



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4報 越冬期増体と翌2シーズン目放牧増体との関係について
Author(s)	小竹森, 訓央; 高木, 亮司; 河野, 義勇 他
Citation	北海道大学農学部附属牧場研究報告, 5, 13-18
Issue Date	1970-10-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/48876
Type	departmental bulletin paper
File Information	5_13-18.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4報 越冬期増体と翌2シーズン目 放牧増体との関係について

小竹 森 訓 央

高木 亮 司・河野 義 勇・広瀬 可 恒

I. 緒 言

牧草を主体とした育成・肥育方式では、どうしても発育が遅れるため、出荷目標を550～600 kgとした場合24～30カ月間を要し、最低2シーズンは放牧が可能である。著者らはこの2回の放牧シーズンに良好な増体を遂げさせることがこの生産方式の要点であり、同時に5～7カ月間におよぶ冬季間の飼養管理が大きな問題であると考えている。

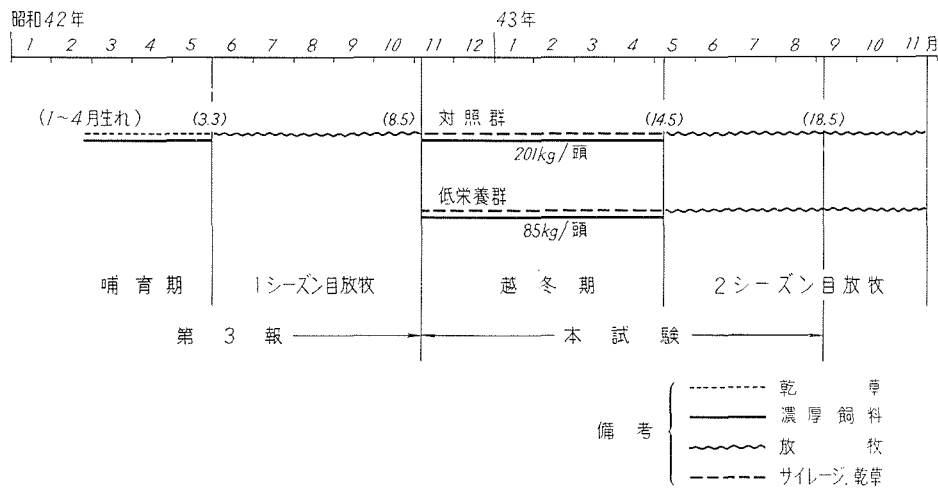
第2報²⁾では1シーズン目放牧後のホルスタイン去勢牛24頭(平均11.4カ月齢, 281 kg)を、グラスサイレージと若干の乾草のみで越冬させたところ、粗飼料の量的な不足もあり、平均0.02 kg/日の増体に終わったが、翌2シーズン目放牧では、草生状況が良くなかったにもかかわらず、補助飼料なしで0.99 kg/日の良好な増体成績を収め、これを代償性発育によるものと推論した。この例などからも、翌放牧シーズンの増体は、越冬期の増体成績によってかなりの影響を受けるものと予想される。したがって、越冬後に放牧を実施する場合には、越冬期の増体成績のみを考えるべきではなく、翌放牧シーズンの増体をも関連づけて考えるべきであろう。

粗飼料の品質などによっても大きく左右されるが、粗飼料主体の越冬では、標準に近い増体を遂げさせることは困難であり、標準発育を期待するためには相当量の濃厚飼料を必要とする。しかし、この代償性発育を有効に利用すれば、越冬期の増体が多少劣ってもよいことになり、育成・肥育経費の節減が可能となってくる。

本試験は越冬期の増体と翌2シーズン目放牧の増体成績との関係を明らかにし、越冬期の増体目標をどの程度におくのが合理的であるかを検討しようとするものである。

II. 試 験 方 法

1) 試験の概略 概略を第1図に示したが、昭和42年11月6日に1シーズン目放牧を終了した第3報³⁾の供試牛を、対照群と低栄養群の2群に分け、粗飼料を同一条件とし濃厚飼



