

黒毛和種子牛育成時の濃厚飼料給与量の違いが粗飼料採食量および発育等に及ぼす影響

北村千寿 成相伸久 安達 章

要約 2000年から2002年の間に当場で生産された子牛を対象に、生後20週齢から36週齢まで濃厚飼料の給与量を体重の1.5%給与する区(以下「1.5%区」)と2.0%給与する区(以下「2.0%区」)を設定し、濃厚飼料と粗飼料の採食量を調査した。また、生後20週齢から4週毎に体重、体高および皮下脂肪厚を測定した。供試子牛は、両区ともそれぞれ雌子牛5頭、去勢子牛5頭、計10頭であった。試験開始から4週毎の粗飼料採食量、体重、体高および皮下脂肪厚について、父牛を变量効果に、試験区と性を母数効果に取り上げた最小自乗平均値を求め、比較検討した。粗飼料採食量は生後24週齢以降1.5%区が2.0%区より有意に多く、その差は週齢が進むに伴い拡大した。体重は2.0%区が1.5%区より大きい傾向にあったが、個体ごとのバラツキが大きいため有意な差は認められなかった。体高は1.5%区と2.0%区との間に差は認められなかった。皮下脂肪は、週齢が進むに伴い2.0%区が1.5%区より厚くなり、生後32週齢以降有意な差が認められた。

キーワード: 黒毛和種 子牛育成 濃厚飼料 粗飼料採食量 発育

島根県立畜産試験場研究報告第37号,16-18,2004

当場において、隠岐島知夫村で放牧育成された雌子牛と本土で舎飼育成された雌子牛の肥育試験⁴⁾を実施したところ、放牧育成された子牛が舎飼育成された子牛に比べて肥育前期の粗飼料採食量が多く、肥育後期の濃厚飼料採食量の低下が小さかった。また、枝肉成績は放牧育成された子牛が舎飼育成された子牛に比べて良好であった。肥育前期は繁殖農家の子牛育成の延長線上にあることから、子牛育成時の粗飼料採食量が肥育前期の粗飼料採食量に影響を及ぼしている可能性がある。子牛は繁殖農家個々の飼養管理^{2,8,10)}の影響を受けており粗飼料採食量や栄養状態が同水準とは限らない。見かけの体重を増やすために濃厚飼料が多給されがちである。子牛に濃厚飼料と粗飼料を同時に給与した場合、濃厚飼料を優先的に採食する傾向があり、濃厚飼料給与量が粗飼料採食量等に影響を及ぼしている可能性がある。そこで、子牛育成時における濃厚飼料給与量の違いが粗飼料採食量、発育および皮下脂肪厚に及ぼす影響について検討を行った。

材料および方法

2000年から2002年の間に当場で生産された子牛を対象に、生後20週齢から36週齢までを試験期間とし、濃厚飼料の給与量を体重の1.5%給与する区(以下「1.5%区」)と2.0%給与する区(以下「2.0%区」)を設定し、濃厚飼料と粗飼料の採食量の調査を行った。試験開始から4週毎に体重、体高および皮下脂肪厚を測定した。皮下脂肪厚は超音波診断装置を用いて左肩後縁

部を測定した。供試子牛は、両区とも雌子牛5頭、去勢子牛5頭の計10頭とした。濃厚飼料は島根県内で使用されている市販飼料(TDN70%、DCP14%)を、粗飼料は購入チモシー乾草を給与した。試験開始までは、試験期間と同一の濃厚飼料を体重の1.5%を目安に給与した。また、粗飼料は購入チモシー乾草を自由採食とした。離乳は20週齢までに行った。試験開始から4週毎の粗飼料採食量、体重、体高および皮下脂肪厚について、父牛を变量効果に、試験区と性を母数効果に取り上げた最小自乗平均値⁹⁾を求め比較検討した。

