事業実施主体となり実施するもので、農業公社が行う実証の一部を受託して現場が実施する。 (1) 稲わら収集・運搬システムの確立・・・(H21～24) (2) 稲わらの長期保管方法の確立・・・(H20～24)	
実績・成果 (1) 稲わら収集・運搬システムの確立 (稲わら収集効率) ・切断長による収集効率に差は認められず、ウインドロー回収率は、長ワラで99.2%、20cmで85.3%であった。 ・長ワラの圃場への残存は、次期作付け作業の障害となることから、異なる圃場条件での回収率について検討する必要がある。 (2) 稲わらの長期保管方法の確立 (22年産) ・切断長 (5cm, 20cm, 長ワラ) および添加剤 (乳酸菌, 糖蜜, 尿素, ギ酸) の違いによる長期保存性に違いは認められず、保存性は良好。 ・2層巻では、6ヶ月後から水分増加と、ヘミセルロースの損失が認められる。巻数は4層巻以上必要と考えられる。 ・被覆資材によっては、水分を透過するものもあり、変敗とセルロース養分の損失が認められた。 (3) エタノール製造副産物の飼料利用 ・エタノール製造副産物は、飼料栄養成分含量が乏しく、乾乳牛への飼槽への提示も、全く反応を示さず、飼料化に関する試験は中止。	

課題番号 3	課題名 初産乳牛の移行期に適した飼料の段階的増給法および繋留条件の検討
研究期間：継続 H23～25 担当部：飼料・家畜研究部 共同研究：秋田県立大学	当初予算 823(千円) (内訳)国庫 一般 823 その他
<p>研究の目的</p> <p>乳牛において、分娩前後の3週間を移行期と呼び、分娩に伴う変化により、体内における代謝がダイナミックに変動する。特に、母体と胎児の成長を両立しなければならない初産牛では、新規環境に対するストレスに弱く、経産牛とは異なる飼養管理が必要となる。また、分娩前は、泌乳期飼料に馴致させるための期間であるが、初産牛のルーメンpHは、経産牛に比べて酸性になりやすく、ルーメン内にエンドトキシン（以下ET）が生成されやすい。ETは、分娩後の代謝性疾患の要因とされ、著しく生産性を阻害する物質であるため、この研究では、初産牛の移行期のストレスを検証しながら、ET産生を制御し、初産牛の第一胃に適した飼養管理技術を検討する。</p>	
<p>試験計画</p> <p>(1)フィールド調査(H23)</p> <p>(2)飼料の段階的増給方法の検討(H23～25)</p> <p>(3)繋留条件が、分娩前乾物摂取量、および分娩後の泌乳成績、繁殖成績に与える影響(H23～25)</p> <p>(4)初産牛移行期飼養管理マニュアル作成(H25)</p>	
<p>実績・成果</p> <p>(1)フィールド調査</p> <p>秋田県内における24ヶ月齢以上の死産乳牛のうち、初産牛がおおよそ2割を占めた。また、初産死産牛のうち、第4胃変位や鼓脹症等の消化器病と診断されたものは、27%に及んだ。</p> <p>聞き取り調査から、近年の初産牛は、高能力でありながら、乾物摂取量が少ないため、事故や疾病に陥りやすい傾向があることが窺われた。一方で、移行期の初産牛に対して配慮している酪農家では、ほとんど事故が無かった。</p> <p>(2)飼料の段階的増給方法の検討</p> <p>初産牛8頭の分娩前・後1週間の摂食量は、発酵TMR現物で平均25kgであった。分娩後の血液検査から、T-cho、BUN、Alb等が低値であり、経産高泌乳牛の移行期と同様に、負のエネルギーバランスが生じている可能性がある。</p>	

課題番号 4	課題名 牛の暑熱ストレス軽減対策による繁殖機能改善の検討	
研究期間：新規 H24～26 担当部：飼料・家畜研究部 共同研究：なし	当初予算 960(千円) (内訳)国庫 一般 960 その他	
研究の目的 暑熱期における子牛の生産性低下が問題となっているため、繁殖牛への抗酸化剤 給与などで暑熱ストレス軽減を図り、繁殖機能改善について検討する。		
試験計画 (1)牛へのメラトニン給与量・給与時間の検討 (H24～25) (2)メラトニン含有植物の給与や畜舎環境改善対策による繁殖機能改善効果の 検討 (H24～26)		
既往の成果 (1)暑熱ストレスをかけたマウスにメラトニンを投与 →卵管内の酸化抑制、早期胚死減減少 Matsuzuka <i>et al.</i> (2005) (2)ヒト卵胞内のメラトニン濃度は血中の2倍程度で、卵胞の発育に比例して増加する。 Nakamura <i>et al.</i> (2003) (3)牛と同じ反芻家畜の緬羊において、飼料中にメラトニンを混合給与した場合に、血 中メラトニン動態に変化をもたらした。 Kusakari <i>et al.</i> (1991)		

課題番号 5	課題名 黒毛和種肥育牛への飼料用米ソフトグレインサイレージ多給技術の開発 (受託：独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構)
研究期間：継続 H22～26 担当部：飼料・家畜研究部 共同研究：なし	当初予算 2,377(千円) (内訳)国庫 一般 その他 2,377
研究の目的 飼料自給率向上を図るため、飼料用米をソフトグレインサイレージ（以下飼料用米SGS）として肥育全期間給与する場合の健康に配慮した給与方法を検討する。	
試験計画 (1) 飼料用米SGSの肥育素牛への給与技術開発（H22～24） ① 肥育素牛育成牛への飼料用米SGS給与量の検討 (2) 飼料用米SGSの肥育牛への多給技術開発（H22～26） ① 交雑種（ホル×黒）への飼料用米SGS多給技術の検討（H22～25） ② 黒毛和種への飼料用米SGS多給技術の検討（H23～26） (3) 肥育牛への飼料用米SGS多給が産肉成績等に与える影響（H25～26） (4) 飼料用米SGS多給による肥育技術マニュアル策定（H26）	
実績・成果 1. H22成績 (1) 肥育素牛育成牛（去勢）に対して濃厚飼料の代替として、飼料用米SGSを30%給与する区と慣行飼養する区の80日間の発育を比較した。一日増体量は試験区1.0kg、対照区0.95kgとほぼ同様であった。 (2) 粳米を粉碎してフロンバックでサイレージ調製したもの（添加物：乳酸、ギ酸、無）と粳米のままサイレージ調製したもの（添加物：乳酸、ギ酸）の2ヶ月後のpHを比較したところ、粉碎SGSのpHは3.85, 3.65, 3.86、無粉碎SGSのpHは5.73, 5.79と添加物の有無にかかわらず、粉碎処理したSGSのほうがpHが低い結果となった。 (3) 粳米サイレージの破碎処理状況が第1胃内消化率に与える影響を把握するため、飼料用米破碎機により、破碎処理時のローラー間隔(1.0mm, 0.5mm, 0.2mm)を変えて粉碎したSGSサンプルと無破碎の粳米SGSをナイロンバック法により乾物消失率を比較した結果、48時間後において0.2mmで粉碎処理したSGSの乾物消失率は80%を越えた。 2. H23成績(途中経過) (1) 肥育牛の育成期～肥育後期に対して40%区、50%濃厚飼料の代替として、飼料用米SGSを給与した。50%給与区で食欲不振、下痢が散見されたが、育成期の増体量は40%給与区で粳米粉碎、膨軟化処理とも慣行飼養区と同等であった。	

課題番号 6	課題名 木材を微粉碎して原料とする牛の木質飼料ペレットの研究 開発のためのプロジェクト (県重点分野研究開発プロジェクト事業)
研究期間：継続 H23～25 担 当 部：飼料・家畜研究部 共同研究：県立大学、秋田高専、県産総研 本荘由利森林組合、三栄機械株式会社	当初予算 700 (千円) (内訳)国庫 一般 700 その他
<p>研究の目的</p> <p>本研究では、間伐材から牛の飼料を開発することにより、未利用材のバイオマス資源としての新たな用途開発を行い、秋田の林産業を活性化すると共に畜産経営を安定化させることを目的とする。その為に、原料の放射能汚染が無いことを確認したうえで、スギ間伐材等を微粉碎してペレット状に成形した牛の木質飼料ペレットを工場渡価格 40 円/kg で製造する技術を確立する。この木質飼料のコンセプトをセルロース系濃厚飼料として、安全で有効に乳牛に給与するための飼料設計を行う。</p>	
<p>試験計画</p> <p>(1)エネルギー飼料評価試験 木質飼料ペレットが、セルロース系濃厚飼料として、実際にエネルギー飼料として泌乳牛に利用されているかを確認するために、乳用牛用配合飼料との代替給与試験を実施する。</p> <p>(2)乳量引き上げ効果試験 木質飼料ペレットは、セルロースをエネルギー源とすることから、ルーメンアシドーシスの原因とはならない。この特性を利用した、配合飼料多給時の補追飼料としての有効性を評価する。</p>	
<p>実績・成果</p> <p>(1)スギチップの微粉碎により糖化率は約60%、TDNは、41%と推定される。</p> <p>(2)飼料評価試験では、乳牛1頭あたり1日に2.3kgの木質飼料ペレットを濃厚飼料に代替して給与する試験を、3頭で60日実施することとした。</p> <p>(3)平成24年2月下旬に、ペレット製造が終了し、3月上旬より給与試験開始。現在継続中。</p> <p>(4)ルーメンカニューレ装着牛を用いて、木質飼料ペレットの、第一胃内乾物消失率を測定。留置72時間後で約70%の消失率。微粉碎で60%の糖化率+ペレット化で10%程度さらに糖化率が向上するとのデータが県立大学より出ていることから、理論数値と近似しているといえる。</p>	

課題番号 7	課題名 遺伝子発現調節による和牛肉の不飽和度向上技術の開発 (受託：山形県農業総合研究センター)	
研究期間：継続 H21～24 担 当 部：飼料・家畜研究部 共同研究：山形農総研セ畜、東北大院、日獣大、 家畜改良セ、岩手農研セ畜、宮城畜試	当初予算 4 4 0 (千円) (内訳)国庫 一般 その他 4 4 0	
<p>研究の目的</p> <p>和牛肉の美味しさの重要な要因である筋肉内脂肪の不飽和度が近年低下しているが、不飽和度を高める肥育技術は未だ確立されていない。また、和牛肉の筋肉内脂肪の不飽和度の個体差および生産者間の技術差は、不飽和化酵素の遺伝子発現量の違いによる影響が大きい可能性が示唆されている。</p> <p>そこで本研究では、不飽和化酵素等の遺伝子発現を指標として不飽和度を高める飼料を開発するとともに、遺伝子発現に影響する血中因子により肥育中に不飽和度の低い個体を診断する指針を策定し、飼養管理の改善による不飽和度向上技術を開発する。</p>		
<p>試験計画</p> <p>秋田県畜産試験場担当</p> <p>(1)不飽和度を高める飼料及び給与技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不飽和度を高める飼料による肥育試験 (H21～22) ・生産現場に即した飼料給与技術の確立 (H23～24) <p>(2)不飽和度の低い個体の診断と飼養管理改善技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不飽和度の低い個体の診断技術の実証 (H23～24) 		
<p>実績・成果</p> <p>(1)脂肪酸測定装置を使用した脂肪酸等の測定</p> <p>県内と畜場において、300頭の牛枝肉測定を目標に、脂肪酸測定装置により筋間脂肪の測定を実施しており現在まで220頭測定した。(H23)</p>		

課題番号 8	課題名 アマニ豚の付加価値向上と低コスト化に関する研究	
研究期間：新規 H24～25 担当部：飼料・家畜研究部 共同研究：なし	当初予算 1,345(千円) (内訳)国庫 一般 1,345 その他	
<p>研究の目的</p> <p>アマニに飼料用米やアマニ粕を組み合わせることで、その生産費を低減し、通常の配合飼料と同等程度の飼料費でアマニ給与豚肉生産が可能な飼料給与技術を確立する。もって飼料自給率の向上も目指す。さらには米を給与することでオレイン酸向上やさらなる食味の向上によるアマニ豚の高付加価値化にも取り組む。</p>		
<p>試験計画</p> <p>(1)アマニと飼料用米の組合せ効果試験</p> <p>①アマニと飼料用米の粉碎方法の検討、①発育調査、飼料給与調査、DG、飼料要求率、②枝肉調査、③肉質分析（肉色、脂肪色、トリップロス、クッキングロス、ロス内脂肪割合、破断荷重、脂肪融点）</p> <p>(2)実用化に向けた群飼での実証試験</p> <p>①発育調査、飼料給与調査、DG、飼料要求率、②枝肉調査、③肉質分析（肉色、脂肪色、トリップロス、クッキングロス、ロス内脂肪割合、破断荷重、脂肪融点、脂肪酸組成、官能検査）</p> <p>(3)アマニ粕の特性調査</p> <p>水分割合、脂肪割合、脂肪酸組成、保存方法の検討</p>		
<p>既往の成果</p> <p>(1)アマニ5%をと畜前3週間給与することで、背脂肪内層の脂肪酸組成中α-リノレン酸が通常豚肉の3倍以上になることを確認した。（平成17年度、秋田畜試）</p> <p>(2)アマニ2.5%をと畜前約6週間給与することで、背脂肪内層の脂肪酸組成中α-リノレン酸が通常豚肉の3倍以上になることを確認した。（平成21年度、秋田畜試）</p>		

