

滝川畜産試験場試験研究報告

創刊号

昭和38年7月

39. 11.

北海道立新得畜産試験場図書	
一連番号	68 北海道滝川畜産試験場
分類	
整理番号	
区分	



発刊のことば

近年の著しい畜産の発展に呼応して畜産技術創出の場として、昭和37年4月従来の種来の種畜場より、中小家畜(めん羊・豚・鶏・ミンク)を中心とした畜産試験機関として改組発足することになりました。

この畜産試験場改組に当り、種畜場時代より行つて参りました試験研究成績を抄録としてとりまとめ、また概ね昭和37年度に完了した試験研究成績書をあわせ登載し本書を発刊することと致しました。

もとより本成績は種畜生産機関としての体制の中で行われた試験研究の所産であり、なお掘り下げの足りないらみがあるうと存じますが、諸賢の御批判、御教示を賜り、今後より充実した研究遂行に役立てたいと存じております。

昭和38年7月

北海道立滝川畜産試験場長 高橋敏郎

目 次

験研究成績

サウスダウン種とコリデール種の雑種に関する試験	1
野付半島における放牧めん羊の産肉性について	17
肉牛の若令肥育試験	29
ケージによる産卵鶏の飼育試験	55
電熱コンクリートマット方式による子豚の保温試験	83
ミンク繁殖に及ぼすビタミンEの効果	113
チモンー品種生産力検定試験	117
赤クロバー品種生産力検定試験	129
牧草類の採種に関する調査	141
去に行つた試験研究成績抄録	
めん羊の栄養状態がフリースの発育に及ぼす影響について	153
めん羊の生草を主とした飼育が羊肉の量及び質に及ぼす影響	154
輸入めん羊の輸入後の毛質の変化について	155
コリデール種めん羊の肥育による赤肉脂肪量の変化	157
養めん羊の屠殺成績について	157
子めん羊の去勢時期が去勢後の発育並びに産肉性に及ぼす影響	158
Alfalfa の品種比較試験	159
ミンク飼料として粉末肝臓給与の適否について	160
SMS 添加ビートトップサイレージの調製と種鶏に対する給与試験	161
白色レグホーン、ロードアイランドレッド及び両品種の F ₁ の肥育試験	161
Alfalfa の乾草調製方法とカロチン含量について	163
Hay Conditioner 及び Crop Dryer 利用による乾草調製に関する考察(第1報)	163
"	(第2報) 164
Alfalfa に対する Gibberellin 処理の影響について	165
草地用肥料の肥効に関する試験	166
Alfalfa Meal の調製と泌乳山羊に対する給与試験	167
犬 Distemper 乾燥ワクチンと Duphar 乾燥ワクチンのミンクえの応用接種試験	168
Calf Meal 牝犢育成試験	168
サウスダウン種めん羊の体型について	169
オーストラローブと白レグの F ₁ に関する試験(第1報)	170
"	(第2報) 171
めん羊の血液型について	172
サウスダウン種とコリデール種雑種の発育及び産肉性の飼養形態による差異について	173
寒冷地におけるプロブングスブルダーによる育雛試験	174
中雛の呼吸困難および脚麻ひを主徴とする疾病の多発例について	175

正 誤 表

頁	行	誤	正
表紙		北海道滝川畜産試験場	北海道立滝川畜産試験場
背表紙		同上	同上
序	3	従来の種来の種畜場	従来の種畜場
目次	36	プロバングスブルダー	プロバングスブルダー
3	下2	本試験用開始前	本試験開始前
9	表3-4	差・腰角巾 -0.07 *	-0.07
"	表3-5	体高百分率・十字部高 100.35	100.36
17	下5	この半島と	この半島に
45	第26表	外貌・2 資質よりも	資質よりも
48	第29表	(冷屠体重 終了時体重)	(冷屠体重 終了時体重)
"	"	(冷屠体重 屠殺前体重)	(冷屠体重 屠殺前体重)
52	1	サイレージを給した	サイレージを給与した
"	下3	綜 結	綜 括
56	下1	$m = \bar{x} \pm t \cdot 0.5 S \bar{x}$	$m = \bar{x} \pm t \cdot 0.5 S \bar{x}$
58	第5表	平均・WL×AL(1月) 20.40	16.55
62	第7表	平均・WL×AL(1月) 3.93	4.09
"	"	平均・WL×WL(3月) 2.73	2.90
63	"	平均・BP×WL(5月) 3.55	2.55
"	"	平均・SR×WL(6月) 3.09	3.56
66	第9表	平均・SR×WL(2月) 130.5	129.0
"	"	平均・BP×WL(3月) 128.0	125.4
87	表2	D.C.P Kg	D.C.P g
"	図5	保温室内湿度	保温室内温度

頁	行	誤	正
93	表15-3	8・No2 30.4	20.4
"	"	16・No1 10.6	20.6
94	表15-4	24・最低 4.1	4.6
"	表-16	エンクリートマット	コンクリートマット
96	表21-1	10・最高 11.2	13.2
"	"	8・平均 7.2	9.2
"	"	9・平均 7.0	9.0
97	表21-2	13・平均 1.1	6.1
"	"	18・平均 -9.2	-5.2
"	"	19・最低 -13.6	-12.6
"	表21-3	227・最低 -1.38	-1.38
"	下1	(単位 Kg)	(単位 g)
98	表22	コンクリートマット	コンクリートマット
"	表23	4週令・赤外線電球 5,191	5,391
"	表24	5週令平均・コンクリートマット 623.5	632.5
99	表26	備考・タキ35-66 1頭里子に出す	3頭里子に出す
101	下2	(単位 Kg)	(単位 g)
103	表32-4	観察例・20~22℃ 第1次 No2	第1次 No1, No2
104	表32-5	子豚の状況・22-24 同記と同じ	上記と同じ
105	表36	標準偏差・タキ35-216 1,125Kg	1,125Kg
"	"	母豚名・赤外線電球区 タキ 31-19	タキ 36-19
106	1	表-37の右上	(単位 万)

頁	行	誤	正
108	表40	数量 0,0133立方	0.0133立方坪
"	"	数量・単価 0,127石 0,344 0,052	0.127石 0.344 0.052
110	下1	施設費の低料を	施設費の低減を
121	第2表	刈取後20日目草丈(cm)	刈取後20日目草丈(cm)
"	"	刈取後20日目草丈 右端 37-1	37-2
"	第3表	穂経 S・51より下え 7.0 7.3 7.8 6.3 7.5 7.5	7.3 7.8 6.3 7.5 7.5 7.6
123	第5表	昭37 合計・在来種 3,787	3,757
"	第6表	昭37 比率・在来種 101	100
139	下4	Mammoth については	Mammoth については
"	"	熟期が晩生で	熟期が晩生で
"	下3	持続性の低い	持続性の低い
153	"	備考中 供試羊はコリデール種10頭	供試羊はコリデール種10頭
裏表紙		ミンク係 (籠田勝彦)	ミンク係 (籠田勝基)

試験研究成績

サウスダウン種とコリデール種の雑種に関する試験

都 築 善 作 西 村 允 一
近 藤 知 彦 浅 原 敬 二
田 中 誠 治

目 的

サウスダウン種の輸入に伴い、肉めん羊造成用の素めん羊としてコリデール種との間に雑種の生産が行われているが、当場に於いて昭和35年より実施したサウスダウン種とコリデール種の雑種について、発育、産肉性、産毛性等について調査し、その成績を得たので報告する。

試験 I 子めん羊の発育

1 供試材料及び試験方法

滝川畜産試験場に於いて昭和35～37年に生産されたサウスダウン種(雄)×コリデール種(雌)の1代雑種の子羊、雄39頭、雌25頭について調査した。

2 試験成績及び考察

(1) 子羊の発育

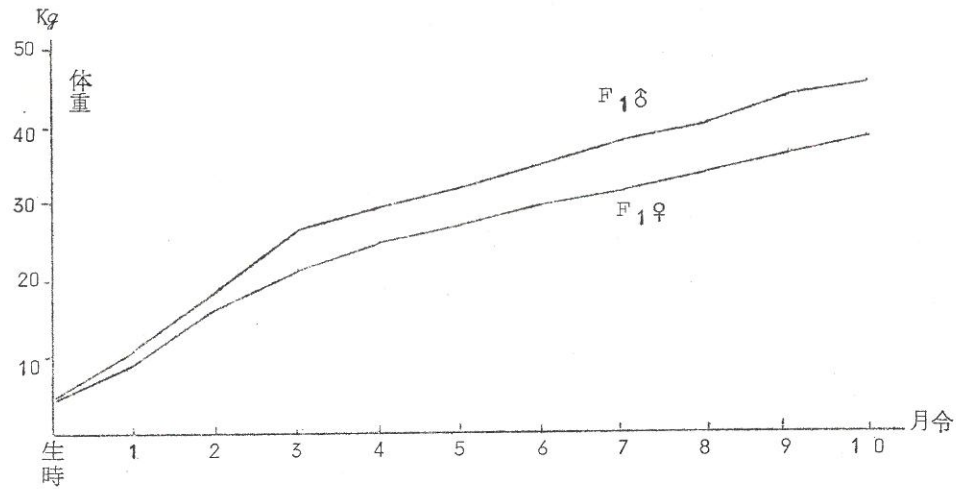
F₁子羊の月別体重は表1-1及び図1-1の通りである。

表1-1 子羊の発育

(単位 Kg)

性	月令	生時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
雌		3.68	9.2	16.2	21.8	24.8	27.0	29.5	31.4	33.8	36.4	38.6
雄		4.27	11.0	18.6	26.2	29.4	32.1	34.8	37.9	40.2	44.0	45.9

図1-1 子羊の発育



(2) 離乳時期迄の発育

離乳時期までのF₁の発育をコリデール種と比較すると表1-2の通りである。

表1-2 離乳時期までの発育

性	品 種	生時体重	離乳時 体 重	日 数	1日当 増 体 量	備 考
雄	F ₁	4.27	26.2	90	243.7	N=25
	コリデール	4.46	27.19	102	221.3	N=271
雌	F ₁	3.18	24.83	90	190.6	N=39
	コリデール	4.17	23.25	103	187.5	N=311

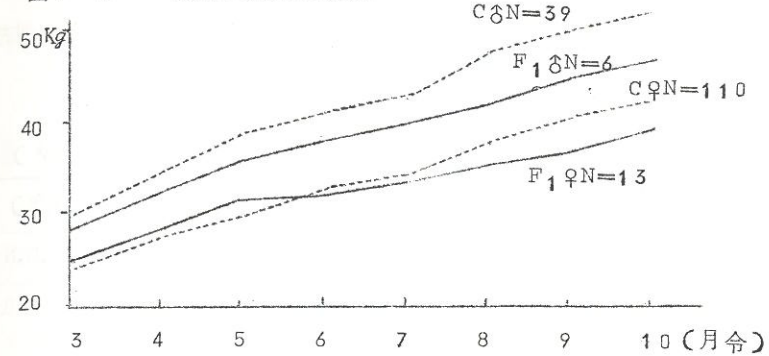
F₁の発育は3ヶ月迄直線的であり、3ヶ月より少々発育速度は低下している。

離乳時期に於ける成績は1日当り増体量がF₁雄で243.7g、F₁雌が190.6gとコリデール種のそれを雄雌共に上廻っている。

(3) 離乳後の発育

離乳後の発育を育成羊について調査した成績は図1-2の通りである。育成羊は種畜として発育、資質の良い子羊を全生産子羊の中から雄は約20%雌は約50%選抜したものであり、F₁もほぼ同じ比率で選んだものである。

図1-2 育成羊の体重の推移



育成羊の離乳後の発育はコリデール種の方がF₁より良好であり、7ヶ月間に於ける1日当り増体量はF₁♀72.2gに対し、コリデール種♀85.2gと約17%多く、又、F₁♂88.1gに対して、コリデール種♂は106.2gで約20%多く増体している。F₁♀の5ヶ月以降の発育が停滞していることが目立つ。

試験II F₁とコリデール種の育成、肥育試験

1 供試材料及び試験方法

(1) 供試めん羊

表2-1 供試めん羊

区別	名号	性	生年月日	体 高	体 長	胸 深	腰角巾	産 地
雑 種 区	1	去勢	3 4. 3. 1 4	60.0	59.0	26.5	15.5	滝川種畜場
	2	"	3. 1 4	57.5	59.0	25.5	15.0	"
	3	"	4. 1 1	54.8	57.0	25.0	15.0	長 沼 町
	4	"	3. 3 1	51.5	58.0	25.5	15.0	"
	5	"	2. 2 3	56.0	58.0	24.0	14.5	"
コリデール種区	6	"	2. 1 0	58.0	60.0	27.0	14.0	滝川種畜場
	7	"	2. 1 8	57.0	60.0	25.0	15.0	"
	8	"	3. 2	56.5	60.0	24.0	14.5	"
	9	"	3. 6	56.0	59.0	26.0	14.5	"
	10	"	3. 1 8	57.5	59.5	27.0	15.0	"

(2) 試験期日及び期間

昭和34年7月31日から11月7日迄の100日間であり、これを次の3期に分けた。なお本試験用開始前に10日間の予備飼育期間を設けた。

放牧期 7月31日~9月18日(50日間)5頭1群にて昼間は放牧、夜間羊舎に収容し、

飼料を給与する。
 肥育Ⅰ期 9月19日～10月18日(30日間)
 肥育Ⅱ期 10月19日～11月7日(20日間) } 単房に収容、個体別の採食量調査

(3) 飼料の給与量及び給与栄養量

表2-2 飼料の給与量及び給与栄養量 (1日1頭当り単位g)

種類	放牧期(50日間)			肥育Ⅰ期(30日間)			肥育Ⅱ期(20日間)		
	給与量	D.C.P	T.D.N	給与量	D.C.P	T.D.N	給与量	D.C.P	T.D.N
生 草	放 牧 採 草						2000	30.0	260.0
青刈大豆				2500	75.0	362.5			
乾 草	1000	38.0	482.0	800	30.4	385.6	500	19.0	241.0
配合飼料	300	40.5	194.5	600	81.0	429.0	900	121.5	643.5
計		78.5	676.5		186.4	1177.1		170.5	1144.5

注) 配合飼料の配合割合 エンバク32% フスマ、大豆粕、玉蜀黍、ビートパルプ(乾)各17%

2 試験成績及び考察

(1) 体重増加

表2-3 個体別の増体量

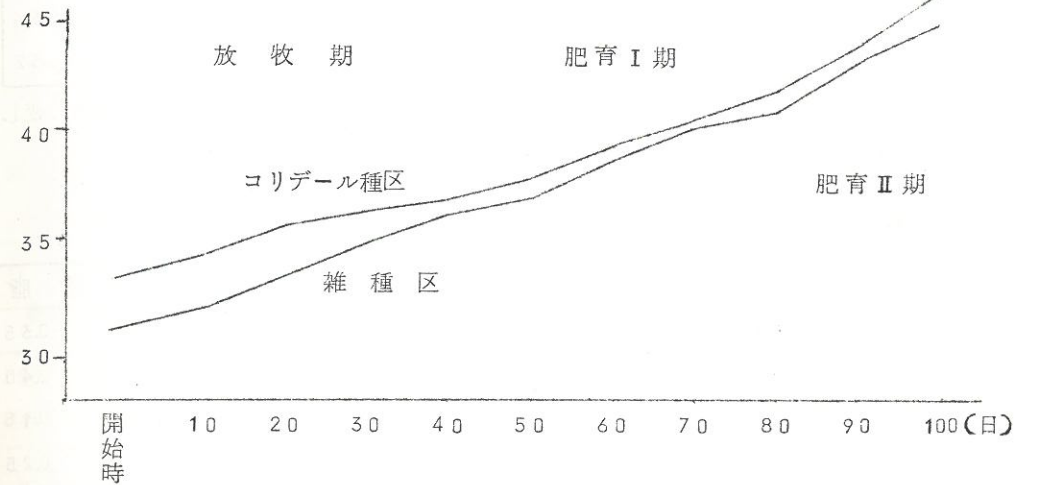
区分	No.	開始時	放牧期末	肥 育		増 体 量	1日当り増体量(g)		
				Ⅰ期末	Ⅱ期末		全 期	放牧期	肥育期
雑 種 区	1	33.4	39.8	42.6	47.6	14.2	14.2	12.8	15.6
	2	32.8	38.0	41.8	46.6	12.8	12.8	10.4	17.2
	3	27.0	32.9	38.2	42.6	15.6	15.6	11.8	19.4
	4	31.7	36.4	41.0	43.5	11.8	11.8	9.4	14.2
	5	30.6	35.8	40.0	43.5	12.9	12.9	10.4	15.4
	平均	31.1	36.6	40.7	44.8	13.7	13.7	11.0	16.4
コリデール種区	6	34.0	38.0	41.4	44.4	10.4	10.4	8.0	12.8
	7	34.2	35.6	38.6	40.4	6.2	6.2	2.8	9.6
	8	30.0	33.9	37.0	41.9	11.9	11.9	7.8	16.0
	9	33.8	38.0	43.6	49.2	15.4	15.4	8.4	22.4
	10	33.9	42.2	48.0	55.3	21.4	21.4	11.3	26.2
	平均	33.2	37.5	41.7	46.2	13.0	13.0	8.6	17.4

