

平成23年度畜産総合研究センター課題内部評価結果報告書

1 評価実施組織

農林水産技術推進会議畜産部会専門分科会

2 評価方法

「畜産総合研究センターにおける試験研究課題の内部評価実施要領の 7 評価の視点」による。

委員の構成：専門分科会構成員のうち、畜産課生産振興室長、担い手支援課専門普及指導室、農林水産政策課、生産販売振興課、担い手支援課、安全農業推進課、畜産課、各農業事務所改良普及課、農業大学校

3 評価の経過

第1回試験研究課題評価検討会：23年6月30日

事前評価対象11課題、事後評価7課題について、事前に評価調書を委員に送付し、指摘事項等の記入をお願いした。検討会では課題内容の聴取、質疑応答の後、委員による評価を取りまとめた。

第2回試験研究課題評価検討会：24年3月1日

事前評価対象課題について、事前に評価調書を委員に送付し、所見・指摘事項及び評価の記入をお願いした。指摘事項に対する対応方針を作成し、委員に送付して、評価の変更があるもののみ回答をいただいた。3月1日に畜産課において、専門分科会副会長（本検討会の議長）及び事務局により、委員から回答のあった評価票を検討し、評価を取りまとめた。（文書照会による方法）

4 評価結果と対応

第1回 事前評価（総合評価 3：採択した方が良い、2：部分的に検討する必要がある、1：大幅に検討する必要がある）

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事前評価	家畜排せつ物の燃料利用技術における畜産経営的評価	H24～H25	<p>家畜排せつ物の新たな利用方法として、セメント製造燃料への利用が検討されている。当センターでは平成22年度から環境飼料研究室において「家畜排せつ物のセメント製造燃料利用技術の開発」として民間セメント会社と共同研究が進められており、利用可能な堆肥の処理・製造工程について要因分析が進んでいる。その結果、技術的な問題点についてはある程度解明されてきたが、実際に利用・普及するためにはコスト面で課題が残る。</p> <p>本研究では上記共同研究における、燃料用堆肥の処理・製造・利用及び普及における経済的な調査を行い、畜産農家の視点から経済的な検討を実施する。</p>	輸送コストをどうするのか。	3	別立てで計算し、生産費に含めるかは検討する。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事前評価	千葉県におけるコントラクター組織の持続要因の解明	H24～ H26	牛乳及び牛肉価格の低迷、輸入飼料価格の高止まりにより酪農及び肉用牛経営は非常に厳しい状況にある。コントラクターを利用して自給飼料の給与量を確保することで飼料費の低減を図ることが有効な方策と考えられる。 そこで、コントラクター組織の実態を調査し、経営・運営上の問題点の分析を行い、新たなコントラクターの設立、育成にも役立つように、組織存続のための要因を解明する。	特になし	3	
	畜産臭気低減化簡易対策の検証	H24～ H26	畜産経営に起因する苦情発生件数の中では悪臭関連が最も多いが、脱臭装置の設置が困難な畜舎では臭気対策が未実施であることが多い。そのため臭気対策が必要な畜産経営の現地調査を行い、臭気の発生状況の調査による現状把握と、中小規模経営でも導入しやすく即効性の高い消臭剤の散布など現場に応じた簡易な対策を検討・実証する。	総合的対策が必要。	3	畜舎環境や清掃条件等も加味して、包括的に検証する。
	畜産排水の窒素低減化処理技術の確立	H24～ H26	水質汚濁防止法の排水基準の見直しにあたり、畜産を含む事業所から排出される汚水については、硝酸性窒素類の規制強化に対応できる処理施設・技術が求められている。 そこで、新基準値に対応できる簡易で実用的な処理技術として、硫黄脱窒技術を活用して、既存の施設に追加して処理するシステムを確立、実証する。	早期に成果が得られることが必要。	3	予備試験の実施も含めて、努力する。
	成分調整堆肥の成型化の検証	H24～ H26	家畜ふん堆肥の流通並びに利用促進を図るため、成分を調整した良質な成型化堆肥の最適な調整・成型化方法について検討する。 塩類濃度を低下させた堆肥と肥料成分を添加した高濃度堆肥の両方について、飼料攪拌機で造粒（成型）化する最適な条件を検討するとともに、作成した堆肥の散布特性等を検証する。	試験計画の詳しい説明が必要。	3	調書修正