課題番号 9	課題名 始原生殖細胞及び比内鶏判定マーカーを用いた比内鶏復元技術の確立
研究期間：継続 H22～24 担当部：比内地鶏研究部 共同研究：岩手大学農学部 (独) 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所	当初予算 506 (千円) (内訳) 国庫 一般 506 その他
<p>研究の目的</p> <p>比内鶏は本県の貴重な遺伝資源であるが、高病原性トリインフルエンザ (HPAI) 等による伝染病に一度感染すればどんな貴重な原種鶏でもすべて処分しなければならない。東北地方においては、平成20年に十和田湖畔でHPAIに感染した野鳥が確認され非常に危険な状態にさらされている。もし、比内鶏がHPAIに感染し、すべて処分された場合には、本県の特産鶏である比内地鶏の生産は不可能となる。</p> <p>このような背景からも伝染病等の感染前に貴重な原種鶏の遺伝資源を細胞レベルで保存し、復元できる技術を確立しておくことが必要である。</p>	
<p>試験計画</p> <p>岩手大学との研究内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 胚盤への簡易移植技術の検討 (H22～H23) (2) 生殖系キメラの確認 (H22～H23) (3) 生殖系キメラ交配による比内鶏の復元 (H22～H24) <p>比内鶏のgPGC (生殖巣に存在する始原生殖細胞) を用いて胚盤への簡易移植技術を確立し、マイクロサテライトDNAマーカーによる比内鶏判定マーカーを用いて生殖系キメラの確認および生殖系キメラ同士の交配により生まれた鶏のDNA判定を行い、比内鶏復元技術を確立する。</p> <p>畜産草地研究所との研究内容</p> <p>比内鶏の凍結cPGC (血流中に存在する始原生殖細胞) を宿主胚の血管へ移植し、マイクロサテライトDNAマーカーによる比内鶏判定マーカーを用いて生殖系キメラの確認および生殖系キメラ同士の交配により生まれた鶏のDNA判定を行い、比内鶏を復元する。</p>	
<p>実績・成果</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 精液からDNAを抽出し、比内鶏判定マーカーを用いてDNA解析を行った結果、比内鶏由来の遺伝子型が検出され、キメラニワトリの判別に応用が可能であることを確認した。 (2) キメラであると判定されたキメラニワトリ同士の交配から1羽の比内鶏を復元することができた。 	

課題番号 10	課題名 比内地鶏生産性向上のためのロード種鶏群の改良	
研究期間：継続 H23～25 担当部：比内地鶏研究部 共同研究：なし	当初予算 2,849(千円) (内訳)国庫 一般 2,849 その他	
研究の目的 県内の素雛生産業者からロード種鶏の産卵率の改善が強く求められている。比内地鶏100万羽出荷目標の早期達成に向け、より効率的な素雛生産供給体制を整備するため、これまでの増体性を維持しつつ、種鶏の産卵率向上を含む生産性を改良する。		
試験計画 産卵性に優れた(独)家畜改良センター岡崎牧場のロードYA系統(岡崎R)と、増体性に優れた(独)家畜改良センター兵庫牧場のロード86系統(兵庫R)を導入し、当場のロード種鶏(畜試R)との三元交雑により、増体性を維持しつつ産卵能力が改良された新たなロード種鶏(次世代種鶏)を造成する。 (1)新たなロード種鶏の造成 (H23～24) (2)比内地鶏の生産性調査 (H24～25) (3)次世代種鶏の供給体制の整備 (H25)		
実績・成果 (1)兵庫R、岡崎Rおよび畜試Rの3系統の交雑による三元交雑ロードを造成した。 (2)三元交雑ロードの種鶏性能を調査中。		

課題番号 1 1	課題名 アラキドン酸代謝に関わるデルタ6デサチュラーゼ遺伝子の多型と発現調節機構の解明 (外部資金：科学研究費補助金)
研究期間：継続 H22～24 担 当 部：比内地鶏研究部 共同研究：(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所	当初予算 1 3 0 (千円) (内訳) 国庫 一般 その他 1 3 0
<p>研究の目的</p> <p>同一環境で飼育したブロイラーと比内地鶏の肉質を比較した結果、必須長鎖高度不飽和脂肪酸であるアラキドン酸含量が比内地鶏で有意に高かったことから、鶏肉のおいしさとアラキドン酸の関連性が示唆された。リノール酸からアラキドン酸生合成に関わる代謝経路の第一段階には、デルタ6デサチュラーゼ (D6D) が存在する。比内鶏、ロードアイランドレッドおよびブロイラー間のD6D遺伝子を比較した結果、その発現制御領域に形質との関連性が疑われる一塩基多型 (SNP) の存在が確認された。</p> <p>そこで、本研究では、D6D遺伝子の発現調節機構およびSNPとアラキドン酸含量の関連性を解明する。</p>	
<p>試験計画</p> <p>(1) D6D遺伝子発現制御領域のSNPの品種系統による出現頻度の違いの解明 (秋田県) 比内鶏、ロードアイランドレッド種等のD6D遺伝子発現領域遺伝子におけるSNPについて調査を行い、D6D遺伝子発現領域遺伝子におけるSNPと鶏肉中におけるアラキドン酸含量との関連性について調査を行う。</p> <p>(2) D6D遺伝子発現制御領域のSNPが遺伝子発現に及ぼす影響の解明 (畜産草地研究所) D6D遺伝子発現制御領域のSNPによって、プロモーター活性に差が認められるか、in vitroで検証を行う。</p>	
<p>実績・成果</p> <p>(1) 比内地鶏、ロードアイランドレッド種、ブロイラーにおけるD6D遺伝子の発現制御領域のSNPと鶏肉中におけるアラキドン酸含量との関連性について調査を行った。その結果、モモ肉中のアラキドン酸含量は比内地鶏 (A/A、A/G型)、ロードアイランドレッド (A/A、A/G、G/G型)、ブロイラー (A/A、A/G、G/G型) 全ての肉用鶏において、遺伝子型による差は認められなかった。しかし、ブロイラーでは、遺伝子型によってアラキドン酸割合に有意な差が認められた。</p>	

課題番号 1 2	課題名 長鎖高度不飽和脂肪酸と鶏肉のおいしさの関連性の解明 (外部資金：株式会社J-オイルミルズ)
研究期間：継続 H22～24 担当部：比内地鶏研究部 共同研究：株式会社J-オイルミルズ (独)農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所	当初予算 1, 200 (千円) (内訳)国庫 一般 その他 1, 200
研究の目的 近年、飼料自給率向上の観点から飼料用米が利用されているが、飼料用米の添加割合の増加に伴い肉中の脂肪酸組成が変化することが報告されている。本試験では、飼料用米を添加した飼料にと殺前1週間油脂を添加し、肉中の脂肪酸組成をコントロールできるかどうか検証を行う。	
試験計画 ・飼料用米を添加した飼料への油脂添加試験 飼料用米を50%添加した飼料にオレイン酸・リノール酸をと殺前に油脂1週間添加し、肉中の脂肪酸組成をコントロールできるかどうか検証する。	
実績・成果 (1)飼料用米を20%添加した飼料へと殺1週間前にオレイン酸とリノール酸を調整した油脂を添加した結果、肉中のオレイン酸/リノール酸の変動を確認した。	

課題番号 1 3	課題名 コレシストキニンA受容体遺伝子の多型が鶏の成長に及ぼす分子機構の解明 (外部資金：財団法人 旗影会)
研究期間：新規 H24 担 当 部：比内地鶏研究部 共同研究：茨城大学、畜産草地研究所	当初予算 1, 0 0 0 (千円) (内訳)国庫 一般 その他 1, 0 0 0
<p>研究の目的</p> <p>発育の異なる比内鶏集団を交配して作出したF₂交雑家系についてQTL解析を行った結果、コレシストキニンA受容体遺伝子 (CCKAR) の遺伝子型と成長形質との関連性が明らかになった。しかしながら、CCKARの特定の遺伝子型が、なぜ、成長のよい結果を示すのか、今のところ、その分子機構がは不明である。</p> <p>そこで、本研究では、異なるCCKARの遺伝子型を持つ鶏を材料として、CCKARの主要発現部位におけるCCKARの発現量を比較し、さらに鶏の成長過程における飼料摂取量・飼料要求率を比較・解析することによって、CCKARが成長形質に及ぼす分子機構を解明する。</p>	
<p>試験計画</p> <p>(1) コレシストキニンA受容体遺伝子のSNPが飼料摂取量および成長に及ぼす影響の解明 (秋田県)</p> <p>CCKARの遺伝子型をタイピング後、4週齢から2週間ごとに飼料摂取量および発育調査を実施し、SNPが飼料摂取量および成長に及ぼす影響について調査を行う。</p> <p>(2) コレシストキニンA受容体遺伝子のSNPが生体での遺伝子発現に及ぼす影響の解明 (畜産草地研究所、茨城大学)</p> <p>10および14週齢において、各種臓器におけるCCKARの発現量を定量する。</p>	
<p>既往の成果</p> <p>(1) 発育の異なる比内鶏集団を交配して作出したF₂交雑家系についてQTL解析を行った結果、第1番染色体染色体に体重に関わる2つのQTL (BWH1およびBWH2) を、第4番染色体に1つのQTL (BWH3) を検出した。BWH1は、4週齢で初めて検出され、BWH2およびBWH3は、10週齢以降に検出された (Rikimaruら、2011)</p> <p>(2) 第4番染色体上の候補遺伝子であるCCKARハプロタイプと成長形質との関連性を検討した結果、ハプロタイプ1は、ハプロタイプ3および4に比べて増体が優れていた (Rikimaruら、2011)。</p>	

事業番号 1	事業名 自給飼料生産委託事業																						
事業期間：継続 H14～ 担 当 部：飼料・家畜研究部	当初予算 13,750(千円) (内訳)国庫 一般 13,750 その他																						
<p>事業の目的</p> <p>経常経費の節減及び合理化を図るため、場内大家畜の自給飼料生産業務を外部委託する。</p>																							
<p>事業計画</p> <p>(1) 委託期間 平成24年4月5日～9月30日</p> <p>(2) 委託先 (社) 秋田県農業公社</p> <p>(3) 委託内容</p> <table border="0" data-bbox="239 963 1356 1097"> <tr> <td>・ 牧乾草及び牧草ヘイレージ調製等の草地管理</td> <td>71.7ha</td> </tr> <tr> <td>・ 飼料用トウモロコシの栽培・サイレージ調製</td> <td>6.0ha</td> </tr> <tr> <td>・ 草地更新</td> <td>8.8ha(3区, 9区)</td> </tr> </table>				・ 牧乾草及び牧草ヘイレージ調製等の草地管理	71.7ha	・ 飼料用トウモロコシの栽培・サイレージ調製	6.0ha	・ 草地更新	8.8ha(3区, 9区)														
・ 牧乾草及び牧草ヘイレージ調製等の草地管理	71.7ha																						
・ 飼料用トウモロコシの栽培・サイレージ調製	6.0ha																						
・ 草地更新	8.8ha(3区, 9区)																						
<p>実績・成果</p> <p>(1) 平成23年度 牧草生産量</p> <table border="1" data-bbox="207 1232 1133 1444"> <thead> <tr> <th></th> <th>乾草</th> <th>ラップ</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 番草</td> <td>293 (-187)</td> <td>101 (-213)</td> <td>394 (-400)</td> </tr> <tr> <td>2 番草</td> <td>53 (-104)</td> <td>279 (127)</td> <td>332 (23)</td> </tr> <tr> <td>3 番草</td> <td>0 (0)</td> <td>112 (41)</td> <td>112 (41)</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>346 (-291)</td> <td>492 (-45)</td> <td>839 (-336)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">※ () 平成22年度実績比</p> <p>平成23年度は、前年度の猛暑による夏枯れおよび大雪による雪腐れ等により、大幅な減収（特にオーチャードグラス主体草地）となった。</p> <p>(2) 飼料用とうもろこし生産量 520.08t</p> <p>(3) 完全更新 6.1ha 5区(8.1haのうち)</p>					乾草	ラップ	合計	1 番草	293 (-187)	101 (-213)	394 (-400)	2 番草	53 (-104)	279 (127)	332 (23)	3 番草	0 (0)	112 (41)	112 (41)	計	346 (-291)	492 (-45)	839 (-336)
	乾草	ラップ	合計																				
1 番草	293 (-187)	101 (-213)	394 (-400)																				
2 番草	53 (-104)	279 (127)	332 (23)																				
3 番草	0 (0)	112 (41)	112 (41)																				
計	346 (-291)	492 (-45)	839 (-336)																				