各区の平均増体量は全期で雑種区が13.7kg、コリデール種区が13.0kgで雑種区が0.7kg多かつたが有意差ではない。

これを放牧期と肥育期に分けてみると、放牧期は雑種区の増体が大きく、肥育期に於いてはコリデール種区の方が大きかつた。

又、増体量の同一区内に於ける個体間の差は雑種区が比較的少なく放牧期が3.4g、肥育期が5.2gであるのに対し、コリデール種区は放牧期8.5g、肥育期16.6gと非常に大きかつた。

kg 図2-1 体重増加の推移



このことは放牧時に於ける草の利用性が雑種の方がすぐれていることを示すものであり、又肥育時の増体については屠体の脂肪の蓄積状況からみて雑種区の方が発育の最盛期を過ぎ筋肉の発育よりも脂肪の蓄積に与えられた飼料が多く利用されたのではないかと考えられる。一方コリデール種の方は、この月令においてもなお脂肪の蓄積よりも生体各部の発育のために飼料が利用されたものと推定される。

(2) 飼料の採食量

表2-4 採食量 (1日1頭当り 単位g)

種類	放牧期		採食量		肥育Ⅰ期		肥育Ⅱ期		
	Ⅰ(11日)	Ⅱ(14日)	Ⅲ(9日)	Ⅳ(16日)	給与量	採食量	給与量	採食量	
雑種区	生 草	3800	3800	3360	3360			3000	2003
	青刈大豆					2500	2177		
	乾 草	475	513	527	373	800	416	500	267
	配 合 飼 料	300	300	300	300	600	600	900	779
コリデール種区	生 草	2800	2960	3800	3800			3000	1926
	青刈大豆					2550	2274		
	乾 草	660	738	687	471	800	520	500	271
	配 合 飼 料	300	300	300	300	600	600	900	855

注) 放牧中の採食量調査は放牧前の草生を坪刈とプロテクトケージにより推定し、放牧終了時に全面積の草を刈取り、その差より採食量を推定した。

(3) 飼料の利用性

表2-5 区別の飼料の利用性

区分		放牧期		肥育期		全期	
		D.C.P	T.D.N	D.C.P	T.D.N	D.C.P	T.D.N
雑種区	全摂取量	5.589	44.075	7.779	47.344	13.368	91.419
	1日1頭当り	0.112	0.882	0.156	0.947	0.134	0.914
	1kg増体に要した栄養量	1.016	8.014	0.949	5.774	0.976	6.673
コリデール区	全摂取量	5.723	46.486	8.165	50.128	13.888	96.614
	1日1頭当り	0.115	0.330	0.163	1.003	0.139	0.966
	1kg増体に要した栄養量	1.331	10.811	0.939	5.762	1.068	7.432

飼料の利用性は全期を通じて雑種区の方が少々良好であり、放牧期における1kg増体に要した栄養量は、雑種区の方が約13%すぐれていた。

(4) 産肉性

表2-6 個別別の産肉性

区分	名号	屠後体重	温屠体	冷屠体	赤肉	脂肪	骨	腎	腎脂
雑種区	1	39.1	20.3	20.2	10.76	5.24	3.56	0.12	0.35
	2	40.0	21.1	20.9	10.64	5.96	3.78	0.12	0.40
	3	36.2	19.0	18.7	9.20	5.68	3.49	0.11	0.18
	4	37.2	20.3	19.8	11.10	4.97	3.35	0.10	0.25
	5	37.4	20.5	20.2	11.00	5.30	3.55	0.10	0.25
	平均	37.98	20.24	19.96	10.56	5.43	3.55	0.11	0.29
コリデール区	6	36.4	18.5	18.2	9.6	4.7	3.52	0.09	0.22
	7	32.8	16.4	16.3	8.52	3.7	3.57	0.10	0.31
	8	33.2	16.9	16.8	8.6	4.36	3.38	0.08	0.29
	9	41.3	21.6	21.4	11.76	4.92	4.23	0.11	0.23
	10	47.0	22.2	21.9	12.22	4.38	4.72	0.12	0.35
	平均	38.14	19.12	18.92	10.14	4.41	3.88	0.10	0.28

表2-7 各区の平均歩留

区分		生体重	枝肉	赤肉	脂肉	骨
雑種区	平均値(kg)	37.98	19.96	10.56	5.43	3.55
	対生肉比%		52.55	27.80	14.30	9.34
	対枝肉比%			52.91	27.20	17.80
コリデール区	平均値(kg)	38.14	18.92	10.14	4.41	3.88
	対生肉比%		49.61	26.59	11.57	10.18
	対枝肉比%			53.59	23.31	20.51

枝肉の歩留は雑種区の方が52.25%でコリデール種よりも2.9%高く、又赤肉も絶対量が0.42kg多く、又脂肪量は、雑種区が5.43kgで生体比が14.3%であり、これは標準の15%に近く、脂肪の厚さは表2-8に示した様にロース上で0.74cm、肋部で1.64cmとコリデール種より0.32、0.72cmいずれも厚く、雑種区の脂肪の付き方は適当であつた。

屠体の形態については雑種区はコリデール種区よりも長さ(K+N)で4cm短かく、腰の周囲(I+G)が2.3cm大きく、肢の長さ(F)が4.3cm短かくなつているので、これらよりみて、屠体の型は雑種の方がかなり良好であると言える。

(5) 屠体の大きさ及び形態

表2-8 屠体の大きさ及び形態

(単位 cm)

区分	A	B	D	J	L	Tn	F	T	I+G	K+N
雑種区	5.7	2.62	0.74	1.64	60.5	27.1	2.41	19.8	64.6	69.3
コリデール区	5.6	2.5	0.42	0.92	63.9	27.0	2.84	21.2	62.3	73.2

(6) 産毛成績

表2-9 産毛成績

区分	名号	産毛量	毛長	産毛率	番手	純毛歩留	剪毛時日令	生後7ヶ月の毛長
雑種区	1	3.4kg	9.5cm	7.12%	58	58.8%	23.9日	8.5cm
	2	2.8	8.5	6.00	60	48.8	23.9	7.7
	3	2.0	7.0	4.69	58	57.5	21.1	7.0
	4	3.0	8.0	6.90	54	58.8	22.2	7.8
	5	2.5	7.5	5.75	58	58.8	25.8	6.5
	平均	2.74	8.01	6.12	57.6	56.5	23.4	7.4
コリデール区	6	3.8	11.2	8.05	56	60.0	27.1	9.2
	7	3.0	11.0	7.61	54	68.8	26.3	9.0
	8	3.7	9.5	9.44	52	65.0	25.1	8.0
	9	3.6	9.1	7.83	56	52.5	24.7	8.0
	10	3.2	10.0	6.14	50	61.3	23.5	9.0
	平均	3.46	10.16	7.48	53.6	62.0	25.3	8.64
	※	7.92	78.8	81.8	差 4.0	90.3	差 19	8.75

※ 雑種のコリデール種に対する生産比率

註) 純毛歩留は1頭当り80gのサンプルを肩部より採集しこれをモノゲンにて洗滌して常温にて乾燥し、歩留を算出した。

産毛量は雑種区が2.74Kgでコリデール種の3.46Kgに対し、79.2%であり、更に純毛歩留
が90.3%であるから純毛量は71.5%であつた。しかし本試験の剪毛時の日令は雑種区が平均
19日短かいためにそのまま比較することは適当でないと考えられたので同一日令の7ヶ月目の
毛長で比較してみると、雑種区はコリデール種区より平均1.2cm短かく、比率は87.5%であつ
た。従つて純毛量では凡そ80%と推定される。

試験Ⅲ 体 型

1 供試材料及び試験方法

滝川畜試において昭和35~36年に生産されたF₁雌27、雄7頭について調査した。

2 試験成績及び考察

(1) F₁の成雌羊の体尺測定値並に体高百分率は表3-1、3-2のとおりである。

表3-1 実測値(雌)

部 位	平均値	標準偏差	信 頼 限 界 ($\alpha=0.05$)	
			下 限	上 限
体 高	5 6.7 7	1.9 2	5 6.0 1	5 7.5 3
十字部 高	5 8.3 0	1.7 6	5 7.6 0	5 8.9 9
体 長	6 5.7 9	2.0 1	6 5.0 0	6 6.5 8
胸 前 巾	2 0.3 7	1.3 0	1 9.8 6	2 0.8 8
胸 巾	2 3.4 0	1.8 7	2 2.6 6	2 4.1 4
胸 深	2 8.0 0	1.2 8	2 7.4 9	2 8.5 1
腰 角 巾	1 9.3 3	0.8 6	1 8.9 9	1 9.6 7
腕 巾	2 1.4 4	0.9 2	2 1.0 8	2 1.8 0
尻 長	2 2.2 2	0.8 6	2 1.8 8	2 2.5 6
体 重	4 5.6 5	3.3 5	4 4.3 3	4 6.9 7

表3-2 体高百分率(雌)

部 位	平均値	標準偏差	信 頼 限 界 ($\alpha=0.05$)	
			下 限	上 限
体 高	1 0 0			
十字部 高	1 0 2.7 8	1.7 2	1 0 2.0 9	1 0 3.4 6
体 長	1 1 5.8 3	3.8 1	1 1 4.3 2	1 1 7.3 4
胸 前 巾	3 4.9 1	2.7 3	3 3.8 3	3 5.9 9
胸 巾	4 1.2 5	4.8 3	3 9.3 4	4 3.1 6
胸 深	4 9.3 4	1.5 6	4 8.7 2	4 9.9 6
腰 角 巾	3 4.0 6	1.8 0	3 3.3 5	3 4.7 7
腕 巾	3 7.7 9	1.4 7	3 7.2 1	3 8.3 7
尻 長	3 9.1 4	1.7 2	3 8.4 5	3 9.8 2

(2) F₁とコリデール種の比較

表3-3 F₁とコリデール種の比較(体尺測定値と体高百分率)一雌

部 位	F ₁		コリデール種		差		型 差
	実測値	体高百分率	実測値	体高百分率	実測値	体高百分率	
体 高	5 6.7 7		6 7.7 0		+ 1 0.9 3*		+ 9 8 0.4 2
十字部 高	5 8.3 0	1 0 2.7 8	6 7.9 5	1 0 0.3 6	+ 9.6 5*	- 2.4 2	+ 8 7 2.3 6
体 長	6 5.7 9	1 1 5.8 3	7 1.4 9	1 0 5.5 9	+ 5.7 0*	- 1 0.2 4	+ 4 8 3.9 3
胸 前 巾	2 0.3 7	3 4.9 1	1 9.1 1	2 8.2 2	- 1.2 6*	- 6.6 9	- 1 7 6.5 3
胸 巾	2 3.4 0	4 1.2 5	2 4.6 0	3 6.3 3	+ 1.2 0*	- 4.9 2	+ 1 3 9.0 8
胸 深	2 8.0 0	4 9.3 4	3 0.0 0	4 4.3 1	+ 2.0 0*	- 5.0 3	+ 2 6 0.8 0
腰 角 巾	1 9.3 3	3 4.0 6	1 9.1 3	2 8.2 5	- 0.2 0	- 5.8 1	- 4 9.9 0
腕 巾	2 1.4 4	3 7.7 9	2 0.5 2	3 0.3 1	- 0.9 2*	- 7.4 8	- 1 9 0.4 4
尻 長	2 2.2 2	3 9.1 4	2 3.1 8	3 4.2 3	+ 0.9 6*	- 4.9 1	+ 1 8 1 1.2 2
体 重	4 5.6 5		5 5.3 3		+ 9.6 8*		+ 5 2 3.5 9

(3) F₁とサウスダウン種の比較

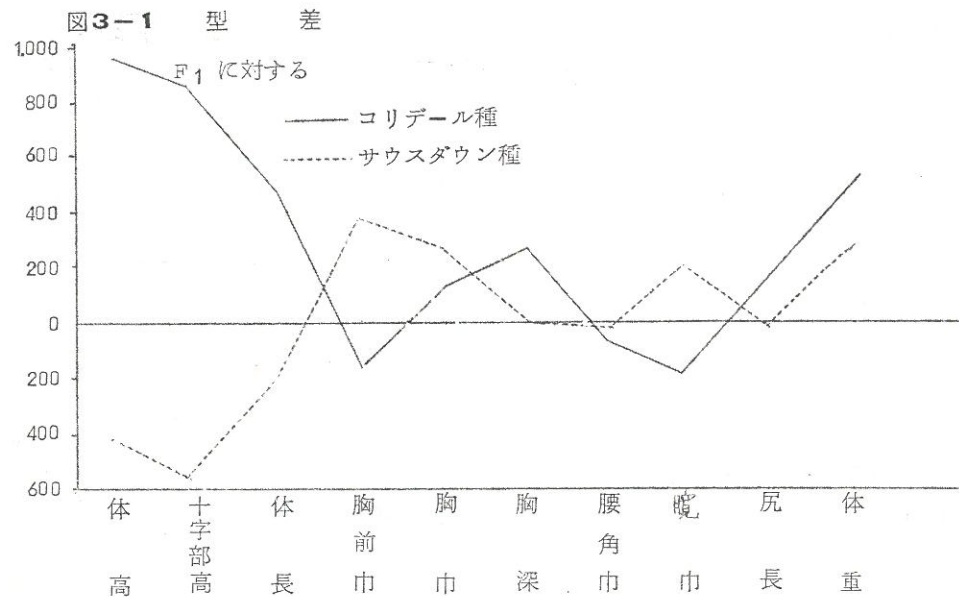
表3-4 F₁とサウスダウン種の比較(体尺測定値と体高百分率)一雌

部 位	F ₁		サウスダウン種		差		型 差
	実測値	体高百分率	実測値	体高百分率	実測値	体高百分率	
体 高	5 6.7 7		5 2.2 8		- 4.4 9*		- 4 1 8.0 2
十字部 高	5 8.3 0	1 0 2.7 8	5 2.8 9	1 0 1.1	- 5.4 1*	- 1.6 8	- 5 5 5.0 7
体 長	6 5.7 9	1 1 5.8 3	6 4.4 9	1 2 4.4	- 1.3 0*	+ 8.5 7	- 1 9 1.8 8
胸 前 巾	2 0.3 7	3 4.9 1	2 2.6 2	4 3.1	+ 2.2 5*	+ 8.1 9	+ 3 7 5.5 3
胸 巾	2 3.4 0	4 1.2 5	2 6.1 4	5 0.0	+ 2.7 4*	+ 8.7 5	+ 2 6 5.7 8
胸 深	2 8.1 0	4 9.3 4	2 8.1 6	5 3.9	+ 0.1 6	+ 4.5 6	+ 2 1 3.8
腰 角 巾	1 9.3 3	3 4.0 6	1 9.2 6	3 6.9	- 0.0 7*	+ 2.8 4	- 1 6 4.6
腕 巾	2 1.4 4	3 7.7 9	2 3.3 0	4 4.6	+ 1.8 6*	+ 6.8 1	+ 2 0 5.9
尻 長	2 2.2 2	3 9.1 4	2 1.7 4	4 1.4	- 0.4 8	+ 2.2 6	- 2 0 2.9
体 重	4 5.6 5		5 1.6 3		+ 5.9 8*		+ 2 7 2.0 9