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事前評価	千葉県における飼料用トウモロコシの二期作栽培技術の確立	H24～ H26	<p>従来、トウモロコシ二期作栽培は使用品種が限られ、一作目の収穫と二作目の播種が盛夏で重なるため、本県では、長大作物の2回刈り栽培体系としてトウモロコシ・ソルガム混播体系が、普及、定着している。</p> <p>しかし、トウモロコシの品種も改良が進み、極早生タイプや遅まき用品種が発売されるなど早晩性等品種特性の幅が広がり、選択できる品種も多くなった。</p> <p>そこで、飼料用トウモロコシの二期作栽培に適した品種、播種時期、収量成績を明らかにするとともに、二期目作付時の簡易施肥、簡易播種技術を検討する。</p>	二期作が本当に必要か。	3	二期作に対する関心は高い。県南を中心にトウモロコシの遅まきが普及しており、その前作物のひとつとしてトウモロコシを検討する必要がある。
	早期収穫した稲WCSの泌乳牛における給与効果の検証	H24～ H26	<p>稲WCSの収穫適期は黄熟期とされ、これまでの乳牛への給与試験も黄熟期収穫が中心で、早期に収穫した稲WCSについての知見は少ない。一方、本県では、稲WCS専用収穫機械の稼働面積拡大、および、酪農家が繊維消化性を重視することから、乳熟期前後での収穫調製も多く行われているが、給与効果の確認は不十分である。一方、酪農家が稲WCSの発酵品質を確認できるのは給与直前の開封時であり、不良発酵などにより嗜好性が悪い場合の給与方法の検討も必要である。</p> <p>そこで、予乾体系および稲WCS専用収穫機で乳熟期前後に早期収穫した稲WCSの泌乳牛における給与効果を検証するとともに、発酵品質と採食性の関係を明らかにし、発酵品質が劣って嗜好性が低い稲WCSを発酵TMRに再調製した場合の採食性を検討する。</p>	他の実施課題との関係も考慮して、調書の表現の変更が必要	3	調書修正。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事前評価	系統豚の組合せ検定試験	H24～ H27	<p>高品質で斉一性の高い肉豚を生産するためには、三元交雑肉豚の生産が効率的であるが、改良が進んだ新規の系統豚ではその能力を最大限に発揮することができる系統の組合せを確立することが必要である。</p> <p>現在、繁殖性、産肉性、肢蹄の強健性に優れたランドレース種の系統造成を実施している。その中で、特に産子数や3週齢子豚1腹総体重といった繁殖能力の改良を重点に行っており、いままで以上の高能力が期待できる。その能力を活かすことのできる、大ヨークシャー種とデュロック種の系統の組合せを検討する</p>	特になし	3	
	採卵鶏における省エネルギー電球の利用	H24～ H25	<p>省エネルギー型電球の購入単価は従来の白熱電球に比べ高価であるものの、寿命が長く電力消費が少ないため、長期に利用すれば生産コストの低減に役立つと考えられるが、養鶏用に開発された高価なものから、一般家庭用の比較的安価なものまで多くの種類が販売されている。</p> <p>そこで、各種の省エネルギー型電球の特徴、産卵成績におよぼす影響を明らかにし、生産者が導入する際の指標とする。</p>	成果の早期公表を願いたい。	3	随時、情報提供を行う。
	粳利用促進のためのベースミックスの開発	H24～ H25	<p>粳は玄米に比べ安価に入手可能で、保存性も良好であることから丸粒のまま利用可能な採卵鶏の飼料原料に適していると考えられる。粳は玄米に比べ粗蛋白質、エネルギー含量が低いため、大豆粕等の単味飼料を組合せて玄米よりも大量に油脂を添加して飼料を調製する必要がある。</p> <p>そこで、生産者が粳を利用する際に配合の手間を少なくし、また配合飼料価格安定制度を活用できるようにするために、粳以外の飼料原料を予め配合したベースミックスを飼料メーカーが供給することを想定して開発する。</p>	特になし	3	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事前評価	暖地型牧草の不耕起導入技術の確立	H24～ H26	寒地型牧草主体の放牧地では夏季に生育が停滞し、牧草生産量の低下が問題となっている。そこで、暖地型牧草を組み合わせることにより夏季の牧草生産量を確保することを目的として、本県中南部の気象、土壌条件に適した暖地型牧草の草種、品種を選定するとともに、傾斜地に適した不耕起導入技術を確立する。	苗移植以外の方法も検討すべき。	3	作業の省力化も検討する。

