

## 平成20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

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）、総務課長、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：20年6月16日及び6月18日

新規18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：21年1月22日

新規2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3回機関内評価委員会：21年3月5日、11日、12日、13日、16日、17日、19日

新規1課題、完了24課題、継続33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

### 4 評価結果と対応

○第1回（事前評価における総合評価 A：採択した方が良い、B：部分的に検討する必要がある、C：採択すべきでない）

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
事前評価	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	トウモロコシ等の長大作物の収穫調製のために県内で導入され始めた細断型ロールベアラと21年度から市販予定の汎用飼料収穫機について、その性能、利用体系、導入経営体の状況等を調査し、機械導入における適正な経営体の規模、労働力、作付体系を明らかにするとともに、現状の問題点、改善方法及び効率的な運用方法を明らかにする。	特になし。	A	

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	新たな飼料原料を活用した肉用牛肥育飼料の開発	H21～H24	飼料価格が高騰するなか、肉牛肥育経営における飼料コストを削減するため、バイオエタノール製造時に発生する蒸留粕（DDGS）、自給飼料資源である飼料米、および、木質系繊維を飼料原料とする発酵TMR飼料を開発し、実証給与試験を行う。	発酵TMR部分については必要性を含め、ドライ部分との整理が必要。	A	評価調書訂正済み
	肉牛肥育における生産性阻害要因の解明	H21～H23	濃厚飼料を多給する肉牛肥育では、尿石症・第一胃アシドーシス等が生産性を低下させる要因となっている。 そこで、県内食肉センターにおいて内臓調査を行い、肥育牛における発生状況を把握するとともに、これらの解決方法を検討する。	報償費、旅費を明確にする。	B	評価調書訂正済み
	効率的な畜産臭気低減化技術の確立	H21～H23	複数の脱臭方式を組み合わせた効果的な脱臭方法及び効率的な運転方法を検討する。	課題名の見直し	A	課題名修正
	家畜ふん堆肥の低コストで簡易な造粒技術及び成分調整技術の確立	H21～H23	家畜ふんたい肥の利用促進を図るため、ミネラル等の成分調整を行い、造粒したたい肥の利用性について調査検討を行う。	造粒技術を主とし、課題名も変更する。	B	研究内容を再検討し、評価調書修正済み
	飼料作物における省力施肥技術の確立	H21～H23	飼料作物の省力的な栽培技術を確立するため、これまで播種作業の省力化に取り組んできたが、本試験では、肥効調節型肥料を用いた施肥作業の省力化及び環境負荷軽減効果を検討する。	調書全体を施肥技術に絞り、省力化については、研究の経緯を記述し、課題名見直し。	B	課題名、評価調書修正済み

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	効率的な豚精子の保存および注入技術の開発	H21～ H23	豚精液の長期間低温保存可能な希釈液および注入時に子宮内の授精能を向上させる希釈液注入容器を開発する。また、低温宅配便と家庭用冷蔵庫で精液の輸送や保存が可能な簡易人工授精精液の宅配システムを検討する。	特になし。	A	
	「県産和牛ブランド化推進事業」における受精卵移植技術成績の分析と技術改善	H21～ H23	畜産総合研究センターでは「県産和牛ブランド化推進事業」の円滑な推進と技術向上を目的に指導・技術提供を行っているが、本事業には受精卵移植に係わるすべての技術が含まれることから、事業成績を詳細に調査・分析し、黒毛和種牛における受精卵移植技術の現状を把握し問題点を検討する。併せて技術の改善と確立を図る。	課題名の見直し	A	課題名修正
	牛胚の透明帯処理による受胎性の向上	H21～ H23	胚移植では子宮内に移植された胚が発育と共に透明帯から脱出（ハッチ）し着床することが必要である。人の不妊症では胚の脱出を補助し、受胎性をあげる治療として、アシストハッチング法（AHA法）が行われている。牛の受精卵移植においても胚処理の際同様の処理を行うことにより受胎率の向上が可能であるが、処理によっては胚の生存性が低下する可能性がある。本試験では採卵の現場で利用可能な簡易なAHA法について検討し牛受精卵移植技術の効率化を図る。	現状の部分、ハッチが受胎率低下の要因のひとつになっているとの関係文献等を示す。	B	評価調書修正済み
	親子判定を利用した交配タイプ別授精適期の推定	H21～ H23	交配方法や交配時期等の交配タイプ別に産子のDNAと父豚候補のDNAで親子判定を行い、何回目の交配の産子であるかを調査する。また、その時の授精時期を調査し、交配タイプ別の授精適期を明らかにする。	経済性の検討について調書に記述する。	B	評価調書修正済み

