

# シンポジウム肉牛振興の諸問題

座長 平 賀 即 稔  
(北農試畜産部)

## 肉専用牛の生産技術

太 田 三 郎 (道立新得畜産試験場)

### 1. 北海道の肉牛飼養現況

現在、北海道に飼育されている肉用牛は約2万6千頭(43.2.1現在)と推定される。北海道の肉用牛が飼育されはじめたのは、昭和25～26年からで、主として国・道・町村貸付牛として導入したのがはじまりである。

肉用牛を飼養しているのは、共同放牧地などの形で草地条件には恵まれているが、酪農経営には困難が、あるいは不適當な地域の農家および凶漁対策を目的として導入された沿岸漁家である。そのため、飼養技術の未熟もあり、一進一退の時期もあつた。しかし、近年は無畜農家における地力対策の必要性が再認識され、また、牛肉価格も順調に推移したことから、畑作專業農家や稲作地帯における導入も増加してきた。

肉牛飼養に関する統計数値を第1～4表に示した。本道の肉用牛飼養戸数は6,950戸、飼養頭数25,500頭で1戸当り3.7頭(43.2.1農業調査)となり、10年間に頭数は11倍、戸数は4.6倍に伸長した。

全国飼養頭数に占める本道肉用牛頭数の割合は小さいが、全国的減少傾向のため、36年の0.2%から43年には1.5%まで増加した。

本道に飼養されている肉牛品種は、黒毛和種、日本短角種、褐毛和種などの和牛が大半を占めているが、近時洋種牛の導入がすすめられ、ヘレフォード種、アバデーンアンガス種、シャロレー種も増加してきている。

本道における肉用牛増殖は、道内資源が乏しいので道外からの輸移入が大半である。そのうち41年以降の制度導入実績は、41年591頭、42年2,611頭、43年2,600頭と増加している。

なお、道内における肉牛生産振興施設の所在地と肉用牛生産振興地域指定市町村を図示したのが第1～2図である。

第 1 表 肉牛飼養頭数の推移

	総飼養頭数 (頭)					割合 (%)				
	36年	38年	40年	42年	43年	36年	38年	40年	42年	43年
全 国	2,339,596	2,233,148	1,796,636	1,483,909	1,525,915	100	100	100	100	100
北 海 道	4,217	10,089	8,074	8,994	12,962	0.2	0.5	0.4	0.6	0.8
東 北	268,788	298,742	276,842	237,346	241,010	11.5	13.4	15.5	16.0	15.8
関 東	304,801	248,503	182,688	166,392	160,372	13.0	11.1	10.2	11.2	10.5
北 陸	106,325	81,642	55,704	40,501	37,678	4.5	3.7	3.1	2.7	2.5
東 山	61,694	59,853	49,119	-	-	2.6	2.6	2.7	-	-
東 海	187,105	143,491	99,607	56,632	57,212	8.0	6.4	5.5	3.8	3.7
近 畿	270,231	190,351	119,051	83,367	78,895	11.6	8.5	6.6	5.6	5.2
中 国	387,580	383,545	280,749	247,171	247,473	16.6	17.2	15.6	16.7	16.2
四 国	185,302	160,475	128,106	93,136	92,699	7.9	7.2	7.2	6.3	6.0
九 州	563,553	657,056	596,696	550,430	598,714	24.1	29.4	33.2	37.1	39.3

第 2 表 肉牛品種別総頭数 (単位：頭)

年 次	総頭数	黒毛和種	褐毛和種	日 本 短 角 種	無角和種	アバデーアンガス種	ヘレフオード種	そ の 他
33	2,482,674	1,892,958	549,460	21,072	6,911	-	-	12,273
35	2,376,112	1,815,508	525,781	20,811	7,668	-	-	6,344
37	2,296,478	1,774,914	490,601	20,130	8,687	39	-	2,100
40	1,796,636	1,454,755	309,044	22,404	7,929	684	254	1,566
42	1,483,969	1,216,510	232,201	25,077	7,394	862	455	1,470
43	1,525,915	1,264,288	223,077	27,750	7,612	980	557	1,651
北 海 道 43	12,462	6,683	567	3,702	シヤロレー種 167	460	374	(雑種) 509