第1回 事後評価（総合評価 4：計画以上の成果が得られた、3：計画どおりの成果が得られた、2：計画に近い成果が得られた、1：成果が得られなかった）

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事後評価	飼料作物の収穫調製における細断型ロールベールサイレージ方式の導入条件と定着要因の解明	H21～ H22	細断型ロールベールの効率的な運用方法（定置式・ワンマン式・伴走式）を検討した結果、10～60a程度の収穫面積ならば定置式が最も効率の良い収穫調製体系と考えられる。そこで、実際に定置式で収穫調製している酪農家5戸を現地調査し、その結果を基に試算根拠を設定して、細断型機による収穫体系と、地下型サイロ体系の生産費を試算した。その結果、サイレージの生産費は細断型コンビラップ体系（コンビ区）＞細断型ロールベール体系（定置区）＞地下型サイロ体系（地下型区）となる。ただし、作業の質を考慮した場合の収穫調製作業時間は、細断型コンビラップ体系が最も短くなる。	県内農家での廃棄率のデータが必要。	3	今後、調査を実施する予定。
	飼料イネの効果的な給与法の確立	H20～ H22	稲発酵粗飼料中のβ-カロテン含量は熟期や収穫日が進むにつれて減少する傾向がみられた。 肥育農家における稲発酵粗飼料の給与事例では交雑種の肥育後期に1日1頭当たり3kg程度給与しても枝肉成績に影響がなかった。	特になし	3	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事後評価	自給飼料の効率的な給与に基づく優良後継牛生産のための育成管理技術	H17～ H22	育成前期（体重 200 kg～体重 380 kg）および育成後期（体重 380 kg～分娩前 2 か月まで）の乳用育成牛に給与する配合飼料の給与量を制限して消化性が高い自給粗飼料であるイタリアンライグラスを多給することで高い増体が得られ、その結果初産分娩の早期化が可能であった。また、育成後期の粗飼料多給によって分娩後の飼料摂取量も高まることを確認した。前期と後期の結果を合わせると、育成牛に良質な自給粗飼料を多給することで配合飼料の給与量を 1 頭当たり約 600kg 減らせることが示唆された。	イタリアンライグラス以外の自給粗飼料について検討する予定はあるのか。	3	飼料イネについては計画 中。
	乳質改善のための乳中脂肪酸組成を制御する飼養管理技術の確立	H19～ H22	泌乳中期牛の給与飼料乾物中に加熱全粒大豆を 12% 配合したところ、乳量等には影響せず、共役リノール酸（CLA）を含む生乳中の機能性脂質が増加した。泌乳前期牛の給与飼料乾物中に加熱全粒大豆を 8% 配合したところ、乳量、乳成分、生乳中の CLA 含量に影響せず、リノレン酸が増加した。 泌乳前期牛に油実（綿実と加熱大豆）とトウモロコシサイレージのみを用い飼料乾物中粗脂肪含量を 7.5% とした飼料を給与したところ、生乳中の CLA 等の機能性脂質が増加し、自給飼料活用により飼料費の低減を図れたが、乾物摂取量と乳蛋白率がやや低くなる傾向がみられ粗脂肪給与量が上限であったことが示唆された。	夏期の飼料として問題はないのか。	3	高温条件下では、保存法も含めて検討が必要。注意事項とする。
	黒毛和種去勢牛への不飽和脂肪酸の給与が肉質および食味性に及ぼす影響	H21～ H22	オレイン酸を多く含む生米ぬかの給与によって牛肉中のオレイン酸含量が高まり牛肉の食味が改善できるが、尿石症が多発する傾向がみられた。そこで、オレイン酸主体の脂肪酸カルシウムを試作し、生米ぬかペレット給与区とともに出荷前 3 ヶ月間給与した。その結果、発育成績および枝肉成績には差はみられず、尿石への影響もみられなかった。	全期間給与した時の効果について検討願いたい。	3	コスト面から、全期間給与は難しい。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事後評価	豚肉の物性評価の検討	H20～ H22	豚肉の評価技術として、食味性として重要である「肉の硬さ、軟らかさ」などのテクスチャーを客観的に評価するため、テクスチュロメーターを用い生肉並びに 70℃加熱、165℃加熱後の肉質について比較検討したところ、生肉のテクスチャーと理化学的特性間に有意な相関はみられなかった。また、加熱損失からA、B、Cの3群に分けてテクスチャーを比較したところ、生肉では群間に差はみられなかったが、70℃加熱肉でしなやかさ、脆さ、165℃加熱肉で硬さにそれぞれ差がみられた。さらに、人の官能評価とテクスチュロメーターの物性評価を比較したところ、咀嚼時の軟らかさと噛みごたえで正の相関がみられた。	年齢層や性別による嗜好性の違いについて検討願いたい。	2	今回は分析型パネルにより行った。今後の試験では嗜好型パネルでの官能評価を行い、その中で検討したい。
	ブタの抗病性向上による減投薬飼養管理プログラムの検討	H18～ H22	子豚への乳酸菌投与は、良好な発育を示し、離乳子豚への <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> (Mhp) 感染試験で事故率や増体率が改善する一方肺での IL-18 産生が抑制される傾向が認められた。肺門リンパと腸管膜リンパ培養細胞からの IL-10 産生が、乳酸菌刺激によって有意に増加したことから、本乳酸菌が IL-10 の発現誘導を通じて、マクロファージが産生する炎症性サイトカインの過剰産生を抑制する可能性が示唆された。 豚の急性拘束ストレス、慢性ストレス感作時のストレスマーカーとして IL-18 と IgA が指標となることを明らかにし、農場での飼養ストレス状況の測定ににおいも、これらのストレスマーカーの有用性を確認した。また、乳酸菌を投与した群は、離乳時や移動時のストレスの強い時期の IL-18 の値が非投与群に比べ有意に低く、ストレスが抑制されていることが検証された。	特になし	3	

