

畜産総合研究センター課題評価専門部会
平成19年度課題評価結果報告

平成19年9月

畜産総合研究センター課題評価専門部会

は　じ　め　に

県の試験研究機関は、社会経済情勢等の変化や県民ニーズに的確に対応するとともに、効率的かつ効果的な試験研究の推進と成果の迅速な普及に努めていくことが求められています。

このため、千葉県では平成15年度からすべての試験研究機関を対象に評価制度を導入し、試験研究機関全般の評価を行う千葉県試験研究機関評価委員会及び委員会の下部組織として研究課題を評価する各試験研究機関課題評価専門部会が設置されました。

当専門部会は、畜産関係の専門家4名で構成され、畜産総合研究センターにおける研究課題の評価を実施することになっています。

畜産総合研究センターでは、以下に示す7つの基本目標に基づき21の大課題を設定し、先端技術を活用して安全で高品質な畜産物を効率的に生産するため、畜産農家が求める生産性の高い革新的な技術や、地域資源の循環利用を中心とした環境にやさしい畜産技術の開発、これらの導入による経営への効果の調査・分析等が行われております。

- 1 農林水産業の生産力向上
- 2 県民生活を守る環境に調和した農林水産業の推進
- 3 国際化に対応できる力強い経営体の育成
- 4 農林水産資源の維持増大とその持続的利用
- 5 消費者ニーズに対応した農林水産物生産・流通・加工システムの構築
- 6 県民の暮らしを豊かにする農林水産業の有する多面的機能の発揮
- 7 次世代農林水産業を支える革新的技術への挑戦

専門部会では、このような畜産総合研究センターの試験研究課題全82課題の中から、農林水産部所管試験研究機関課題評価実施要領に基づき、特に県の施策、県民からの要望課題及び重点的な4研究課題について、畜産総合研究センターからの説明聴取を2回実施し、専門部会構成員が専門的見地から検討を行い、ここに報告書を作成しました。

今回の課題評価が、今後の畜産総合研究センターにおける試験研究をより充実し、千葉県畜産の振興に資することを期待します。

平成19年9月

畜産総合研究センター課題評価専門部会 部会長 阿部 亮

目 次

1	畜産総合研究センター課題評価専門部会 部会構成員名簿	1
2	課題評価結果	
(1)	総括	2
(2)	事前評価	
	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	4
	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	7
	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	10
(3)	事後評価	
	トレーサビリティシステムを保証する豚肉DNAを用いた 親子関係検査法の開発	13
3	畜産総合研究センター課題評価専門部会開催日	15

1 畜産総合研究センター課題評価専門部会 部会構成員名簿

区分	所属・役職	氏名
部会長	元 日本大学生物資源科学部 教授	阿部 亮
部会 構成員	麻布大学客員教授	元井 葎子
〃	社団法人家畜改良事業団理事長	香川 莊一
〃	堀江ファーム経営者	堀江 光洋

2 課題評価結果

(1) 総括

畜産総合研究センター課題評価専門部会においては、評価対象の各課題について、その課題の重要性や県が行う必要性、研究計画や研究資源の妥当性、研究成果の波及効果・発展性などの評価項目ごとに評価するとともに、研究課題の採択の可否又は目標の達成度について総合評価を行った。また、研究課題のより効率的・効果的な実施等に資するべく、改善等が望まれる事項を所見・指摘事項として取りまとめた。

評価対象とした事前評価3課題については、県民ニーズを的確に把握した上で緊急性や必要性等を考慮して課題が設定されている。また、研究課題としての重要性及び公共性が高く、県の研究機関が取り組むべき課題であり、研究計画も適切である。

事後評価1課題については、適切な研究計画のもと効率的に実施されており、研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性が高い課題である。

なお、各課題の総合評価の結果は、下表に示したとおりであり、各研究課題の評価項目ごとの評価と所見・指摘事項を含む詳細については、別添の課題評価票のとおりである。

区分	研究課題名	総合評価
事前評価	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	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) ・受精卵移植に関する千葉県の事業のシステム(胚の作製、保存、農家の牛の管理、移植者と酪農家の連携、成績の地域差、成績の季節間差等)全体の検証、評価をするという視点で行っていただきたい。 ・全国的に停滞している胚移植による受胎率を「乳用牛受精卵供給事業」に蓄積されたデータを基礎にして、受胎率向上を目指すという研究の意図は十分に理解できる。実証試験により受胎率に影響する要因を明らかにし、受胎率を向上させ、その成果に基づいた野外での普及が期待される。その結果、畜産農家での受胎率向上と関連事業による生産性向上が期待される。
事前評価	生米 ^{ぬか} 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	採択した方がよい。 (所見・指摘事項等) ・4県の協定試験の中で、「未利用資源利用」、「低コスト飼料調製」、「肉の味」、「尿石症

