

放牧をとりいれたヘレフォード種去勢牛3タイプの肥育試験

誌名	玉川大学農学部研究報告 = Bulletin of the Faculty of Agriculture, Tamagawa University
ISSN	0082156X
著者	久保田, 義正 金井, 秀明 大宮, 正博
巻/号	36号
掲載ページ	p. 23-30
発行年月	1996年12月

放牧をとりいれたヘレフォード種 去勢牛3タイプの肥育試験

久保田義正・金井秀明¹⁾・大宮正博¹⁾・山田真美
Eric Kawabe²⁾・時久雅代・荒 智

緒 言

現在、わが国では消費者の高品質な牛肉への嗜好に対応し、その生産方式は濃厚飼料を多給し肥育期間を極めて長くし、出荷体重も大きくなる傾向にあり、このような方式では濃厚飼料を海外からの輸入に依存している現状での牛肉生産費は大きくなるばかりである。また、牛肉の国内自給率が42%にまで低下している現在の状況を踏まえ（畜産振興事業団 1995）、今後は自給率低下に歯止めをかけるとともに、牛肉生産形態を見直す必要がある。草食特性のある肉牛は、その土地に見合った飼養が行われてよいと考えられる。すなわち、肉牛生産においては自給粗飼料の利用や放牧利用といった地域に密着した飼養方式がなされるべきで、品種や生産立地の多様性を生かした方式が検討されなければならない。

そこで、北海道のような草資源の豊富な地域では、粗飼料利用性に優れ、放牧適性にも優れているといわれるヘレフォード種（Baker 1975, 清水ら 1985）は、アンガス種とともに、黒毛和種やホルスタイン種と異なり、牧草などの良質粗飼料多給方式での育成、肥育で牛肉を生産できることが知られている（小竹森ら 1983）。ヘレフォード種は肉牛の中でも中型サイズであり、成熟に要する飼育期間も長すぎず、早すぎずという柔軟性のある品種である。しかしながら現在オーストラリアでは中型サイズの他に、大型と小型の2タイプの品種改良が進められており（鈴木 1994）、この二つのタイプに関する日本での試験例は見当たらない。そこで、本試験では3タイプ（大型・中型・小型の母型タイプであり種雄はすべて同じ）のヘレフォード種去勢牛を用いて、わが国に適するタイプの検討を行うことを目的とした。

実 験 方 法

オーストラリアから輸入したヘレフォード種去勢牛20頭（生後11カ月齢、 270.8 ± 13.2 kg）を110日間放牧（1993年6月9日～同年9月27日）した後に牛舎に収容し、体重の1.2%（1日量）

¹⁾ 玉川大学農学部弟子屈牧場

²⁾ オーストラリア肉用牛コンサルタント

の配合飼料を制限して給与し、粗飼料には玉川大学弟子屈牧場産のチモシー主体の乾草を用い、これを不断給与した。給与した飼料の成分は Table 1 のとおりである。放牧期には昼夜全日の輪換放牧(4ha)を行い、配合飼料(1kg/日・頭)を1日2回(朝・夕)放牧場内のパドックに設置した飼槽で補助的に給与した。肥育期には、母親のボディサイズで分けた Small type 6頭(以下S区とする)、Middle type 7頭(以下M区)、Large type 7頭(以下L区)をそれぞれ1ペン59m²の追い込み式牛舎に収容し、配合飼料は1日2回計量給与し、粗飼料は草架にて乾草を自由採食させた。なお、両期とも水とミネラルブロック(日本全薬工業株式会社製)は自由に摂取させた。牛舎の清掃は10日に1度とし、敷料にはオガクズを用いた。

