

# 平成17年度課題評価結果対応方針

農林水産部・畜産総合研究センター

# 目 次

1	総括	1
2	課題評価結果対応方針	
(1)	事前評価	
	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	2
	性判別胚の直接移植可能な保存技術の開発	4
	家畜ふん堆肥の利用促進に関する研究	6
	I．肥料成分調整堆肥及びブレンド堆肥の有効性に関する検討	
	飼料作物における省力播種技術の検討	8

## 総 括

畜産総合研究センターでは、「千葉県21世紀農業展望構想」及び「農林業の試験研究推進構想」に基づいた4つの推進方針、

- 1 地域の活力基盤となる安定した農林業生産システムの創造
- 2 環境にやさしい持続可能な農林業技術体系の創造
- 3 先端技術の活用による革新的農林業技術の創造
- 4 農林業の多面的機能を生かした社会との共生の創造

を基本方向として、試験研究を推進しています。

今回の課題評価では、平成16年度完了の12課題、平成17年度実施の65課題及び平成18年度新規の18課題の計95課題の中から、特に、県民からの要望課題及びプロジェクト課題等に位置づけられた重点課題の内、事前評価の4課題について評価をしていただきました。

その結果、総合評価ではいずれも「a.採択した方がよい。」との評価をいただきました。また、各評価項目別の評価では、4課題ともすべて「a.高い」若しくは「b.妥当」との評価でありました。

これにより、課題ごとの評価の所見・指摘事項等及び2回の専門部会の場で示された意見や助言等を活かし、研究計画をさらに検討した上で研究を実施してまいります。

さらに、今回の評価では複数の課題で現地実証等のフィールド試験の必要性が指摘されておりますので、今後とも、生産現場や普及部門との連携を強化しまして、研究の充実を図ってまいります。

研究課題名	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
研究期間	平成18～19年度
研究概要	<p>下記、の調査研究を実施し、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(LCA)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、評価し、その結果を公表する。</p> <p>温暖化ガス排出削減効果 購入乾草(輸入)の一部を地域で生産する飼料イネに置き換えた場合、遊休農地、山林等の放牧に置き換えた場合、又は濃厚飼料(輸入)の一部を地域の未利用飼料資源に置き換えた場合に、飼料生産及び流通の過程で発生する二酸化炭素やメタン等の温暖化ガス削減効果を調査する。</p> <p>農地、水域への環境負荷削減効果 飼養形態、敷料、ふん尿処理の違いにより、家畜生理を介して、又はふん尿処理を介して発生する硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、BOD等、農地土壌、地下水及び閉鎖性水域の水質汚染要因の変動を調査する。</p>
主な指摘事項	<p>肉用牛生産における環境影響についてLCA手法を用いて評価するという主旨は理解できるが、評価後それをどのように経営等に活用するのかが不明であるので、その必要性を明確にするべきである。</p> <p>畜産では今まで環境影響評価の視点は弱いので今後の重要課題である。これに加えて、動物の飼養環境評価も今後課題となることも考えられる。</p> <p>畜産経営も経営形態が多様であり、県内の経営の実態把握が重要である。調査範囲、インベントリ分析において和牛、F1、乳牛去勢では、原材料・製造物の資源消費、環境負荷物質の排出量は大きく異なる。その点を考慮した計画とすべきである。</p> <p>経営の類型把握がどの程度できるかが重要である。</p> <p>研究全体がインベントリ分析、モデル農家の調査等、調査が研究計画の核となるので、少ない研究費で実施できる可能性はある。本研究の成果の如何は実施研究者の資質、知識等に依存するため、研究継続性を確保する必要がある。</p> <p>本課題を実施することにより、畜産経営での環境影響評価の基盤が形成される点では今後期待されるが、さらに肉用牛生産経営上での要改善点が提示され、技術改善へつなげることができれば研究の発展性がある。</p> <p>畜産経営の新規立地が環境問題等で規制される中、環境への影響基準が提供できることは成果となるのではないか。</p> <p>飼料摂取量、エネルギー出納、メタン排泄量、肥育成績、事故率等々で幅の広い基礎データの収集と、それに基づく予測が必要となる。</p> <p>畜産総合研究センターの肉用牛部門との連携が必要と考える。</p>
対応方針	<p>畜産分野の環境影響評価は他産業に比べて取組が遅れている実態があり、今後の畜産発展のためにLCA手法を用いた環境影響評価に取り組む必要がある。県民・消費者に対しては”環境にやさしい”という漠然としたイメージのみでなく、より具体的に環境への配慮を意識させるために本課題の結果を示す。また生産者に対しては、より環境負荷の小さい技術を選択的に導入する指針を示す。</p> <p>乳用牛(酪農)、養豚、養鶏等、畜産全般にわたって今後の課題とすべきと考えている。</p> <p>酪農経営、肉用牛経営実態調査結果、家畜排せつ物処理実態調査結果等、複数のデータベースを基に、解析する経営形態を絞りこんでいく。</p>

