



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	牧草を主体とした乳用雄子牛の育成・肥育に関する研究：第9報 哺育期濃厚飼料給与基準の差異が増体成績などに及ぼす影響
Author(s)	小竹森, 訓央; 高木, 亮司; 広瀬, 可恒
Citation	北海道大学農学部附属牧場研究報告, 6, 45-50
Issue Date	1972-06-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/48886
Type	departmental bulletin paper
File Information	6_45-50.pdf



牧草を主体とした乳用雄子牛の 育成・肥育に関する研究

第9報 哺育期濃厚飼料給与基準の差異が 増体成績などに及ぼす影響

小竹森訓央・高木亮司・広瀬可恒

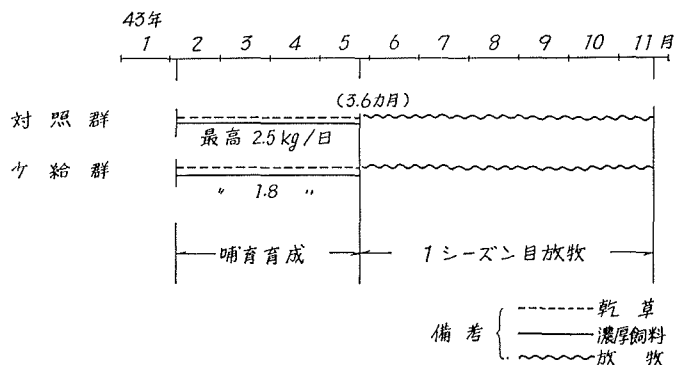
I. 緒 言

第1報以降、哺育育成は主として代用乳・カーフスターター方式で行ない、前報³⁾までに合計105頭のホルスタイン雄子牛を哺育育成してきたが、このうち97頭までを同一の飼料給与基準によった。すなわち、代用乳給与は45日齢までの早期離乳とし、カーフスターターおよび幼牛用配合飼料の1頭1日の最高給与量を2.5kgに制限し、乾草は哺育の当初から自由採食とした。この給与基準によって、ホルスタイン雌の発育標準に匹敵するか、或いはこれを上廻る良好な成績を得てきたが^{1,2,3)}、哺育育成経費をできるだけ安くあげるためにも、哺育育成成績およびその後の発育成績に支障がなければ、カーフスターターや幼牛用配合飼料などの濃厚飼料を節減することが望ましいわけである。

本試験では、牧草を主体とした牛肉生産の哺育育成の段階で、濃厚飼料の最高給与量をどの程度にするのが適当かを検討した。

II. 試験方法

1. 試験の概略 第1図に示したように、昭和43年1月下旬～2月中旬生まれのホルスタイン雄子牛30頭を対照群と少給群の2群に分け、2通りの飼料給与基準で哺育育成し、同年



第1図 試験の概略

5月24日から平均3.6カ月齢で補助飼料なしの放牧を始め、11月22日に収厩した。この哺育育成成績と1シーズン目放牧成績から濃厚飼料給与量の影響を検討した。

2. 供 試 牛 供試頭数などを第1表に示したが、札幌市近郊産のホルスタイン種および同種系雄子牛30頭(106~135号、前報からの通し番号)を4~10日齢で購入し、当牧場において哺育育成した。哺育育成期間中は犢房に收容し、個体別に飼育管理し、5月下旬からの放牧管理は全頭1群として行なった。去勢は5カ月齢前後に実施した。

第1表 供試牛 (平均値, 標準偏差)

	対 照 群	少 給 群
頭 数 (頭)	15	15
生年月日 (年・月・日)	43・1・19~2・16	43・1・20~2・14
購 入 体 重 (kg)	48±6.2	44±5.4
牛 番 号 (号)	106, 108, ..., 134	107, 109, ..., 135

少給群の3頭が哺育の初期に肺炎などの原因で、また、対照群の

1頭がピロプラズマ症のため1シーズン目放牧の後半に死亡したため、結局、対照群は14頭、少給群は12頭の成績を用いた。なお、対照群に対して少給群の死亡頭数が多かったが、その死亡時期は両群の飼料給与量に差のない哺育初期であり、処理の違いによるものではなかった。