第1図 試験の概略

料を対照群に 201 kg/頭、低栄養群に 85 kg/頭を与えて越冬させ、43 年 5 月 6 日から全頭 1 群として 2 シーズン目放牧を開始した。11 月 26 日まで放牧を継続したが、9 月 5 日に一部供試牛を別目的の試験に供したため、この時点で 2 シーズン目放牧の増体成績をまとめ、越冬期増体との関係を考察した。

2) 供 試 牛 第 1 図にその概略を示した経歴牛 50 頭 (38~87 号) を、奇数番号 25 頭と偶数番号 25 頭の 2 群に分け、対照群と低栄養群とした。これら供試牛は、1 シーズン目放牧

第 1 表 供試牛 (平均値, 標準偏差)

	対 照 群	低 栄 養 群
頭 数 (頭)	25	25
月 齢 (月)	8.5±0.70	8.6±0.68
体 重 (kg)	168±24.0	168±20.9

において補助飼料なしの若齢放牧試験³⁾に供した関係上、第 1 表にみられるように月齢の割には体重が小さく、ホルスタイン雌の发育標準と比べても 50 kg 程度劣るものであった。

越冬期間中は群別に放し飼いと し、日 中 (10.00~15.00 時) は屋外運動場に出 し、グラスサイレージと所定の濃厚飼料を与え、近くの小川で飲水させた。夕方牛舎に収容後乾草を給与した。越冬後の 2 シーズン目放牧は全頭 1 群として放牧管理した。体重測定はほぼ 1 カ月毎に実施した。

なお、対照群の 7 頭 (47, 71, 73, 75, 77, 81, 85 号) と低栄養群の 2 頭 (84, 86 号) は、越冬中の衰弱のため別群として特別に飼養管理するなどしたため除外し、それぞれ 18 頭と 23 頭の成績を使った。

3) 供試飼料および放牧地 越冬期の粗飼料としてはグラスサイレージと乾草を給与した。グラスサイレージはオーチャードグラス主体の 1 番刈りを原料草とし、木造バンカーサイ

ロ (長さ 18 m, 幅 4 m, 高さ 2 m, 110 t 容) で調製したものを, 日中屋外運動時間内に摂取できる充分な量を与えた。品質は pH 4.1 と木造バンカーサイロで調製したものとしては, 良質の部に入るものであったが, トラクターのフロントローダーを使い給与したため, 取り出し時に空気が深部まで入り込み 2 次発酵を起し, 採食時の品質はかなり低下したと思われる。1 頭 1 日あたり給与量は, 3 回の実測値および調製量からみて, 越冬期平均 13~15 kg であった。4 月上旬に全量の給与を終わり, その後約 1 カ月間は粗飼料として乾草だけを与えた。乾草はオーチャードグラス主体の 1 番草で, 品質は中程度のものであったが, 牧場繁養中の全家畜に対して採草地面積が狭く調製量が少ないため, 制限給与せざるをえなかった。給与量は両群同一量とし, 越冬開始から 4 月上旬までは約 2 kg/頭/日, その後サイレージ給与を終わってから 6 kg/頭/日程度に増量した。

濃厚飼料は市販の肉牛用配合飼料 (TDN 69%, DCP 13%) を 1 月 5 日まで, その後は澱粉生産排液中の蛋白部分を回収添加した澱粉粕を与えた。1 日の給与量は対照群に 20 kg/群としたが, 衰弱が目立ったため 1 月 6 日から 3 月 15 日までは 2 倍量とした。また, 低栄養群へは 11 月 20 日から給与を始め, 給与量を対照群の半量とした。