結果および考察

試験開始から4週毎の1日1頭あたりの濃厚飼料採食量の推移を図1に示した。1.5%区、2.0%区ともに設定した濃厚飼料は概ね採食した。試験期間内の1頭あたり

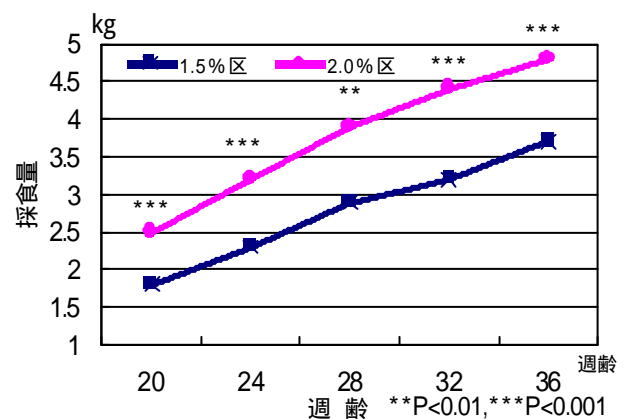


図1 1日1頭あたり濃厚飼料採食量

濃厚飼料の累積採食量を図2に示した。1頭あたりの濃厚飼料採食量は、2.0%区が430.8kg、1.5%区が316.0kgであり2.0%区が1.5%区より114.2kg多かった。また、濃厚飼料採食量を乾物に換算すると、1.5%区が268.5kg、2.0%区が376.2kgであった。

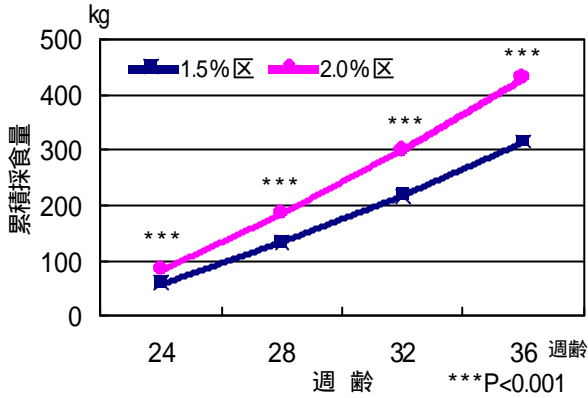


図2 1頭あたり濃厚飼料累積採食量

4週毎の1日1頭あたりの粗飼料採食量の推移を図3に示した。粗飼料採食量は生後24週齢以降、1.5%区が2.0%区より有意に多く採食し、その差は週齢が進むに伴い拡大した。試験終了時の生後36週齢時に於いて、1日1頭あたりの粗飼料採食量の平均は、1.5%区が3.5kg、2.0%区が2.7kgであった。1.5%区の生後36週齢時の平均体重は240kgであり放牧子牛の肥育試験開始時の体重240kg時の粗飼料採食量とほぼ同じであった。1.5%区は週齢が進むに従い粗飼料採食量は増加したが、2.0%区は生後32週齢から36週齢の間は粗飼料採食量が増加しなかった。生後36週齢時に採食した濃厚飼料と粗飼料の乾物¹⁾合計は、1.5%区6.3kg、2.0%区6.5kgで、生後32週齢から36週齢の間に粗飼料採食量が停滞した2.0%区が0.2kg多かった。2.0%区の粗飼料採食量の停滞は、濃厚飼料を優

