令和７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試験研究機関内評価の視点について」による。
委員の構成：専門分科会構成員のうち、畜産課副課長（技）、担い手支援課専門普及指導室、農林水産政策課、生産振興課、販売輸出戦略課、担い手支援課、環境農業推進課、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：令和７年７月１１日
事前評価対象８課題、事後評価４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。

４　評価結果と対応
第１回　事前評価（総合評価　５：独創性・貢献度等が高く、是非課題化した方が良い、４：課題化した方が良い、３：部分的に検討する必要がある、２：大幅に見直しする必要がある、１：課題化する必要はない）

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	指摘事項への回答
事前評価 新規 1	特定遺伝子型の判別検査による抗病性豚群の構築に関連する試験	R8～R10	豚サーコウイルス感染症等の伝染性疾病に対するワクチンや抗生物質が実用化されているが、変異による抗病性の変化や耐性菌の出現などが懸念されている。 また、ワクチン等の費用は生産コストの押し上げ要因になっている。 近年、農研機構において、豚の抗病性に関与する遺伝子を検出する技術が確立されたことから、この技術を活用して、本県の系統豚ボウソウＬ４の抗病性遺伝子型の分布を調査するとともに、抗病性と生産形質※との関連性を調べ、遺伝的に抗病性を高める豚の改良技術を検討する。 ※発育成績、繁殖成績及び産肉成績	どのような道筋で抗病性遺伝子を持つ豚群を構築していくのか。	４	本試験では抗病性豚群構築のための事前調査を目的として、当試験場の種豚だけでなく、協力いただける県内の純粋種豚※を造成する種豚場も含めて広範囲に調査し、いくつかある抗病性遺伝子型のうち、どの遺伝子型をターゲットにするべきかを検討する。 ※L、W、D

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	指摘事項への回答
事前評価 新規 2	飼料用オオムギＷＣＳの乳牛への給与における嗜好性と健全性・生乳生産性への影響	R8～R10	県内の一部地域において飼料用トウモロコシの裏作での飼料用オオムギＷＣＳの生産が行われている。乳牛への給与に適した飼料用オオムギＷＣＳの収穫時期は、６月ごろの糊熟期が一般的だが、本県では飼料用トウモロコシの播種時期が他県と比べて早いため、裏作の飼料用オオムギＷＣＳの収穫時期を早める必要がある。 収穫時期を早めた飼料用オオムギＷＣＳは、飼料特性が通常の収穫時期のものとは異なるため、乳牛へ給与した場合の嗜好性や生乳生産性などへの影響を調査し、早期収獲した飼料用オオムギＷＣＳの給与技術を確立する。	試験で給与する飼料用オオムギＷＣＳの収穫時期の設定は、どのように考えているか。	4	①一般的な収獲時期の糊熟期と、②糊熟期よりも2～3 週間程度早く収穫したものとで比較することを考えている。
事前評価 新規 3	乳用子牛における高発育と省力化を両立した哺乳管理技術の開発	R8～R10	乳用子牛の哺育管理方法として、哺乳量を制限し、6 週齢程度の早期に離乳する方式が従来から推奨されてきたが、哺乳量の制限がストレスとなり、子牛の成長に影響を及ぼすことがわかってきた。そのため、哺乳量を自然哺乳に近い量に高めて、骨格や臓器の発育を促し、初産分娩月齢の早期化など、子牛の将来に良い影響を及ぼす高哺乳方式が広まりつつある。 しかし、高哺乳方式では、①哺乳期間が長期化することや、②離乳時に人工乳（ペレット状の固形飼料）の摂取量が急増すると消化不良による下痢で発育遅延のリスクが高まるといった課題がある。 そこで、高発育を維持しながら哺乳期間を短縮する哺乳プログラムを検討するとともに、免疫増強などの効果が示されている核酸添加剤の活用を検討する。	経済性(費用)についての分析は行うのか。	4	飼料代などの哺育にかかる費用も集計し、経済性の分析を考えている。

