

草地を主体とした肉用牛生産の現状と問題点

鈴木 昇(北海道えりも肉牛牧場)

襟裳肉牛牧場における飼養管理状況を紹介し、草地を主体とした肉用牛生産の現状と問題点について考えてみたい。

1. 牧場概要

(1) 設置目的

道内の肉用牛生産地に、早肥・早熟な肉用繁殖素牛を供給することを目的としている。品種は、粗飼料利用性、耐寒性にすぐれた、アンガス、ヘレフォードが選定された。

(2) 面積

表1 面積

総面積	造 成 草 地			野 草 地	そ の 他
	採 草 地	放 牧 地 (蹄 耕 法)	計		
8 9 7.9 ha	1 5 0 ha	2 9 0.9ha(155 ha)	4 4 0.9 ha	2 6 0 ha	1 9 7 ha

採草地の刈取面積は、一番草 150 ha、二番草 100 ha、三番草 30 ha (57年は三番草なし)である。一番草は霧が多いため、できるだけサイレージ(バンカーサイロ)を多く作るようにしている。

放牧地のうち約半分が、蹄耕法造成地で、傾斜が急峻なため、管理作業はトラクターが入りにくく、ほとんど人力で行なっている。

野草地のうち135 haは、秋期の放牧延長のための林間放牧地で、のこり125 haは、改良草地の牧区内に含まれる沢地帯であり、いずれも主な野草はミヤコササである。

(3) 頭数

表2 飼養頭数

57. 12. 1現在

区 分	頭 数	区 分	頭 数	区 分	頭 数
繁殖成雌牛	306	子 牛	293	肥 育 牛	171
育成牛	64	種 雄 牛	5		

(4) 自然条件

標 高：50～400 m

降 雨 量：1,335 mm

平均気温：7.8℃

原 植 生：カバ、ナラ、カシワ、シナ、タモ、トド松、ミヤコササ、ヨモギ、フキ

海岸地帯特有の気候で、夏涼しく、冬暖かく、強風地帯である。特に冬期は強風日が多く、積雪は皆無に近い状態になり、土壤凍結が毎年50～60 cmあり、春先の草生に悪影響を及ぼしている。

2. 繁殖牛の飼養管理

(1) 放牧期

5月上旬～10月下旬：改良草地への放牧

10月下旬～12月上旬：林間放牧

12月上旬～1月中旬：改良草地への放牧

林間放牧対象牛は離乳後の成牛で、分娩予定が2月以降のものに限定している。その他の育成牛、1月分娩予定牛は5月上旬から12月下旬まで改良草地へ放牧する。

(2) 舎飼期

2月以降分娩予定牛は1月10日前後から、その他は12月下旬から舎飼期となるが、牛舎を使用するのは分娩時のみとし、1年を通じ屋外飼育である。

(3) 給与飼料

<放牧期>放牧地での牧草及び野草の他、鉍塩は自由摂取としている。子牛にはクリープフィーディングを実施している。

<舎飼期>

成牛：牧草サイレージ自由摂取、乾草2～7Kg

育成牛：牧草サイレージ自由摂取、乾草2～4Kg、フスマ1.5Kg

ビタミンADE：成牛 分娩直後VAとして200万IU経口投与

子牛 " 100万IU "

育成牛 1ヶ月に約30万IU

ミネラル剤：Caを主としたMg強化剤を使用

鉍塩は通年自由摂取

(4) 発育

子牛は生後180日～240日で離乳している。この哺乳期間中、放牧地にてクリープフィーディングを行なっている。

体重、体高とも年毎に大きくなっているのは、飼養管理の改善よりは、大型化への改良によるといえる。

(5) 疾病

疾病は放牧期よりも舎飼期に多発している。特に、子牛のタイレリア、ピンクアイが放牧期に集中する以外は、ほとんど舎飼期に発症している。子牛下痢が46年に多発し、へい死頭数も多いが、これはルーズバーンに親子共自由に入れるようにしていたため、乳頭汚染が激しかったためと思われる。47年から牛舎の使用は分娩時だけに限り、親牛を屋外飼育にしてから下痢でのへい死頭数は減少している。50年代になってからの下痢の発生率が高いのは、軽度の下痢、軟便程度のものまで早期に、神経質に治療をしているためである。