第3表

肉用種牛品種別・支庁別飼養頭数

(昭和43年2月1日現在)

品 種	道 央				道 南				道 東				道 北		計
	石狩	空知	上川	後志	檜山	渡島	胆振	日高	十勝	釧路	根室	網走	宗谷	留萌	
黒毛和種	194 (67)	928 (385)	1,208 (24)	128 (24)	-	1 (1)	1,199 (184)	686 (125)	1,206 (204)	298 (26)	468 (123)	221 (50)	16 (6)	130 (28)	6,683 (1,518)
褐毛和種			2 (2)	90 (18)	1 (1)	464 (70)			9	1 (1)					567 (91)
日本短角種		106 (26)	425 (94)	475 (132)	273 (97)	610 (209)	61 (2)	455 (99)	299 (27)	501 (93)	318 (87)	28 (8)	151 (45)		3,702 (919)
ヘレフォード種	2 (1)				1 (1)	6	29 (1)	56 (1)	180 (2)	45 (2)	2 (1)	45 (1)	8 (1)		374 (11)
アバディーンアンガス種	78 (1)	153 (8)	4 (1)	10 (1)			67 (2)	-	48 (8)	-	1 (1)	99 (1)			460 (23)
シャロレー種	2 (1)					111 (1)			2			52 (1)			167 (3)
そ の 他	1 (1)	38 (10)	48 (37)	10 (2)	14 (2)	39 (2)	2	64 (15)	199 (17)	65 (10)		27	2 (1)		509 (97)
計			1,687 (430)	713 (177)	289	1,231 (282)	1,358 (189)	1,261 (240)	1,943 (258)	910 (132)	789 (212)	472 (61)	177 (53)	130 (28)	12,462 (2,662)
乳用雄子牛	101 (16)	44 (16)	1,034 (344)	73 (32)	282 (82)	233 (17)	469 (88)	369 (114)	2,553 (763)	5,468 (1,688)	3,059 (786)	3,433 (892)	1,397 (515)	809 (202)	19,325 (5,555)

備考 i) ( )内は飼養戸数を示す

ii) 乳用雄子牛 12カ月未満12,369頭, 12カ月以上6,956頭

第4表 肉牛肥育形態別出荷頭数の推移

年次	総頭数	雌牛		雄牛	去勢牛	
		普通肥育	理想肥育		壮令肥育 (3~4才)	若令肥育 (24カ月まで)
33年	264,853	135,599		35,189	79,666	14,399
35年	345,440	167,921		42,958	96,653	37,908
37年	414,093	131,899	29,180	49,647	101,416	101,951
39年	418,415	165,587	24,054	56,153	98,715	133,906
40年	523,950	174,833	27,688	40,666	119,775	160,988
41年	544,322	184,391	24,686	47,519	120,244	167,482
42年	463,578	144,254	25,940	46,094	98,241	149,069
43年	416,083	123,822	20,805	36,745	95,022	139,689
北海道	1,543	365	-	409	-	769