		<p>の診断」について、詳細なデータを探り、データの検討には、独立行政法人等の研究者の参加を求め、議論を深化させ、価値ある情報を提供していただきたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生米糠による「オレイン酸」供給で食味の高い牛肉生産を目指し、長期間にわたって給与試験を行う計画は重要であるが、一方では必然的に発生する尿石症を予防しつつ行わなければならない。本研究では、特に試験牛の日常的臨床観察と血液や尿の継続的な検査が重要となるので、その点については細心の注意を払って実施することを期待する。 ・4県での協定試験であるので、千葉県ブランド化にどういう形で結びつけるか十分な検討を要する。 <p>オレイン酸：不飽和脂肪酸の1種。サラダ油に45%、オリーブ油に78%、ゴマ油に39%、菜種油に61%、コーン油に31%含まれる。血中のコレステロールを減少させ、血液をさらさらにする。</p>
事前評価	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	<p>採択した方がよい。</p> <p>(所見・指摘事項等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誰がデータベースを使うのか、どのような目的で使うのかを考え、利用しやすい、分かりやすい、問題点(課題)が浮かび上がるようなシステムを作っていただきたい。 ・県産ブランド和牛を作出するためのデータ集積は必要であり、基盤を整備するという大切な仕事である。
事後評価	トレーサビリティシステムを保証する豚肉DNAを用いた親子関係検査法の開発	<p>計画どおりの成果が得られた。</p> <p>(所見・指摘事項等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この手法の適用をどのような形で進めていくかを含めて、今後の応用を期待する。 ・本システムの開発により、本法を活用した豚及び豚肉のトレーサビリティシステム実施が容易となり、豚肉の安全性管理に大きく貢献できる。有用な検査法が開発され、トレーサビリティばかりでなくその応用範囲も広いので、今後の普及が期待される。 ・親子判定マーカーの検証により、トレーサビリティシステム豚肉(生産から流通までの過程を確認することができるようになっている豚肉)の信用性の実証ができる。 <p>トレーサビリティシステム：スーパー等で販売している食品が、いつ・どこで・どのように生産・流通されたかを知ることができるシステム。「トレーサビリティ」は「追跡可能性」と訳される。</p>

(2) 事前評価

平成19年度畜産総合研究センター課題評価票（事前評価）

部会構成員氏名	阿部 亮
	元井 葎子
	香川 莊一
	堀江 光洋

研究課題名	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
研究期間	平成20～23年度
研究目的・計画	<p>1. 目的</p> <p>胚(受精卵)移植は、乳牛や肉牛の育種改良や生産にとって有益な技術である。しかし、その受胎率は、平成16年度の全国平均で、新鮮卵移植においては約50%、凍結卵では約46%という値であり、ここ10年間でほとんど変化していない。また、平成9年度から当研究所で実施している乳用牛受精卵供給事業での県内農家での受胎率は、新鮮卵で50%、凍結卵では30%である。</p> <p>受精卵移植における受胎率向上のための研究は、本県を含め各所で進められ、胚日齢や受胎牛の黄体形状等との関連等の種々成果が得られている。</p> <p>本研究は、当研究所で実施している乳用牛受精卵供給事業から得られる各種データを用い、受胎率と各種要因(受精卵のランク、受胎牛のコンディション、移植方法等)との関係について解析するとともに、事業実施農家の繁殖管理方法も併せて調査・検討し、それらの結果に基づいた実証を試みることにより、野外で普及を図る上での受胎率の向上を目指すものである。</p> <p>2. 計画</p> <p>平成20～22年度 乳用牛受精卵供給事業の移植記録表¹を基に各種要因²と受胎率の関係について解析する。</p> <p>平成21～23年度 乳用牛受精卵供給事業実施農家での繁殖管理方法の調査、検討を行うとともに、上記解析に基づいた移植実証試験を行う。</p> <p>1 移植記録表：乳用牛受精卵供給事業における受精卵移植を行う際に、人工授精師等が、受胎牛の発情、ホルモン処置、移植前直腸検査所見、移植方法、受胎確認等についての記録を書き込んだもの。</p> <p>2 各種要因：受精卵移植における受胎率への影響を検討する要因</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 受精卵：胚の品質、発育ステージ等(当所にて記録) 2. 受胎牛：発情所見、移植前直腸検査所見等(対応獣医師等が記録) 3. 移植方法：ホルモン処置、移植者、移植の具体的方法(対応獣医師等が記録)

