

# 家畜改良センターにおける輸入穀物飼料依存度低減対策プロジェクト 平成22年度

対策事項	項目	担当	計画	実績
1 濃厚飼料への依存度が低い肥育技術の確立対策	(1)良質の牛肉生産を可能とする黒毛和種の放牧肥育技術の開発	管理課 技術第二課	<p>放牧を中心とした肥育であっても黒毛和種が持っている脂肪蓄積能力を発揮できる手法(初期成長期の代謝生理的刷り込み効果による体質制御)の有効性について検証するとともに、輸入穀物飼料の依存度が低い肥育技術を開発する。(九州大学との共同研究は平成18～21年度まで)</p> <p>(22年度の実施計画) 当該手法により肥育した牛肉について理化学分析および官能評価を行い、体質制御の有効性についてとりまとめる。</p>	<p>当該手法により肥育した牛肉について理化学分析および官能評価を行った。調査牛の粗脂肪含量は試験区が対照区より有意に高くなった。また、脂肪酸組成では、C18:1を始めとする複数の脂肪酸で両区に有意な差がみられ、特にMUFAで試験区が対照区より高くなった。一方、官能評価ではすべての項目で両区に有意な差はみられなかったものの、甘い香り等の項目で試験区が高くなくなった。以上のことから、初期成長期の栄養環境の違いは、理化学特性および官能特性に影響を及ぼしていることが示唆された。</p> <p>なお、官能評価の結果については、第114回日本畜産学会(8月青森)で発表する予定。</p>
	(H22新規) (2)稲・麦WCSを活用した高付加価値牛肉生産技術の開発	技術第二課	<p>これまで、稲発酵粗飼料を給与して生産された牛肉の肉質調査を実施してきたところであるが、22年度には研究内容の組替を行い、稲発酵粗飼料の給与方法をこれまでと変えるなどにより生産された牛肉について、理化学分析及び官能評価を実施し、これらの給与が食味に及ぼす特徴的な成分や優れた特性を明らかにする。((独)農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所との連携による研究であり、家畜改良センターは理化学分析・官能評価を担当。平成22～26年度)</p> <p>(22年度の実施計画) 畜産草地研究所で稲発酵TMRを給与して生産された牛肉等について、肉質評価を実施する。</p>	<p>黒毛和種去勢牛に稲発酵TMRを給与した区と濃厚飼料を給与した対照区について、と畜後得られた胸最長筋の理化学分析及び官能評価を行った。ビタミンE含量はTMR区が対照区よりも有意に高く、抗酸化作用発揮に必要な3mg/kg程度の値であった。また、官能特性では両区間に差は見られなかった。</p> <p>これらのことから、稲発酵TMRの給与は、牛肉中にビタミンEを蓄積し、官能特性には影響を及ぼさないことが示された。</p> <p>なお、結果については、第114回日本畜産学会(8月、青森)で発表予定。</p>
2 未利用資源の有効活用対策	(1)未利用地放牧技術の普及対策	奥羽牧場 長野牧場 鳥取牧場 熊本牧場 宮崎牧場	<p>耕作放棄された水田や果樹園等の未利用地における肉用牛等の放牧技術を普及するため、電気柵システム等による簡易放牧技術の実証展示、研修会の開催、放牧経験牛の供給等を行う。</p> <p>(22年度の実施計画) (ア)肉用牛 放牧技術普及のために放牧経験牛の供給、研修会の開催等を実施する。</p> <p>(イ)山羊 簡易放牧技術の実証展示9か所、放牧用の山羊の供給26頭を実施する。</p>	<p>肉用牛、山羊において、以下、電気柵システム等による簡易放牧技術の実証展示や研修会の開催、放牧経験牛の供給等に取り組んだ。</p> <p>(奥羽) ・放牧経験牛の供給:23頭 ・簡易放牧技術の実証展示:1カ所 ・未利用地放牧に対する技術指導:2件</p> <p>(鳥取) ・近畿中国四国農業研究センターによる実用技術開発事業「複合型生物資源モニタリングを活用した広域連携周年放牧技術の開発と実証」検討会議(7/22)に委員として出席。他、評価推進会議にも出席</p> <p>(宮崎) ・新規に未利用地等放牧に取り組んだ箇所数:4カ所 ・放牧経験牛の供給:7頭 ・未利用地放牧現地検討会で指導:1回 参加者13名</p> <p>山羊(長野) ・簡易放牧技術の実証展示として、11カ所に放牧用山羊31頭を供給</p> <p>(熊本) ・未利用地放牧の実証展示を13ヶ所実施。(見学者23名)</p>