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	指摘事項への回答
事前評価 新規 4	寄生蜂を活用した生物的防除法によるサシバエ対策の効果検証	R8～ R10	サシバエ※1 の吸血による強い痛みが牛のストレスとなり、採食量の低下や泌乳量・増体量の低下につながることから、防除薬剤※2 の散布が行われているが、効果は微減から半減程度と限定的で、コストが高いことや、散布作業に時間と労力を要するといった課題がある。 近年、九州大学の研究により、サシバエの蛹に卵を産み付けて死滅させる寄生蜂・キャメロンコガネコバチ※3 が発見され、北海道から沖縄まで存在する在来種であることが確認された。 そこで、サシバエ防除の一つの手段として、寄生蜂を利用した防除効果を検証する。 ※1　日本全国に分布する吸血性のハエ。、体長はオス３～６㎜、メス５～８㎜ ※2　有効成分はシロマジン。幼虫脱皮阻害作用と蛹の変体阻害作用。顆粒状散布剤として市販。 ※3　体長２～３mm程度。巣を作らず、単独で生活。人は刺さない。	キャメロンコガネコバチは外来生物ではないのか。 千葉県など関東地域に自然分布しているか。	4	九州大学の研究により在来種として発見された寄生蜂で、北海道から沖縄まで存在が確認されており、千葉県にも生息している。 九州大学による遺伝子解析で、関東から沖縄までは遺伝的にも差がないことが確認されている。
事前評価 新規 5	遺伝的能力が向上した交雑種去勢牛におけるビタミンA給与水準の検討	R8～ R10	肥育牛の脂肪交雑を高める目的で、多くの農家で行われているビタミンAの給与制限は、過度に制限すると増体の低下やビタミンA欠乏症の発症につながるリスクがある。 一方で、脂肪交雑は遺伝的能力の影響を大きく受ける形質であり、当センターにおいて実施した脂肪交雑の遺伝的能力が高い黒毛和種去勢牛を用いた肥育試験では、肥育中期のビタミンA血中濃度を上昇させても、脂肪交雑を低下させないことを明らかにした。 そこで、脂肪交雑の遺伝的能力が向上した交雑種去勢牛におけるビタミンA給与の影響及び効果を検証し、交雑種去勢牛における飼料効率、枝肉重量、脂肪交雑を加味した、収益性の高いビタミンA給与水準を明らかにする。	ビタミンAに対する反応のばらつきが大きい形質である脂肪交雑やビタミンA血中濃度の検証は、個体差が大きく、試験結果の一般化が難しいのではないか。	4	ばらつきの要因となる種雄牛(父牛)、月齢、脂肪交雑に係る遺伝子型等を可能な限り平等にそろえた試験牛を用いて、限られた試験牛の頭数でも、ビタミンA給与の効果を評価できるようにする。

<table>
<tr><th>評価区分</th><th>研究課題名</th><th>研究期間</th><th>研究概要</th><th>主な指摘事項</th><th>総合評価</th><th>指摘事項への回答</th></tr>
<tr><td>事前評価
新規
6</td><td>千葉県乳牛育成牧場預託牛における下牧後の生産性の調査</td><td>R8～R10</td><td>県乳牛育成牧場の預託牛が下牧したあとの産乳成績や繁殖成績については、平成２９年度から３年間調査した結果、預託牛と非預託牛で有意な差はなく、同程度の能力を発揮しているという結果が示されが、その後、同様の調査は行っていない。
後継牛の育成と繁殖管理を担う育成牧場としては、下牧後の産乳成績等の生産性や、育成牧場に対する農家のニーズを把握することは、育成方法の検証及び預託頭数を確保する上で重要。
そこで、預託中の管理状況（入下牧時の体格、受胎月齢など）と、下牧牛の牛群検定データ（産乳成績、繁殖成績など）との関係を調査する。
また、預託農家を訪問し、下牧牛の管理状況（体型調査、飼養環境など）と、農家が育成牧場に求めていることや改善点について調査する。</td><td>県乳牛育成牧場から下牧した牛との比較対象は何か。</td><td>4</td><td>預託農家の農場内で自家育成した牛、または他の預託施設から下牧してきた牛を比較対象とし、農場内に比較対象となる牛がいない場合は、県内の平均値を比較対象とする。</td></tr>
<tr><td>事前評価
新規
7</td><td>乳用種未経産牛におけるスタンディング発情を起点とした早期人工授精※による受胎率向上の検討

※早期人工授精
スタンディング発情開始後０～４時間以内の人工授精

※AM-PM法
<table><tr><th>発情発現時刻</th><th>授精適期</th></tr><tr><td>午前９時以前</td><td>同日午後</td></tr><tr><td>午前９時から正午</td><td>同日夕刻～翌日早朝</td></tr><tr><td>午後</td><td>翌日午前</td></tr></table></td><td>R8～R10</td><td>乳用種経産牛では、スタンディング発情開始後 0～4 時間後に人工授精(以下 AI)した場合の受胎率が 43%、16 時間以降では30%に低下するとの研究報告がある。
また、授精適期の考え方として普及している AM-PM 法※では、午後に発情を確認した場合、翌日の午前に AI を行うため授精適期を逃し、受胎率が低下するとの研究報告がある。
そこで、未経産牛である県乳牛育成牧場の預託牛にスタンディング発情を検知する ICT 機器を取付け、スタンディング発情開始後 0～4 時間以内に AI を実施した場合の受胎率を検証するとともに、AI 実施時に排卵促進剤を投与した場合の受胎率向上効果を検証する。
さらに、午後に発情を確認した場合に、当日の午後と翌日の午前に連日で AI を実施した場合の受胎率向上効果を検証する。</td><td>ICT 機器はどのようなものなのか。