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	千葉県における和牛繁殖雌牛の放牧管理技術の確立	H21～ H22	<p>電気牧柵を設置した遊休農地等において和牛繁殖雌牛の放牧を行い、放牧地における飼養管理技術について明らかにする。併せて、省力的牧草地造成技術を確立するため、適草種や適切な播種量などを明らかにする。</p> <p>また、畜産農家のいない集落においても放牧を普及させるため、レンタル放牧の推進に必要な条件について明らかにする。</p>	システム化に向けた取組内容にする。課題名も要検討	B	課題名、評価調書修正済み
	機能性オリゴ糖「セロビオース」の給与が乳用育成牛の発育に及ぼす影響	H21～ H22	<p>「乳用子牛の生体機能向上による健全な哺育管理技術の開発（19年度）」より、機能性オリゴ糖「セロビオース」には、発育を促進するとの報告がある。</p> <p>そこで今回は発育の停滞する可能性の高い集団飼育開始時期、及び放牧開始時期にセロビオースを給与し育成牛における実証を試みる。</p>	結果が解析しやすいように試験設定を見直す。	C	現計画では研究課題として採択しない
	飼料用米の養豚飼料としての利用技術の確立	H20～ H21	<p>穀物の価格高騰による、配合飼料価格の上昇で畜産農家の経営が厳しい状況である。耕畜連携により県下全域で飼料用米の取り組みが推進される中、養豚農家が飼料用米を利用するための技術確立が早急に求められている。</p> <p>千葉県で生産される飼料用米を用い、豚用飼料としてどのように利用できるか、給与試験を行い、発育および肉質の調査を実施する。</p>	特になし	A	中課題名「飼料用米の畜産利用技術の確立」中の小課題と位置付けた。

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
事前評価	飼料用米の養鶏飼料としての利用技術の確立	H20～ H22	<p>穀物の価格高騰による、配合飼料価格の上昇で畜産農家の経営が厳しい状況である。耕畜連携により県下全域で飼料用米の取り組みが推進される中、養鶏農家が飼料用米を利用するための技術確立が早急に求められている。</p> <p>飼料用米を効率的かつ安価に使用する方法を中心に試験を計画する。初年度はモミ米と玄米での比較調査、次年度以降は飼料に配合可能な割合を検討する。</p>	特になし	A	中課題名「飼料用米の畜産利用技術の確立」中の小課題と位置付けた。
	輸入穀類に依存しない乳牛育成のための哺育期からの管理技術の確立	H21～ H23	<p>哺育・育成期の乳用子牛へ、採食性、消化管機能向上が期待できる、セロオリゴ糖、ラクトフェリン等を給与するとともに、粗飼料主体で飼育する乳牛の第一胃内容液を摂取させ、プロトゾアを早期に定着させることにより、第一胃機能の向上を図り、粗飼料摂取の向上と発育促進を両立させる管理技術を確立する。</p>	課題名見直し	A	課題名修正
	自給飼料主体の飼料による泌乳牛の栄養管理技術の検討	H21～ H23	<p>県内の搾乳牛への飼料は、その能力の高いところから、購入飼料を中心としている酪農家が多い。しかし、飼料の高騰から、今後自給飼料等を組み入れ、配合飼料についても検討していかねば、コストダウンにならない。しかし、現在の泌乳量は、配合飼料に支えられており、配合飼料の削減の影響について調査検討する。</p>	<p>内容を再検討。関連する知見がないのか再確認する。</p> <p>「自給飼料多給」を主体に記述する、いきなり「高泌乳牛」が出ない方が分かりやすい。</p>	B	現計画では研究課題として採択しない
	食品製造副産物を主体とする発酵TMRの給与がホルスタイン種の乳生産性に及ぼす影響の検討	H20	<p>飼料費節減のため、食品製造副産物を主体とする発酵TMRの給与が、泌乳牛の乳生産性に及ぼす影響について検討する。</p>	特になし	A	

※研究課題名は修正後の課題名を示した。

②第2回（事前評価における総合評価 A：採択した方が良い、B：部分的に検討する必要がある、C：採択すべきでない）

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
事前評価	飼料イネの効果的な給与法の確立	H20～H22	稲発酵粗飼料（以下、イネWCS）を給与するにあたって肉牛肥育において影響の大きいβ-カロテン、乳牛の乳脂率維持に影響する粗剛性に関する成分は、本県では現在分析されていないことから、これらの分析を実施し、肉牛農家・酪農家に情報提供を行う。肥育牛については枝肉成績の提供を受け、イネWCS給与効果を検討して、効果的なイネWCS給与法を確立する。	特になし	A	評価調書修正済み
	泌乳牛への飼料米ソフトグレーンサイレージ給与効果の検証	H21～H22	モミ米を乾燥処理せずに密閉貯蔵することで、ソフトグレーンサイレージ（SGS）が調製できる。SGSの発酵品質・貯蔵性の改善、泌乳牛における給与効果・消化性等について検討し、効果的な調製・給与技術を明らかにする。	課題名見直し	A	課題名修正

③第3回（事前評価における総合評価 A：採択した方が良い、B：部分的に検討する必要がある、C：採択すべきでない）

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
事前評価	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	黒毛和種去勢牛の肥育後期に、オレイン酸に富むオリーブ油、または、リノール酸に富むサフラワー油を原料とする脂肪酸カルシウムを添加して、肉質・脂肪質・食味性に及ぼす影響を確認する。	特になし	A	

