

集約的な放牧を取り入れた日本短角種の全期粗飼料多給肥育

川村祥正・佐藤利博・和田一雄・沼尻洋一

(岩手県畜産試験場)

Fattening Japanese Shorthorn Steers with Intensive

Grazing and Roughage-Rich Rations.

Yoshimasa KAWAMURA, Toshihiro SATO, Ichio WADA

and Yoichi NUMAJIRI

(Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

1 はじめに

日本短角種は発育、性成熟速度、泌乳性など繁殖能力に富むと同時に、増体、飼料効果にも優れた肉用牛品種として知られている。しかし一方、皮下脂肪が付きやすい品種であり、飼養方法の面からの改善が急がれている。

そこで、本試験では放牧育成された日本短角種を用い、素牛の発育状況及び給与飼料がどのように肥育成績に影響するか検討した。

2 試験方法

放牧育成した平均日齢237日の日本短角種去勢牛24頭を用いた。体高(高・低)及び給与サイレージの種類により4群に区分した。体高の高い区はI及びII区、低い区はIII及びIV区である。冬期育成期の給与サイレージの種類はI及びIII区がトウモロコシ、II及びIV区がグラスであり(表1)、I及びIII区は1985年、II及びIV区は1986年から試験を開始した。

冬期育成期はDG0.7kgを維持できる程度に濃厚飼料を給与し、放牧肥育期は濃厚飼料無給与、仕上げ肥育期はサイレージと体重の1%程度の濃厚飼料を給与した。

給与飼料の成分は表1に示した。放牧方法は肥育牛を先行させ、その後に繁殖牛を放牧するいわゆる「先行後追い方式」の集約放牧である。

表1 給与飼料の成分(現物中)(%)

給与飼料	DM	DCP	TDN
配合飼料	87.4	10.0	73.0
大豆粕	88.3	42.4	76.6
トウモロコシサイレージ	29.5	1.6	20.5
アルファルファサイレージ	24.2	4.7	15.1
グラスサイレージ	20.7~56.3	3.1~6.3	12.4~30.5
乾草	82.9	20.2	62.5
イナワラ	87.8	1.2	37.6

3 試験結果及び考察

(1) 体高の推移

冬期育成開始時の体高はI区107.0cm、II区107.1cm、III区102.3cm及びIV区101.3cmであり、仕上げ肥育期終了時の体高はI区136.4cm、II区136.5cm、III区133.6cm及びIV区131.9cmであった。高体高の区と低体高の区との間に有意

な差があった(P<0.01)。7、12、18及び24か月齢補正体高は、いずれも高体高の区が有意に高かった(P<0.01)。

冬期育成開始時から仕上げ肥育期終了時までの間の30日当たりの平均体高増加量は、I区1.56cm、II区1.63cm、III区1.62cm及びIV区1.72cmであり、有意差はなかった。

(2) 増体の推移

各期の増体の推移は表2に示した。冬期育成期のDGは体高によって差がなかったが、年次間には有意な差が認められた(P<0.01)。グラスサイレージでは安定した品質を得がたく、DG0.7kgを確保するためには濃厚飼料を体重の0.5~1.0%補給する必要があると思われた。放牧期のDGは体高によって差がなかったが、年次間には有意な差があった(P<0.01)。II区及びIV区は、冬期育成期のDGが低かったため放牧期に代償性発育をしたものと思われる。仕上げ肥育期のDGは終了時体重が小さいにも関わらずグラスサイレージ給与区が低かった(P<0.01)。通算DGは体高によって差が認められないが、グラスサイレージを給与した区では低い値であった(P<0.05)。

表2 増体成績

		I区	II区	III区	IV区
冬期育成期	開始時体重(kg)	215.2	225.5	192.7	192.3
	肥育日数(日)	182	181	182	181
	DG(kg)	0.767	0.429	0.738	0.535
放牧肥育期	開始時体重(kg)	354.8	303.1	326.9	289.2
	肥育日数(日)	162	161	162	161
	DG(kg)	0.596	0.869	0.547	0.841
仕肥仕上げ期	開始時体重(kg)	451.3	443.0	415.5	424.6
	終了時体重(kg)	667.5	625.0	637.1	601.7
	肥育日数(日)	211.3	201.0	235.3	200.0
	DG(kg)	1.025	0.902	0.943	0.889

(3) 養分摂取量

飼料の摂取量は表3、4に示した。冬期育成期及び仕上げ肥育期ともにトウモロコシサイレージ給与区が優れた。

(4) 屠体及び枝肉成績

屠体及び枝肉成績は表5に示した。肥育度指数、絶食時体重、温屠体重及び枝肉歩留は、年次間に差が認められた(P<0.01)。終了時体重の差による影響と思われる。

放牧を取り入れた肥育では、枝肉への脂肪付着が少ないとの報告が多いが<sup>1-7)</sup>、本試験においても同様であった。なお、バラ部の皮下脂肪厚を除く(年次間P<0.05)、背部皮下脂肪厚、ロース芯面積、ロース芯面積比、背部皮下

表 3 冬期育成期の飼料摂取量 (kg)

	I 区	II 区	III 区	IV 区
濃厚飼料		265	63	265
大豆粕	37		37	
トウモロコシサイレージ	3,415	375	3,233	368
アルファルファサイレージ	599		593	
グラスサイレージ		2,193		2,339
イナワラ		4		4
生草		60		60
1 kg 増体当り TDN (kg)	5.86	8.78	6.15	7.26

表 4 仕上げ肥育期の飼料摂取量 (kg)

