

令和2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、流通販売課、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：令和2年7月7日

事前評価対象9課題、中間評価1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	評価への対応
事前評価	つる植物で造成した生垣による畜舎周辺の臭気低減効果の検討	R3～ R5	畜産の臭気対策として生垣の設置があるが、生垣に使用される樹木は生長期間の長さやスペースの問題から導入が難しい場合がある。 そこで、樹木に比べ生長が早く限られたスペースで設置できるつる植物を利用し、畜舎周辺の臭気低減効果の可能性について検討する。	つる植物の事前検討は十分できているか。  ヘデラ・ヘリックスは巻き付き登はんにはあまり向いていないとの報告があるが、検討が必要ではないか。	5	都市緑化分野で大気汚染物質吸着効果等に関する知見はあるが、畜産分野での臭気低減効果に関する知見は見当たらないことから、今回試験に取り組む。  2m程度に生長し紐に巻き付いた状態のヘデラ・ヘリックスを購入し、園芸用ネットに貼り付け横方向へつるを伸ばし葉の密度を上げて試験を実施する。

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	気候変動に対応した安定的な飼料作物栽培技術の確立 (トウモロコシ単播栽培)	R3～ R5	本県の基幹飼料作物であるトウモロコシについて、近年の温暖化と台風襲来前の収穫に対応した適切な栽培歴を明らかにするため、早期播種による生育性および収量性への影響を検討する。	霜害のリスクは検討しているか。  3月、4月の早期播種では収穫時期は変わらないことと、台風回避との関連性が不明瞭。	4	霜害のリスクも含めた気候の影響を調査し、安全な播種時期を明らかにする。  収量性を最も上げ、且つ、台風を回避する播種時期を明らかにする。
事前評価	気候変動に対応した安定的な飼料作物栽培技術の確立 (冬作飼料作物)	R3～ R5	近年の温暖化により、ムギ類等冬作飼料作物の出穂時期の早期化とそれに伴う凍霜害の発生が見られるようになり、冬作飼料作物の基本的な栽培技術の見直しが必要となっている。 そこで播種適期の検討を行い、安定的な冬作飼料作物栽培技術の確立を目指す。	生産体系が不明確。	4	凍霜害の影響を受けず、また収量性の高い播種時期を検討し、トウモロコシの裏作飼料作物としての1年2作体系での検討を行う。
事前評価	気候変動に対応した安定的な飼料作物栽培技術の確立 (トウモロコシ・ソルガム混播栽培)	R3～ R5	本県の基幹飼料生産体系の一つであるトウモロコシ・ソルガム混播栽培について、近年の気温上昇に対応した栽培技術について検討する。	品種選定では低温時期に適応した品種を考える必要があるのではないかと。	4	気温上昇に伴い、従来の栽培技術を再検討する試験であるため、混播栽培における一般的な品種にて実施する。
事前評価	イネWCSを基礎飼料とした乾乳期一群管理技術の検討	R3～ R5	周産期疾病の発症率を低減させるため、また、飼養管理を省力化するため、乾乳期にイネWCSを給与する一群管理が乳牛に及ぼす影響について解明する。 また、周産期におけるイネWCSの給与効果を解明する。	供試する品種、カリ含量を提示願いたい。	4	品種は専用品種(たちあやか・リーフスター)を検討している。また、入手したイネWCSは調整前に飼料分析を行い、カリ含量のレベルでの飼料構成を提示したい。