2. 外国肉用牛の体型

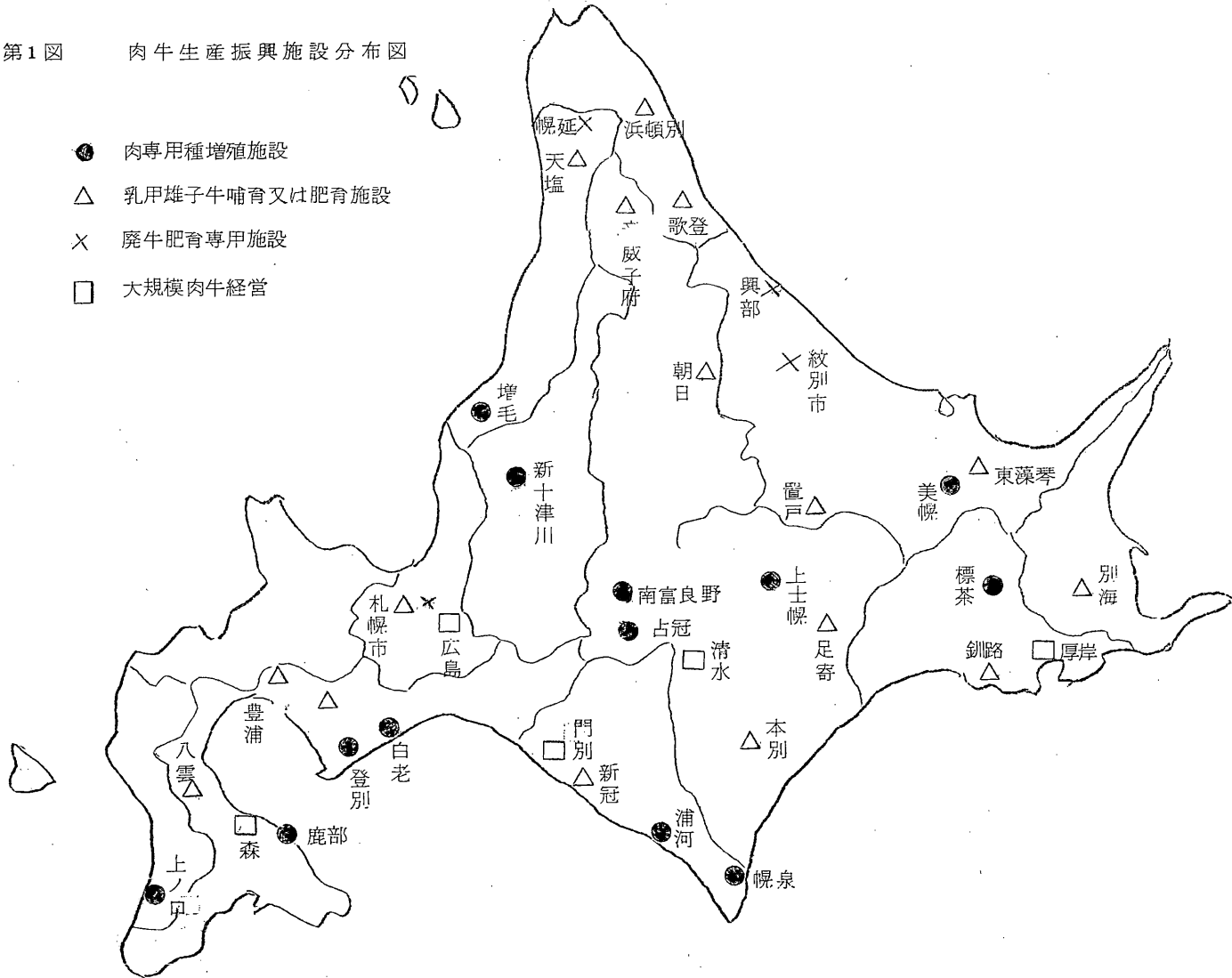
本道における肉用牛の増殖は、草地開発利用を基軸にして飛躍的な伸長を企図しており、高率の目標が構想されている。この目標とする標準を要約して第5表に示した。

第5表 肉用牛の標準

区分		雌	雄
体型	体高 (cm)	125 ~ 128	128 ~ 140
	胸囲/体高 (%)	146 ~ 152	155 ~ 165
	体重 (kg)	450 ~ 550	750 ~ 820
能力	肥育はじめ	-	12 ~ 14カ月
	肥育期間	-	120日
	1日増体分	-	0.9kg
	枝肉歩留り	-	60 ~ 64%

第1図 肉牛生産振興施設分布図

- 肉専用種増殖施設
- △ 乳用雄子牛哺育又は肥育施設
- × 廃牛肥育専用施設
- 大規模肉牛経営



第2図 肉用牛生産振興地域指定市町村  
 (昭和43年10月現在)

(和牛増殖又は肉用牛増殖地域指定分)



15羽上の選り

第6表 肉用牛各品種の測尺値(雄牛)