第2回 事前評価（総合評価 3：採択した方が良い、2：部分的に検討する必要がある、1：大幅に検討する必要がある）

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	主な指摘事項	総合評価	評価への対応
事前評価	落花生副産物等の給与が肥育牛の産肉性に及ぼす影響	H24～ H26	<p>県内の和牛出荷団体では差別化を目的とした取り組みがみられ、その一つとして落花生の種皮を用いて差別化を図ろうと計画している出荷団体がある。落花生は、全国に知られた本県の代表的な特産品であり、その製造過程で排出される落花生殻や落花生種皮および規格外の種実などは飼料として利用可能であると考えられる。落花生種皮や種実、脂肪を多く含み脂肪酸組成もオレイン酸やリノール酸割合が高いことから、肥育牛に給与することにより牛肉中のオレイン酸割合を高められる可能性がある。また、種皮にはポリフェノールなどの健康に有効といわれる成分が含まれている。しかし、落花生種実や種皮の肥育牛への給与に関する知見はない。</p> <p>そこで、規格外の落花生種実や落花生種皮などの副産物の給与効果及びその利用方法について検討する。</p>	ブランド化するのに必要なだけの落花生副産物等を確保できるか。	3	流通量、流通形態、収集方法についても調査を行う。

平成23年度畜産総合研究センター機関内評価結果報告書

1 評価実施組織

機関内評価委員会

2 評価方法

「試験研究に係る機関内評価委員会の設置について」及び「畜産総合研究センター試験研究機関内評価の視点について」による。

委員の構成：センター長、次長（2名）、企画環境部長、生産技術部長、市原乳牛研究所長、嶺岡乳牛研究所長

3 評価の経過

第1回機関内評価委員会：23年5月17日

事前評価対象13課題の内容を聴取、質疑応答の後、委員による評価を取りまとめた。

第2回機関内評価委員会：23年12月26日

事前評価対象1課題の内容を聴取、質疑応答の後、委員による評価を取りまとめるとともに、外部資金応募予定3課題の内容について聴取した。

第3回機関内評価委員会：24年3月5日、6日、7日、8日

完了19課題、継続34課題の内容を聴取、質疑応答の後、委員による評価を取りまとめた。

なお、第1回と第2回の事前評価課題は、内部評価を実施して、前述のとおり公表しており、第3回の完了課題については、内部評価を実施する予定（次年度実施）なので、ここでは公表しない。

