



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3報 補助飼料なしの4,3,2カ月齢放牧について
Author(s)	小竹森, 訓央; Kotakemori, Kunio; 高木, 亮司 他
Citation	北海道大学農学部附属牧場研究報告, 5, 7-12
Issue Date	1970-10-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/48873
Type	departmental bulletin paper
File Information	5_7-12.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3報 補助飼料なしの4, 3, 2カ月齢 放牧について

小竹 森 訓 央

高木 亮 司・河野 義 勇・広瀬 可 恒

I. 緒 言

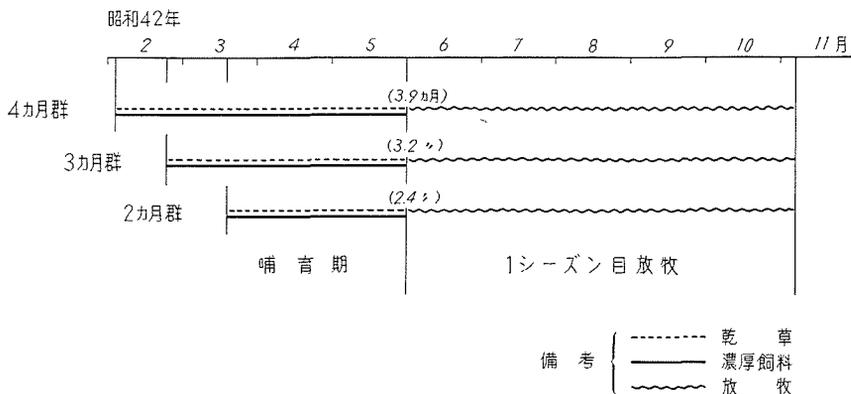
育成・肥育の過程において放牧を取り入れる場合、子牛の生産季節によってその育成・肥育方法を変えるべきであり、その1つとして1シーズン目の放牧をどのようにすべきかという問題がある。第2報²⁾では11, 12, 1月生れのホルスタイン雄子牛を5月からそれぞれ平均5.7, 4.8, 3.7カ月齢で補助飼料なしの放牧を開始し、この若齢放牧がその後の増体成績などにどのような影響を及ぼすかを検討した。その結果、1シーズン目放牧では3.7カ月齢放牧群の増体が若干劣る傾向はみられたが、その後の越冬期および2シーズン目放牧において1シーズン目放牧の遅れを取り戻し、結局、1シーズン目放牧開始時から2シーズン目放牧終了出荷時まで、通算した増体成績では3群間に有意差はみられず、4カ月程度の若齢放牧は、その後の増体になんら支障をきたさないと結論された。この結果、1月以前に生れた子牛については、北海道で放牧可能な5月から1シーズン目放牧を補助飼料なしに実施できるわけであるが、2月以降生れた子牛については、1シーズン目放牧をどのように行なうべきかという問題が残されている。

本試験ではこの点を明らかにするために、放牧開始月齢を更に早め4, 3, 2カ月齢で補助飼料なしの放牧を開始した場合、その後の増体成績にどのような影響を及ぼすかを検討した。

II. 試 験 方 法

1) 試験の概略 哺育期および1シーズン目放牧の概略を第1図に示したが、昭和42年1月下旬～2月上旬生れのホルスタイン雄子牛21頭を、4カ月齢放牧群(以下4カ月群と略称)、2月中旬～3月上旬生れ14頭を3カ月群、3月中旬～4月上旬生れ15頭を2カ月群とし、代用乳・カーフスターター方式で哺育し、5月30日から3群同時に補助飼料なしの放牧を始め、11月6日収厩までの160日間の増体成績から、若齢放牧の影響を検討した。

2) 供試牛 日高支庁管内生産の第1表のホルスタイン種および同種系雄子牛を4～7日齢で購入し、北大農学部付属牧場(日高静内町)において哺育した。哺育期間中は犢房に収



第1図 試験の概略

第1表 供試牛(平均値, 標準偏差)

	4カ月群	3カ月群	2カ月群
頭数(頭)	21	14	15
牛番号(号)	38~58	59~72	73~87
購入月日	1月30日~2月13日	2月20日~3月16日	3月20日~4月6日
購入体重(kg)	47±4.9	46±6.1	47±7.0