月令	部位 品種	体高	十字部高	体長	胸囲	胸深	胸巾	尻長	腰角巾	腕巾	坐骨巾	管囲	体重
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(Kg)
24 カ 月 令	アバディーンア ンガス種	124 123~125	124 123~125	153 153~153	205 206~204	70.2 70~70.4	55.5 57~54	52.5 53~52	52 51~53	50	37	21.5 21~22	617 603~631
	ヘレフオード種	120 117~123	122 120~124	151 148~156	199 194~204	70 69~70	53.0 48~56	55.0 53~56	52 50~54	46.3	35	21.7 20.5~22.7	612 570~676
	シャロレー種	130 128~132	134.5 132~137	164.5 164~165	207.5 210~205	72.5 73~72	56.5 57~56	54.5 55~54	53	57	36.5 37~38	24.8 24.5~25.0	753.5 758~749
	黒毛和種												
	日本短角種	120~											
36 カ 月 令	アバディーンア ンガス種	127	129	167	218	74	57	54	54	54	45	22	755
	ヘレフオード種	124.5 123~126	126 123~129	161.5 153~168	215 203~227	72.5 71~74	53.3 53~61	56.5 55~59	57.3 54~61	56.5	35	23.3 23.0~23.5	741 705~832
	シャロレー種	133.5 130~137	137 134~143	179 176~182	223.5 222~225	76.5 76~77	61 58~64	59.5 60~59	56.5 56~57	60	43	24.8 24.5~25.0	930 910~950
	黒毛和種	130	129.9	167.9	215	72.5	57	54.5	54.5	54.5	32	24.8	617
	日本短角種	13											
48 カ 月 令	アバディーンア ンガス種	129	129	167	232	78	64.5	58	59	60	43	23	847
	ヘレフオード種	126 123~128	126 122~128	163 153~171	210 207~212	73 72~74	60 57~61	55 50~58	55 54~56	54	35	23.5 22.0~24.5	740
	シャロレー種	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	黒毛和種												
	日本短角種												

288

268

70.2

56

52.5-47

現在、新得畜試では、外国肉用牛としてはヘレフオード種、アバディーンアンガス種、シャロレー種を繁殖しており、これらの特性を調査しつつ、耐寒飼養・放牧飼養・肥育能力などの試験を行なっている。これらの品種の能力としては、発育、飼料利用率、肉質、また管理の面からは性質までも重要な要素となるわけである。当場でこれまで飼養した各品種の尺値を示すと第6表のようになる。

また、雌牛の月令別体重比較を第7表に示した。

第7表 肉牛品種の月令別体重・雌牛 (単位 Kg)

品種	月令	生時	6カ月	12カ月	18カ月	24カ月	摘	要
ヘレフオード種		30.6	177.7	272.4	348.0	434.0	生時体重	2産目平均 新得畜試
アバディーンアンガス種		23.9	171.0	262.5	(393.0)	(389)	生時体重	1産目平均 ( )内 輸入牛 新得畜試
"		26.5	173.0	267.2	321.0	387.8	岩手種畜牧場成績	
日本短角種		31.9	211.6	281.6	339.0	405.2	新得畜試	
シャロレー種		-	8カ月令 240.5	9カ月令 267.0	-	25カ月令 507	新得畜試	(国内購買牛)

### 3. 当場における試験成績

#### (1) 粗飼料多給の若令肥育

肉牛の若令肥育は粗飼料を多用した肥育法である。この特性を利用し、牛肉生産費に大きな比重を占める濃厚飼料の給与量を節減し、経済的な肥育を行なう目的で、昭和38年以降、主としてヘレフオード種(雄)を和牛(日本短角種、黒毛和種、褐毛和種)に交雑して生産した去勢牛約50頭を供試して、粗飼料多甲の若令肥育試験を継続実施してきた。とくに補助飼料無給の放牧励行、舎飼期における粗飼料の自由採食による多用化、手入運動を行なわない省力化を原則として試験をすすめた。成績の要約を第8表に示した。