(事後評価における総合評価 A：計画どおり又はそれ以上の成果が得られた、B：計画に近い成果が得られた、C：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	乾乳期間短縮が乳生産性、繁殖性及び健全性に及ぼす影響の解明	H18～ H20	乾乳期間を短縮した乳牛群（試験区：40日間）と通常乾乳した乳牛群（対照区：60日間）とで、飼料摂取、分娩状況および乳生産性を比較検討した。分娩後の乳生産・ボディコンディションスコア（BCS）・繁殖状況には両区で差がなかった。	特になし	A	
	乳用子牛の生体機能向上による健全な哺育管理技術の開発	H18～ H20	乳酸菌（L. casei subsp. Casei：1010/gCFU）1gとデキストランオリゴ糖1gからなるシバイティクスを調整して、発育促進を目的に用いられている代用乳中の抗菌性飼料添加物をシバイティクスに置き換えて給与すると、全体的にシバイティクス区の子牛は抗菌剤を添加した対照区に比べ糞中から子牛の健康保持に有益である乳酸菌が高く検出され、大腸菌数は低下傾向がみられた。さらに、血液性状などからみた子牛の生理や疾病の発生、発育状況にも両区の間で差は認められなかったことから、シバイティクスが、使用抑制が急務となっている抗菌剤の代替になりうることを明らかにした。	特になし	A	
	食品製造副産物を主体とする発酵TMR給与によるホルスタイン種の乳生産性の検証	H20	飼料費節減のため、食品製造副産物を主体とする発酵TMRの給与が、泌乳牛の乳生産性に及ぼす影響について検討する。	当初のTMRに嗜好性の問題があり	B	組み直したTMRについて結果を取りまとめ中

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	育種価評価における繁殖育成技術効果の検討	H18～ H20	県内に飼養されている黒毛和種繁殖雌牛、および、県内から出荷されたその息子・娘牛の育種価に与えている繁殖育成技術の効果を検討する。平成元年～20年11月に本県から出荷された黒毛和種3,204頭の枝肉データから、種雄牛542頭、繁殖雌牛6,604頭の育種価が算出された。	特になし	A	
	安価な発酵飼料給与による肉用牛の低コスト肥育技術の開発	H16～ H20	食品残さを活用した発酵飼料は、肥育牛の嗜好性が良好で、発育や枝肉成績・肉質等は市販配合飼料給与区と同等か優った。発酵飼料は、生の食品残さを低コストで飼料利用する方法として有効であると考えられ、安価な材料を利用することで肥育コストの低減化が可能である。	特になし	A	
	中ヨークシャー種による地域特産豚肉生産技術の確立	H17～ H20	カンショの粉末を10%以上配合し、アミノ酸のリジン濃度を0.4%に調整した飼料を中ヨークシャー種の体重50kgから100kgまでに給与すると、胸最長筋の筋肉内脂肪含量が平均6%以上となる。背脂肪内層の脂肪酸組成は飽和脂肪酸含量が増加し硬く締まり、色は白さが際だつ脂肪になり特徴ある豚肉が生産できる。	研究費を記入	A	
	豚筋肉内脂肪含量と食味の検討	H18～ H20	筋肉内脂肪含量が高い豚肉は保水性が高く、生でも加熱しても柔らかい肉であることが明らかになったが、官能検査の結果はバラツキが大きく、筋肉内脂肪含量から肉のおいしさを評価することはできなかった。しかし、肉の理化学的特性や味覚センサー、遊離アミノ酸やイノシン酸のデータから、加熱損失が少ない肉がうま味成分等に関する数値が高いことがわかった。	当初目的の成果が得られなかった	B	

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	有機酸製剤が採卵鶏の排泄物に及ぼす影響	H18～ H20	有機酸製剤等を採卵鶏に給与した結果、繊維分解酵素を含む資材を0.2%添加給与することで乾物排せつ物量と窒素含量が減少し、有機酸製剤の添加では排せつ物への影響はみられないが、産卵前期から卵重が重くなりL卵出現率が高くなる傾向がみられた。	当初目的の成果が得られなかった	B	
	効果的サルモネラ防除法の検討	H13～ H20	市販されている5種類のSalmonella Enteritidis (SE) 不活化ワクチンの鶏の腸管におけるSE定着抑制効果と接種による副反応を調査した結果、両者は相反する結果となった。SE接種母鶏由来ひなの移行抗体により腸管におけるSE定着抑制効果がみとめられた。	特になし	A	
	牛体外受精胚の簡易な凍結手法と凍結保存に適した培養方法の開発	H18～ H20	牛胚の保存技術について、全国17都府県と共同試験を実施した。併せて県単独で、保存性を高める体外培養技術について検討した。 その結果、ガラス化保存法は従来の緩慢凍結法より保存後の生存率、脱出率が高く、F式（福岡県で開発）により従来のガラス化保存法では煩雑であった移植作業の簡易化が図られた。また保存液にはGESXP2020を、希釈液には20%NBCS加0.5Mシュコース/D-PBSを用いることが有効で、保存する胚は発育の進んだ胚を用いることが重要であることが判明した。県単独で実施した培養技術の改良では、培養液をCR1aaに変更し、リノール酸アルブミンを添加することによって生存率の向上が確認できた。	特になし	A	

