



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5報 2シーズン放牧後の肥育期間について
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, 19-25
Issue Date	1970-10-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/48875
Type	departmental bulletin paper
File Information	5_19-25.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5報 2シーズン放牧後の肥育期間について

小竹 森 訓 央

高木 亮 司・河野 義 勇・広瀬 可 恒

I. 緒 言

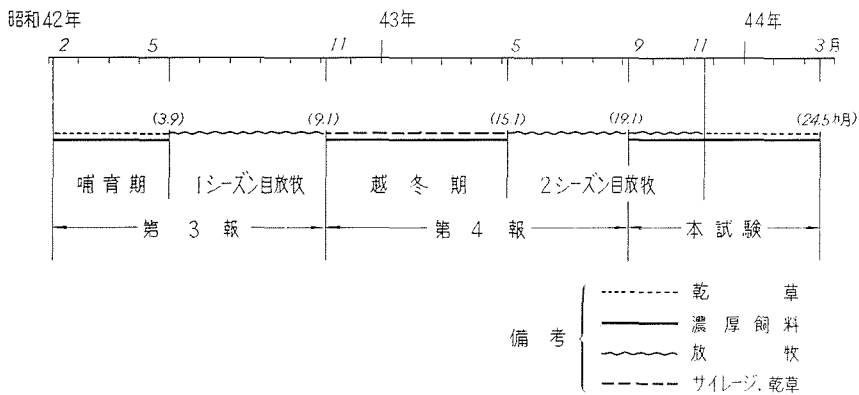
乳用雄子牛の肉用育成・肥育方式としては、粗飼料主体に或る程度まで育成した後、濃厚飼料主体で仕上げ肥育して出荷する生産方式が、極く普通に行なわれている。北海道はこの肥育素牛の主産地として大きな役割をはたしつつあり、生産頭数も増加の傾向にあるが、需給のバランスがとれにくいこともあって、素牛価格が不安定な現状にある。また、将来北海道で生産される乳用雄子牛の大部分を牛肉資源として利用しようということになれば、肥育して出荷することも考える必要がある。この場合、広大な未利用地を有する北海道としては、放牧をも含めて草資源を活用した肥育方法が採られるべきであろう。

この点を明らかにするために第1報¹⁾では、放牧のみで出荷したものと出荷の50日前に収厩して、濃厚飼料167 kg/頭と乾草とで肥育したものと比較したが、増体成績および出荷成績には有意差なく、経済的には放牧のみで出荷した方が有利であった。また、第2報²⁾では、2シーズン目放牧後半の69日間放牧地において濃厚飼料348 kg/頭を与え肥育したものは、放牧のみで出荷したものより出荷成績などで若干優ったが、経済的には放牧のみで出荷した方が有利であった。

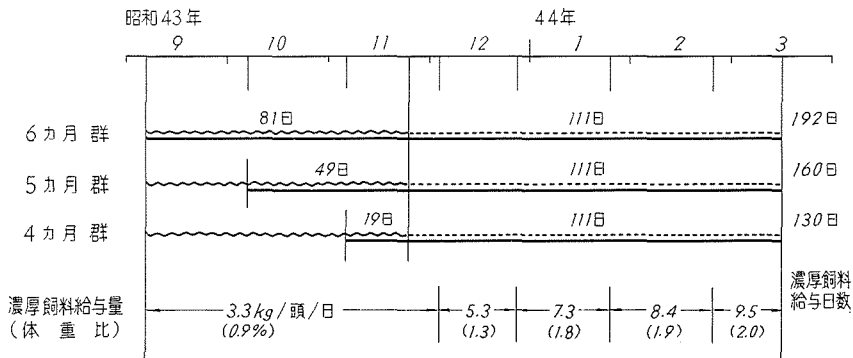
第1報および第2報では、放牧のみで出荷することの有利性がしめされたわけであるが、そのいずれも濃厚飼料給与期間の短いことと、給与量の少ないことが指摘される。そこで本試験では濃厚飼料給与期間を更に延長した場合、肥育成績にどのような影響を及ぼすかを検討した。