放牧期に多発するピンクアイは天候にも大きく左右されるが、これはハエの発生と密接な関係があるものと思われる。タイレリアもダニの牛体付着数とも関係しているようである。今後、ハエ、ダニの駆除対策も重要と思われる。

成牛でへい死率の高いものはグラステター様疾患、食滞である。前者は分娩後1～2ヶ月の授乳中の3産目以降の親牛のみに発生がみられる。血中Mg、Caの不足と、ミネラルバランスがくずれた場

表3 発育成績

(Kg, cm)

生産年	ア ン ガ ス								ヘ レ フ ォ ー ド							
	雌 子 牛				雄 子 牛				雌 子 牛				雄 子 牛			
	体 重				体 高				体 重				体 高			
	生 時	205日	12ヶ月	24ヶ月	12ヶ月 (月令)	24ヶ月 (月令)	生 時	205日	生 時	205日	12ヶ月	24ヶ月	12ヶ月 (月令)	24ヶ月 (月令)	生 時	205日
45	23	171	237	402					30	165	206	404				
46	25	181	257	371					29	163	224	354				
47	27	185	253	345			29	205	32	177	242	329			33	191
48	26	172	238	342			27	183	30	155	212	342			32	166
49	26	170	198	356		(24.8) 113	28	189	30	154	173	349		(24.5) 113	32	173
50	27	180	244	382	(12.5) 103	(23.3) 113	29	188	31	174	235	379	(12.3) 102	(23.0) 113	33	180
51	28	190	291	419	(10.9) 104	(23.3) 114	29	203	31	174	271	413	(10.8) 103	(23.0) 115	32	194
52	28	182	286	427	(11.0) 103	(24.0) 118	30	199	31	186	275	451	(11.1) 104	(23.5) 118	32	191
53	28	186	289	451	(12.0) 109	(22.6) 118	31	193	31	178	275	449	(11.6) 108	(22.3) 117	34	201
54	30	192	292	434	(11.5) 108	(23.3) 120	32	202	32	183	269	423	(11.8) 106	(22.9) 120	33	201
55	30	197	288	429	(11.7) 108	(23.8) 119	32	213	33	184	263	419	(11.6) 106	(23.7) 118	35	204
56	31	201	300		(11.5) 109		34	216	36	197	303		(11.6) 109		38	208
57	31	196					33	214	37	195					37	203

(注) 体重は生時体重以外は補正体重

表4 疾病発生状況

		ア ン ガ ス 子 牛										ヘ レ フ ォ ー ド 子 牛											
		S45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
生 産 頭 数		20	86	108	155	208	218	190	217	212	158	161	24	103	113	149	200	195	182	197	172	138	134
発 症 頭 数 (延)		4	59	40	26	60	85	101	190	242	66	95	20	103	75	95	115	131	192	271	244	69	96
へい死 "			17	2	6	4	9	5	3	12	2	2	3	20	1	4	11	12	13	8	20	4	2
発 症 率 %		20.0	68.6	37.0	16.8	28.8	39.0	53.2	87.6	114.2	41.8	59.0	83.3	100	66.4	63.8	57.5	67.2	105.5	137.6	141.9	50.0	71.6
へい死率 %			19.8	1.9	3.9	1.9	4.1	2.6	1.4	5.7	1.3	1.2	12.5	19.4	0.9	2.7	5.5	6.2	7.1	4.1	11.6	2.9	1.5
主な発症率 (へい死頭数は)	タイレリア病			(1) 5.6	(1) 0.6	(1) 1.4	(2) 1.4	1.6	(1) 2.3	(2) 6.1	4.4	(1) 11.2			0.9		(2) 2.5	(5) 4.6	(5) 4.4	3.6	(2) 9.3	(2) 2.9	12.7
	I B R									(7) 33.5	5.1			3.9		0.7		(1) 0.5		(15) 50.0	2.9	3.7	
	腸カタル	10.0	(10) 46.5	22.2	1.3	(1) 3.8	(5) 10.1	24.7	41.0	49.1	7.0	22.4	12.5	(11) 49.5	23.0	(1) 4.0	(3) 4.0	(4) 12.8	24.2	(1) 38.6	(1) 34.3	12.3	10.4
	喘鳴症									2.8		1.2											
	肺炎	5.0	(2) 2.3			0.5	(1) 3.2	1.1	(1) 1.4	1.4	(1) 0.6		(1) 4.2	(3) 11.7		0.7		(1) 1.0	(1) 1.6	(3) 4.6	(1) 2.3	(1) 1.4	
	趾間腐爛			1.9	0.6	3.8	4.1	4.2	4.6	3.8	4.4	1.9	12.5		19.5	5.4	1.0	3.6	3.8	4.1	5.8	3.6	3.0
	感冒					0.5	1.4	3.7	16.6	1.9	2.5	12.4						2.1	6.6	22.8	3.5	10.9	6.0
	ピンクアイ		3.5	3.7	7.7	11.1	12.8	7.4	8.8	4.7	4.4	3.7	16.7	19.4	8.8	40.9	41.5	35.9	51.1	47.2	25.0	8.7	20.9