事業番号 2	事業名 飼料需給等対策事業（飼料検査事業）	
事業期間：継続 S28～ 担当部：飼料・家畜研究部 協力機関：農林水産部畜産振興課 各地域振興局	当初予算 56（千円） （内訳）国庫 一般 56 その他	
事業の目的 流通飼料の安全性の確保および品質改善を図るため、調査および検査を行う。		
事業計画 (1) 農林水産部畜産振興課が作成する収去計画に基づき、地域振興局とともに、飼料販売店等で流通飼料の収去した分析飼料について、栄養成分検査及び安全性検査を実施し、その結果を農林水産部農畜産振興課に報告する。結果は、秋田県広報で公表される。 ① 栄養成分検査 ア 一般成分 4項目（粗タンパク質、粗脂肪、粗繊維、粗灰分） イ 無機成分 2項目（リン、カルシウム） ② 安全性検査 ア 重金属 2項目（鉛、カドミウム） イ PCR 1項目（肉骨粉：牛用A飼料のみ） (2) 収去計画 収去点数：8点（中継保管施設 2点、農協販売店等 6点）		
実績・成果 (1) 収去点数 7点（農協および販売店 7点） 内訳：牛用 4，鶏用 3 (2) 検査結果 ① 栄養成分 ア 一般成分 異常なし イ 無機成分 異常なし ② 安全性 ア 重金属 異常なし イ PCR 異常なし		

事業番号 3	事業名 飼料作物奨励品種選定試験 (農林水産部畜産振興課事業)
事業期間：継続 S52～ 担 当 部：飼料・家畜研究部 共同研究：東北6県	当初予算 625 (千円) (内訳)国庫 一般 625 その他
<p>事業の目的</p> <p>飼料作物の特性を品種ごとに明らかにし、本県の立地条件に適応した奨励品種の安定に資する。</p>	
<p>事業計画</p> <p>(1)飼料用トウモロコシ 16品種</p> <p>(2)飼料用イネ 8品種</p> <p>(3)調査項目 初期生育、生育特性、収量特性</p>	
<p>実績・成果</p> <p>(1)飼料用トウモロコシ 黄熟期に達する日数は、ほぼ平年並みであったが、7月中旬～8月上旬の降水量が平年よりも少なく推移したため、稈長が平年よりも短く、乾物収量も平年よりも少なかった。</p> <p>(2)飼料用イネ 乾物収量は「べこあおば」が最も多く、乾物穂割合の少ない品種の中では、「ホシアオバ」と「たちすがた」が多かった。</p> <p>(3)アカクローバ 雑草が繁茂し、除草剤（ハーモニー75DF）を散布したがアカクローバが再生せず、収量調査等は出来なかった。</p> <p>(4)アルファルファ 雑草が繁茂し、除草剤（ハーモニー75DF）を散布したがアルファルファが再生せず、収量調査等は出来なかった。</p>	

事業番号 4	事業名 草地改良調査計画事業：牧野土壌調査 (農林水産部畜産振興課事業)
--------	---

事業期間：継続 S38～ 担当部：飼料・家畜研究部	決算総額 (千円) (内訳) 国庫 一般 その他
------------------------------	-----------------------------------

事業の目的
草地等の造成改良及び整備改良計画地において、現地調査及び分析調査を実施し、土壌改良資材の適正な施用量の算定等に資する。

事業計画

(1) 土壌調査
原則として、団地規模別試坑調査点数は、次の基準による。
0.0ha～10.0ha未満 試坑地点数 1点以上 採取点数 2点以上
10.0ha～30.0ha " " 2 " " 4 "
30.0ha～50.0ha " " 3 " " 6 "
50.0ha以上の場合は、10.0ha増すごとに1点追加するものとする。

(2) 土壌調査項目
土性、腐植、れき、土色、構造、密度、粘性、湿り、植物根、標高、傾斜度、地形、地質、母材、現植生等

(3) 土壌分析基準
原則として、試坑地点の地表から15cmの土壌について分析を行う。
また、修正山成工については、原則として土壌移動完了後調査する。

(4) 土壌分析項目
pH (H₂O、KCl)、置換酸度、有効態リン酸、リン酸吸収係数、置換性塩基、中和石灰量

実績・成果

	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
調査対象面積 (h a)	30.2	—	—	63.3	—	97.7	105.1	55.0	49.1
試坑 (カ所)	7	—	—	17	—	30	9	4	2
試料採取 (点)	20	—	—	35	—	72	22	22	18

平成23年度は、過去に調査した場所について既存のデータを利用したため試坑カ所は2カ所のみ。

事業番号 5	事業名 畜産活用型自給力向上対策事業 (農林水産部畜産振興課事業)
事業期間：継続 H21～25 担 当 部：飼料・家畜研究部	当初予算 12,731(千円) (内訳)国庫 一般 7,465 その他 5,266
<p>事業の目的</p> <p>「コントラクター機能を有するTMRセンターによる発酵TMRの生産と給与」を想定した技術確立のため、粗飼料生産効率を格段に向上させる汎用型収穫機の利用技術とその梱包機能を利用した発酵TMRの生産技術を確立すると共に、通年給与試験からその有効性を実証する。</p> <p>畜産経営における「飼料調製」と「牛管理」作業の分業を推進するため、酪農家での発酵TMR給与実証を通年で行い、生産性、健全性や繁殖性への影響を調査する。</p> <p>また、県内で生産される自給粗飼料の成分と地質毎の特性について解析し、高精度で簡易に成分分析できるシステムの構築により、効率的な粗飼料利用に資する。これにより、地域で生産される自給粗飼料を利用するTMRセンターにおける正確な飼料設計と調整を可能とする。</p>	
<p>事業計画</p> <p>(1)発酵TMRフィールド実証展示事業 (H21～25) 畜産試験場で開発した発酵TMRについて農家での給与実証を行い、生産性に関する影響調査を実施する。</p> <p>(2)あきた版飼料分析システム構築事業 (H22～24) 近赤外分析装置を利用した迅速飼料成分分析システムを構築する。</p>	
<p>実績・成果</p> <p>(1)汎用型飼料収穫機活用発酵TMR実証事業</p> <p>ア. 農家フィールド実証事業 湯沢市，大仙市，横手市の3戸の酪農家に対して発酵TMRの供給。H23年度末時点2戸。未利用飼料資源を利用した発酵TMRの給与により、乳量レベルを維持しながらも、配合飼料の利用量を低減可能であることを農家において実証。</p> <p>イ. 通年給与実証事業 泌乳後期低乳量-過肥牛への、低濃度発酵TMR給与を試験。乳量の大幅な減少が認められ、飼料構成，栄養濃度レベルを再検討。</p> <p>ウ. 汎用型飼料収穫機機械実証 県内5箇所で、機械性能実証を実施。飼料用イネと飼料用トウモロコシのほか、ソルガム，イナワラも実施。</p> <p>(2)あきた版飼料分析システム構築事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全県より、牧草20点，稲発酵粗飼料12点，飼料用トウモロコシ6点，イナワラ7点，そのほか4点集去し、成分分析。 	

事業番号 6	事業名 家畜生産技術活用型総合対策事業：種雄牛造成 (農林水産部畜産振興課事業)													
事業期間：継続 H5～ 担 当 部：飼料・家畜研究部		当初予算 3,489(千円) (内訳)国庫 一般 3,489 その他												
<p>事業の目的</p> <p>肉用牛の経営安定と改良増殖を促進するため、BLUP（アニマルモデル）による育種価評価と受精卵移植技術との併用によって、より精度を高めた選抜で種雄牛を造成する。</p>														
<p>事業計画</p> <p>(1)直接検定</p> <p>④第18期：徳茂勝産子ほか（2～3セット）</p> <p>(2)現場検定</p> <p>⑤第14期 篤福 検定頭数 15頭 H22. 7.31～H24. 11.21</p> <p>⑥第15期 篤隼福 検定頭数 20頭 H23. 3.25～H25. 3.2</p> <p>* 第17期候補牛(義平福産子3頭、松昭秀産子1頭)の1頭が第10回全国和牛能力共進会へ出品予定</p>														
<p>実績・成果</p> <p>(1)直接検定(第16期)</p> <p>①花福 検定期間 H23. 1.14～H23. 5.6 1日当り増体1.15k</p> <p>②小杉山153 検定期間 H23. 3.18～H23. 7.8 // 1.38kg</p> <p>③源氏70 検定期間 H23. 3.18～H23. 7.8 // 1.26kg</p> <p>(2)現場検定 第13期牛 検定期間 平成21年3月31日～平成23年2月1日 現場後代検定肥育成績</p> <table border="1" data-bbox="223 1713 1380 1803"> <thead> <tr> <th>名 号</th> <th>頭 数</th> <th>枝肉重量(kg)</th> <th>ロース芯面積(Cm²)</th> <th>BMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>義平福</td> <td>17</td> <td>517.3</td> <td>67.7</td> <td>8.3</td> </tr> </tbody> </table>					名 号	頭 数	枝肉重量(kg)	ロース芯面積(Cm ²)	BMS	義平福	17	517.3	67.7	8.3
名 号	頭 数	枝肉重量(kg)	ロース芯面積(Cm ²)	BMS										
義平福	17	517.3	67.7	8.3										

事業番号 7	事業名 家畜生産技術活用型総合対策事業：DNA基盤整備 (農林水産部農畜産振興課事業)
事業期間：継続 H21～ 担当部：飼料・家畜研究部 協力機関：(社)畜産技術協会	当初予算 1,398(千円) (内訳)国庫 一般 1,398 その他
<p>事業の目的</p> <p>秋田県で造成された種雄牛の後継牛及び繁殖雌牛の育種のため、県有種雄牛産子の血統情報収集およびDNAサンプルの採取、確保を行い、DNAマーカーによる連鎖解析を行うことで経済形質遺伝子座を明らかにする。</p>	
<p>事業計画</p> <p>(1) 県有種雄牛産子の血統情報、枝肉成績およびDNAサンプルの確保 (H21～)</p> <p>(2) LDチップを用いた大規模半きょうだい家系解析による経済形質に関連した遺伝子領域の探索 (H24)</p>	
<p>実績・成果</p> <p>(1) DNAサンプルの収集、保存</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県有種雄牛の産子173頭の腎周囲脂肪片や血液からDNAを抽出、保存した。これまでに「義安福」産子316頭、「篤桜」産子340頭、その他の県有種雄牛産子764頭のDNAを確保している。(H21～23) <p>(2) 経済形質の解析</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 3k SNPチップを用いて、「篤桜」の半きょうだい192頭のSNPタイピングを行った。その際に親子矛盾の可能性が示唆された4頭、およびCall Rateが低い7頭について解析から除外した(n=181)。また、本試験において供試した種雄牛ヘテロのマーカー数は1042個だった。(H23) ② 肉牛に関わる経済的形質について、上記で検出されたヘテロマーカーを用いて連鎖解析を行った。結果、12ヶ所の形質・染色体において染色体ワイズ5%水準以上でQTLが検出された。枝肉重量に関してBTA2の130Mb付近に実験ワイズ5%水準以上、歩留に関してBTA9の85Mb付近に実験ワイズ1%水準以上のQTLを検出した。(H23) 	

事業番号 8	事業名 家畜生産技術活用型総合対策事業：家畜受精卵移植推進事業 (農林水産部農畜産振興課事業)
--------	--

事業期間：継続 H8～ 担 当 部：飼料・家畜研究部 共同研究：青森、宮城、神奈川、静岡、奈良、 京都、岡山、徳島、高知、大分、宮崎 の各公設試	当初予算 4, 5 6 3 (千円) (内訳)国庫 一般 4, 5 6 3 その他
--	--