## 家畜改良センターにおける輸入穀物飼料依存度低減対策プロジェクト 平成22年度

対策事項	項目	担当	計画	実績
2 未利用資源の有効活用対策	(H22新規) (2) 卵肉兼用種における飼料米活用技術の確立	岡崎牧場	<p>岡崎牧場が開発した卵肉兼用種「岡崎おうはん」を用いて、配合飼料(輸入とうもろこし主体)の一部を飼料米で代替し、その生産物や性能に対する影響を調査することで、鶏における飼料米活用技術を確立し、飼料自給率の向上に資する。</p> <p>(22年度の実施計画) 市販飼料の20%を飼料米(玄米)に置き換えて、「岡崎おうはん」に給与し、体重、卵質、歩留まり、飼料摂取量等の調査を実施。</p>	<p>市販飼料の20%を飼料米(玄米)に置き換え、「岡崎おうはん」(208~500日齢)に給与し(試験区)、市販飼料のみ給与した区(対照区)と比較したところ、試験区は対照区よりも体重、卵重ともにわずかに軽く、卵黄は白っぽくなったが、飼料の摂取量は、「岡崎おうはん」の食い込みの良さを反映して、市販飼料と同等の摂取量であり、産卵率は対照区と同じように高い産卵性能を示した。</p> <p>(成績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体重: 試験区は対照区より約100g軽い(69週齢: 2,600g)</li> <li>・卵重: 試験区の後半は対照区より約2g軽い(57~69W: 62.5~64g)</li> <li>・卵黄色: 試験区は対照区よりカラーファンで約1.5薄い(やや薄い程度の13~14)</li> <li>・ムネ・モモ歩留まり: 試験区は対照区より約1.6%高い(70週齢時: 33.4%)</li> <li>・飼料摂取量: 試験区、対照区ともほぼ同じ(春: 約135g/日、夏: 約110g/日)</li> <li>・産卵率: 試験区は対照区より約1.5%高い(全期間: 88.3%)</li> </ul> <p>以上の成績を取りまとめて、23年8月開催の日本家禽学会(2011年秋季大会)にて口頭発表の予定。</p>
	(4) 余剰野菜等飼料資源利用対策	技術第一課	<p>余剰野菜や流通段階で発生する野菜屑を安全で高品質な飼料資源(サイレージ)とするため、調製法を開発するとともに、乳用牛への給与実証試験を実施する。((独)農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所との共同試験。平成20年度~)</p> <p>(22年度の実施計画) 廃棄野菜サイレージの嗜好性について、単品および混合飼料の採食量調査に基づき評価する。また当サイレージの栄養価を検討するためにめん羊による消化試験を実施する。</p>	<p>めん羊に廃野菜サイレージを給与した場合サイレージはすべて20分以内で完食され嗜好性には問題がないことが示された。サイレージの乾物消化率は高水分・低水分とも70%以上の値が示された。尿中には硝酸塩は検出されず、硝酸塩中毒の発生はないものと考えられた。TDNIは75%程度であり、低質の粗飼料の消化性を向上させる作用を有することが示唆された。これらのことから、廃野菜サイレージは十分に乳用牛飼料として活用できるものと考えられた。</p>
3 自給飼料増産対策	(1) 濃厚飼料と代替性のあるトウモロコシ及び飼料イネの増産対策  ① 優良品種の種子の緊急増殖・普及対策	十勝牧場 長野牧場 熊本牧場	<p>ホールクローブサイレージ向けの優良トウモロコシ品種(「たちひりか」及びその親系統「Ho87」)、飼料イネ品種(「ニシアオバ」及び「タチアオバ」)の作付拡大を図るため、これらの種子を緊急に増殖し、(社)日本草地畜産種子協会を通じて供給する。(19年度~)</p> <p>(22年度の実施計画) ホールクローブサイレージ向け優良トウモロコシ及び飼料イネの作付拡大を図るため、これらの種子を増殖し、(社)日本草地畜産種子協会を通じて供給する。</p> <p>供給予定量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トウモロコシ 親系統…………… 1,000kg</li> <li>・飼料イネ 「タチアオバ」 …… 16,000kg</li> <li>・ " 「ミズホチカラ」 …… 7,500kg</li> <li>・ " 「モグモグあおば」 …… 5,000kg</li> <li>・ " 「べこあおば」 …… 1,000kg</li> <li>・ " 「モミロマン」 …… 1,000kg</li> </ul>	<p>供給実績</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トウモロコシ 親系統…………… 1,360kg</li> <li>・飼料イネ 「タチアオバ」 …… 18,528kg</li> <li>・ " 「ミズホチカラ」 …… 11,580kg</li> <li>・ " 「モグモグあおば」 …… 5,780kg</li> <li>・ " 「べこあおば」 …… 1,747kg</li> <li>・ " 「モミロマン」 …… 1,641kg</li> </ul>