評価項目		所見・指摘事項等
1. 研究課題の重要性(県民ニーズ等をふまえたものであるか。)	a. 非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・県の事業「乳用牛受精卵供給事業」の効率化を促進するものとして意義がある。 ・牛胚移植による受胎率の向上は、酪農及び肉牛経営にとって重要な課題である。本技術による受胎率の停滞を改善することは、本県の畜産振興を図る上で重要である。 ・牛胚(受精卵)移植による牛の改良増殖は、国を挙げての課題であり各県で競い合っているが、地域間で受胎率の格差が大きく、これの改善が緊急の課題となっている。千葉県として、まず始めに受胎率を全国レベルに引き上げる技術の確立が必要である。
2. 研究課題を県が行う必要性(国、市町村、民間に任せられないか。)	a. 非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・大消費地を控えた千葉県酪農の地歩固め(酪農経営の体質強化)のために、県全体としての取組が必要である。 ・本課題を遂行するに当たっては、既に県の研究機関で構築している「乳用牛受精卵供給事業」で得られた多くのデータがあるので、それらのデータを駆使すれば効率的に研究を行うことができるので、県が実施すべきである。成果の広報や農家への還元しやすさの点からも県が担当すべきである。 ・受胎率は牛の生産性に直接影響するため、コスト面や収益性を通じて畜産経営の競争力を左右する。県全体の競争力を高めるためにも、県を挙げての取組とすることが重要であり、生産者や共済(農済連)をまとめるためにも畜産総合研究センターが中心となって行う必要がある。
3. 研究計画の妥当性(研究計画が研究を遂行するのに適切であるか。)	a. 非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・「乳用牛受精卵供給事業」に蓄積されているデータの活用によって受胎率に影響を与える要因を解析し、その解析に基づいた移植実証試験実施の計画は適切である。その際、移植技術の解析だけではなく、受卵牛の飼養管理や衛生管理状態等が受胎率に与える影響についての解析も重要なので、その点での計画・実施を期待する。 ・受胎率を規制する要因としては、牛の飼養環境、技術者の技術力など多様であるので、優れた事例を元に要因の比較分析も必要と考える。 ・酪農家の繁殖に関連した障害・疾病(黄体遺残、排卵遅延、胎盤停滞、卵巣静止、起立不能、ケトーシス¹等)の記録と受胎率との照合や周産期の栄養管理状態についての記録(BCS²はより細かな判定)との照合も実施する必要がある。 ・暑熱の影響もあり、牛舎環境・受卵牛の生理状態、牛舎環境についても記録すべきである。 ・現時点の酪農情勢を考えると研究を加速して実施し、情報提供を行うとともに移植農家への飼養管理の指導の徹底を行うことが必要である。