体重測定は30日毎に行い発育状態を調べた。配合飼料は各区ごとに毎日計量給与し、残飼を秤量し、給与量から差し引いて摂取量とした。粗飼料についても同じ方法で行った。肥育終了後、供試牛はホクレン帯広畜産公社に出荷し、24時間絶食後屠殺・解体し、枝肉重量を秤量した。枝肉格付け等級は日本食肉格付け協会の格付け等級を用いた。また、理化学的分析のため各区から3頭ずつ計9頭の左半丸より、リブコース部の胸最長筋(第6~第7肋骨部位)を採取、-20℃で凍結貯蔵し、解凍後分析に供した。理化学的分析は岡田ら(1974)に従って、水分、粗脂肪、粗タンパク質、pH、肉の硬さ(SV値)、クッキングロス、肉の色調および脂肪酸を測定した。本試験は玉川大学農学部弟子屈牧場で実施した。

Table 1 Chemical composition of feed (%)

Feed ¹⁾	Mois- ture	Crude protein	Crude fat	Crude fiber	NFE	Crude ash	TDN ²⁾	DCP ²⁾
Formula feed	12.0	13.2	1.7	3.8	64.5	4.8	73.0	12.0
Grass hay	12.0	8.6	2.2	35.0	35.0	6.8	54.2	4.9

¹⁾ Analyzed by Animal Husbandry Lab., Fac. Agric., Tamagawa Univ.

²⁾ Value of TDN and DCP by dry matter.

結果および考察

1. 発育成績

放牧期における発育成績を Table 2 に示した。期間中の増体量は S 区 118.7kg, M 区 121.4kg, L 区 144.0kg であり、日増体量(以下 DG とする)は S 区 1.08kg, M 区 1.10kg, L 区は 1.31kg であり、L 区が S, M 区を上回る結果であった。清水ら(1985)が行った放牧期配合飼料無給与での試験結果では DG が 0.6kg であり、本試験では放牧期に配合飼料を補助的に給与した効果が表れたものと思われる。いずれの区においても 14 カ月齢時雄牛の正常平均発育値 410kg(日本アンガス・ヘレフォード登録協会 1990)に近い数値であった。肥育期における各区の飼養試験成績を Table 3 に示した。肥育期間中の DG は S 区 1.07kg, M 区 1.02kg, L 区 1.14kg であった。小竹森ら(1983)は 3 夏・2 冬の放牧を含めた飼養法で最終的にフィードロット肥育を行った時の DG は 0.83kg と報告しており、富樫(1986)は放牧後 17 カ月齢で体重 436.7kg の供試牛に体重比 1.6% の配合飼料を 200 日間給与した時の DG は 1.01kg と報告している。これらの結果と比較してみると本試験の各区の DG はよい結果であった。発育成績に関しては L 区が他の区に比べ優れた結果

Table 2 Growth of the three body-size types of Hereford steers during 110 days of grazing period
(Mean ± S.D.)

Item	Type		
	Small(6)*	Middle(7)	Large(7)
Initial body weight (kg)	267.3 ± 12.5	274.0 ± 9.1	271.1 ± 18.0
Final body weight (kg)	386.0 ± 12.5	395.4 ± 15.4	415.1 ± 20.2
Weight gain (kg)	118.7 ± 12.3	121.4 ± 13.0	144.0 ± 11.4
Daily gain (DG, kg)	1.08 ± 0.11	1.10 ± 0.12	1.31 ± 0.10

* No. of animals used.

Table 3 Results of feeding experiment of the fattened three body-size types of Hereford steers

Item	Type		
	Small(6)*	Middle(7)	Large(7)
Initial body weight ¹⁾ (kg)	386.0 ± 12.5	395.4 ± 15.4	415.1 ± 20.2
Final body weight ¹⁾ (kg)	692.8 ± 41.7	658.6 ± 35.4	751.1 ± 24.8
Weight gain ¹⁾ (kg)	306.8 ± 37.0	263.2 ± 23.0	339.0 ± 30.7
Daily gain ¹⁾ (kg)	1.07 ± 0.13	1.02 ± 0.09	1.14 ± 0.10
Days	286	259	298
Formula feed intake ²⁾ (kg)	2187.6	1882.6	2286.5
Grass hay intake ²⁾ (kg)	1112.0	978.9	1073.1
TDN intake ²⁾ (kg)			
TDN necessary to gain 1 kg ²⁾	7.17	7.24	6.64

