HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	牧草多給方式によるヘレフォード種牛の育成肥育 ： 第1報 放牧地における肥育が増体成績および肉質などに及ぼす影響
Author(s)	小竹森, 訓央; 高木, 亮司; 朝日田, 康司
Citation	北海道大学農学部附属牧場研究報告, 11, 39-45
Issue Date	1983-12-28
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/48909
Type	departmental bulletin paper
File Information	11_39-45.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

牧草多給方式による ヘレフォード種牛の育成肥育

第1報　放牧地における肥育が増体成績 および肉質などに及ぼす影響

小竹森訓央・高木　亮司・朝日田康司
（北海道大学農学部）

Ⅰ．緒　　言

粗飼料の利用性の優れたヘレフォード種は，黒毛和種やホルスタイン種と比べると牧草などの良質粗飼料多給方式の育成肥育でかなり良質の牛肉を生産できるが，出荷前に濃厚飼料を与える仕上肥育も枝肉歩留や肉質の改善に効果的である[1)]。

この仕上肥育は夏期間であってもフィードロットに収容し，濃厚飼料と乾草を給与して行なうのが普通である。これは肥育効率と肉質の向上を目的とするためである。しかし，仕上肥育が放牧シーズンにあたる場合には，増体成績や肉質などにそれほどの悪影響がなければ，放牧地で肥育した方がなにかとメリットが多い。すなわち，糞尿処理を必要としないので省力的であり，乾草の代りに生草を採食させるのである程度の飼料費も節減でき，低コスト牛肉生産につながる。

本研究は夏期間の放牧地肥育が増体成績や肉質などにどのような影響を及ぼすかを明らかにする目的で行なったものである。

Ⅱ．試　験　方　法

1）供試牛と管理方法　　昭和57年6月15日に3夏目放牧中の平均26.5ヵ月齢のヘレフォード種31頭（去勢牛18頭，雌牛13頭）を性別および体重をもとにフィードロット肥育群16頭と放牧地肥育群15頭の2群に分け91日間肥育した。供試体重などを第1表に示したが，雌牛は去勢牛よりも約5％小さかった。

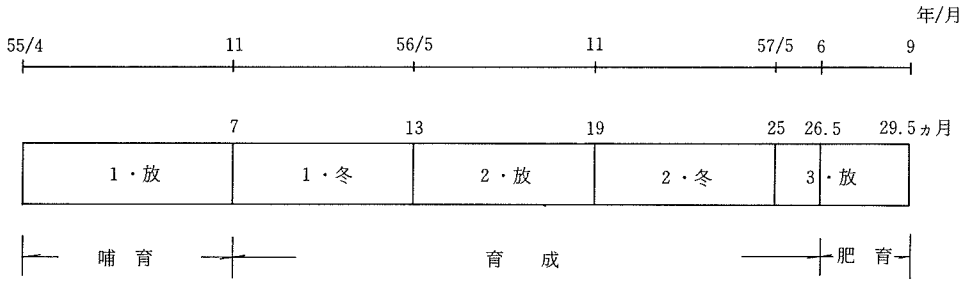
これら供試牛は，昭和55年3月から5月にかけて当牧場の繁殖牛群から生まれたものである。飼育全期の概要を第1図に示したが，これら供試牛は2回余りの放牧と2回の越冬を経験し，仕上肥育を含めると3夏2冬の飼育となる。供試時までの飼い方は，夏期間は放牧のみとし，冬期間は牧草サイレージと乾草を主体として飼育し濃厚飼料は1頭1日あたり1.5～2 kgに制限した。供試牛は月齢の割には体重が小さかったが，これは当牧場の牛群そのものが体型的にコンパクトなためである。

フィードロット施設は牛舎（D型ハウス，160 ㎡）と220 ㎡のコンクリート舗装パドックよりなり，昼夜自由に出入りできるようにした。体重測定は月1回の割合で行なった。

第1表 供試牛（平均±SD）

	フィードロット肥育群	放牧地肥育群
頭数（頭）	16 { 9 / 7 }	15 { 9 / 6 }
月齢（月）	26.5	26.5
体重（kg）	467±44 { 479±47 / 451±35 }	465±53 { 475±60 / 450±35 }

注）全頭 { 去勢牛 / 雌牛 }



第1図 飼育の概要（3夏・2冬方式）

2）供試飼料と給与方法　濃厚飼料は市販の肉牛肥育用配合飼料（DCP 9％，TDN 72％）を使い，両群へ同じ量を給与した。給与量は肥育開始15日目からの3日間は1頭1日あたり2.5 kgとし，その後3日おきに増量して24日目からは体重の1.2％を目処とした6.3 kgを制限給与した。フィードロット肥育群へはパドック付属の飼槽を使い，放牧地肥育群へは放牧地に飼槽を置いて全量を9：00頃に給与した。