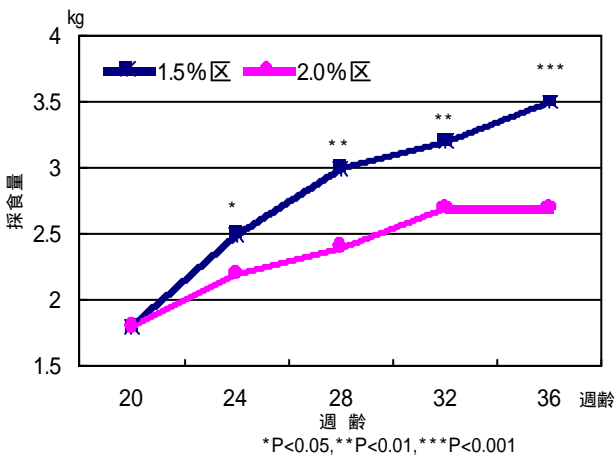


図3 1日1頭あたり粗飼料採食量

先的に採食した結果によるものと考えられる。生後20週齢からの1頭あたり粗飼料の累積採食量を図4に示した。生後36週齢時の累積採食量は1.5%区が315kg、2.0%区が271kgで、1.5%区が44kg多かった。また、粗飼料採食量を乾物¹⁾に換算すると、1.5%区が270.6kg、2.0%区が232.8kgであった。子牛育成時の粗飼料採食量は、第1胃の発達や腹囲の大きさに影響を及ぼしており²⁾、肥育前期の粗飼料採食量を高める上で、重要な要因であると考えられる。

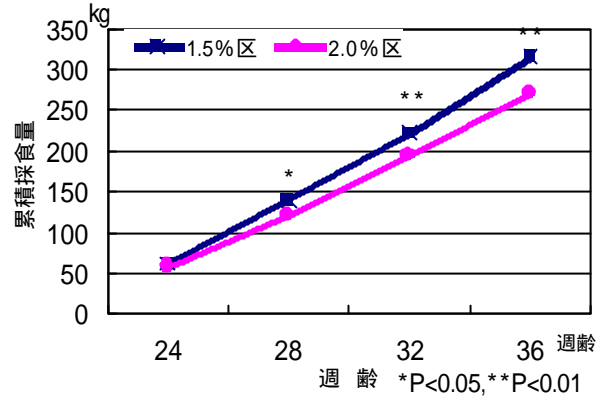


図4 1頭あたり粗飼料累積採食量

体重の推移を図5に示した。2.0%区が1.5%区より大きい傾向にあり、生後36週齢時の体重は1.5%区240kg、2.0%区258kgで、2.0%区が18kg大きかった。試験期間中のTDN¹⁾摂取量は、1.5%区が390.7kgであったのに対し、2.0%区は448.8kgであり、この差が体重に反映されたものと考えられる。しかし、両区ともに個体ごとのバラツキが大きかったことから、有意な差は認められなかった。生後24週齢から32週齢まで、2.0%区と1.5%区の体重差は拡大したが、32週齢から36週齢の間はほとんど拡大しなかった。このことは、生後32週齢から36週齢の間において、2.0%区の粗飼料採食量が停滞したことも影響していると考えられる。

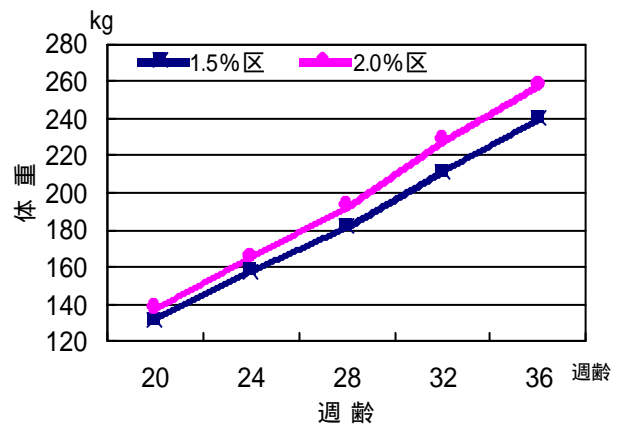


図5 体重の推移

4週毎の体高の推移を図6に示した。1.5%区と2.0%区とも同じような発育をしており、濃厚飼料給与量の違いの影響は認められなかった。濃厚飼料給与量を増加しても発育に差が認められなかったことは、大木場ら⁵⁾の報告と同様な結果であった。

