

トウモロコシホールクロップサイレージ多給による和牛の肥育試験

後藤 福光・工藤 昌司・井上 達磨*・高久 勉**

(山形県立畜産試験場・*山形県立養豚試験場・**山形県配合飼料基金協会)

Studies on the Daily Gain and Meat Quality of the Whole Crop
Corn Silage by Japanese Black Beef Cattle

Fukumitsu GOTÔ, Syoji KUDÔ, Tatuma INOUE* and Tutomu TAKAKU**

(Yamagata Prefectural Animal Husbandry Experiment Station・*Yamagata Prefectural
Swine Experiment Station・**Yamagata-ken Formula Feed Fund Association)

1 はじめに

平場水田地帯における肉用牛の肥育は、一般的に稲わらと濃厚飼料の多給による肥育形態がとられており、これが肥育後期の食い止り及び疾病多発等を招き肥育経営の安定を阻害している大きな要因となっている。そこで、飼料作物(良質粗飼料)を主体とした肥育技術を組み入れて、水田地帯における肉用牛の高位生産技術を実証する。自給飼料としてトウモロコシホールクロップサイレージ主体の良質粗飼料を肥育前期(約12か月間)に給与し、後期仕上げ期は両区とも同一条件で飼養した場合の肥育効率及び産肉性について検討した。

2 試験方法

(1)供試牛及び試験期間： 生後7月齢の黒毛和種去勢子牛10頭を慣行区5頭と実証区5頭に区分し、昭和57年12月21日から昭和59年6月19日までに、前期52週(約1か年間)並びに後期26週(約半年間)の計78週(546日間)にわたり試験を実施した。

(2)試験区分： 表1に示したとおりで、前期52週間の粗飼料給与は、稲わら主体の慣行区と、トウモロコシホールクロップサイレージ主体の実証区に区分し、後期26週間は両区とも同一条件で飼養した。

表1 試験区分

区分	頭数	前期 (52週)	後期 (26週)
慣行区	前期5頭	間接検定用配合 (自由)	間接検定用配合 (自由)
	後期4頭	稲わら (自由)	稲わら (自由)
実証区	前期5頭	間接検定用配合 (制限)	間接検定用配合 (自由)
	後期4頭	ホールクロップサイレージ (自由)	稲わら (自由)
		乾草 (制限)	乾草 (制限)
		大麦 (圧ベン)	大麦 (圧ベン)

注：慣行区の1頭が後期始に急死した。

(3)飼養方法： 産肉能力間接検定牛房(パドック付)に群飼いし、個別給餌器(カランプロードベントドア)を使用した。

3 試験結果

(1)増体状況(表2, 図1)： 図1に示したごとく前期

52週間の増体量は実証区で334.8 kg ± 19.92, 慣行区では304.0 kg ± 23.18で、1日当たり増体量は実証区0.92 kg ± 0.06, 慣行区0.84 kg ± 0.06で実証区が慣行区を9.5%上回り順調な増体曲線を示した。後期26週間の増体量は両区

表2 増体量, 飼料摂取量, 飼料要求率

		前期	後期	全期間
濃厚飼料量	濃厚飼料 (kg)	慣行区 2,125.0	1,347.9	3,472.9
		実証区 1,717.2	1,386.1	3,103.3
	同 一 日 一 頭 当 たり (kg)	慣行区 5.8	7.4	6.4
		実証区 4.7	7.6	5.7
粗飼料摂取量	稲わら牧乾草	慣行区 351.6	135.9	187.5
		420.4	140.7	561.1
	ホールクロップサイレージ	実証区 3,135.1	—	3,135.1
	牧 乾 草	440.4	134.7	575.1
	稲 わ ら	—	165.7	165.7
粗飼料摂取率 (%)	慣行区	25.7	16.4	22.3
	実証区	44.4	17.2	34.9
飼料要求率	濃厚飼料	慣行区 6.99	13.62	8.62
		実証区 5.13	13.52	7.10
	D C P	慣行区 0.77	1.37	0.91
		実証区 0.69	1.36	0.85
	T D N	慣行区 6.15	11.07	7.36
		実証区 6.05	11.05	7.22