(4) 3品種の比較

表3-5 3品種の比較(体尺測定値と体高百分率)一雌

部 位	実 測 値			体 高 百 分 率		
	コリデール	F ₁	サウスダウン	コリデール	F ₁	サウスダウン
体 高	6 7.7 0	> 5 6.7 7	> 5 2.2 8	1 0 0	1 0 0	1 0 0
十字部 高	6 7.9 5	> 5 8.3 0	> 5 2.8 9	1 0 0.3 5	< 1 0 2.7 8	< 1 0 1.1
体 長	7 1.4 9	> 6 5.7 9	> 6 4.4 9	1 0 5.5 9	< 1 1 5.8 3	< 1 2 4.4
胸 前 巾	1 9.1 1	> 2 0.3 7	> 2 2.6 2	2 8.2 2	< 3 4.9 1	< 4 3.1 0
胸 巾	2 4.6 0	> 2 3.4 0	> 2 6.1 4	3 6.3 3	< 4 1.2 5	< 5 0.0
胸 深	3 0.0 0	> 2 8.0 0	< 2 8.1 6	4 4.3 1	< 4 9.3 4	< 5 3.9
腰 角 巾	1 9.1 3	< 1 9.3 3	> 1 9.2 6	2 8.2 5	< 3 4.0 6	< 3 6.9
腕 巾	2 0.5 2	< 2 1.4 4	< 2 3.3 0	3 0.3 1	< 3 7.7 9	< 4 4.6
尻 長	2 3.1 8	> 2 2.2 2	> 2 1.7 4	3 4.2 3	< 3 9.1 4	< 4 1.4



(5) 雄の体型の比較

表3-6 雄の体型の比較

部 位	コリデール		F ₁		サウスダウン	
	平均値	体高百分率	平均値	体高百分率	平均値	体高百分率
体 高	72.50		61.70		54.49	
十字部高	72.75	100.3	62.45	101.2	55.95	102.7
体 長	78.17	107.8	73.83	119.7	68.43	125.6
胸 前 巾	22.75	31.31	73.67	38.4	24.58	45.2
胸 巾	25.17	34.72	26.00	42.14	27.67	50.8
胸 深	32.17	44.37	32.25	52.3	29.07	53.4
腰 角 巾	20.67	28.51	20.25	32.8	20.14	37.0
腕 巾	22.83	31.49	24.50	39.7	24.17	44.4
尻 長	27.67	38.17	25.92	42.0	23.23	43.8
体 重	70.68		66.92		66.70	

注) サウスダウン種は昭和32・33年の輸入羊7頭
コリデール種は滝川畜試 昭和37年本登録合格羊6頭

体尺測定値を各部位についてみると、成雌において、体高ではF₁はコリデールに比して10.9%低く、これはコリデールの83.86%であり各部位を通じてその差は最も大きい部位である。これをサウスダウンに比べると4.49cm大きく、これはサウスダウンの108.59%であり、F₁の

高は両親のほぼ中間であるがサウスダウンに近く、両親との差は有意である。

十字部高は体高とほぼ同じである。

体長については、F₁はコリデールに比べて5.7cm小さく92.03%であり、サウスダウンに比べては1.30cm大きく102.2%であり、いずれも有意である。

めん羊の体格を決める大きな部位として体高、十字部高と体長があげられるが、これらの部位は前述のとおり両者の中間である。

尻長については、これも前者と同様、F₁はコリデールより0.96cm小さく、サウスダウンより0.48cm大きい。この差はいずれも小さいがコリデールとの間は有意であり、サウスダウンとの間は有意でなかった。

次に体の巾を示す胸前巾、胸巾、腰角巾、腕巾及び胸深についてみると、F₁の胸前巾と腕巾はコリデールより大きく、サウスダウンより小さく両者の間でその差は有意でない。腰角巾は両親のいずれより大きく、コリデールとの差は有意である。

以上のように長さで表わされる部位については両者の中間であるが、巾については必ずしも一定ではなかった。

又、体型を表わす方法として、体高に対する部位の比率を体高百分率として利用するが、これにより比較すると、全部位がサウスダウン>F₁>コリデールとなりF₁の体型は両者の中間である。

試験Ⅳ 産 肉 性

1 調査材料及び調査方法

調査めん羊は滝川畜産試験場において生産され育成羊と共に飼育されたものであり特に肥育されたものではない。

屠殺時期は成羊については昭和37年12月18日(♂)、12月23日(♀)12ヶ月令のものについては昭和38年3月18日である。

産肉性の調査は常法によつて行つた。

(1) 調査羊の体重並に体尺値は表4-1の通りである。

表4-1 体重並に体尺値

単位 cm

	頭数	体重kg	体高	十字部高	体長	胸前巾	胸巾	胸深	腰角巾	腕巾	尻長
12ヶ月令	5	53.6	56.8	57.7	66.6	21.2	24.8	29.2	17.4	21.7	22.8
	4	48.3	55.9	58.6	64.8	20.5	24.9	28.4	17.6	21.4	22.0
成羊	2	66.1	57.0	57.6	72.0	24.0	25.5	28.8	19.3	22.0	23.5
	4	45.8	55.4	56.0	64.0	21.6	23.0	29.6	19.5	21.5	22.3

(2) 屠殺成績は表4-2の通りである。

表4-2 屠殺成績(12ヶ月令)

単位 Kg

性	耳号	体重	産毛量	屠殺前 体重	枝肉	血液	生皮	頭部	四肢	内臓
雄	37-6	51.9	5.1	42.8	20.41	1.9	4.2	2.6	1.1	12.2
	9	54.8	4.3	46.6	23.73	1.8	4.3	2.7	0.98	12.2
	10	52.1	4.0	43.5	21.07	1.9	3.6	2.4	1.0	12.6
	13	48.8	2.9	41.9	21.64	1.9	3.2	2.7	1.0	10.9
	19	50.5	3.9	42.3	21.02	1.8	4.7	2.5	1.05	11.0
	平均	53.6	4.0	43.4	21.61	1.86	4.0	2.58	1.03	11.78
雌	2	47.4	4.2	39.8	21.51	1.6	3.4	2.1	1.0	10.0
	7	45.6	4.0	38.4	20.15	1.7	3.5	2.0	0.8	10.5
	8	49.2	4.7	40.0	21.78	1.6	3.4	2.0	1.0	10.4
	11	50.8	3.9	41.9	21.39	1.5	5.0	2.1	0.75	11.4
	平均	48.3	4.2	40.03	21.21	1.6	3.83	2.05	0.89	10.58

(3) 個体別産肉性は表4-3及び表4-4のとおりである。

表4-3 個体別産肉性-成羊

性	耳号	実測値 Kg	体重	枝肉	赤肉	脂肪	骨	腎及び 腎脂	
雄	35	1	53.10	27.90	16.80	5.82	4.84	0.44	
		对生体比%		52.44	31.64	10.92	9.11	0.83	
		对枝肉比%		60.22	20.86	17.35	1.58		
	11	1	64.6	34.52	17.94	10.42	5.32	0.84	
		对生体比%		53.44	27.77	16.13	8.24	1.30	
		对枝肉比%		51.97	30.16	15.44	2.43		
	平均	1	58.85	31.21	17.37	8.12	5.08	0.64	
		对生体比%		53.03	29.52	13.80	8.03	1.09	
		对枝肉比%		55.66	26.02	16.28	2.05		
	雌	35	1	40.1	19.97	12.18	4.11	3.13	0.55
			对生体比%		49.80	30.37	10.25	7.81	1.37
			对枝肉比%		60.99	20.58	15.67	2.75	
2		1	39.0	18.21	11.85	3.28	2.74	0.34	
		对生体比%		46.69	30.38	8.41	7.03	0.87	
		对枝肉比%		65.07	18.01	15.05	1.87		
6		1	46.6	24.10	13.45	6.59	3.24	0.82	
		对生体比%		51.72	28.86	14.11	6.95	1.76	
		对枝肉比%		55.81	27.34	13.44	3.40		
9		1	41.7	20.50	13.47	3.78	2.73	0.52	
		对生体比%		49.16	32.30	9.06	6.55	1.25	
		对枝肉比%		65.71	18.44	13.32	2.54		
平均	1	41.85	20.70	12.74	4.44	2.96	0.56		
	对生体比%		49.46	30.44	10.61	7.07	1.34		
	对枝肉比%		61.55	21.45	14.30	2.71			

表4-4 個体別産肉性-12ヶ月令

性	耳号	実測値 Kg	体重	枝肉	赤肉	脂肪	骨	腎及び 腎脂
雄	37	6	42.8	20.59	12.16	3.8	4.3	0.33
		对生体比%		48.11	28.41	8.88	10.05	0.77
		对枝肉比%		59.06	18.46	20.88	1.60	
	9	1	46.6	23.73	12.58	5.64	5.10	0.41
		对生体比%		50.92	26.95	12.10	10.94	0.88
		对枝肉比%		53.01	23.77	21.49	1.73	
	10	1	43.5	21.07	11.82	4.82	3.96	0.47
		对生体比%		48.44	27.17	11.06	9.10	1.80
		对枝肉比%		56.10	22.88	18.79	2.06	
	13	1	41.9	21.64	12.94	4.58	3.70	0.42
		对生体比%		51.65	30.88	10.93	8.83	1.00
		对枝肉比%		59.80	21.16	17.10	1.94	
19	1	42.3	21.02	12.30	4.02	4.28	0.42	
	对生体比%		49.69	29.08	9.50	10.04	0.99	
	对枝肉比%		58.52	19.12	20.36	2.00		
平均	1	43.42	21.61	12.36	4.57	4.27	0.41	
	对生体比%		49.77	28.47	10.53	9.83	0.94	
	对枝肉比%		57.20	21.15	19.76	1.90		
雌	37	2	39.8	21.51	11.55	5.83	3.25	0.88
		对生体比%		54.05	29.02	14.65	8.17	2.21
		对枝肉比%		53.70	27.10	15.11	4.09	
	7	1	38.4	20.15	11.08	5.00	3.14	0.93
		对生体比%		52.47	28.85	13.02	8.18	2.42
		对枝肉比%		54.99	24.81	15.58	4.62	
	8	1	40.0	21.78	12.06	5.44	3.69	0.59
		对生体比%		54.45	30.15	13.60	9.23	1.48
		对枝肉比%		55.37	24.98	16.94	2.71	
	11	1	41.9	21.39	11.55	5.67	3.50	0.67
		对生体比%		51.05	27.57	13.53	8.35	1.60
		对枝肉比%		54.00	26.51	16.36	3.13	
平均	1	40.3	21.21	11.56	5.48	3.40	0.77	
	对生体比%		53.01	28.88	13.69	8.49	1.92	
	对枝肉比%		54.50	25.84	16.03	3.63		

(4) 各部位の生産量は表4-5の通りである。

表4-5 各部位の生産量 単位 g

		頸	肩	背	前肢	胸	前駆 合計	腰	腹	後肢	後駆 合計	合計 Kg
		成 ♂	赤肉	675	2230	775	590	330	4600	1025	145	2915
	脂肪	360	1050	455	230	175	2270	730	90	970	1790	4.06
	骨	210	610	300	310	90	1520	260		760	1020	2.54
	計	1245	3890	1530	1130	595	8390	2015	235	4645	6895	15.285
成 ♀	赤肉	268	1573	605	428	281	3154	783	63	2370	3215	6.369
	脂肪	90	386	439	198	140	1253	380	45	543	968	2.221
	骨	101	331	214	180	63	889	104		488	591	1.48
	計	459	2290	1258	805	484	5295	1267	108	3400	4774	10.07
12ヶ月 令 ♂	赤肉	230	1562	720	388	216	3116	674	56	2210	3064	6.18
	脂肪	108	494	348	238	100	1288	336	56	606	998	2.286
	骨	120	448	224	252	72	1116	224		794	1018	2.134
	計	458	2504	1292	878	388	5520	1234	112	3610	5080	10.60
12ヶ月 令 ♀	赤肉	233	1371	582	334	201	2721	735	56	2273	3064	5.785
	脂肪	123	539	473	200	91	1426	549	59	710	1318	2.744
	骨	90	350	220	191	59	910	213		575	788	1.698
	計	446	2660	1275	725	351	5057	1497	115	3558	5170	10.227

(5) 枝肉の型及び大きさは表4-6の通りである。

表4-6 枝肉の型及び大きさ

	A	B	C	D	J	I	K	N	F	T	L	TH
成 ♂	6.4	3.6	0.7	0.85	1.8	7.5	6.5	1.0	23.25	19.5	6.95	31.5
成 ♀	5.58	2.9	0.43	0.58	1.13	6.925	6.325	9.3	23.88	18.63	6.55	30.75
12ヶ月 令 ♀	5.53	3.55	0.65	0.93	1.35	6.75	6.275	1.0	24.13	19.13	6.113	27.13

3 考 察

産肉性を左右する最も大きな要素は屠殺率であるが、本試験における屠殺率は雄で48.11~53.44%、雌では46.69~54.45%であり、性別の平均値はいづれも50%を越え、肥育を行わないものとしては良い成績である。因みにコリデール種の末肥育羊では45%内外が平均値であるから、それに比べて5%程高いことになる。

枝肉の構成は赤肉、脂肪、骨それに腎及び腎脂であるが、その中、産肉性に関係の深い骨量は、

雄で9.47%雌で7.78%であり、コリデール種のそれより2~3%低いので、それだけ精肉量が多く、枝肉に於ける精肉歩留は高い。

赤肉については、その量は12ヶ月の雄で12.36Kg雌11.56Kg成羊雄17.37Kg雌12.74Kgであり、絶対量は多く充実している。枝肉の型はF₁の体型について、試験Iでのべた通り、肢が短く巾があり肉用としては良い型であるが、枝肉についても同様に長さが短く巾があり、特に肋骨の張りが良いので、リブチャップの様に骨付のままの料理に用いると大変型の良い料理が出来る。

試験V 産毛成績

1 調査材料及び調査方法

調査羊は滝川畜産試験場において飼育中のF₁の中3才羊を用いた。3才羊は2回目の剪毛であり最も産毛量が多く、又丁度12ヶ月間の成績が得られるのでこれを供試羊とした。

2 成 績

成雌羊の産毛成績は表5-1の通りである。

表5-1

種 類	頭 数	体 重		産 毛 量		毛 長		産 毛 率		番 手
		M	S	M	S	M	S	M	S	
F ₁	18	48.04	7.23	3.58	0.25	9.53	0.87	7.48	1.18	58
コリデール	85	54.18	4.62	4.72	0.71	11.47	1.14	8.76	1.45	56
比 率 %		88.72		75.85		83.09		85.39		

3 考 察

F₁の産毛量は3.58Kgでコリデール種の4.62Kgより少く、その比率は75.85%であつた。

又毛長についてもF₁はコリデール種の83.09%であり産毛量の点では期待は出来ないと思われる。

番手は平均58^Sでコリデール種より約2番手細くなつている。

総 括

サウスタウン種はラム造成用の雑種を作る品種として広く用いられており、我が国においても輸入以来雑種の生産が行われているが、本試験は主に滝川畜産試験場のF₁について調査したものである。

子羊の発育については試験Iの通り、生時体重はコリデール種に比較して小さいが生後3ヶ月間の発育は極めて良好で諸外国におけると同様に生後3~4ヶ月で離乳直後に屠殺することが最も効率的

と考えられる。

しかし乍ら、我が国においては、市場が小型で良質の枝肉を必ずしも求めている訳ではなく、格付も無いので良質の羊肉を出荷しても、良い単価を期待することはできないので、枝肉重量の少ない離乳直後の出荷は得策ではない。又この時期における皮は毛皮としても価値は高いはずであるが、利用されていないし、羊毛は利用出来る長さになつていない事など早期出荷を不利にしている。