容し個体別に、放牧は全頭1群として管理した。体重測定はほぼ1カ月毎に実施した。去勢は4カ月齢前後に行なった。なお、牛番号は前報からの通し番号とした。

3) 供試飼料および放牧地 哺

育期の飼料給与基準を第2表に示したが、第2報と同一であって、代用乳給与は45日齢までとした。飼料給与量はその都度記録した。放牧地は第1報¹⁾の蹄耕法造成3年目放牧地10.1haおよび同一方法造成の初、2年目放牧地23.4haを使ったが、後者は草生改良の途上にあり、植生は悪く生産性も低いものであった。更に、昭和42年放牧シーズンには、本試験の供試牛50頭の他に、16~18カ月齢のホルスタイン去勢牛24頭およびヘレフォード種繁殖牛5頭なども放牧したため、シーズン

第2表 哺育期の飼料給与基準

日 齢 (日)	代用乳 (kg)	カーフス ターター (kg)	幼牛用 配 (kg)	乾 草
~ 10	0.6	少 量		自 由 摂 取
11~ 15	0.8	0.1		
16~ 20	1.0	0.2		
21~ 25	1.0	0.3		
26~ 30	1.0	0.4		
31~ 35	0.8	0.7		
36~ 40	0.6	1.0		
41~ 45	0.4	1.3		
46~ 50		1.8		
51~ 70		2.0		
71~ 90		2.5		
91~110		1.5	1.0	
111~			2.5	

中頃から草生不足をきたし、若齢放牧牛群にも相当な重放牧を強いる結果となった。なお、放牧開始にあたっては、その初日から昼夜放牧とし、濃厚飼料は一切給与しなかった。

III. 試験結果並びに考察

1) 哺育期の増体成績および飼料摂取量 哺育期の増体成績を第3表に示した。平均日増体量は4カ月群0.72 kg, 3カ月群0.73 kg, 2カ月群0.64 kgと2カ月群が若干劣っているが、これは哺育日数が異なるためであって、2カ月齢を過ぎてから増体成績が良好となってくることは第2図からもうかがえる。哺育終了時点では、3群ともホルスタイン雄の標準に近い成績であった。

第3表 哺育期の増体成績 (平均値, 標準偏差)

	4カ月群	3カ月群	2カ月群
開始体重 (kg)	47±4.9	46±6.1	47±7.0
終了体重 (kg)	127±9.8	112±10.8	89±9.4
増体量 (kg)	80±9.7	66±10.5	42±8.5
日増体量 (kg)	0.72±0.09	0.73±0.10	0.64±0.13

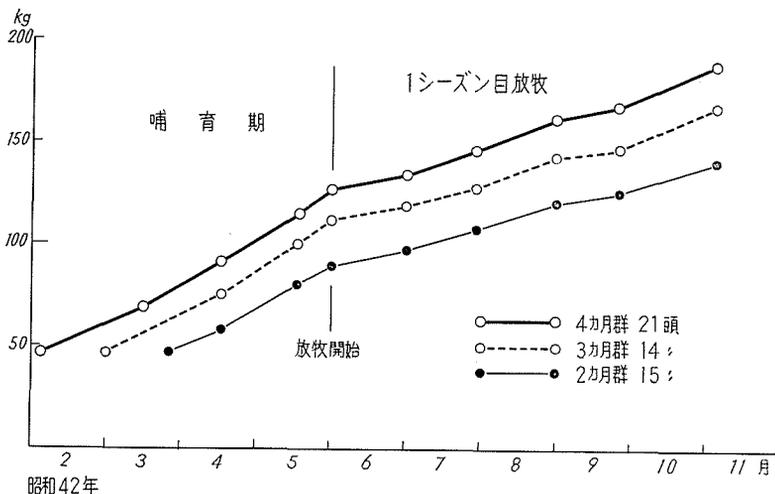
哺育期間中の飼料給与量を第4表に示したが、哺育期間を短縮し放牧開始月齢を早めることによって、濃厚飼料および乾草給与量をかなり節約できるので、若齢放牧については、この飼料費節減をも考慮して検討する必要がある。

第4表 哺育期の飼料摂取量 (平均値)

	4カ月群	3カ月群	2カ月群
代用乳 (kg)	31	31	31
カーフスターター (kg)	150	129	74
幼牛用配合 (kg)	38	7	—
乾草 (kg)	150	90	20