# 家畜改良センターにおける輸入穀物飼料依存度低減対策プロジェクト

## 平成22年度

対策事項	項目	担当	計画	実績
3 自給飼料増産対策	② 生産・調製技術普及対策	管理課 新冠牧場 岩手牧場 鳥取牧場 宮崎牧場	<p>トウモロコシ及び飼料イネの作付拡大を図るため、細断型カッティングロールベアラ利用技術や不耕起栽培技術等の省力化技術、地域の気候風土に適した品種選定や栽培技術等の実証展示及び研修会の開催を行う。(平成18年度～)</p> <p>(22年度の実施計画) トウモロコシ及び飼料イネの作付拡大を図るため、汎用型飼料収穫機の利用技術やバンカーサイロ利用によるサイレージ調整技術等の実証展示及び研修会の開催を行う。また、イタリアンライグラスの品種選定や栽培技術の実証展示を行う。</p>	<p>(本所) ・細断型ロールベアラを用いた効率的なトウモロコシサイレージの生産調製方法について研修生等に紹介し、技術の普及を図った。</p> <p>・イタリアンライグラスの地域適応性検定試験を調査ほ場で実施(調査品種、標準品種あわせて3品種)し、研修生及び来場者に紹介した。</p> <p>(新冠) ・国内育成品種であるトウモロコシ北交65号について展示栽培(5ha)を実施した。</p> <p>(岩手) ・トウモロコシの作付拡大を図るため、細断型飼料収穫機の利用技術やバンカーサイロ及びチューブバック利用等によるサイレージ調製技術の実証展示を行い研修者及び来場者に普及を図った。 ・トウモロコシ作付け圃場の55haにプラウ耕を行わない簡易耕起栽培を実施。公的育成品種を17.7ha作付けし研修者及び来場者に実証展示を行い普及を図った。 ・H22から優良品種選定試験を開始し、オーチャードグラス4品種とイタリアンライグラス8品種の播種を行い、生育調査を実施した。(23年度以降収量調査)</p> <p>(鳥取) ・トウモロコシの細断型カッティングロールベアラ利用技術研修会を実施した。 ・優良品種選定試験を開始し、イタリアンライグラス7品種の播種を行い、生育調査を実施した。(23年度に収量調査)</p> <p>(宮崎) ・トウモロコシとソルガムの混播栽培技術、トウモロコシ国内育成品種の作付拡大を図るため、大規模栽培・生産技術の実証展示を行った。</p>
	③ トウモロコシホールクロップサイレージの増産及び乳牛への多給	新冠牧場	<p>以上のほか、トウモロコシホールクロップサイレージ多給による乳用牛の飼養管理技術の実証等について検討。</p> <p>(22年度の実施計画) 新冠牧場ではトウモロコシの作付面積を拡大し(H21年度:93.7ha→H22年度101.6haを予定)、トウモロコシホールクロップサイレージ多給による乳用牛の飼養管理技術を実証する。</p>	<p>H22年度、新冠牧場では101.6haのトウモロコシを作付けし、ホールクロップサイレージとして乾物1,182トン収穫調製し、トウモロコシホールクロップサイレージ多給による乳用牛の飼養管理技術を実証している。</p> <p>搾乳牛1頭当たりの給与割合は、年間を通してサイレージ給与量の8割以上(24kg/日)を給与している。乳量は平成21年度37.6kgに対し平成22年度は38.4kgと順調に向上している。</p> <p>H23年度向けに101.5haについて作付準備を行った。</p>