試験Ⅱにおいては我が国で一般に行われている生後8~10ヶ月で出荷する日本式ラムの造成方式に従つた育成、肥育をコリデール種と比較して行つた試験であるが、発育の前期はF₁が良好である。しかし後期はコリデール種の方が若干良く発育曲線はその差が開く傾向にある。このことは試験Ⅰと合せてみてF₁の屠殺時期として、8ヶ月頃が限度でそれ以前に屠殺する様な育成なり肥育の方法をとるべきであると思われる。

F₁の体型は両親であるコリデール種とサウスダウン種のほぼ中間であり、コリデール種に比べて肢が短くなり、巾も出て枝肉とした場合の型はコリデール種より良好である。

産毛量はコリデール種の75~80%であり、且つ毛質も劣り羊毛の点では余り期待出来ないものと考えられる。

なお、本成績は昭和38年度北海道における指導参考事項に指定された。

野付半島に於ける放牧緬羊の産肉性について

近 藤 知 彦

緒 言

野付半島は本道の東部に位置する小半島であるが、この基部が巾50m程度しかなく、ここに柵を設けるだけで立派な放牧場となる事や、この半島は草種が極めて豊富な事等放牧地としてめぐまれた立地条件にあるために古くから牛馬の放牧地として利用されていた。

この地方には明治初年に開拓用の馬が導入され、その後、明治27年には短角牛が入りその数年後には乳牛が導入されている。そしてその後牛・馬の頭数が漸次増加し大正中期には牛600頭、馬800頭がこの半島に放牧されていたと云われる。緬羊がこの地帯に入ったのは近年であり、昭和8年に2頭であつたが漸次増加し、昭和24年には206頭、同28年には213頭、30年には400頭に達している。これ等の緬羊は始め放牧されていながつたが、この半島に放牧される様になつてから急激に増加し、昭和31年には約500頭となり、昭和32年には附近町村からの緬羊を含めて約1000頭がこの半島に放牧されているのである。

野付半島に放牧されている緬羊は青草の生え出す5月頃に牛や馬と共に、こゝに放牧され、それから10月末青草が無くなり、飲料水が凍る様になる迄完全な放牧がなされ牛や馬の検疫の時以外は全く自由に生活している。

そして夏中豊富な草と充分な運動により、いずれもが良好な栄養状態を保ち極めて健康である。又緬羊についてはこの期間中に自由に交配され2年3回の繁殖もこゝでは困難ではない。

我々はこの様に全放牧と云う日本ではめずらしい放牧状態にある緬羊の生活の実態を知り、又この様なところに生産する緬羊の発育や産肉性を調査する事は今後本格的に経済的な肉緬羊を造成する上に大変参考になる事と考えたので昭和33年5月末、この半島に当场産才牡羊4頭を送り、10月末収牧する迄こゝに放牧し、この間5ヶ月間の発育やその産肉性を調査し、又同時にこの半島と3~4年間放牧されていた成緬羊の産肉性も併せて調査したのでその結果を報告する。

野付半島の地理的概況

1 地 勢

野付半島は北海道の東部、花咲半島と知床半島のほぼ中間に位し、標津町字茶志骨より東南に突

出する小半島であり、国後島との間に最狭部16Kmを距て、野付水道を形成している。

この小半島は第4紀沖積層よりなりポンノウシから東南東にポンノウシを経て竜神崎迄約20Km、さらに西南西に湾曲してナカシベツ迄約8Km逆L型を成し、別海村との間に入海を形成している。ポンノウシよりポンノウシ迄約9Kmは巾50mの細長い帯状でこれより先大洋側は単調なる砂浜で入海に面する側は出入の多いや、複雑な砂礫の遠浅である。

標高は海拔3mが最高で大洋海岸より約30m~50mの間隔を保つて、この小半島の背陵をなす台地を形成している。ここから入海に向つてなだらかな斜面となり、入海に接する塩性湿地は潮の干満で可成りその面積に変化は生ずる。この小半島の全面積は約20Km²でその内放牧可能面積は8~14Km²である。

2 気 象

野付半島の気象資料が無いので標津村及び根室測候所のものを用いた。

第1表 年間気象状況

月	平均気温	平均最低気温	平均最高気温	降水総量	降水日数	平均湿度	平均風速	最多風向	平均雲量	日照率	快晴日数	曇天日数
1	-7.9	-13.3	-2.4	52.6	9.0	70.6	5.7	NW	5.6	50	5.2	8.1
2	-8.1	-13.6	-2.5	33.7	7.1	75.3	4.8	NNW	5.8	52	3.9	8.0
3	-3.3	-8.5	1.8	52.7	8.7	77.1	5.3	NNW	5.9	54	3.8	9.6
4	3.2	-1.5	7.9	56.9	8.8	80.4	5.5	SSW	6.6	48	3.0	12.7
5	8.2	2.9	13.5	57.1	9.6	84.2	5.3	S	7.3	41	1.6	1.1
6	11.9	7.3	16.4	84.1	8.3	90.4	4.4	S	8.0	33	1.2	19.7
7	16.3	11.9	20.6	82.8	9.8	92.3	4.0	S	8.4	31	0.5	21.6
8	19.5	15.3	23.7	108.3	10.5	91.9	4.0	S	8.3	33	0.7	21.2
9	16.1	11.5	20.6	146.0	12.4	86.7	4.6	S	7.2	40	2.3	15.6
10	10.1	4.4	15.7	94.0	10.6	78.2	5.2	SSW	5.9	50	4.3	9.9
11	3.6	-1.3	8.4	74.5	10.0	70.6	6.0	NW	5.8	49	4.8	8.1
12	-3.3	-7.6	1.0	42.6	8.8	77.5	6.0	WNW	5.2	51	6.0	6.9
				Total	Total						Total	Total
平均	5.5	0.6	10.4	904.5	113.6	81.3	5.0		6.7	43	36.5	157.4

但し平均気温、平均最高、最低気温、降水量、降水日数は1901~1950年の標津村のものであり、その他は根室測候所の1889~1950年の累年平均である。初霜は10月13日、晩霜は5月21日、初雪は11月7日、終雪は5月4日(根室測候所)である。

野付半島は風のため台地の雪は冬期間でも12~20cmであり融雪期は他の地域より早い傾向がある。夏期は霧の発生が多く快晴の日は少ない。

3 植 性

この小半島の植生については1957年7月に調査された伊藤浩司氏の資料からその概略をのべる。

この植生は次の五つの群落、即ち海浜群落、海岸草群落、水湿地群落、塩性湿地群落、森林群落に分けられる。

海浜群落はハマニソク、ハマニガナを主体として大洋側に発達して居り、入海に接する湿地にはシバナ、アツケン草を主体とする塩性湿地群落が発達している。水湿地群落はポンノウシ附近及び竜神崎からナカシベツに至る湿潤地帯に見られ、フトイ、ガマ、クロバナ、ロウゲ、タチギボシ等がその主体をなしている。背陵をなす台地にはハマナス、シロツメクサ、コスカグサ、ウシノケグサ、エゾオーバコ、エゾフウロ、エゾクサイチゴ、ザラバナソモソモ等の海岸草原群落が見られる。

森林群落はポンノウシ附近に大きいのが見られるが、その他は小規模である。針葉樹林には殆んど見るべきものがない。ポンノウシ近傍の森林の樹立は著しい風衝地に生ずるミズナラを始めダケカバ、アカエゾマツ、トドマツ等で森床はツルウルシ、エゾクサイチゴ、マイズルソウが優占している。

以上概略を記したが次に植物名を列記して参考に供する。

第2表 植 性

アツケンソウ	ウンラン	エゾヨモギ	エゾノツコヤナギ	カンボク
アキノミチヤナギ	ウミミドリ	エゾオハコ	オカビジキ	キンミツヒキ
アカトドマツ	ウシノケグサ	エゾレンリソウ	オオイタドリ	キジムシロ
アイヌミヤコササ	ウミノミツバ	エゾマツ	オオカクヅシギ	キツネノボタン
アキカラマツ	エゾツルキンソウ	エゾクサイチゴ	オオダイコンソウ	クロハナロウゲ
アキノキリンソウ	エゾハコベ	エゾイタヤ	オオヤマフスマ	クロミルイヨウシヨウマ
アカエゾマツ	エゾノコウボウフムギ	エゾニワトコ	オオシチスボスミレ	クロミサンザシ
イトキンボウゲ	エゾヒオウギアヤメ	エゾミソギ	オオアマドコロ	クヤマハシノキ
イヌゴマ	エゾフウロ	エゾノタチソボスミレ	ガ マ	コウボウソグ
イチヤクソウ	エゾオトギリ	エゾコセンタチハナ	ガンコウラン	コスカグサ

コケモモ	タチギボウシ	ナワシロイチゴ	ヒメハリイ	ミミコウモリ
シロヨモギ	タンボボ	ネムロスゲ	ヒオウギアヤメ	ヤマドリゼンマイ
シバナ	タツナミソウ	ノリウツギ	ヒメシダ	ヤマカモジグサ
シロツメクサ	ダケカバ	ノコギリソウ	フトイ	ヤブシラミ
シロサワレモコウ	チンマササ	ハマニンニク	フサモ	ヤマドリ
シラオイハコベ	チヤマフウロ	ハマニガナ	ホリハマアサガオ	ヤマキツネノボタン
シラネワラビ	ツルクシムシロ	ハマボウフ	ホソシヨツバムグラ	ヤチカハズスゲ
スミレ	ツタウルシ	ハマケンケイ	ホガエハガヤ	ヨシ
スズメノヒエ	ツリバナ	ハマエンドウ	マイズルソウ	ヨブスヌソウ
センダイハギ	ツマトリソウ	ハマナス	マイバトウキ	
ゼンマイ	ドクゼリ	ハマハコベ	ミヅナラ	
セキノヨウイ	ナナカマド	ハクサイスゲ	ミツソバ	
センノキ	ナガハグサ	ハナイカリ	ミヤマハンノキ	

放牧綿羊の日中活動の概要

野付半島に於ける放牧綿羊の生活状況を島田、松田(1957)の調査成績よりその概要をのべ、野付半島には現在約1,000頭の綿羊が放牧されているが、これ等は200~300頭が大きな群を形成しているが、その中に多数の小グループがあり、その構成は雄のみのもの、雌のみのもの、仔羊のみのもの、親仔のもの、又これ等の混つたもの等色々であり、この小群の構成頭数は3~4頭から7~8頭である。性比はおよそ雄1頭に対し雌2.4頭である。又雄と去勢牡の比は1:1である。行動は日の出に始まり、日没に終るがこの間の行動範囲は余り広くなく、夜間に休む場所の附近に留められている。1日の行動距離は3~9kmである。又天候により活動は大きく影響を受け、晴天の日は活発で曇天の日の活動は極端に鈍くなる。

仔綿羊の発育並びにその産肉性

1 調査材料及び調査方法

調査材料は昭和33年に道立滝川種畜場において生産した仔綿羊4頭でありその詳細は第3表の通りである。

第3表 供試綿羊

名号	生年月日	血統		生時体重	備考
		父	母		
33-9	33.1.31	31-202	27-32	3.8	
33-21	33.2.1	27-132	28-279	5.0	
33-401	33.2.2	31-81	27-92	4.4	
33-402	33.2.12	29-72	29-143	5.0	

供試綿羊は野付半島に於ける放牧中の発育を調査するために昭和33年5月27日(日)にて中標津へ送った。中標津到着は5月31日であり、輸送に4日間を要し、かなり疲労が認められたので休養と現地の環境に順応させるため約1週間道立農試根室支場にて飼育し、6月7日野付半島に放牧した。

放牧後の管理は現地に漁場をもつ戸田利義治氏に依頼し、8月に中間の発育並びに生活状況の視察を行った。

野付半島に於ける収牧時期は例年10月末であり、昭和33年10月29日に行うむね連絡があったので、供試綿羊収容のため10月27日現場をトラックにて出発、28日午後現地着直ちに収容作業に移り、3頭を収容残りは全群収容の際に収容する事にして戸田氏宅泊り、翌29日早朝より現地の人々が乗馬にて半島の先端より追い始め夕方全群牧柵に追い込む事に成功、この中から供試羊並びに現地より購入する綿羊をトラックに収容した。

そして10月30日現地を出発、翌31日帰場した。

現場に到着後2日間休養させ11月3日供試綿羊の各部の発育を調査し翌11月4日に屠殺してその産肉性を調査した。

尚4頭中2頭は其の後の状況を調べるため約1ヶ月飼育して12月11日に屠殺したがその間に生体重に殆んど変化が無かつたのでこの2頭も集計に含めた。

2 成績及び考察

(1) 供試綿羊の放牧期間中に於ける発育状況は次の通りである。

第4表 開始時の体尺測定値

	名号	体高	体長	胸巾	胸深	腰角巾	尻長	管囲	体重	毛長
開	33-9	52.6	56.0	16.0	22.0	14.0	18.5	7.0	24.2	4.5
	33-21	57.0	56.0	17.5	25.0	15.0	19.0	7.0	30.2	4.5
始	33-401	57.0	57.0	16.0	25.0	14.5	19.0	7.5	26.9	4.5
	33-402	55.0	55.0	15.0	21.0	13.0	16.0	6.6	21.2	4.5
時	平均	55.4	56.0	16.1	23.3	14.1	18.1	7.0	25.63	4.5
終	33-9	60.4	70.0	19.0	23.0	16.0	22.0	8.9	40.0	7.0
	33-21	66.7	68.0	21.0	26.0	17.0	22.0	8.3	45.0	9.0
了	33-401	64.3	66.0	21.0	25.0	17.0	21.0	7.6	43.4	7.0
	33-402	61.4	68.0	19.0	23.0	15.0	21.0	7.9	34.0	7.5
時	平均	63.2	68.0	20.0	24.3	16.3	21.5	8.4	40.6	7.6

第5表 放牧期間中の発育量

区分	体高	体長	胸巾	胸深	腰角巾	尻長	管囲	体重	毛長
開始時	55.4	56.0	16.1	23.3	14.1	18.1	7.0	25.6	4.5
終了時	63.2	68.0	20.0	24.3	16.3	21.5	8.4	40.6	7.6
発育量	7.8	12.0	3.9	1.0	2.2	3.4	1.4	15.0	3.1

第6表 放牧群と対照群との比較

(単位 cm)

区分	体高	体長	胸巾	胸深	腰角巾	尻長	管囲	体重
放牧群	63.2	68.0	20.0	24.3	16.3	21.5	8.4	40.6
対照群	62.5	63.8	21.2	26.6	14.5	20.7	8.6	37.3
差	0.7	4.2	1.2	2.3	1.8	0.8	0.2	3.3

註) 対照群は供試群とほぼ同一時期に生れた仔羊10頭の平均である。

供試綿羊の放牧期間中の発育は比較的順調で平均15kgの増加であり1日当り約100gの増体量であつた。収牧時に於ける体重を対照群に比較すると3.6kg大であつた。

体尺測定値については体高、体長、腰角巾、尻長が放牧群の方が勝り特に体長が目立っている。そして他の部位については放牧群が劣つていたがいずれも有意差ではなかつた。

(2) 供試綿羊の産肉性は第7表～第11表の通りである。

第7表 産肉性

部位	名号	33-9	33-21	33-401	33-402	平均	対生体比
生体重		36.800	39.500	39.500	31.600	36.850	100
屠体重		18.300	19.000	18.500	14.500	17.580	47.71
生皮		2.400	3.300	3.000	2.150	2.713	7.35
血液		2.400	1.800	1.800	1.950	1.988	5.39
頭部		2.500	2.200	2.100	2.250	2.263	6.14
四肢		9.60	9.80	9.80	8.50	9.43	25.6
食道		50	60	50	50	53	0.14
気管		120	100	110	100	108	0.29
横隔膜		2.40	1.80	1.50	1.40	1.78	0.48
心		200	190	180	200	193	0.52
肺		430	400	350	330	378	1.03
肝		600	600	650	500	588	1.60
脾		50	50	50	45	49	0.13
胃		3.680	5.000	5.500	3.500	4.420	11.99
大小腸		1.380	1.400	1.500	1.980	1.565	4.25
大腸		1.400	1.300	1.500	1.280	1.370	3.72
網膜		440	570	800	150	490	1.33
腸間膜		670	520	420	350	490	1.33
生殖器		310	350	360	290	328	0.89