評価項目		所見・指摘事項等
		<p>1 ケトosis: 脂肪の代謝障害で、泌乳量の減少や食欲の低下などの症状が現れる。</p> <p>2 BCS (ボディコンディションスコア): 摂取エネルギーの過不足による体脂肪蓄積量を表す概念で、皮下脂肪の視診と触診による主観的な5段階評価法。さらに細分化した評価法も考えられている。</p>
4. 研究資源の妥当性(研究費や人材等が研究を遂行するのに適切であるか。)	<p>a. 非常に高い</p> <p>b. 高い</p> <p>c. 妥当</p> <p>d. 低い</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・受胎率の向上は急がれるが、現状の研究体制では、この程度の資源の投下でやむを得ないものとする。
5. 研究成果の波及効果及び発展性(研究成果が試験研究機関の関係する分野に及ぼす影響は大きい。また、将来の発展性があるか。)	<p>a. 非常に高い</p> <p>b. 高い</p> <p>c. 妥当</p> <p>d. 低い</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・受胎率停滞の要因や受胎率向上に寄与する要因が解明できれば、全国的に低迷している胚移植による受胎率の向上の先鞭となる。本県においては優秀な後継牛の育成が可能となり、畜産業の発展に貢献できる。 ・牛胚(受精卵)移植は、体内受精卵、体外受精卵、雌雄分別卵など多様な利用形態が考えられ、今後、県の牛の改良増殖対策で大きな役割を持つと思われる。 ・畜産農家での繁殖向上が期待される。
6. その他		<ul style="list-style-type: none"> ・実証試験に際しては、結果を解析しやすくするため受卵牛の条件(年齢、飼養条件等)をできる限り同一にすべきである。
総合評価	<p>a. 採択した方がよい。</p> <p>b. 部分的に検討する必要がある。</p> <p>c. 採択すべきでない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・受精卵移植に関する千葉県の実証試験のシステム(胚の作製、保存、農家の牛の管理、移植者と酪農家の連携、成績の地域差、成績の季節間差等)全体の検証、評価をするという視点で行っていただきたい。 ・全国的に停滞している胚移植による受胎率を「乳用牛受精卵供給事業」に蓄積されたデータを基礎にして、受胎率向上を目指すという研究の意図は十分に理解できる。実証試験により受胎率に影響する要因を明らかにし、受胎率を向上させ、その成果に基づいた野外での普及が期待される。その結果、畜産農家での受胎率向上と関連事業による生産性向上が期待される。

平成19年度畜産総合研究センター課題評価票（事前評価）

部会構成員氏名	阿部 亮
	元井 葎子
	香川 莊一
	堀江 光洋

研究課題名	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
研究期間	平成19～21年度
研究目的・計画	<p>牛肉の食味性は、脂肪交雑の高さよりも、筋肉内脂肪の質、特にその不飽和度の高さと相関が高く、不飽和脂肪酸¹のうち風味と相関が高いのはオレイン酸²であるといわれている。</p> <p>生米糠は、他の飼料原料に比べてオレイン酸含量が高く、肥育牛に給与することで牛肉の食味性を改善することが予測される。しかし、生米糠は不飽和脂肪酸を多く含むため酸化されやすいこと、多給すると尿石症の発生が増えることから、肉牛肥育における利用は多くない。</p> <p>関東4県公立試験場の協定試験（群馬、栃木、茨城、千葉）で実施した第一期試験（平成17～18年度）では、脂肪の酸化を防ぐためにペレット化³した生米糠を肥育全期間にわたって配合飼料に8%配合したところ、対照区の脱脂米糠配合区に比べて、枝肉成績には遜色が無く、胸最長筋内脂肪中のオレイン酸含量が増加した。</p> <p>なお、千葉・茨城県では、両区で肥育中後期に尿石症が多発した。</p> <p>そこで、生米糠の効果的な給与法を更に検討するため、給与期間を出荷前12カ月間に短縮し、配合飼料に4%又は8%配合して肥育試験を実施する。また、尿石症予防のため炭酸カルシウムを配合して飼料中のCa:P比を概ね1:1とする。</p> <p>【協定試験の全体計画】</p> <p>群馬・栃木・・・生米糠ペレット又は脱脂米糠を配合飼料に8%配合 千葉・茨城・・・生米糠ペレット又は脱脂米糠を配合飼料に4%配合</p> <p>1 不飽和脂肪酸：魚類や植物の油に多く含まれる脂質の構成成分。 リノール酸、リノレン酸、オレイン酸などがある。</p> <p>2 オレイン酸：不飽和脂肪酸の1種。サラダ油に45%、オリーブ油に78%、ゴマ油に39%、菜種油に61%、コーン油に31%含まれる。 血中のコレステロールを減少させ、血液をさらさらにする。</p> <p>3 ペレット化：粉状のものを成型機を用いて粒状にすること。</p>