* No. of animals used. ¹⁾ Mean ± S.D. ²⁾ Mean

であった。なお、M区は肥育後期に食滞（食い止まり）と思われる症状がでたため肥育期間を259日とした。

2. 飼料摂取量および飼料利用性

肥育期間中における1頭当たりの配合飼料摂取量はS区2187.6kg、M区1882.6kg、L区2286.5kgであり、乾草の摂取量はそれぞれ1112.0kg、978.9kg、1073.1kgであった（Table 3）。これを1日1頭あたりで示すと配合飼料と乾草の摂取量はS区でそれぞれ7.6kg、3.9kg、M区7.3kg、3.8kg、L区では7.7kg、3.6kgとなり、DM摂取量はそれぞれ11.5kg、11.1kg、11.3kgという結果であった。濃粗比はS区66.3 : 33.7、M区65.8 : 34.2、L区68.1 : 31.9であった。増体1kgに要したTDN要求量はS区7.17、M区7.24、L区では6.64であり、増体の優れていたL区が他の区より良い値を示した。西邑ら（1990）は453kgまで放牧育成した供試牛を5カ月間肥育して612kgに仕上げたときのDM摂取量は1197.0kg（1日平均9.0kg）と報告している。また、北海道肉用牛協会（1984）が外国肉専用種の一つのモデルとしている肥育試験例では、242kgから肥育を開始して571kgに仕上げる舎飼い方式の飼料摂取量は、配合飼料1712kg、ルーサンペレット543kg、乾草904kgとしている。これらの数値と本試験の結果とは一概に比較はできないが、仕上げ体重の違いから、本試験では飼料摂取量を多く要した。農水省技術会議事務局（1987）の一日平均DM摂取量とはほぼ同様な値であった。久保田ら（1994）がホルスタイン種去勢牛で行った試験の298日の肥育期間で配

合飼料 2923.8kg, 乾草 682.2kg という結果と本試験 3 区の平均値とを比較してみると, 配合飼料摂取量はホルスタイン種去勢牛の 62%, 乾草摂取量は 155% となり, ヘレフォード種の粗飼料利用性の高い品種特性が明らかであった. 各区間においては仕上げ体重の小さかった M 区で DM 摂取量が他の区より少なかった.

3. 枝肉成績

枝肉成績の結果を Table 4 に示した. 枝肉重量ではアンガス・ヘレフォード研究会 (1990) の報告している平均値は体重約 560kg の牛で 348kg であるが, 本試験の場合出荷体重も大きかったため各区ともそれを上回る結果であった. 枝肉歩留りは S 区 58.3% > L 区 58.1% > M 区 57.7% であり区間差はみられなかった. アンガス・ヘレフォード研究会 (1990) では平均 55.3% (48.3~61.7%) であり, 富樫 (1986) は 54.8% と報告しているが, 本試験の各区のそれはこれらを上回っていた. 枝肉等級では L 区 B-1.9 (B-2.6 頭, B-1.1 頭) > S 区 B-1.5 (B-2.3 頭, B-1.3 頭) > M 区 B-1.0 (B-1.7 頭) の順であった. 農水省統計情報部 (1994) の枝肉規格別取引頭数割合のホルスタイン種去勢牛の結果が B-3 が 35.5%, B-2 が 31.7%, B-1 が 1.3% となっているところからみればヘレフォード種はホルスタイン種より低い格付け割合であった. 胸最長筋面積では L, M 区が S 区を上回った. 他の項目 (脂肪交雑, 肉の色沢, きめ, しまり, 脂肪の色) の評価も総合的にはホルスタイン種に比べ低い結果にとどまった.

Table 4 Results of carcass judging of the fattened three body-size types of Hereford steers (Mean \pm S.D.)