4 評価結果と指摘事項等

(23年度進捗状況 a：計画以上、b：計画どおり、c：計画に近い、d：計画より遅延、e：実施せず

今後の取り組み方法 a：計画どおり継続、b：部分的に再検討、c：大幅に再検討、d：中止)

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	酪農における6次産業化条件の解明	H23～H24	千葉県酪農における6次産業化事例を調査した。調査対象候補数31事例のうち21事例について聞き取り調査を実施した。また、県内消費者158名にアンケートを実施し、チーズ工房製ナチュラルチーズに対する価格感度を調査した。	a	a	
	放牧を取り入れた県内畜産経営の経営的評価	H23～H24	千葉県における放牧の取り組みは、小規模牧区での事例がほとんどである。そこで、小規模放牧を経営的に評価するため、育成牛、未経産牛、乾乳牛を放牧する事例の放牧頭数の推移と給餌に係る作業負担を調査した。	c	b	原発問題により、放牧調査に困難が生じている。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	付加価値堆肥の経済性評価	H23～H24	耕種農家の家畜ふん堆肥利用意識調査を行うべく、対象農家の選定ならびに調査項目、調査方法について検討した。	d	b	人員の問題もあり、計画より遅延している。
	養豚経営における種豚能力評価の効果的利用方法の確立	H22～H23	種豚能力評価利用による経営改善効果を検討するために、どの能力（技術指標）が経営の改善につながるかを明らかにするための経営診断シートを作成し、実際の農家成績との適合性を検討した。	d	d	人員の問題もあり、期待できる成果と今後の試験調査量とを勘案して、中止とする。
	畜産排水の低コスト脱色技術の開発	H23～H25	着色した畜産汚水処理水について普及しやすい低コストな脱色技術を開発するため、県内養豚農家の浄化処理水の着色状況など実態を把握した上で、色素吸着能力が高くかつ安価な資材を検索して、資材の色素及び環境負荷物質の除去効果を検討する。 養豚農家 11 戸の汚水処理状況調査では、BOD 約 31ppm、SS 約 97ppm と問題なく処理されていたが、色度は平均 355 度とその多くが茶褐色を呈していた。	a	a	
	家畜排せつ物のセメント製造燃料利用技術の開発	H22～H24	セメント製造用の燃料・原料に適合する家畜ふん堆肥の堆肥化方法を検討し、最適な副資材と配合割合及び効率的な堆肥生産方法を解明する目的で、県内養豚農家の現地調査を行ったところ、副資材を使用して堆肥化処理をした堆肥が燃料用堆肥として使用できる可能性があった。また、豚ふんに倍量の水を加え固液分離するとふん中の塩素を半減できた。	c	a	適合堆肥の発見率から見ると、養豚農家調査の例数がもう少し必要と思われる。
	北総地域における飼料作物品種選定試験	S63～	飼料作物生産の拡大および生産性の向上を図るため、県内で市販されるトウモロコシ、ソルガム並びに、イタリアンライグラスの有望品種の生育特性と収穫成績を明らかにし、当地域に適した優良品種の普及促進を行う。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	細断型ロールベアラ利用による自給粗飼料活用発酵TMRの高品質化と貯蔵性の改善	H22～ H24	トウモロコシを中心とする本県の基幹的な自給飼料作物について、これをメニューとして組み込んだTMRを細断型ロールベアラの活用によって調製し、通年での安定利用を図るためにそのサイレージ発酵品質と貯蔵性について検討する。本年度は、冬期に細断型ロールベアラを用いてTMRを調製・貯蔵し、材料として利用するトウモロコシサイレージの収穫時生育期と糖蜜添加が発酵品質に与える影響について調査した。	b	a	
	飼料イネ専用品種の収穫時期別収量性とサイレージ適性の解明	H23～ H25	イネの出穂期後は籾へのデンプン蓄積と茎葉部の老化が短期間で進行し、実収量、収量構成要素、水分含量、飼料成分組成が劇的に変化すると想定される。それに伴い収量水準とサイレージ適性も大きく変動すると考えられることから、本県に適する代表的な飼料専用品種を中心に収穫後の収穫時期別収量性とサイレージ適性を明らかにし、より緻密な判断をもって収穫適期の決定を行う。本年度は5品種の収量性の推移を7回の刈取り調査によって明らかにした。	b	a	
