

分娩間隔短縮技術の確立

(3) 飼槽の高さと子牛の濃厚飼料摂取の関係

玉城政信 石垣 勇* 千葉好夫** 比嘉直志

I 要 約

生後31日から90日齢の黒毛和種子牛に対し飼槽底の高さを45cm（高区）、35cm（中区）および25cm（低区）の3段階に区分し、濃厚飼料摂取について検討したところ次の結果を得た。

1. 1日1頭当たりの濃厚飼料摂取量は31日～50日齢が285.0g、51日～70日齢が755.4g、71日～90日齢が1315.1gであった。
2. 子牛の発育は生時体重で正常発育推定値より小さいものの、90日齢にはその値に近づいた。
3. 飼槽の高さごとの濃厚飼料摂取割合は、31日～50日齢で中区34.3%＞高区33.4%＞低区32.3%の順であった。51日～70日齢は高区34.4%＞中区33.6%＞低区32.0%の順で低区は高および中区より有意に少なかった。71日～90日齢では33.2～33.5%の範囲で差は認められなかった。
4. 31日から70日齢間の子牛の体高と濃厚飼料摂取割合では、体高が70cm超75cm以下は中区が35.0%と高く、体高が75cm超84cm以下は高区が35.9%で中区32.8%および低区31.3%より有意に多く摂取した。

これらのことから31日から70日齢の子牛の飼槽底の高さは床面から35～45cm程度が濃厚飼料の摂取を高めるのに有効と考えられた。

II 緒 言

沖縄県における黒毛和種雌牛の分娩間隔日数は428.2日（14.1カ月）¹⁾であり、沖縄県畜産経営技術指標の13カ月以内²⁾と比べ長い。このことは、生産コストの軽減を図る上で重大な障害となっている。

また、子牛の販売価格が下がる傾向にある昨今では、子牛の発育の遅れは繁殖農家の経営を圧迫する要因の一つとなっている。

これらのことから石垣ら³⁾は分娩間隔を短縮させるために子牛を生後1カ月齢からの朝夕2回の制限哺乳が有効であることを報告している。しかし、1カ月齢からの制限哺乳や早期の離乳では、子牛の発育に必要なエネルギーを如何にして摂取させるかが課題である。

そこで、濃厚飼料の摂取量向上のため飼槽の高さと子牛の飼料摂取の関係について検討したので報告する。

III 材料及び方法

1. 試験場所

沖縄県畜産試験場において実施した。

2. 試験期間および供試牛

1994年5月13日から1995年3月3日までに場内で生まれた雄子牛5頭および雌子牛3頭を用いた。なお、父牛はすべて谷吉土井である。

3. 飼 槽

飼槽の高さは、牛床より飼槽の底が45cmを高区、35cmを中区、25cmを低区とした。なお、飼槽の大きさは深さ10cm、幅17cm、長さ20cmで、プラスチック製を用いた。

4. 飼養管理

出生から30日目までは母牛につけて子牛のための飼料は特に給与せず、生後31日目から母牛から離し子牛のみを3段階の飼槽が設置されている牛房で生後90日目まで管理した。母牛からの哺乳は1日2回の合計40分程度の哺乳をさせる制限哺乳とした。

飼料給与は市販の子牛用配合飼料を9時から10時の間に給与した。1日の給与量は各飼槽100gから開始し、2日間残飼がない場合、各飼槽に50gを増量した。粗飼料は場内産のギニアグラス乾草を不断給餌した。

5. 調査項目

1) 飼料摂取量

濃厚飼料の給与量および残飼量を毎日計量し、給与量との差を摂取量とした。

2) 体重、体高および腹囲

出生日、31日目、50日目、70日目および90日目の13時30分から測定した。なお、出生日の測定は生後12時間以内に体重のみとした。なお、腹囲は最後肋骨に沿って測定した。

