

試験研究成果普及情報

部門	酪農・肉牛	対象	普及
課題名：乳用牛の初産分娩月齢早期化（21ヵ月齢分娩）技術の確立			
[要約]生後90日齢で体重105kgの乳用育成牛は、乳牛の日本飼養標準に基づきDG1.0kgで栄養設計（TDN：70%、CP：14%、育成前期）し、個別管理を行うことにより、約10ヵ月齢で繁殖供用可能な体重、体高（約350kg、125cm）に発育し、分娩難易度や泌乳成績等に問題はなく、21ヵ月齢程度での早期分娩が可能となる。			
キーワード（専門区分）動物栄養（研究対象）家畜類 - 乳用牛 （フリーキーワード）初産分娩月齢、乳用育成牛、DG、CP			
実施機関名（主査）千葉県畜産総合研究センター・乳牛研究室 （協力機関）愛知県農業総合試験場、石川県畜産総合センター、茨城県畜産センター、神奈川県畜産研究所、富山県農業技術センター畜産試験場 （実施期間）2001年度～2005年度			

[目的及び背景]

わが国の乳用牛の初産分娩月齢は、ここ10年間26～27ヵ月齢で推移し改善されていない。その理由として、育成期の増体を高めると過肥になりやすく、乳腺組織への脂肪の付着による乳量の低下や分娩時の難産等の問題が言及されている。

しかし近年、エネルギーとタンパク質をバランスよく給与すれば、これら問題点を防止できると報告されていることから、乳用育成牛の離乳後（90日齢）から繁殖供用可能な体格（体重350kg、体高125cm）までの期間をDG1.0kgとし、給与CP水準の差による骨格各部の発育、繁殖及び泌乳性について検討した。

[成果内容]

試験区分は、LL区（DG：0.75kg、CP：14%、11頭）、HL区（DG：1.0kg、CP：14%、9頭）、HH区（DG：1.0kg、CP：16%、20頭）の3区とした。飼料給与は日本飼養標準（1999年版 乳牛）の要求量に基づき行った。なお、CPは大豆粕の給与割合によって調整した。

成績一覧を表1に示した。

1. DGは、LL、HL、HH区でそれぞれ0.95、1.12、1.09kgであった。体重350kg到達日齢は、HL、HH区（317日齢）がLL区に対し約37日間有意に短縮された。この時の体高はそれぞれ126.2、126.2、125.1cmと差はなく、繁殖供用可能な体格に達した。その他各部位においても差はなかった。
2. DM及びTDN総摂取量に差はなかった。CP総摂取量はHH区が多かった（ $P < 0.01$ ）。CPの利用効率はHH区が低かった（ $P < 0.01$ ）。また、BUNの推移（図1）はHH区が他の2区より高かった。
3. 初回授精日齢は、LL区に対しHL、HH区が短かった。初回発情及び初回受精から7日後の血中プロゲステロン値（P値）は各区に差はなく、黄体形成に問題はなかった。また、授精回数は各区とも差はなく、2回以内であった。
4. 初産分娩月齢（途中成績）は、LL、HL、HH区でそれぞれ22.4、21.5、21.6ヵ月と

なった。また、分娩難易度は2程度(若干の介助)であり、出生子牛の体重にも差はなかった。

5. 105日間の泌乳成績における1日平均乳量(途中成績)は、LL、HL、HH区でそれぞれ26.4、26.6、25.1kgであった。また、各乳成分についても差はなかった。

[留意事項]

- ・供試牛を個別管理で行った結果であるので、群管理とする際には競争等による飼料摂取量低下、発育遅延等に留意する必要がある。
- ・供試飼料は混合飼料とし、供試乾草は5～15cm程度に切断して用いた。

[普及対象地域]

県下全域

[行政上の措置]

[普及状況]