II. 試 験 方 法

1) 試験の概略 第1図に示した如く、昭和43年9月5日に2シーズン目放牧を実施中のホルスタイン去勢牛18頭を6頭ずつの3群に分け、第2図のように6カ月肥育群(以下6カ月群と略称)は9月5日から81日間、5カ月群は10月7日から49日間、4カ月群は11月6日から19日間それぞれ放牧地で濃厚飼料を与え、11月25日に収厩し濃厚飼料と乾草とで111日間肥育して、44年3月16日に東京芝浦市場へ出荷した。



第1図 育成・肥育の概略



第2図 肥育方法

2) 供試牛 第1図にみられ

るような経歴牛であり、補助飼料なしの若齢放牧試験³⁾および粗飼料主体の越冬試験⁴⁾などに供したため、月齢の割には体重が小さく、同月齢のホルスタイン雌と比べても約80 kg劣るものであった(第1表)。放牧シーズン中

は当初6ヶ月群のみを別群としたが、逐次5ヶ月群、4ヶ月群を加え放牧管理し、所定の濃厚飼料を与えた。放牧終了後は全頭1群として追込式牛舎に収容し集団管理した。

3) 供試飼料および放牧地 濃厚飼料はとうもろこし34%、大麦34%、ポテトパルプ

15%、亜麻仁粕15%、炭カル1%、食塩1%の配合割合のもので、TDN 72.6%、DCP 7.7%の肉牛肥育用配合飼料を用いた。給与量は第2図に示したが、放牧シーズン中は1日1回、収厩後は1日2回に分けて給与した。

第1表 供試牛(平均値、標準偏差)

	6ヶ月群	5ヶ月群	4ヶ月群
頭数(頭)	6	6	6
牛番号(号)	42, 43, 48 49, 55, 56	40, 41, 46 50, 53, 60	38, 39, 44 45, 51, 52
月(齢月)	19.1±0.18	19.1±0.18	19.1±0.18
体重(kg)	328±23.0	324±18.9	326±21.9

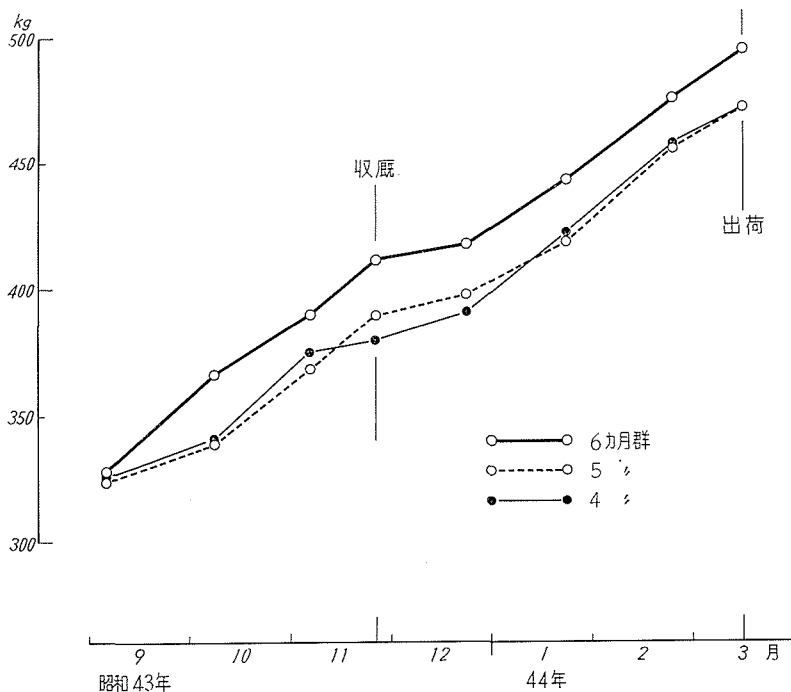
供試草地は蹄耕法造成¹⁾2, 3 年目放牧地 23.4 ha を中心に放牧しつつ, 21.6 ha の新規造成に利用した。したがって, 放牧条件はあまり良くなかった。収厩後はオーチャードグラス主体の 1 番刈り乾草を自由摂取させた。品質は中程度のものではあった。