事業の目的
 受精卵移植技術を活用し肉用牛の高品質化を推進するため、県有供卵牛から優良な受精卵を採取し、安定供給を図るとともに、採卵から移植まで総合的な推進を図ることにより、肉用牛と乳用牛農家の経営安定に資する。

事業計画 (H 2 4)	
(1)受精卵の安定供給 採卵処理 8 1 頭 供給卵数 3 4 3 個	(2)県有供卵牛の管理 (委託) 委託先 (社) 秋田県農業公社
(3)性判別家畜受精卵移植 採卵処理 1 頭 移植(性判別)頭数 2 頭 LAMP法により性判別)	(4)共同試験の実施 効率的ウシ過剰排卵処置方法の検討 (eCG製剤を併用した生理食塩水を溶媒としたFSH製剤 1 回投与法の検討:eCG投与時期の検討)

実績・成果 (H24. 3. 31現在)

(1)受精卵の安定供給

①採卵成績				②家畜保健衛生所への受精卵の移管数			
品 種	採卵頭数	回収卵数	正常卵数	北部	中央	南部	合計
黒毛和種	59	679	477	103	36	84	223

(2)県有供卵牛数

成 牛	育成雌牛
58頭	6頭

(3)共同試験
 課題名：効率的ウシ過剰排卵処置方法の検討
 (eCG製剤を併用した生理食塩水を溶媒としたFSH製剤 1 回投与法の検討)

－ 全参加県の採胎成績 (途中経過) －

試験区	eCG 投与	黄体数	遺残卵胞数	採卵総数	正常胚数	正常胚率	変性卵数	未受精卵数
1区 (n=34)	400iu × 1回	18.9 ± 1.5	4.3 ± 0.7	17.8 ± 1.8	9.9 ± 1.3	55.6%	3.8 ± 0.9	4.4 ± 1.0
2区 (n=35)	200iu × 2回	16.8 ± 1.8	6.2 ± 0.8	16.5 ± 2.4	9.1 ± 1.1	55.2%	3.6 ± 1.0	4.1 ± 1.5
3区 (n=35)	投与無し	16.2 ± 1.7	5.2 ± 0.9	13.4 ± 1.7g	8.0 ± 0.9	59.6%	3.0 ± 1.0	2.7 ± 0.8

両試験区 (1 区, 2 区)ともに対照区 (3 区)と比べ差が無く、eCG投与効果を明らかにすることは出来なかった。

事業番号 9	事業名 大規模モデル経営体等重点指導事業 (農林水産部畜産振興課事業)																										
事業期間：継続 H20～ 担 当 部：飼料・家畜研究部		当初予算 607(千円) (内訳)国庫 一般 607 その他																									
<p>事業の目的：</p> <p>本県肉用牛生産の飛躍的拡大を図るため、フロンティア農業者研修と連携した大規模経営体対応型研修の実施と新技術の実証展示により、即戦力となる担い手の育成を図る。</p>																											
<p>事業計画</p> <p>(1)繁殖牛、子牛の管理指導</p> <p>(2)フロンティア農業研修生の指導 飼養・繁殖管理技術、人工授精技術の指導</p>																											
<p>実績・成果</p> <p>(1)繁殖牛分娩頭数 21頭</p> <p>(2)子牛出荷頭数 20頭(大曲市場)</p> <p>(参 考)</p> <p>H24.3.31現在飼養頭数</p> <table border="0" data-bbox="231 1523 821 1702"> <tr> <td>成牛</td> <td>36</td> <td>頭</td> <td>(雄</td> <td>5頭、雌</td> <td>31頭)</td> </tr> <tr> <td>育成</td> <td>10</td> <td>頭</td> <td>(雄</td> <td>7頭、雌</td> <td>3頭)</td> </tr> <tr> <td>子牛</td> <td>12</td> <td>頭</td> <td>(雄</td> <td>6頭、雌</td> <td>6頭)</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>58</td> <td>頭</td> <td>(雄</td> <td>18頭、雌</td> <td>40頭)</td> </tr> </table>				成牛	36	頭	(雄	5頭、雌	31頭)	育成	10	頭	(雄	7頭、雌	3頭)	子牛	12	頭	(雄	6頭、雌	6頭)	計	58	頭	(雄	18頭、雌	40頭)
成牛	36	頭	(雄	5頭、雌	31頭)																						
育成	10	頭	(雄	7頭、雌	3頭)																						
子牛	12	頭	(雄	6頭、雌	6頭)																						
計	58	頭	(雄	18頭、雌	40頭)																						

事業番号 10	事業名 家畜人工授精用精液生産事業（牛）																																		
事業期間：継続 S39～ 担当部：飼料・家畜研究部 協力機関：なし	当初予算 3,515 (千円) (内訳)国庫 一般 3,515 その他																																		
事業の目的 家畜の改良増殖に資する繋養種畜から精液を採取し、改良団体等に供給するとともに、受胎率向上や家畜人工授精技術などに関して調査研究する。																																			
事業計画 <table border="1" data-bbox="255 851 901 1064"> <thead> <tr> <th colspan="3">配付予定数量</th> </tr> <tr> <th>品種</th> <th>数量</th> <th>区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黒毛和種</td> <td>810</td> <td>後代検定済</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,400</td> <td>未検定</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>2,210</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			配付予定数量			品種	数量	区分	黒毛和種	810	後代検定済		1,400	未検定	合計	2,210																			
配付予定数量																																			
品種	数量	区分																																	
黒毛和種	810	後代検定済																																	
	1,400	未検定																																	
合計	2,210																																		
実績・成果 平成23年度の配付実績（H24.3.31現在） <table border="1" data-bbox="255 1265 742 1624"> <thead> <tr> <th>品種</th> <th>名号</th> <th>配付本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">黒毛和種</td> <td>篤桜</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>龍平</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>松昭秀</td> <td>349</td> </tr> <tr> <td>菊安165</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>堅義</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>義平福</td> <td>4,022</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>4,494</td> </tr> </tbody> </table> 年度別実績 単位：本 <table border="1" data-bbox="255 1691 1372 1792"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> <th>21</th> <th>22</th> <th>23</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配付</td> <td>2,167</td> <td>3,220</td> <td>1,907</td> <td>1,272</td> <td>956</td> <td>4,494</td> </tr> </tbody> </table>			品種	名号	配付本数	黒毛和種	篤桜	24	龍平	20	松昭秀	349	菊安165	10	堅義	69	義平福	4,022	合計		4,494	年度	18	19	20	21	22	23	配付	2,167	3,220	1,907	1,272	956	4,494
品種	名号	配付本数																																	
黒毛和種	篤桜	24																																	
	龍平	20																																	
	松昭秀	349																																	
	菊安165	10																																	
	堅義	69																																	
	義平福	4,022																																	
合計		4,494																																	
年度	18	19	20	21	22	23																													
配付	2,167	3,220	1,907	1,272	956	4,494																													

事業番号 1 1	事業名 乳用育成牛預託システム確立事業 【農林漁業振興臨時対策基金事業】	
事業期間：新規 H24～25 担 当 部：飼料・家畜研究部 協力機関：農業公社、家畜保健衛生所、 地域振興局	当初予算 1,717 (千円) (内訳)国庫 一般 1,717 その他	
事業の目的 乳用育成牛を預託することで、県内酪農家の育成作業を分業化し、規模拡大による経営の安定化を図るため、県と（社）秋田県農業公社が実施主体となり、飼養管理や衛生管理等の検討を行い、預託システムを確立する。		
事業計画 県内の酪農家においては、後継牛の育成に要する施設と労働力が確保できず、規模拡大への阻害要因となっていることから、育成作業の分業化を進め、生産体系の効率化と規模拡大による経営の安定化を図るため、県内における乳用育成牛預託システムを確立する。 (1) 育成牛の飼養管理、飼料給与の指導 飼料給与プログラムの作成および管理指導（放牧を取り入れた飼養形態）。 (2) 繁殖管理指導 受精卵移植を基本とし、適期に交配を行う。2回の受精卵移植により不受胎の場合は、人工授精を実施。		
実績・成果		

事業番号 1 2	事業名 種鶏生産供給事業 種鶏供給安定化推進事業（農林水産部畜産振興課事業）																																		
事業期間：継続 H4～ 担 当 部：比内地鶏研究部			当初予算 2 1, 1 1 5 (千円) (内訳)国庫 一般 2 1, 1 1 5 その他																																
<p>事業の目的</p> <p>比内地鶏生産の原種鶏である「比内鶏」および「ロードアイランドレッド種（RIR）」の維持に努め、これらの種卵を生産してふ化育成し、比内地鶏の素ひなを生産するふ化場等に譲渡する。また、鳥インフルエンザ等の感染症対策として、種鶏を遠隔地で飼養して危険分散を図る。</p>																																			
<p>事業計画</p> <p>(1) 種鶏維持計画</p> <table data-bbox="399 963 1212 1142"> <tr> <td>比内鶏</td> <td>雄</td> <td>200羽</td> <td>雌</td> <td>600羽</td> </tr> <tr> <td>R I R</td> <td>雄</td> <td>200羽</td> <td>雌</td> <td>600羽</td> </tr> <tr> <td>比内鶏増殖群</td> <td>雄</td> <td>40羽</td> <td>雌</td> <td>200羽</td> </tr> <tr> <td>R I R 増殖群（4群）</td> <td>雄</td> <td>224羽</td> <td>雌</td> <td>1,300羽</td> </tr> </table> <p>(2) 危険分散飼養羽数</p> <table data-bbox="399 1220 1212 1265"> <tr> <td>比内鶏</td> <td>雄</td> <td>20羽</td> <td>雌</td> <td>300羽</td> </tr> </table> <p>(3) 種ひなの譲渡計画</p> <table data-bbox="399 1355 957 1444"> <tr> <td>比内鶏</td> <td>雄</td> <td>2,705羽</td> </tr> <tr> <td>R I R</td> <td>雌</td> <td>19,100羽</td> </tr> </table>					比内鶏	雄	200羽	雌	600羽	R I R	雄	200羽	雌	600羽	比内鶏増殖群	雄	40羽	雌	200羽	R I R 増殖群（4群）	雄	224羽	雌	1,300羽	比内鶏	雄	20羽	雌	300羽	比内鶏	雄	2,705羽	R I R	雌	19,100羽
比内鶏	雄	200羽	雌	600羽																															
R I R	雄	200羽	雌	600羽																															
比内鶏増殖群	雄	40羽	雌	200羽																															
R I R 増殖群（4群）	雄	224羽	雌	1,300羽																															
比内鶏	雄	20羽	雌	300羽																															
比内鶏	雄	2,705羽																																	
R I R	雌	19,100羽																																	
<p>実績・成果</p> <p>(1) 種ひなの譲渡実績</p> <table data-bbox="399 1612 957 1702"> <tr> <td>比内鶏</td> <td>雄</td> <td>1,925羽</td> </tr> <tr> <td>R I R</td> <td>雌</td> <td>12,600羽</td> </tr> </table> <p>(2) 種卵譲渡実績</p> <table data-bbox="399 1747 957 1792"> <tr> <td>比内地鶏</td> <td>8,613個</td> </tr> </table>					比内鶏	雄	1,925羽	R I R	雌	12,600羽	比内地鶏	8,613個																							
比内鶏	雄	1,925羽																																	
R I R	雌	12,600羽																																	
比内地鶏	8,613個																																		