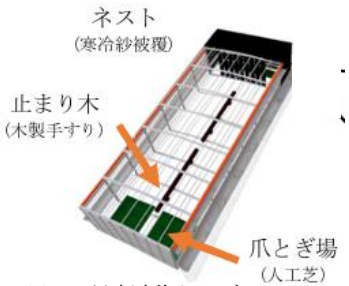
ICT 機器の精度はどうか。

<table><tr><th>試験区</th><th>午後に発情・AI</th><th>翌日午前に AI</th></tr><tr><td>対照区</td><td>人工授精</td><td></td></tr><tr><td>薬剤投与区</td><td>排卵促進剤投与
＋人工授精</td><td></td></tr><tr><td>連日人工授精区</td><td>人工授精</td><td>人工授精</td></tr></table></td><td>4</td><td>ICT 機器は消しゴムくらいの大きさでボタンがあり、牛の十字部に貼り付けて、乗駕行動でボタンが押されるとＬＩＮＥに通知が来る。
昨年度に導入した機器を用いて、今年度から精度を確認する。</td></tr>
</table>

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	指摘事項への回答
事前評価 新規 8	ホルスタイン種泌乳牛におけるSOV・体内採胚の実施適期の検討	R8～R10	ホルスタイン種泌乳牛は、分娩後の泌乳量増加により負のエネルギーバランス状態にあることから、嶺岡乳牛研究所では採胚成績を考慮して、SOV（過剰排卵処置）による体内胚（体内受精卵）の採取を、分娩後 100 日経過してから実施している。 供胚牛を受胎させるための繁殖開始は、体内胚を採取した後になるため、供胚牛の分娩間隔は延びてしまう。 一方、経膣採卵による体外胚（体外受精卵）の生産は、分娩後 40 日以降であれば正常な胚生産が可能との先行研究があることから、子宮内環境や栄養状態が良好であれば、分娩後 60 日～80 日の早期に SOV・体内採胚を実施しても、良好な採胚成績を得られる可能性が考えられる。 そこで、分娩後の日数と SOV・体内採胚成績の関係を調査し、分娩後早期（60 日～80 日）の SOV・体内採胚の実施の可否と、良好な採胚成績が得られる採胚実施適期を検討する。	経膣採卵による体外胚生産の先行研究では、分娩後 40 日以降であれば正常な胚生産が可能とのことだが、今回の試験では分娩後 60 日～80 日を早期採胚として設定している。分娩後 40 日～60 日は調べないのか。	4	今回の試験では、体内胚のため子宮環境を考慮する必要があり、経腟採卵後に体外で受精させる体外胚とは条件が異なる。一般的に分娩後の人工授精の適期は60 日以降と考えられており、栄養状態や子宮内環境を考慮すると、分娩後 60 日以前に体内胚を採取しても、良好な採胚成績は見込めないと考えている。 今回の試験で、分娩後60 日～80 日で良好な採胚成績が得られれば、60 日より前の採胚成績についても追加で調べることを検討したい。

