

7. 山形県農業総合研究センター畜産試験場

山川 裕右*・川越 孝・狩野 宏幸

山形県農業総合研究センター畜産試験場は県庁所在地の山形市から60 km程北に位置しており、面積41.4haの本場と本場から5 km程離れた所に面積39.4haの放牧試験地を有しています。

畜産試験場は昭和27年度に東根市に開設された総合種畜場を始まりとし、昭和41年度に県畜産試験場となりました。また、平成7年度には現在地の新庄市に移転し、平成9年度に県農業研究研修センター畜産研究部と改組され、平成17年度に現在の県農業総合研究センター畜産試験場となりました。

畜産試験場は、総務課（隣接する県農業大学の総務が兼務）、家畜改良部、飼養管理部、草地環境部の1課3部で構成され、職員は事務吏員7名（兼務）、研究員17名、研究技能員（技労職）16名、非常勤職員12名の合計52名となっています。

各部における取り組みと主な研究課題・事業を紹介します。



畜産試験場本館

I. 家畜改良部

家畜改良部では5名の研究員体制で、黒毛和種種雄牛の造成と改良に係る研究開発に取り組んでいます。

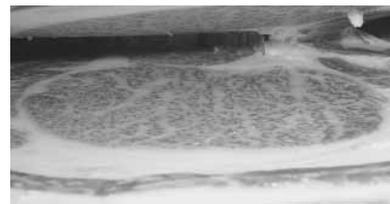
これまで「安秀165」、「平忠勝」、「景勝21」など全国に誇れる種雄牛を造成しています。

また、先端技術を活用した優良家畜の開発をテーマに、DNA育種実用化推進、美味しい牛肉を生産するための技術開発、体外受精胚の受胎率向上に関する研究を行なうとともに、肉用牛産肉能力検定、和牛育種価評価等の事業を行っています。

① 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

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を高めるため、その遺伝子発現量に着目し、不飽和度向上のためのメカニズムの解明、飼料の開発、実用的な給与技術の確立を目指しています。

また、遺伝子発現を調節する血中因子を見出して、不飽和度の低い個体を診断する技術を確立するとともに、飼養管理の改善による不飽和度を向上させる技術を開発しています。



牛枝肉写真 BMS No-12

② 山形牛の「甘み」成分の客観的評価及び遺伝的向上技術の開発

甘い香気や単糖類は熟成によって増加することから、和牛肉の甘み成分の主要な前駆物質と考えられるグリコーゲンに着目し、グリコーゲン含量の遺伝的・環境的要因の解明の研究を行っています。

* 連絡者：山川 裕右

(山形県農業総合研究センター 畜産試験場 研究主幹(兼)家畜改良部長)

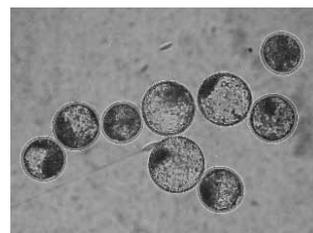
〒996-0041 山形県新庄市大字鳥越字一本松1.076

TEL 0233(23)8811 FAX 0233(23)8820

E-mail yamakaway@pref.yamagata.jp

③ 超急速ガラス化保存胚の実用化に向けたダイレクト移植技術の確立

生存性の高い受精胚の凍結保存法として、超急速ガラス化法による胚凍結技術を確立するとともに、ダイレクト移植技術の実用化を図るための研究を行っています。



受精胚

④ 経済形質に連鎖するDNAマーカーの解析

マーカーアシスト選抜(MAS)によって県産種雄牛の優良形質を引き継ぐ後継牛を造成するため、「安秀165」を父に持つ牛の経済形質と連鎖する染色体領域のQTL解析を行い、脂肪交雑などに関連する染色体の場所を探索しています。



安秀165

【研究主幹(兼)家畜改良部長 山川 裕右】

II. 飼養管理部

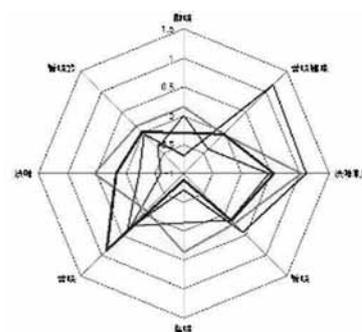
飼養管理部では7名の研究員体制で、乳用牛と肉用牛および地鶏に関する試験研究と関連事業に取り組んでいます。

主な試験研究としては、家畜の各種飼養管理技術の開発をテーマに、飼料用米の給与や生乳の食味関連の研究、和牛の育成および肥育技術に関する研究、暑熱ストレスの軽減化等に関する研究を行なっています。

また、関連事業としては、家畜人工授精用凍結精液の生産供給、乳用牛群検定成績の分析、やまがた地鶏の種卵供給と能力向上等の事業を行なっています。

① 自給飼料主体の飼料給与が生乳の成分および食味等に及ぼす影響

県内の代表的な自給飼料主体の給与体系が、生乳の成分および食味等の品質面に与える影響について、食味センサーを含む様々な手法で調査検討し、自給飼料の有効活用と生乳の高付加価値化を目指します。