(3) 平成23年度終了課題報告

課題名 地域内有機質資源を活用した持続的農業生産技術の確立	
研究期間：終了 H19～23 担当部：飼料・家畜研究部 共同研究：秋田農技セ農試、果試、秋田県立大学	決算総額 5,381(千円) (内訳) 国庫 一般 5,381 その他
研究の目的 水稲、野菜（枝豆）、果樹（リンゴ、ブドウ）および牧草生産において持続的農業生産技術の確立を目的に、各作目において、環境負荷、収量、品質に配慮した堆肥と化学肥料の組み合わせ技術を明らかにする。 畜試では主に、牧草に関連した試験を実施する。	
試験内容 (1) 堆肥の肥効特性の解明（H19～21） ① 反応速度論的解析により堆肥の窒素無機化特性を解明（H19～21） ② 肥効特性に基づく堆肥の分類（H21） (2) 牧草の持続的生産技術の確立と環境影響評価（H19～23） ① 堆肥の代替率が異なる牧草の栽培試験（H19～23） ② 腐熟度が異なる堆肥を施用した牧草の栽培試験（H19～23） ③ ライシメータによる環境負荷量の評価（H19～23） (3) 持続的生産による牧草の品質評価（H19～23） ① 堆肥代替率および腐熟度の違いが牧草の品質（飼料成分、嗜好性など）に与える影響の解明（H19～23）	
成果のまとめ (1) 堆肥の肥効特性の解明（H19～21） 県内の堆肥センターで生産された堆肥を反応速度論的解析により時期別の窒素無機化特性を調べた。また、リン酸とカリの水溶性特性を調べ、堆肥の主原料（牛、豚、鶏、混合）により肥効特性が異なることを明らかにし、それらの結果から化学肥料代替量を示した。 (2) 持続的生産技術の確立と環境影響評価（H19～23） オーチャードグラス単播草地を用いて、化成肥料100%区に対して施肥窒素の50%および80%を堆肥で代替した区において、生育および収量は同等を確保した。また、環境影響評価を行った結果、浸透水の硝酸態窒素濃度は何れの区も水道水の環境基準である10mg/Lを下回っていた。 (3) 持続的生産による牧草の品質評価（H19～23） オーチャードグラス単播草地は概して値が高いと牛の疾病発生の一因となるミネラルバランス（K/（Ca+Mg）当量比）が高いが、慣行の化成複合肥料100%区に対して施肥窒素量を窒素単体肥料で50%、牛ふん堆肥50%の組み合わせで栽培することにより、牧草の収量や栄養成分を維持したままミネラルバランスを改善することが出来た。	

<p>課題名 ウシ低ランク胚および体外操作胚の有効活用による高品質肉用牛生産技術の検討</p>	
<p>研究期間：終了 H21～23 担 当 部：飼料・家畜研究部 共同研究：なし</p>	<p>決算総額 3,681(千円) (内訳)国庫 一般 3,681 その他</p>
<p>研究の目的</p> <p>子牛誕生前に遺伝情報を有することは、改良推進上有効である。そこで、胚の段階で性判別や遺伝病などの遺伝子検査可能な技術について検討する。また、遺伝子診断を行った体外操作胚や、ウシの胚生産時に発生する低ランク胚（全体の約20%）は耐凍性が低く、十分に活用されていない。そのため、生存率の高い超急速ガラス化保存法を用い、牛生産現場で簡便に利用できる、庭先融解後のダイレクト移植技術を開発し、優良遺伝資源の効率的な利用を図ることを目的とした。</p>	
<p>試験内容</p> <p>(1)超急速ガラス化保存法の検討（H21） (2)遺伝病検査を行うPCR反応系の検討（H21～22） (3)超急速ガラス化保存法のダイレクト融解の検討（H22～23） (4)試験由来胚の移植試験（H22～23） (5)試験由来産子の性・遺伝病検査の実施（H23）</p>	
<p>成果のまとめ</p> <p>(1)超急速ガラス化保存法のダイレクト融解の検討を行い、胚移植用のストロー内で融解・希釈し、野外でも超急速ガラス化保存ウシ胚を直接移植可能な手法を開発した。</p> <p>(2)遺伝病検査を行うPCR反応系の検討を行い、極微量の胚由来DNA材料から、性別および複数の遺伝病検査が可能な検査方法を確立し、胚段階での遺伝子検査を可能にした。</p> <p>(3)試験由来胚の移植試験について、本法による遺伝子診断、超急速ガラス化保存直接移植胚で、受胎を確認し、黒毛和種の産子を得た。</p> <p>(4)体外操作胚由来産子9頭について性別を、内2頭は遺伝病検査を実施したところ、胚段階での判定と全て一致した。</p> <p>本研究により、ウシ胚の一部など、極微量な細胞からでも遺伝子診断が可能となった。また、ウシ胚の超急速ガラス化保存のダイレクト(直接)移植法を開発し、性判別胚や低品質胚などの有効利用が可能となった。</p>	

課題名 県内産飼料用米及び籾殻炭の給与による高品質豚肉生産技術の開発

研究期間：終了 H22～23
担当部：飼料・家畜研究部
共同研究：秋田県立大学

決算総額 1,421(千円)
(内訳) 国庫
一般 1,421
その他

研究の目的

飼料用米と籾殻炭に関する技術を組合せ、飼料自給率の向上をはかるとともに、肉質の改善や生産性の向上、臭気の低減をはかることで、持続的に養豚経営を行うことが可能となる養豚飼養技術を開発する。

試験内容

- (1) 飼料用米給与効果の検討 (H22)
発育、産肉性、肉質評価
- (2) 籾殻炭給与効果の検討 (H22)
 - ① 発育、産肉性、肉質評価
 - ② 糞の臭気評価
 - ③ 糞中細菌叢の調査
 - ④ 籾殻炭の特性評価
- (3) 組合せ効果の検討 (H23)

成果のまとめ

(1) 飼料用米試験 (H22)

肥育後期飼料に70%含まれるトウモロコシを、玄米で100%、75%、50%代替給与した結果、発育、飼料要求率、枝肉成績、肉質に差は見られなかった。官能検査(場職員24名)の結果、63%(15名)で米100%代替区の豚肉が美味しいと評価した。(市販飼料給与区が美味しい:25%(6名)、差がない:12%(3名))

(2) 籾殻炭試験 (H22)

市販の配合飼料給与区(以下、対照区)と、籾殻炭を重量比で1%添加した区(以下、籾殻炭区)の2区で、体重40kgからと畜まで、肥育豚への給与試験を行った結果、発育、飼料要求率、枝肉成績に差は見られなかった。

(3) 飼料用米と籾殻炭の組合せ試験 (H23)

① 組合せ給与試験(単飼)

トウモロコシの代替として、玄米を100%、75%代替給与した結果、いずれの区においても、発育、産肉性、肉質に差はみられなかった。

② 組合せ給与試験(群飼)

実用化に向け群飼での実証試験を実施した。発育・飼料効率は、玄米を75%代替し、籾殻炭を1%添加した区(以下、米炭区)で良好な結果が得られた。(○DG:米炭区0.84kg、対照区0.76kg、○飼料効率:米炭区3.99、対照区4.42)

枝肉成績、肉質に差は見られなかった。また各区の糞を採取し臭気強度を測定した結果、米炭区が3.0、対照区が3.5で、臭気がやや軽減された。

課題名 豚尿液肥の生産利用による地域内耕畜連携体系の創出	
研究期間：終了 H23 担 当 部：飼料・家畜研究部 共同研究：あきた液肥生産利用研究会、 秋田県立大学、 仙北地域振興局農林部農業振興普及課	決算総額 (千円) (内訳) 国庫 一般 その他
研究の目的 大仙市の養豚農家およびその周辺の農地をフィールドとして、養豚場の排水を液肥化し、生産された豚尿液肥を米や野菜の肥料として利用し、また豚尿液肥を施用した収穫作物を養豚に用いる資源循環システムの確立をはかる。	
試験内容 (1)簡易ばっ気処理施設による液肥生産技術の確立（県大、畜試、仙北普及） (2)液肥利用による水稲栽培の実証（畜試、仙北普及、県大） (3)液肥用途拡大のための水耕作物栽培における特性把握（県大） (4)液肥利用収穫米を給与した豚の飼育技術の確立（畜試）	
成果のまとめ (1)ばっ気槽の水溫低下により微生物活性が低下することから、保温対策を講じ水溫15℃以上を保つことで活性を維持できることが判明した。降雨と排水流入量に相関がみられた。窒素とリンは簡易濃度測定が可能であることが示唆された。 (2)追肥のみ豚尿を施用する区の玄米収量に差はみられなかったが、基肥から豚尿を施用する区に玄米収量の低下（約1割減）がみられた。今後は豚尿液肥の特性を十分に把握し適正量を投入する必要がある。 (3)豚尿液肥の濃度調整や種菌添加により、無機化・硝化が生じ、野菜の水耕栽培が可能となることがわかった。収穫物は、通常肥料と同様の成分を有し、同時に水質浄化も実現することが判明した。 (4)豚尿液肥を施用した玄米を、出荷前3週間、通常飼料に15%添加して肥育豚に給与した結果、発育及び肉質に差はみられなかった。	

<p>課題名 県産「亜麻」と「アマニ」による「食・農・観」連携産業の創出に係る実現可能性調査</p>	
<p>研究期間：終了 H23 担 当 部：飼料・家畜研究部 共同研究：秋田県立大学、(株)くまがい卵油研究所 秋田菜の花ネットワーク</p>	<p>決算総額 493(千円) (内訳) 国庫 一般 493 その他</p>
<p>研究の目的 「亜麻」と「アマニ」の食農観における連携産業創出をはかるため、本調査を実施する。</p>	
<p>試験内容 (1)食：加工品開発の可能性調査 (2)農：亜麻栽培技術確立の可能性調査 (3)観：亜麻の景観形成、観光素材の可能性調査</p>	
<p>成果のまとめ 7月に北海道当別町の先進的な取り組みについて視察を行った。また次の「食・農・観」の取り組みにより、「亜麻」と「アマニ」によって新たな連携産業創出の可能性が十分にあることが示唆された。</p> <p>(1)食：加工品開発の可能性調査 県産アマニを用いた加工品開発として、「秋田菜の花ネットワーク」の協力を得て鳥海高原桃野産のアマニを搾油し、「くまがい卵油研究所」と連携して「県産アマニ油入り卵油」の試作を行った。</p> <p>(2)農：亜麻栽培技術確立の可能性調査 「秋田県立大学」、「秋田菜の花ネットワーク」と連携しながら、県内3カ所（大仙市神宮寺2カ所、由利本荘市桃野1カ所）、計50アールにおいて、亜麻の栽培を実施した。5月に播種、7月に開花、9月に収穫を行った。また収穫したアマニの脂肪割合・脂肪酸組成中のα-リノレン酸割合は、播種したアマニと同等であり品質に問題がないことが確認できた。（脂肪割合は約40%、脂肪酸組成中のα-リノレン酸割合は約55%） また、搾油残渣であるアマニ粕の有効利用手段として家畜への給与の可能性が示唆された。</p> <p>(3)観：亜麻の景観形成、観光素材の可能性調査 亜麻の花が咲いた7月に、大仙市神宮寺圃場周辺住民を対象にアンケート調査を実施した結果、「花の印象が良く、景観形成作物としてふさわしい」という回答が25名中15名から得られた。また、「亜麻の栽培に興味がある、関心がある」という回答が25名中13名から得られた。</p>	

<p>課題名 消費者ニーズに合致した鶏の経済形質のQTL解明とその検証 「動物ゲノムを活用した新市場創出のための技術開発」 (動物ゲノム情報を活用した新需要創造のための研究委託研究)</p>	
<p>研究期間：終了 H19～23 担 当 部：比内地鶏研究部 委託研究：独立行政法人 農業生物資源研究所</p>	<p>決算総額 9,850(千円) (内訳) 国庫 一般 その他 9,850</p>
<p>研究の目的</p> <p>国産種鶏の自給率は、肉専用種で1%、卵専用種で6%に過ぎず、雛のほとんどを海外に依存している。近年、種鶏輸出国での鳥インフルエンザの流行によって、輸入禁止措置がとられるに至り、我が国の食鳥・養鶏産業の脆弱さを露呈した。海外種鶏に依存する限り、日本の消費者ニーズとは乖離した生産を続けざるを得ないため、むね肉過剰等、外国と日本の消費者ニーズのギャップによって生じる損益が拡大している。</p> <p>一方、食生活の多様化、健康志向、品質・安全性の確保など生産、流通において差別化(ブランド化)が進み、地鶏肉嗜好が強まっている。研究面では、ニワトリゲノムのドラフト解読が、2004年2月に終了し、DNAマイクロアレイ等解析ツールも商業利用が可能である。このような状況を踏まえ、最新のゲノム情報を活用しながら、日本特有の消費者ニーズに合致し、かつ生産性の高い国産実用鶏の作出に資する。</p>	
<p>試験内容</p> <p>体重が大きく異なる比内鶏2系統の交配により、量的形質遺伝子座(QTL)解析用F₂家系を造成し、QTL解析を行い、発育性に関するQTLを特定する。また、QTL領域内の候補遺伝子の遺伝子型と形質との関連を調査する。</p> <p>(1)比内鶏の産肉形質に関連するQTL解析 (2)QTL領域内の候補遺伝子における遺伝子多型解析</p>	
<p>成果のまとめ</p> <p>(1)体重が大きく異なる比内鶏2系統を交配し作出したF₂家系のQTL解析を行った結果、第1番および第4番染色体に、成長形質に関わるQTLが検出された。</p> <p>(2)候補遺伝子として、第4番染色体上のコレキストキニンA受容体(CCKAR)遺伝子および第1番染色体上のモチリン受容体(MTR)遺伝子を想定し、F₂交雑家系内における、CCKARおよびMTR遺伝子のハプロタイプと形質との関連性を検討した結果、成長形質との関連性が認められた。</p> <p>(3)CCKAR遺伝子では、雌雄ともハプロタイプ1は、ハプロタイプ3および4に比べて、発育性に優れていた。</p> <p>(4)MTR遺伝子では、発育性に対する効果に性差が認められ、雌において、ハプロタイプ1の発育性に優れていた。</p>	