第 8 表

粗飼料主体若令肥

区分	期間	目的	方法				供試去勢牛		月	
							品種	頭数	開始	
第一次	昭 38. 8.27~ 昭 39.11 30 (462 日間)	春生れ牛を 2 夏 放牧肥育	期間	昭 38	昭 39			H N	3	7 月
				8 月—10 59 日	5 203 日	8—11 109 日	9 日	H B	2	4
			飼養	放牧	舎飼	放牧	舎飼	B	4	5.5
			粗飼料		自採		自採	N	4	6
			濃飼 厚料		0.5~ 0.8%		1.0~ 1.6%	H	1	5
第二次	昭 39.7 ~ 40.7 (357 日間)	冬生れ牛を放牧 1 回で肥育	期間	昭 39	昭 40			H N	4	7.5
				7 月—11 115 日	3 139 日	7 103 日		H B	4	8
			飼養	放牧	舎飼	舎飼肥育		N	2	7.5
			粗飼		自採	自採				
濃飼		0.6~0.8%	0.8~0.9%							
第三次	昭 40.7 ~ 41.11 (A 区 350 日 B 区 498 日 間)	A 区は 18 ヶ月仕 上げ、B 区は翌 年さらに放牧を 行ない期間を延 長して比較	A 区 期間	昭 40	昭 41			H N	2	6.5
				7 月—10 85 日	3 172 日	6 93 日		H R	2	6.5
			飼養	放牧	舎飼	舎飼・肥育		H	2	7
			粗飼		自採	自採				
			濃飼		0.8~0.9%	1.2%				
			B 区 期間	昭 40	昭 41			R	3	6.4
				7 月—11 117 日	5 195 日	8—11 98 日	88 日	H N	1	6
				飼養	放牧	舎飼	放牧	舎飼	H R	2
粗飼		自採		自採						
濃飼		0.3 Kg	0.8 Kg							
第四次	昭 41.8 ~ 42.10 (436 日間)	放牧仕上げ	期間	昭 41	昭 42			H N	2	6.5
				8 月—11 119 日	5 170 日	10 143 日		H	5	7
			飼養	放牧	舎飼	放牧		A B	2	9.5
			粗飼		自採	自採				
濃飼		0.5 Kg	0.8~1.0%		H <sub>2</sub> N	1	5.5			

備考 i) 品種記号 ヘレフォード H, 黒毛和種 B, 褐毛和種 R, アンガス A, ii) 放牧は飼料は産肉検定用飼料に準じた配合飼料を使用 iv) 所要飼料中には放牧中の採草量

育試験成績総括表

成					績						
令	体 重		増 体		枝 肉			所 要 飼 料			
終 了	開 始	終 了	全 期	1 日 当	枝肉量	歩 留	単 価	濃 飼	厚 料	乾 牧 草	サイレ ジ
月	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	%	円	Kg	Kg	Kg	Kg
22	232	538	306	0.66	331	62.5	350	922	806	1,189	
19	135	449	294	0.67	259	58.8	365	843	805	1,032	
20.5	155	447	292	0.63	268	54.2	338	782	736	1,053	
21	174	405	231	0.49	229	57.0	325	822	817	1,142	
20	125	450	325	0.73	259	59.3	350	820	625	885	
19.5	221	468	247	0.69	255	58.3	423	539	766	1,455	
20	189	415	226	0.64	232	58.6	410	522	670	1,391	
19.5	220	469	249	0.67	246	56.8	416	574	833	1,320	
18	244	501	257	0.79	291	62.0	493	1,050	651	1,764	
18	214	450	236	0.67	252	59.0	478	824	567	1,441	
18.5	195	456	261	0.74	255	59.4	480	936	606	1,543	
22.5	189	463	274	0.59	264	59.1	475	380	1,502	1,274	
22	176	469	283	0.59	254	58.9	520	380	1,502	1,274	
22	180	504	324	0.65	263	56.6	519	380	1,502	1,274	
22.5	184	469	285	0.57	250	57.2	520	380	1,502	1,274	
21	229	514	285	0.66	281	59.6	564	407	930	610	
22	178	434	256	0.59	225	56.5	555	360	930	610	
24	223	497	274	0.64	262	58.3	568	407	930	610	
20	150	419	269	0.63	212	55.1	548	328	930	610	

