

機 関 名	畜産試験場		課題コード	H270501	事業年度	H27 年度 ~ H31 年度	
課 題 名	飼料用米給与による早期若齢肥育技術の開発						
機関長名	工藤 哲人			担当(班)名	飼料・家畜研究部		
連絡先	0187-72-3871			担当者名	相馬 祐介		
政策コード	2	政策名	国内外に打って出る攻めの農林水産戦略				
施策コード	1	施策名	“オール秋田”で取り組むブランド農業の拡大				
指標コード	6	施策の方向性	生産・消費現場と密着した試験研究の推進				
種 別	重点(事項名)		家畜の生産性向上				基盤
	研究	○	開発		試験		調査
	県単	○	国補		共同		受託

評 価 対 象 課 題 の 内 容

1 研究の目的・概要

穀物需給の逼迫、円安、輸送費の高騰、異常気象を背景とする飼料価格の高止まり現象は、肉用牛経営を圧迫している。一方、県内の肉用牛情勢は、平成24年度にオープンした“あきた総合家畜市場”の稼働のもと、県有種雄牛“義平福”産子を中心とした子牛価格の高値推移があり、肉用牛生産現場においては、肥育素牛の導入費が割増しとなり、これまで以上に飼料費削減等の低コスト化と高品質牛肉生産が必須となっている。当場では平成22年度から、飼料用米ソフトグレインサイレージ(SGS)の肥育牛への多給試験を実施し、全肥育期間(概ね10ヶ月から29ヶ月齢)の代替割合は40%程度で仕上がることを報告している。今後、昭和45年から続いた水田減反政策が縮減され、全国的に家畜への飼料用米給与が進行する中、食料米依存型の本県としても稲作と畜産の結合、連携強化を図る必要がある。今回、肥育牛への飼料用米給与を前提に、現行の肥育期間を4から5ヶ月間短縮することにより経営の効率化(繋養牛の回転率アップと集中管理)を意図した牛肉生産システムの構築により、本県肉用牛の生産振興に資する。

2. 課題設定の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)

平成24年10月、長崎県で開催された、5年に1度開催される和牛のオリンピック、“第10回全国和牛能力共進会”「若雄後代検定牛部門」において、県有種雄牛「義平福」号の子牛3頭の肉質が評価され、優等賞第2席を獲得した。この大会の規約で出陳牛(去勢牛)の月齢は24ヶ月齢未満であることから、肥育農家は現行の28ヶ月齢以上かけていた肥育期間を短縮するため、その飼養管理法に苦慮していた。一方で、共進会での好成绩により県内では義平福産子の生産が加速し、子牛市場への上場が全盛期で上場頭数の約3割を占めるに至った。その子牛の発育性には血統構成もさることながら、飼育者間で大きな違いがあり、子牛生産から育成管理、また母牛の栄養管理等、県全体としての改善策の検討が要求される。一方、「子牛の発育性の良し悪しは哺乳期(概ね3ヶ月齢まで)に決まる」、また、「幼い頃獲得した体質はその個体の将来に影響を及ぼし、育成期の肥満体質の刷り込みの実践が肥育期の効率的成長に繋がる(代謝インプリンティング)」という知見があることから、今回新たな飼養管理の構築に取り組む。

3. 課題設定時の最終到達目標

①研究の最終到達目標

①胎児期後半から出生までの母牛の適正増給(増し飼)技術、②哺乳期における強化哺乳技術、③離乳から育成期の高蛋白・高品質発酵飼料の給与技術、④効率的肥育技術を開発することにより、高品質牛肉生産システムを構築する。また、生産現場に技術普及と定着により、秋田ブランドの付加価値向上と肉用牛振興に寄与する。

②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度

低コスト化と高品質牛肉生産(特に枝肉重量の担保)が図られる。全体として繁殖・肥育飼養管理に一貫して、飼養期間の短縮と経営の効率化が実現される。また、肥育期間の短縮は平成29年9月に仙台市で開催される“第11回全国和牛能力共進会”に向けた飼養管理体系の指標として採択・活用できるとともに、出品候補牛の選抜に寄与する。

4 全体計画及び財源 (全体計画において 計画 実績)

実施内容	到達目標	27	28	29	30	31	(最終年度) 31年度
		年度	年度	年度	年度	年度	
胎生期の増給(増し飼)方法の解明	農家聞き取りと産子調査						
強化哺乳法の確立	母牛への飼料米給与と代用乳給与法の検討						
離乳から育成期の給与技術の確立	秋田型高蛋白・高品質発酵TMRの作成と給与効果の検証						
肥育試験(去勢24ヶ月、雌27ヶ月)	適正ビタミンA制御と、超音波診断技術の検討						
マニュアル作成と農家普及	パンフレット送付と講習会開催						
計画予算額(千円)		1,870	1,683	1,486	1,423	953	7,415
当初予算額(千円)		1,870	1,683	1,241			4,794
財源内訳	一般財源	1,870	1,683	1,241			4,794
	国費						
	その他						
							合計