第8表 産肉性

名号	生体重	温屠体	冷屠体	赤肉	脂肪	骨	腎	腎脂
33-9	重量	36.8	18.3	18.02	10.1	3.56	4.12	0.10
	生体比		49.73	48.97	27.45	9.67	11.20	0.27
33-21	重量	39.5	19.0	18.63	10.56	3.36	4.20	0.13
	生体比		48.1	47.16	26.73	8.51	10.63	0.33
33-401	重量	39.5	18.50	18.23	10.4	3.06	4.2	0.12
	生体比		46.84	46.15	26.33	7.75	10.63	0.3
33-402	重量	31.6	14.50	14.22	8.78	1.50	3.72	0.11
	生体比		45.89	45.00	27.78	4.74	11.77	0.35
平均	重量	36.85	17.58	17.28	9.96	2.87	4.06	0.12
	生体比		47.71	46.89	27.03	7.79	11.02	0.33

第9表 産肉性

名号	区分	頸	肩	背	前肢	胸	前軀合計	腰	腹	後肢	後軀合計	枝肉合計
		赤肉	270	1300	460	250	200	2480	580	40	1950	2570
33-9	脂肪	110	290	250	200	90	940	270	40	530	840	1780
	骨	120	390	250	230	90	1080	280		700	980	2060
	計	500	1980	960	680	380	4500	1130	80	3180	4390	8890
33-21	赤肉	210	1220	490	500	160	2580	540	60	2100	2700	5280
	脂肪	80	400	150	180	120	930	330	60	360	750	1680
	骨	150	380	230	350	70	1180	200		720	920	2100
33-401	赤肉	220	1300	450	390	190	2550	540	60	2050	2650	5200
	脂肪	100	300	220	160	80	860	260	60	350	670	1530
	骨	160	430	250	260	50	1150	210		740	950	2100
33-402	赤肉	180	1090	360	290	150	2070	480	40	1800	2320	4390
	脂肪	60	160	110	120	50	500	70	30	150	250	750
	骨	120	450	220	230	60	1080	210		570	780	1860
平均	計	360	1700	690	640	260	3650	760	70	2520	3350	7000
	赤肉	2200	12275	4400	3575	1750	24200	5350	500	19750	25600	49800
	脂肪	875	2875	1825	1650	850	8075	2325	475	3475	6275	14350
平均	骨	1375	4125	2375	2675	675	11225	2250		6825	9075	20300
	計	4450	19275	8600	7900	3275	43500	9925	975	30050	40950	84450

供試綿羊の産肉性は前表に示した通りであり、その平均値を見ると枝肉歩留が46.89%、赤肉歩

留27.03%、脂肪歩留7.79%であり、この数値は特に肥育を行わないコリデール種綿羊では大体標準の成績である。

因みに当場に於ける試験成績(仔綿羊の發育に伴う産肉性の変化—未発表)に比較すると第10表の通りであり、この対照群に比して野付放牧羊はやゝ良好な成績である。

第10表 産肉性の比較

試験区分		生体重	枝肉	赤肉	脂肪	骨
野付放牧羊	重量	36.85	17.28	9.96	2.87	4.06
	生体比		46.89	27.03	7.79	10.88
対照群	重量	35.40	15.14	9.44	2.01	3.48
	生体化		42.78	26.66	5.67	9.82

又枝肉の前軀、後軀の重量比は第11表に示す通りであり33-402、1頭を除いて他の3頭は前、後軀の比率が大体50%づつであり、コリデール種の前、後軀の比が大体48:52に比して後軀の充実している事がうかがわれる。

第11表 産肉性(前・後軀の比率)

名号	区分	前 軀		後 軀		合 計	
		重量	比率	重量	比率	重量	比率
33-9	9	9.00	49.9	9.02	50.1	18.02	100
33-21	21	9.38	50.3	9.25	49.7	18.62	100
33-401	401	9.12	50.0	9.13	50.0	18.25	100
33-402	402	7.30	51.3	6.92	48.7	14.25	100
平均		8.70	50.35	8.58	49.65	17.28	

成綿羊の産肉性

1 供試綿羊

当场産の供試綿羊(仔羊4頭)を収容する際に野付半島に於て2-5年間放牧されていた成羊4頭を購入して来てその産肉性を調査した。

供試綿羊の詳細第12表の通りである。

第12表 供試綿羊

No	年齢	性	体高	体長	胸巾	胸深	腰角巾	臆巾	尻長	管圍	屠殺前体重	毛長	番手
1	5	雄	68	77	26	30	20	24	25	10	60.0	7	52
2	3	"	71	74	24	31	19	21	25	8	50.0	8	52
3	3	"	64	73	25	30	19	21	25	8.5	51.4	7	54
4	2	"	65	72	24	30	19	24	23	8.9	57.0	6	56
平均			67.0	74.0	24.8	30.3	19.3	22.5	24.5	8.9	54.6	7	

成績及び考察

個体別の産肉性は第13~16表の通りである。

第13表 産肉性

部位	No	1	2	3	4	平均	対生体比
生体重		60.000	50.000	51.400	57.000	54.600	100
屠体重		31.000	28.200	27.000	28.700	28.730	52.62
生皮		5.100	4.000	4.000	4.300	4.350	7.97
血液		2.200	2.000	2.100	2.800	2.275	4.17
頭部		3.000	2.400	2.600	3.000	2.750	5.04
四肢		1.100	970	960	1.120	1.038	1.90
食道		70	80	60	80	73	0.14
気管		150	130	110	140	133	0.23
横隔膜		250	200	200	280	233	0.43
心		250	250	200	270	243	0.45
肺		650	460	440	600	538	0.99
肝		950	700	800	900	838	1.53
脾		80	80	60	70	73	0.14
胃		7.600	4.500	5.500	7.000	6.150	11.26
大腸		1.300	1.000	1.000	1.200	1.125	2.06
小腸		2.800	2.000	2.200	2.200	2.300	4.21
大網膜		1.400	1.700	1.400	1.100	1.400	2.56
腸間膜		530	600	700	850	673	1.23
生殖器		980	550	440	360	583	1.07

第14表 産肉性

No.		生体重	温屠体	冷屠体	赤肉	脂肪	骨	腎	腎脂
1	重量	60.0	31.0	30.11	15.76	7.30	6.10	0.17	0.78
	生体比		51.67	50.18	26.27	12.17	10.17	0.28	1.30
2	重量	50.0	28.2	27.79	14.82	7.34	4.52	0.11	1.00
	生体比		56.40	55.58	29.64	14.68	9.04	0.22	2.00
3	重量	51.4	27.0	26.84	15.30	6.02	4.84	0.13	0.55
	生体比		52.53	52.22	29.77	11.71	9.42	0.25	1.07
4	重量	57.0	28.7	28.4	16.66	5.88	5.10	0.16	0.60
	生体比		50.35	49.82	29.23	10.32	8.95	0.28	1.05
平均	重量	54.6	28.73	28.29	15.64	6.68	5.14	0.143	0.733
	生体比		52.62	51.81	28.64	12.23	9.41	0.262	1.342

第15表 産肉性

名号	区分	頸	肩	背	前肢	胸	前軀合計	腰	腹	後肢	後軀合計	合計
1	赤肉	450	2470	780	450	300	4450	890	110	2430	3430	7880
	脂肪	250	750	730	280	200	2210	730	140	570	1440	3650
	骨	170	700	400	350	90	1710	350		990	1340	3050
	計	870	3920	1910	1080	590	8370	1970	250	3990	6210	14580
2	赤肉	420	1980	700	490	290	3880	700	80	2750	3530	7410
	脂肪	200	600	750	280	260	2090	770	160	650	1580	3670
	骨	160	510	280	300	70	1320	210		730	940	2260
	計	780	3090	1730	1070	620	7290	1680	240	4130	6050	13340
3	赤肉	550	2000	720	560	230	4060	800	80	2710	3590	7650
	脂肪	250	570	490	280	180	1770	490	90	660	1240	3010
	骨	190	600	250	310	70	1420	220		780	1000	2420
	計	990	3170	1460	1150	480	7250	1510	170	4150	5830	13080
4	赤肉	450	2100	690	540	330	4110	900	110	3210	4220	8330
	脂肪	160	650	520	210	180	1720	510	110	600	1220	2940
	骨	240	550	260	390	70	1510	180		860	1040	2550
	計	850	3300	1470	1140	580	7340	1590	220	4670	6480	12820
平均	赤肉	467.8	2137.5	722.5	510.0	287.5	4125.0	822.5	95.0	2775.0	3692.5	7817.5
	脂肪	215.0	642.5	622.5	262.5	205.0	1947.5	625.0	125.0	620.0	1370.0	3317.5
	骨	190.0	590.0	297.5	337.5	75.0	1490.0	240.0		840.0	1080.0	2570.0
	計	872.5	3370.0	1642.5	1110.0	567.5	7562.5	1687.5	220.0	4235.0	6142.0	13705.0

第16表 産肉性の比較

		生体重	枝肉	赤肉	脂肪	骨	腎	腎脂
放牧群	重量	54.6	28.29	15.64	6.68	5.14	0.143	0.733
	生体比		51.81	28.64	12.23	9.41	0.262	1.342
対照群	重量	54.4	25.56	14.55	4.75	5.91	0.123	0.223
	生体比		46.99	26.75	8.73	10.86	0.226	0.410

註) 対照群は当場産2才雄羊10頭の平均

野付半島附近の町村に於て生産され夏季をこの半島で生活している綿羊の發育と産肉性を調査した結果、成羊の体重は大体60kg程度であり發育は標準と考えられる。産肉性については前表に示す通り枝肉歩留が50~56%、平均51.81%と良好な成績であり対照群に比して5%程高かつた。

赤肉量は生産量が15.64kg、対生体比28.64%で生産量、対生体比共に対照群に比して良好な成績であつた。脂肪については生産量が6.6kgで対照群に比して2kg多く、対生体比に於ては3.5%高い。この脂肪は対生体比12.23%、対枝肉比23.6%と生食用として標準に近い成績であり、この脂肪が屠体を一様に覆い、又一部の筋肉は完全な霜降り状を呈して居り、風味、食味共に良好で生食用の羊肉として極めて優秀な肉であつた。

この様に良い肉が野付半島に於ては放牧のみにより生産されて居る事は我々が綿羊は草のみにより完全に發育し羊肉を生産し得ると云い乍ら、とかく濃厚飼料にたより勝ちな綿羊飼育形態に反省の機会を与えるものである。

本調査を行りに当り、吉田稔、森田修、高津定雄氏に御指導を戴き、又現地に於て道立農試根室支場及び戸田利儀治氏の御協力を受けたので附記して感謝の意を表す。

肉牛の若令肥育試験

都 築 善 作
近 藤 和 彦
工 藤 皓

試験目的

食生活の改善に伴って近年畜肉の消費が著しく増加してきた。これに応ずるため肉畜の増殖が国家的見地からも強く要請されて、道に於ても昭和26年以来施策として肉用牛の増殖を図ってきたが、本道の立地条件に適した家畜ということで、その飼育熟は誠に目覚しいものがあり、飼育頭数も逐年増加し現在約5,000頭に達した。北海道に於ける肉用牛飼育の歴史は古いが、従来飼育されていた地帯が限定されていたために、歴史の古い割に肉用牛に関する資料も少く大学或は先進飼育地に於ける試験成績が若干見受けられる程度である。今后肉用牛の増殖を積極的に推進するためには、その基礎となる調査研究が必要であるがその対策の一環として当場に於ては昭和34年秋より黒毛和種と日本短角種の去勢牛を用い、肉牛の肥育においてまず取り上げねばならない去勢牛の若令肥育を実施した。

第1次試験に於ては兩種各3頭を用い、従来推奨されている慣行法に準じて試験を行い、第2次試験に於ては各4頭を用い特に夏季全放牧と短期肥育による若令肥育試験を行い次の結果を得たので報告する。

第1次試験

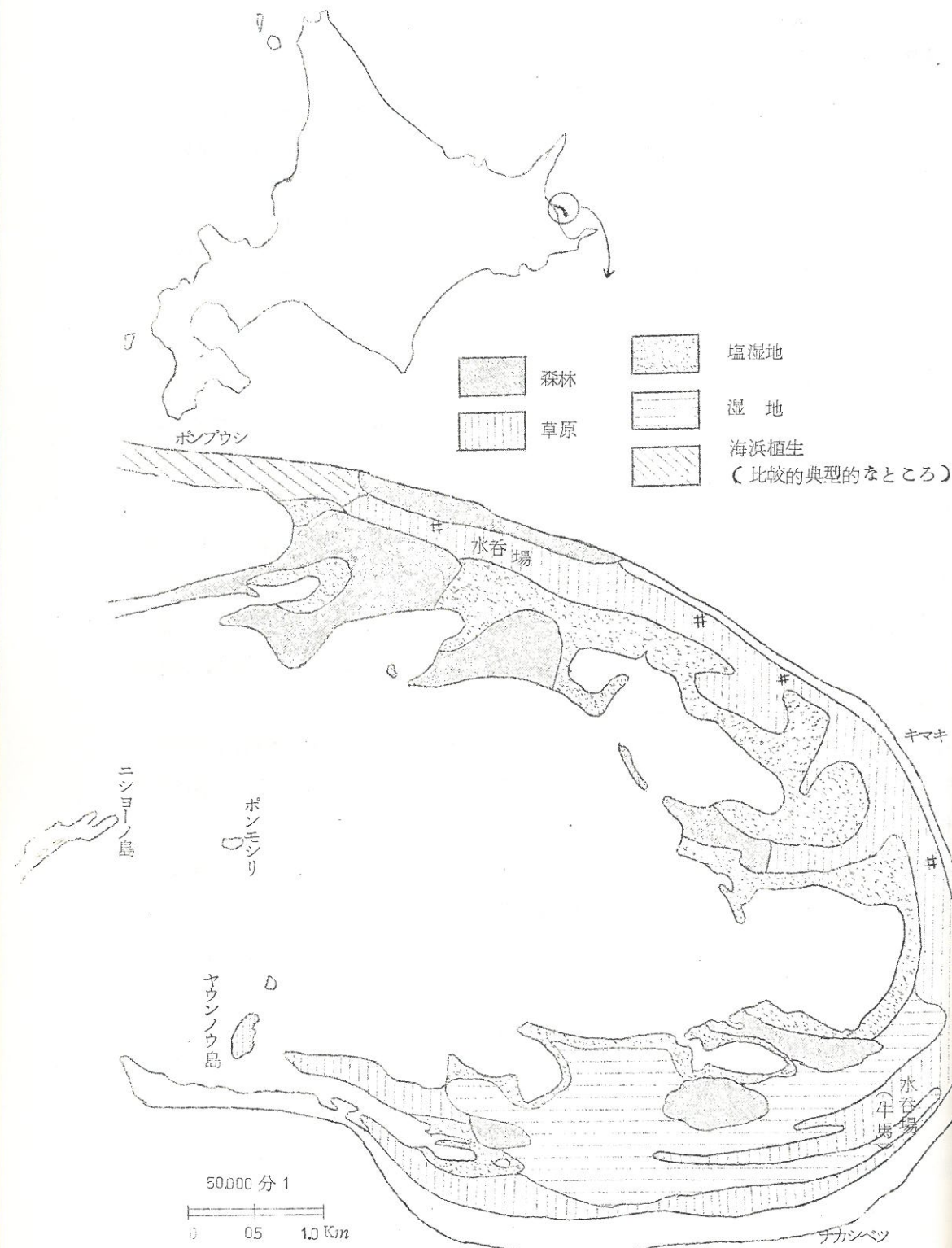
1 試験方法

(1) 供試牛

第1表 供試牛

番号	名号	品種	生年月日	血統		産地	入場時体重
				父	母		
1	宝国	黒毛和種	34.2.5	田中	たから6	白老町	196kg
2	沢松	"	4.5	"	しげふじ1	"	149
3	石松の1	"	4.5	"	まつを	"	152
4	ヨシハル	日本短角種	3.1	金楼	ヨシハルの1	幌泉町	241
5	玉沢の5	"	3.20	等阿多	5沢の1	"	230
6	細細の1	"	4.22	金楼	細畑	"	202