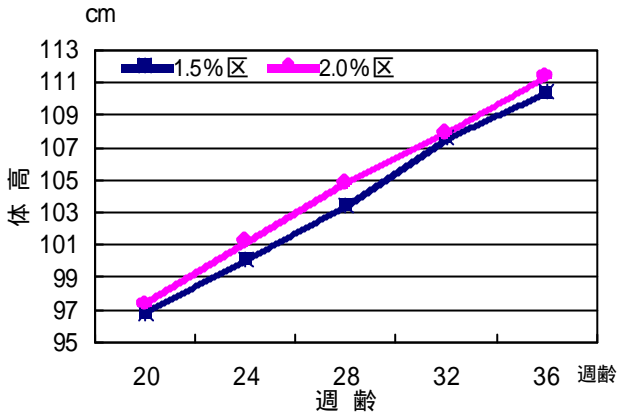


図6 体高の推移

皮下脂肪厚の推移を図7に示した。皮下脂肪厚は2.0%区が1.5%区より大きく、32週齢以降有意な差が認められた。36週齢時では1.5%区が5.0mm、2.0%区が9.3mmであった。このことは、濃厚飼料の給与量が増えると皮下脂肪厚が大きくなることを示す成績と考えられる。

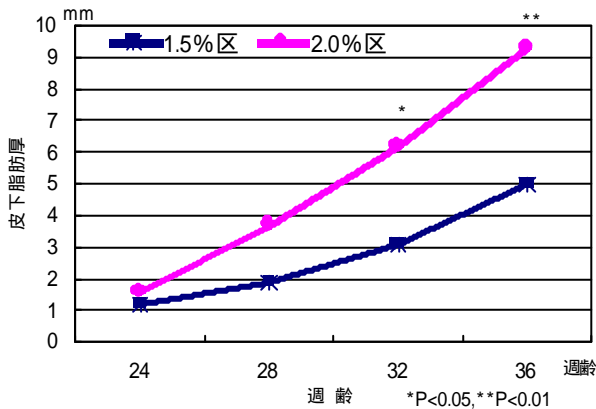


図7 皮下脂肪厚の推移

子牛市場出荷時の皮下脂肪厚は、260日齢で雌子牛が8.1mm、去勢子牛が6.0mmであることは、既に報告³⁾した。雌子牛と去勢子牛の皮下脂肪厚の単純平均は7.0

mmで、2.0%区より小さい値であったが、1.5%区より大きい値であった。また、市場出荷時の皮下脂肪厚に関する偏回帰係数において、体高に対する偏回帰係数は負であることを報告³⁾しており、体高の小さい子牛の皮下脂肪厚が大きい、つまり発育不良の子牛の皮下脂肪厚が大きいことを示している。前述のとおり、子牛育成時の皮下脂肪厚は濃厚飼料給与量の影響を受けており子牛の初期発育が不良の場合、目標とする市場出荷体重に近づけるために濃厚飼料が多給されている¹⁾ことが推察される。濃厚飼料が多給されることにより粗飼料の採食量が低下し、結果的に肥育成績にも影響している可能性がある。市場出荷前の粗飼料の食い込みは、単に出荷直前の飼養管理だけでなく、子牛の初期発育が影響している可能性が示唆された。子牛の初期発育は母牛の泌乳量の影響を受けており、子牛の粗飼料採食量と母牛の泌乳量との関係についても検討する必要がある。

参 考 文 献

- 1)中央畜産会日本飼養標準肉用牛(2000年版).2000
- 2)北村千寿ら中国農業試験場研究報告,20:103-153. 1999 .
- 3)北村千寿ら平成11年度島根県畜産関係機関業績発表会集録,52-54. 1999 .
- 4)成相伸久. 島根県畜産試験場報告,37 :投稿中 .
- 5)大木場格. 宮崎県畜産試験場報告,30:35-40 . 2000 .
- 6)大森昭一浪ら. 子牛腹囲測定の意義について, 1968 .
- 7)Shimada ,K .et al .Asian-Australasian Journal of Animal Sciences ,5:717-722 .1992 .
- 8)土江博ら. 中国農業試験場研究報告,18:56-60 . 1997 .
- 9)WalterR.Harvey.1-201 ,1990
- 10)安田康明ら. 中国農業試験場研究報告,19:59-67 . 1998 .
- 11)Yokoi ,N .et al .Animal Science ,65:39-43 . 1997 .