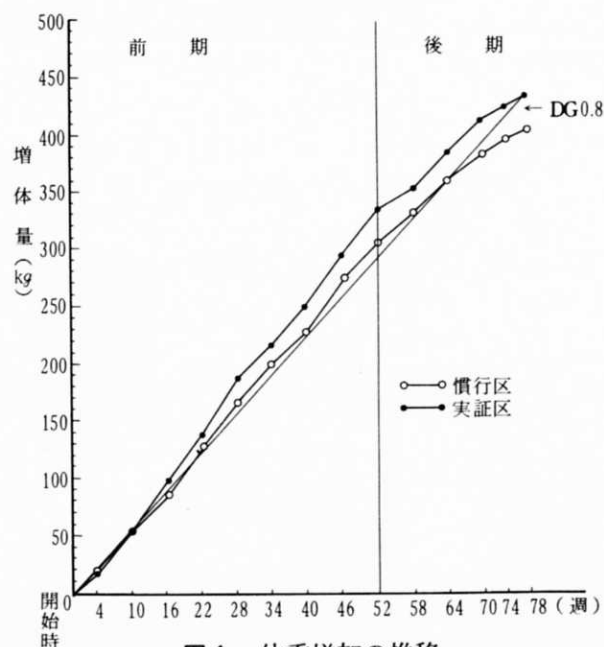


図1 体重増加の推移

とも前期に比較して落ち込み傾向を示し、1日当たり増体量では実証区 $0.56\text{kg} \pm 0.08$ 、慣行区 $0.54\text{kg} \pm 0.12$ となり、全期間通算の1日当たり増体量では実証区 $0.80\text{kg} \pm 0.04$ に対し慣行区が $0.72\text{kg} \pm 0.05$ で実証区の方が11.1%上回った。

(2) 飼料摂取状況(表2)：1頭当たり濃厚飼料摂取量は前期52週で実証区1,717.2kg、慣行区2,125.0kgを摂取し、実証区の方が407.8kg(19.2%)節約された。後期26週では両区ともほぼ同量の摂取となり、全期間通算では実証区3,103.3kg、慣行区3,472.9kgで実証区の方が約11%の節約となった。粗飼料摂取率(乾物換算)については、前期52週が実証区44.4%、慣行区25.7%で実証区の方が約19%ほど高く、後期26週は実証区17.2%、慣行区16.4%で実証区の方がわずかに高い、全期間通算では、実証区34.9%、慣行区22.3%で実証区の方が約13%高い摂取率であった。

なお、前期52週並びに後期26週の乾物摂取量についてみると、図2に示したとおり実証区の方がわずかに多かった。

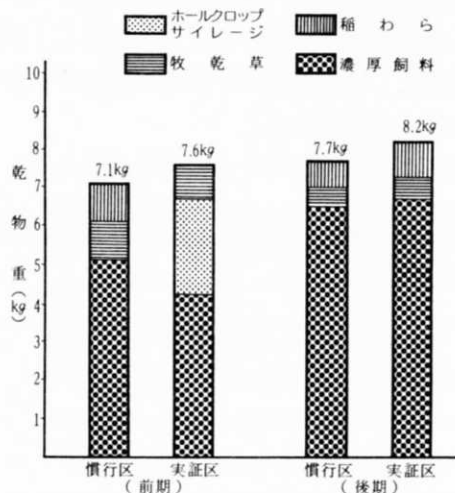


図2 乾物摂取量(1日1頭当たり平均)

(3) 飼料効率状況(表2)：濃厚飼料要求率は、前期52週では実証区5.13、慣行区6.99で実証区の方が約27%ほど低い値を示した。後期26週では実証区13.52、慣行区13.62で実証区の方がやや効率よく、全期間通算では実証区7.10、慣行区8.62で実証区の方が約18%低い効率がよかった。