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	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～ R5	<p>本県の交雑種平均出荷月齢は26.1ヵ月齢であり、千葉県家畜改良増殖計画の目標24ヵ月齢との間に開きがある。</p> <p>そこで、収益性改善を図るため、交雑種における肉質・枝肉重量を維持しつつ早期出荷を実現するための肥育前期粗飼料の給与割合について明らかにする。</p>	24ヵ月齢で出荷とあるが、一定の出荷基準に達するまで試験を継続する方法も考えられないか。	4	試験目的は、「24ヵ月齢での早期出荷」である。24ヵ月齢で試験牛の何割が改良目標や改良計画を満たすことができるかというデータを出すことも重要であると考えため、一律24ヵ月齢出荷としている。
事前評価	ホルスタイン種未経産牛におけるショートシンク法を用いた受胎率の向上	R3～ R4	<p>効率的な定時人工授精法であるショートシンク法*の受胎率向上を図るため、ホルスタイン種未経産牛において、ショートシンク開始時の超音波画像診断装置による卵巣所見と受胎率の関係を明らかにする。</p> <p>*黄体期にプロスタグランジンF2α製剤、48h後に排卵誘発剤(GnRH)を投与し、約20h後に定時受精を行う。</p>	どれだけ普及を見込んでいるのか。	4	他の育成牧場はもとより県内で育成牛の繁殖を行っている農場、特に大規模農場での繁殖成績の向上に貢献できる。また、農家だけでなく管理獣医師や共済獣医師の技術向上にもつながる。
事前評価	牛群検定成績から見た県内酪農家における技術的課題の解明 (要望課題)	R3～ R4	<p>経産牛1頭当たりの本県の平均乳量は伸び悩み、乳量がH27に対し減少した農家はH29では54%、H30では47%みられる。</p> <p>そこで、県が設置する牛群検定情報分析センターにおける牛群検定データを活用し、本県酪農家の技術的課題を明らかにするとともに、農家指導の高度化及び酪農政策の基礎データとする。</p>	経産牛1頭当たり乳量が減少している牛群検定農家だけでなく、乳量を増加させている農家も併せて調査し対比することで、技術的課題を明確にする必要はないか。	4	増加させている農家の調査も重要と考えている。一方、減少している農家の技術的課題を明らかにすることは喫緊の課題として取り組む必要があり、要望された内容から取り組んでいきたい。
事前評価	未経産牛での採卵処置が胚生産効率に及ぼす影響の検証	R3～ R5	<p>未経産牛の採卵処置については、その後の受胎性には大きな影響を及ぼさないことが明らかにされているが、胚生産効率への影響については明らかになっていない。</p> <p>そこで、未経産牛で採卵を実施した場合にその後の胚生産効率に与える影響について検証する。</p>	「胚生産効率」の定義が不明確。	4	胚生産効率は牛の生存期間当たりの胚生産数と定義する。

第1回 中間評価（総合評価 5：独創性・貢献度等が高く、是非継続した方が良い、4：継続した方が良い、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：継続する必要はない）

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	評価への対応
中間評価	哺乳管理の違いが黒毛和種受精卵移植(ET)産子の発育に及ぼす影響の解明	H30～R4	酪農経営において受精卵移植により生産される和子牛の哺育管理技術を開発することを目的に、異なる哺育管理が和子牛の発育、健康状態、肥育成績等に及ぼす影響について検討する。 現在までに5頭の試験を実施した。 哺乳量を高めた管理について、91日哺乳から漸増時期を早め、ピーク量を一段階増加させた63日哺乳を検討したが、消化不良性下痢が継発したため63日哺育プログラムを再検討する。	継続した場合、農家に普及できる程度、信用性のある例数がとれるか。  哺乳回数や哺乳期間等を再検討し、試験計画を見直していただきたい。	2	各区5頭を供試牛とするため、信頼性のあるデータが取れるものとする。  哺乳回数や哺乳期間等について再検討する。

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	リピートブリーダー牛の受胎率向上のための追い移植技術の検証	H29～R1	人工授精を繰り返しても受胎に至らない牛（リピートブリーダー牛）の受胎率向上が期待できる胚の追い移植の効果について検証した。 その結果、検証に使用したリピートブリーダー牛は平均月齢55か月、平均産次2産、空胎日数315日前後であり、また、受胎率は、追い移植実施区が53.8%と受精卵移植のみ実施区の21.4%に比べて高い傾向を示した。	例数が少なく、効果は確認できなかった等との記述が必要ではないか。	2	ある程度の効果はあるが、例数が少ないため、参考程度と考える旨、留意点に記載した。
事後評価	系統豚ボウソウWを活用した改良型大ヨークシャー種によるボウソウL4との組合せ試験	H29～R1	系統豚ボウソウWの雌を利用し、開放型育種により、本県の新規系統豚ボウソウL4との相性の良いW種（改良型W種）の作出を試みた。 その結果、改良型W種は発育が良好で、雄としての活力もあり三元交雑の中間雄としての活用が期待でき、また、作出したLW及びLWDは発育が良好で、薄脂になる特徴があり、肥育豚の厚脂対策に有効な素材であると考えられた。 しかし、繁殖性については、有意な差は認められなかったものの、ボウソウWに比べ総産子数が少ない傾向であった。	改良型大ヨークシャーの繁殖成績の低い要因の考察が必要ではないか。 また、種豚選定において繁殖性は重視したのか。	2	繁殖成績の低い要因としては、発育性が高い改良型W由来のLWをボウソウW由来のLWと同一飼養条件で育成したことにより発育の遅延が影響したものと考えられる旨、記載した。 また、種豚選定は、体型、繁殖性、背脂肪厚、発育性などが良好でバランスの良さを重視した。