	I 区	II 区	III 区	IV 区
濃厚飼料	1,133	1,192	1,298	1,124
トウモロコシサイレージ	1,350		1,511	
グラスサイレージ	2,707	4,030	2,510	4,151
乾草		3		3
イナワラ	5		12	
1 kg 増体当り TDN	7.99	8.43	8.31	8.43

表 5 屠体及び枝肉成績

	I 区	II 区	III 区	IV 区
終了時体重 kg	667.4	625.0	637.1	601.7
肥育度指数	489.1	458.1	477.1	456.1
絶食時体重 kg	626.7	576.7	601.7	556.2
温屠体重 kg	382.7	352.2	374.7	332.3
枝肉歩留 %	61.1	61.1	62.3	59.7
ロース芯面積 cm <sup>2</sup>	44.6	44.2	44.5	38.0
背部皮下脂肪 mm	14.7	16.5	17.5	13.5
バラ部皮下脂肪 mm	6.2	3.7	5.5	3.8
皮下脂肪厚 (格付法) mm	22.3	20.3	22.8	19.8
筋間脂肪厚 (格付法) mm	54.0	57.3	55.2	60.7

脂肪厚及び筋間脂肪厚は体高の違い又は年次間で差がなかった。

全期間にわたる粗飼料多給肥育においても0.74~0.84kgの増体が可能であるが、終了時体重が増すに連れて皮下脂肪特にバラ部の皮下脂肪が厚くなるので、体高の大きい素牛では620kg、体高の小さい素牛では600kgが出荷適期と考えられ、この場合でも体高の低いものでは枝肉歩留が若干低下するといえる。

なお、枝肉等級は高体高区ではA-3が2頭、A-2が8頭、B-2が1頭、B-3が1頭であり、低体高区ではA-2が10頭、B-2が1頭、B-3が1頭であり、ほぼ同程度であった。

(5) 肉の一般組成

BMSでは体高の高低間に差はないが、粗脂肪含量では差が認められ (P<0.01)、水分についても同様であった (P<0.05)。脂肪交雑が高い個体では、脂肪含量が高く水分が低い傾向にあった。粗タンパク質含量は年次間に差があり、終了時の体重及び日齢が影響したものと考えられる。

(6) 産肉性

左半丸の枝肉構成を表6に示した。屠殺体重が増すにつれて部分肉の重量は増えるが、その構成割合は大差がな

表 6 枝肉構成割合 (%)

	I 区	II 区	III 区	IV 区
赤肉割合	45.4	46.7	43.4	44.3
脂肪割合	40.3	37.3	42.5	40.2
骨割合	14.4	15.9	14.1	15.5

かった。

体高の高い区では赤肉割合が高い傾向にあったが、有意な差ではなかった。濃厚飼料を飽食あるいは制限して肥育した場合と比較して、本試験での赤肉割合は必ずしも高くなかった。

赤肉量は、赤肉量=0.145×終了時体重-12.140 (R=0.7298)の関係にあり、終了時体重が影響した。

脂肪量は、脂肪量=0.256×終了時体重-34.524×仕上げ肥育期DG-25.035×放牧期DG-0.773×7か月齢補正体高+36.808 (R=0.8552)で、終了時体重>仕上げ期DG>放牧期DG>7か月補正体高の順に影響していた。

4 ま と め

肥育開始時に認められた体高差は、終了時においても有意差があった。通算DGは、トウモロコシサイレージ給与区 (0.791kg)がグラスサイレージ給与区 (0.746kg)より優れた。一般の肥育出荷牛と比較して、枝肉等級は優れるが「しまり」は劣った。枝肉の赤肉量及び脂肪量は、終了時体重と正の相関があり、また脂肪量には増体パターンも影響した。出荷目標体重は体高の大きい素牛で約620kg、小さい素牛では約600kgと思われる。

枝肉 1kg 当たり生産コストは1,311.6円となり、濃厚飼料多給の1.5%コスト高となるが、放牧料が180.5円以下あるいは濃厚飼料単価が45.6円以上の場合、濃厚飼料多給型より年間所得額が増えていた。なお、1頭1年当たり所得額は31,370円であった。

引 用 文 献

- 1) 小山錦也, 獄 肇. 1984. 日本短角種の資質改善ならびに生産性向上技術の確立, 中核試験研究成績書. p. 207-224.
- 2) 伊藤盛徳, 加藤睦雄, 北川重一, 草薙睦雄. 1984. 日本短角種の資質改善ならびに生産性向上技術の確立, 中核試験研究成績書. p. 225-239.
- 3) 小野寺 勉. 1978. 2シーズン放牧肥育. 日本短角種研究会報 4 19-23
- 4) 齊藤精三郎, 菊地 惇, 新渡戸友次, 谷地 仁, 吉田 宇八. 1973. 肉用牛の若令肥育試験. 昭和47年度試験研究報告書, 肉牛の部. p. 1-27.
- 5) 小竹森訓央. 1975. 牧草を主体とした乳用種去勢牛の育成・肥育に関する研究. 北大農学部付属牧場研報 8: 1-83.
- 6) 滝本勇治, 黒肥地一郎, 美濃貞治郎, 中西雄二, 岩城 寿. 1973. 若令牛の代償性成長に関する研究. 第2報. 昭和46年度九州農試年報. p. 54-61.
- 7) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. 1972. 草地放牧が若令肥育牛の養分摂取量・エネルギー消費量および産肉性におよぼす影響. 昭和45年度九州農試年報. p. 56-62.