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	実用的な豚胚非外科的移植技術の確立	H18～ H20	<p>体内発生胚を31頭の受胚豚に移植したところ、9頭が受胎（29%）し、胚の日齢に対して受胚豚の発情周期を-2日とした場合の受胎率（33%）は、-1日及び0日（同日）の場合（25.0%、25.0%）と比較して高い値を示したが、統計的な差はみられなかった。受胚豚の最多産子頭数は11頭、最小頭数は2頭、平均産子数は6.1頭で、今回、非外科移植による国内のこれまでの最多産子頭数を記録した。</p> <p>（独）動物衛生研究所で作成された体外生産胚と新たに開発された非外科的移植カテーテルを用い、宅配等の輸送手段を用いて体外生産胚を他の農場で移植し、妊娠・分娩し産子が得られることを実証した。</p> <p>また、輸送用メディウムの組成において、PZMに10%FBSを加える代わりにグルコースとグリシンを添加したメディウムにおいても産子が得られ、完全合成培地の有効性が示唆された。</p>	特になし	A	
	豚骨格筋リアノジンレセプター遺伝子を利用した種豚選抜の検討	H19～ H20	<p>当センター系統豚のランドレース種で、ふけ肉（PSE）因子に関与する骨格筋リアノジン変異遺伝子型を調査したところ、変異型の保有率は6.4%であったが、現在の変異型保有豚は2頭である。生産現場でのデュロック種の保有率は1.2%と高いことから、生産農場での変異型ヘテロ同士の交配を避けるため系統豚からは変異型の遺伝子を除去することが望ましい。</p>	特になし	A	

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	畜産経営における簡易低コスト脱臭技術の検討	H17～H20	<p>養豚経営の開放直線攪拌型堆肥発酵ハウスから発生する臭気に対し、浄化槽を利用した活性汚泥式脱臭装置を試作し脱臭性能を調査したところ、アンモニアは攪拌機械静置時の低濃度臭気の場合に85.6%、機械攪拌時の高濃度臭気に対しても83.6%除去できた。</p> <p>また、養鶏経営の開放直線攪拌型堆肥発酵ハウスから発生する臭気に対し、既存鶏舎を利用して炭・ヤンガラ・モミガラ・梨チップを堆積した資材吸着式脱臭装置を試作し脱臭性能を調査したところ、アンモニアは73.6%除去できた。</p>	特になし	A	
	肥料成分調整堆肥およびブレンド堆肥の有効性に関する検討	H18～H20	<p>千葉県下（市原市、いすみ市、旭市等）における家畜ふん堆肥の水田利用の実態を調査し、利用堆肥の成分や肥効特性の解析と利用促進のための問題点等を整理した。</p> <p>また、アンモニアを主体とした臭気を捕集したリン酸溶液を利用した堆肥の成分調整の可能性について検討し、さらに、造粒化に向けた情報収集と基礎的な試験に取り組んだ。</p>	当初は堆肥利用促進のための課題であったが、優良事例の調査に留まった	B	
	飼料作物における省力播種技術の検討	H18～H20	<p>イタリアンライグラス後のスーダングラス播種作業の省力化を、播種後ロータリで浅耕、または堆肥で覆土する方法について検討したが、スーダングラス2回刈合計収量には通常区との間に有意差が認められず、播種時の作業簡略化の可能性が示唆された。作業時間は、ほ場条件等にも左右されるが通常区に比べて、攪拌区では20～30%、堆肥覆土区では50%前後の短縮となる。</p>	特になし	A	

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	飼料作物生産における環境負荷に配慮した施肥技術	H18～ H20	家畜ふん堆肥と窒素化成肥料を組合せた施肥が、土壌環境への影響の少ないものであることが確認されるとともに、肥効調節型肥料の有用性は明確とならなかったが、化成肥料の窒素施用分量をさらに2割程度の削減できる可能性が示唆された。	特になし	A	
	飼料イネの長期収穫・利用体系に対応した収穫調製技術の実証	H18～ H20	飼料イネサイレージの長期貯蔵には、良質発酵には乳酸菌添加・好天かつ適期刈りでの収穫、細断型専用収穫機の活用が有効であり、かびによる廃棄ロスの低減にはラップフィルムの巻き数の設定、尿素添加、細断型専用収穫機の活用が有効である。	特になし	A	
	県産和牛ブランド化のためのデータベースシステムの開発	H19～ H20	県産和牛に係る情報を一元的に管理し、県産和牛のブランド化を効率的に推進するためのデータベースシステム開発を行なったところ、育種価算出、情報提供、事務処理等の効率化を図ることが出来た。	機関の正式名称記載	A	
	多湿水田地帯における肉牛への飼料イネ生産流通・給与技術の体系化と営農システムの策定	H16～ H20	農家実証試験により、専用品種を用いた堆肥連用による無化学肥料栽培でも乾物1.3t/10aの収量を確保できることと、稲発酵粗飼料を交雑種肥育牛へ3kg/日給与しても問題はない事を実証できた。現行システムに個別技術を取り入れて営農モデルを策定したが、その効果を発揮するためには数量取引、収量に応じた料金設定が最も重要である。	特になし	A	

