

成果情報名	人工哺乳プログラムの違いがスターター摂取量を増加させ、離乳期の増体を高める
利用対象	黒毛和種繁殖農家（技術、普及）

【問題】

代用乳を多給する人工哺乳プログラムにより子牛は哺乳期に良好な発育を示すが、離乳期までのスターター摂取量が少なく、第一胃の発達が十分でないため、離乳期に消化不良性の下痢が多発して一時的な発育停滞がみられることがある。

【解決法】

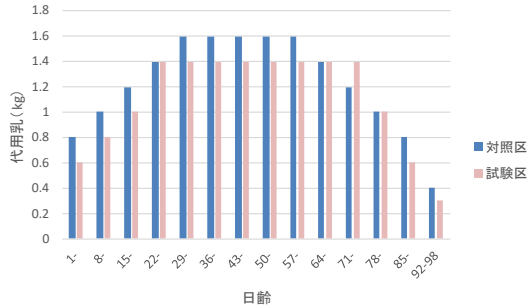


図1. 哺乳プログラム

哺乳期の良好な発育を保ちつつ、
スターター摂取量を増加させる
人工哺乳プログラム

【成果】

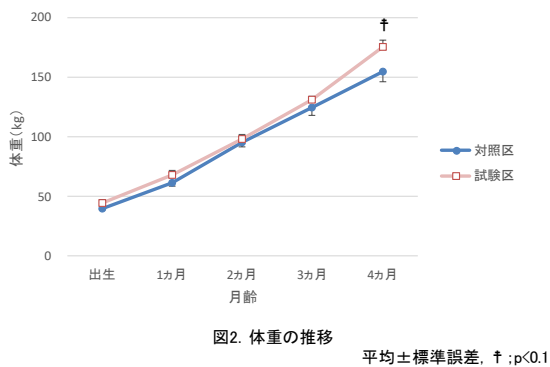


図2. 体重の推移
平均±標準誤差, † ;p<0.1

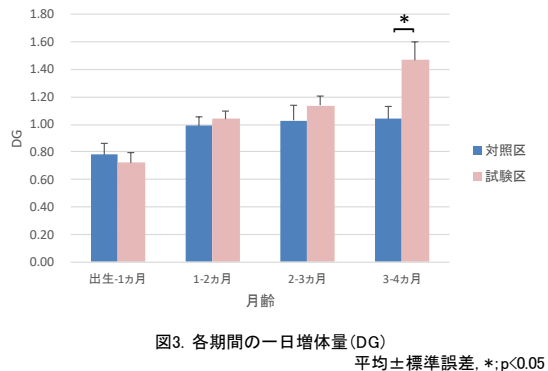


図3. 各期間の一日増体量 (DG)
平均±標準誤差, * ;p<0.05

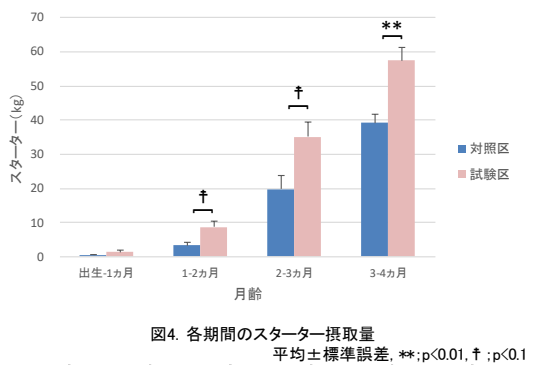


図4. 各期間のスターター摂取量
平均±標準誤差, ** ;p<0.01, † ;p<0.1

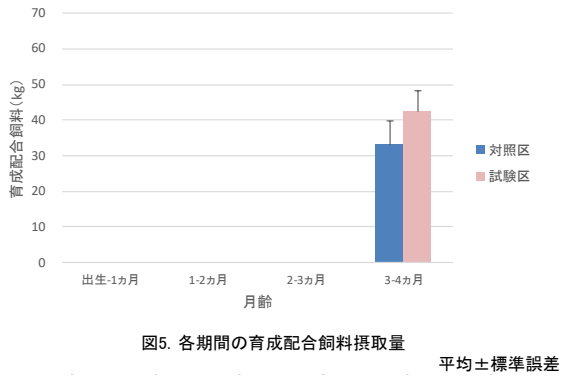


図5. 各期間の育成配合飼料摂取量
平均±標準誤差

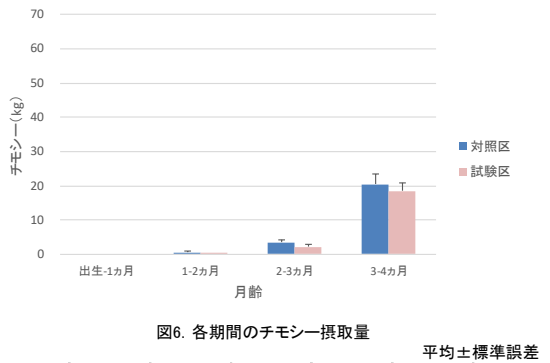


図6. 各期間のチモシー摂取量
平均±標準誤差

人工哺乳プログラムの違いが
スターター摂取量を増加させ、
離乳期の増体を高める

1. 背景とこれまでの課題

黒毛和種子牛の生後3ヵ月齢までの発育はその後の発育に大きな影響を及ぼす重要な時期である。近年、高タンパク質・低脂肪の代用乳を多給する人工哺乳プログラムにより子牛が良好な発育を示すことが報告されているが、スターター摂取量が少なく、離乳期に消化不良性の下痢が多発して一時的な発育停滞がみられることがあるなど、第一胃の発達が十分でない可能性も指摘されている。また、本県では県内産黒毛和種子牛を増産するため、乳用牛等への受精卵移植を活用して生産基盤の強化を図っているが、受精卵移植産子は人工授精産子より出生体重が大きく、受精卵移植産子に適した哺育技術が求められている。そこで、本研究では哺乳期の良好な発育を保ちつつ、スターター摂取量を増加させ、離乳期までの第一胃の発達を促進する人工哺乳プログラムを開発するため、哺乳プログラムの違いが哺乳期から離乳期の飼料摂取量と発育に及ぼす影響について検討した。

2. 成果の概要

方法

- (1) 供試牛：黒毛和種受精卵をホルスタイン種乳用牛に移植して得られた受精卵移植雄産子を用いて、2017年生まれの4頭を対照区、2018年生まれの7頭を試験区として試験に供試した。