3. 供 試 飼 料 両群の飼料給与基準を第2表に示したが、対照群の基準が前報までの主たる飼料給与基準に相当する。代用乳などの濃厚飼料は全て市販のものを使い、その一般組成を第3表に示した。代用乳給与は両群同一とし、45日齢離乳とした。給与方法は第3表の量を朝夕2回に分け、6倍の温湯に溶いてバケツからのがぶ飲みとした。カーフスターターは45

第2表 飼料給与基準 (kg/頭/日)

日 齢	代 用 乳 (両群共通)	カーフスターター		幼牛用配合飼料	
		対 照 群	少 給 群	対 照 群	少 給 群
~ 10	0.6	少量	少量		
11 ~ 15	0.8	0.1	0.1		
16 ~ 20	1.0	0.2	0.2		
21 ~ 25	1.0	0.3	0.3		
26 ~ 30	1.0	0.4	0.4		
31 ~ 35	0.8	0.7	0.7		
36 ~ 40	0.6	1.0	1.0		
41 ~ 45	0.4	1.3	1.3		
46 ~ 50		1.8	1.6		
51 ~ 70		2.0	1.8		
71 ~ 90		2.5	1.8		
91 ~ 110		1.5	1.0	1.0	0.8
111 ~				2.5	1.8

備考) 乾草は両群とも自由採食とした。

日齢までは両群同一の給与基準としたが、その後、対照群は最高日給与量を 2.5 kg まで増量し、少給群は 1.8 kg に押えた。幼牛用配合飼料についても最高日給与量を対照群 2.5 kg、少給群 1.8 kg とした。なお、カーフスターおよび幼牛用配合飼料の給与は、40 日齢まで 1 日 1 回、41 日齢以降は朝夕 2 回に分与した。放牧地は主として蹄耕法造成 4 年目放牧地 10.1 ha (4 牧区) を中心に輪換放牧した。

第 3 表 供試飼料一般組成 (%)

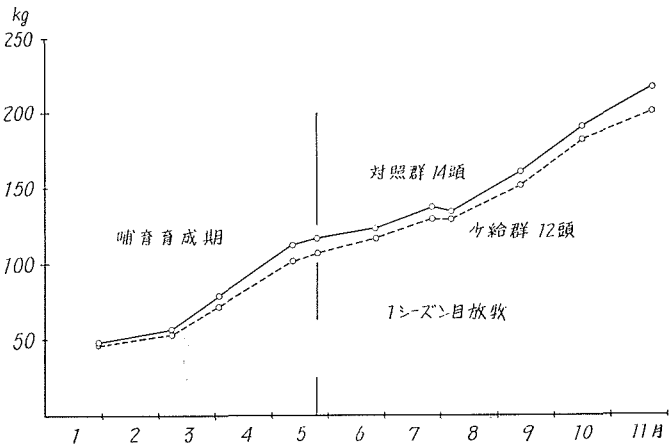
	代 用 乳	カーフス ターター	幼 牛 用 配合飼料
水 分	6.8	11.9	12.3
粗 蛋 白 質	33.0	20.2	16.4
粗 脂 肪	6.1	4.2	3.9
粗 せ ん い	1.1	6.9	8.0
N F E	44.3	50.4	52.2
粗 灰 分	8.7	6.4	7.2

III. 試験結果並びに考察

1. 増 体 成 績

対照群 14 頭および少給群 12 頭の平均体重の推移を第 2 図に示した。哺育育成期は対照群の増体が優り、両群の差は次第に広がり、放牧開始から 8 月上旬までは一時的に少給群が対照群に追いつく傾向をしめしたが、その後、両群の差は徐々に広がっていった。