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	稲発酵粗飼料給与牛肉の官能評価と販売方策の確立	H18～ H20	稲発酵粗飼料を給与した牛肉の食味は慣行法で飼育された牛肉と同等かそれ以上の評価を得た。販売方策としては、既存銘柄内での「飼料イネバージョン」の形での地元店舗等での販売が有効である。	ビタミンE部分削除	A	評価調書修正済み
	未経産牛の新たな発情同期化技術の開発に関する研究	H16～ H20	安価でしかも効率よく受卵牛の発情を同期化する方法を開発するとともに、この利用性について検討した。その結果、受精卵移植の妊娠率(受胎頭数/同期化頭数)は、人工授精と同等の妊娠率に相当(50%)した。このことから、本同期化技術は受精卵移植の利用拡大に多大な貢献をもたらすことから、牧場の発情管理のみならず、農家の発情同期化法として利用可能であることを明らかにした。	特になし	A	
	牛の凍結胚の受胎率を高める移植技術の改良に関する研究	H16～ H20	各採胚における成績を、平均採取胚数及び正常胚数を越える区と下回る区に分類し採胚時の血清BUN・NEFA・T-Choをみたところ、両者に差は見られなかった。受胚牛のBCSと胚移植受胎率との関係を検討したところ、凍結胚移植、新鮮胚移植ともにBCSの違いによる差は見られなかった。	特になし	A	
	永年牧草地における省力播種技術の実証	H18～ H20	永年牧草地での更新方法として、堆肥、肥料および種子を散布し、その後ローターハロにて圃場表層部を軽く耕す方法と、不耕起のまま播種し、その後肥料および堆肥を散布し、圃場表面をツールハロで均す簡易な更新方法でも、慣行のプラウを用いた完全更新法に比べ、牧草の乾物収量を低減させることなく、作業時間を約半分に低減させることが可能である。	年度が異なることの注意書きが必要	B	

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	未利用地の活用のための小規模放牧による牛の管理方法	H17～ H20	耕作放棄地や未利用地利用のため、野草地での繫留放牧や簡易電気牧柵による和牛雌牛を放牧した場合の問題点について検討した。両方法とも、野草地の植生や時期・間隔、夏期の水の確保を考慮し放牧を実施すれば十分に可能であるとの結果を得た。	体重の測定時期の不揃い	A	

#### 継続課題の進捗状況確認

(20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	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	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の開発	H17～ H22	育成後期に自給粗飼料を多給しても分娩及び分娩後の乳生産に十分な増体を得ることが可能で、分娩後の乾物摂取量も多くなる可能性が示唆された。	b	a	
	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～ H21	泌乳牛への油脂（油実や食品製造副産物資源に由来する）給与が、乳生産および乳中の共役リノール酸等の機能性脂肪酸の含量に及ぼす影響を解明し、より多くの機能性物質を含む生乳の高位生産を実現する飼養管理技術を確立する。分娩後10週以降の日乳牛へ綿実及び大豆を飼料中含量（乾物）12%まで給与した結果、乳生産に悪影響を及ぼすことなく機能性物質（共役リノール酸及びその前駆物質）の含量が増加した。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	生米糠の添加水準の違いが黒毛和種去勢牛の脂肪質・食味性に及ぼす影響	H19～ H21	生米ぬかの効果的な給与法を検討するため、出荷前12か月間に濃厚飼料の4%になるよう生米ぬかペレットまたは脱脂米ぬかを添加し、黒毛和種去勢牛を用いた肥育試験を関東4県（千葉、群馬、栃木、茨城）の協定研究として実施する。20年度は、肥育試験の後期であり、米ぬか区と対照区の2区を設定し、濃厚飼料と粗飼料を原物配合割合で92：8とした無加水TMRで自由採食させ、飼料摂取量、体重測定を実施し21年3月に試験終了し、内蔵・枝肉調査を実施した。	b	a	
	食品製造副産物を利用した発酵TMRによる交雑種去勢牛の低コスト肥育技術の確立	H19～ H21	発育の早い交雑種去勢牛用に設計したエネルギー含量が高い食品製造副産物類を主体に配合調製した発酵飼料（規格外のトウモロコシ、生トウフ粕、小麦製粉ダスト、白米糠、トウフ粕、ビール粕等）は、交雑種去勢牛の嗜好性が良好である。現在、14.5ヵ月齢まで肥育試験が進んでおり、飼料乾物摂取量は対照区と発酵区で大差がなく、発育についても両区とも順調である。	b	a	
	食品製造副産物を活用した発酵飼料による黒毛和種去勢牛の短期肥育効果と脂肪酸カルシウム給与による肉質改善技術の検討	H20～ H22	食品製造副産物を活用した発酵TMR飼料を給与するとともに、一層の低コスト化を目指して肥育期間短縮の効果を確認することを主目的にし、さらに肉質の改善を期待して肥育後期にオリーブ油原料の脂肪酸カルシウムを添加してその影響を確認するため試験を計画した。	e	d	社会ニーズが高品質化にシフトしており、肉質の改善に主眼をおいた研究テーマに組み直し、研究ニーズへの対応を図る。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	有害鳥獣であるイノシシ肉の食肉特性の検討	H18～H21	有害鳥獣であるイノシシの地域特産化を図るため、イノシシ肉を利用したソーセージの試作と官能評価について、大多喜町の協力を得て実施した。官能評価は2種類のソーセージについて2点比較法で行った。試作ソーセージの内容は豚肉100%と豚肉とイノシシ肉を半々の2種類を比較したところ、イノシシ肉を加えたソーセージの評価が良かった。	b	a	
	ランドレース種・新系統豚の造成	H20～H26	豚の系統造成試験を開始するにあたり、県内生産者、流通業者、消費者団体等15名からなる種豚選定検討会を開催し、基本計画の策定および基礎豚の導入頭数、導入先について検討した。その結果、品種はランドレース種とし雄10頭、雌50頭の集団で5世代の選抜で造成すること。改良形質は、繁殖形質の生存産子数を主体に、1日平均増体量、飼料要求率、3週齢時1腹総体重、肢蹄の強健性とすること。基礎豚の導入先は、雄が山形県、福島県、宮崎県の系統豚、県内ブリーダー、アメリカ（精液）、雌は、大分県、宮崎県の系統豚、県内ブリーダー、アメリカ（生体輸入）、ボウソウL3×アメリカ（精液）の産子となった。21年11月から交配を開始する。	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～H22	低タンパク質・低脂質残さの利用については、千葉県内8農家の協力を得て、合計10回の農家実証試験を実施した。エコフィードの生産農家での普及には、飼料給餌ラインへの適応や、エコフィード給与による発育の遅れなどの課題が残った。場内試験の高タンパク質・高脂質残さの肥育前期豚への給与は、30%上乗せで発育が劣る傾向がみられ、40%上乗せでは飼料摂取量の低下と肥育後期の発育低下が見られるため、高タンパク質・高脂質残さの上乗せ給与は、配合飼料の20%以下で行うことが望ましいと考えられる。	b	b	外部資金を導入し、高脂・高蛋白のエコフィード利用を主眼に延長する