	<p>解析対象をF1又は乳雄去勢中心の経営を選定することにより資源消費・排出負荷の統一を図る。さらに、揃えきれない品種間差は排出量係数で補正する。</p> <p>短期間に結果を出す必要もあり、今回は飼料イネ利用技術と、地域食品製造副産物利用技術の導入経営を調査する。</p> <p>研修、講習を通じて独立行政法人等、先行研究機関等からの手法習得に努め、研究室における実施マニュアルを整えていくことで研究の継続を図る。</p> <p>技術や製品の環境影響上の改善点を求めるのが、ライフサイクルアセスメントの本来的で最も重要な目的の一つであると考えている。</p> <p>畜産経営の環境影響評価のモデルとして提供することができ、肉用牛生産事業の計画策定資料になり得ると考えている。</p> <p>農林水産技術情報協会の「主要作目の作業体系におけるエネルギー消費原単位」、産業連関表から積算された「Environmental load of 4000 social stocks」、中央畜産会「日本飼養標準 - 肉用牛 - 」などの公開データが利用できる他、(独)畜産草地研究所で独自に蓄積している家畜排泄物関係のデータベースを利用して必要なデータを収集する。</p> <p>調査計画の策定及び現地調査の際の投入資源の算定方法等について関連研究室(肉牛研究室、環境保全研究室)と連携して実施する。</p>
--	---

研究課題名	性判別胚の直接移植可能な保存技術の開発
研究期間	平成18～20年度
研究概要	<p>野外で移植可能なように考案・改良したガラス化凍結法（ガラス化ダイレクト凍結法：V-D法）について予備的に凍結・融解したところ、胚の形態学的検査では良好な成績を示した。本試験では、凍結・融解の条件を再考し、野外利用可能な技術を開発し、牛性判別技術の普及を目指す。</p> <p>実施計画</p> <p>18年度：透明帯切除体外受精胚を用いV-D法による凍結前後の生存性の検証</p> <p>19年度：性判別胚のV-D法による凍結前後の生存性の確認及び場内移植</p> <p>20年度：性判別胚のV-D法による野外移植試験の実施</p>
主な指摘事項	<p>人工授精、ET等の技術は畜産経営にとって、必要不可欠の技術になりつつあるが、今日、成功率が今一步である。移植技術、雌雄産み分け等の確度を高めることを希望する。</p> <p>これらの先端技術については、畜産分野も今後知的所有権問題が生じてくるとみられるので、状況に応じて県での取り組みを考えることは重要と考える。</p> <p>おおむね妥当と思われるが、各年度とも対照区、試験1、2区の計3区をもうけて実施する計画であるが、本命の試験2区の試験数を多くすべきではないか。対照区との比較は必要であるが、試験1区の設置は必要か。試験1区を2区に振り替え試験数を多くした方が精度が高まるのではないか。</p> <p>この技術は早急な改善を求められているので、試験と合わせて生産者協力の下での実証試験も必要と考える。</p> <p>全国的な重要課題であり、今後知的所有権問題も踏まえながら国、他県との協力体制をとることが必要と考える。</p> <p>各県それぞれ似たような研究が行われているので、本県における本法の特性や成果を明確にしておくことが重要である。</p> <p>さらに差別化が明確にできれば知的財産として特許等の取得についても検討すべきである。</p> <p>受胎率の向上とそれに伴うコスト削減を期待する。合わせて、受胎率向上のための移植技術者の養成、技術向上も重要である。</p> <p>研究のニーズがあり、子牛生産の効率化に寄与する試験研究である。しかし、現在の素牛供給状況を考えると、より速い成果が求められる。研究員、経費を集中し、普及までの時間短縮を考慮してはいかかがか。</p> <p>本研究は出口のはっきりとした実用化技術研究なので、そのニーズの把握を行い、普及部門との連携をとりながら実施することが必要である。</p>
対応方針	<p>移植技術者の養成・研修を漸次実施し、技術の向上を図っている。また、胚を性判別する際クリーンな環境と、顕微鏡下で胚から細胞を採取する技術を伴うため、注意深い作業に努める。</p> <p>新しく技術開発を行った場合、その技術が知的財産となりえるか状況判断するとともに、農林水産技術推進会議畜産部会において検討を行う。</p> <p>ガラス化凍結法と緩慢凍結法の長所を兼ね合わせた技術開発となる。そのため、両方法との比較が必要であり、試験2区はガラス化凍結法で新たに開発する技術であるため、試験1区との比較を必要とした。</p>