フィードロット肥育群への粗飼料は，オーチャードグラス主体の一番刈乾草を牛舎内の草架から自由採食させ，毎日の給与量を記録した。放牧地肥育群の粗飼料は放牧採食する生草だけとし，乾草は与えなかった。放牧地は約15年前に蹄耕法により簡易造成したものであり[2)]，3牧区（18.5ha）の輪換放牧とした。

3）出荷方法　9月14日に91日間の肥育を終え，肥育終了体重を測定のうえ札幌畜産公社において屠殺し，枝肉販売した。この過程で枝肉歩留および枝肉等級などの成績を得た。また，両群の約半数の牛について枝肉からの正肉歩留を求めることができた。

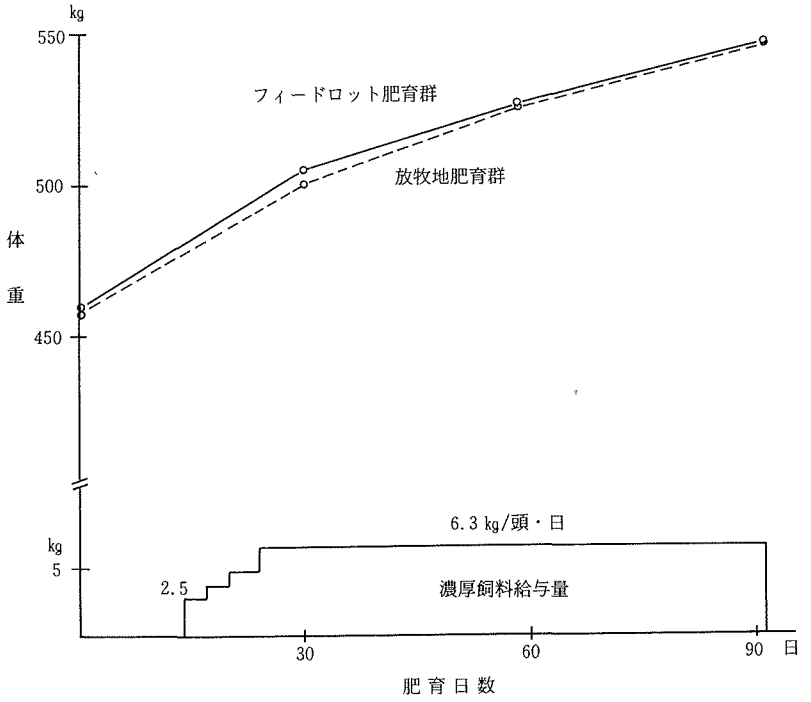
Ⅲ. 試験結果ならびに考察

1）増体成績　仕上肥育91日間の増体成績を第2表に示したが，平均増体日量はフィードロット肥育群の0.83kgに対して放牧地肥育群は全く同じ0.83kgであった。肥育期間中の体重の推移（第2図）をみると，最初の1ヵ月間は放牧地肥育群の増体が若干劣ったが，その後追いついて差はなくなった。この結果から放牧地肥育はフィードロット肥育と比べて特に増体成績が低下するといった問題は全くないと結論した。

第2表　増体成績（平均±SD）

	フィードロット肥育群	放牧地肥育群
肥育終了体重（kg）	542±52 { 564±51 / 515±38 }	541±57 { 557±60 / 516±41 }
増体量（kg）	75±17 { 85±19 / 64± 9 }	76±10 { 82± 6 / 66± 8 }
肥育日数（日）	91	91
増体日量（kg）	0.83±0.20 { 0.92±0.21 / 0.70±0.10 }	0.83±0.11 { 0.90±0.07 / 0.73±0.09 }

注）全　頭 { 去勢牛 / 雌　牛 }



第2図　体重の推移他

性別による増体成績をみると，雌牛の増体日量は去勢牛よりもおおよそ20％も低かった。このように大きな差が生じたのは，性による違いにもよるであろうが，一緒に飼育管理したので体重の小さな雌牛が濃厚飼料を食い負けたことによるものと考えられる。やはり去勢牛と雌牛は別々に飼育した方がよいといえよう。

2）飼料消費量　第3表に示したように，フィードロット肥育群の1頭あたり飼料消費量の合計は，肥育用配合飼料が493 kgと乾草が980 kgであった。1日平均でみるとそれぞれ5.4 kgと10.9kgの計16.3kgであった。この採食量は飼養標準[3]と比べても4～5割多い量であったが，恐らく乾草の採食ロスがかなり大きかったためと考えられる。

放牧地肥育群の肥育用配合飼料の消費量はフィードロット肥育群と同じ量であった。生草の消費量は測定しなかったが，放牧利用率などを考えるとフィードロット肥育群の乾草消費量と同程度の風乾物消費量であったと思われる。