IV 結果及び考察

1. 体重、体高および腹囲

子牛の体重、体高および腹囲の推移を表-1に示した。

供試した雄子牛の生時体重は25.0kgと黒毛和種正常発育推定値⁴⁾の37.6kgより12.6kg小さいが、30日齢で48.5kg、90日齢では101.3kgとなり正常発育推定値との差は0.3kgに縮まった。

雄子牛の体高は30日齢で正常発育推定値より6.3cm下回っているが、90日齢の体高は90.8cmとなり、差は0.7cmに縮まった。

雌子牛の体重および体高においても同じような傾向であった。

これらのことから供試した子牛は平均以上の発育があったものと考えられた。

表-1 子牛の体重、体高および腹囲の推移

(kg, cm)

日 齢	雄 (n = 4)			雌 (n = 3)		
	体 重	体 高	腹 囲	体 重	体 高	腹 囲
生 時	25.0 ± 2.2 (37.6)	—	—	25.2 ± 4.5 (31.4)	—	—
30日齢	48.5 ± 6.8 (54.7)	73.5 ± 2.8 (79.8)	86.7 ± 6.5	44.6 ± 15.3 (48.7)	72.5 ± 1.8 (78.1)	88.1 ± 5.3
50日齢	64.5 ± 11.3	78.8 ± 3.8	98.8 ± 8.0	58.0 ± 8.7	77.3 ± 2.6	93.9 ± 5.3
70日齢	81.0 ± 11.8	84.5 ± 2.1	109.4 ± 6.1	73.3 ± 13.3	81.9 ± 4.0	102.9 ± 5.9
90日齢	101.3 ± 8.1 (101.6)	90.8 ± 5.1 (91.5)	119.8 ± 2.1	90.5 ± 13.5 (96.5)	87.3 ± 3.8 (89.5)	117.1 ± 5.9

注) () 内は黒毛和種正常発育推定値⁴⁾

2. 濃厚飼料の摂取

飼槽の高さが濃厚飼料の摂取量および割合に及ぼす影響について表-2に示した。

1日1頭当たりの濃厚飼料摂取量は31日～50日齢が285.0g、51日～70日齢が755.4g、71日～90日齢が1315.1gであった。

飼槽の高さごとの濃厚飼料摂取割合は、31日～50日齢で中区34.3% > 高区33.4% > 低区32.3%の順であった。51日～70日齢では高区34.4% > 中区33.6% > 低区32.0%の順で低区は高および中区より有意に少なかった。71日～90

日齢では33.2～33.5%の範囲で差は認められなかった。

表-2 飼槽の高さが濃厚飼料の摂取量および割合に及ぼす影響

日齢別 飼槽高	31～50日齢 (n = 8)				51～70日齢 (n = 7)				71～90日齢 (n = 7)			
	高区	中区	低区	計	高区	中区	低区	計	高区	中区	低区	計
摂取量 (g/d/h)	98.0	95.6	91.4	285.0	257.1	253.5	244.7	755.4	437.4	442.0	435.8	1315.1
S D	50.5	45.7	46.2	139.5	99.3	102.8	109.8	311.4	100.6	111.3	94.1	304.8
摂取割合 (%)	33.4	34.3	32.3		34.4 ^A	33.6 ^a	32.0 ^{Bb}		33.3	33.5	33.2	
S D	4.9	3.2	2.6		1.5	1.2	1.3		1.0	0.8	0.7	

注) 同一日齢の飼槽高に大文字間は1%、小文字間は5%水準で有意差あり。

飼槽高さの低区を基準(100)とした時の各区の濃厚飼料摂取割合を図-1に示した。

31日～50日齢で低区を100とした場合、中区106.5%、高区105.0%、51日～70日齢は高区107.9%、中区105.2%となり、低区より高区および中区は5.0～7.9%多く摂取していた。71日～90日齢は差が認められなかった。

これらのことから生後31日から70日齢までの黒毛和種子牛の濃厚飼料摂取量を向上させるには、飼槽の底の高さが35～45cmが良いことが認められた。71日齢以降は、25～45cmの範囲であれば濃厚飼料摂取量に影響を与えていなかった。