	<p>初年度に行う基礎試験では3区とし、その結果により2年度以降の実証試験では区の振替を考える。</p> <p>これまで性判別胚の移植は農家、共済連家畜診療所等と協力しながら実施してきた。実証試験においては胚を移植する牛の頭数の確保が必要となることから、今後も関係者の協力のもとに実施する。</p> <p>農水省の事業のなかで(独)家畜改良センター、他県(17県)との協力体制をとり試験を実施する。</p> <p>17県との共同試験では他県が開発した一方法での凍結保存試験を行うが、本試験はそれらの試験と平行しながら、県独自の新たな保存法の技術開発を目指す。</p> <p>特許等の取得については成果の状況を考慮し、農林水産技術推進会議畜産部会において検討を行う。</p> <p>移植師の養成講習会が2年に1回開催されている。また、有資格者に対しては研修会を漸次実施し、技術の向上と平準化を図る。</p> <p>畜産総合研究センター内の他研究室や共済連家畜診療所等との連携を密にしながら効率的に試験を遂行し、早期普及を目指す。</p> <p>農林振興センターや県酪農組合連合会、県畜産協会、共済連等との連携をとりながら普及に努める。</p>
--	--

研究課題名	家畜ふん堆肥の利用促進に関する研究 Ⅰ．肥料成分調整堆肥及びブレンド堆肥の有効性に関する検討
研究期間	平成18～19年度
研究概要	<p>堆肥の肥料成分調整、熟度の異なる堆肥や複数畜種の堆肥をブレンドすること等により、耕種農家が使いやすい堆肥を調製することで家畜ふん堆肥の利用促進を図る。試験実施に先立ち、平成17年度に県下の家畜ふん堆肥利用優良事例農家等で使われている作目、品目ごとの堆肥の成分や熟度・性状等を予備調査するとともに、国内における成分調整堆肥やブレンド堆肥の現状を調べる。</p> <p>【計画】 家畜ふん堆肥を、基肥として利用することを中心に検討する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 主要な品目ごとの成分調整堆肥とブレンド堆肥の指標の作成</li> <li>(2) 畜種別堆肥の熟度別の窒素分解率の把握</li> <li>(3) 成分調整堆肥、ブレンド堆肥調製法の検討</li> <li>(4) 成分調整堆肥、ブレンド堆肥を用いた実証栽培試験</li> </ol>
主な指摘事項	<p>畜産のふん尿処理問題と合わせて、土壌の荒廃も最近では大きな問題で、国全体でも耕畜連携が現在大きな課題となっている。ただ、堆肥はそれぞれの作物に応じて求められる品質、成分が異なる。ユーザーのニーズの把握とそれに応じた堆肥生産体制の確立が重要である。</p> <p>ふん尿処理の視点でなく、良質堆肥の生産の視点が重要である。</p> <p>今や畜産は堆肥戦争である。耕種農家に喜んでもらえる良質、有効なもの、そして、最も効果的な使用方法を確立することを希望する。</p> <p>本研究は耕・畜両サイドからの研究視点が必須であるため、両側面からのノウハウを有している県の研究機関の協力体制の下で研究することが成果を確実にするうえで適切と思われる。</p> <p>千葉県は有数の野菜産地。それぞれの作物に応じた家畜ふん堆肥の生産が重要である。堆肥の施用と家畜ふん堆肥の生産のバランスがとれ、堆肥の「千産千消」体制が確立することが望まれる。</p> <p>ブレンド堆肥の商品化を農業団体等と連携しながら作るという視点も必要である。そうなると流通化のための荷姿（水分、物理性）等、出口についても考えることが必要となる。</p> <p>研究計画はおおむね妥当であるが、計画には耕種者（ユーザー）サイドの要望の調査も行い、要望に沿った堆肥の調整を検討することが必要である。耕・畜農家両方のバランスのとれた研究内容にするよう計画すべきである。</p> <p>堆肥生産のためには、県内の野菜生産者などユーザー側のニーズを徹底して把握することが必要と考える。</p> <p>研究費の不足を、生産者の協力でのフィールド試験などで補うことも必要である。</p> <p>ユーザーの要望する品質の堆肥ができれば、その利用推進が図られ、現在の社会情勢にマッチした循環型農業の発展に貢献できる。</p> <p>しかし県の研究機関での成果がすみやかに農家に受け渡され、利用が図られなければ研究のみで終わってしまう危険性があるので、普及のための研修等、情報を積極的に公開しなければならない。</p>

