



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2報 冬期屋外肥育が増体成績などに及ぼす影響
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, 11, 47-54
Issue Date	1983-12-28
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/48905
Type	departmental bulletin paper
File Information	11_47-54.pdf



牧草多給方式による ヘレフォード種牛の育成肥育

第2報 冬期屋外肥育が増体成績など 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

北海道における牛肉生産をみると、冬期間の寒さが厳しいために府県よりは牛舎などの建物費が5割程度も余計にかかり、このことが収益性を悪くしている理由の一つである。

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粗放な飼育管理に強い品種であり、特に耐寒性に優れている¹⁾。この品種特性を活用すれば、北海道でも積雪の少ない地域では越冬用牛舎なしで飼育できる可能性があり、実現できれば牛肉生産コストの節減のために有意義である。

本研究はこの点を明らかにする目的で、屋内肥育を対照群として牛舎なしの冬期屋外肥育が増体成績などにどのような影響を及ぼすかを比較検討したものである。

II. 試 験 方 法

1) 供試牛と管理方法 昭和57年11月15日に2夏目の放牧を終えた平均19.5ヵ月齢のヘレフォード種31頭(去勢牛17頭, 雌牛14頭)を性別と体重をもとに屋内肥育群15頭と屋外肥育群16頭の2群に分けて供試し, 5月まで180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10%小さかった。これら供試牛は昭和56年3月から5月にかけて当牧場で生産されたものである。供試するまでの飼育の概要を第1図に示したが, 生まれてから母牛と一緒に1夏目の放牧を行ない, 終牧時に離乳して牧草サイレージと乾草を主体として越冬飼育し, 昭和57年5月から2夏目の放牧飼育をしていたものである。

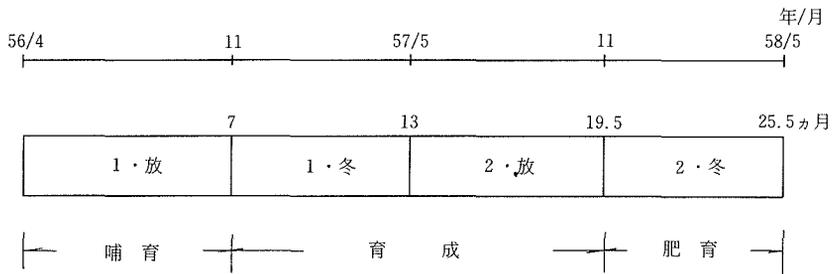
屋内肥育群は前報²⁾のフィードロット施設を使い, 日中(9:00~16:00)は牛舎付属のコンクリート舗装パドック(220 m²)に出し, 夜間は牛舎(D型ハウス, 160 m²)に收容した。屋外肥育群は第2図に示した約60 aの土地を牧柵で囲い, 肥育期間を通して屋外で放飼いした。北側の三分の一程度に雑木林が入るように囲い, 吹雪いた時の避難場所および夜間の休息場となるように配慮した。両群とも毎月1回の割合で体重を測定した。

なお, 前報では3夏2冬方式で育成肥育したが, 飼育期間が長すぎると考え, 本試験では2夏2冬方式として飼育期間の短縮を計った。

第1表 供試牛（平均±SD）

	屋 内 肥 育 群	屋 外 肥 育 群
頭 数 (頭)	15 { 8 7	16 { 9 7
月 齢 (月)	19.5	19.5
体 重 (kg)	345±33 { 362±20 326±35	346±28 { 362±26 325±11