Item	Type		
	Small(6)*	Middle(7)	Large(7)
Marketing weight (kg)	692.8 \pm 41.7	658.6 \pm 35.4	754.1 \pm 24.8
Dressed weight (kg)	410.7 \pm 20.5	380.1 \pm 22.8	438.3 \pm 14.9
Dressing percentage (%)	58.3 \pm 1.1	57.7 \pm 1.0	58.1 \pm 1.0
Dressing grade	B-1.5	B-1.0	B-1.9
Rib eye area (cm ²)	41.7 \pm 5.1	48.3 \pm 3.8	48.7 \pm 8.6
Thickness of abd. region (cm)	6.1 \pm 0.5	6.3 \pm 0.5	7.1 \pm 0.4
Thickness of sub. fat (cm)	2.7 \pm 0.7	2.2 \pm 0.5	2.6 \pm 0.1
Standard value of yield (%)	69.3 \pm 0.6	71.1 \pm 1.1	70.7 \pm 1.8
BMS	1.8 \pm 0.4	1.0 \pm 0.1	1.0 \pm 0.1
BCS	3.3 \pm 0.5	5.1 \pm 0.7	4.3 \pm 0.5
Luster	2.0 \pm 0.2	1.6 \pm 0	2.0 \pm 0.1
Firmness	2.0 \pm 0.2	1.0 \pm 0.1	2.0 \pm 0.2
Texture	2.0 \pm 0.1	1.0 \pm 0	2.1 \pm 0.2
BFS	3.0 \pm 0	3.0 \pm 0.2	3.0 \pm 0.2
Luster and quality	3.0 \pm 0	4.0 \pm 0	3.0 \pm 0.1

* No. of animals used.

4. 肉質成績

肉（胸最長筋第6～7肋骨部位）の成分分析および理化学的分析結果を Table 5 に示した。水分は64.4%から66.7%の範囲にあり、粗タンパク質は21.8%から23.0%の範囲であり、粗脂肪は7.5%から9.7%の範囲であった。ヘレフォード種に関する分析値が見当たらないので、久保田ら（1994）がホルスタイン種去勢牛で行った試験結果を挙げてみると、それぞれ62.4%、20.2%、15.6%であり、農水省家畜改良センター十勝牧場（1993）が行ったヘレフォード種（♂）×ホルスタイン種（♀）の交雑種では、それぞれ69.4%、21.5%、7.7%であったという。この結果からヘレフォード種去勢牛はホルスタイン種去勢牛に比べ水分と粗タンパク質が高く、粗脂肪は低い値となった。各試験区では水分、粗タンパク質では区間差が小さく、粗脂肪ではL区が低くS区で高い傾向にあったが、S区では数値にバラつきがあり、一概に差があるとは言えない。pHは5.5から5.6の範囲であり、Tarrant（1980）が述べているロース芯の最終pHと肉色との関係は5.6～5.7は肉色正常という範囲により近い値であった。Shear valueではL区が他の区より高く、肉が硬い傾向であり、ホルスタイン種去勢牛での数値（久保田ら 1994）に比べ、各区とも硬い結果であった。クッキングロス は29.5%から32.6%の範囲にあり、Neumman（1977）によるヘレフォード種去勢牛の25.4%という数値より各区とも肉汁の損失が大きかった。肉色に関してL*値（明度）は粗脂肪含量の高かったS区とM区で明るい傾向であった。a*値（赤味）、b*値（黄味）では区間による差はなかった。中井ら（1990）は肥育日数180日で行ったヘレフォード種去勢牛のL*値 a*値 b*値をそれぞれ37.6、24.1、12.7と報告しているが、それに比べ本試験ではL*値 a*値で低く b*値では若干高い結果であった。これらの結果から肉の成分および理化学的分析値での明らかな区間差はなかった。

皮下脂肪と筋間脂肪の脂肪酸組成の結果を Table 6 に示した。筋間脂肪の飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸の割合はS区51.3%：48.7%でM区、L区ではともに49.2%：50.8%であった。濃厚飼料多給による牛枝肉の蓄積脂肪は粗飼料多給のそれに比べて不飽和脂肪酸の割合が高いことはすでに、小堤ら（1985）、常石ら（1989）によって明らかにされており、本試験の結果もそれを裏づけるものであった。

Table 5 Physicochemical values in the longissimus muscle (7th rib) of the fattened three body-size types of Hereford steers (Mean ± S.D.)