<p>対応方針</p>	<p>事前(今年度)に県内並びに近県での家畜ふん堆肥の利用実態を調査し、ユーザーのニーズに答えるための堆肥生産の視点で取り組む。成果の普及にあたっては、農林振興センター等と連携を図り、地域や作目ごとの堆肥の実証展示を行い、地域内流通を目指す。</p> <p>J A等と利用推進についての協議を重ね、普及と流通に適する形態や散布手法等を検討し、効果的な使用方法を確立する。</p> <p>農業総合研究センター等の研究部門との協力体制を構築して検討することに努める。</p> <p>研究の実施にあたっては、行政等と連携を図り、地域や作目ごとの堆肥の実証試験を行う。</p> <p>成果についてはすみやかに試験研究成果発表会や圃場での実証展示の場で情報の発信に努め、普及部門と連携して普及を図る。</p>
-------------	---

研究課題名	飼料作物における省力播種技術の検討
研究期間	平成18～20年度
研究概要	<p>飼料作物の省力的な栽培技術を確立することにより、さらなる自給飼料の生産拡大と、土地基盤に立脚した安定的な経営構造の確立に寄与する。</p> <p>1．散播を前提とした省力播種技術の検討（18～19年度） 2．条播を前提とした省力播種技術の検討（19～20年度）</p>
主な指摘事項	<p>食料自給率向上が農政の大きな課題であるが、実際作付けして見ると非常にコストが高くなる。合理的な管理方法と堆肥利用による循環型飼料作物の低コスト栽培法を確立することを希望する。</p> <p>本研究は地域的要素（土壌条件、気象条件等）が高いことと研究資源（研究蓄積、人的資源等）等の面で県が実施することが妥当である。自給飼料増産は国の研究目標にもなっているので、今後播種技術に関して情報交換や連携・協力体制も検討すべきと思われる。</p> <p>飼料作物生産の省力化は各県とも当面の緊急課題となっている。県内の耕地条件、気象条件、土壌条件に合わせた研究が重要である。</p> <p>以下を内容とする総合的な評価が必要である。</p> <p>労働時間、収量、品質、雑草、農薬、施肥法 研究計画の中の要素として計画はおおむね妥当と思われるが、播種法により省力化された点を客観的に評価できるような方法を検討すべきである。</p> <p>研究費の不足は、生産者の協力によるフィールド試験等で補うことも必要である。</p> <p>酪農経営、肉用牛繁殖経営での普及に期待する。</p> <p>水食、風食の低減についてもデータが取ればよい。</p> <p>将来のコントラクターによる作業体系も考慮して欲しい。</p>
対応方針	<p>省力的な播種と堆肥利用による循環型飼料作物生産等により低コスト化できるような技術とする。</p> <p>関東・東海・北陸試験研究推進会議や全国畜産関係場所長会等における情報交換及び独立行政法人畜産草地研究所等との情報交換や連携を図る。</p> <p>県内の耕地条件、気象条件、土壌条件に合った研究を推進する。</p> <p>省力化について評価するための具体的な調査項目の設定により試験を実施し、地域に合った播種技術の開発を行う。</p> <p>本研究課題については、畜産総合研究センター市原乳牛研究所での実証的試験を計画していることから、生産現場と連携を図り試験を進める。</p> <p>粗飼料生産の中核である酪農経営、肉用牛繁殖経営を中心に普及・活用できるような技術とする。</p> <p>畜産総合研究センター市原乳牛研究所においても、この研究課題に関連した実証的な試験を実施するので、これらのデータも収集する。</p> <p>将来のコントラクターによる作業体系においても取り入れることができる技術とするように努める。</p>