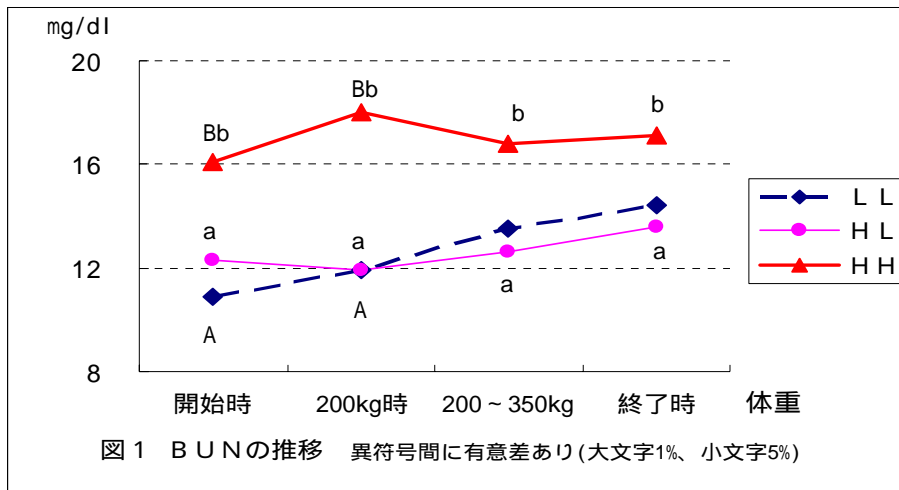
[成果の概要]

表1 成績一覧

区分	LL		HL		HH	
	平均	標準誤差	平均	標準誤差	平均	標準誤差
[発育成績]						
D G (kg/日)	0.95	0.023 A	1.12	0.027 B	1.09	0.014 B
体重350kg到達時日齢(日)	354.3	7.98 Aa	317.1	9.12 b	316.8	4.92 B
体高(cm)	126.2	0.80	126.2	0.91	125.1	0.49
十字部高(cm)	129.4	0.95	130.7	1.08	128.4	0.61
腰角幅(cm)	40.7	0.42	41.3	0.48	40.5	0.26
寛幅(cm)	41.6	0.37	41.7	0.43	41.5	0.23
尻長(cm)	42.1	2.62	44.9	2.99	45.2	1.61
座骨幅(cm)	27.5	0.65	27.5	0.70	27.0	0.39
管囲(cm)	17.0	0.23	17.2	0.26	17.0	0.14
胸囲(cm)	164.5	1.39	161.5	1.59	161.8	0.85
[飼料摂取成績]						
・総摂取量						
D M (kg)	1374.5	39.9	1369.0	45.6	1354.5	24.6
T D N (kg)	947.1	27.5	941.6	31.4	957.0	16.9
C P (kg)	184.2	4.49 A	180.1	5.13 A	213.1	2.77 B
・飼料効率						
増体量/D M I	0.18	0.004	0.18	0.005	0.18	0.003
増体量/T D N I	0.27	0.006	0.27	0.007	0.26	0.004
増体量/C P I	1.37	0.025 A	1.38	0.029 A	1.17	0.015 B
[繁殖成績]						
・初回発情時						
日齢(日)	322.6	15.38	297.4	17.58	300.0	9.47
P値(ng/ml)	8.9	2.24	5.4	2.65	8.9	1.41
・初回授精時						
日齢(日)	385.3	9.87 Aa	348.4	11.28 b	352.0	6.08 B
P値(ng/ml)	11.1	1.60	7.1	1.07	9.2	0.98
・受胎状況						
日齢(日)	417.3	16.73	359.1	18.03	386.7	10.00
授精回数(回)	1.85	0.43	1.95	0.47	1.95	0.26
[初産分娩成績]						
分娩頭数/供試頭数	9/11		9/9		16/20	
初産分娩月齢(月)	22.4	0.40	21.5	0.37	21.6	0.28
分娩難易度	2.4	0.41	2.1	0.39	2.1	0.29
子牛体重(kg)	42.5	2.06	45.7	1.94	42.7	1.46
[105日間泌乳成績]						
泌乳頭数/供試頭数	7/11		5/9		11/20	
乳量(kg/日)	26.4	2.06	26.6	2.43	25.1	1.64
乳脂肪率(%)	3.91	0.174	3.69	0.206	4.01	0.139
乳蛋白質率(%)	3.06	0.089	2.95	0.105	3.05	0.071
S F N率(%)	8.60	0.129	8.33	0.152	8.65	0.102

異符号間に有意差あり(大文字:P<0.01、小文字:P<0.05)

- 分娩難易度 1: 介助なし(自然分娩)
 2: 1、2名での若干の介助
 3: 3人以上での介助で10分以上かかる難産
 4: 母子いずれかが無能力化する極めて難産
 5: 帝王切開または著しい外傷による死産



[発表及び関連文献]

- ・日本畜産学会第101回大会(口頭発表)
- ・第52回北信越畜産学会(口頭発表)
- ・平成15年度試験研究成果発表会(酪農・肉牛)資料