4) 出荷方法および経済性 昭和 44 年 3 月 16 日に試験を終わり, 出荷体重を測定のうえ, 2 台のトラックに積載して牧場(日高支庁静内町)を出発し, 18 日に東京芝浦屠場に到着, 翌 19 日に屠殺・解体しせり売りに供した。なお, 屠殺体重を測定できなかったため, 屠場到着時の体重を絶食体重として枝肉歩止りを計算した。

経済性については, 子牛購入費, 放牧経費を含めた飼料費および出荷諸経費の合計と販売価格とから, 収支概算を求め比較検討した。濃厚飼料は購入価格を, 放牧経費は北海道営牧野の入牧料(12 カ月齢未満 800 円/月, 12~18 カ月齢 1,000 円/月, 18 カ月齢以上 1,300 円/月)を, 乾草とグラスサイレージは昭和 42 年度北海道農畜産物生産費調査成績⁵⁾の 6 円/kg と 2.2 円/kg をそれぞれ用いた。出荷諸経費としてはトラック運賃(静内~東京, 12 頭積載可能で 1 台 10 万円), 屠場料などおよび各種手数料(販売価格の 6%)を計上した。

III. 試験結果並びに考察

i) 増体成績 平均体重の推移を第 3 図に示した。最初の 1 カ月間は 6 カ月群が放牧の



第 3 図 体重の推移 (各群 6 頭平均)

みの飼育におかれていた他の2群よりも良好な増体をしめしたが、その後、試験終了まではほぼ平行して推移し、5カ月群と4カ月群とではほとんど差が認められなかった。また、収厩後の約1カ月間は3群一様に増体の良くなかったことが指摘される。

試験期間162日間の増体成績を第2表に示した。各群平均増体量は6カ月群167 kg、5カ月群148 kg、4カ月群146 kgで、平均日増体量は0.87 kg、0.77 kg、0.77 kgと6カ月群が良好であったが、3群間に有意差は認められなかった。この結果から2シーズン目放牧後半に肥育の目的で濃厚飼料を給与することは、動物の活発な運動量のことを勘案するとき、その効果はうすいように考えられる。

2) 濃厚飼料要求率 濃厚飼料給与の効果を更に検討するために、試験期間中に給与した濃厚飼料のみに限定して、その要求率を第3表に示した。濃厚飼料の肥育効率

第2表 増体成績 (平均値, 標準偏差)

	6 カ月群	5 カ月群	4 カ月群
開始体重 (kg)	328 ± 23.0	324 ± 18.9	326 ± 21.9
終了体重 (kg)	495 ± 34.3	472 ± 25.0	472 ± 28.1
増 体 量 (kg)	167 ± 25.6	148 ± 7.9	146 ± 14.3
日増体量 (kg)	0.87 ± 0.13	0.77 ± 0.05	0.77 ± 0.07
濃厚飼料 給与日数 (日)	192	160	130

備考) 試験日数: 192 日

第3表 濃厚飼料要求率 (各群6頭平均)

	4 カ月群	5 カ月群	4 カ月群
給 与 量 (kg)	1,058	951	854
増 体 量 (kg)	167	148	146
要 求 率 (kg)	6.3	6.4	5.8

良好であり、6カ月群と5カ月群とはほぼ等しい成績であった。この結果からみても、放牧末期に草地で濃厚飼料を与えることは飼料経済上効果が少ないものと結論されよう。

3) 出荷成績および経済性

出荷成績を第4表に示した。出荷体重は6カ月群が最も大きく495 kg、5カ月群と4カ月群はともに472 kgであったが、群平均体重の差に有意性は認められなかった。輸送による体重減は平均39 kgで出荷体重の約8%に相当した。枝肉重量は6カ月群240 kg、5カ月群234 kg、4カ月群231 kgと肥育期間が短いほど小さかったが、その差は有意ではなかった。枝肉歩止りを屠場到着時の絶食体重から求めた関係上、翌朝屠殺までの絶食による減少分が見込まれていないため53.0%、53.8%、53.2%と3群とも低かった。枝肉単価は6カ月群397 円/kg、5カ月群395 円/kg、4カ月群392 円/kgとほとんど差がなく、濃厚飼料給与期間の長さは枝肉単価に反映されなかった。また、個体別では365 円/kg~433 円/kgの範囲で、枝肉重量とはほぼ比例する価格であった。皮 (3,400 円/頭) および内臓 (枝肉重×28 円/kg) 込みの1頭あたり販売価格は6カ月群105.6千円、5カ月群102.9千円、4カ月群100.8千円と肥育期間の短い群ほど安かったが、その差は小さく群間に有意差はなかった。