評価項目		所見・指摘事項等
1. 研究課題の重要性(県民ニーズ等をふまえたものであるか。)	a. 非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県は稲作が盛んであり、大量の生米糠が発生するので、水田と肥育牛の連携という視点、そして、低コストの飼料の生産・給与という意味から評価する。 ・前年度までの第一期試験の成果を更に検討するための協定試験であるが、特に試験中に必然的に発生する尿石症が本研究のネックとなっている。本研究は、更にその予防を考慮しながら、比較的未利用の生米糠を牛肉の食味性改善に利用するための効率的な使用方法に関する研究で重要性は高い。 ・黒毛和種の牛肉については、脂肪交雑に加え、食味性も加味した生産が議論されるようになってきているので、食味性に関する試験は時宜を得ていると考えられる。
2. 研究課題を県が行う必要性(国、市町村、民間に任せられないか。)	a. 非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・国との連携が必要、例えば、生米糠のリパーゼの失活(活性が失われること)をより低コストで行う研究や尿石症の基礎研究は、独立行政法人で実施する課題であるが、給与水準を設定し、県独自の飼料構造を作る仕事は畜産総合研究センターで行うことが妥当である。 ・協定試験の性格上、当然県が実施すべき課題であり、県下の肉牛農家に対しても成果の還元がしやすい。 ・黒毛和種の肥育試験は、高価な家畜を用いリスクが伴うので、県が取り組む必要がある。
3. 研究計画の妥当性(研究計画が研究を遂行するのに適切であるか。)	a. 非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・前年度までの結果から米糠の配合率を下げ、Ca剤の添加により尿石症予防のための研究計画は妥当であるが、以下の点に注意すべきである。尿石症は通常では潜在性の状態(結石として析出していないが、尿の条件によってはすぐに砂粒状の結石化で発現)であるが、結石として膀胱や尿路に蓄積し、疼痛、尿閉などの臨床症状が明確になった時点では治療困難なことが多いので、継続的な尿検査を行うことが必須となる。尿検査としてはpHのアルカリ性化に気をつけ、Mg^{2+}、PO_4^{3-}、NH_4^+濃度、コアとしての尿不溶性区分、尿中ストルバイト結晶¹の数等を定期的に検査し、リン酸マグネシウム塩などの容量を重点的にチェックすべきである。コア形成との関係で血中ビタミンA濃度の測定が必要であり、NH_4^+濃度、ウレアーゼ²との関係でBUN³測定も実施し、飲料水pHの測定も実施すべきである。 ・食味性については、客観的判断が難しいので、オレイン酸との関係も明確にする必要がある。 ・生米糠のペレット化、尿石症予防の添加剤のコストは別途考えておかなければならない。 <p>1 尿中ストルバイト結晶：尿中に含まれるリン、アンモニア、マグネシウムが結合した結晶。結晶があるから病気というわけではなく要注意の信号である。</p>

評価項目	所見・指摘事項等
	<p>2 ウレアーゼ：尿素を分解する酵素。加水分解により二酸化炭素とアンモニアに分解。</p> <p>3 BUN：尿素窒素。アンモニア、尿酸とともにN(窒素)代謝の3つの主要な終末排泄物質。これを測定することにより腎機能の評価が出来る。</p>
4. 研究資源の妥当性(研究費や人材等が研究を遂行するのに適切であるか。)	<p>a.非常に高い b.高い c.妥当 d.低い</p> <p>・試験の性質上、塩化アンモンや塩化ナトリウム含有の舐剤や結石溶解、利尿作用、消炎作用がある市販薬剤など予防的治療薬の常備が必要であり、その費用計上もなされているため妥当である。</p>
5. 研究成果の波及効果及び発展性(研究成果が試験研究機関の関係する分野に及ぼす影響は大きい。また、将来の発展性があるか。)	<p>a.非常に高い b.高い c.妥当 d.低い</p> <p>・低未利用資源をより多く活用した肥育牛のTMR調製の資となる。</p> <p>・食味性について、市民をパネリストとすることは、畜産総合研究センターの認知度を高めるために試みる価値がある。</p> <p>・低コストで比較的未利用の米糠を利用し、食味の良い牛肉の生産と疾病の防除が可能となれば肉牛飼養技術の発展に貢献出来る。</p> <p>生米糠の飼料としての利用価値に目が向けられ飼料自給率の向上にもつながる。</p> <p>・尿石症のリスクを克服して、ブランド牛肉が作出できれば効果的である。</p> <p>・県内の肉用牛肥育生産者の競争力の強化に結び付くと思われる。</p> <p>TMR：total mixed ration 牛の飼料として必要な物理性を保ちつつ、必要な栄養分を摂取できるようにした混合飼料のこと。</p>
6. その他	<p>・「高オレイン酸牛肉」と食味性の関連性を明らかにし、消費者にブランド牛として評価されることが重要である。したがって、その点を考慮した食味性の実証試験も企画する必要がある。</p> <p>高オレイン酸牛肉：食味性と相関が高いオレイン酸を比較的多く含む牛肉。おいしい牛肉になるとされている。</p>
総合評価	<p>a. 採択した方がよい。 b. 部分的に検討する必要がある。 c. 採択すべきでない。</p> <p>・4県の協定試験の中で、「未利用資源利用」、「低コスト飼料調製」、「肉の味」、「尿石症の診断」について、詳細なデータを探り、データの検討には、独立行政法人等の研究者の参加を求め、議論を深化させ、価値ある情報を提供していただきたい。</p> <p>・生米糠による「オレイン酸」供給で食味の高い牛肉生産を目指し、長期間にわたって給与試験を行う計画は重要であるが、一方では必然的に発生する尿石症を予防しつつ行わなければならない。本研究では、特に試験牛の日常的臨床観察と血液や尿の継続的な検査が重要となるので、その点については細心の注意を払って実施することを期待する。</p> <p>・4県での協定試験であるので、千葉県ブランド化にどういう形で結びつけるか十分な検討を要する。</p>