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20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～H21	千葉県内で収穫された千葉28号の玄米とモミ米を2mmメッシュ以下に粉碎し、肥育後期用に給与試験を実施しているが、玄米とモミ米は、適正な配合を行うことにより、肥育豚用飼料原料として利用可能であると考えられる。しかし、モミ米はエネルギーが低く、配合設計を行う上で油脂などの高価なエネルギー原料を多く配合する必要があるため、肥育豚への利用形態は玄米が選択されると考えられる。	b	a	
	系統豚の組合せ検定試験	H19～H21	系統豚「ボウソウL3」と「ボウソウW」を利用した効率的肉豚生産を図るため、両系統を交配したF1母豚(LW)を作出し、止め雄としてD種2系統(ユメサクラ、アイリスナガラ)を用い、生産した三元交配豚LWDの産肉性と肉質について調査した。両系統とも発育成績に有意の差はなく、上物率も70%以上と高く、良好な成績であった。肉質では、ユメサクラの組合せの筋肉内脂肪含有量が高い傾向にあった。	b	a	
	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、柔らかさ」などの物理的特性、いわゆる肉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加熱調理後の肉質について比較検討したところ、両者の間に有意な相関は認められなかった。	b	a	
	採卵鶏主要銘柄経済性能比較調査	H13～	養鶏農家で一般的に飼養されている採卵鶏8銘柄について、育成成績、産卵諸性能、卵質および糞中含水率について調査した。育成率はすべての銘柄が97%以上と良好な値を示した。産卵率はジュリアがもっとも良好で12期間の平均でも90.3%を示した。卵質検査成績では、ハウユニットはバブコックB400、卵殻強度はゴトウさくらが良好な値を示した。糞中含水分率はハイラインソニアが低い値を示した。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	強制換羽方法の違いが鶏に及ぼす影響	H19～H21	換羽誘導飼料を白玉卵産出鶏と赤玉卵産出鶏に給与した結果、白玉卵産出鶏では従来の換羽誘導法である絶食法と比べて、再産卵日数は短く、産卵諸成績も同様な値を示した。また、赤玉卵産出鶏でも誘導飼料を給与した群の再産卵日数は短かったが、産卵諸性能は絶食法の方が良好な傾向であった。サルモネラの排菌数は明らかに絶食法の方が多かった。白玉卵産出鶏では換羽用飼料による誘導は十分可能であるが、赤玉卵産出鶏では問題点が残った。	b	a	
	鶏外部寄生虫（ワクモ・トリサシダニ）の防除技術の確立	H16～H23	野外試験の結果、新薬剤散布後6週間で成ワクモは消失し、その効果は約4か月間持続した。また、散布された鶏舎から採取したワクモの卵から孵化した幼ダニの脱皮率は4週で0%となった。殺虫剤の抵抗性は各薬剤とも抵抗性が年々増加し、単剤では効果がみられなくなってきている。 新薬剤は現在薬事審議会に申請中であるため、すぐには使用が出来ない。ポジティブリストの関係も含め、薬剤のみに依存しないワクモの防除を検討するため、委託試験として21年度も実施する予定である。	b	b	外部資金を導入し、延長とする
	飼料用米の養鶏飼料としての利用技術の確立	H20～H22	耕畜連携により県下全域で飼料用米の取り組みが推進される中、養鶏農家が飼料用米を利用するための技術確立が早急に求められている。平成20年8月末に収穫された飼料用米「千葉28号」を9月中旬から産卵鶏に給与し、産卵諸性能、卵質に及ぼす影響などを検討中である。	b	a	
	採卵鶏銘柄別の衛生管理技術の検討	H19～H21	7種混合オイルワクチン接種によるピーク時の抗体価と持続性は、94日齢に接種した群の方が80日齢に接種した群よりも良好であった。また、50%産卵到達時成績や産卵成績に接種日齢による差がみられなかった事より、ワクチンの抗体の持続性を考慮すると94日齢の接種が望まれる。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	未利用資源の養鶏飼料への応用の検討	H18～H23	<p>コンビニエンスストアから排出される消費期限切れの食品の内、高タンパク質・高脂質の素材を乾燥処理（エコフィード）後、市販採卵成鶏用飼料に20%、10%、0%（対照）代替し白玉卵産出鶏に給与した結果、20%代替群に飼料摂取量、卵殻強度、卵殻厚の低下がみられた。また、20%代替群は調査期間を通して、排泄ふん中含水率が高かった。経済的試算の結果、20%代替、10%代替、対照群の順で収益が多かった。</p> <p>高タンパク質・高脂質(HPL)、低タンパク質・低脂質（LPL）の素材をそれぞれ乾燥処理（エコフィード）後、当センターで配合設計した飼料にHPL17%・LPL8.5%、HPL10%・LPL5%、HPL0%・LPL0%（対照）を混合給与し、大すう期の白玉卵産出鶏に給与した結果、産卵成績、HUを除く卵質成績などに差はみられなかった。排泄ふん中含水率は成鶏期の初期において、大すう期にHPL17%・LPL8.5%を給与した群が高い値を示した。経済的試算の結果、HPL17%・LPL8.5%、対照群の順で収益が多かった。</p>	b	b	外部資金を導入し、延長とする