2) 放牧開始月齢と増体成績

実際の放牧開始月齢は当初計画と若干異なり、4カ月群が3.9カ月齢、3カ月群が3.2カ月齢、2カ月群が2.4カ月齢であった(第5表)。平均体重の推移を



第2図 体重の推移

昭和42年

第2図に示したが、放牧開始後は3群間の差が次第に大きくなる傾向を示した。第5表に示したように、1シーズン目放牧160日間の平均日増体量は4カ月群0.38 kg、3カ月群0.35 kg、2カ月群0.32 kgと放牧開始月齢の若い群ほど劣り、4カ月群と2カ月群とでは有意差が認められた。

これら3群の増体成績はいずれも悪く、標準をかなり下回るものであったが、前述のように、この放牧シーズンは草生不足のため、相当な重放牧を強いた結果であると考えられる。この点については後述するが、仮に、放牧地の植生が良く草生も充分であったならば、別な結果が得られたかもしれない。

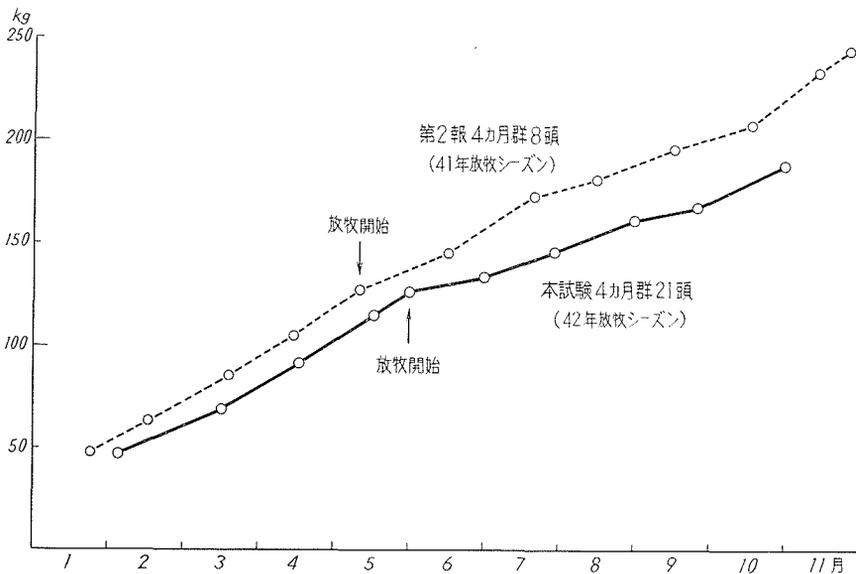
補助飼料なしの若齢放牧については、種々問題が残されており、今後、研究を続けなければならないが、第2報並びに本試験の結果から一応の結論をだすと、その限度を4カ月齢程度とするのが安全なようであり、これ以下の放牧開始月齢では、補助飼料を給与するなどの配慮が必要であろうと考えられる。

3) 放牧強度と増体成績 本試験では1シーズン目放牧の増体成績が3群とも0.4 kg/日以下と悪く、標準にほど遠い成績であった。このような成績に終わったのは、放牧シーズン中の草生不足のため、重放牧を強いた結果であると考えられる。第2報の1シーズン目放牧では草

第5表 1シーズン目放牧の増体成績
(平均値、標準偏差)

	4カ月群	3カ月群	2カ月群
開始月齢(月)	3.9±0.21	3.2±0.24	2.4±0.18
開始体重(kg)	127±9.8	112±10.8	89±9.4
終了体重(kg)	188±16.3	168±14.1	140±14.8
増体量*(kg)	61±12.7	56±8.9	51±14.5
日増体量*(kg)	0.38±0.08	0.35±0.06	0.32±0.09

備考) * 増体量, 日増体量 4カ月群:2カ月群 (P<0.05)



第3図 体重の推移(本試験と第2報の比較)

生量も充分にあり、良好な放牧管理が可能であったわけであるが、第2報の4カ月群と本試験の4カ月群との1シーズン目増体成績を第6表ならびに第3図に示し、放牧強度の影響の比較検討に供した。放牧開始時の月齢および体重からみて、第2報と本試験の4カ月群はほぼ同一条件の供試牛であった。第3図に示されるように7月以降に本試験4カ月群の伸びなやみが目立

ち、草生不足による重放牧の影響がはっきりとかがえる。放牧シーズン中の日増体量では、第2報の0.58 kgに対して本試験は35%も劣る0.38 kgであって、この間に有意差が認められた。