平成19年度畜産総合研究センター課題評価票（事前評価）

部会構成員氏名	阿部 亮
	元井 葎子
	香川 莊一
	堀江 光洋

研究課題名	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	
研究期間	平成19～20年度	
研究目的・計画	<p>平成18年度から県産和牛の育種価の算出を基礎に、優良遺伝子を受精卵移植により増殖しようとする「県産和牛ブランド化推進事業」が開始された。本事業推進に当たり、県産和牛に係る情報を一元的に管理し、非遺伝要因に関する分析と育種価算出の精度向上を容易にするとともに、情報提供、事務処理等の効率化を図り、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を開発する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 和牛受精卵採卵・移植データベースの開発 ● 子牛生産・販売データベースの開発 ● 肥育・枝肉成績データベースの開発及び育種価算出システムとの統合 	
	評価項目	所見・指摘事項等
1. 研究課題の重要性(県民ニーズ等をふまえたものであるか。)	a. 非常に高い b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・牛肉のブランド化は全国的に拡大し、200銘柄を超える数となっているが、知名度のあるものは少なく、産地間競争の中で特色あるブランドを立ち上げるためには、県産和牛の情報を一元的に管理するデータベースシステムの開発は重要である。
2. 研究課題を県が行う必要性(国、市町村、民間に任せられないか。)	a. 非常に高い b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・本課題では生産者を含め県全体の総括的なデータベースの作成が必要であり、さらに、この成果を実証することが重要なので、県が行う必要がある。 ・千葉県も「千産千消」活動の一環として、県民に求められるブランド化に取り組むことと、数多くのデータ集積が必要である。

評価項目		所見・指摘事項等
3. 研究計画の妥当性(研究計画が研究を遂行するのに適切であるか。)	a.非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b.高い c.妥当 d.低い	<ul style="list-style-type: none"> ・県産和牛に関する様々なデータを一元化し、これを基にブランド化する計画であるが、ブランド化を目的とした場合、どのようなポイントに重点を置くのか具体性が若干不明である。幅広く多種多様のデータベースを作成しても何を指すかが明確でないと、単なるデータベース作成にとどまる危険性が危惧されるので、更なるブラッシュアップが必要である。また、目的のデータベースが開発できたら、それによる実証試験を生産者の協力のもとに計画することも重要である。 ・千葉県は和牛の生産頭数が少ないので、和牛の生産拡大のため、乳牛の活用による生産拡大につながる研究も必要である。 ・システム、データベースの集積は、最終的には生産農家で利用できる。
4. 研究資源の妥当性(研究費や人材等が研究を遂行するのに適切であるか。)	a.非常に高い b.高い <input checked="" type="checkbox"/> c.妥当 d.低い	<ul style="list-style-type: none"> ・パソコンによるデータベースの開発が主眼とされているので計上されている研究費は少ないが、実際には生産者との話し合い、あるいは実証試験などに係わる費用の計上も必要と考える。 ・当初のシステム構築には、研究費・人材が不足していると考ええる。
5. 研究成果の波及効果及び発展性(研究成果が試験研究機関の関係する分野に及ぼす影響は大きい。また、将来の発展性があるか。)	a.非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b.高い c.妥当 d.低い	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県の牛肉生産の特徴(非遺伝的要因)を背景に、「子牛の生産」と「子牛の導入」を考える資として、まず利用されるであろう。 ・この次には、枝肉重量や肉質についての戦略を作ってゆくことになろう。そのイメージと工程表についても併せて考えておくが良い。 ・各種データの一元的管理により、情報の効率化が図られれば、県産和牛に関する情報が集約的になることは意義がある。これらデータの現場への還元は本県の肉牛生産の効率性に影響を与えるが、目的とするブランドとして何を指しているかが明確でない点でその点を明らかにすべきである。 ・現在、県内でいくつかに分かれている牛肉のブランドを、県民に期待される一本化されたブランドとして確立されることが期待される。 ・千葉和牛ブランド作出に有効なシステムの開発が可能となる。