		ア ン ガ ス 成 牛										ヘ レ フ ォ ー ド 成 牛											
		S45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
飼 養 実 頭 数		81	148	197	232	239	254	246	252	264	179	176	82	149	196	235	241	250	256	260	228	160	153
発 症 頭 数 (延)		16	52	102	62	46	44	54	66	66	32	29	36	90	130	144	107	86	115	108	108	61	44
へい死 "			4	5	9	6	2	2	5	2	1	1	1	5	2	9	6	4	6	1	3	1	6
発 症 率 %		19.8	35.1	51.8	26.9	19.2	17.3	22.0	26.2	25.0	17.9	16.5	43.9	60.4	66.3	61.3	44.4	34.4	44.9	41.5	47.4	38.1	28.8
へい死率 %			2.7	2.5	3.9	2.5	0.8	0.8	2.0	0.8	0.6	0.6	1.2	3.4	1.0	3.8	2.5	1.6	2.3	0.4	1.3	0.6	3.9
主な発症率 (へい死頭数は)	グラステタニー	1.2			(7) 3.0	(6) 2.9	(1) 0.4		(3) 1.6	(1) 0.4		(1) 1.7				(5) 2.6	(1) 0.4			1.2			(1) 1.3
	食 滞			(1) 0.5	(1) 0.4	(1) 0.4								(1) 0.7	(1) 1.0	(2) 0.9		(4) 2.0					(1) 0.7
	肺 炎	(1) 0.7				0.4			0.4				1.2			0.4	(1) 0.4	(1) 0.4			(1) 0.4		
	後産停滞			0.5	0.4	0.4	0.8	0.8	1.2	1.1	1.7	2.8		1.3	1.5	0.4	2.5	0.8	3.9	2.3	3.1	5.0	2.6
	乳房炎		0.7				1.6	4.9	4.4	2.3	1.1	2.3					0.4	0.4	4.3	2.3	3.5	1.9	2.0
	腰 痠		1.4					0.4	0.4	1.1	1.1	1.7							0.8	0.4			0.7
	趾間腐爛	1.2		3.0	7.8	5.9	5.9	2.0	1.6	3.8	3.9	2.3	2.5	2.0	4.6	16.6	18.3	12.4	7.4	6.9	11.0	12.5	7.8
	ピンクアイ		1.4	5.6	2.6	1.3	2.4	2.4	3.2	0.4	0.6			15.4	5.6	14.5	7.5	5.2	7.4	5.8	11.4	3.1	0.7

合に発症するといわれるが、当場の対策としては、草地への苦土石灰と熔燐の投入及び舎飼期にMg強化のミネラル剤の補給を行なっている。

食滞は秋期林間放牧時のミヤコザサによる第四胃食滞であり、発症は妊娠末期牛に集中しているのが特徴である。51年までの林間放牧は、11月下旬から12月下旬まで実施していたが、この時期の可食草はほとんどササにかぎられることと、ササの葉の緑色部分も50%以下と水分が少ないことが食滞の原因と考え、52年からはササ放牧を約1ヶ月早めている。10月下旬から12月上旬は、まだ積雪もほとんどなく、ヨモギ、フキなどのササ以外の野草や、落葉樹の落葉も食べることが出来るため、食滞の予防につながっているものと考えられる。また、胎児の大きさも密接に関係しているようである。