哺育育成期および 1 シーズン目放牧の増体成績を第 4 表に示した。哺育育成期の増体量は、対照群が 104 日間で 68 kg、少給群が 102 日間で 61 kg であり、これを日増体量でみると 0.65 kg および 0.60 kg と少給群が劣ったが、2 群間の差は有意でなかった。1 シーズン目放牧 182 日間の増体量は対照群 98 kg、少給群 94 kg と後者が 4 kg 少なく、日増体量では 0.54 kg、0.52 kg であった。したがって、両シーズンを通算した増体量では、対照群と比べて少給群が 11 kg 劣る結果となった。増体成績のいずれにも 2 群間に有意差は認められなかったが、少給群では発育の不ぞろいが目立った。以上の増体成績からみて、哺育育成期の濃厚飼料の最高日



第 2 図 体 重 の 推 移

給与量を 2.5 kg から約 30% 減の 1.8 kg に減らすことは、哺育育成期の増体成績および 1 シーズン目放牧成績に或る程度の悪影響を及ぼすといえよう。

なお、本試験の哺育育成期の増体成績は、付属第 2 農場で行なった第 2 報¹⁾の 1 月群 8 頭平均の 0.75 kg と比べてかなり低かったが、これは哺育育成施設の違い、すなわち、今回実施した当牧場の建物が老朽化し、保温面の不備が大きかったものと考えられる。また、第 3 報²⁾の 4 カ月群 (3.9 カ月齢放牧) 21 頭の 0.72 kg、3 カ月群 (3.2 カ月齢放牧) 14 頭の 0.73 kg よりも劣る成績であったが、本試験では子牛を札幌市で購入し、当牧場まで約

150 km の長距離輸送したことが影響したのではないかと考えている。また、補助飼料なしの 1 シーズン目放牧成績は、第 2 報の 1 月群 (3.7 カ月齢放牧) の 0.58 kg よりも若干低かったが、第 3 報の 4 カ月群 0.38 kg および 3 カ月群 0.35 kg を大きく上廻る成績であり、これは本試験での放牧強度が第 3 報と比べてかなり緩和されたことによるものであろう。

2. 濃厚飼料消費量

哺育育成期の飼料消費量を第 5 表に示した。代用乳消費量は両群とも同一で 1 頭あたり 31 kg であった。カーフスターターは対照群 147 kg、少給群 118 kg、幼牛用配合飼料は 27 kg に対して 18 kg であった。したがって、濃厚飼料の最高日給与量を 2.5 kg から 1.8 kg に減らしたことによって、合計 38 kg を節減できたにとどまった。なお、乾草消費量については記録をとらなかったが、少給群の方が多く消費したと考えられるので、哺育育成飼料費の節減幅はさらに小さくなるものと思われる。

以上の増体成績と濃厚飼料消費量からみて、濃厚飼料の最高日給与量を 2.5 kg から 1.8 kg に節減することは、増体成績が多少劣るというマイナス面と飼料費を或る程度節減できるというプラス面をもつが、マイナス面がより大きかったと判断され、濃厚飼料の最高日給与量を 2.5 kg とする対照群の飼料給与基準の方が優るものと結論した。

第 4 表 増体成績 (平均値、標準偏差)

		対 照 群 (14 頭)	少 給 群 (12 頭)
哺 育 成 期	開始体重 (kg)	48 ± 6.4	45 ± 4.9
	終了体重 (kg)	116 ± 11.0	106 ± 14.8
	増 体 量 (kg)	68 ± 12.9	61 ± 14.8
	日 数 (日)	104	102
	日増体量 (kg)	0.65 ± 0.08	0.60 ± 0.12
1 シーズン目放牧	終了体重 (kg)	214 ± 17.5	200 ± 24.4
	増 体 量 (kg)	98 ± 10.0	94 ± 13.5
	日 数 (日)	182	182
	日増体量 (kg)	0.54 ± 0.06	0.52 ± 0.08
通 算	増 体 量 (kg)	166 ± 18.7	155 ± 24.4
	日 数 (日)	286	284
	日増体量 (kg)	0.58 ± 0.05	0.55 ± 0.08

第 5 表 哺育育成期飼料消費量 (平均値)