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	25-OH-D <sub>3</sub> による産卵・卵質改善効果の検証	H29～R1	<p>ビタミンD<sub>3</sub>の代謝物である25-OH-D<sub>3</sub>を養鶏飼料に添加し、産卵後期の鶏の産卵性、卵殻質の改善に向けた効果的な使用方法の検討を行った。</p> <p>その結果、25-OH-D<sub>3</sub>添加飼料による卵殻質への効果は確認できなかったものの、産卵率の維持・向上及び卵重増加、体重の維持・増加の効果が得られた。特に産卵後期の体重維持により卵質・卵殻質等の改善も考えられ、育雛期からの添加でより効果がある可能性が示唆された。</p>	特になし。	4	
事後評価	採卵鶏における栄養管理に基づく暑熱被害の軽減化技術の開発	H29～R1	<p>暑熱環境下の採卵鶏における採食量の低下に起因する産卵率、卵重、卵質の低下を軽減するため、異なる栄養水準の飼料を給与し、暑熱環境下における適正栄養水準を検討した。</p> <p>その結果、栄養水準による暑熱被害の軽減効果はなく、温度湿度などの環境対策と並行して行う必要があると考えられた。また、抗酸化物質などの飼料添加剤では、暑熱期の卵重低下を抑制できる可能性が示唆された。</p>	添加剤により卵重が重くなる一方、産卵率が低下しているため、考察の訂正が必要ではないか。	3	指摘のとおり修正した。

## 令和2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設置要領」及び「畜産総合研究センター試験研究機関内評価の視点」による。

委員の構成：センター長、次長、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：令和2年5月19日

事前評価対象11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：令和2年10月26日、27日

今年度実施中の課題の進捗状況を聴取、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：令和3年1月25日

外部資金応募課題1課題の内容を聴取、質疑応答の後、委員による意見を取りまとめた。

第4回機関内評価委員会：令和3年4月27日、5月11日、5月12日

完了13課題、継続23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回の事前評価課題は、内部評価を実施し、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）であるため、ここでは公表しない。

### 4 評価結果と指摘事項等

（令和2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

今後の取組方法 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	2年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	乾乳から泌乳初期までの給与飼料の違いが乳牛の生産性に及ぼす影響の解明	H29～R3	泌乳平準化に対応した乾乳から泌乳初期までの新たな管理技術を検証すべく、分娩前後での栄養水準の異なる飼養管理が分娩後の乳牛の生産性に及ぼす影響を調査する。	b	a	