6 主要行事・会議等

(1)主催行事・会議

行事・会議	開催日	開催場所
畜産試験場研究運営協議会	H23. 8. 5	畜産試験場 講堂

(2)研究管理のための場内会議・検討会

会議・検討会	開催日	開催場所
研究課題・事業計画検討会	H23. 4. 26～27	畜産試験場 会議室
研究課題・事業進捗状況検討会	H23. 12. 19	畜産試験場 会議室
研究課題・事業に関する成績検討会	H24. 3. 15、21	畜産試験場 会議室

(3)場内に設置されている委員会等

種類	委員長	委員
安全衛生委員会	管理室長	企画管理班長、事務局2名、組合推薦4名

7 技術支援

(1)委員委嘱

名称	役職	職名	氏名
秋田県農業共済組合連合会損害評価会	損害評価会 委員	場長	工藤 孝夫
全国和牛登録協会産肉能力検定委員会	参 与	場長	工藤 孝夫
東北畜産学会	評議員	場長	工藤 孝夫
〃	〃	主席研究員	伊藤 隆
〃	〃	管理室長	柿崎 正博
〃	〃	比内地鶏 研究部長	石塚 条次
〃	〃	主任研究員	佐々木浩一
〃	学会賞候補 選考委員	場長	工藤 孝夫
秋田県畜産技術者連盟	理 事	場長	工藤 孝夫
秋田県農業公社非常勤畜産コンサルタント	団 員	上席研究員	酒出 淳一
〃	〃	研究員	力丸 宗弘
日本獣医学会	評議員	上席研究員	伊藤 隆
日本家畜臨床学会	評議員	上席研究員	伊藤 隆
日本産業動物獣医学会（東北）	評議員	上席研究員	伊藤 隆

第134回秋田県種苗交換会	審査部長	管理室長	柿崎 正博
〃	審査員	飼料・家畜	
		研究部長	植村 鉄矢
		主任研究員	佐々木浩一
		主任研究員	佐藤 寛子
第93回秋田県畜産共進会	審査員長	場 長	工藤 孝夫
	副審査委員長	主席研究員	伊藤 隆
	審査員	上席研究員	酒出 淳一
	〃	主任研究員	加藤 真姫子
	〃	研究員	高橋 利清
第96回鹿角畜産共進会	審査員	上席研究員	酒出 淳一
第7回美郷町家兎・家禽共励会	審査員	研究員	力丸 宗弘
第44回大仙美郷種兎・種鶏共進会	審査員	研究員	力丸 宗弘
		技 師	高橋 大希
第24回全国ジャンボうさぎフェスティバル	審査員	研究員	力丸 宗弘
〃	〃	技 師	高橋 大希
第41回東北酪農青年婦人会議 酪農発表大会	審査員	主任研究員	加藤 真姫子
秋田県獣医師会	広報部会委員	専門員	小西 潤一
秋田県獣医師会	産業動物	主席研究員	伊藤 隆
	部会委員		
秋田県獣医師会災害時産業動物救護対策委員会	委 員	主任研究員	加藤 真姫子
秋田県農作物病害虫・雑草防除基準策定委員会	幹 事	主任研究員	佐藤 寛子
秋田県農協施肥合理化対策協議会	委 員	主任研究員	佐藤 寛子
秋田県比内地鶏ブランド認証推進協議会	理 事	場 長	工藤 孝夫
肉用牛改良情報活用協議会	日本短角種枝肉情報		
	分析利用委員会	上席研究員	酒出 淳一

(2)講師派遣

月・日	主催者	内 容	担当部	派遣者
H23. 4. 22	畜産振興課	第1回普及指導員作目別技術研修 「秋田県における種雄牛造成の取り組みについて」	飼料・家畜研究部	酒出 淳一
H23. 6. 24	JAあきた北央	JAあきた北央・あきた北比内地鶏生産部会 合同研修会「秋田比内地鶏去勢鶏の飼育管理技術について」	比内地鶏研究部	力丸 宗弘
H23. 7. 8	県立農業科学館	農業科学館ゼミ 「畜産を学ぼう」	企画管理班 飼料・家畜研究部	佐々木浩一 西宮 弘 加藤 真姫子 鈴木 盛栄
H23. 7. 12	畜産振興課	第2回普及指導員作目別技術研修 「全国和牛共進会に向けた取り組みと県有種雄牛の普及について」	比内地鶏研究部 飼料・家畜研究部	小松 恵 酒出 淳一
H23. 7. 13	北部地区 肉用牛生産部会	講習会 「肉用牛の改良と動向について」	飼料・家畜研究部	酒出 淳一

H23. 7. 13	農林水産 技術センター	秋田の農業を語る会 「比内地鶏の去勢鶏について」	比内地鶏研究部	力丸 宗弘
H23. 8. 24	秋田県農業公社	あきた牛飼い塾サマーセミナー 「高品質粗飼料を給与するために」	飼料・家畜研究部	渡邊 潤
H23. 10. 20	東北農政局	稲WCSの利用性向上に向けた研修会 「秋田県における飼料用稲極晩生品種の栽培」	飼料・家畜研究部	佐藤 寛子
H23. 11. 9	秋田市中心 高齢者大学	県庁出前講座 「比内地鶏のおいしさと安全・安心について」	比内地鶏研究部	石塚 条次
H23. 11. 30	秋田県農業公社	あきた牛飼い塾セミナー 「子牛育成のポイントについて」	飼料・家畜研究部	西宮 弘
H23. 12. 16	秋田地域 畜産再編推進組合	秋田地域畜産再編推進組合研修会 「管内繁殖牛への秋田県有種雄牛交配方法について」	飼料・家畜研究部	酒出 淳一
H23. 12. 21	川尻地区 高齢者学級	県庁出前講座 「豚肉のおいしさと安全・安心について」	飼料・家畜研究部	鈴木 人志
H24. 1. 12	仙北市 和牛生産改良組合	和牛講演会 「県有種雄牛「義平福・堅義」等の活用方法について」	飼料・家畜研究部	酒出 淳一
H24. 1. 20	畜産振興課	秋田県獣医畜産技術研究発表 「スーパーサイヤー「義平福」の誕生 畜産あきたの飛躍に向けて」	飼料・家畜研究部	酒出 淳一 高橋 利清
H24. 1. 25	畜産振興課	第3回普及指導員等作目別研修 「県有種雄牛の特徴及び適正交配について」	主席研究員	伊藤 隆
H24. 1. 27	JA秋田ふるさと	畜産生産者大会 「スーパーサイヤー「義平福」の誕生畜産あきたの飛躍に向けて」	飼料・家畜研究部	植村 鉄矢
H24. 2. 22	デイサービス 花 千歳館	県庁出前講座 「牛乳のおいしさと安全・安心について」	飼料・家畜研究部	加藤 真姫子
H24. 2. 27	JAこまち 繁殖牛部会	畜産講習会 「県有種雄牛「義平福」について」	飼料・家畜研究部	酒出 淳一
H24. 2. 27	北日本 くみあい飼料	平成23年度あきた県北地区JA比内地鶏 振興協会研修会 「長鎖不飽和脂肪酸と鶏肉のおいしさの関連性」 「始原生殖細胞を利用した比内鶏の復元技術」 「粳米給与が比内地鶏の生産性に及ぼす影響について」	比内地鶏研究部	力丸 宗弘 小松 恵
H24. 2. 29	秋田県 家畜人工授精師協会	研修会 「スーパーサイヤー「義平福」誕生の軌跡」	飼料・家畜研究部	高橋 利清
H24. 3. 1	秋田県農業公社	水田地域におけるTMRシステムづくりにむけたシンポジウム 「汎用型飼料収穫機による発酵TMR試験について」	飼料・家畜研究部	渡邊 潤
H24. 3. 14	畜産振興課	秋田県比内地鶏ブランド認証推進協議会研修会 「比内地鶏種鶏（ロード種）の改良状況について」	比内地鶏研究部	小松 恵

(3) 受入研修

① フロンティア農業者育成研修

研修者氏名	市町村	コース	研修内容	研修期間
佐々木 優	由利本荘	肉用牛	肉用牛に関する研修	H23. 4～H24. 2
小野 圭太	羽後町	肉用牛	肉用牛に関する研修	H23. 4～H24. 2

② インターンシップ事業

期 間	研修者の所属・数	内 容
H23. 8. 29	山口大学 1名、日本大学 1名	畜産試験場の概要及び試験研究内容について
H23. 9. 2	岐阜大学 1名、日本大学 1名	畜産試験場の概要及び試験研究内容について
H23. 11. 7～H23. 11. 11	協和中学校 2年生4名	家畜の飼養管理、家畜に関わる仕事について

8 研究成果の発表・広報

(1) 主要刊行物の発行状況

誌 名	発行時期	部数等
平成23年度業務概要	H23年4月	350部
研究報告第26号	H24年3月	350部

研究報告第26号の内容

題 名	頁	執 筆 者
・完熟期収穫籾米サイレージの破碎処理が第一胃内消化性に与える影響	1- 6	渡邊 潤・佐藤寛子 加藤真姫子・酒出淳一 植村鉄矢
・地域内有機質資源を活用した持続的農業生産技術の確立（第4報）－牧草生産における堆肥と化学肥料の組み合わせ利用技術の検討－	7- 9	佐藤寛子・渡邊 潤 加藤真姫子・植村鉄矢
・黒毛和種育成期における飼料用米ソフトグレインサイレージ給与技術の開発（第1報）	10-13	酒出淳一・植村鉄矢 佐藤寛子・渡邊 潤 関屋万里生・伊藤 隆
・低耐凍性ウシ精子に対するリノール酸アルブミンと長期平衡の効果	14-19	高橋利清・西宮 弘 加藤真姫子・伊藤 隆
・アマニ給与が豚の発育及び肉質に与える効果（第2報）	20-27	鈴木人志・佐々木浩一
・始原生殖細胞および比内地鶏判定マーカーを用いた比内地鶏復元技術の確立（第1報）－比内地鶏DNA識別マーカーを用いた生殖系列キメラニワトリの判別－	28-44	力丸宗弘・伊藤なつき 中村隼明・小野愛美 高橋大希・小松 恵 石塚条次・松原和衛
・高度不飽和脂肪酸と鶏肉とのおいしさの関連性の解明（第2報）－アラキドン酸等油脂添加飼料が比内地鶏の肉の味に及ぼす影響－	45-53	力丸宗弘・清原玲子 山口 進・高橋大希 小松 恵・石塚条次 高橋秀彰

・比内地鶏の去勢に関する試験（第3報） －早期日齢における比内地鶏の効率的な去勢技術の確立－	54-60	力丸宗弘・小松 恵 高橋大希・石塚条次 Marc.A.Nichols
・比内地鶏増体改善のためのロード種鶏群の改良	61-66	小松 恵・力丸宗弘 高橋大希・石塚条次
・粳米の給与が比内地鶏の生産性に及ぼす影響	67-73	小松 恵・力丸宗弘 高橋大希・石塚条次
・仕上げ期の飼料用米添加飼料給与による比内地鶏の生産性への影響	74-80	高橋大希・力丸宗弘 小松 恵・石塚条次
・飼料作物奨励品種選定試験 －飼料用とうもろこし（平成22年度）－	81-83	佐藤寛子・植村鉄矢
・飼料作物奨励品種選定試験 －飼料用稲（平成22年度）－	84-87	佐藤寛子・植村鉄矢

(2) 不定期刊行物の発行状況

誌 名	発行時期	部数等	主な配布先
畜産試験場パンフレット	H23年6月	600部	見学者（学生・県民等）

(3) 実用化できる試験研究成果（平成22年度試験研究成果）

事 項	内 容	研究期間	担当部
普 及	牛用膾挿入プロゲステロン・安息香酸エストラジオール配合剤（PRID）を用いた過剰排卵処理方法	H19～22	飼料・家畜研究部
〃	牧草生産における堆肥と化学肥料の組み合わせ技術	H19～23	飼料・家畜研究部
〃	比内地鶏仕上げ期の飼料は生産性を低下させずに粳米で3割代替できる	H22	比内地鶏研究部
参 考	泌乳牛へのバイパスビタミンCとEの投与は、乳汁中体細胞数を抑制	H19～20	飼料・家畜研究部
〃	酒樽を用いた簡易ばっ気処理施設で生産された豚尿液肥の水稻への施用効果	H22	飼料・家畜研究部

(4) 学会誌・研究会誌等

論 文 名 : Effect of Linoleic Acid Albumin in a Dilution Solution and Long-term Equilibration for Freezing of Bovine Spermatozoa with Poor Freezability.