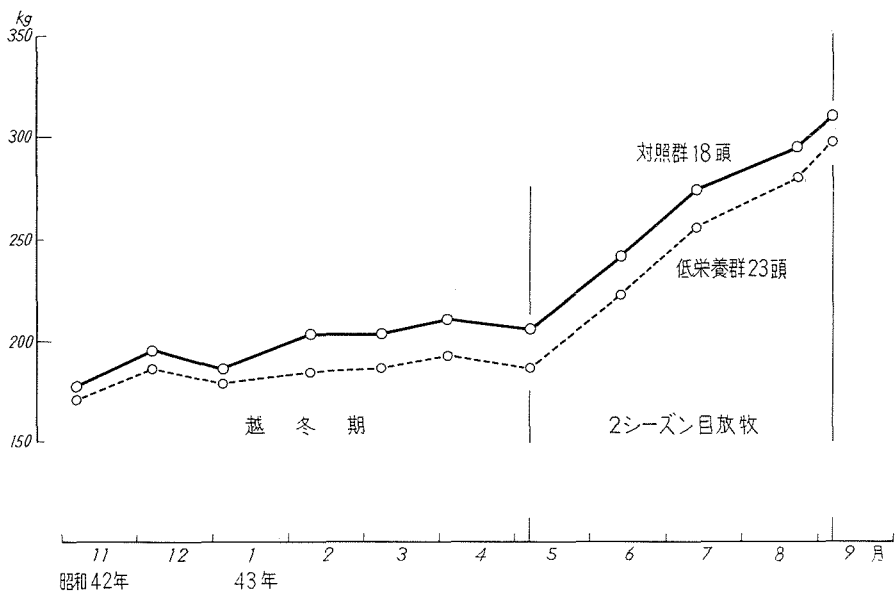
翌 2 シーズン目放牧は, 蹄耕法造成¹⁾ 2, 3 年目放牧地 23.4 ha を中心に放牧しつつ, 新規 21.6 ha の蹄耕法造成に利用した。

III. 試験結果並びに考察

1) 増体成績 第 2 図に対照群 18 頭と低栄養群 23 頭の平均体重の推移を示したが, 越冬期は 1 月から 2 月にかけて対照群の増体が優った以外は, 両群ほぼ同一に推移した。翌 2 シーズン目放牧に入ると両群平行して良好に増体したが, 7 月中旬以降に低栄養群の増体が対照群を上廻り, 追いつく傾向をみせた。

増体成績を第 2 表に示したが, 越冬期 182 日間の増体量は対照群 28 kg に対して低栄養群は 13 kg 有意に少なく 15 kg であった。平均日増体量では, 対照群の 0.15 kg に対し低栄養群は 0.08 kg と劣り, 有意差が認められた。充分な量ではなかったとはいえ, 濃厚飼料を給与していた割には両群とも増体成績が悪く, 対照群自体も低栄養条件におかれたような結果に終わったが, これは粗飼料を制限給与せざるをえなかったことが大きく影響したものと思われる。

翌 2 シーズン目放牧 122 日間の増体量は, 対照群 105 kg に対し低栄養群は 6 kg 多い 111 kg であった。平均日増体量はそれぞれ 0.86 kg, 0.91 kg と低栄養群が良好であったが, この間に有意差は認められなかった。両群の増体成績は放牧条件が良くなかったこと, すなわち, 放牧の中心となった 2, 3 年目放牧地は, 草生改良の途上にあり, 植生は悪く, そのうえ新規造成に利用したことを考慮するとき, 非常に良好であったといえよう。対照群自体も越冬期増体が悪かったので, 翌 2 シーズン目放牧において, 両群ともに越冬期の遅れを取り戻す代償性発育をし



第2図 体重の推移

第2表 増体成績（平均値、標準偏差）

		対 照 群	低 栄 養 群
	頭 数 (頭)	18	23
越 冬 期 (182日)	開始体重 (kg)	178±20.7	171±18.9
	終了体重 (kg)	206±24.4	186±27.6
	増 体 量**(kg)	28±10.9	15±15.0
	日増体量**(kg)	0.15±0.06	0.08±0.08
2 シーズン目放牧 (122日)	終了体重 (kg)	311±28.0	297±30.9
	増 体 量 (kg)	105±11.7	111±15.9
	日増体量 (kg)	0.86±0.10	0.91±0.13
両 シーズン 通算 (304日)	増 体 量 (kg)	133±13.5	126±19.1
	日増体量 (kg)	0.44±0.04	0.41±0.06