第3表　飼料消費量（全頭平均）

	フィードロット肥育群	放牧地肥育群
肥育用配合（kg）	493（5.4）	493（5.4）
粗飼料（kg）	乾草 980（10.9）	生草自由
計（kg）	1,473（16.3）	

注）（　）：消費日量

3）出荷成績　第4表に示したようにフィードロット肥育群の平均出荷体重542 kg，枝肉重297 kg，枝肉歩留54.8％に対して放牧地肥育群は541 kg，299 kg，55.3％であり，いずれの項目にも群間に有意差は認められなかった。この結果から放牧地肥育が枝肉歩留などになんら影響を与えないと結論された。性別ごとに出荷成績をみると，去勢牛と比べて雌牛の出荷体重は約8％，枝肉重は6％程度小さかったが，枝肉歩留は雌牛の方が若干高かった。枝肉歩留は脂肪の付着程度に大きく左右されることから雌牛の方が脂肪蓄積の早いことがうかがえた。

枝肉等級はフィードロット肥育群の16頭全頭が並に対して放牧地肥育群は15頭中の13頭が並で2頭（去勢牛と雌牛1頭ずつ）が等外であった（第4表）。等外の2頭は枝肉重が250 kg以下と極端に小さい個体であり，放牧地肥育が肉質に悪影響を及ぼしたとは考えられなかった。去勢牛と雌牛との間には明らかな肉質の違いは認められなかった。枝肉等級は枝肉最小重量，外観（均称，肉づき，脂肪付着，仕上げ）および肉質（脂肪交雑，肉の色沢，きめ・しまり，脂肪の色沢・質）から総合的に決められる[4]が，ヘレフォード種だけに外観の評価は各項目ともおおむね中であった。しかし，肉質の各項目とも評価が低く，総合して並に格付けされたものである。放牧地肥育群は肥育期間を通して生草を採食していたので，その影響が脂肪の色沢・質の項目にはっきり現われると予想していたが，乾草を給与したフィードロット肥育群との差はほとんど認められなかった（写真1，2）。

枝肉1kgあたりの販売価格はフィードロット肥育群の1,078円に対して放牧地肥育群は1,064円でその差は極めて小さかった。この枝肉単価は枝肉重と比例する傾向があり，性別でみると雌牛は去勢牛よりも約40円安かった。枝肉重に枝肉単価を乗じた1頭あたりの枝肉価格は，フィードロット肥育群の31万4千円に対して放牧地肥育群は枝肉重が若干大きかったので5千円高い31万9千円であった。

枝肉から骨と余分な脂肪を取除いた正肉重とその歩留も第4表に示したが，枝肉からの正肉歩留はそれぞれ76.8%と77.6%であり，肥育方法による有意差は認められなかった。枝肉からの正肉歩留は，枝肉の脂肪付着量の程度によって大きく左右され，ヘレフォード種を濃厚飼料多給方式で育成肥育すると過肥になりやすく，72%程度しか留らない例もある。今回の肥育牛はいずれも枝肉からの正肉歩留が高く，扱かって有利な枝肉であったといえる。

第4表　出荷成績（平均±SD）

	フィードロット肥育群	放牧地肥育群
出荷月齢（月）	29.5	29.5
出荷体重（kg）	542±52 { 564±51 / 515±38 }	541±57 { 557±60 / 516±41 }
枝肉重（kg）	297±29 { 305±32 / 286±21 }	299±36 { 307±38 / 287±29 }
枝肉歩留（%）	54.8±1.8 { 54.1±2.0 / 55.7±1.0 }	55.3±2.4 { 55.1±2.8 / 55.6±1.8 }
枝肉等級（頭）	並16 { 並9 / 並7 }	並13，等外2 { 並8，等外1 / 並5，等外1 }
正肉重（kg）	228±11 { 231±12 / 223± 9 }	235±25 { 238±30 / 228±10 }
正肉歩留（%）	76.8±2.0 { 77.9±0.8 / 75.8±2.2 }	77.6±1.8 { 77.5±1.0 / 77.7±1.2 }

注）全　頭 { 去勢牛 / 雌　牛 }

以上述べてきたように，放牧地肥育はフィードロット肥育と差のない増体成績と出荷成績が得られ，肉質にも悪影響を及ぼさなかった。前にも述べたが，夏期間に放牧地肥育をなんら問題なく行なえれば，省力的でなおかつ飼料費を節減できるメリットがある。この分だけ放牧地肥育の方が優ると結論してよいであろう。