	高泌乳牛における泌乳平準化を図る新たな周産期栄養管理技術の開発	H23～ H25	乾乳前期の栄養水準の違いが分娩後の飼料摂取量や乳生産に及ぼす影響を解明し、泌乳ピークを下げた泌乳曲線を平準化させるための飼養管理技術の開発を目指す。 乾乳前期における高泌乳牛に給与する飼料を日本飼養標準の要求量より20%程度減らすことで、分娩後の飼料摂取量を高め泌乳最盛期の乳牛の健全性を改善できる可能性が認められた。	b	a	
	飼料用稲・米の効率的な給与による乳用育成牛の哺育・育成管理技術の開発	H22～ H26	離乳子牛および育成牛へ給与する配合飼料中のトウモロコシの50%程度を飼料用米で、育成牛へ給与する粗飼料の50%程度を飼料用稲で代替することを目指す。本年度は、第一胃機能が未熟な子牛へ飼料用米を給与する場合の給与形態の違い（粉碎または蒸気圧パン）が、発育、第一胃機能、デンプン消化性等に及ぼす影響を解明した。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	地域資源を活用した黒毛和種肥育素牛の効率的生産技術の開発	H22～ H24	育成時における給与飼料の違い（輸入穀物と輸入乾草主体、または、自給粗飼料と飼料用米主体）が、肥育時の産肉性に及ぼす影響を検討するため、群馬畜試で育成試験に供試した黒毛和種去勢牛 16 頭のうち 8 頭を本県に移動して肥育を開始した結果、肥育前期における発育および第一胃内容液性状はほぼ同等の成績であった。	c	a	研究課題の全体像がわかりやすい成績書に修正。
	肥育前期の粗飼料多給時における CP 水準が黒毛和種去勢牛の産肉性に及ぼす影響	H23～ H25	黒毛和種の肥育では、肥育期間中の採食量の減少等を防止するために、導入された肥育素牛に対して、腹づくりを目的とした粗飼料主体の「飼い直し」が一般的に行われている。 飼い直し期には蛋白質（CP）等の栄養素が不足して肥育効率を低下させていることが考えられるため、この粗飼料多給時における濃厚飼料 CP 水準の違いが産肉性に及ぼす影響を検討する。	b	a	
	黒毛和種去勢牛に対する粃米給与が肥育成績に及ぼす影響	H22～ H24	収穫後直ちに破砕・調製した飼料用粃米のサイレージ（米 SGS）を黒毛和種去勢牛に給与し、肥育成績に与える影響を明らかにするために濃厚飼料の 40% を米 SGS で代替した。米 SGS には消化性が著しく低い粃殻を約 2 割含めたため、対照区と遜色ない増体を得るためには、稲わらの給与量を減らして給与飼料中の TDN 含量を同一水準にする必要があった。	c	a	採食量が伸びないために計画を一部（飼料の粗濃比）変更した。
	肉用牛肥育への自給粗飼料利用推進のための飼料中 β -カロテン含量把握の検討	H23～ H25	ビタミン A を制御する飼養法が一般的な黒毛和種や交雑種における高品質牛肉生産では β -カロテン含量が不明な自給粗飼料の利用には慎重である。そこで自給粗飼料中の β -カロテン・ビタミン E 含量を調査し、本県における自給粗飼料を利用した肥育技術の確立を図る。	e	d	分析支援を中心とした課題であるが、実用的な代替技術が開発されたこともあり、中止とする。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	飼料用米の養豚飼料としての利用技術の確立	H20～H24	今年度は、肥育後期の三元交雑豚 LWD に、飼料用米 50%、エコフィード 20%、飼料用米 50%+エコフィード 20%を詳細な飼料設計をせずに、市販肥育後期用飼料に代替給与した。発育に問題はなかったが、試験区の中では飼料用米とエコフィードを併用して上乗せ給与した区の成績が若干劣った。	b	a	
	効率的な豚精子の保存および注入技術の開発	H21～H24	低温宅配便と家庭用冷蔵庫等を利用した豚精液の輸送・保存技術の開発を目的に低温保存精液の保存性と受精能の検討を行った。 温度調整装置による低温保存精液の作成は、精子の授精能を維持したまま保存可能であることが示された。	d	b	当初計画とのズレを修正し、現場に役立つ技術開発をめざすために1年間延長とする。
