

5 若令肥育における良質粗飼料利用と濃厚飼料節減

(畜試 肉牛部 経営部)

若令肥育の前期に濃厚飼料を制限し、良質粗飼料を多給する方式で増体量も優れ、濃厚飼料を約30%節減できることを明かにした。

(1) 背景と特徴

現在、肉用牛の肥育は、濃厚飼料多給が一般化している。良質粗飼料を多給することによって濃厚飼料を節減することが可能であり、特に発育旺盛な肥育前期にその活用が期待される。そこで肥育前期に良質粗飼料の給与の肥育技術について普及奨励事項に移す。

(2) 技術内容

1) 肥育方法

肥育期間を前期と後期に分け、肥育前期は濃厚飼料を制限し良質粗飼料を多給する。肥育後期は濃厚飼料主体で仕上げを行う。

2) 肥育前期の飼料給与(体重400~450Kgまで)

ヘイキューブを4.5~5Kg(デントコーンサイレージを14~16Kg)を給与し、濃厚飼料を体重比1.1%前後に制限給与する。ヘイキューブ給与の場合鼓脹症の防止のため稲わらを0.5Kg程度給与する。

3) 肥育後期の飼料給与

濃厚飼料主体で仕上げを行う、濃厚飼料は厚脂を防ぐ意味で8Kgを限度に給与する。粗飼料は稲わら等のあまり質のよくないものでもよい。

4) 肥育結果(濃厚飼料多給型との比較)

600Kg仕上げの場合、肥育期間は322日であり、濃厚飼料多給型肥育の354日より32日短かく、1日当り増体量も1Kgで濃厚飼料多給型肥育の0.92Kgに比較して0.08Kg優れた。濃厚飼料は約800Kg節約された。

屠体は皮下脂肪が薄くなり脂肪交雑は劣る傾向がみられたが有意差はなかった。

5) 経済性

現在のヘイキューブ価格(65円/Kg)では、濃厚飼料価格60円以上で濃厚飼料多給区より有利となる。枝肉1Kg当たり生産に要する費用は、良質粗飼料利用肥育、1,728円、濃厚飼料多給肥育、1,742円、慣行肥育、2,048円であった。

(3) 普及上の留意点

1) 試験では、良質粗飼料として、ヘイキューブを用いたが過去の肥育試験からデントコーンサイ

レージでも遜色ない成績が得られるものと思われる。

2) ヘイキューブを利用する場合、屠体脂肪が黄色化するおそれがあるので最低6ヶ月の仕上げ期間を設ける。

3) 肥育前期にデントコーンサイレージを利用する場合は、濃厚飼料は高蛋白の配合とする。

4) 試験では黒毛和種を用いたが、日本短角種、乳用去勢牛肥育にも適用できるものと思われる。

(4) 参 考 資 料

1) 岩手県畜産試験場研究報告 (No.8 No.10)

2) 岩手県畜産試験場成績概要書 (昭和55)

(5) 主要成果の具体的図表

表1 増体および飼料の利用性(肥育全期)

Kg 日

	開始時 体 重	終了時 体 重	増体量	肥 育 日 数	D G	飼料の摂取料			1 Kg増体に要した		
						濃 厚 飼 料	ヘイキ ューブ	稲ワラ	D M	DCP	TDN
1.5%区	274±21	592±33	318±33	381.5a	0.835 b	2420 b	416 c	358	8.76 a	0.86	6.66 b
1.1%区	278±17	601±36	323±33	322 c	1.003 a	1829 c	880 b	353	8.29 a	0.77	5.94 a
0.7%区	279±14	596±36	317±29	381.5a	0.830 b	1942 c	1054 a	437	9.48 b	0.85	6.70 b
飽食区	275±10	600±24	325±25	354 b	0.918ab	2654 a		431	8.29 a	0.84	6.50 b

a b...文字の異なる区間はDuncanの多重検定による有意性(5%水準)を示す。

表2 屠 体 成 績

	肥育度指数	絶食時体重	冷屠体重	枝肉歩留	皮下脂肪		ロース芯 (5~6肋骨間)	
					背 部	胸軟骨部	面 積	面 積 比
1.5%区	461±25	Kg 561±30	Kg 359±18	% 64.0±1.0	cm 2.0±0.6	cm 3.1±1.0	cm ² 37±6.2	11±1.9
1.1%区	462±22	568±34	354±22	62.3±0.7	2.0±0.5	2.5±0.9	39±4.9	11±1.4
0.7%区	462±25	564±32	354±25	62.7±1.3	2.0±0.5	3.1±1.2	40±3.4	11±1.2
飽食区	467±21	569±23	357±18	62.8±1.5	2.6±0.9	2.8±1.1	42±3.8	12±0.9