TDN要求率についてみると、前期52週では、実証区6.05、慣行区6.15で実証区の方がわずかに低い値が示され、後期26週では実証区11.05、慣行区11.07と両区ともほぼ同じであるが前期52週に対比すると著しく高い数値となった。全期間通算では実証区7.22、慣行区7.36となり、実証区の方がわずかに低く効率の良い傾向がみられた。

(4) 健康状態：試験期間内では後期始に慣行区の1頭(2号牛)が急性肺炎のため急死したほかの慣行区4頭、実証区5頭については、時々陰毛に結石付着がみられたが尿石症の発生はなく、おおむね健康状態は良好であった。と殺時の内臓検査所見では両区ともに第4胃の潰瘍並びに膀胱内結石が認められたが実証区の方が軽度であった。

(5) 解体、枝肉成績(表3)：試験終了後約40時間絶食させてと殺し、その解体・枝肉成績は表3のとおりである。

表3 解体、枝肉審査成績

区別	慣行区					実証区				
	1	3	4	5	平均・計	1	2	3	4	5 平均・計
終了時体重(kg)	549.7	558.0	628.3	555.0	572.8	560.0	609.7	655.3	647.3	592.3
と殺前体重(kg)	520.0	536.0	598.0	531.0	546.3	522.0	575.0	621.0	609.0	573.0
体重(kg)	334.0	343.0	394.0	339.0	352.5	342.0	378.0	405.0	399.0	379.4
温と体歩留(%)	64.2	64.0	65.0	63.8	64.5	65.5	65.7	65.2	65.5	65.4
ロス芯面積(cm)	46.0	53.0	45.0	53.0	49.0	53.0	51.0	55.0	55.0	47.0
肉質	肉の色沢	極上	極上	上	極上	極上3上1	上	極上	上	上
	肉のきめ・しまり	極上	上	上	極上	極上3上2	極上	極上	上	極上
	脂肪の色沢と質	極上	極上	極上	極上	極上4	極上	極上	極上	極上
	脂肪交雑	4.0	3.0	1.5	3.5	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5
枝肉等級	上	極上	中	上	極上1上2中1	上	極上	上	上	上

注. 7~8肋骨切断面で測定。

枝肉歩留りは実証区65.4%、慣行区64.5%で実証区の方がわずかに高かった。肉のしまりにおいて両区の一部にややゆるいものがみられ、肉の色沢でやややすいものが散見された。しかし、脂肪の色沢及び質は両区ともに良好で、脂肪の厚さ、ロス芯面積、脂肪交雑等については両区の差というよりも個体間のばらつきが目立ち、肉質は両区ともにおおむね良好と思われた。

(6) 肥育差益(表4)：肥育差益を試算した結果は表4に示した。売上高は枝肉量の多い実証区が慣行区を約8%上回り、一方素畜は子牛価格の低迷時期だったために両区ともに安く、飼料費は実証区の方がやや下回った。したがって1頭当たり平均の差益(売上高-支出)は実証区が331,000円と試算され慣行区に比較して約23%多かった。

表4 肥育差益

内訳		慣行区	実証区
売上高	素畜費	159,800	165,200
	飼料費	268,500	261,800
支出	その他経費(労働費除く)	48,900	48,900
	小計	477,200	475,900
差益(売上高-支出)		252,700	311,000

注. 1) 売上高の価格は東京都中央卸売の枝肉等級毎の平均価格。

2) 素畜費は本県主要子牛市場の黒毛和種去勢子牛の平均取引価格。

3) その他経費については敷料費、光熱水料及び動力費、獣医師料及び医薬品費、建物償却修繕費及び農機具償却修繕費で昭和58年農林水産統計(山形)を準用。

4 要 約

黒毛和種去勢牛の肥育に当たって、前期にトウモロコシサイレージを多給した実証区と稲わら給与の慣行区と比較した。全期間通算の1日当たり増体量は実証区 0.80kg に対して慣行区は 0.72kg であった。また、両区間の肉質には大差はなく、肥育差益では1頭当たり実証区が311,000円に対し、慣行区252,700円で実証区の方が58,300円ほど高かった。