評価項目		所見・指摘事項等
6.その他		<ul style="list-style-type: none"> 千葉県産和牛のどのような特性をブランド化するのか、その特性について確立し、具体的なブランド化方針をたてる必要がある。特性の確立に当たっては生産者との意見交換やコンセンサスを持つ必要がある。
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> a. 採択した方がよい。 b. 部分的に検討する必要がある。 c. 採択すべきでない。 	<ul style="list-style-type: none"> 誰がデータベースを使うのか、どのような目的で使うのかを考え、利用しやすい、分かりやすい、問題点（課題）が浮かび上がるようなシステムを作っていただきたい。 県産ブランド和牛を作出するためのデータ集積は必要であり、基盤を整備するという大切な仕事である。

(3) 事後評価

平成19年度畜産総合研究センター課題評価票(事後評価)

部会構成員氏名	阿部 亮
	元井 葎子
	香川 莊一
	堀江 光洋

研究課題名	トレーサビリティシステムを保証する豚肉DNAを用いた親子関係検査法の開発	
研究期間	平成16～18年度	
研究成果	<p>消費者の食品の安全性に対する関心の高まりから、農産物のトレーサビリティシステム¹が構築されつつある。そこで、豚のトレーサビリティシステムに利用できる親子関係検査法を開発するため、流通する豚肉の多くを占めるLWD²三元交雑豚の親子判定に有効なDNAマーカー³を選定し、その有効性の検証を行うとともに、検査法の効率化のためPCR法⁴のマルチプレックス化⁵を行った。</p> <p>約730個のマーカーから選定した10マーカーについては実証試験において10マーカーで親子判定を行うことができ、父親でない雄豚を99.7%否定することができた。</p> <p>なお、PCR法のマルチプレックス化により作業量・コストとも1/10とすることができた。</p> <p>1 トレーサビリティシステム ：スーパー等で販売している食品が、いつ・どこで・どのように生産・流通されたかを知ることができるシステム。「トレーサビリティ」は「追跡可能性」と訳される。</p> <p>2 LWD ：ランドレース種(L)、大ヨークシャー種(W)、デュロック種(D)の3品種を交配させた雑種の豚。</p> <p>3 DNAマーカー ：生物の個体の違いを表すDNA上の目印。塩基(アデニン、グアニン、シトシン、チミン)配列の違いにより区別ができる。</p> <p>4 PCR法 ：DNA合成酵素(ポリメラーゼ)によるDNA合成反応を温度制御することで特定領域を数十万倍に増幅する方法。</p> <p>5 マルチプレックス化：複数の特定DNA配列を同時に増幅させること。</p>	
	評価項目	所見・指摘事項等
1. 研究計画の妥当性(研究計画が研究を遂行するのに適切であったか。)	a.非常に高い b.高い c.妥当 d.低い	<ul style="list-style-type: none"> 豚のトレーサビリティシステムの開発のため計画されたマーカーの選定からその有効性の検証などによって、有用な成果が得られたことから本研究の計画は適切であった。 豚肉もブランド化などから、独自にトレーサビリティシステムを進める企業も出てきており、今後このような動きが活発化することが考えられる。 豚肉トレーサビリティの検証ができる。