Item	Type		
	Small(6)*	Middle(7)	Large(7)
Moisture (%)	64.4 ± 1.2	66.2 ± 2.5	66.7 ± 0.7
Crude protein (%)	23.0 ± 1.2	22.6 ± 0.7	21.8 ± 0.2
Crude fat (%)	9.7 ± 2.3	8.6 ± 2.4	7.5 ± 0.1
pH	5.6 ± 0.1	5.5 ± 0	5.6 ± 0.9
Shear value (1b/cm ²)	6.9 ± 0.8	6.1 ± 0.6	8.3 ± 3.1
Cooking loss (%)	29.5 ± 0.4	32.6 ± 0.6	31.7 ± 0.7
Color L* (brightness)	34.6 ± 1.0	33.9 ± 0.9	30.5 ± 1.6
a* (redness)	19.9 ± 3.0	18.4 ± 2.2	20.1 ± 1.3
b* (yellowish)	14.3 ± 2.5	12.9 ± 0.2	14.7 ± 0.1
Total hematin (mg/%)	21.7 ± 0.6	24.1 ± 1.3	24.5 ± 0.4

* No. of animals used.

Table 6 Results of fatty acid composition in subcutaneous fat and intermuscular fat of the fattened three body-size types of Hereford steers (%) (Mean \pm S.D.)

Fatty acid	Small type		Middle type		Large type	
	Sub.	Inter.	Sub.	Inter.	Sub.	Inter.
14:0	4.0 \pm 0.3	3.2 \pm 0.2	6.1 \pm 0.4	3.4 \pm 0.2	4.2 \pm 0.1	3.0 \pm 0.1
14:1	2.1 \pm 0.2	0.5 \pm 0.1	1.0 \pm 0.1	0.8 \pm 0	0.9 \pm 0.1	0.7 \pm 0.1
16:0	30.0 \pm 0.8	30.5 \pm 2.1	33.6 \pm 1.6	29.2 \pm 1.2	31.7 \pm 0.9	30.1 \pm 2.1
16:1	6.5 \pm 1.2	3.1 \pm 0.5	3.8 \pm 0.2	3.7 \pm 0.3	3.4 \pm 0.3	3.3 \pm 0.5
17:0	0.7 \pm 0.1	0.8 \pm 0.1	1.0 \pm 0	1.1 \pm 0.1	1.0 \pm 0.2	0.8 \pm 0.1
17:1	0.8 \pm 0.1	0.5 \pm 0.1	1.6 \pm 0.3	0.7 \pm 0.1	0.4 \pm 0	0.5 \pm 0.1
18:0	9.1 \pm 1.3	16.8 \pm 2.1	15.4 \pm 2.3	15.5 \pm 2.5	14.7 \pm 1.9	15.4 \pm 2.2
18:1	45.4 \pm 3.7	43.1 \pm 2.5	37.0 \pm 3.1	43.7 \pm 4.6	42.0 \pm 3.7	44.6 \pm 2.5
18:2	1.4 \pm 0.4	1.6 \pm 0.4	1.6 \pm 0.3	1.9 \pm 0.6	1.7 \pm 0.3	1.1 \pm 0.3
Satur.	43.8 \pm 3.3	51.3 \pm 4.8	56.1 \pm 5.6	49.2 \pm 4.2	51.7 \pm 2.9	49.2 \pm 3.1
Unsat.	56.2 \pm 3.3	48.7 \pm 4.8	43.9 \pm 5.6	50.8 \pm 4.2	48.3 \pm 2.9	50.8 \pm 3.1

Sub., Inter., Mean subcutaneous fat and intermuscular fat; and Satur., and Unsat., mean total saturated and total unsaturated fatty acid, respectively.