牛乳の食味センサー分析

② 県産種雄牛産子の発育性の評価とそれに基づく育成技術の組み立て

県産種雄牛産子の発育特徴を把握するとともに、現地農家の抱えている育成技術の課題を抽出し、哺育育成期に関する技術要素の組み立てを行い、県産種雄牛産子の市場評価の向上を図ります。



哺乳ロボットによる哺育試験

③ 暑熱ストレス軽減のための家畜（牛）飼養技術の確立

夏季高温環境が乳牛および和牛肥育牛の生理生産反応に及ぼす影響を動態調査するとともに、飼料の変敗防止や嗜好性向上およびルーメン内発酵熱抑制などが期待される発酵TMR給与の夏季における給与効果について検討します。



発酵TMRの開封後品質保持調査

④ 飼料用米ペレット飼料が乳牛の反芻生理と生産性に及ぼす影響

ペレット中のトウモロコシを飼料用米に置き換えた乳牛用配合飼料を開発し、消化性等の飼料特性を解明するとともに、乳牛に給与した場合の反芻生理と乳生産性に及ぼす影響について検討します。



乾乳牛での全糞採取法による消化試験

⑤ 家畜人工授精用凍結精液の生産供給に関する事業

遺伝情報や受精卵移植技術を活用して作成した黒毛和種種雄牛（現在、基幹種雄牛5頭、候補種雄牛5頭）を飼養し、凍結精液を生産し、県内のみならず全国に供給しています。（「安秀165」はIの④に掲載）。



平忠勝



景勝 21

⑥ やまがた地鶏の生産振興に関する事業

赤笹シャモ雄と名古屋種雌の交雑種を父鶏に、横班プリマスロック種を母鶏にした「やまがた地鶏」の種卵を生産し、県内の生産者に対し供給しています。

また、地鶏の能力向上を図るため、各原種鶏の能力調査と選抜および組合せ検定を行っています。



本県の地鶏「やまがた地鶏」

【研究主幹（兼）飼養管理部長 川越 孝】

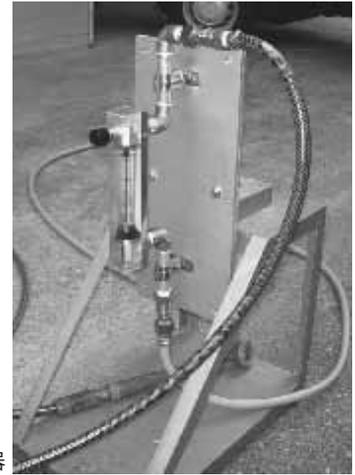
Ⅲ. 草地環境部

草地環境部では3名の研究員体制で、飼料自給率の向上等による畜産経営の安定化を目指し、飼料生産利用技術及び環境負荷低減技術の開発をテーマに試験研究に取り組むとともに、自給飼料成分分析指導を関連事業として行っています。

現在は、米の飼料化に向けた調製技術の開発、牧草、トウモロコシなどの飼料生産技術、放牧実証、良質堆肥生産に関する試験研究を実施しています。

① 膨軟化米粉の加工、調製及び給与技術の開発

米の飼料利用の拡大を図る目的で、既存施設（籾殻膨軟化処理装置「プレスバンダー」）を利用して品質が高く保存性に優れた飼料用米ソフトグレインサイレージ（SGS）調製を、実用規模で試験を行っています。本研究は農林水産省委託プロジェクト「国産飼料プロ」として平成22年度から（独）農研機構他各県研究機関と連携して実施しているものです。



▶ 試作した水分調整のための簡易加水器

② 放牧場への暖地型牧草の導入

（温暖化に対応した牧草の探索試験）

気象温暖化の進展に長期的に備え、夏期の暑熱・干ばつによる被害を防ぐために暖地型牧草の探索と導入手法について試験を行っています。

今年度は、は種適期が初夏にある暖地型牧草のオーバーシーディングに向けた試験や、現在主力の寒地型牧草の夏枯れ対策として、耐暑性シバ型草種の導入を図るための適地基準の確立を目指しています。

さらに現在の寒地型牧草に加え、高温期に生産力の高い暖地型牧草とシバ型草種を組み入れる利用方法についても検討しています。



暖地型牧草「ギニアグラス」の2番草の状況

③ 飼料作物優良品種選定調査

本県環境下における飼料作物の推奨品種の選定のため、市販流通されている牧草及び飼料用トウモロコシについて既存品種と比較試験を行うこととしております。今年度は牧草（オーチャードグラス、イタリアンライグラス）4品種、飼料用とうもろこし21品種について比較栽培試験を行い、本県の栽培環境下に適する品種の選定を行う計画です。



飼料用トウモロコシ調査ほ場

④ 発生アンモニア回収による堆肥舎の腐食軽減技術の開発

堆肥のアンモニア吸着能を利用し、堆肥舎内のアンモニアを回収することにより堆肥舎の腐食・劣化の軽減を図るとともに、牛ふん堆肥の肥料成分バランスを改善し、環境負荷軽減技術の確立を目指します。県内でも導入事例のある「簡易発酵乾燥ハウス型堆肥舎」を利用し試験を行う計画です。



家畜糞尿処理施設「発酵乾燥ハウス型堆肥舎」

【研究主幹（兼）草地環境部長 狩野 宏幸】