

## **[成果情報名]新たに開発した乳用子牛の高栄養早期離乳プログラム**

**[要約]**新たに開発した高栄養早期離乳プログラムは、56日齢で離乳する従来の高栄養哺乳プログラムから離乳日齢を14日短縮でき、省力化を図りながら高い発育性が得られる。

**[担当]**山梨県畜産酪農技術センター・乳肉用牛科・神藤 学

**[分類]**技術・普及

---

### **[課題の要請元]**

西部家畜保健衛生所・部門別農業代表者

### **[背景・ねらい]**

高栄養哺乳プログラムは、代用乳の哺乳量を増やすことで哺育期の発育性を高めることができるが、早期離乳(制限哺乳)プログラムと比べて哺乳期間が長くなるため、哺乳作業に労力がかかることや、人工乳(離乳用濃厚飼料)摂取量の低下によるルーメン発達の遅れ等が懸念されている。そこで、高栄養哺乳しながら省力的に早期離乳することで、子牛の発育能力を最大限に引き出す哺乳プログラムを開発する。

### **[成果の内容・特徴]**

1. 新たに開発した高栄養早期離乳プログラムは、従来の56日齢での離乳を基本とした高栄養哺乳プログラムから、最大哺乳到達日齢および減乳開始日齢を10日早め、42日齢で早期離乳する哺乳プログラムである(図1)。
2. 代用乳は高栄養哺乳用の高蛋白低脂肪タイプ(TDN $\geq$ 108.0%、CP $\geq$ 28.0%、CFa $\geq$ 18.0%:6倍希釈)を使用する。人工乳と乾草(細断チモシー)は4日齢から給与を開始し、人工乳の上限を2,500g/日、乾草の上限を離乳後は定めずに自由摂取させる(図1)。
3. 高栄養早期離乳プログラムでは、離乳後から人工乳および乾草の摂取量が速やかに増加するため(図2、図3)、高栄養哺乳しながら42日齢での早期離乳が可能であり、従来の高栄養哺乳プログラムと比べて哺乳期間を14日短縮できる。
4. 91日齢までの飼料摂取量において、高栄養早期離乳プログラムは、従来の高栄養プログラムと比べて人工乳が10.5kg、乾草が5.3kg増加するが、代用乳が7.0kg減少するため、増体1kgあたりの飼料費は1.4%減少する(表1)。
5. 91日齢までの体重の比較では、高栄養早期離乳プログラムは、従来の高栄養プログラムと同等の高い発育性が得られる(図4)。

### **[成果の活用上の留意点]**

1. 離乳移行期に乾草の給与量を制限しないと、乾草を優先的に摂取して人工乳の摂取量が制限されることがあるため、離乳移行期は乾草給与を上限200g/日に制限する。
2. 高栄養哺乳でも早期離乳すると急激な減乳により一時的に発育停滞することがあるため、離乳予定日に十分な人工乳量(500g/日)を摂取していない場合は、哺乳期間を延長する。
3. 本試験の結果は、乾草として細断チモシーを用いて得られたものである。

### **[期待される効果]**

1. 哺乳作業を省力化しても発育性の高い哺育管理が可能となり、初期発育と消化管機能の発達した乳用子牛の生産が期待される。
2. 発育性の高い乳用子牛が育成されることで、種付け開始月齢の短縮、生涯乳量の増加、耐用年数の延長などが見込まれ、収益性の向上が期待される。

## [具体的データ]

区分	給与飼料※	日齢													
		0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91
対照区 (従来の高栄養哺乳)	代用乳 (g/日)	高栄養哺乳用(CP28%・CFa18%)													
		600	600	800	1200	1200	1200	800	600	←離乳					
	人工乳	100g/日～						自由摂取			～(上限2,500g/日)				
	乾草	100g/日～						200g/日			200g/日～ 自由摂取				
試験区 (高栄養早期離乳)	代用乳 (g/日)	高栄養哺乳用(CP28%・CFa18%)													
		600	800	1200	1200	1200	800	600	←離乳						
	人工乳	100g/日～						自由摂取			～(上限2,500g/日)				
	乾草	100g/日～						200g/日			200g/日～ 自由摂取				