以上の結果からヘレフォード種去勢牛の母親のボディサイズ3タイプでは発育成績と飼料利用性で大型タイプが他のタイプに優っており、その他の項目では顕著な差がみられず、わが国における放牧を取り入れたヘレフォード種去勢牛の飼養は大型タイプのものがよいことが示唆された。しかし、現在の牛肉流通形態では肉質の中でもとりわけ脂肪交雑や肉色が重視されており、ヘレフォード種やアンガス種は肉質的に若干劣るために、今後は外国種にあった調理方法の推進、安定した販路の確保が望まれるところである。

要 約

わが国の肉牛飼養では、低コスト生産および自給率向上のために、粗飼料の有効利用や放牧利用といった地域に密着した飼養方式が行われるべきであると考え、品種や生産立地の多様性を生かすために、北海道東部においてヘレフォード種去勢牛の3タイプ(大型・中型・小型)20頭を供試し、わが国に適するタイプを選定する目的で基礎的な肥育試験を行った。結果は次のとおりである。

1. 放牧期、肥育期において大型区の DG は 1.31kg, 1.14kg であり中型区、小型区を上回る結果であった。
2. 飼料の利用性では濃粗比が小型区 66.3:33.7, 中型区 65.8:34.2, 大型区 68.1:31.9 であった。1kg 増体に要した TDN 要求量は大型区が他の区より優っていた。
3. 枝肉格付け等級の平均は大型区 B-1.9, 小型区 B-1.5, 中型区 B-1.0 であった。
4. 肉質成績では大型区が他の区に比べ水分が高く、粗脂肪が低い傾向であり、Shear value は硬い結果であったが、他の項目(pH, クッキングロス, 肉の色調, 脂肪酸組成)においては区間差はみられなかった。

これらの結果を総合すると、わが国でヘレフォード種去勢牛を飼養する場合は、3タイプの中では大型タイプのものが適していると考えられた。

謝 辞

本実験を遂行するにあたり、多大なるご協力を賜りましたオーストラリアンヘレフォード協会技術理事 Bob Freer 氏、(有)広洋牧場部長花房俊一氏、農林水産省畜産試験場加工部畜産物規格鑑定室長(現、九州農業試験場畜産部長)小堤恭平氏に厚く御礼申し上げます。

引 用 文 献

- アンガス・ヘレフォード研究会. 1990. 特定肉用牛肥育経営実態調査集計結果. アンガス・ヘレフォード研究会報. 15: 2-6.
- Baker, H. K. 1975. Grassland system for beef production from dairy bred and beef calves. *Livestock Production Sci.* 2: 121-136.
- 畜産振興事業団編. 1995. 畜産の情報(国内編). 東京. 65: 86-93.
- 北海道肉用牛協会編. 1984. 肉用牛の経済的肥育技術(乳用種および外国種). 札幌. pp. 9-13.
- 小竹森訓央, 高木亮司, 朝日田康司. 1983. 放牧多給方式によるヘレフォード種牛の育成肥育. 北海道大学農学部附属牧場研究報告. 11: 39-45.
- 久保田義正, 高崎宏寿, 金井秀明, 小林惣平, 荒智. 1994. ホルスタイン種去勢牛の肥育期における自給粗飼料給与量の差が発育および肉質に及ぼす影響. 肉用牛研究会報. 58: 62-67.
- 中井博康, 田邊亮一, 安藤四郎, 池田敏雄, 古川力. 1990. オーストラリア牛, 主としてヘレフォード種の肉色と脂肪色に及ぼす肥育日数の影響. 肉用牛研究会報. 50: 50-51.
- Neuman, A. L. 1977. *Beef Cattle*. John Wiley & Sons, Inc., New York. pp. 331-334.
- 日本アンガス・ヘレフォード登録協会. 1990. アンガス種, ヘレフォード種正常発育曲線. 東京. 西邑隆徳, 佐藤幸信, 齊藤利朗, 田村千秋, 裏悦次. 1990. 寒冷地における冬期無畜舎によるヘレフォード去勢牛の肥育. 第28回肉用牛研究会講演要旨. 69-72.
- 農林水産省家畜改良センター十勝牧場. 1993. 交雑種肉用牛に関する調査報告. 帯広. pp. 75-76.
- 農林水産省統計情報部編. 1994. 畜産物流通統計. 東京. pp. 15-16.
- 農林水産省農林水産技術会議事務局編. 1987. 日本飼養標準肉用牛. 東京. pp. 31-34.
- 岡田光男, 篠原旭男, 河上尚美, 小堤恭平. 1974. 乳用種去勢牛の育成期における粗飼料給与量の差と産肉性. 草地試研報. 5: 20-28.
- 小堤恭平, 安藤四郎, 池田敏雄, 中井博康, 千国幸一. 1985. 市場牛肉の格付等級と理化学的特性について. 日畜会報. 56: 1-7.
- 清水良彦, 新名正勝, 莊司勇. 1985. 放牧主体によるヘレフォード種去勢牛の育成肥育. 新得畜産試験場昭和59年度成績会議資料. 1-12.
- 鈴木稔. 1994. オーストラリアの肉牛生産. 平成5年度肉用牛生産技術普及向上事業専門別中央研修資料. 日本アンガス・ヘレフォード登録協会. 34-38.