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	2年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	哺育管理の違いが黒毛和種子牛の発育に及ぼす影響の解明	H30～R4	酪農経営において生産される和子牛の哺育管理技術を開発することを目的に、異なる哺育管理が和子牛の発育、健康状態、肥育成績等に及ぼす影響について検討する。	b	a	
	中鎖脂肪酸を利用したホルスタイン種育成牛の飼養管理技術	R2～R4	強化哺育プログラムで哺育期の発育を高めた牛を供試し、育成期の中鎖脂肪酸 Ca 給与が育成牛の発育等に及ぼす影響について検討する。	b	d	同じ目的の課題として外部資金へ応募するため中止とする。
	乳牛の乳房炎予防法の開発	R2～R4	プロバイオティクス飼料添加剤投与による乳房炎に対する抗病性改善・乳生産性向上に関する検証を行い、抗生物質に依存しない飼養管理手法の改善による乳牛の乳房炎発症予防法の確立を目指す。	b	a	
	ICTを活用した省力的な分娩管理の検討	R2～R3	分娩監視システムを活用して、分娩監視作業の省力化を検証するとともに、分娩難易度や分娩後疾病との関連性を検討する。	c	b	例数の確保に努める。 ICTと省力化に重点をおいた試験とする。
	ビオチン等の脂肪交雑促進物質を利用した高品質牛肉生産技術の検証	H28～R3	県産牛肉の格付け向上を図るため、黒毛和種及び交雑種の去勢肥育牛へ、脂肪交雑等の改善効果が期待されるビオチン給与の効果を明らかにし、効率的な高品質牛肉生産技術を確立する。	b	a	
	黒毛和種去勢肥育牛のビタミン A コントロールレベルの検討	R2～R4	損耗率の軽減と収益性の向上を目的とし、ビタミン A 制御を緩和した飼養試験を行う。	b	b	種雄牛による影響を排除する。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	2年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	ICTを活用した豚体重測定の省力化実証試験	R2～R4	体重計による測定作業の省力化と出荷体重を揃えた肉豚出荷による収益の向上を図るため、豚の画像から体重を推定するシステムの体重推定精度を実証するとともに、汎用化について検討を行う。	b	a	
	夏季における繁殖母豚の生産性向上に関する研究	R2～R4	豚舎環境や飼料面から母豚の暑熱ストレスを低減する技術の検討を行い、年間を通して母豚の繁殖成績を安定させ、生産性を上げる技術を開発する。	b	a	アスタキサンチンの更なる検討は行わず、当初の計画通り、散水の検討を進める。
	高品質な豚凍結精液の作成・利用技術の検討	R1～R4	夏季における凍結精液の利用を目指し、有効な凍結方法及び保存液を検討する。	b	b	今後の計画を具体化する。
	日本型豚舎洗浄ロボットの実証試験	H28～R3	日本の豚舎にも適応し、農場規模が中規模以上の生産者でも導入が可能な肥育豚舎用の洗浄ロボットを協力機関が開発し、その性能を実証試験により評価する。	e	b	新型コロナウイルスの影響で改良型旧型試作機の実証試験が実施できなかった。 旧型試作機の実証試験は行わず、2号機（新型試作機）の実証試験を実施し完了させる。
	採卵鶏における長期飼育に伴う産卵後期の生産性向上に関する研究	R2～R5	産卵後期の産卵性や卵質を改善するため、効果が期待できる各種飼料添加剤の影響を調査する。 令和2年度は、リゾープス菌麴エキスを給与し長期飼育における産卵機能の老化抑制効果を検証した。	b	a	
	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	R2～R5	従来のバタリーケージや造作したアニマルウェルフェア対応ケージ、平飼いについての生産性を比較検証する。	c	b	手作りケージでの試験を検討する。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	2年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	採卵鶏主要銘柄長期飼育比較調査	H13～R6	県内で主に飼養されている銘柄や今後普及が期待される銘柄の産卵諸性能を中心に700日齢まで調査を実施し、養鶏農家の銘柄選択の際の一助とする。	b	a	
	青玉卵産出鶏における新系統の早期造成	H30～R3	青玉卵産出鶏における新系統の早期造成手法を確立するとともに、種鶏WAの新系統を作出し、卵殻色及び卵殻質を向上させ、産卵開始日齢と産卵率の改良も併せて行う。	d	b	新WAの造成の検討を進め、組合せ試験は再検討する。
	飼料作物品種選定試験（八街）	S63～	飼料作物生産の拡大および生産性の向上を図るため、飼料作物（トウモロコシ、イタリアンライグラス、ムギ等）の品種比較を行い、その特性を明らかにする。	b	a	
	排水中硝酸性窒素低減技術の現地実証及び普及移行支援	R1～R3	H29年度に開発した脱窒専用資材及び硫黄脱窒システムについて、窒素除去に最適な資材へとさらに改良を重ねるとともに、従来システムよりも高性能な普及型システムを完成させる。また、運転条件や処理能力、コスト面を精査し、導入手引きを作成する。	d	b	普及に向けての課題を洗い出し、計画を見直す。
	BODバイオセンサーを利用した浄化槽管理システムの確立	R2～R4	浄化処理水のような低濃度のBODでも測定可能なBODバイオセンサーを開発するとともに、BODや硝酸性窒素をより簡易に測定できる簡易センサーを開発し、これらセンサーとブロワーを連動させ、水質性状に基づいた運転管理を確立させる。	d	c	省力化に重点をおいた試験計画にする。
	飼料作物品種選定試験（市原）	H8～	飼料作物生産の拡大及び生産性の向上を図るため、県内で流通するシロクローバーについて、放牧地用としての栽培試験を実施することにより、各品種の特性を明らかにする。	b	a	オーチャードの品種別データは参考までとする。

評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	2年度進捗状況	今後の取組方法	指摘事項等
中間評価	ICTを活用した繋ぎ飼い牛舎での効果的な飼養管理・繁殖管理技術の実証	R2～ R4	繋牛舎における、総合牛群管理システム導入による労力削減効果および経済効果について、発情発見の視点から検証し、導入効果を示すことで繋牛舎の多い本県におけるスマート農業推進を目指す。 また、発情時と平常時の活動量の比較から繋牛舎での行動パターンを解析することで、繁殖性の改善を目指す。	b	a	
	簡易的な胚培養器具による牛胚輸送方法の確立	R1～ R3	市販されている資材を組み合わせる簡易な新鮮胚の輸送器具を開発し、胚の生存性や発生率を検証する。	c	b	十分な胚を確保し、輸送についてもデータをとる。
	黒毛和種放牧によるササ地の抑制方法の検証	R1～ R3	耕作放棄地の解消方法として期待できる黒毛和種の放牧がアズマネザサなどのササ類に及ぼす抑制効果を検証し、放牧を実施した場合の問題点を明確にするとともに耕作放棄地の復元効果について検証する。	b	a	
	飼料作物品種選定試験（嶺岡）	S57～	県南地域において主要なトウモロコシ、ソルガム混播栽培に適するトウモロコシ及びソルガムの品種選定試験を行い、地域及び土壌条件のなかでの品種特性を明らかにする。	b	a	