観点	
1 ニーズの状況変化	<p>● A B ○ C ○ D</p> <p>(自己評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料価格の高止まりや、いまだかつてない子牛価格の高騰に伴う肥育素牛導入費用の増加から、肥育農家の経営においては厳しい状況が続いている。 ・ 県内肥育農家からは、依然として生産性向上に結び付く飼養管理技術の習得を望む声が出ている。 <p>(評価委員コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 素牛価格が高騰を続ける中、肥育コスト縮減の必要性は増大している。 ・ 飼料価格の高止まりや素牛価格の高騰が依然として続いており、早期の技術開発と普及・定着が望まれる。 <p>A ニーズの増大とともに研究目的の意義も高まっている C ニーズの低下とともに研究目的の意義も低くなってきている B ニーズに大きな変動はない D ニーズがほとんどなく、研究目的の意義がほとんどなくなっている</p>
2 効果	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>(自己評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本課題の解決により、早期肥育可能な肥育技術が確立されることで、特に肥育農家において飼料費の削減や牛舎の回転率の向上により、収益性の向上が見込める。 ・ また、本課題では子牛の発育性向上が目的の試験も実施していることから、子牛を市場に出荷する繁殖農家においても収益性の向上が見込める。 <p>(評価委員コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 強化哺乳による増体効果の確実性とコストのかかり増し分など、研究の有効性について、若干の疑問が残った。 ・ 哺乳・育成期の子牛の増体では、試験区と対照区で明確な差は認められていない。また、枝肉成績の差は種雄牛による差の可能性を否定できない。 ・ 肥育期間の短縮や子牛の発育性向上は生産コストの低減に直結することから、経済的効果は大きいものと考えられる。 <p>A 大きな効果が期待される C 小さな効果が期待される B 効果が期待される D 効果はほとんど見込めない</p>
3 進捗状況	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>(自己評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 胎生期の増給については、今年度まで、家畜市場での農家聞き取り等により手法を検討する。 ・ 強化哺乳法の確立については、哺乳期および肥育期の試験を終了し、哺乳強化の有効性が示唆された。 ・ 肥育試験については、前倒して28年度から実施している。現在、第2クールを実施中で、肥育期間を短縮しない慣行の肥育法と早期若齢肥育の間の発育性、産肉性および牛肉性状等の違いを調査予定である。 ・ なお、離乳から育成期の給与技術の確立に関する試験については、当初計画では、28年度から行う予定だったが、育成期におけるTMRの給与体系の検討に時間を要することから、今年度から実施する。 ・ 以上より、概ね計画どおりに進んでいる。 <p>(評価委員コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なし <p>A 計画以上に進んでいる C 計画より遅れている B 計画通りに進んでいる D 計画より大幅に遅れている</p>
4 目標達成の状況	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>(自己評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本課題は、概ね計画どおりに進んでいるが、育成期のTMR給与については、慣行の飼料給与体系と大きく異なるため、現在、飼料設計等を検討中であり、牛への給与試験は今年度から実施する。 <p>(評価委員コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第2クール試験では、種雄牛を揃えるとのことから、明確な有効性が確認できることを期待する。 ・ 慣行肥育よりも4～5カ月間短縮する極めてハードルの高い研究課題であるが、実用化に向けた成果が得られるよう期待したい。 <p>A. 目標達成を阻害する要因がほとんどない C. 目標達成を阻害する要因がある B. 目標達成を阻害する要因が少しある D. 目標達成を阻害する要因が大いにある</p>

総合評価	<input type="radio"/> A 当初計画より大きな成果が期待できる <input type="radio"/> B+ 当初計画より成果が期待できる <input checked="" type="radio"/> B 当初計画どおりの成果が期待できる <input type="radio"/> C 更なる努力が必要である <input type="radio"/> D 継続する意義は低い
------	---

評価を踏まえた研究計画等への対応

- ・ 黒毛和種の早期肥育技術については、県内のみならず全国的にもその開発が望まれている。同様の課題に取り組んでいる道県等とも連携しながら、実施していく。
- ・ 第1クール試験では、哺乳強化の有効性を調査したが、数値での違いは見られたものの有意差は見られなかった。サンプル数が少なかったことも原因として考えられるため、第2クール試験以降においても継続的に哺乳強化を実施し、調査する。
- ・ 哺乳強化による収益性についても、有意差は認められなかったが、哺乳強化による人工乳のコストのかかり増し分を加味しても、最終的な枝肉重量が大きかったことから、哺乳強化を実施した方が収益性は高かった。
- ・ 第2クール試験は、早期肥育と慣行肥育における牛の発育性、牛肉の性状等の違いを調査し、早期肥育がフィールドで実施可能であることを示すための重要な試験である。種雄牛等、第1クールで排除できなかった要因を極力排除して、より精度の高い試験を実施するよう努める。

(参考)	事前	中間(28年度)	中間(29年度)	中間(年度)	中間(年度)	中間(年度)	
過去の評価結果	B	B	B				