注) 全 頭 { 去勢牛
雌 牛



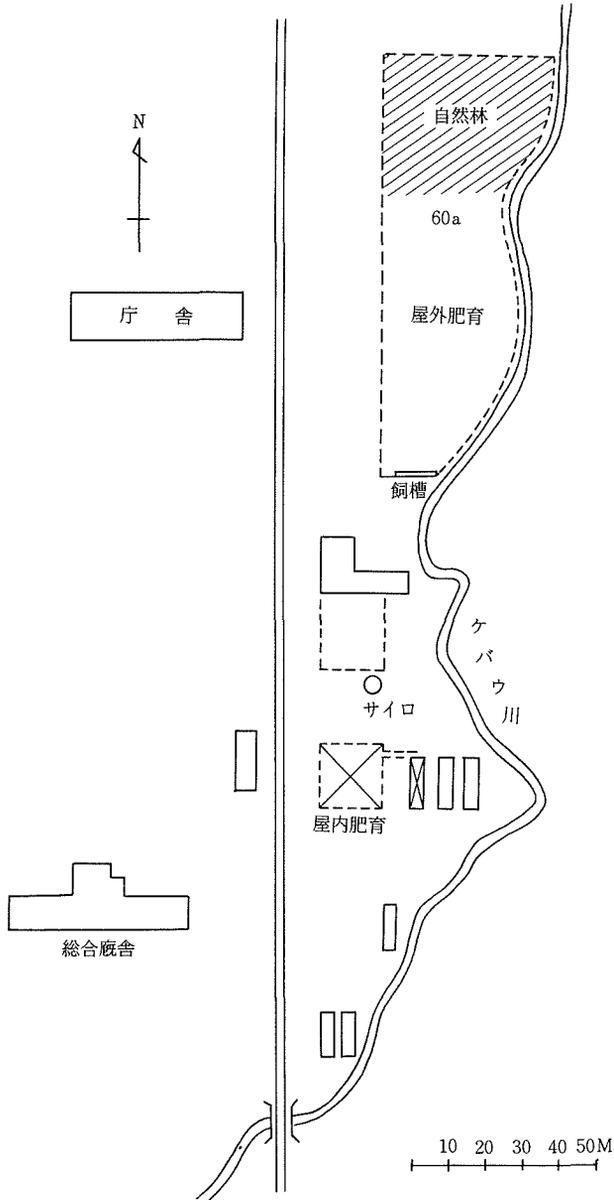
第1図 肥育の概要（2夏2冬方式）

2) 供試飼料と給与方法 肥育全期を通して両群の飼料給与を濃厚飼料も粗飼料も同一基準とした。濃厚飼料は市販の肉牛肥育用配合飼料（DCP 9%，TDN 72%）を用い、最初の18日間は1頭1日あたり2 kgを与えて馴らし、その後出荷までは体重の1%を目処とした4 kgないし5 kgを1日1回午前中に給与した。粗飼料はオーチャードグラス主体の一番刈乾草と同一原料草の高水分サイレージを使った。品質はいずれも中程度であった。乾草給与量は肥育期間を通して1頭1日あたり3～3.5 kgに制限し、屋内肥育群へは牛舎内の草架を、また屋外肥育群へは屋外の草架を使い給与した。牧草サイレージ給与は牛の食欲に合わせて自由採食とし、屋内肥育群へはパドックの飼槽を、また屋外肥育群へは屋外の飼槽を使い、それぞれ濃厚飼料と一緒に与えた。

3) 出荷方法 180日間の肥育を終えた昭和58年5月14日に出荷体重を測定して札幌畜産公社へ輸送し、屠殺解体のうえ枝肉販売した。この過程で枝肉歩留および枝肉等級などの出荷データを得た。なお、これら供試牛の全頭は正肉加工されてチルドビーフとして流通したが、その成績も入手できた。

Ⅲ. 試験結果ならびに考察

1) 増体成績 肥育180日間の増体成績を第2表に示した。群間に有意差はみられなかったが、屋内肥育群の平均増体日量0.78kgに対して屋外肥育群は0.68kgで13%低い成績であった。第2図の体重の推移にみられるように、肥育開始から4ヵ月間は両群とも全く同じような増体を



第2図 肥育場所の位置図

しめしたが、肥育後半の2ヵ月間(3月中旬～5月中旬)は屋外肥育群の増体が極めて悪かった。当牧場の最高最低平均気温の旬平均は、12月中旬から3月中旬までがマイナスで、それ以降はプラスであった(第2図)。これらの成績からみて増体成績と気温との間にはそう大きな関係はなく、両群の増体量の違いは気温以外の要因によるものと考えられた。その大きなものとして屋外肥育群の給飼場所の泥ねい化が上げられる。つまり、気温のマイナスのうちは排泄した糞尿も凍結して採食に支障はなかったが、プラスになると一挙に泥ねい化して採食条件が最悪となり、このことが屋外肥育群の増体成績に悪影響を及ぼしたものと考えられる。飼槽の置く場所を次々と移動させるとか、あるいは給飼場所だけを簡易舗装して糞尿を適当に除去して飼育管理すれば、屋外肥育群の後半2ヵ月間の増体成績をかなり改善できたと考えている。