注) ** P<0.01

めし、その程度が低栄養群で若干大きかったものと考えられる。

越冬期および翌2シーズン目放牧の通算増体量をみると、低栄養群は対照群に比べ越冬期に13 kg 少なかったが、翌2シーズン目放牧において6 kg 追いつき、結局、7 kg 劣る結果となった。両シーズン通算した日増体量は、放牧シーズン中途までの成績を用いたため少な目になっているが、対照群0.44 kg に対し低栄養群0.41 kg であって、有意差は認められなかった。

本試験では対照群自体が、越冬期に低栄養の状況におかれ、増体が低すぎ不満足な結果に終わったが、この成績を基に代償性発育に関しては今後の研究にまきたい。

2) 越冬期の飼料消費量 代償性発育を検討する場合、増体成績は勿論のことであるが、特に、越冬期の飼料消費量の面からも考える必要がある。

第3表に示したように、越冬期の粗飼料給与量は同一であった。濃厚飼料については、対照群の消費量が肉牛用配合飼料で26 kg、澱粉粕で90 kgそれぞれ多かった。したがって、対照群は濃厚飼料合計116 kg多く消費して、通算増体量で7 kg 優ったわけである。この増体差は飼料消費量の差に見合うものではなく、経済的には低栄養群の方が有利であったといえよう。しかし、前述のように越冬期の粗飼料不足のため、対照群自体の増体成績が悪くなかったこともあり、経済的な面についても更に検討してゆきたい。

第3表 越冬期の飼料給与量 (1頭平均)

	対 照 群	低栄養群
肉 牛 用 配 合 (kg)	43	17
澱 粉 粕 (kg)	158	68
グラスサイレージ (t)	2.2	2.2
乾 草 (t)	0.35	0.35

IV. 要 約

越冬期の増体と翌2シーズン目放牧における増体成績との関係を検討した。

昭和42年11月6日に1シーズン目放牧を終えた平均8.5カ月齢、168 kgのホルスタイン去勢牛50頭を対照群と低栄養群とに分け、粗飼料を同一条件として濃厚飼料を対照群に201 kg/頭、低栄養群に85 kg/頭を与えて越冬させ、翌年5月6日から9月5日まで全頭1群として放牧を行なった。

越冬期182日間の日増体量は対照群0.15 kg、低栄養群0.08 kgであって、両群間に有意差が認められた。翌2シーズン目放牧(122日間)では対照群の0.86 kgに対して低栄養群は0.91 kgと良好な増体をしめたが、越冬期の遅れを完全に取り戻すまでには至らず、両シーズン通算成績は対照群0.44 kg、低栄養群0.41 kgであった。

対照群は越冬期に濃厚飼料を116 kg多く消費したが、両シーズン通算の増体量では7 kg 優ったにとどまり、経済的には低栄養群が有利であった。

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雄子牛の育成・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月生産雄子牛の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。
- 3) 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。

RÉSUMÉ

High Roughage Feeding System for Raising and Fattening Dairy Beef Cattle

IV. The relationship between daily gains in winter feeding and the performances on the second year of grazing

Kunio KOTAKEMORI, Ryoji TAKAGI, Yoshio KONO
and Yoshitsune HIROSE

The relationship between daily gains in winter time and the performances in the second year of grazing was studied. Experimental animals used in the previous study were allotted to control and low-grain groups during the winter feeding period. Steers were fed grain at the levels of 201 kg/head for the control and 85 kg/head for the low-grain group with the same roughage level in both groups. Grazing started on May 6th and continued until September for all animals grouped in one herd.

Daily liveweight gains in 182 days of the winter feeding period averaged 0.15 kg for steers in the control and 0.08 kg for the low-grain group. There was a significant difference between the two groups in average daily gains. Animals in the low-grain group had an average 0.91 kg of daily liveweight gain compared to an average of 0.86 kg for the control during the second year of grazing. However the overall daily gains were a little higher in the control group (0.44 kg/head) than in the low-grain group (0.41 kg/head). Steers in the control consumed some 116 kg of extra grain and weighed 7 kg more than those in the low-grain group, but more profit was returned in animals of the low-grain group.