	対照群①	少給群②	①－②
代 用 乳 (kg)	31	31	
カーフスターター (kg)	147	118	29
幼牛用配合飼料 (kg)	27	18	9

IV. 要 約

放草を主体とした牛肉生産の哺育育成段階では、どの程度の濃厚飼料給与量が適当かを検討した。

昭和 43 年 1 月下旬～2 月中旬生まれのホルスタイン雄子牛 30 頭を 4～10 日齢で購入し、2 群に分け対照群と少給群とした。代用乳給与は両群とも同一基準とし、45 日齢離乳とした。カーフスターターおよび幼牛用配合飼料については、対照群へは最高日量 2.5 kg まで増給したが、少給群へは約 30% 減の 1.8 kg に制限した。5 月下旬から平均 3.6 カ月齢で補助飼料なしの若齢放牧を行なった。

哺育育成期の日増体量は、2 群間に有意差は認められなかったが、対照群の 0.65 kg に対して少給群は 0.60 kg と劣った。1 シーズン目放牧成績は対照群 0.54 kg、少給群 0.52 kg であって、哺育育成期の影響は小さかった。カーフスターター消費量は対照群 147 kg、少給群 118 kg、幼牛用配合飼料は 27 kg と 18 kg であって、少給群が合計 38 kg 少なかった。

少給群では哺育育成飼料費を或る程度節減できるプラス面はあったが、増体成績が若干劣り、しかも発育が不ぞろいであったというマイナス面がより大きかったと判断され、濃厚飼料の最高日給与量を 2.5 kg とする対照群の飼料給与基準が優るものと結論した。

参 考 文 献

- 1) 広瀬可恒・小竹森訓央・高木亮司・河野義勇：牧草を主体とした乳用雄子牛の育成・肥育に関する研究，第 2 報 11, 12, 1 月生産雄子牛の 2 シーズン放牧育成・肥育。北大農学部附属牧場研究報告第 4 巻，1～11 頁，昭和 43 年。
- 2) 小竹森訓央・高木亮司・河野義勇・広瀬可恒：同上，第 3 報 補助飼料なしの 4, 3, 2 カ月齢放牧について。同上報告第 5 巻，7～12 頁，昭和 45 年。
- 3) 小竹森訓央・高木亮司・佐藤忠昭・広瀬可恒：同上，第 8 報 1 シーズン目放牧後の仕上げ肥育成績に及ぼす濃厚飼料給与水準の影響。同上報告第 5 巻，47～55 頁，昭和 45 年。

High Roughage Feeding System for Raising and Fattening Dairy Beef Cattle

IX. Effects of different grain levels on a rate of weight gains in growing calves for beef production on pasture

Kunio KOTAKEMORI, Ryoji TAKAGI
and Yoshitsune HIROSE

RÉSUMÉ

The purpose of this study was to establish the grain-feeding level in raising dairy calves for beef production on pasture.

Animals used were 30 Holstein male calves and were divided into two groups. Calves were fed milk replacer at the same rate for both groups and weaned at 45 days of age. Calves on control group were given calf-starter and grain-mixture for a growing calf up to 2.5 kg. as a daily maximum allowance and those in limited grain group were restricted to 1.8 kg. as the maximum which was 70% of the control. Hay was given ad libitum to both groups. At the end of May, all animals were grazed at the age of 3.6 months. No grains were supplemented on pasture.

Daily gains were averaged 0.65 kg. for calves in the control group and 0.60 kg. for those in limited grain group during a suckling and post-weaned period. Gains were slightly greater in the control, however, differences were not statistically significant. For a grazing period no significant differences were observed in daily gains; 0.54 kg. for the control and 0.52 kg. for the limited grain group. Intakes of grains for calves in the limited grain group were 29 kg. of calf-starter and 9 kg. of grain-mixture for a growing calf less than those of the control.

Limited grain-feeding may have lowered the expense for feeds, however, it appeared to be disadvantageous when considerations were taken in daily gains and a uniformity of the growth. Thus, it was concluded that the daily allowance for grain was preferable to be 2.5 kg. for the upper limit.