注) 黒毛和種は現地で哺乳中に去勢済、日本短角種は341010に去勢実施



(2) 試験期間

第2表 試験期日

期別	期間	日数	備考
I	3.4.12.9 ~ 3.5.5.8	152	品種別に群飼
II	3.5.5.9 ~ 3.5.9.8	123	単飼
III	3.5.9.9 ~ 3.5.12.12	95	単飼
全期	3.4.12.9 ~ 3.5.12.12	370	

(3) 飼料給与

養分給与の目安はN・R・C肉牛飼養標準(第3表、第4表、第5表)に従ったが実際の給与に当つては慣行法に従い濃厚飼料は体重に対する割合、粗飼料は飽食できる程度給与した。

第3表 N・R・C肉牛飼養標準

	試験開始時(生后8ヶ月)	終了時(生后20ヶ月)
D. M	2.9 Kg	2.1 Kg
D. C. P	0.26 Kg	0.17 Kg
T. D. N	1.9 Kg	1.5 Kg

注) 体重100Kgに対するKg

濃厚飼料の給与量は試験終了時に於ける体重を黒毛和種450~500Kg、日本短角種500~550Kgと予定して第4表の計画とした。

第4表 濃厚飼料の給与量

期間	濃厚飼料の給与量(体重比)			
	黒毛和種		日本短角種	
I	0.5~1.3%	平均1.0%	0.5~1.0%	平均0.8%
II	0.5~1.3%	" 0.7%	0.5~1.0%	" 0.6%
III	1.2~1.7%	" 1.4%	1.2~1.7%	" 1.4%

第5表 濃厚飼料の配合割合

期別	燕麥	藪	米糠	脱脂糠	大豆粕
I	40	25	25		10
II	45	25		20	10
III	50	35		10	5

(4) 飼養管理

飼養管理は次の通り行つた。

ア 飼料給与回数はI・II期には朝夕2回、III期は朝昼夕の3回とした。

イ 乾草、生草類は草架にて与え、根菜は細切、ビートパルプは水浸、燕麥は挽割し他の濃厚飼料と混じて飼槽にて給与した。

ウ 給水は朝夕2回行つた。

エ 第I期、第III期は舎飼、第II期のうち35年5月20日より6月30日までは昼間放牧(路傍)、7月1日より9月2日までは暑気防止の目的で夜間放牧(野草地)とした。

オ 運動は1日1時間程度自由運動を行つた。手入れは毎日充分に行い、敷わらも毎日取り換えた。

2 試験成績

(1) 体重の増加

第6表 体重の増加

(Kg)

品種	番号	第I期		第II期		第III期		全期間			
		増体量	1日平均増体量	増体量	1日平均増体量	増体量	1日平均増体量	開始時	終了時	増体量	1日平均増体量
黒毛和種	1	102	0.67	67	0.55	66	0.69	238	473	235	0.64
	2	94	0.62	8	0.07	67	0.71	188	357	169	0.46
	3	83	0.55	34	0.28	45	0.47	183	345	162	0.44
	平均	93.0	0.61	36.3	0.30	59.3	0.62	203.0	391.7	178.7	0.51
日本短角種	4	129	0.85	65	0.53	79	0.83	278	551	273	0.74
	5	109	0.72	71	0.58	56	0.59	264	500	236	0.64
	6	124	0.82	69	0.57	72	0.75	229	494	265	0.72
	平均	120.7	0.80	68.3	0.56	69.0	0.73	257.0	515.0	258.0	0.70

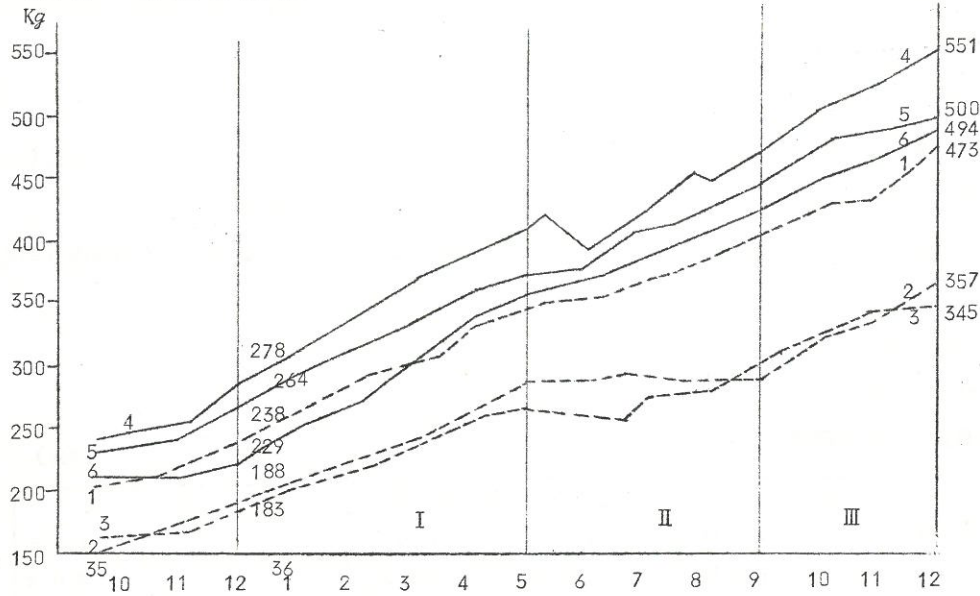
(2) 体各部位の増加

第7表 体高の増加

(cm)

品種	番号	増加量			全期間			
		I	II	III	開始時	終了時	増加量	増加率
黒毛和種	1	10.0	9.0	1.5	107.0	127.5	20.5	19.2%
	2	10.0	2.0	5.5	100.0	117.5	17.5	17.5
	3	11.5	4.0	1.5	99.5	116.5	17.0	17.1
	平均	10.5	5.0	2.8	102.2	120.5	18.3	17.9
日本短角種	4	12.5	6.0	3.0	111.5	132.0	20.5	18.4
	5	8.5	9.0	4.0	112.0	133.5	21.5	19.2
	6	14.5	5.5	3.5	106.0	129.5	23.5	22.2
	平均	11.8	6.8	3.5	109.8	131.7	21.9	19.9

第1図 体重の増加



第8表 体長の増加

品種	番号	増加量			全期間			
		I	II	III	開始時	終了時	増加量	増加率
黒毛和種	1	16.0	9.0	9.0	119.0	153.0	34.0	28.6%
	2	15.0	5.0	9.0	110.0	139.0	29.0	26.4
	3	11.0	11.0	6.0	110.0	138.0	28.0	25.5
平均		14.0	8.3	8.0	113.0	143.0	30.3	26.8
日本短角種	4	13.0	13.0	20.0	126.0	160.0	34.0	27.0
	5	12.0	5.5	5.0	120.0	149.0	29.0	24.2
	6	9.0	6.5	12.0	120.0	157.0	37.0	30.8
平均		11.3	8.3	12.3	122.0	155.3	33.3	27.3

第9表 胸囲の増加

品種	番号	増加量			全期間			
		I	II	III	開始時	終了時	増加量	増加率
黒毛和種	1	18.0	23.0	7.0	145.0	193.0	48.0	33.1%
	2	26.0	14.0	2.0	128.0	170.0	42.0	32.8
	3	27.0	14.0	4.0	123.0	168.0	45.0	36.6
平均		23.0	17.0	4.3	132.0	177.0	45.0	34.1
日本短角種	4	32.0	14.0	5.0	148.0	199.0	51.0	34.5
	5	29.0	15.0	9.0	142.0	195.0	53.0	37.3
	6	22.0	19.0	10.0	139.0	190.0	51.0	36.6
平均		27.7	16.0	8.0	143.0	194.7	51.7	36.2

第10表 管囲の増加

品種	番号	増加量			全期間			
		I	II	III	開始時	終了時	増加量	増加率
黒毛和種	1	1.5	1.5	1.5	15.5	20.0	4.5	29.3
	2	2.0	1.0	0	14.0	17.0	3.0	21.4
	3	1.5	1.0	0.5	14.0	17.0	3.0	21.4
平均		1.7	1.2	0.7	14.5	18.0	3.5	24.1
日本短角種	4	2.0	1.5	0	16.5	20.0	3.5	21.2
	5	1.5	1.5	0.5	16.0	19.5	3.5	21.9
	6	3.0	0.5	0	15.0	19.5	4.5	30.0
平均		2.2	1.2	0.5	15.8	19.7	3.8	24.0

(3) 飼料の摂取並に利用率

第11表 飼料養分の摂取総量並に1日平均摂取量

種類	番号	1			2			3				
		摂取総量	1日平均摂取量		摂取総量	1日平均摂取量		摂取総量	1日平均摂取量			
			I	II		III	I		II	III		
生牧草	770		570	071	607		494		572		465	
青刈燕麦	155		126		141		114		148		120	
乾牧草	1008	456	047	270	814	354	034	246	799	351	030	240
デントコンサイージ	530	349			442	291			407	268		
牧草サイレージ	276		061	212	265		052	212	265		050	214
カブ	450	155		225	363	120		191	341	119		168
イモ	156	078	031		130	061	031		129	061	031	
ビートパルプ	22		018		25		020		21		017	
燕麦	580	117	099	296	470	091	080	245	49	090	076	230
燕麦	375	073	055	207	304	057	045	171	290	056	042	161
生糠	111	073			86	057			85	056		
脱脂糠	110		044	059	91		036	049	86		034	046
大豆粕	99	029	022	030	80	023	018	024	77	023	017	023
放牧(時間)	1350		11		1350		11		1350		11	
D・M	24517	753	427	823	19974	589	360	710	19442	580	311	677
T・D・N	16363	502	279	558	13406	393	235	478	12923	386	223	454
D・C・P	2562	0735	0455	0932	2087	0574	0377	0791	2013	0566	0358	0750

種類	番号	4			5			6					
		摂取 総量	1日平均摂取量			摂取 総量	1日平均摂取量			摂取 総量	1日平均摂取量		
			I	II	III		I	II	III		I	II	III
生 牧 草		878		7.14		696		5.66		781		6.35	
青 刈 燕 麥		147		1.20		137		1.12		163		1.32	
乾 牧 草		1229	581	1.65	280	1170	536	0.74	278	1074	488	0.54	280
デントゾン サイレージ		652	429			602	396			547	360		
牧草サイレージ		447		0.69	3.81	420		0.69	3.53	444		0.65	3.83
カ プ		415	1.43		2.08	399	1.32		2.08	380	1.20		2.08
イ モ		147	0.71	0.31		140	0.66	0.33		129	0.60	0.31	
ビートバルブ		20		0.16		21		0.17		21		0.17	
燕 麥		631	1.08	1.03	3.59	593	1.00	1.01	3.55	566	0.90	0.96	3.26
麩		410	0.68	0.57	2.51	387	0.62	0.56	2.34	369	0.57	0.53	2.28
生 糠		102	0.68			95	0.62			86	0.57		
脱 脂 糠		124		0.46	0.72	120		0.45	0.67	114		0.43	0.65
大 豆 粕		103	0.27	0.23	0.36	98	0.25	0.23	0.34	91	0.23	0.21	0.33
放 牧(時間)		1,350		11		1,350		11		1,350		11	
D · M		28195	856	476	982	26327	790	445	931	25052	719	443	926
T · D · N		1,8620	556	3.10	669	17433	5.13	2.95	632	16576	4.67	2.86	627
D · C · P		2880	0.791	0.499	1.120	2700	0.730	0.477	1.056	2566	0.664	0.460	1.043

第12表 1Kg増体に要した養分量

I	II	III	全 期	(Kg)							
				1	2	3	和種平均	4	5	6	短角種平均
I	T D N	7.49	6.36	7.07	6.97	6.55	7.13	5.72	6.47		
	D C P	1.10	0.93	1.04	1.02	0.93	1.02	0.81	0.92		
II	T D N	5.12	3.615	8.08	1.645	5.87	5.11	5.02	5.33		
	D C P	0.83	5.80	1.30	2.63	0.95	0.83	0.81	0.86		
III	T D N	8.09	6.73	9.60	8.16	8.06	10.71	8.25	9.01		
	D C P	1.46	1.11	1.60	1.39	1.35	1.79	1.37	1.50		
全 期	T D N	6.96	7.93	7.65	7.56	6.83	7.89	6.25	6.82		
	D C P	1.09	1.19	1.19	1.17	1.05	1.15	0.97	1.06		

第13表 各期の飼料費(各期1日当り飼料費)

	1	2	3	和種平均	4	5	6	短角平均
I 期	19.895 (130.9)	15.521 (10.23)	15.320 (10.08)	16.912 (11.13)	20.596 (13.55)	18.996 (12.50)	17.272 (11.36)	18.955 (12.47)
II 期	10.441 (9.47)	8.622 (7.02)	8.178 (6.65)	9.080 (7.38)	11.170 (9.08)	10.867 (8.84)	10.413 (8.46)	10.817 (8.79)
III 期	19.253 (20.27)	16.074 (16.94)	15.203 (16.01)	16.843 (17.74)	23.229 (24.45)	21.753 (22.90)	21.407 (22.53)	22.130 (23.29)
全 期	49.589 (134.0)	40.217 (188.7)	38.701 (104.6)	42.835 (115.8)	54.995 (148.6)	51.616 (139.5)	49.092 (132.7)	51.902 (140.3)

第14表 各期増体1Kg当りの飼料費

	1	2	3	和種平均	4	5	6	短角平均
I 期	19.54	15.50	18.33	18.12	15.94	17.36	13.85	15.72
II 期	15.42	10.029	23.75	46.49	17.13	15.24	14.84	15.74
III 期	30.71	25.28	35.58	30.52	30.95	40.23	32.35	34.51
全 期	21.10	23.80	23.89	22.93	20.14	21.87	18.53	20.18

(4) 屠殺解体成績

第15表 屠殺成績

	1	2	3	和種平均	4	5	6	短角平均	
試験終了時体重 Kg	473	357	345	392	551	500	494	515	
屠殺前 " Kg	454	343	332	376	529	480	474	494	
冷 屠 体 重 Kg	277.5	196.8	191.2	221.8	311.2	301.8	281.2	298.1	
歩 留 %	61.1	57.4	58.6	58.7	55.9	62.9	59.3	60.4	
除去部位の重内量%	頭 Kg	15.1 (33)	13.0 (38)	13.0 (39)	13.7 (36)	17.2 (33)	16.1 (34)	15.0 (32)	16.1 (33)
	肢 端 Kg	1.8 (15)	5.6 (16)	5.2 (16)	5.9 (16)	8.8 (17)	7.7 (16)	8.1 (17)	8.2 (17)
	生 皮 Kg	33.0 (73)	15.7 (45)	15.2 (45)	21.3 (57)	36.4 (69)	37.7 (79)	35.4 (75)	36.5 (75)
	計 Kg	54.9 (121)	34.3 (100)	33.4 (100)	40.9 (109)	62.4 (118)	61.5 (128)	58.5 (123)	60.8 (123)

注) 屠殺前体重は推定、当场より月寒屠畜場まで100Kmトラック輸送

第16表 管骨測定結果

	管 骨 径	骨質部厚さ	質	管 囲
1	3.8 × 2.5 cm	0.35 cm	硬	2.0.0
2	3.5 × 2.3	0.40	"	1.7.0
4	3.8 × 2.7	0.50	"	2.0.0
5	3.8 × 2.6	0.50	"	1.9.5

第17表 肉質の状態

	筋肉内脂肪の 交雑(ロース)	ロース芯の大きさ (5.6肋骨断面)	肉 色	脂肪のり	ばらの厚さ	皮下脂肪の 厚 さ
1	+++	9.2 × 5.5 cm	++	+++	5.3cm	1.7cm
2	+	8.7 × 4.8	++	+	3.8	0.6
3	+		++	+		
4	++	7.6 × 5.3	+ ~ ++	++	4.2	1.8
5	+	7.8 × 4.6	+ ~ ++	++	3.2	2.1
6	+		+ ~ ++	++		