今回の育成肥育（3夏2冬方式）全期間で消費した1頭あたりの濃厚飼料の量は，1回目と2回目越冬時に0.3tずつと肥育時に0.5tの計1.1tであり，濃厚飼料多給方式による育成肥育の約半分で済んでいる。しかし，飼育期間は29.5ヵ月もかかり，必ずしも生産コストを節減できる育成肥育方式とはいいがたい。また，現在一般に行なわれている濃厚飼料多給方式による外国

種の出荷月齢はおおよそ20カ月齢であり，これと比べても飼育期間が長すぎるといえよう。今後は飼育期間の短縮も大きな研究課題であると考えている。

Ⅳ. 要　　約

飼育管理の省力化と飼料費節減をねらいとした夏期間の放牧地肥育が増体成績および肉質などにどのような影響を及ぼすかをフィードロット肥育と比較検討した。昭和57年6月中旬に，3夏目放牧中の26.5ヵ月齢のヘレフォード種31頭（去勢牛18頭，雌牛13頭）を2群に分け91日間肥育した。フィードロット肥育群は放牧を止め体重の1.2％量の肥育用配合飼料と乾草を自由採食させ，放牧地肥育群は放牧地で同一量の肥育用配合飼料を与えて肥育した。この結果，増体成績，枝肉歩留および肉質などに有意差はみられず，放牧地肥育群の方が牛肉生産コストを節減できる分だけ優ると結論された。

参　考　文　献

1）小竹森訓央（1979）2冬3夏方式によるヘレフォード種去勢牛の育成肥育　肉用牛研究会報第28号
2）広瀬可恒ら（1967）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　北大農学部付属牧場研究報告第3号
3）農林省農林水産技術会議事務局　日本飼養標準　肉用牛（1975年版）
4）社団法人日本食肉格付協会（1979）枝肉取引規格解説書　牛枝肉取引規格編

High Roughage Feeding System for Raising and Fattening Hereford Cattle.

I. The effects of fattening on pasture on weight gain and meat quality

Kunio KOTAKEMORI, Ryoji TAKAGI and Yasushi ASAHIDA

(Faculty of Agriculture, Hokkaido University)

A procedure for fattening cattle on pasture in summer with the purpose saving labor and feed costs was compared with the feed-lot fattening procedure as a control, to examine the effects on weight gain and meat quality. A total of 31 Hereford cattle (18 steers and 13 heifers) were divided into two groups in middle of June, 1982, at the age of 26.5months. Cattle for the group of feed-lot fattening were confined in a dry-lot and were fed concentrate at a rate of 1.2% of live weight with hay **ad libitum** for 91 days. Those fattened on pasture without confinement, were fed concentrate at the same rate and duration as the group of feed-lot fattening, in addition to the grazing. Results showed no significant differences in live weight gain, dressing percentage and meat quality between the groups. It was concluded that the procedure for fattening on pasture had the advantage of saving costs for beef production compared with feed-lot fattening.

写真１　フィードロット肥育牛

試験牛No	66号(去勢)
出荷月齢	29.5ヵ月
出荷体重	593kg
枝 肉 重	293kg
枝肉歩留	49.4％
枝肉等級	並
正 肉 重	227kg
正肉歩留	77.5％

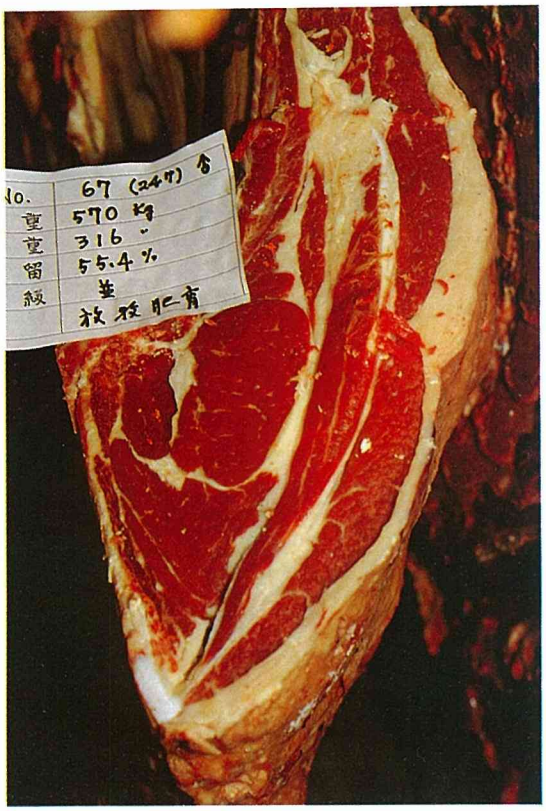


写真２　放牧地肥育牛

試験牛No	67号(去勢)
出荷月齢	29.5ヵ月
出荷体重	570kg
枝 肉 重	316kg
枝肉歩留	55.4％
枝肉等級	並
正 肉 重	244kg
正肉歩留	77.2％