これら出荷成績のいずれの項目においても群間に有意差は認められず、濃厚飼料給与期間

の長短が出荷成績に及ぼす影響は極めて小さかったと結論される。

子牛の購入哺育から肥育出荷までの収支概算を第5表に示した。濃厚飼料給与期間の長短が増体成績および出荷成績にほとんど反映されなかったため、濃厚飼料給与期間の長い群では、それによって多くかかった飼料費に見合うだけの販売価格が得られず、各群1頭あたりの粗収益は6ヵ月群5.6千円、5ヵ月群7.0千円、4ヵ月群8.5千円と僅かずつの差ではあるが、給与期間の短い群ほど大きく、経済的には4ヵ月群が最も有利であった。

以上の増体成績、濃厚飼料要求率、出荷成績および収支概算を総合して考察すると、2シーズン放牧育成・肥育方式では、出荷前の肥育期間は6ヵ月、5ヵ月、4ヵ月と短いほど良いと結論される。また、第1報および第2報の試験結果を併せ考えると、放牧のみで出荷した方が有利であるという結論となる。このことは本試験においても指摘できることであり、2シーズン放牧を終了した頃に、ほぼ同一条件の去勢牛12頭を当牧場において肥育素牛として生体販売したが、その生体重1kgあたり価格は約130円であって、これを基に試算すると収厩後の肥育によって得られた粗収益分は非常に小さく、施設償却費や労働費などを見込むと完全な赤字となった。しかし、本試験の供試牛が育成過程において発育が悪かったこと、肥育の程度が中途半端であったこと、また、枝肉市況が低迷していた時期に出荷したことなどによって、このような結論が得られたとも考えられるので、出荷前の肥育については今後更に研究を要するところである。

第4表 出荷成績 (平均値, 標準偏差)

	6ヵ月群	5ヵ月群	4ヵ月群
出荷月齢 (月)	24.5±0.18	24.5±0.18	24.5±0.18
出荷体重 (kg)	495±34.3	472±25.0	472±28.1
絶食体重 ^{a)} (kg)	453±28.4	435±25.3	434±25.9
枝肉重 (kg)	240±14.9	234±15.2	231±17.7
枝肉歩止 (%)	53.0±2.59	53.8±0.69	53.2±1.56
枝肉単価 (円/kg)	397±17.4	395±19.8	392±11.5
販売価格 ^{b)} (千円)	105.6±10.0	102.9±11.0	100.8±8.7

注) a) 屠場到着時体重

b) 皮・内臓込みの価格

第5表 収支概算 (各群6頭平均)

	6ヵ月群 (千円)	5ヵ月群 (千円)	4ヵ月群 (千円)
① ホルスタイン雄子牛	6.4	6.0	6.1
② 哺育飼料費	14.7	14.8	14.6
③ 1シーズン目放牧経費	4.3	4.3	4.3
④ 越冬飼料費	11.4	11.4	11.4
⑤ 2シーズン目放牧経費	4.4	4.4	4.4
小計 ①～⑤	41.2	40.9	40.8
⑥ 放牧経費	3.5	3.5	3.5
⑦ 肥育用配合	36.5	32.8	29.5
⑧ 乾草	2.6	2.6	2.6
小計 ⑥～⑧	42.6	38.9	35.6
⑨ 出荷諸経費	16.2	16.1	15.9
合計 ①～⑨	100.0	95.9	92.3
販売価格	105.6	102.9	100.8
粗収益	5.6	7.0	8.5