性別の増体成績をみると、去勢牛と比べて雌牛の増体日量は約10%低かった。これは性の違いもあるが、雌牛は体重が小さいために濃厚飼料を食い負けしたためであろう。

第2表 増体成績(平均±SD)

	屋 内 肥 育 群	屋 外 肥 育 群
肥育終了体重(kg)	485±42 { 505±28 462±43	467±40 { 491±35 436±21
増 体 量 (kg)	140±12 { 143±11 136±11	121±18 { 129±17 111±21
肥 育 日 数 (日)	180	180
増 体 日 量 (kg)	0.78±0.07 { 0.80±0.06 0.75±0.06	0.68±0.10 { 0.72±0.09 0.62±0.08

注) 全 頭 { 去勢牛
雌 牛

2) 飼料消費量 第3表に示したように、飼料消費量は両群とも同じであり、肥育180日間では1頭あたり肉牛肥育用配合飼料が810 kg, 乾草が590 kg, 牧草サイレージが約3,600 kgであった。1頭1日平均ではそれぞれ4.5 kg, 3.3 kg, 20kgであり、その合計量は風乾物換算で約13kgであった。

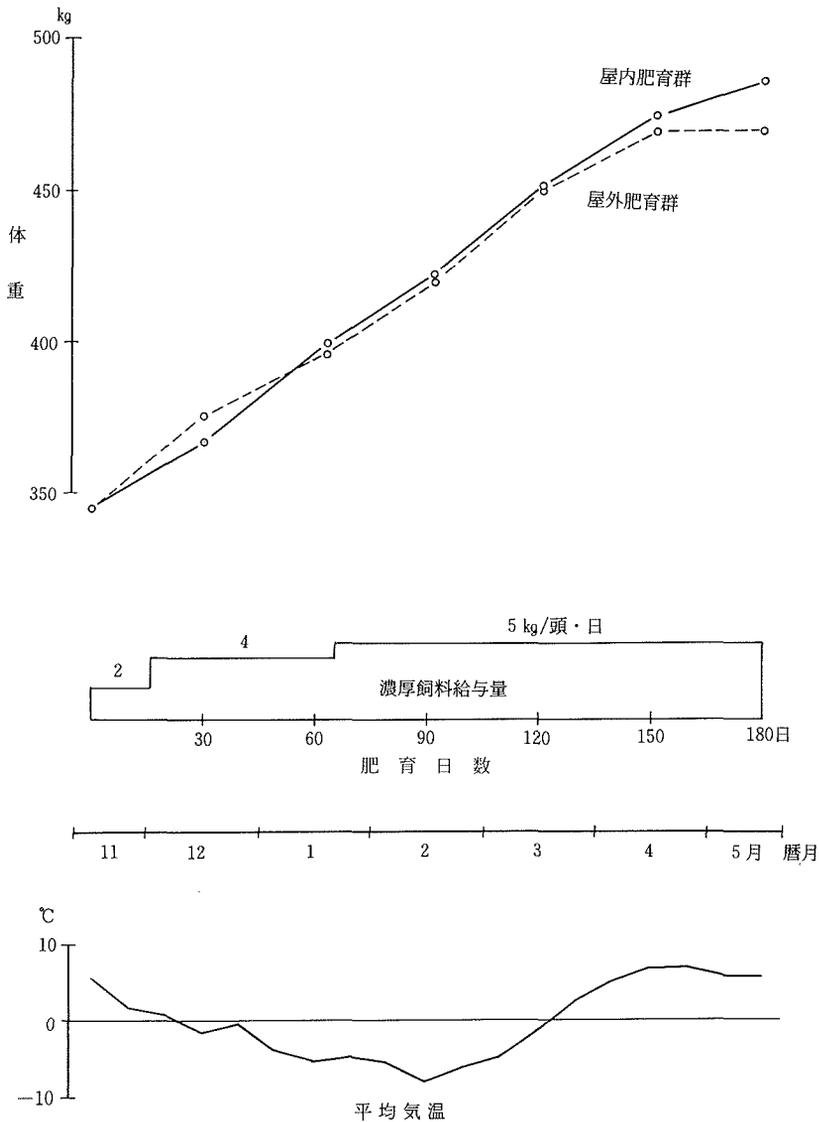
3) 出荷成績 出荷成績を第4表に示したが、平均出荷月齢は25.5ヵ月齢であり前報の3夏2冬方式よりも4ヵ月短かかった。屋内肥育群の出荷体重485 kg, 枝肉重268 kg, 枝肉歩留55.3%に対して屋外肥育群はそれぞれ467 kg, 257 kg, 54.9%といずれの項目も若干劣ったが有意ではなかった。性別ごとに出荷成績をみると、去勢牛と比べて雌牛は出荷体重で約10%, 枝肉重で12%も小さく、3ヵ月間肥育した前報よりも性別の差が大きかった。これは本試験の肥育期間が6ヵ月間と長かったために、濃厚飼料の食い負けの影響がより大きく現われたためであると考えられる。