以上の結果から、若齢放牧においては、放牧開始月齢もさることながら、放牧管理、特に、放牧強度がより大きな影響を及ぼすといえよう。したがって、植生良好で草生量も充分な放牧地を使い、選択採食の余地をもたせた放牧管理をすべきであり、また、補助飼料なしの若齢放牧では、放牧地の各種状況を考慮して放牧開始月齢が決定されるべきであると考えらる。

IV. 要 約

補助飼料なしで4, 3, 2カ月の若齢放牧をした場合、その後の増体にどのような影響を及ぼすかを1シーズン目放牧の増体成績から検討した。

昭和42年1月下旬～2月上旬生れのホルスタイン雄子牛21頭を4カ月齢放牧群(4カ月群と略称)、2月中旬～3月上旬生れ14頭を3カ月群、3月中旬～4月上旬生れ15頭を2カ月群として試験に供した。3群とも同一給与基準の代用乳・カーフスターター方式で哺育し、5月30日からそれぞれ3.9カ月齢127 kg, 3.2カ月齢112 kg, 2.4カ月齢89 kgで補助飼料なしの放牧を始め、11月6日に収厩した。

この放牧シーズンは草生不足をきたし重放牧を強いた結果、3群とも増体成績が悪かった。1シーズン目放牧160日間の日増体量は0.38 kg, 0.35 kg, 0.32 kgであって、4カ月群と2カ月群との間に有意差が認められた。前報の6, 5, 4カ月の若齢放牧試験と本試験の成績から、補助飼料なしの若齢放牧では、その限度を4カ月齢程度とするのが安全であろうと推論した。

前報の4カ月群は3.7カ月齢128 kgで放牧を始め、200日間の平均日増体量は0.58 kgであったのに対し本試験の4カ月群は0.38 kgと著しく劣り、若齢放牧においては放牧強度がより大きな影響を及ぼすものと思考する。

第6表 昭和41, 42年放牧シーズンの増体成績～4カ月齢放牧の比較(平均値, 標準偏差)

	第2報(41年)	本試験(42年)
頭数(頭)	8	21
開始月齢(月)	3.7±0.20	3.9±0.21
開始体重(kg)	128±11.5	127±9.8
終了体重(kg)	244±23.2	188±16.3
増体量(kg)	116±15.1	61±12.7
放牧日数(日)	200	160
日増体量***(kg)	0.58±0.08	0.38±0.08

注) *** P<0.001

参 考 文 献

- 1) 広瀬可恒・小竹森訓央・下飯坂隆・河野義勇・橋本吉雄： 牧草を主体とした乳用雌子牛の育成・肥育に関する研究，第1報 ホルスタイン去勢牛による放牧地の簡易造成．北海道大学農学部付属牧場研究報告第3巻，23～45頁，昭和42年．
- 2) 広瀬可恒・小竹森訓央・高木亮司・河野義勇： 同上，第2報 11, 12, 1月生産雌子牛の2シーズン放牧育成・肥育．同上報告第4巻，1～11頁，昭和43年．

RÉSUMÉ

High Roughage Feeding System for Raising and Fattening Dairy Beef Cattle

III. The effect of ages commenced grazing on productivity in grazing

Kunio KOTAKEMORI, Ryoji TAKAGI, Yoshio KONO
and Yoshitsune HIROSE

The effect of ages on the productivity of grazing without supplemental feed was studied in the light of the weight gained at the first grazing which was started at the ages of 2, 3, and 4 months old (2 months group, 3 months group, and 4 months group).

Experimental animals were purchased from farms located around Shizunai Hokkaido. Fifty Holstein male calves were assigned to the 4, 3, and 2 months groups for 21, 14, and 15 calves respectively on a "come-in" basis. All calves were fed milk replacer, calf starter and good quality hay. Feeding and management of animals were in the same manner for all groups. Grazing started at the same time (May 30th) for all animals with 127 kg, 112 kg, and 89 kg of average body weights for the 4, 3, and 2 months groups, respectively. The grazing ended on November 6th, when all animals were housed.

In this study, the heavy stocking rate resulted in poor performances of the animals. Daily gains of 160-day grazing period for animals in the 4, 3, and 2 months groups were 0.38 kg, 0.35 kg, and 0.32 kg, respectively. Significant differences between the 4 and the 2 month groups were observed in the average daily gain. Considering the results of this study and those reported before, it was concluded that the age to put the cattle out to pasture would be safe at 4 months old. The daily gain of the 4 months group in the previous study was 0.58 kg compared to 0.38 kg in this study. Thus, it was suggested that the stocking rate would be an influencing factor for grazing of young stocks.