

記入日 令和 2年 6月 23日

機 関 名	畜産試験場	課題コード	H270501	計画事業年度	H27 年度 ~ R1 年度	実績事業年度	H27 年度 ~ R1 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	小坂 純治		担当(班)名	飼料・家畜研究部						
連絡先	0187-72-3871		担当者名	佐々木 航弥						
政策コード	3	政 策 名	新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略							
施策コード	2	施 策 名	複合型生産構造への転換の加速化							
指標コード	7	施策の方向性	秋田の農林水産業の発展を支える研究開発の推進							
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		その他	
	県単	○	国補		共同		受託		その他	
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。 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で経営の効率化(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を構築することで、本県肉用牛の生産振興を図る。										
2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)及び研究期間中の状況変化 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ヶ月齢未満とされたことから、肥育農家は現行の28ヶ月齢以上に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、共進会での好成績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が、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生じており、子牛生産から育成管理、母牛の栄養管理等、県全体としての改善策の検討が必要となっている。 一方、「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み、品質の安定を図る。										
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(増し飼い)技術の確立 2. 哺乳期における強化哺乳技術の確立 3. 離乳から育成期の高蛋白・高品質発酵飼料の給与技術の確立 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、生産現場への技術普及と定着により、秋田牛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、和牛のオリンピックと称される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）

観点																			
最終到達目標の達成度	1	○ A ● B ○ C ・中項目段階で、「達成できなかったもの」「途中で中止したもの」が各1項あることから、C評価とした。 ・本研究の主題である「哺乳強化法による、初期発育の向上及び早期肥育における枝肉重量の増」について、有効であることを実証したことから、目標を達成したものと考える。 ・胎生期の増給方法は未解明であり、離乳から育成期向けのTMRは作製できなかった。しかし強化哺乳区を若齢肥育し枝肉重量の増大を確認し、早期肥育によって若齢肥育しても慣行肥育と同等の枝肉を生産できることを立証した。目標達成のレベルには達していると考えます。 ・5つの実施内容のうち、①胎生期の増給、⑤マニュアル作成と農家普及については、十分に達成されたとは言えないようである。特に、胎生期の増給は要因が多様で解析が難しい項目であるが、大まかにでも要因(父牛の血統、母牛の体格)进行分类、解析し、農家への普及に役立ててもらいたい。																	
	A. 十分達成できた	C. 達成できなかった																	
	B. ほぼ達成できた																		
	※研究課題の難易度(事前評価の技術的達成可能性得点率)を加味した達成度																		
	事前評価の技術的達成可能性得点率		77%																
	☐ S	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D														
研究成果の効果	2	● A ○ B ○ C ○ D ・肉用牛肥育経営において、素牛価格や飼料価格の高止まりにより収益性が低下している中、本研究は、低コスト化に示唆を与えたほか、令和4年の鹿児島全共肉牛の部の出品候補牛作成に向け有効な手法を提示したものと考える。今後、県内の肉用牛肥育経営への確実な普及に期待したい。 ・枝肉価格が下落する中で安定した所得を得るためには、飼料代の削減と回転率を高めることが不可欠であり、その実現に若齢肥育は極めて有効である。しかし理屈ではわかっているが、農家がなかなか取り組めないのが若齢肥育でないだろうか。BMSはとれても、水っぽく、枯れていない枝肉。もしかしたら香り成分も少ないのではないだろうか。バイヤーが実需者に太鼓判を押すような枝肉にするまでには、若齢肥育にはまだまだ試行錯誤が必要と考える。しかし、強化哺乳で若齢肥育すれば慣行区を上回る枝肉重量を得ることを確認できたことは、若齢肥育普及への確実な一歩であると思う。 ・一貫経営が増加している中、共進会での評価にも影響する技術として本成果の活用が期待される。今後、普及の場を技術の提供のみならず、広く意見を聞く機会をとらえ、本手法のさらなる向上を期待する。																	
	A. 効果大	B. 効果中	C. 効果小	D. 効果測定困難															
総合評価	○ S 当初見込みを上回る成果 ○ A 当初見込みをやや上回る成果 ● B 当初見込みどおりの成果 ○ C 当初見込みをやや下回る成果 ○ D 当初見込みを下回る成果		<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">判定基準</th></tr></thead><tbody><tr><td>S</td><td>2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題</td></tr><tr><td>A</td><td>2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)</td></tr><tr><td>B</td><td>2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題</td></tr><tr><td>C</td><td>2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)</td></tr><tr><td>D</td><td>2つの評価項目がCとDの課題</td></tr></tbody></table>					判定基準		S	2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題	A	2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)	B	2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題	C	2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)	D	2つの評価項目がCとDの課題
判定基準																			
S	2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題																		
A	2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)																		
B	2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題																		
C	2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)																		
D	2つの評価項目がCとDの課題																		
(参考) 過去の評価結果	事前 B	中間(28年度) B	中間(29年度) B	中間(30年度) B	中間(年度)	中間(年度)													

飼料用米給与による早期若齢肥育技術の開発

(研究期間：平成27年～令和1年度)

背景・ねらい

- ・飼料価格の高止まり、子牛価格の高騰により肥育経営圧迫
- ・飼料費削減等の低コスト化と高品質牛肉生産が課題



飼料用米給与を前提として

**肥育期間の短縮により経営の効率化を意図した牛肉生産システム
＝早期若齢肥育技術を開発する**

試験内容

- ①胎生期の増し飼い方法の解明（農家聞き取りと産子調査）
- ②哺乳期における強化哺乳法の確立（母牛への飼料用米給与と代用乳給与法の検討）
- ③高蛋白・高品質発酵TMRの給与
- ④肥育試験（適正ビタミンA制御、収益性の検討）
- ⑤マニュアルの作成と農家普及

成果

- ①聞き取り調査を実施
 - ・血統や飼料成分などについて更なる検討が必要
- ②母牛への飼料用米給与、子牛への代用乳給与
 - ・飼料用米給与による悪影響は認められない
 - ・代用乳による哺乳強化で子牛の発育性向上を確認
- ③高蛋白飼料給与試験を実施
 - ・TMRの代替として、育成牛へのバイパス蛋白給与を行い、蛋白摂取量の向上を確認
- ④肥育試験
 - ・ビタミンA制御により、早期肥育区でも慣行肥育区と同等の枝肉成績が得られ、飼料費も低減され収益性向上が示唆
- ⑤マニュアル
 - ・哺乳強化及び早期肥育に関するマニュアルを作成

肥育期間短縮による
1頭当たりの飼料費削減効果

試験区	飼料費計(円)
早期肥育	290,112
慣行肥育	327,954
差額	37,842

枝肉成績

試験区	出荷月齢	枝肉重量 (kg)	ロース芯面積 (cm ²)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留基準値 (%)	BMSNo.	枝肉単価 (円)
早期肥育	25.6 ± 0.8	472.8 ± 26.9	65.3 ± 5.5	8.8 ± 0.8	2.1 ± 0.2	76.0 ± 1.0	9.3 ± 2.8	2,297.5 ± 320.0
慣行肥育	30.3 ± 1.2	481.1 ± 46.3	60.5 ± 9.3	9.1 ± 0.6	2.9 ± 0.7	74.8 ± 1.2	7.5 ± 1.3	2,262.5 ± 236.2

まとめ

哺乳強化やビタミンA制御により、早期若齢肥育の有効性が示唆
今後は、マニュアルを用いて普及を図る