中等度の人工草が主体で、塩以外は飼料を補給しない。  
を含まない。 V) 仕上げ期は3カ月間を標準とした。

iii) 粗飼料は自由採食(自採); 濃厚

(2) 交雑肉用牛の育成肥育

従来から本道に飼養されている肉用牛（和牛）と乳用牛（ホルスタイン種）を母体として、これに早熟型の外国肉用牛を交配した一代雑種ならびに対照として供試した和種系肉用種などの肉用牛について、草地の利用と関連させて牧草の給与を主体とした若令肥育を行ない品種の特性を検討した。供試牛は、8品種各6頭ずつの計48頭で、その飼養方法は第9表のとおり。

第9表 飼養方法

区 分	哺 育 期		育 成 期			肥 育 期
	舍 飼		放 牧	舍 飼	放 牧	舍 飼
	哺 乳 (56日)	哺 育 (42日)	全 放 牧	育 成 肥 育	全 放 牧	肥 育 仕 上
対照品種 D	D, HD AD	D, HD AD	N, B, AB, H R, HN	全品種同一飼養 42.11.5 ~ 43.5.10 (188日間)	43.5.11 ~ 10.8 (151日間)	43.10.9 ~ 12.4 (57日間)
42.4.9 ~ 7.16 (98日間)		7.17 ~ 11.4 (110日間)	10.5 ~ 11.4 (31日間)			

備考 i) 放牧期：昼夜放牧

ii) 舍飼期：粗飼料は自由採食、濃厚飼料は制限（育成期定量、肥育期体重割合で給与）

その結果は、第10～15表のとおり。

第10表 平均増体量 (g/日)

試験期 品種	哺 育 期		放 牧 期 次 1 年 次	舍飼育成期	放 牧 期 次 2 年 次	肥 育 期	全 期 間
	哺乳期前 (56日)	哺乳期後 (42日)					
D	656	898	835	583	755	1,320	769
AD		798	738	555	682	1,250	693
HD		790	679	525	921	1,090	744
N			793	465	722	950	643
B			695	543	523	1,070	618
AB			572	478	477	1,000	558
HR			733	533	589	890	616
HN			1,178	527	649	1,020	682

第11表 飼料摂取割合 (DM量/体重=%)

試験期品種	D	A D	H D	N	B	A B	H R	H N
育成期	2.50	2.74	2.07	2.58	2.65	2.59	2.47	2.32
肥育期	2.53	2.48	2.42	2.42	2.61	2.63	2.43	2.44

第12表 飼料費 (A)

項目 品種	舎飼育成期			肥育期			放牧期	計	備考	
	牧乾草	サイレージ	濃厚飼料	牧乾草	濃厚飼料	濃厚飼料	放牧料			
D	5,921	3,174	6,048	2,805	12,495		14,330	56,962	哺乳期飼料代 12,189円を含む	
A D	5,607	3,176	6,240	2,662	11,095		14,330	47,425	"	4,316円
H D	4,779	3,176	6,048	2,418	12,215		14,330	47,245	"	4,276円
N	6,223	2,901	6,240	2,376	11,760		9,050	38,551		
B	4,769	2,625	6,112	2,164	10,395		9,050	35,114		
A B	4,509	2,917	6,112	2,131	10,290		9,050	35,009		
H R	4,975	2,915	6,240	2,218	10,395		9,050	35,793		
H N	5,119	3,296	6,048	2,322	11,795		9,050	37,630		

第13表 と殺成績 (第1次と殺分)

品種	No.	牛名	試験終了時体重	絶食後体重	枝肉重量(温)	枝歩留り	枝肉単価	販売代金
D	3	D 3号	522 <sup>Kg</sup>	471 <sup>Kg</sup>	275 <sup>Kg</sup>	58.4%	346 <sup>円</sup>	95,025 <sup>円</sup>
	5	D 5号	526	488	271	55.5	346	93,685
A D	11	A D 5号	472	421	257	61.0	396	101,845
	12	A D 6号	501	465	276	59.4	426	117,440
H D	17	H D 5号	444	417	236	56.6	387	91,380
	18	H D 6号	507	465	286	61.5	425	121,590
N	23	N 5号	456	425	266	62.6	486	129,250
	24	N 6号	496	449	284	63.3	485	137,800
B	28	B 4号	393	351	203	67.8	383	77,700