枝肉等級は両群とも全頭が並で、屋外肥育が肉質に悪影響を及ぼすようなことはなかった。枝肉格付明細によると外観の各項は中に近い評価であったが、肉質のなかで肉の色沢ときめ・しま

第3表 飼料消費量 (1頭あたり)

	屋内肥育群	屋外肥育群
肥育用配合 (kg)	810 (4.5)	810 (4.5)
乾草 (kg)	590 (3.3)	590 (3.3)
牧草サイレージ (kg)	3,600 (20)	3,600 (20)

注) (): 消費日量



第3図 体重の推移他

りの2項目が並と判定され、総合評価して並となった。なお、本試験では肥育期間を通して全頭に牧草サイレージを自由採食させたが、脂肪の色沢・質の評価は良好であり、悪影響を及ぼさないことが示唆された(写真1, 2)。

枝肉1kgあたりの販売価格は屋内肥育群の1,063円に対して屋外肥育群は1,054円であり、群間の差は極めて小さかった。枝肉重に枝肉単価を乗じた1頭分の枝肉価格は、屋内肥育群の28万6千円に対して屋外肥育群は1万4千円安い27万2千円であった。

枝肉からの正肉歩留はそれぞれ77.4%と77.6%であり(第4表)、その差は極めて小さかった。このことから両群の肥育の程度はほぼ同じであったと考えられる。

第4表 出荷成績(平均±SD)

	屋内肥育群	屋外肥育群
出荷月齢(月)	25.5	25.5
出荷体重(kg)	485±42 { 505±28 462±43	467±40 { 491±35 436±21
枝肉重(kg)	268±25 { 281±16 254±26	257±27 { 274±23 236±15
枝肉歩留(%)	55.3±1.3 { 55.7±1.1 54.9±1.5	54.9±1.7 { 55.6±1.3 54.0±1.8
枝肉等級(kg)	全頭並	全頭並
正肉重(kg)	208±21 { 220±13 194±20	200±22 { 213±18 182±11
正肉歩留(%)	77.4±1.2 { 78.2±0.6 76.5±1.1	77.6±0.9 { 78.0±0.6 77.2±1.1

注) 全頭 { 去勢牛
雌牛

以上の増体成績、出荷成績および肉質評価を総合的に考察して、耐寒性に優れたヘレフォード種は牛舎なしで冬期間の肥育が充分可能であるという結論を得た。ただし、気温がプラスになる頃から給飼場所が泥ねい化し、これが増体成績などに悪影響を及ぼしたと判断されるので、給飼場所を簡易舗装するなどの対策が必要であると考察された。

IV. 要 約

冬期間の牛舎なしの屋外肥育が増体成績などにどのような影響を及ぼすかを屋内肥育と比較検討した。昭和57年11月中旬に2夏目放牧を終えた平均19.5ヵ月齢のヘレフォード種31頭(去勢牛17頭, 雌牛14頭)を2群に分け、同じ量の肥育用配合飼料と粗飼料を与えて5月中旬まで180日間肥育した。3月中旬までは両群とも同じ増体をしめたが、屋外肥育群は平均気温がプラスとなった後半の2ヵ月間の増体が悪く、肥育全期間では13%低い成績であった。この増体差は屋外肥育群の給飼場所の泥ねい化によるものと考えられた。枝肉歩留および肉質には群間に有意差は