	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	<p>乳酸菌製剤を投与した子豚から採取した末梢血単核球（PBMC）を、乳酸菌培地、乳酸菌、マイコプラズマ不活菌体で刺激したところIFN-<math>\gamma</math>の産生が抑制される傾向が認められた。PBMCを乳酸菌で刺激したところ、IL-10産生が上昇したことから、本乳酸菌がIL-10の発現誘導を通じて、胸腺由来のリンパ球であるヘルパーT細胞のTh1細胞や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。一方、ブタの拘束ストレス由来唾液材料について、炎症性サイトカインのうち、IL-18が既知のストレスマーカーであるコルチゾールやIgAとともに、唾液中のストレスマーカーとなることが示唆され、唾液を採取することで、非侵襲的なストレスの評価が可能であることが示された。</p>	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	性判別胚の直接移植可能な保存技術の開発	H18～H21	簡易な融解作業により野外移植可能な胚の保存技術として、ガラス化ダイレクト保存法（VD法）の開発を行った。VD法によるガラス化保存の有効性について検討するために実施した体外受精胚を用いた生存性試験では、作業の簡易性と高い生存性・脱出率を確認した。併せて生体胚を用いた移植試験では、3/6頭の受胎を確認した。性判別胚を用いた生存性試験では、従来の緩慢凍結法と同様の生存性及び脱出率が確認されたが、生体胚を用い性判別後の胚では、胚の回収成績が伴わず、新鮮胚移植が主体となったため保存・移植に至る胚は認められなかった。	c	b	例数を増やすために延長する
	ブタの筋肉内脂肪交雑に関連するQTL領域の特定	H19～H23	千葉・神奈川・静岡の3県合同で作出した金華豚×デュロック種の大規模家系を用いたQTL解析において、本県では第4・5・13染色体上に筋肉内脂肪含量に関与するQTL領域を検出し、4番染色体についてマーカー利用選抜の実証試験を行うことによりその効果を確認した。この筋肉内脂肪含量に関与するQTL領域の詳細な特定のために、維持していたF3個体の遺伝子型を調査し、染色体の組換えが起こっている個体4頭を選抜し、後代の産子の肉質とマーカー遺伝子型を調査中である。	b	a	
	ナシ剪定枝を活用した畜産臭気低減化技術の検討	H19～H21	県内において産出されるナシ剪定枝について、形状の異なるチップを県内から収集し、成分及び通気抵抗・吸水性等物性とアンモニアガス吸着性を調査し、畜産由来臭気の脱臭資材としての有効性を検討した。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	効率的な浄化処理施設の維持管理技術に関する検討 ①固液分離機等の稼働実態と性能調査	H19～ H21	浄化処理施設への投入汚水の負荷量軽減を図るため、凝集剤利用による固液分離方法について、当センター使用の分離機を用いて凝集剤の選定、及びBOD、SS、T-N、T-P等の汚水成分除去率の検討を行った。	b	a	
	北総地域における飼料作物品種選定試験	H2～	北総地域に適する草種・品種の選定を目的として、飼料作物の品種比較を行い、その特性を明らかにする。今年度はトウモロコシ、ソルガム、スーダングラス、イタリアンライグラス、飼料イネの新品種を中心に検討する。	b	a	
	汎用型飼料収穫機の圃場性能試験	H20～ H21	コントラクタ及び機械利用組合が汎用型飼料収穫機を用いて行う飼料イネ、ムギの収穫調製作業について、圃場条件、作物条件、処理可能面積、資材・燃料の消費量等を把握し、サイレージ生産費の調査を行った。21年度は調製されたサイレージの品質および長期貯蔵性について検討する。	c	b	長期貯蔵性を調査するために延長する