表3 枝 肉 格 付

	外 観			仕上げ	肉 質				枝肉格付
	均 称	肉づき	脂肪付着		肉の色	肉のきめ しまり	脂肪の 色 質	脂肪交雑	
1.5%区	0.8±0.4	0.8±0.4	1 ± 0	0	1.7±0.8	1.7±0.8	1 ± 0 b	1.3±0.7	上1中4並1
1.1%区	0.8±0.4	0.8±0.4	1.3±0.5	0	1.7±0.5	1.8±0.4	1.2±0.4b	1.2±0.6	上1中4並1
0.7%区	0.7±0.5	0.7±0.5	1 ± 0.6	0	1.8±0.4	1.8±0.4	1 ± 0 b	1.6±0.5	上1中
飽食区	0.3±0.5	0.3±0.5	1.2±0.4	0	1.2±0.8	1.2±0.8	0.3±0.5a	1.7±0.7	上3中3

指数→極上0、上1、中2、並3として計算(脂肪交雑を除く)

a b...文字の異なる区間はDuncanの多重検定による有意差(5%水準)を示す。

表4 肉の一般組成

	水分	蛋白質	脂肪	灰分	エキス	保水性
1.5%区	67.8 ± 2.71	19.8 ± 1.10	11.3 ± 3.37	1.00 ± 0.06	3.14 ± 0.32	53.1 ± 5.22
1.1%区	67.4 ± 3.21	19.5 ± 0.77	11.6 ± 4.18	0.97 ± 0.06	2.99 ± 0.25	57.6 ± 6.36
0.7%区	67.8 ± 1.89	18.8 ± 1.48	11.2 ± 2.49	1.03 ± 0.05	3.08 ± 0.24	55.9 ± 2.84
飽食区	67.6 ± 2.18	19.5 ± 0.74	11.7 ± 2.5	1.01 ± 0.07	3.01 ± 0.24	55.4 ± 1.90

表5 肉および脂肪色

	肉(コース)			脂肪			肉(コース)			脂肪		
	L	a	b	L	a	b	明度	彩度	色相	明度	彩度	色相
1.5%区	30.8 ± 2.7	19.7 ± 1.0	5.77 ± 1.68	66.9 ± 3.7	4.6 ± 2.9	8.83 ± 2.14	30.8 ± 2.7	20.6 ± 1.2	0.29 ± 0.83	65.9 ± 3.7	10.5 ± 1.9	3.08 ± 2.22
1.1%区	32.2 ± 6.4	18.7 ± 1.9	6.65 ± 2.87	61.8 ± 8.6	5.3 ± 2.4	9.7 ± 1.48	32.2 ± 6.4	20.0 ± 2.7	0.35 ± 0.13	61.8 ± 8.6	11.3 ± 0.7	2.38 ± 1.65
0.7%区	29.3 ± 3.4	18.5 ± 3.1	4.73 ± 2.11	65.1 ± 1.7	5.5 ± 1.5	10.5 ± 1.51	20.3 ± 3.4	19.1 ± 3.3	0.26 ± 0.94	65.1 ± 1.7	11.9 ± 1.6	2.09 ± 0.84
飽食区	32.0 ± 6.5	19.3 ± 1.1	6.38 ± 2.01	63.1 ± 4.2	4.1 ± 2.2	6.58 ± 1.79	32.0 ± 6.5	20.4 ± 1.2	0.33 ± 0.11	63.1 ± 4.2	8.5 ± 0.8	2.57 ± 1.91