	腸内フローラ解析技術の養豚への応用	H23～H25	ヒトで使われている腸内細菌叢解析技術を利用して、ブタの飼養ステージ別ならびにストレス感作期の腸内細菌叢を解析し、健康状態の指標となるか検討する。また、プレバイオティクス資材等が腸内細菌叢へ及ぼす変化と免疫性に及ぼす影響について調査する。	a	a	
	繁殖性能の高い種雌豚の飼養管理技術に関する研究	H22～H24	初産の LW 母豚に分娩後から離乳日まで高蛋白質飼料（CP20.7%、TDN76.3%）を給与したところ、飼料摂取量、離乳までの子豚1腹総体重、発情再帰日数に差はみられなかったが、飼料摂取量中の CP 量は、試験区は対照区より多かった。飼料摂取量からみたアミノ酸の摂取量は、高蛋白質飼料給与区では日本飼養標準の必須アミノ酸の要求量を満たしていたが、対照区ではリジン、イソロイシン、トレオニンが不足していた。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	ランドレース種・新系統豚の造成	H20～ H26	第1世代豚の分娩および第2世代の育成・選抜を行った。選抜形質について前世代と比較すると、生存産子数は、10.1頭と同じであり、3週時一腹総体重は64kgと1.8kg増加した。1日平均増体量は、雄で990g、雌で895gと雄雌ともに増加した。飼料要求率は2.94と0.06改良された。後肢内外蹄比率は、雄が79.4%、雌が79.2%と第1世代同様そろった蹄であった。第2次選抜により、雄10頭、雌50頭を選抜した。	b	a	
	養豚における未利用資源の有効利用に関する研究	H18～ H24	今年度は規格外せんべいの利用について検討した。規格外せんべいを飼料に15%および25%配合し、肥育後期豚に給与した場合、発育は良好で、と体、肉質成績も対照区と同等の成績であった。脂質については、融点に有意な差はみられないが25%区が低い傾向にあり、また脂肪酸組成では25%区の飽和脂肪酸割合が低い値を示したことから、25%区は軟脂の発生が危惧されるため、規格外せんべいの配合割合は15%程度までの配合が適当と思われた。	b	a	
	飼料用米と規格外カンショによる高品質豚肉生産技術の確立	H22～ H26	飼料用米と規格外カンショを中ヨークシャー種に給与し、生産性、肉質を重視した高付加価値豚肉生産を可能にするとともに、飼料用米と規格外カンショによるトウモロコシ代替技術を確立する。	b	a	
	未利用資源の養鶏飼料への応用の検討	H18～ H24	本年度は天井店から排出される天粕を搾油した残渣物（天粕飼料）が、採卵鶏用飼料として利用が可能かどうか検討した。 天粕搾油残さ物は採卵鶏用の飼料として飼料中に10%まで配合しても、生産性に影響は無い。また粳米をトウモロコシと代替して原料に用いる場合、代謝エネルギー不足を補う供給源として、天粕搾油残さ物は大豆油の代わりとして利用可能であった。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	肉用鶏における飼料用米給与技術の開発	H22～H26	飼料自給率の向上、安定および安全な飼料原料を確保するため、ブロイラーの給与飼料に配合されているトウモロコシを飼料用米に全量代替したものをブロイラーに給与して、生産性、肉質に及ぼす影響を明らかにし、トウモロコシの代替給与技術を開発する。	b	a	
	青殻卵の品質に関する調査	H23～H24	アローカナ交雑鶏が産出した卵の品質についてブランド化を図るため、食品としての特徴を調査する。調査項目については、成分的な比較だけでなく、物理的な差についても調査し、どんな調理で特徴を發揮できるか検討する。	c	a	新たな視点等を取り入れて試験を実施しているが、進捗にやや遅れが見られた。
	採卵鶏主要銘柄経済性能比較調査	H13～	採卵鶏の銘柄選択は、各農場の飼養形態、卵の販売方法によって大きく異なるため、一概にどの銘柄が良いかは判断がつきにくい。そこで、県内で主に飼養されている銘柄や新しい銘柄の産卵諸性能を中心に調査を実施し、養鶏農家の鶏銘柄選択の際の一助となる目的で、調査を実施した。	b	a	