Tarrant, P. V. 1980. The occurrence causes and economic consequences of dark cutting in beef. Current topics in Vet. Med. and Animal Sci., Vol. 10. The problem of dark cutting in beef. 3-59.

富樫研治. 1986. ヘレフォード及びアバディーンアンガス種の育種改良方法に関する研究. 北海道農試研報. 146 : 51-58.

常石栄作, 西村宏一, 滝本勇治. 1989. 放牧後の濃厚飼料多給仕上げ肥育による牛脂肪の脂肪酸組成の変化. 日畜会報. 60 : 315-320.

Summary

Studies on Grazing Fattening System in Three Body-Size Types of Hereford Steers. Yoshimasa Kubota, Hideaki Kanai¹⁾, Masahiro Omiya¹⁾, Mami Yamada, Eric Kawabe²⁾, Masayo Tokihisa and Satoshi Ara (Fac. Agric., Tamagawa Univ., Machida-shi, Tokyo 194. AUSTRALIA) Bull. Fac. Agric., Tamagawa Univ. No. 36 : 23-30.

Beef cattle feeding trial was conducted at the Tamagawa University farm which is located in the eastern region of Hokkaido. Efficient utilization of roughage (pasture) by grazing is a suitable method in the region, hence grazing should be promoted. Based on this assumption 3 types of Hereford steers, namely small, middle and large types, 20 heads in total, were subjected to determine suitability of each genotype for the given condition of the region. Seven head Large type (L), 7 head Middle type (M) and 6 head Small type (S) were kept in Timothy-dominant pasture during warm season till September, then they were moved and separated into 3 pens where mixed ration and hay were fed.

Results of trial were as follows;

1. Daily gains (kg/hd) for grazing period and following lot feeding period for L, M, S types were 1.31 and 1.14, 1.10 and 1.02, 1.08 and 1.07, respectively and L group performed best under both feeding regimes.
2. Feed efficiency (TDN requirement per 1 kg weight gain) was L : 6.64, M : 7.24, S : 7.17. L type was the most efficient group.
3. Carcass dressing grade (B) was L : 1.9, M : 1.0, S : 1.5 and the dressed weight was highest in L type.
4. As to meat quality, L type showed higher moisture, lower crude fat than others and shear value was hard. There was no significant difference in pH, cooking loss, color and fatty acid composition among the types.

¹⁾ Hokkaido Teshikaga Farm, Fac. Agric., Tamagawa Univ., Teshikaga-cho, 088-33.

²⁾ Pasture-Animal Nutrition, Marketing, International Advisory Services