IV. 要 約

2 シーズン放牧して出荷する生産方式では、何カ月間肥育して出荷するのが適当であるかを検討した。

昭和43年9月5日に2シーズン目放牧中の平均19.1カ月齢、326 kgのホルスタイン去勢牛18頭を6カ月肥育群(6カ月群と略称)、5カ月群、4カ月群の3群に分け、6カ月群は9月5日から81日間、5カ月群は10月7日から49日間、4カ月群は11月6日から19日間それぞれ放牧地において肥育用配合3.3 kg/頭/日を与え、11月25日に収厩のうえ、全頭1群として肥育用配合5.3~9.5 kg/頭/日と充分量の乾草とで111日間肥育し、44年3月16日に平均24.5カ月齢で東京芝浦へ出荷した。

試験開始から出荷までの平均日増体量は6カ月群0.87 kg、5カ月群0.77 kg、4カ月群0.77 kgと6カ月群が良好であったが、その差は有意ではなかった。

出荷体重および枝肉重は6カ月群495 kg、240 kg、5カ月群472 kg、234 kg、4カ月群472 kg、231 kgと6カ月群で大きかったが、いずれの群間にも差の有意性は認められなかった。また、枝肉単価は6カ月群397 円/kg、5カ月群395 円/kg、4カ月群392 円/kgと肥育期間の長短が全く反映されず、1頭あたり販売価格は105.6 千円、102.9 千円、100.8 千円と群間の差は極めて小さかった。

販売価格から子牛代、放牧経費も含めた飼料費および出荷諸経費を差し引いた1頭あたり粗収益は6カ月群5.6 千円、5カ月群7.0 千円、4カ月群8.5 千円と肥育期間の短いほど大きかった。

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 ホルスタイン勢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。
- 4) 小竹森訓央・高木亮司・河野義勇・広瀬可恒：同上，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。同上報告 第5巻，13~18頁，昭和45年。
- 5) 農林省札幌・函館・北見・帯広統計調査事務所：昭和42年度北海道農産物生産費調査成績。昭和45年。

RÉSUMÉ

High Roughage Feeding System for Raising and
Fattening Dairy Beef Cattle

V. The duration of fattening after two seasons grazing

Kunio KOTAKEMORI, Ryoji TAKAGI, Yoshio KONO
and Yoshitsune HIROSE

The purpose of this study is to find the most profitable periods for fattening after 2 year grazing periods. Eighteen Holstein steers with 326 kg average body weight were allotted to three groups, with 6 months fattening period (6 month group), 5 months periods (5 month group), and 4 months period (4 month group). Grains for fattening were fed to animals starting on September 5th, 1968 for the 6 month group, and on October 7th for 5 month group and on November 6th for month group, while they were out to pasture. The durations of grain feeding on pasture were 81 days, 49 days, and 19 days for 6, 5, and 4 month groups, respectively. Steers had daily grain access of 3.3 kg per animal. On November 25th all animals were housed in one lot as one herd. Steers received a daily grain allowance from 5.3 to 9.5 kg per animal and hay enough to meet their daily needs for days. In early spring all animals were shipped to Tokyo.

Average daily gains for animals in the 6, 5, and 4 month groups were 0.87 kg, 0.77 kg, and 0.77 kg, respectively. There were no significant differences among the groups, but the animals in the 6 month group showed a little better performance than those in others.

Average shipping weights and carcass weights were 495 kg and 240 kg for animals in the 6 month group, 472 kg and 234 kg for the 5 month group, and 472 kg and 231 kg for the 4 month group. No significant differences were observed in shipping weights and carcass weights among groups. The differences in length of fattening period did not reflect on the prices of carcass; 397 yen/kg, 395 yen/kg, and 392 yen/kg for the 6, 5, and 4 month groups respectively.

Average prices per animal were 105.6, 102.9, and 100.8 thousand yen for the 6, 5, and 4 month groups respectively. Gross net incomes per animal which were calculated by deducting costs for calf, feed, grazing fee, and shipment from total income were 5.6, 7.0, and 8.5 thousand yen for the 6, 5, and 4 month groups, respectively. Thus, in this study, a shorter fattening period is more profitable.