	集団育成牛群における発情未確認牛に対するCIDR等を応用した繁殖性の改善方法の確立	H23～H27	繁殖供用開始時期の約1ヶ月前から、繁殖期牛の発情周期を確認しているが、発情周期が確認されず、また、直腸検査による繁殖検診により卵巣の動きの低い牛が確認されており、放置すれば受胎月齢が延びてしまう。このような牛に対しCIDRによるショートプログラムが多く報告されていることから、これを応用し繁殖改善を図る。	d	b	もともと難しい試験設計ではあるが、とりまとめに遅れが見られた。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	永年牧草品種選定試験	H8～	飼料作物生産の拡大および生産性の向上を図るため、当地域の気象及び土壌条件に適した永年牧草（オーチャードグラス、トールフェスク）の品種特性を把握し、農家が品種を選ぶ際の参考となる県奨励品種選定の資とする。	b	a	
	牛胚（受精卵）移植における受胎率向上に関する要因解析	H20～ H23	胚移植の受胎率向上を図るため、受胎牛の受胎率に影響を及ぼす要因について解析を行ったところ、産歴別、黄体ランク別、子宮の収縮性、胎盤性腺刺激ホルモン投与の有無が受胎率に影響を及ぼしている要因であると考えられた。	c	b	解析不足の部分と実際の技術水準の確認が必要な部分が出てきたので、試験期間を1年間延長とする。
	脂肪酸カルシウム給与による乳用牛の採卵成績への影響の解明	H22～ H24	生産最盛期を過ぎたホルスタイン種供胚牛の優良遺伝子の有効活用のため、パーマネントドナーとして用いた場合の体内胚採取技術の安定化を目的として、脂肪酸カルシウム給与の採卵成績への影響について検討する。あわせて血液生化学検査を実施し、正常胚率向上の指標化を図る。	d	b	当初計画とのズレも生じており、今後かなり試験を加速していかないと成果が得られないのではないか。
	県南地域における飼料作物品種選定試験	S57～	当地域における主要な夏作飼料作物であるトウモロコシとトウモロコシとの混播に用いるソルガム、主要な冬作飼料作物である麦類の品種比較試験を行い、地域及び土壌条件のなかでの品種特性を把握し、農家が品種を選ぶ際の参考となる県奨励品種選定の資とする。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	23年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	家畜の放牧ゾーニングによるイノシシの農作物被害低減効果の検証	H22～ H24	<p>イノシシによる農作物被害対策として、山と農地との間の耕作放棄地へ放牧地を設け緩衝地帯を作る放牧（放牧ゾーニング）試験を行い、無人カメラによるイノシシ出現頻度調査等を行った。</p> <p>今年度の試験開始当初については、近隣の山林で大規模な間伐が行われた影響で放牧の効果が不明瞭であった。しかし7月以降については、放牧が終わる9月下旬まで放牧地周辺のイノシシの出現頻度が近隣の里山や耕作放棄地に比べ低く推移したことから、昨年度に続き放牧ゾーニングがイノシシの農地への侵入を抑制する可能性が考えられた。</p>	b	a	
	県南地域における耕作放棄地の簡易草地造成技術の確立	H22～ H24	<p>牧養力の向上、省力的な放牧地の維持管理方法として暖地シバ型牧草3草種の導入試験を蹄耕法、苗移植法の2通りの方法で行った。</p> <p>2年目の被度について、7月の調査ではセンチピードグラスが他草種に対し有意に高かったが、10月の調査ではバヒアグラスの生育が良かった。また、いずれの草種においても苗移植法に比べ蹄耕法で高い値を示した。草高はバヒアグラスが他草種に比べ有意に高かった。</p>	b	a	
	牛群検定情報の分析による分娩間隔等に影響を及ぼす要因の解明	H22～ H24	<p>牛群検定実施農家の主な乳成分と繁殖成績を指標として、生産技術水準を乳量階層別に調査・分析した結果、乳量階層8000kg未満区で、分娩間隔、空胎日数、分娩後初回授精日数が長くなる傾向にあった。</p> <p>また、四半期情報のデータを用いて、授精日に最も近い検定日記録を検索し、授精日の乳量・乳質とみなして、産次別に受胎・不受胎区を設け、授精回数別に乳量・乳質を比較した。その結果、授精2回目までは不受胎区は受胎区に比べて乳量の平均は高かったが、有意な差となることは少なかった。</p>	c	b	牛検データの解析から決め手となる要因が見つからない状態であるので、農家調査を効率的に実施するための検討が必要。