認められなかった。これらの成績から給飼場所の泥ねい化を防止してやれば、耐寒性の優れたヘレフォード種では、冬期間でも牛舎なしの肥育に問題はないと結論された。

参 考 文 献

- 1) 清水良彦ら(1979) 肉用牛の大規模繁殖経営における集団飼養技術に関する試験, 北海道立新得畜産試験場
- 2) 小竹森訓央ら(1984) 牧草を主体としたヘレフォード種の育成肥育 第1報 放牧地肥育が増体成績および肉質などに及ぼす影響, 北大農学部附属牧場研究報告第11号

High Roughage Feeding System for Raising and Fattening Hereford Cattle

II . The effects of fattening outdoors without shelter in winter on weight gain and meat quality

Kunio KOTAKEMORI, Ryoji TAKAGI and Yasushi ASAHIDA

(Faculty of Agriculture, Hokkaido University)

A procedure for fattening cattle outdoors in winter without shelter was compared with that for fattening cattle confined in the shelter to examine the effect on cattle performances. A total of 31 Hereford cattle (17 steers and 14 heifers) finished 2nd grazing season were divided into two groups in the middle of November, 1982. Cattle in both groups were fed concentrate and roughage at the same level for 180 days and were slaughtered in the middle of May. Cattle in both groups gained at the same rate till in the middle of March. The weight gain of those fattened outdoors fell far behind of those fattened in confinement during last 2 months when the ambient temperature averaged over freezing point. As a result, cattle fattened outdoors gained 13% less than those fattened in confinement throughout a 180-day period. Inferior performances found in cattle fattened outdoors were considered to be the result of worst muddy condition around the feeding trough. Dressing percentage and meat quality showed no significant differences between the groups. Considering results obtained, it was concluded that the Hereford inherited with the high ability to tolerate cold environment was fattened outdoors without shelter in winter without any adverse effects on performances, provided the area around the trough were paved and cleaned with an appropriate procedure.

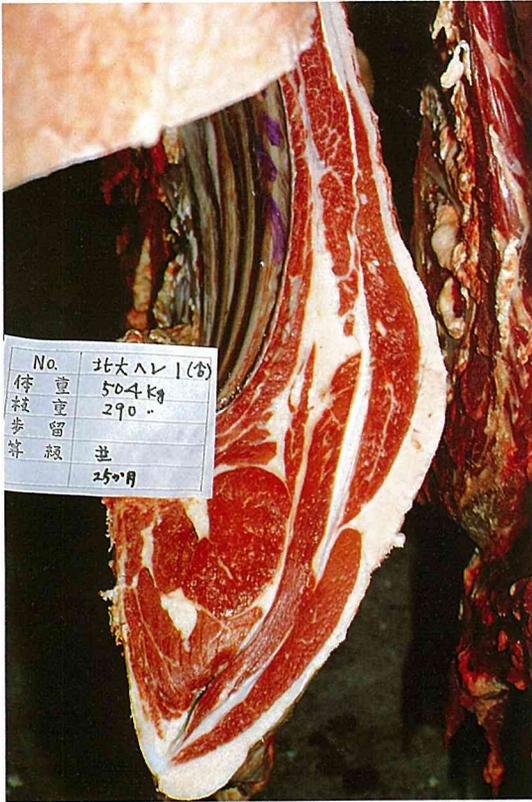


写真1 屋内肥育牛

試験牛No 85号(去勢)
 出荷月齢 25.5ヵ月
 出荷体重 511kg
 枝肉重 290kg
 枝肉歩留 56.8%
 枝肉等級 並
 正肉重 227kg
 正肉歩留 78.3%

(写真の出荷体重は誤り)



写真2 屋外肥育牛

試験牛No 88号(去勢)
 出荷月齢 25.5ヵ月
 出荷体重 488kg
 枝肉重 265kg
 枝肉歩留 54.3%
 枝肉等級 並
 正肉重 206kg
 正肉歩留 77.7%