品 種	№	牛 名	試 験 終 了 時 体 重	絶 食 後 体 重	枝 肉 重 量 (温)	枝 肉 歩 留 り	枝 肉 単 価	販 売 代 金
B	29	B 5 号	459 <sup>Kg</sup>	413 <sup>Kg</sup>	247 <sup>Kg</sup>	59.8%	467 <sup>円</sup>	115,285 <sup>円</sup>
	30	B 6 号	396	357	214	59.9	379	81,010
A B	31	AB 1 号	420	394	240	60.9	477	114,500
	33	AB 3 号	370	343	206	60.1	449	92,510
	35	AB 5 号	411	373	221	59.2	458	101,245
H R	37	HR 1 号	429	396	230	58.1	388	89,150
	39	HR 3 号	442	407	252	61.9	447	112,520
	40	HR 4 号	386	361	205	56.8	449	92,075
H N	43	HN 1 号	482	453	283	62.5	485	137,325
	46	HN 4 号	423	383	237	61.9	467	110,735
	48	HN 6 号	414	389	231	59.4	456	105,695

備考 枝肉単価はゴミ皮こみの価格で計算した。

第 14 表 と 殺 成 績 ( 第 2 次 分 )

品 種	№	牛 名	試 験 終 了 時 体 重	絶 食 後 体 重	枝 肉 重 量 (温)	枝 肉 歩 留 り	枝 肉 単 価	ゴ ミ 皮 代	販 売 代 金
D	2	D 2 号	602 <sup>Kg</sup>	551 <sup>Kg</sup>	311 <sup>Kg</sup>	56.4%	400 <sup>円</sup>	6,000 <sup>円</sup>	
	6	D 6 号	541	498	287	57.6	300	6,000	
H D	14	HD 2 号	602	554	335	60.5	440	6,000	
	15	HD 3 号	558	513	309	60.2	440	6,000	
N	21	N 3 号	521	479	298	62.2	460	6,000	
	22	N 4 号	531	488	302	61.9	460	6,000	
B	25	B 1 号	463	424	250	59.0	460	6,000	
	26	B 2 号	405	377	234	62.1	450	6,000	
	27	B 3 号	446	438	271	61.9	460	6,000	
A B	32	AB 2 号	402	370	223	60.3	460	6,000	
	34	AB 4 号	422	388	234	60.3	460	6,000	
	36	AB 6 号	500	460	284	61.7	490	6,000	
H R	42	HR 6 号	460	423	252	59.6	430	6,000	

第 15 表

枝肉からの正肉，精肉歩留り（飼育延長）

区 分	D 種		HD 種		N		AB 6 号	
	重 量	枝肉に対 する割合	重 量	枝肉に対 する割合	重 量	枝肉に対 する割合	重 量	枝肉に対 する割合
ヒ レ	2.8 <sup>Kg</sup>	1.82 <sup>%</sup>	3.3 <sup>Kg</sup>	2.00 <sup>%</sup>	2.6 <sup>Kg</sup>	1.74 <sup>%</sup>	3.0 <sup>Kg</sup>	2.10 <sup>%</sup>
ロ ー ス	15.2	9.87	18.2	11.03	19.3	12.95	20.0	13.99
カタロース	6.3	4.09	7.8	4.73	5.5	3.69	5.9	4.13
バ ラ	28.6	18.57	30.8	18.67	26.2	17.58	22.9	16.01
モ モ	29.5	19.16	33.0	20.00	29.0	19.46	26.9	18.81
ウ デ	11.4	7.40	13.1	7.94	9.4	6.31	11.4	7.97
ス ネ	10.1	6.56	10.9	6.61	8.5	5.70	7.0	4.90
コ マ	7.2	4.68	8.1	4.91	8.6	5.77	11.4	7.97
油	17.5	11.36	16.2	9.82	18.9	12.68	17.8	12.45
骨	23.6	15.32	21.9	13.27	18.3	12.28	15.3	10.70
枝肉重量(Kg)	154.0		165.0		149.0		143.0	
正肉歩留(%)	84.5		86.6		87.3		89.2	
精肉歩留(%)	73.0		74.5		74.4		76.6	
消 耗(Kg)	-1.8		-1.7		-2.3		-1.4	