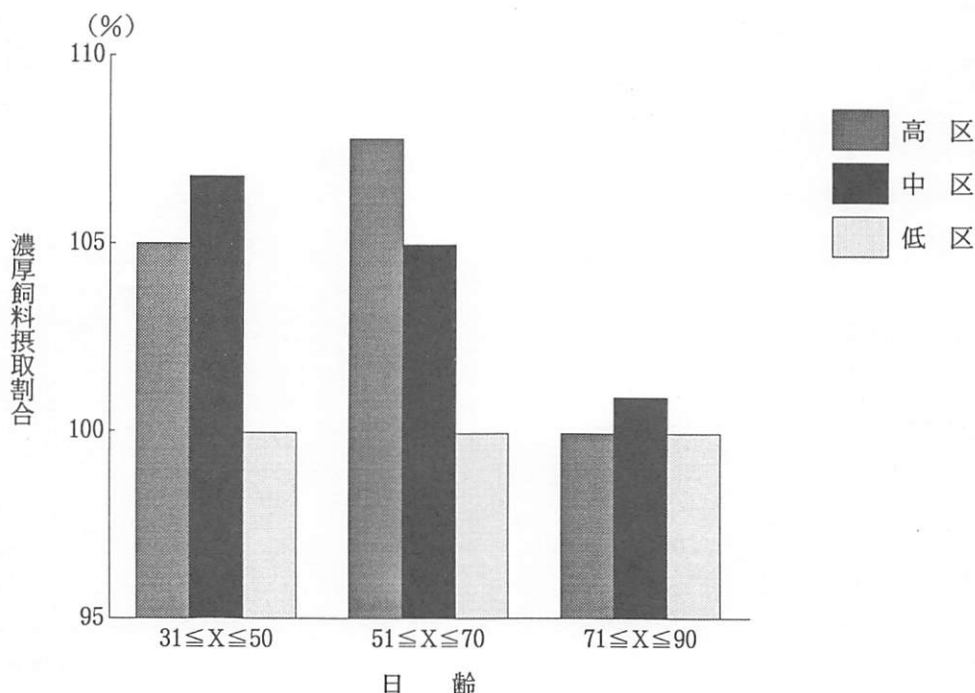


図-1 濃厚飼料摂取割合 (低区を100とした場合)

31日から70日齢間の子牛の体高(各日齢の初日)と濃厚飼料摂取割合を表-3に示した。

31日から70日齢間の子牛の体高と濃厚飼料摂取割合の比較では、体高が70cm超75cm以下は中区が35.0%と高く、体高が75cm超84cm以下は高区が35.9%で中区32.8%および低区31.3%より有意に多く摂取した。

これらのことから31日から70日齢の子牛の濃厚飼料摂取割合は体高が高くなるにつれて飼槽底の高さが中区から高区へ移行することが認められた。

表-3 31日から70日齢間の子牛の体高と飼槽高の違いによる濃厚飼料摂取割合

区分 体高 (cm)	n	平均 体高 (cm)	濃厚飼料の摂取割合 (%)		
			高 区	中 区	低 区
70<X≤75	8	72.9±1.6	32.1±3.3 ^{bc}	35.0±2.8 ^{ab}	32.9±1.8
75<X≤84	7	78.9±2.4	35.9±2.9 ^{Aa}	32.8±1.4 ^{bc}	31.3±2.0 ^{Bc}

注) 異符号間の大文字に1%、小文字に5%で有意差あり。

V 引用文献

- 1) 玉城政信・兼次浩三・石垣 勇、1993、沖縄県における黒毛和種雌牛の繁殖成績(1)初産日齢及び分娩間隔日数等、沖縄畜試研報、31、31~33
- 2) 沖縄県農林水産部、1992、沖縄県畜産経営技術指標、46
- 3) 石垣 勇・玉城政信、1992、分娩間隔短縮技術の確立(2)早期離乳時の子牛の発育、沖縄畜試研報、30、27~34
- 4) 社団法人全国和牛登録協会、1989、黒毛和種正常発育曲線

研究補助：山川宗治