# 家畜改良センターにおける輸入穀物飼料依存度低減対策プロジェクト 平成22年度

対策事項	項目	担当	計画	実績
3 自給飼料増産対策	(2)粗飼料増産技術の普及対策	十勝牧場 奥羽牧場 岩手牧場 長野牧場 鳥取牧場	<p>飼料増産行動会議の取組に即して、簡易草地更新技術、優良飼料作物品種の栽培技術等を普及するため、実証展示、研修会の開催等を行う。(平成18年度～)</p> <p>(22年度の実施計画) 簡易草地更新技術、サイレージ調整技術等優良飼料作物品種の生産拡大のための研修会、実証展示ほ場の設置等を行う。研修会3回以上、実証展示ほ場の設置9ヶ所以上。</p>	<p>(十勝) 優良品種の普及促進のための研修会を飼料課と共同で開催するにあたり、開催内容・日時について関係機関と調整を行い、3月22日に開催し44名の参加を得た。</p> <p>(奥羽) ・研修会については、宮崎県における口蹄疫発生に伴い、関係機関との調整により中止したものの、前年度に造成した外部実証展示ほ場への技術指導を行った。 ・優良飼料作物品種(チモシー「ノサップ」、オーチャードグラス「ハルジマン」、ペレニアルライグラス「ヤツナミ」、シロクローバ「マキバシロ」)の実証展示園を場内に設置(25.2%)した。</p> <p>(岩手) 優良飼料作物のアルファルファ栽培技術を普及するため、優良品種のヒサワカバ、マキワカバ、ハルワカバ、ネオワカバの4品種を場内圃場へ導入し実証展示ほ場を設置した。 9月に飼料生産技術(アルファルファの品種紹介、栽培、給与)研修会を開催し、東北3県の畜産関係者40名の参加者を得て現地研修により粗飼料増産技術の普及に努めると共に、平成20年度から酪農家に設置した実証展示圃場(4カ所)へ栽培技術の指導を行い優良飼料作物の栽培普及を図った。さらに、アルファルファの栽培法リーフレットを作成、飼養管理技術セミナー等で配布し自給飼料増産技術の普及を促進した。</p> <p>(長野) 神奈川県下で山羊の耕作放棄地放牧を推進する自治体と連携して、山羊の放牧及び飼料作物優良品種の普及拡大のための講習会を2回開催し、計110名の参加者を得た。</p> <p>(鳥取) イタリアンライグラス3品種(はたあおば、ニオウダチ、ワセユタカ)の大面积による実証展示ほを設置。</p>
	(3)「国産濃厚飼料の安定供給に向けたイアコンサイレージの生産利用技術の開発」	十勝牧場	<p>イアコンサイレージ(とうもろこしの雌穂のみで調製したサイレージ)の生産利用技術を開発し、輸入穀物に依存しない国産濃厚飼料の安定供給を目指す。((独)農業・食品産業技術総合研究機構北海道農業研究センターを中心に道立試験場、大学、民間企業等との共同研究で、十勝牧場ではとうもろこしの栽培管理・収穫調製作業全般と、研究課題として「育成・肥育前期の黒毛和種牛に対するイアコンサイレージの効率的給与法の開発」を担当。平成21～23年度)</p> <p>(22年度の実施計画) 前年に引き続きとうもろこしの作付け、収穫調製業務を担当するが、今年度は14.2haにとうもろこし4品種を作付けし、登熟日数の違いによる最適品種選定調査(担当:北農研)に対応できるようにする。また、収穫調査の一端を公開し現地検討会を開催する。</p> <p>肉用牛への給与試験については、21年度に引き続き、育成牛への給与を同条件で行う。また、肥育牛への給与試験は継続して行い、今年度末に6頭のと畜を予定している。と畜後は枝肉成績の調査と肉質の理化学分析を行う。</p>	<p>とうもろこし作付けについては、5月17、18日に播種、5月23日に薬剤散布を実施し、収穫調査については、 ・9月27日～10月13日の間、登熟ステージに応じ3期に分けて収穫調査を実施。各期とも、ハーベスタの切断長設定を3種類、4品種で実施、加えて比較調査としてホールクロップ処理も実施したため、計40処理近い収穫データを採取。 ・イアコンロール308個(現物重203,783kg)、比較用ホールクロップロール147個(現物重92,660kg)を調製。 うち、北農研に50個、道立畜試に60個、当場給与試験に101個を供用。 (更に、100個を、23年度JA音更、JA士幌モニタリング調査に供用予定) ・10月8日、現地検討会を開催、ほ場での収穫作業の実演、室内での中間報告、総合討議を実施、120名の参加。</p> <p>肉用牛への給与試験のうち、育成牛への給与については、発育に対し、慣行法と遜色ない結果が得られており、試験は継続中である。一方、肥育牛への給与結果は、22度末に6頭のと畜を実施した際、枝肉成績は慣行法と同等であり、肉質理化学分析は実施中となっている。また、一部肥育牛は試験継続中である。</p>