## ホルスタイン雄子牛の肉牛利用

小竹 森 訓 央 (北大農学部)

### 1. 牧草主体の生産

#### 試験1 11, 12, 1月生産雄子牛の2シーズン放牧育成肥育(昭和40~42年)

若令放牧がその後の発育にどのような影響を及ぼすかを6, 5, 4カ月齢開始(各群8頭)について検討したが、出荷までの増体量には3群間に有意差なく、4カ月齢の早期放牧の可能性が指摘された。この全頭を粗飼料のみで越冬したが、粗飼料不足から $0.02\text{Kg}/\text{日}$ と発育停滞した。しかし翌放牧シーズンには或る期間放牧地の蹄耕造成に利用したにもかかわらず $1.00\text{Kg}/\text{日}$ 増体し、これは越冬期の発育不良からくる代償性発育によるものと考えられた。各群の半数に出荷前70日間放牧地で濃厚飼料を $350\text{Kg}$ 給与したが放牧肥育と比べ有利性が認められなかつた。出荷月齢と体重は6カ月群: 24カ月 $500\text{Kg}$ 、5カ月群: 23カ月 $490\text{Kg}$ 、4カ月群: 22カ月 $449\text{Kg}$ であつた。各群の哺育から出荷までの濃厚飼料要求率は $0.68\text{Kg}$ (肥育したもの $1.46\text{Kg}$ )、 $0.52\text{Kg}$ ( $1.35\text{Kg}$ )、 $0.39\text{Kg}$ ( $1.19\text{Kg}$ )であつた。

#### 試験2 1, 2, 3月生産雄子牛の2シーズン放牧育成肥育(昭和41~43年)

50頭を供試し、4, 3, 2カ月齢放牧について比較した。1シーズン目放牧では草生不足から重放牧を強いる結果となりそれぞれ $0.38$ ,  $0.35$ ,  $0.32\text{Kg}/\text{日}$ の成績に終わつたが、越冬期と2シーズン目放牧で遅れを取り戻し、2カ月齢放牧の可能性が認められた。試験1の4カ月齢放牧群の1シーズン目増体は $0.58\text{Kg}/\text{日}$ であつたことから補助飼料なしの若齢放牧では開始月齢もさることながら放牧管理が大きく影響するといえよう。試験1でも同様であつたが、1シーズン目放牧直後と7~8月に約1カ月間の発育停滞がみられこの時期の補助飼料の必要性が示唆された。越冬期には各群の半数ずつに濃厚飼料 $85\text{Kg}$ と $200\text{Kg}$ 給与したが、これも粗飼料不足から $0.08\text{Kg}/\text{日}$ と $0.15\text{Kg}/\text{日}$ に終わつた。しかし乾草だけの越冬で $0.4\text{Kg}/\text{日}$ の成績(天北農試)例もあり良質粗飼料を充分量与えれば或る程度の濃厚飼料で、 $0.4\sim 0.6\text{Kg}/\text{日}$ の増体を維持できると考えられる。これら供試牛は2シーズン目放牧終了後試験4の仕上げ肥育試験(18頭)、3シーズン放牧試験(18頭)に供し残りは生体販売した。

#### 試験3 10~3月生産雄子牛の2シーズン放牧育成・肥育(昭和42~44年)

この試験では濃厚飼料給与量と給与時期の効果をしるために、①哺育期のみ給与 ②哺育期と越冬期に給与 ③哺育期と2シーズン目放牧に給与 ④哺育期、越冬期および2シーズン目放牧に給与の4処理を試み、現在2シーズン目放牧中である。

#### 試験4 放牧地における予備肥育が仕上肥育に及ぼす効果(昭和43, 44年)

2シーズン目放牧後の仕上肥育において放牧地で2カ月間、1カ月間濃厚飼料を給与し