第１回　事後評価（総合評価　5：計画以上の成果が得られた、4：計画どおりの成果が得られた、3：計画に近い成果が得られた、
2：わずかな成果しか得られなかった、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 完了 1	堆肥化施設に付随する脱臭装置の利用実態と解決課題の検討	R4～R6	密閉縦型堆肥化装置に併設されている脱臭装置の利用実態を把握し、性能維持に関する管理上の問題点を明らかにする目的で、アンケート調査と現地調査を実施した。 主な脱臭装置の種類は、①おが屑脱臭、②土壌脱臭、③水洗脱臭の 3 種類で、現地調査を行ったところ、管理上の問題点として、①おが屑脱臭装置では、脱臭資材を交換していないため脱臭能力の低下がみられたことから、定期的な資材交換が重要である。 また、②土壌脱臭装置では、土壌表面に直径 1cm 程度の複数の穴が排気の通り道として形成され、その穴付近から高濃度のアンモニアが検出されたことから、土壌を週に 1 回程度攪拌し、排気の通り道を解消することで、脱臭能力を改善できることを明らかにした。 また③水洗脱臭装置では、脱臭槽内へ地下水を常時流入させる方式により、溶解したアンモニアが飽和する前に排水することで臭気が低く抑えられており、メンテナンスは排気口の目詰まり除去程度で、他の脱臭装置に比べて労力負担が少ないことを確認しました。	それぞれの脱臭方法で、イニシャルコストと、ランニングコストはどのくらいか。	3	アンケートでは設置費用について「不明」との回答がほとんどでした。堆肥化装置とセットで脱臭装置を導入しているためと推察される。今後の臭気試験では、脱臭装置のみのイニシャルコストについてもメーカーから聞き取りするなど参考値として確認するようにします。 また、ランニングコストについても今回の調査では回答を得られなかった。
事後評価 完了 2	交雑種去勢肥育牛における早期出荷のための肥育前期粗飼料割合の検討	R3～R6	交雑種去勢牛の肥育コスト低減を目的として、本県の平均出荷月齢である 26 ヵ月齢を 24 ヵ月齢に短縮した早期出荷を目標に、肥育前期（6～12 ヵ月齢程度）の粗飼料の給与割合の違いが発育・増体・枝肉成績及び収益性に及ぼす効果を検討した。 その結果、肥育前期の粗飼料割合は、粗濃比（粗飼料と濃厚飼料の給与割合）を 40%にすることで、肥育後期まで飼料摂取量を低下させずに安定して体重が推移し、枝肉成績と収益性も高いことから、最も適当な粗濃比は 40%であると考えられた。また、平均出荷体重が本県の家畜改良増殖計画目標値（25 ヵ月齢、830kg）を上回ったことから、交雑種去勢肥育牛の 24 ヵ月齢での早期出荷は十分に可能であると考えられた。	他県の研究では黒毛和種の肥育前期に粗飼料を多給することで、肥育後期に飼料摂取量を低下させずに枝肉重量を増大できると報告されている。一方で、本試験の交雑種では粗飼料を多給（粗飼料割合 50%）すると飼料摂取量が低下し、体重が低い結果となった。これは品種の違いによるものなのか。	4	今回の試験では、粗飼料割合を 30%、40%、50%の 3 区設けたが、他県での黒毛和種を使った試験では、粗飼料割合が最大でも 40%程度であり、50%の試験区は既報に比べて粗飼料割合が高い試験区であった。今回の結果から、肥育前期の粗飼料割合は、40%程度が限度であると考えられる。

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
事後評価 完了 3	採卵鶏におけるアニマルウェルフェアに配慮したケージシステム利用の検証  ※AW対応造作ケージ	R2～R6	アニマルウェルフェア(以下AW)に関する規制や政策が世界的に広まっており、日本においても農林水産省がAWの国際基準を踏まえた家畜の飼養管理を推進している。 国内での採卵鶏は、バタリーケージでの飼養管理が一般的で、AWに対応したケージは快適な環境により家畜の能力を最大限に発揮させ、生産性の向上に結び付くものとされているが、生産性との関連は明らかでない。 そこで、AWに対応した造作ケージ※と、従来のバタリーケージ及び平飼いについて、生産性を比較調査した。 その結果、AWに対応した造作ケージでは、従来のバタリーケージと比べて破卵率が上昇するが、銘柄の選定や破卵対策により、バタリーケージと同等の生産性が期待できると考えられた。	ＡＷに対応した造作ケージで破卵率が高かった原因はなにか。	4	ＡＷ対応ケージでは、ネスト（卵を産む場所。安心して産卵できるように寒冷紗で囲ったエリア）での産卵が集中したため、局所的に卵の滞留が起こり、卵同士が衝突して破卵が生じた。 今回は試験をしていないが、集卵ベルトを１日３回ネストの幅の分だけ動かすことにより、破卵が低減したという研究報告がある。
事後評価 完了 4	採卵鶏主要銘柄長期飼育比較調査	R3～R6	採卵鶏農家にとって鶏導入時の銘柄選定は、経営に大きな影響を及ぼすが、各農場の飼養形態や卵の販売方法によって、どの銘柄を選定すれば良いかは判断がつきにくい。 そこで、銘柄選定の一助となることを目的として、県内で主に飼養されている銘柄や、本県では飼養羽数は少ないが他県において飼養されている銘柄のうち、白玉卵産出鶏、赤玉卵産出鶏及びピンク玉卵産出鶏の計 9 銘柄について、育成期（0～140 日齢）と成鶏期（141～700 日齢）に分けて、長期飼育による生産性や卵質の変化を調査した。 その結果、育成期における育成率は、全銘柄で 97.1%以上と良好で、餌付け年による変化は見られなかった。 また、成鶏期においては、例えば白玉卵産出鶏のデカルブホワイトでは、販売単価の高いMサイズ卵が多く、全期間平均で90%以上の産卵率を維持したといった、各銘柄の長期飼育における生産性の特徴を明らかにした。	長期飼育でのコスト計算は行っているか。	4	今後作成する研究報告に経済性について記載する。 また、今後実施する「採卵鶏主要銘柄飼育比較調査」では、コストについても調査を行う。