執 筆 者 : Toshikiyo Takahashi, Ryu Itoh, Makiko Katoh, Noboru Manabe

発行誌名 : Reproduction in Domestic Animals

巻 号 頁 : Reprod Domest Anim. 2012 ;47:92-97

論文名 : Identification of Germline Chimeric Chickens Produced by Transfer of Primordial Germ Cells Using a Hinai-dori-specific Microsatellite Marker.

執筆者 : Kazuhiro Rikimaru, Natsuki Ito, Yoshiaki Nakamura, Daiki Takahashi, Manami Ono, Megumi Komatsu and Kazuei Matsubara

発行誌名 : Journal of Poultry Science

巻号頁 : J. Poult. Sci. 48:281-291

論文名 : Mapping of Quantitative Trait Loci Affecting Growth Traits in a Japanese Native Chicken Cross.

執筆者 : K. Rikimaru, O. sasaki, N. koizumi, M. komatsu, K. suzuki, and H. Takahashi

発行誌名 : Asian-Australasian Journal of Animal Science

巻号頁 : Asian-Aust. J. Anim. sci 90:1817-1822

論文名 : Common nucleotide sequence of structural gene encoding fibroblast growth factor 4 in eight cattle derived from three breeds.

執筆者 : Sho SATO, Toshikiyo TAKAHASHI, Hiroshi NISHINOMIYA, Makiko KATO, Ryu ITOH, Masaki YOKOO, Mari YOKOO, Momoe IHA, Yuki MORI, Kano KASUGA, Ikuo KOJIMA and Masayuki KOBAYASHI

発行誌名 : Animal Science Journal

巻号頁 : Animal Sci J. 83: 260-262

論文名 : Association between cholecystokinin type A receptor haplotypes and growth traits in Japanese Hinai-dori crossbred chickens.

執筆者 : Rikimaru K., Komatsu M., Suzuki K., Uemoto Y., Takeda H. and Takahashi H.

発行誌名 : Molecular Biology Reports

巻号頁 : Mol Biol Rep. 39:4479-4484

論文名 : Supplemental arachidonic acid-enriched oil improves the taste of thigh meat of Hinai-jidori chickens.

執筆者 : Kiyohara R., Yamaguchi S., Rikimaru K. and Takahashi H.

発行誌名 : Poultry Science

巻号頁 : Poult Sci 90:1817-1822

論文名 : An efficient method of early caponization in slow-growing meat-type chickens.

執筆者 : Rikimaru K., Takahashi H. and Nichols M A.

発行誌名 : Poultry Science

巻号頁 : Poult Sci 90:1852-1857

論文名 : 地鶏や野鶏等の貴重家禽から分離した始原生殖細胞 (PGCs) の凍結保存の試み.

執筆者 : 伊藤なつき, 川越雄, 斎藤靖史, 佐藤直人, 斉藤美緒, 力丸宗弘, 辻本恒徳, 齋藤文也, 松原和衛.

発行誌名 : 日本家禽学会誌

巻号頁 : 日本家禽学会誌 48 : 6-13

(5) 学会発表・研究会発表

学会等の名称	月日	開催場所	題 目	発表者
3rdS A A D C	H23. 7. 26 ～7. 29	Thai Land Nakhon Ratchasima	・ Effects of caponization age on caponizing time and growth performance in Hinai-Jidori chicken.	力丸 宗弘
第54回東北農業 試験研究発表会	H23. 8. 10	秋田県 (秋田市)	・ 秋田県に適した稲ホールクロップサイレージ専用品種 ・ 黒毛和種育成期における飼料用米ソフトグレインサイレージ給与技術の開発	佐藤 寛子 酒出 淳一
日本家禽学会 秋季大会	H23. 8. 24 ～8. 25	青森県 (北里大)	・ 比内鶏品種内交雑家系におけるコレシストキニンA受容体遺伝子のハプロタイプと成長形質との関連性	力丸 宗弘
日本畜産学会 第114回大会	H23. 8. 26 ～8. 27	青森県 (北里大)	・ 完熟期収穫籾米サイレージの破碎処理が第一胃内消化性に与える影響 ・ バイオプシーしたウシ胚の超急速ガラス化保存ーダイレクト移植の検討 ・ バイオプシーしたウシ胚の超急速ガラス化保存・ダイレクト移植の検討 (ワークショップ)	渡邊 潤 高橋 利清 高橋 利清
2011 E A A P	H23. 8. 28 ～9. 2	Norway Stavanger	・ Association between Cholecystokinin Type A Receptor Gene Haplotypes and Growth Traits in Hinai-dori Chicken Cross.	力丸 宗弘
第61回東北畜産 学会大会	H23. 9. 8 ～9. 9	青森県 (青森市)	・ 牧草生産における堆肥と化学肥料の組み合わせ技術の検討 (5) ・ 泌乳牛における地域未利用資源利用発酵TMR給与の影響～農家実証～	佐藤 寛子 渡邊 潤
日本胚移植研究 会大会	H23. 9. 8 ～9. 9	兵庫県 (神戸大)	・ 膣留置型黄体ホルモン製剤 (PRID) を用いた過剰排卵処理・定時授精におけるPGF2 α の早期投与が発情開始時間および採胚成績に及ぼす影響	西宮 弘
第104回日本繁殖 生物学会	H23. 9. 15 ～9. 17	岩手県 (盛岡市)	・ 体外発生培地へのL-カルニチン添加がウシ体外受精胚の発育および品質に及ぼす影響	高橋 利清
第57回秋田県獣 医畜産技術研究 発表会	H24. 1. 20	秋田市	・ 地域資源を活用した飼料自給率向上の実現に向けて ・ 牧草生産における堆肥と化学肥料の組み合わせ利用技術の検討 ・ 県産「亜麻」と「アマニ」による『食・農・観』連携産業の創出に係る実現可能性調査	渡邊 潤 佐藤 寛子 佐々木浩一
日本家禽学会春 季大会	H24. 3. 30	愛知県 (名古屋大)	・ 比内鶏DNA識別マーカーを用いた生殖系列キメラニワトリの判別	力丸 宗弘 力丸 宗弘

(6) 雑誌等への投稿

誌 名	掲載月	内 容	担 当
畜産の研究	H23. 4月	ニュージーランドにおけるハーブ・ヘラオオバコの研究と普及の現状	力丸 宗弘

(7) 新聞等への掲載

誌名等	掲載月日	内 容	担 当	取材・提供
秋田魁新報	H23. 5. 9	豚尿液肥で水稻栽培	飼料・家畜研究部	提供
「研究機関から」	H23. 7. 4	牛舎内の暑さ対策を	飼料・家畜研究部	提供
	H23. 8. 16	堆肥利用し牧草生産	飼料・家畜研究部	提供
	H23. 10. 10	安全な県産稲わら活用	飼料・家畜研究部	提供
	H23. 12. 5	細胞から比内地鶏復元	比内地鶏研究部	提供
	H24. 1. 10	季節で変化、牛乳の味	飼料・家畜研究部	提供
	H24. 3. 19	堆肥作り、六つのこつ	飼料・家畜研究部	提供
秋田魁新報	H23. 12. 26	県畜産試験場飼育 種雄牛 義平福に期待	飼料・家畜研究部	取材
	H24. 2. 27	比内地鶏 発育促進する遺伝子型発見	比内地鶏研究部	取材
河北新報	H24. 2. 27	肉質・量は抜群「義平福」東北一の種雄牛誕生に期待	飼料・家畜研究部	取材
鶏鳴新聞	H23. 4. 5	比内地鶏の早期去勢技術の確立	比内地鶏研究部	取材

(8) ホームページの更新

年月	内 容
H23. 4月	<ul style="list-style-type: none"> ・種鶏生産供給事業 ・アラキドン酸代謝に関わるデルタ6デサチュラーゼ遺伝子の多型と発現調節機構の解明 ・比内地鶏生産性向上のためのロード種鶏群の改良 ・プレスリリース 比内地鶏の「おいしさ」にアラキドン酸の関与を確認
H23. 9月	<ul style="list-style-type: none"> ・沿革・組織・案内図、業務概要 ・県内産飼料用米及び粗穀炭の給与による高品質豚肉生産技術の開発 (H22～23) ・第93回秋田県畜産共進会(枝肉の部)における県有種雄牛産子の枝肉成績
H23. 10月	<ul style="list-style-type: none"> ・初産乳牛の移行期に適した飼料の段階的増給法および繋留条件の検討 ・畜産活用型自給力向上対策事業(農林水産部農林政策課 あきた型食料自給力向上対策事業) ・黒毛和種肥育牛への飼料用米ソフトグレインサイレージ多給技術の開発 (H22～26) ・遺伝子発現による和牛肉の不飽和度向上技術の開発(H21～24)
H24. 1月	<ul style="list-style-type: none"> ・牧草・飼料作物奨励品種選定試験
H24. 2月	<ul style="list-style-type: none"> ・2011年8月. 日本家禽学会秋期大会. 「比内地鶏交雑家系交雑家系におけるコレシストキニンA受容体遺伝子のハプロタイプと成長形質との関連」 ・2011年8月. 62nd Annual Meeting EAAP2011 「Association between cholecystokinin type A receptor gene haplotypes and growth traits in Hinai-jidori chicken cross」(比内地鶏交雑家系におけるコレシストキニンA受容体遺伝子のハプロタイプと成長形質との関連性) ・プレスリリース 鶏の成長を促進する遺伝子型を発見 ・比内地鶏の増体にかかわる遺伝子に関する論文掲載 ・The Journal of Poultry Scienceに比内地鶏の生殖系列キメラニワトリに関する論文掲載 ・Poultry Scienceにアラキドン酸と鶏肉のおいしさとの関係に関する論文掲載
H24. 3月	<ul style="list-style-type: none"> ・9th Asia Pacific Poultry Conference 「Comparison of meat quality characteristics between the Hinai-jidori and broilers chickens」(同一飼養管理をした比内地鶏とブロイラーの肉質比較) ・ウシ胚の超急速ガラス化保存法による直接移植可能な手法の開発 ・県有種雄牛「義平福」後代検定の全成績

9 知的財産

特許関連一覧

NO	特許の名称	発明者	共同出願者	特許出願日 出願番号	出願公開日 公開番号	特許登録日 登録番号	備考
1	比内地鶏を識別するためのツールおよびその利用	力丸宗弘・高橋秀彰 ^{※1}	独立行政法人・食品産業技術総合研究機構	H18.11.9 特願2006-304276	H20.5.29 特開2008-118881	H24.2.3 第4914978号	
2	比内地鶏を識別するためのツールおよびその利用 (特願2006-304276の分割出願)	力丸宗弘・高橋秀彰 ^{※1}	独立行政法人・食品産業技術総合研究機構	H22.6.18 特願2010-139587	H22.11.4 特開2010-246556	H24.2.24 第4930735号	
3	米糠発酵素材の脂質代謝改善作用	佐々木浩一・畠恵司 ^{※2} ・戸枝一喜 ^{※2} ・樋渡一之 ^{※2} ・菊池継夫 ^{※3} ・大友理宣 ^{※3} ・永田新 ^{※4} ・松橋亨 ^{※4}	秋田県農林水産技術センター総合食品研究所、秋田銘醸株式会社、財団法人 あきた企業活性化センター	H20.7.14 特願2008-182430	H22.1.28 特開2010-18588		

※1 独立行政法人・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所

※2 秋田県農林水産技術センター総合食品研究所

※3 秋田銘醸株式会社

※4 財団法人 あきた企業活性化センター

1 0 職員の研修

研修の名称	研修先（期間）	研修内容	属・氏名
依頼研究員受入	（独）農業・食品産業技術 総合研究機構 （H23. 5. 9～H23. 8. 5）	家畜の生産性向上のための育種改良技術に関する研究	比内地鶏研究部 高橋 大希
平成23年度中央畜産技術研修（肉用牛）	（独）家畜改良センター中央畜産研修施設 （H23. 10. 3～H23. 10. 6）	肉用牛を取り巻く諸状況に関する こと	飼料・家畜研究部 鈴木 盛栄
平成23年度中央畜産技術研修（自給飼料（WCS・飼料米）	（独）家畜改良センター中央畜産研修施設 （H23. 10. 11～H23. 10. 13）	WCS・飼料米等生産、利用推進 に関すること	飼料・家畜研究部 佐藤 寛子
（独）農業・食品産業技術総合研究機構技術講習	東北農業研究センター （H23. 10. 14）	肉の脂質酸化測定技術の習得	比内地鶏研究部 力丸 宗弘
平成23年度中央畜産技術研修（酪農教育ファーム）	（独）家畜改良センター中央畜産研修施設 （H24. 2. 13～H24. 2. 14）	酪農教育ファームの普及・推進に関する こと	飼料・家畜研究部 加藤 真姫子