	家畜の放牧による有害鳥獣の農作物被害軽減効果の解明 ②電牧等を利用した放牧による有害鳥獣被害の軽減	H18～ H21	牛の放牧が野生獣の農作物被害軽減に与える影響について検討するため和牛及び乳牛の放牧を行っている畜産農家及び耕種農家の状況を調査した。牛を放牧することで耕作放棄地の野草がきれいに採食され、イノシシが近寄りにくい環境にすることが可能であると思われた。21年度は引き続き定点調査を行い、牛の放牧がイノシシ害の軽減に効果があるか確認する。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	ライフサイクルアセスメント手法を用いた肉用牛生産の環境影響評価	H18～ H21	環境への影響を定量的に評価するライフサイクルアセスメントの手法を用いて、新しい技術を導入した肉用牛経営形態の環境面での効果・有利性を検証、評価するとともに、技術評価の指標としての有効性について検討する。肉用牛経営における食品製造副産物利用技術、飼料イネ栽培・収穫・調製給与技術、放牧利用技術について、環境影響評価をCH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> Oを指標として実施したが、CO <sub>2</sub> も加えて評価する必要がある。21年度は、CO <sub>2</sub> も加えたインベントリ分析の実施とデータ計測方法の検討が不十分な点について細部の検討を行う。	c	b	炭酸ガスを調査項目に加え、延長する
	安房地域中小規模酪農経営における生産持続のためのビジネスモデルの策定	H20～ H21	全国酪農基礎調査の県内の回答結果について、共分散構造分析を実施し、安房地域の酪農家の特徴を把握した。 21年度は、その特徴を備えた優良経営体等を調査し、経営存続要件の明確化及び経営の存続、拡大に有効な政策提言のためのビジネスモデルを作成する。	b	b	まとめ方を再検討
	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の品種特性を把握し、農家が品種を選ぶ際に参考とする県奨励品種の選定に資する。	b	a	
	県南地域における飼料作物品種選定試験	H6～	県南部地域に適する品種の選定を目的としてトウモロコシ、トウモロコシとの混播に適するソルガムおよびムギ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	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	乳用牛の体内受精卵採取技術の効率化・安定化に関する研究	H19～ H21	当所繫養のホルスタイン供卵牛を用い、任意の性周期の供卵牛の膣内に膣挿入プロジェステロン(CIDR)を挿入し、卵胞刺激ホルモン(FSH)投与の3.5日前(3.5日区 n=6)、4日前(4日区 n=24)、4.5日前(4.5日区 n=38)に安息香酸エストラジオール(EB) 2mgを筋肉内投与し、日数経過後夕方から過剰排卵処理(SOV)を開始したところ、4日区において性周期9～13日より開始するCIDRを用いない方法と同等な採卵成績が得られ、3.5日前または4.5日目のEB投与では採卵成績は低下する傾向が見られた。	b	a	
	牛胚(受精卵)移植における受胎率向上に関する要因の解析	H20～ H23	牛胚(受精卵)移植における受胎率向上を目的として過去に行われた乳用牛受精卵供給事業の移植記録から受精卵、受胎牛、移植作業について受胎率との関係を検討する。また、酪農家の繁殖管理方法の調査を合わせて行い、受胎率を向上させる繁殖管理要因について調査するとともに、解析にもとづいた移植実証試験を行う。平成10年度から平成19年度までの過去10年間分について整理するとともに平成10年度から平成12年度までのデータ入力を行った。凍結胚及び新鮮胚ともに充実した黄体で受胎率が高い傾向が見られたが、その他の所見と受胎率との関係については検討中である。21年度も引き続きデータ入力と解析を行う。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	20年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	家畜の放牧による有害鳥獣の農作物被害軽減効果の解明 ①繫留放牧が有害鳥獣被害の軽減に与える効果	H18～ H21	一昨年、獣害を受けたトウモロコシ、ソルガム混播圃場において、隣接する傾斜地に和牛3頭を電気牧柵により放牧したが、イノシシの害に対する効果はなく、1番草のトウモロコシでは、食害を受け子実はまったくなかった。2番草では「掘り起こし」がひどく、機械による収穫作業が困難となった。これに対して電気牧柵による放牧と圃場周辺への獣害対策用電気柵を組み合わせた区では、被害はほとんどなく野生獣被害対策としての効果が確認された。21年度は獣害対策用の簡易電気柵のみによる効果を検討する。	b	a	
	酪農経営安定に向けた牛群検定情報の高度利用	H19～ H21	牛群検定実施農家の乳成分、繁殖成績、経済性等の項目を指標として、生産技術水準を乳量階層別に調査・分析し、牛群検定の有効性について検討した。その結果、乳量の高い階層では乳量の低い階層に比べ、平均分娩間隔と平均空胎日数が短かく飼料効果も高かった。乳量は平均分娩間隔、平均乾乳日数、乳脂率、乳飼比とは負の相関を示し、飼料効果とは正の相関を示した。 また、昨年作成した乳質改善チェックシートに続き、牛群検定指導員が検定実施農家で指導するときに利用できる繁殖改善チェックシートの作成を進めた。	b	a	