## 家畜改良センターにおける輸入穀物飼料依存度低減対策プロジェクト 平成22年度

対策事項	項目	担当	計画	実績
4 飼料効率の改善対策	(H22新規) 矮性遺伝子保有鶏(ミニ鶏)活用方法の検討	岡崎牧場	<p>21年度に造成した、矮性遺伝保有鶏(ミニ鶏)の性能調査を実施し、卵用鶏の飼料効率改善に向けて今後の活用方法を検討。</p> <p>(22年度の実施計画) ミニ鶏(♂50羽、♀100羽)について、性能調査(育成率、産卵性能等)を実施する。</p>	<p>ミニ鶏は、特に産卵性能が通常鶏と比較して著しく劣るため、通常の育種改良によって農家が年間を通じてコンスタントに収益を得るレベルまで改善することは困難と考えられた。</p> <p>なお、H23年度以降は、ミニ鶏の遺伝子を凍結精液で保存する予定(23年6月現在300本(150本×2系統)の精液を凍結保存)。</p> <p>(成績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・育成率:ミニ鶏は通常鶏と同程度(97~98%)</li> <li>・初産日齢:ミニ鶏は通常鶏より5~20日程度遅い(150~166日齢)</li> <li>・産卵率:ミニ鶏は通常鶏より20%以上低い(25-39週齢:70%)</li> <li>・体重:ミニ鶏は通常鶏の60%程度(59週齢:1,100~1,200g)</li> </ul>
5 その他	(H22新規) ライジングプレートメータを用いた輪換放牧カレンダーの作成	管理課	<p>自給飼料の効率的な利用を図るため、牧草成長と採食量がマッチングした省力的かつ生産性の高い放牧の実現を目指し、ライジングプレートメーター(RPM)を利用した放牧カレンダー作成モデルを作る。</p> <p>(22年度の実施計画) RPM測定値別牧草再成長速度の調査、月別牧草生産分布割合の調査及び輪換放牧システムの設計を実施する。</p>	<p>RPM測定値別の牧草再成長速度を計測した。このデータと月別牧草生産のデータを用いて成長解析を行い放牧カレンダー出力モデルの基礎データを得た。放牧カレンダー出力モデルは8割程度の進捗率であった。</p>