(5) 肥育収支の概算

第18表 収支の概算

		1	2	3	和種 平均	4	5	6	短 角 種 平 均
収 入	枝肉販売価格 ()内枝肉単価 100メ当り	115440	73500	71400	86780	131140	124775	105750	120500
	原皮価格	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
	計	119440	77500	75400	90780	135140	128775	109750	124500
支 出	素牛価格	25000	25000	25000	25000	26800	26000	27500	26700
	飼料費	49589	40217	38701	42836	54995	51616	49092	51900
	市場手数料	2308	1470	1430	1736	2622	2495	2115	2400
	屠殺料	800	800	800	800	800	800	800	800
	計	77697	67487	65931	70372	85217	80911	79507	81800
差引益金	41743	10013	9469	20408	49923	47864	30243	42600	

3 試験成績の検討

(1) 体重の増加

増体状況は、短角種及び和種1号は概ね順調な増体をみたが、和種2号と3号は放牧開始

り増体が著しく低下し、予定していた終了時体重450~500Kgにははるかに及ばなかつた。これは2号牛が甚だ神経質であつたこと、及び3号、2号牛が可成り重症の慢性腸カタルを起していたことがその原因と考えられる。

又、全群にわたつて放牧開始直後の増体が著しく悪いのは、放牧開始に伴う環境の変化等によるものではないかと思われる。なお、この時期に4号牛が1週間にわたつて腹痛食慾不振を起し減量したのが目立つた。

両品種の増体は、和種2.3号牛を除いても、日本短角種が黒毛和種より秀れていた。1日平均増体量は、両種共I期が最も秀れ、次いでIII期、II期の放牧時期は最も悪かつたが、その原因として給与養分量の不足が考えられる。

(2) 体各部位の増加

各部位の測定結果から黒毛和種と日本短角種を比較すると、各部位とも日本短角種が黒毛和種より大で大柄であることがわかるが、測尺の結果からは両種の体型に顕著な差は認められなかつた。しかし外観上からは助張り腿の充実等の点に可成り差異が認められ、日本短角種はより肉用タイプの体型を有しているものと考えられる。又5号牛は他の日本短角種に比して体長が著しく短く、ずんぐりした体型を有していたが、これはショートホン(ミート・タイプ)種の血液が混入していたためかと思われる。

(3) 飼料の摂取並に利用性

飼料養分の摂取総量について和種1号と短角種平均とを比較すると、粗飼料摂取量は乾草換算で1500Kg:1700Kg、濃厚飼料は1300Kg:1350Kg、T.D.Nは1.640Kg:1.750Kg、D.C.P256Kg:270Kgとなつている。これからわかるように短角種は濃厚飼料摂取量では大差ないが、粗飼料摂取量がやゝ多い結果となつた。又養分摂取では約6%上回つた。なお従来の若令肥育に於ける飼料摂取量、濃厚飼料1500Kg、粗飼料1200Kgに比して濃厚飼料の摂取量が少なかつた。

毎日の飼料給与に当つては、配合飼料の他に各時期に入手し易い粗飼料2~3種類組合せ、単調な飼料配合による摂取量の低下を防ぐよう努めたが、1号牛で第III期に一時濃厚飼料に飽きを示したため代りに生牧草を給与したが一週間程で回復した。

第II期に於ける放牧は1日平均11時間で、放牧による摂取養分は増体逆算によると、T.D.Nで2~3Kg生草換算では約20Kg程度採食したこととなるが放牧に伴う運動による養分の損失が考えられるので、実際にはより多く採食したものと思われる。

次に1Kg増体に要した養分では、殆んど増体をみなかつた2号牛を除き放牧により採食があ

つた。Ⅱ期が何れも少いが、全期を通じてみて和種1号と短角種とでは殆んど差は認められなかつた。しかし期別にみると、短角種はⅠ期のT・D・N効率が秀れているが、Ⅲ期になると逆に和種の方が秀れる傾向がうかがわれる。このことは、短角種の方がより早熟なことを示していると思われる。特に5号牛のⅢ期が10.71と効率低下が目立つた。飼料費については、第13～14表に示したが、全期の飼料費は和種1号と短角種は何れも5万円内外で大差なく、又和種23号は約4万円となつた。この飼料費のうち濃厚飼料費と粗飼料費との割合は3:1であつたが従来推奨されている若令肥育法の4:1以上に比しては幾らか濃厚飼料を節約した結果となつてゐる。

1日当りの飼料費についてみると、放牧したⅡ期が非常に安価で済んだ。次にⅢ期のⅠ期に対する飼料費の増加割合を品種別にみると、和種約60%、短角種80～90%で短角種の増加割合が高いが、これは濃厚飼料の給与量が和種よりも増加したこと。第Ⅲ期の両種の体重差が大きくなつたため短角種の飼料摂取量が多かつたことによるものである。

1kg増体に要した飼料費は従来の試験成績に比してやゝ高く、増体が不良であつたことを示している。又1kg増体に要した養分と同様に、短角種はⅠ期の飼料費効率は良いがⅢ期は逆に和種が秀れる傾向があり、特に5号牛はⅢ期の効率悪くより早く屠殺した方が経済的に有利であつたかと思われる。

(4) 屠殺解体成績

枝肉歩留は和種平均58.7%に対して短角種60.4%と従来の成績とは逆に短角種が秀れたが和種23号牛が増体悪く歩留が悪かつた点、更に短角種5号牛の肥育度が特に高く歩留に於て秀れた値を示したことなどから、和種の歩留が短角種より劣るとは判定できない。

頭、肢端、生皮の除去部分の占める割合は、和種1号と短角種とでは殆んど差は認められなかつた。しかし和種について見ると正常と思われる1号牛に比して23号牛は頭の占める割合がや高く、生皮の割合が著しく低い点が注目される。

従来より短角種は骨太といわれているが、肢端重量の割合は和種1.6%、短角種1.7%と僅差であり、又第16表に見る通り管骨の太さの点でも殆んど差はなく、本道産の場合は、両種における骨の太さの差異はさほど問題にする必要はないと考えられる。

若令肥育としては、肉色、肉質、脂肪の状態等は充分満足出来るものであり、特に1号牛の肉質、脂肪のりは秀れていた。両種の比較では、和種は肉色、肉質、屠体に対するロースの大きさで秀れたが、皮下脂肪の厚さ、のりは短角種が秀れていた。特に和種23号牛で皮下脂肪の不足が目立つた。皮下脂肪の色は概ね白色で良質乾草多給による黄色化は殆んど問題ではないと思

われる。

(5) 肥育収支の概算

供試牛は両種共時価評価によつて購入したものを試験終了後屠殺し枝肉のセリ競売により販売したものである。肥育の収支として、枝肉販売価格、原皮販売価格を収入、素牛購入価格、飼料費、市場手数料、屠殺料を支出とし、その差を差引益金とみた。

差引益金に於てかなり個体差があつたが、和種1号と短角種が3～5万円和種23号牛が1万円ということになつた。この種の肥育に於ては従来1万円内外の益金となるのが普通であるが、枝肉単価で予想値よりかなり高く取引されたことが大きな原因である。

第2次試験

1 試験方法

(1) 供試牛

第19表 供試牛

番号	名号	品種	生年月日	産地	入場時体重	備考
1	福若4	黒毛和種	3.5.3.3	白老町	173kg	哺乳中去勢
2	森風	"	4.1.9	"	157	35.10.27 "
3	石実	"	5.1.5	"	148	哺乳中 "
4	石波	"	4.1.0	"	153	35.10.27 "
5	若草	日本短角種	4.1.6	寿都町	200	"
6	銀波	"	4.8	"	200	"
7	銀流	"	4.1.7	"	175	"
8	十日	"	4.1.0	"	171	"

(2) 試験期間

入場日より試験開始時までを予備期(和種3.5.1.0.8～3.6.2.1.6 短角種3.5.1.1.8～3.6.2.6)とした。

第20表 試験期間

期別	期間		日数
	前	後	
育成期	期	3.6.2.7 ~ 3.6.5.17	100
	期	5.1.8 ~ 9.4	110
	全	3.6.2.7 ~ 3.6.9.4	210
肥育期	I期	9.5 ~ 10.4	30
	II期	10.5 ~ 11.13	40
	III期	11.14 ~ 3.6.1.2.13	30
	全	3.6.9.5 ~ 3.6.1.2.13	100
全	期	3.6.2.7 ~ 3.6.1.2.13	310

(3) 試験区分

育成期間中は全供試牛とも同様な飼育を行つたが肥育期に入つてから次の通り肥育期間と肥育剤投与の区分を行つた。

① 肥育区分：育成試験終了牛を各品種共体重上位のものと同数2群に分け上位のものをA肥育区（肥育Ⅰ期は放牧、Ⅱ期以降舎飼）、下位のをB肥育区（肥育Ⅰ期より舎飼）とした。

② 肥育剤区分：肥育効果を高めるため、品種及び肥育区分に影響のないようにシノベックス-S或はウルジュールを投与した。

(4) 養分給与計画

養分給与はモリソン（新）Fattening yearling cattle 標準を基準とした。

第21表 養分給与計画

期別	期間	予期体重	D.M	D.C.P	T.D.N	
育成期	前期	3.6.2.7~3.8	2.05Kg	2.8Kg	0.26Kg	2.0Kg
		3.9~4.7	2.26	2.7	0.25	2.0
		4.8~5.7	2.47	2.7	0.23	1.9
		5.8~5.17	2.68	2.7	0.22	1.9
	后期	5.18~6.6	2.75	無給与		
		6.7~7.6	2.89			
		7.7~8.5	3.10			
		8.6~9.4	3.31			
肥育期	Ⅰ期	9.5~10.4	3.52	2.5	0.22	1.8
	Ⅱ期	10.5~11.13	3.79	2.4	0.21	1.8
	Ⅲ期	11.14~12.13	4.15	2.3	0.20	1.7
	終了時	4.42				

注) 上表は和種の場合で短角種はこれに準じた。給与養分は体重100Kg当りの給与量

(5) 飼料給与計画

飼料の給与にあつては前記標準に合致させ両品種とも同様な割合で給与した。なお肥育期は肥育効果を高めるため乾草は飽食できる程度与えた。濃厚飼料給与量は従前推奨されている量の2~3割低いレベルとして可能な限り経済的な飼養に努めた。濃厚飼料の配合割合は第3表の通りで、水田地帯で安価に自給できる屑米、米糠を多く配合した。なお肥育末期に於ては肉質を考慮して米糠を減少し麩に替え、又末期10日間は屑米の消化が著しく不良になつたので屑米の給与

を全面的に中止した。

第22表 飼料給与計画

	配合飼料	馬鈴薯	カブ	デントコーンサイレージ	乾牧草
予備期	0~0.5%			2	2
育成前期	0.9	0~0.5	0~0.5	1.2~1.8	1.8
育成后期					
肥育Ⅰ期	1.1	2.4			1.1
肥育Ⅱ期	1.35	2.0			0.9
肥育Ⅲ期 a	1.6	0.8	0.8		0.7
" b	1.8			1.5	0.5

注) 体重に対する給与量 肥育Ⅲ期の前半20日間をa、後半10日間をb

第23表 濃厚飼料の配合割合

	燕麥	屑米	米糠	麩	大豆粕	D.M	D.C.P	T.D.N
予備・育成前期	40%		30	20	10	8.73%	13.1	7.09
肥育Ⅰ期	27	27	37		9	8.73	11.8	7.55
肥育Ⅱ期	30	37	29		4	8.71	9.9	7.53
肥育Ⅲ期 a	37	37	13	13		8.70	9.0	7.26
" b	66		17	17		8.70	9.8	6.85

(6) 飼養管理

飼養管理の概要は次の通りである。

① 各期の飼養管理

予備期：舎飼（品種別に2頭ずつ繋養）

育成前期：同上、ただし4.28~5.17まで20日間放牧——A放牧地（1日4時間）

育成后期：全日放牧（食塩のみ補給）

5.18~6.6 20日間 B・C放牧地

6.7~6.21 15 " C "

6.22~8.5 45 " D "

9.6~9.4 30 " B・E "

肥育Ⅰ期：{ A肥育区は全日放牧
B " は舎飼（単飼）

- 注) A放牧地・・・野草地 2ha (ササ・ヨモギ・ヨシ・ヘラオバコ・オオチヤード)
 B放牧地・・・不良牧草地 2ha (ペレニアルライグラス・スズメノテツボウ・オオチヤード・ササ・スイートバーナル・赤クロバー・白クロバー)
 C放牧地・・・笹地 3.5ha (ササ・スイートバーナル・ヘラオバコ・ワラビ・オオチヤード・ゼンマイ)
 D放牧地・・・普通牧草地 1.5ha (オオチヤード・イグサ・赤クロバー・白クロバー・ヘラオバコ・スイートバーナル)
 E放牧地・・・野草地 3ha (ササ・ヘラオバコ・ワラビ・スズメノテツボウ・オオチヤード・スイートバーナル・フキ)

肥育Ⅱ・Ⅲ期：舎飼（単飼）

㊤ 一般飼養管理

飼料給与回数は予備期、育成前期及び肥育Ⅰ期は朝夕2回、肥育Ⅱ・Ⅲ期は朝昼夕の3回とした。

濃厚飼料は根菜又はサイレージと共に飼槽にて、乾草は草架にて給与した。飼料のうち根菜は細切、燕麦は挽割しすべて生のまま給与した。たゞし屑米（青米）は消化が不良のため肥育Ⅱ期後半以降は蒸煮して給与した。

運動は1日1～2時間自由運動とした。

2 試験成績

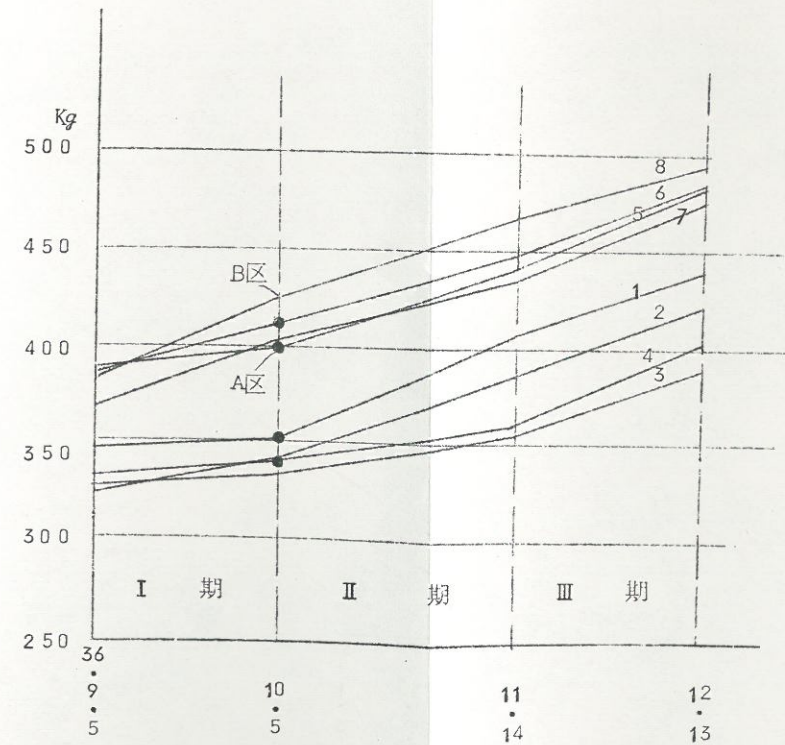
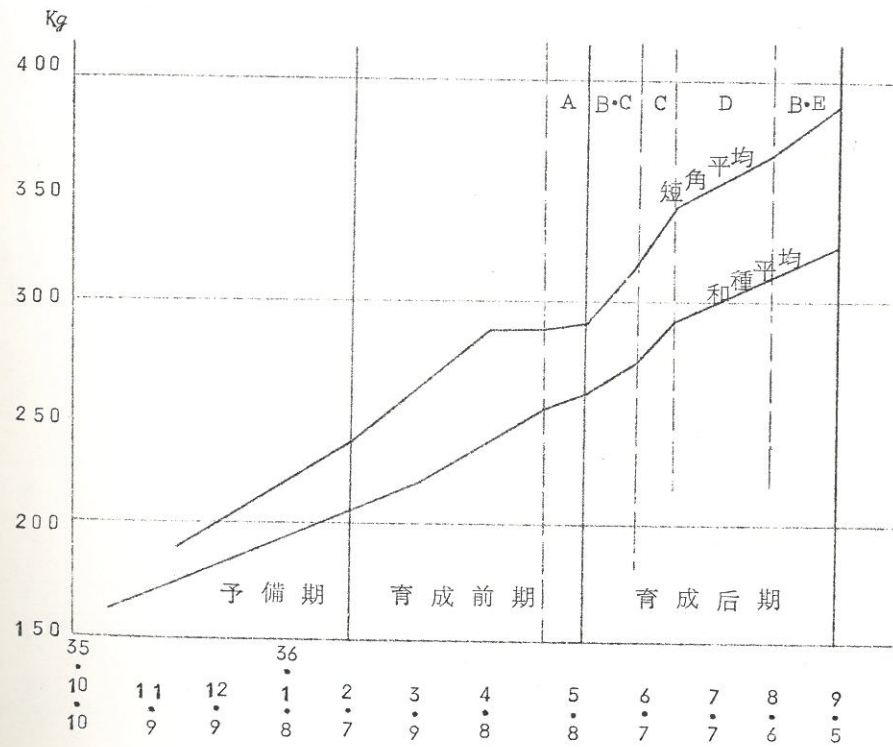
(1) 体重の増加