- (2) 試験方法：子牛は生後すぐ母子分離し、5ヵ月齢まで単房にて飼養した。出生当日(0日齢)は初乳を給与し、1～98日齢は代用乳(TDN:108,CP:28,EE:18%FM)を一日2回(1～91日齢)または1回(92～98日齢)給与した。対照区は代用乳を800g/日から開始し、200gずつ漸増し、最大量1600gを維持した後、200gずつ漸減、試験区は600g/日から開始し、200gずつ漸増、さらに400g増量して最大量1400gを維持した後、400gずつ漸減する哺乳プログラムを実施した(図1)。両区とも生後すぐからスターター(TDN:72,CP:18%FM)の馴致を始め、徐々に増量して3.5kgを上限に食べられるだけ給与し、離乳～4ヵ月齢の間に育成配合飼料(TDN:69.0,CP:16.4%FM)に切り替えを行った。また、両区とも離乳まではチモシー乾草(2番刈り)を馴致量給与し、離乳後から徐々に増量した。
- (3) 調査項目：体重、一日増体量(DG)、飼料摂取量(スターター、育成配合飼料、チモシー)

結果

- (1) 両区の出生から4ヵ月齢までの体重に有意な差はみられなかったが、4ヵ月齢で試験区が対照区より大きい傾向を示した($p<0.1$, 図2)。
 - (2) 3-4ヵ月齢のDGは試験区が対照区より有意に高かった($p<0.05$, 図3)。
 - (3) スターターの摂取量は1-2ヵ月齢および2-3ヵ月齢で試験区が対照区より多い傾向がみられ($p<0.1$)、3-4ヵ月齢は試験区が対照区より有意に多かった($p<0.01$, 図4)。
 - (4) 両区の育成配合飼料およびチモシーの摂取量に有意な差はみられなかった(図5, 6)。
- 以上より、人工哺乳プログラムの違いがスターター摂取量を増加させ、離乳期の増体を高めることが示唆された。

3. 成果の慣行技術への適合性と経済効果

代用乳を多給するためスターター摂取量が少ない農場等において、試験区の哺乳プログラムはスターター摂取量を増加させ、離乳期の増体を高めるとともに、第一胃の発達を促進することが期待できる。スターター摂取量の増加により、4ヵ月齢までの飼料費が400円程度高くなるものの、体重が約20kg大きくなることが確認された。

4. 普及上の留意点

スターターの急激な増量は消化不良を引き起こす原因となるため、増量は徐々に行うことが肝要。また、本研究は受精卵移植雄産子を用いた結果であることから、受精卵移植雌産子への効果については更なる検討が必要。

問い合わせ先	大家畜研究課 主査研究員 梅木俊樹
参考になる資料	平成31年度三重県畜産研究所試験成績書
研究実施予算	畜産関係県単経常試験研究費(平成29-31年度)