(6) 繁殖

春種付の季節繁殖を行なっている。現在は舎飼末期に人工授精を行ない、放牧期にまき牛による自然交配を行なっている。

種付期間：A I 3月27日～5月10日(45日間)

まき牛 5月10日～6月30日(50日間)

受胎率はおおむね90%であるが、まき牛の種雄牛個々を見ると差がでている。雄牛の事故(趾間腐爛、陰茎周囲尖、交尾拙劣等)の他に、傾斜度も受胎率に大きく影響を与える。トラクターの入らない傾斜地を利用する場合、その牧区内に種付に適する平坦地をかならず包含するような牧区の切り方を心がける必要があろう。

(7) 草地管理

放牧地のうち比較的水量の多い川のある牧区をASPとして利用するため、9月に施肥を行なっている。今年は150Kg/haとASPとしては少量であるが、これは放牧地面積に余裕があるのと、56年度新播地の草量が多いためである。

近年、雑草の侵入が激しく、その除去に苦慮している。特に放牧地におけるアザミ、西洋ノコギリソウが増加している。また、蹄耕法草地においては、タラの木、サンショ、クサギ、エンジュなどの不良雑草が繁茂し、これの除去にも多大の労力を要する。

3. 肥育

毎年、去勢牛150頭、老廃牛40頭程度を肥育出荷している。去勢牛については、定時出荷のため、図1のような二つの方式により、出荷月令を調節している。品種の特徴を活かし、粗飼料を多く利用し、濃厚飼料はGSP、フスマを主体にして、I型で2t～2.5t、II型で1.2t～2tの使用量である。

出荷体重は、550Kg以上650Kg以下で、日格協の格付は並である。格付の中味は脂肪交雑だけが0+程度で、均称、肉つき、脂肪付着、肉の色沢、きめしまり、脂質色沢は上～中、仕上げは極上～上に格付されているものがほとんどである。

今後は、濃厚飼料給与量をI型で2t以内、II型で1.5t以内で、出荷体重550Kg以上にすることをめざしたい。

表 5 繁殖成績

種 付 年	ア ン ガ ス								ヘ レ フ ォ ード									
	人工授精			ま き 牛			全 体		人工授精			ま き 牛			全 体			
	種雌 付牛	受胎率	授回 精数	期 間 (平均日数)	供種 用牛	種雌 付牛	受胎率	種雌 付牛	受胎率	種雌 付牛	受胎率	授回 精数	期 間 (平均日数)	供種 用牛	種雌 付牛	受胎率	種雌 付牛	受胎率
S 45				4/10 ~11/28 (168)	2	79	84.8	79	84.8				5/13 ~10/22 (151)	2	79	92.4	79	92.4
46				5/10 ~10/27 (99)	3	136	83.1	136	83.1				5/11 ~10/25 (78)	4	135	85.2	135	85.2
47				5/3 ~11/6 (127)	5	181	89.5	181	89.5				5/6 ~11/6 (124)	5	187	84.9	187	84.9
48				4/26 ~8/31 (123)	7	195	93.3	195	93.3				4/24 ~9/2 (111)	7	197	87.8	197	87.8
49				4/27 ~8/31 (105)	6	198	96.0	198	96.0				4/27 ~8/16 (61)	7	190	90.5	190	90.5
50				5/6 ~8/6 (91)	7	205	90.7	205	90.7				5/6 ~9/5 (91)	6	202	92.5	202	92.5
51	72	48.6	2.3	5/7 ~9/1 (95)	6	206	95.1	241	95.9	67	37.3	3.0	5/11 ~8/31 (93)	6	205	92.7	230	93.5
52	57	45.6	2.7	5/9 ~8/1 (79)	6	213	89.1	237	91.1	34	52.9	2.3	5/1 ~8/1 (84)	5	191	86.4	209	87.6
53	86	47.1	3.2	5/9 ~7/15 (65)	4	151	81.3	192	84.8	48	50.0	2.6	5/9 ~7/15 (65)	6	134	88.6	159	89.8
54	93	60.2	2.1	5/7 ~7/14 (64)	5	123	89.4	179	92.7	60	73.3	1.7	5/7 ~7/14 (67)	4	109	88.1	153	91.5
55	140	75.7	1.9	5/15 ~7/10 (53)	5	73	90.4	180	95.6	76	75.0	1.8	5/6 ~7/9 (52)	5	93	78.5	143	90.9