1 1 視察・見学対応

来場日	視察・見学者	見学者数	団体数
H23. 7. 14	西目高等学校	8	1
H23. 8. 22	酪農学園大学短期大学部	1	1
H24. 2. 15	大曲養護学校	24	1
合計		33	3

参考資料

けい養種雄牛並びに種雄候補牛および貸付種雄牛名簿

名 号	篤桜（あつざくら） 旧名:篤郎	品 種	黒毛和種
生年月日	平成13年3月12日	産 地	秋田県由利本荘市
<p>《プロフィール》</p> <p>父は「平茂勝」、母は育種価評価が優秀な県有供卵牛の「ふじひめ4」であり、母の父は糸桜系の「藤桜」、母方祖父に同じく糸桜系の「花桜」と、気高系と藤良系の組み合わせです。質量兼備の種雄牛として今後一層の活躍が期待されます。</p>			
<p>◎ 直接検定 1日当増体重 1.32kg</p> <p>◎ フィールド検定成績（平均値）</p> <p>枝肉重量 468.6kg</p> <p>BMS. No 6.0</p> <p>ロース芯面積 51.9cm²</p> <p>バラ厚 8.2cm</p> <p>皮下脂肪 2.3cm</p> <p>歩留基準値 73.7%</p> <p>枝肉格付 A5-5、A4-7、B4-1、A3-5、B3-1、A2-3</p>		<p>血統</p> <p>父 平茂勝</p> <p>母 ふじひめ4</p> <p>第20平茂</p> <p>ふくみ</p> <p>気高</p> <p>第13ひらしげ</p> <p>宝勝</p> <p>はつこ</p> <p>藤桜</p> <p>ひらなり</p> <p>糸藤</p> <p>つる10</p> <p>花桜</p> <p>第5みかた</p>	

名 号	龍平（りゅうへい）	品 種	黒毛和種
生年月日	平成14年7月2日	産 地	秋田県大仙市
<p>《プロフィール》</p> <p>父は「平茂勝」、母は育種価評価が優秀な県有供卵牛の「たにみや2」です。母の父は「安福165の9」、母方祖父は「宮桜」であり、系統を問わず交配が可能な種雄牛です。平成16年度広域後代検定基準種雄牛に選抜され、県内外で利用されています。</p>			
<p>◎ 直接検定 1日当増体重 1.29kg</p> <p>◎ フィールド検定成績（平均値）</p> <p>枝肉重量 454.2kg</p> <p>BMS. No 5.6</p> <p>ロース芯面積 56.5cm²</p> <p>バラ厚 7.9cm</p> <p>皮下脂肪 2.6cm</p> <p>歩留基準値 74.0%</p> <p>枝肉格付 A5-5、A4-6、A3-4、B3-1、A2-3、B2-1</p>		<p>血統</p> <p>父 平茂勝</p> <p>母 たにみや2</p> <p>第20平茂</p> <p>ふくみ</p> <p>気高</p> <p>第13ひらしげ</p> <p>宝勝</p> <p>はつこ</p> <p>安福165の9</p> <p>いとりゅう8</p> <p>安福</p> <p>しげふじ13の7</p> <p>宮桜</p> <p>りゅうこ</p>	

名 号	松昭秀（まつあきひで） 旧名：藤磨呂18	品 種	黒毛和種
生年月日	平成15年3月13日	産 地	秋田県大仙市
<p>《プロフィール》</p> <p>父が肉質能力に優れる「松福美」、母は「安福」×「茂富士」というゴールデンコンビの血統構成をもち、育種価評価も良好な県有供卵牛の「ふくひで」です。また本牛は、牛肉の風味や食感に影響を及ぼすとされる、不飽和脂肪酸が増加する遺伝子(SCD)を多く持っており、「おいしさ」への改良も期待されます。</p>			
<p>◎ 直接検定 1日当増体重 1.11kg</p> <p>◎ フィールド検定成績（平均値）</p> <p>枝肉重量 443.5kg</p> <p>BMS. No 6.9</p> <p>ロース芯面積 56.1cm²</p> <p>バラ厚 8.4cm</p> <p>皮下脂肪 3.2cm</p> <p>歩留基準値 73.9%</p> <p>枝肉格付 A5-7、B5-1、A4-4、A3-4、B3-1</p>	<p>血統</p> <p>父 松福美</p> <p>母 ふくひで</p> <p>谷福土井</p> <p>安福</p> <p>ふくみ2</p> <p>安谷土井</p> <p>きくつる</p> <p>菊照土井</p> <p>ふくみ</p> <p>安谷土井</p> <p>ちずる</p> <p>茂富士</p> <p>しんひで</p>		

名 号	堅義（かたよし）	品 種	黒毛和種
生年月日	平成16年4月20日	産 地	秋田県大仙市
<p>《プロフィール》</p> <p>本牛の父は、県内でも屈指の産肉成績を誇る「義安福」であり、母は県内育種価評価が優秀な「きたぎく」であります。母の父は「北国7の8」、母方祖父は「菊谷」であります。</p> <p>安福系並びに北国7の8直子以外の雌牛への交配により、増体はもとより、肉質の改良にも大きな期待が持たれます。</p>			
<p>◎ 直接検定 1日当増体重 1.15kg</p> <p>◎ フィールド検定成績（平均値）</p> <p>枝肉重量 456.4kg</p> <p>BMS. No 7.2</p> <p>ロース芯面積 59.6cm²</p> <p>バラ厚 8.0cm</p> <p>皮下脂肪 2.7cm</p> <p>歩留基準値 74.4%</p> <p>枝肉格付 A5-8、A4-6、A3-4</p>	<p>血統</p> <p>父 義安福</p> <p>母 きたぎく</p> <p>安福165の9</p> <p>北国7の8</p> <p>安福</p> <p>しげふじ13の7</p> <p>糸晴波</p> <p>もりはな2</p> <p>第7糸桜</p> <p>きたぐに7</p> <p>菊谷</p> <p>ささたけ</p>		

名 号	義平福（よしひらふく）	品 種	黒毛和種
生年月日	平成18年4月17日	産 地	秋田県雄勝郡羽後町
<p>《プロフィール》</p> <p>本牛は、父が産肉能力抜群の「義安福」、母は県内の育種価評価で優秀な成績の「ふくかつ」です。母の父は「平茂勝」、母方祖父は「神高福」であります</p> <p>非常に優秀な産肉能力であり、質量兼備の種雄牛として大きな期待が持たれます。</p>			
<p>◎ 直接検定 1日当増体重 1.22kg</p> <p>◎ フィールド検定成績（平均値）</p> <p>枝肉重量 517.3kg</p> <p>BMS. No 8.3</p> <p>ロース芯面積 67.7cm²</p> <p>バラ厚 8.5cm</p> <p>皮下脂肪 2.6cm</p> <p>歩留基準値 75.1%</p> <p>枝肉格付 A5-11、A4-5、A3-1</p>		<p>血統</p> <p>父 義安福</p> <p>母 ふくかつ</p> <p>安福165の9</p> <p>もりはな8</p> <p>平茂勝</p> <p>ふくとみ</p> <p>安福</p> <p>しげふじ13の7</p> <p>糸晴波</p> <p>もりはな2</p> <p>第20平茂</p> <p>ふくみ</p> <p>神高福</p> <p>さとみ</p>	

名 号	篤福（あつふく） 旧名:内山271	品 種	黒毛和種
生年月日	平成18年7月2日	産 地	秋田県仙北市
<p>《プロフィール》</p> <p>新技術活用型造成種雄牛（第14期牛）</p>			
<p>◎ 直接検定 1日当増体重 1.16kg</p>		<p>血統</p> <p>父 篤桜</p> <p>母 ふくよし</p> <p>平茂勝</p> <p>ふじひめ4</p> <p>安福165の9</p> <p>みやよし3</p> <p>第20平茂</p> <p>ふくみ</p> <p>藤桜</p> <p>ひらなり</p> <p>安福</p> <p>しげふじ13の7</p> <p>宮桜</p> <p>もりよし9</p>	

名 号	篤隼福 (あつはやふく) 旧名:篤隼福1914	品 種	黒毛和種
生年月日	平成19年10月8日	産 地	秋田県大仙市
《プロフィール》 新技術活用型造成種雄牛 (第15期牛)			
◎ 直接検定	1日当増体重 1.51 kg	血統	
		父	平茂勝
		篤桜	ふくみ
			藤桜
			ひらなり
		母	第5隼福
		はやふく	忠福
			ゆきのえ4
			賢深
			さわひかり

名 号	源氏70 (げんじ70)	品 種	黒毛和種
生年月日	平成22年8月30日	産 地	秋田県大仙市
《プロフィール》 新技術活用型造成種雄牛 (第16期牛)			
◎ 直接検定	1日当増体重 1.26 kg	血統	
		父	安福
		義安福	しげふじ13の7
			糸晴波
			もりはな2
		母	安平
		ふゆこ	安福
			きよふく
			福桜
			ゆみこ

名 号	小杉山153 (こすぎやま153)	品 種	黒毛和種
生年月日	平成22年8月5日	産 地	秋田県大仙市
《プロフィール》 新技術活用型造成種雄牛 (第16期牛)			
◎ 直接検定	1日当増体重 1.38 kg	血統	
		父	安福
		義安福	しげふじ13の7
			糸晴波
			もりはな2
		母	第1花国
		むさしのはな	北国7の8
			あおはな
			安平
			さちふく

名 号	花福 (はなふく)	品 種	黒毛和種
生年月日	平成22年6月28日	産 地	秋田県秋田市
《プロフィール》 新技術活用型造成種雄牛 (第16期牛)			
◎ 直接検定	1日当増体重 1.15 kg	血統	
		父	金徳
		金福晴	かよこ
			安福165の9
			ほおずき12
		母	糸福
		いとはな	北国7の8
			みつこ3
			平茂勝
			はなこ

名 号	正神福 (まさかみふく)	品 種	黒毛和種
生年月日	平成14年3月7日	産 地	秋田県仙北郡美郷町
《プロフィール》 新技術活用型造成種雄牛 (第8期牛)			
北秋田市へ貸付中 貸付期間 : H22. 3. 1~H26. 2. 28	血統 父 牧福	┌ 糸福 └ 第30まさば	┌ 第7糸桜 └ 第6ふくしげ ┌ 八重福 └ 第2まさば
	母 さり5	┌ 神高福 └ さり	┌ 忠福 └ めぐみ ┌ 忠福 └ ゆりの2

名 号	銀義福 (ぎんよしふく)	品 種	黒毛和種
生年月日	平成17年1月22日	産 地	秋田県大仙市
《プロフィール》 新技術活用型造成種雄牛 (第11期牛)			
秋田県畜産農業協同組合へ貸付中 貸付期間 : H21. 5. 1~H25. 4. 30	血統 父 義安福	┌ 安福165の9 └ もりはな8	┌ 安福 └ しげふじ13の7 ┌ 糸晴波 └ もりはな2
	母 もんきた2	┌ 北国7の8 └ ぎんみず8	┌ 第7糸桜 └ きたぐに7 ┌ 紋次郎 └ とみざくら6

名 号	杉若丸(すぎわかまる) 旧名:福福	品 種	黒毛和種
生年月日	平成17年8月26日	産 地	秋田県由利本荘市
《プロフィール》 新技術活用型造成種雄牛（第12期牛）			
北秋田市へ貸付中 貸付期間：H24.3.1～H28.2.29		血統 父 義安福 <ul style="list-style-type: none"> — 安福165の9 <ul style="list-style-type: none"> — 安福 — しげふじ13の7 — もりはな8 <ul style="list-style-type: none"> — 糸晴波 — もりはな2 母 ふくこ <ul style="list-style-type: none"> — 美津福 <ul style="list-style-type: none"> — 谷福土井 — みつふく2 — たかこ245 <ul style="list-style-type: none"> — 菊照美 — いときよ6 	