評価項目		所見・指摘事項等
2. 研究資源の妥当性(研究費や人材等が研究を遂行するのに適切であったか。)	a. 非常に高い <input checked="" type="checkbox"/> b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・高額機器類は、農業生物資源研究所との共同研究体制をとることによって適切に手当された。研究費については、成果に見合った費用が適切に消費された。 ・千葉県も養豚の大産地であり、生産面だけでなく「千産千消」活動の一環として、県産豚肉の流通体制の確立のためにも必要となることが考えられる。
3. 研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性(研究成果が試験研究機関の関係する分野に及ぼす影響は大きかったか。また、将来の発展性があるか。)	<input checked="" type="checkbox"/> a. 非常に高い b. 高い c. 妥当 d. 低い	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究の達成により豚肉のトレーサビリティが容易となり、消費者には豚肉の安全性や安心感を確証してもらうことが可能となる。一方、生産者にはトレーサビリティの実施により商品の信頼性を高めるとともに、商品に付加価値があることを認識してもらうことにより、生産意欲を増加することになる。生産段階ではブランド管理における科学的評価が可能となり養豚産業の更なる価値を高めることが期待できる。
4. 当初の研究目的以外の研究成果 該当する場合のみ評価	a. 非常に大きい <input checked="" type="checkbox"/> b. 大きい c. 小さい d. 無い	<ul style="list-style-type: none"> ・豚肉生産段階での飼養管理改善や品種改良の基礎データとして、より商品価値の高い豚肉生産が可能となる。 ・将来的には豚肉のブランド化を図ることが期待される。 ・特許出願は、研究目的以外の成果である。
5. その他		<ul style="list-style-type: none"> ・今後は、この開発したシステムが有効利用されるよう生産者や消費者に解りやすく解説し、消費者には千葉の豚肉の安全・安心を感じてもらい、生産者にはシステムの活用を実施し、その有効性や必要性を認識してもらう。県全体あるいは県外の出荷地域においてもその有用性・必要性を啓発し、本法を全国に普及することが重要である。その際、検査に要するコストも具体的に算出しておくべきである。 ・種豚での血縁関係(例)中ヨーク、黒豚の証明、交配時の受胎率調査に発展する可能性がある。
総合評価	a. 計画以上の成果が得られた。 <input checked="" type="checkbox"/> b. 計画どおりの成果が得られた。 c. 計画に近い成果が得られた。 d. 成果が得られなかった。	<ul style="list-style-type: none"> ・この手法の適用をどのような形で進めていくかを含めて、今後の応用を期待する。 ・本システムの開発により、本法を活用した豚及び豚肉のトレーサビリティシステム実施が容易となり、豚肉の安全性管理に大きく貢献できる。有用な検査法が開発され、トレーサビリティばかりでなくその応用範囲も広いので、今後の普及が期待される。 ・親子判定マーカーの検証により、トレーサビリティシステム豚肉(生産から流通までの過程を確認することができるようになっている豚肉)の信用性の実証ができる。

3 畜産総合研究センター課題評価専門部会開催日

< 第1回 >

1 日 時 平成19年7月12日(木) 13:20~16:10

2 場 所 農林水産部会議室

3 出席者

(専門部会)

阿部 亮 部会長、元井葎子 部会構成員、香川莊一 部会構成員、
堀江光洋 部会構成員

(千葉県)

畜産総合研究センター 米倉センター長、大久保次長、塩沢企画調整部長、
小椋生産技術部長、鮎川生産環境部長、
藤崎市原乳牛研究所長、米本嶺岡乳牛研究所長ほか
畜産課 鶴岡課長ほか
農林水産政策課 宇田川試験研究担当課長ほか

4 内容

(1) 畜産総合研究センターの研究課題評価について

< 第2回 >

1 日 時 平成19年7月30日(月) 13:30~15:40

2 場 所 農林水産部会議室

3 出席者

(専門部会)

阿部 亮 部会長、元井葎子 部会構成員、香川莊一 部会構成員、
堀江光洋 部会構成員

(千葉県)

畜産総合研究センター 米倉センター長、大久保次長、塩沢企画調整部長、
小椋生産技術部長、鮎川生産環境部長、
藤崎市原乳牛研究所長、米本嶺岡乳牛研究所長ほか
畜産課 鶴岡課長ほか
農林水産政策課 宇田川試験研究担当課長ほか

4 内容

(1) 畜産総合研究センターの研究課題評価の取りまとめについて