a b...文字の異なる区間はDuncanの多重検定による有意量(5%水準)を示す。

明度L 彩度 $\sqrt{a^2 + b^2}$ 色相 b/a

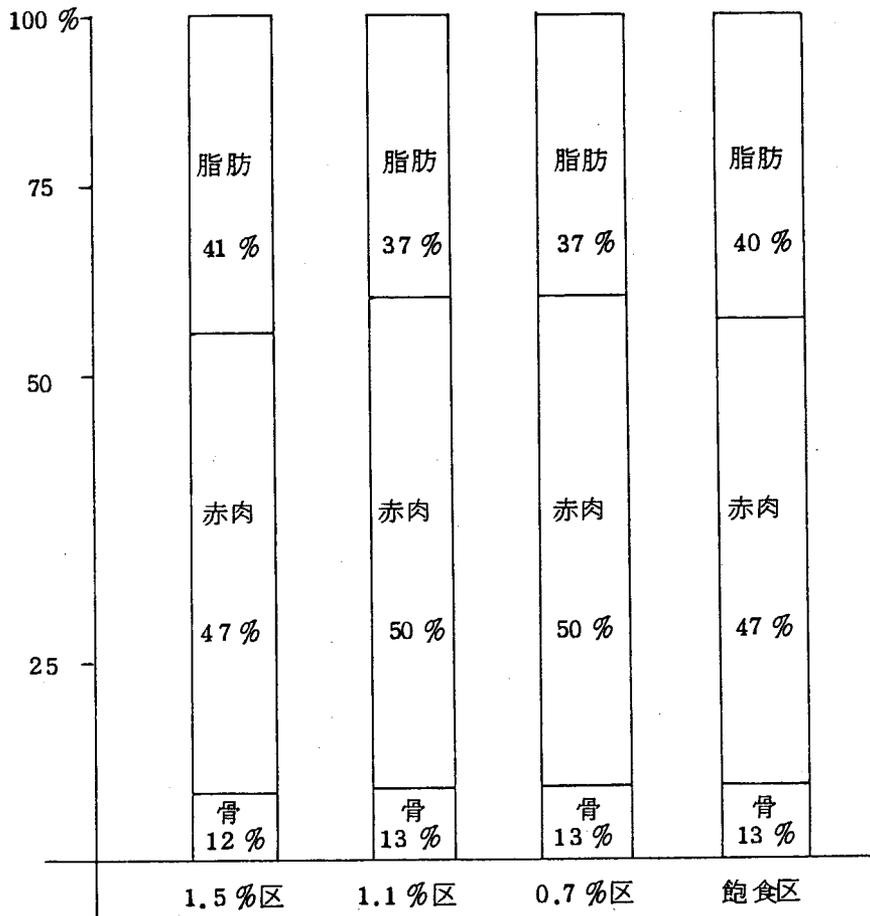


図1 枝肉構成 (9.10.11肋骨、コース部)

経済性試算

1. 試算の前提

(1) 指標技術水準

区 分	飼 料 摂 取 量				開始時	終了時	肥 育	D G
	濃 厚 飼 料	へ い キューブ	稲ワラ	乾 草	体 重	体 重	日 数	
へいキューブ区	1,829 Kg	880 Kg	353 Kg	Kg	277.6 Kg	600.7 Kg	322 日	1,003 Kg
濃飼多給区	2,654		431		275.1	600.1	354	0,918
慣 行 区	3,535.8		708.4	547	288.2	623.6	535	0.627

注) 慣行区Cは全国肉用牛協会が54年~55年にかけて全国40県で調査したものの平均値である。

(2) 試算単価

項 目		単 価	摘 要
素牛代	へいキューブ区	338,141	岩手県の51年~54年の去勢牛Kg当たり平均価格(1,157円) ^開始時体重 素牛代金利年6%
	濃飼多給区	336,814	
	慣行区	362,867	
飼料価格	へいキューブ	2段階	65円、70円
	濃厚飼料	4段階	50円、60円、70円、80円
	乾草		50円
	稲ワラ		20円
その他費用		52,568	年間1頭当たり、新岩手農業確立計画より
労働費		17,450	年間1頭当たり 34.9時間×500円 (新岩手農業確立計画)
飼料費金利		10%	飼料費の半分についてみる。

濃厚飼料価格水準と1頭当たり費用(へいキューブ65円の場合)

区分	濃厚飼料価格	費目						計	枝肉Kg当たり費用
		素牛代	飼料費	その他費用	労働費	飼料費金利			
へいキューブ区	50円	338,141	155,700	46,520	15,442	6,889	562,692	1,618	
	60円	338,141	173,990	46,520	15,442	7,699	581,792	1,673	
	70円	338,141	192,280	46,520	15,442	8,508	600,891	1,728	
	80円	338,141	210,570	46,520	15,442	9,317	619,990	1,783	
濃飼多給区	50円	336,814	141,320	51,037	16,942	6,812	552,925	1,583	
	60円	336,814	167,860	51,037	16,942	8,148	580,801	1,663	
	70円	336,814	194,400	51,037	16,942	9,437	608,630	1,742	
	80円	336,814	220,940	51,037	16,942	10,725	636,458	1,822	
慣行区	50円	362,817	218,308	77,306	25,662	16,052	700,145	1,848	
	60円	362,817	253,666	77,306	25,662	18,652	738,103	1,948	
	70円	362,817	289,024	77,306	25,662	21,252	776,061	2,048	
	80円	362,817	324,382	77,306	25,662	23,852	814,019	2,148	

(ヘイキューブ70円の場合)

区分	濃厚飼料 費目 価格	素牛代	飼料費	その他費用	労働費	飼料費金利	計
ヘイキューブ	50円	338,141	160,110	46,520	15,442	7,084	567,297
	60円	338,141	178,400	46,520	15,442	7,894	586,397
	70円	338,141	196,690	46,520	15,442	8,703	605,496
	80円	338,141	214,980	46,520	15,442	9,512	624,595