表6 57年度施肥量

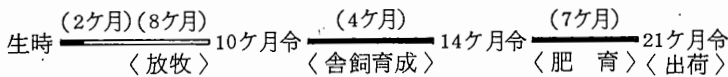
(1ha当)

	4月下～5月下	6月下～8月上	8月下～9月下
採草地	熔 磷 200 kg 生石灰* 500 15-20-9-4 } 400 } 450 }	16-6-12 360 kg	
機械造成 放牧地	生石灰* 500 kg 15-20-9-4 150		16-6-12 150 kg
蹄耕法 放牧地	生石灰* 500 kg 15-20-9-4 150 kg	(牧区により施肥時期は異なる。)	

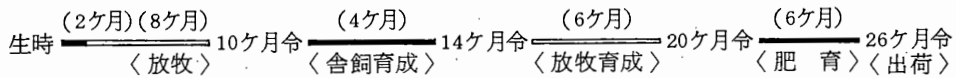
※生石灰はおおむね採草地 2年に1回施肥
放牧地 3年に ”

図1 肥育方式

I型



II型



4. 問題点

(1) 草地の維持管理

- ① 雑草、雑かん木対策
- ② 急傾斜地の草生維持
- ③ 野草地の草生維持

(2) 急傾斜地利用における受胎率及び発育成績

(3) 病 気

- ① Mg 欠症対策
- ② 食滞対策

雑草、雑かん木は、現在のところ気長に除草剤及び人力により除去する以外に方法はないようである。急傾斜地は更新の方法があるのか。野草地同様、草生維持には一定期間の休牧なども考える必要がでてくるのではなかろうか。

急傾斜地を利用することによる受胎率の低下を防ぐには、舎飼期間中の人工授精率を高めるのも一法

と考えられる。受胎率、発育に悪影響を及ぼすような急傾斜は、できるだけ育成牛、肥育素牛の放牧に利用し、繁殖牛の利用は期間を限るような方法を取る必要はあろう。

病気については、2、(5)でふれたような対策を講じているが、今後も関係機関の御協力を得ながら研究していく所存である。

討 論

座長 田 辺 安 一(中央農試) 小竹森訓央(北大)

座長(田辺)：個々の講演後、質問があれば出して下さい。

那須野(北農試)：清水(秀)さんに、肉用牛の具体的な改良目標をお聞きしたい。

清水(道畜産課)：品種別に目標値を出してあり、これに向けて体高、体重等を大きくしていきたい。

それと共に日増体量を今よりも1割程度上げたい。また、人工授精率が35%と低いので、80%まで高めたい。

座長(田辺)：まず清水(秀)、手島両氏の講演をまとめて討議したい。行政全般のことから野草地、さらには未利用資源としての混牧林までお話があったが、混牧林の利用計画についてさらに補足していただきたい。

清水(道畜産課)：現在カラマツ林の除間伐が滞っているので、畜産の利用を進展させて収益を上げることで除間伐を促進したい。北海道の混牧林は2.4万haで、乳牛育成が主であるが、65年には5万haにし、肉用牛主体にしていきたい。

座長(田辺)：高畑さんにも補足をお願いする。

高畑(林試)：野草地なるものは十勝種畜牧場や羊ヶ丘では研究を続けているが、他にはほとんどなく、実際にあるのは林地である。混牧林の80%は天然林であるが、牧草地と組合わせて利用するなら平地のカラマツ林が対象となろう。カラマツの場合、除間伐しないと下草がほとんどなく、