※生時体重45.0kgにおける現物給与量

図1. 試験に用いた哺乳プログラム

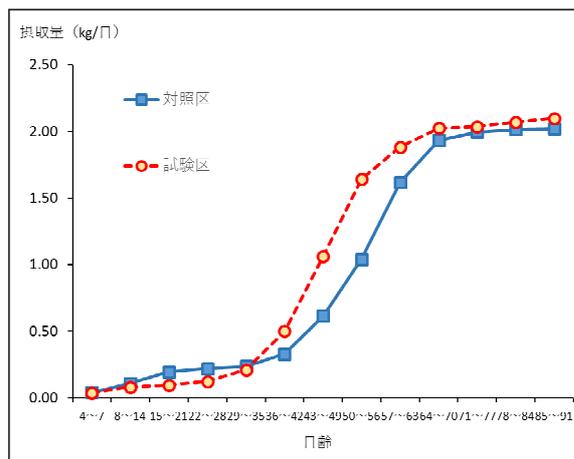


図2. 平均人工乳摂取量(乾物・kg/日)の推移

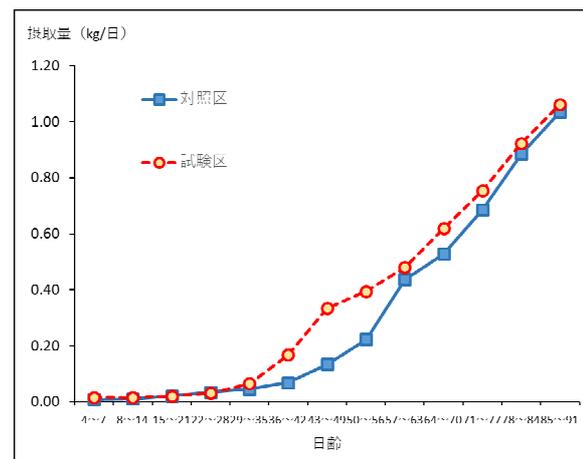


図3. 平均乾草摂取量(乾物・kg/日)の推移

表1. 試験期間中の飼料摂取量(平均値)

試験区分	対照区	試験区
供試頭数	21	20
代用乳摂取量(現物・kg)・・・A*	43.0	36.0
人工乳摂取量(乾物・kg)・・・B	86.5	97.0
乾草摂取量(乾物・kg)・・・C	28.8	34.1
固形飼料摂取量(kg)・・・B+C*	115.3	131.1
飼料摂取量(kg)・・・A+B+C	158.3	167.1
増体1kgあたりの飼料費(円) <sup>1)</sup>	443.6	437.6
飼料コスト(%) <sup>2)</sup>	100.0	98.6

\*:有意差あり(P<0.05)

1)単価をA:514.3円/kg、B:124.1円/kg、C:79.4円/kgと設定して算出  
2)対照区を100とした場合の増体1kgあたりの飼料費比率

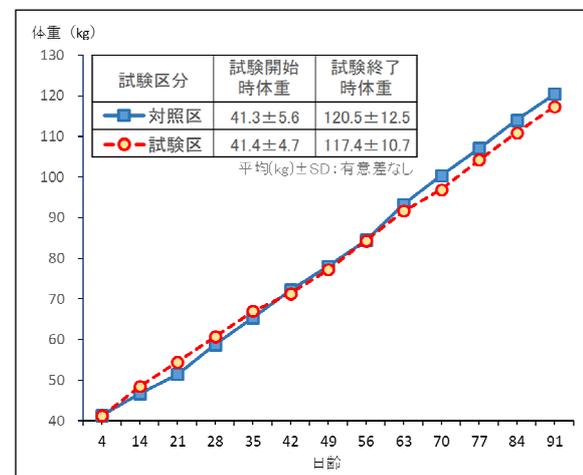


図4. 平均体重(kg)の推移.

## [その他]

研究課題名: 哺育管理の違いが乳用雌子牛の発育等に及ぼす影響の解明

予算区分: 県単

研究期間: 2016～2020年度

研究担当者: 神藤 学、白井雄介、辻乃莉美、田村洋次、土橋宏司、菊島一人

協力分担: 広島大、農研機構、信州大、千葉畜研、神奈川畜技、埼玉農研、石川農研、富山農水技、島根畜技、宮崎畜試、ワイピーテック(株)、全酪連(イノベーション創出強化研究推進事業)