次 頁

第24表 体重の増加

品 種	番 号	開始時体重	育成前期		育 成 后 期										肥 育 期						終了時体重	全 期			
			増体量	一日平均増体量	B・C		C		D		B・E		計		I 期		II 期		III 期			増体量	一日平均増体量		
					増体量	一日平均増体量	増体量	一日平均増体量	増体量	一日平均増体量	増体量	一日平均増体量	増体量	一日平均増体量	増体量	一日平均増体量	増体量	一日平均増体量	増体量	一日平均増体量					
																								増体量	一日平均増体量
黒毛和種	1	222	52	0.52	17	0.85	16	1.07	18	0.42	18	0.60	69	0.63	7	0.23	59	1.48	31	1.03	77	0.97	440	218	0.70
	2	215	48	0.48	15	0.75	19	1.27	8	0.18	14	0.47	56	0.51	20	0.67	44	1.10	39	1.30	103	1.03	422	207	0.67
	3	192	50	0.50	18	0.90	11	1.73	30	0.67	23	0.77	82	0.75	6	0.20	24	0.60	36	1.20	66	0.66	390	198	0.64
	4	193	48	0.48	27	1.35	22	1.47	20	0.44	17	0.57	86	0.78	8	0.27	24	0.60	47	1.57	79	6.79	406	213	0.69
	平均	205.5	49.5	0.495	19.3	1.96	17.0	1.13	19.0	0.42	18.0	0.60	72.3	0.66	10.3	0.26	37.8	0.95	38.3	1.28	66.2	0.86	414.5	209	0.67
日本短角種	5	243	53	0.53	35	1.50	17	1.13	24	0.53	20	0.67	91	0.83	11	0.37	43	1.08	45	1.50	99	0.99	486	243	0.78
	6	252	52	0.52	17	0.75	28	1.87	19	0.42	16	0.53	80	0.76	26	0.87	35	0.88	43	1.43	104	1.04	488	236	0.76
	7	223	45	0.45	28	1.40	21	1.40	23	0.51	24	0.80	96	0.87	38	1.27	33	0.83	41	1.37	112	1.12	476	253	0.82
	8	221	70	0.70	15	0.75	15	1.00	40	0.89	19	0.63	89	0.81	45	1.50	40	1.00	31	1.03	111	1.16	496	275	0.89
	平均	234.8	55.0	0.55	22.5	1.13	20.3	1.36	26.5	0.59	19.8	0.66	89.0	0.81	30.0	1.00	37.8	0.95	40	1.33	107.7	1.08	486.5	251.7	0.81

第2図 体重の増加



(2) 体各部位の増加

第25表 体各部位の増加

番号		測定 月日	体高	十字 部高	体長	胸囲	胸巾	胸深	腰角 巾	かん 巾	尻長	管囲	坐骨 巾
1	開始時	36. 2. 8	1075	1105	1335	1365	340	510	330	350	400	155	190
	終了時	1213	1250	1270	1480	1790	430	610	410	410	490	180	270
2	開始時	2. 8	1065	1095	1215	1345	320	500	320	340	370	145	170
	終了時	1213	1210	1270	1390	1790	440	640	430	420	460	170	250
3	開始時	2. 8	1060	1080	1170	1325	320	500	290	320	350	140	180
	終了時	1213	1230	1270	1380	1740	420	600	400	410	440	170	260
4	開始時	2. 8	1050	1075	1145	1330	330	490	300	320	360	145	180
	終了時	1213	1230	1250	1400	1780	440	620	430	410	450	180	270
5	開始時	2. 8	1105	1140	1270	1300	250	510	330	350	380	150	220
	終了時	1213	1250	1300	1530	1840	460	650	480	430	480	185	320
6	開始時	2. 8	1115	1100	1280	1425	290	540	350	360	390	150	210
	終了時	1213	1270	1270	1540	1870	250	660	470	430	480	190	280
7	開始時	2. 8	1060	1140	1240	1335	280	500	320	350	370	145	200
	終了時	1213	1215	1275	1480	1860	470	650	470	430	480	180	280
8	開始時	2. 8	1090	1110	1240	1305	250	490	320	350	350	145	190
	終了時	1213	1295	1300	1490	1890	480	680	460	430	480	180	280

第26表 終了時の体型

品 種	番号	肉 付	外 貌
和 種	1	7.0 合	資質も良く、頸部より前軀にかけての肉付良いも中〜后端悪い 骨太、足長
	2	6.8	資質よりも肋張り不足
	3	6.0	資質悪く深み巾欠くバラ肉薄い、下腿充実欠く
	4	7.1	角地白、肉付不平等で中軀〜脊にかけて不足、巾不足
短角種	5	7.0	肩厚く斜尻
	6	5.8	背、腰、巾不足、肋張り不足、肉付不平等
	7	7.7	尻に難点
	8	7.5	体のしまり不足

(3) 飼料摂取量

第27表(a) 育成期の飼料摂取量

	1号及び3号		2号及び4号		和種平均		5号及び6号		7号及び8号		短角種平均	
	総量	1日平均	総量	1日平均	総量	1日平均	総量	1日平均	総量	1日平均	総量	1日平均
乾牧草	340 ^{Kg}	340	369	369	355	355	427	427	424	424	426	426
デントコーンサイレージ	264	264	263	263	265	264	292	292	278	278	285	285
根菜 (イモ、カブ)	188	188	191	191	190	190	239	239	218	218	229	229
燕 麦	764	076	794	079	779	077	947	094	899	089	923	092
米 糠	573	057	595	059	584	058	710	071	674	067	692	069
麩	382	038	397	039	390	039	473	047	444	044	462	046
大豆 粕	191	019	193	019	192	019	236	023	224	022	235	023
D . M	544.4	544	575.8	575	560.1	560	672.5	672	652.6	652	662.9	662
D . C . P	485	048	507	050	494	049	599	059	575	057	588	058
T . D . N	354.8	354	374.8	374	364.8	364	435.9	435	425.4	425	430.7	430

第27表(b₁) 肥育期(A肥育区)の飼料摂取量

	1		4		和種平均		5		6		短角種平均	
	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均
燕 麦	1517	2.17	1383	198	1450	207	1669	238	167.8	240	167.3	239
屑 米	1154	1.65	1141	163	1147	164	1415	202	142	2.03	141.8	203
米 糠	85.5	12.2	78.4	11.2	72.0	11.7	93.4	133	93.9	134	93.6	134
麩	283	0.40	256	0.37	27.0	0.39	315	0.45	316	0.45	315	0.45
大豆 粕	7.1	0.10	6.6	0.09	6.8	0.10	7.7	0.11	7.1	0.11	7.7	0.11
濃厚飼料計	3880	55.4	3630	51.9	3755	53.6	4410	630	4431	633	4420	631
イ モ	353	50.4	335	47.9	344	49.1	389	55.6	391	55.9	390	55.7
カ ブ	50	0.71	53	0.76	52	0.74	65	0.93	65	0.93	65	0.93
デントコーンサイレージ	28	0.40	42	0.50	35	0.50	51	0.73	51	0.73	51	0.73
乾 牧 草	283	4.44	286	4.09	284	4.06	378	5.40	382	5.46	380	5.43
D . M	670.1	9.57	653.8	9.34	664.9	9.46	798.6	11.41	826.5	11.81	812.5	11.61
D . C . P	170	0.81	548	0.78	559	0.80	671	0.96	688	0.98	679	0.97
T . D . N	498.6	7.13	473.5	6.76	486.1	6.94	761	8.23	593.9	8.48	585.0	8.36

第27表(b₂) 肥育期(B肥育区)の飼料摂取量

	2		3		和種平均		7		8		短角種平均	
	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均	摂取量	1日平均
燕 麦	1739	174	1657	166	1698	170	2024	202	2114	211	2069	207
屑 米	1466	147	1340	134	1403	140	1752	175	1782	178	1767	177
米 糠	1204	120	1161	116	1182	118	1413	141	1465	147	1439	144
麩	271	027	256	026	263	026	311	031	332	033	321	032
大豆 粕	166	017	163	016	164	016	193	019	198	020	195	020
濃厚飼料計	4246	485	4577	458	4716	472	5693	569	5891	589	5792	579
イ モ	578	578	571	571	574	574	657	657	684	684	670	670
カ ブ	56	056	49	049	52	052	65	065	69	069	67	067
デントコーンサイレージ	40	040	24	024	32	032	51	051	51	051	51	051
乾 牧 草	396	396	399	399	397	397	538	538	530	530	534	534
D . M	9159	916	8839	884	8999	900	11279	1128	11496	1150	11387	1139
D . C . P	819	082	750	075	784	078	949	095	970	097	959	096
T . D . N	6641	664	6393	639	6517	652	8102	810	8279	828	8190	819

(4) 飼料の利用性及び飼料費

第28表(a) 育成前期の飼料利用性及び飼料費

		1号及び2号		和種平均	5号及び7号		短角種平均
		3号	4号		6号	8号	
1Kg増体に要した	D . C . P	0.94Kg	1.05	0.99	1.14	1.00	1.07
	T . D . N	6.96Kg	7.81	7.38	8.30	7.40	7.85
	濃厚飼料	3.75Kg	4.12	3.73	4.51	3.90	4.20
飼料費	全期間	9,146円	9,561	9,353	10,772	10,809	10,740
	1日当り	91.4円	95.6	93.5	107.7	108.0	107.8
	1Kg増体に要した	179.3円	199.3	189.2	205.2	188.0	196.6

第28表(b₁) 肥育期(A肥育区)の飼料利用性及び飼料費

		1		和種平均	5		短角種平均
		4	6		7	8	
1Kg増体に要した	D . D . P	0.63Kg	0.68	0.65	0.76	0.88	0.82
	T . D . N	5.54Kg	6.67	6.10	6.55	8.36	7.45
	濃厚飼料	4.41Kg	5.51	4.96	4.86	5.48	5.18
飼料費	全期間	13,983円	13,277	13,607	15,953	16,354	16,153
	1日当り	199.1円	189.5	194.3	277.9	233.6	230.7
	1Kg増体に要した	154.9円	187.0	170.9	181.3	209.7	195.5

第28表(ト2) 肥育期(B肥育区)の飼料利用性及び飼料費

		2	5	和種平均	7	8	短角種平均
1Kg増体に要した	D.C.P	0.80	1.15	0.97	0.85	0.84	0.85
	T.D.N	6.45	9.69	8.07	7.23	7.14	7.18
	濃厚飼料	4.71	6.94	5.82	5.08	5.08	5.08
飼料費	全期間	18,467	17,681	18,074	22,121	22,772	22,446
	1日当り	1847	1768	1807	2212	2277	2245
	1Kg増体に要した	179.3	267.9	223.6	197.5	196.3	196.9

(5) 屠殺成績

第29表 屠殺成績

		終了時体重 Kg	屠殺前体重 Kg	冷屠体重 Kg	歩留% (冷屠体重 終了時体重)	歩留% (冷屠体重 屠殺前体)
和種	1	440	390	239	54.3	61.3
	2	422	390	223	52.8	57.2
	3	390	350	213.5	54.7	61.0
	4	406	380	213	52.2	55.8
	平均	414.5	377.5	221.9	53.5	58.8
短角種	5	486	450	251	51.6	55.8
	6	488	450	245	50.2	54.4
	7	476	430	253.5	53.3	58.9
	8	496	460	255	51.4	55.4
	平均	486.5	447.5	251.1	51.6	56.1

第30表 枝肉の状態

	筋肉内脂肪 の交雑	筋間脂肪の量	ロース芯の大きさ (5~6肋骨間)	肉色	皮下脂肪の 厚さ
1	±	+	50 × 85	++	+
2	±	±	45 × 91	++~++	+
3				++	+~++
4	++	+	34 × 85	++	+~++
5	-~±	++~++	38 × 86	++	++~++
6	+	+	50 × 72	+++	++
7	±	++	39 × 93	++	+~++
8	+	+	33 × 83	++	++

0 枝肉の大きさ..... 半丸重量で和種106~115Kg短角種123~128Kgとやゝ小さめ、評価は和種中(上)短角種上(下)もの。

0 枝肉のつりあい..... 概ね良好であつたが何れも后軀不充実

0 皮下脂肪の附着..... 厚みに個体差があり概して短角良好、附着は何れも不均一で不良

0 肉色..... 月令相応で品種に大差なし。

0 肉のきめ..... 良好で差は認められなかつた。

0 脂肪の交雑..... 極めて少く、4・6号はサン細く良好であつたが2,7号はやゝ荒く、1,5,7号はサンなかつた。

0 ロース芯の大きさ... 和種が大きめで、短角種は随円の扁平度が強く小さめ。

0 筋間脂肪量..... 可成り不足気味であつた。短角5,7号はやゝ良好。

0 脂肪の性状..... 質は良好で色はバラ色を帯びた薄イエロー。

(6) 収支概算

第31表 収支概算

	収入	支出					計	益金	
		販売価格	素牛価格	飼料費					計
				予備期	育成期	肥育期			
和種	84000	34500	7200	9,146	13,938	2400	32,684	67,184	16,816
2	85000	35000	7200	9,561	18,467	1900	37,128	72,128	12,872
3	77500	35500	7200	9,146	17,681	1900	35,927	71,427	6,073
4	81000	35000	7200	9,561	13,277	2400	32,438	67,436	13,562
平均	81880	35000	7200	9,354	15,841	2,150	34,540	69,545	12,335
短角種	87500	29,000	6,300	10,772	15,953	2,400	35,427	64,427	23,073
6	85000	29,000	6,300	10,772	16,354	2,400	35,821	64,826	20,174
7	90000	28,500	6,300	10,809	22,121	1,900	41,130	69,630	20,370
8	99,000	28,500	6,300	10,809	22,772	1,900	41,781	70,281	28,719
平均	90380	28,750	6,300	10,788	19,301	2,150	38,539	67,281	23,091

註) 放牧費は1ヶ月500円とした。

飼	料	単 価 (円/Kg)
生	牧 草	1.50
乾	牧 草	7.00
デント	コーンサイレージ	3.20
カ	ブ	1.00
イ	モ	5.40
燕	麦	3.200
	藎	2.500
米	糠	1.800
屑	米	2.200
大	豆 粕	4.600
全	乳	2.400
脱	脂 乳	8.25

3 試験成績の検討

(1) 体重の増加

育成期——育成終了時体重は和種319~343Kg、短角種364~387Kgで両種共
り齊一な増体がみられたが、予期体重に比して20~25Kg低く100日肥育の素牛として
重がやゝ不足かと思われる。

育成期別に見ると、各品種とも全放牧した后期の増体が良かったが、育成前期の増体は予期
り下まわつた。前期においては4月7日までは可成り良好な増体であつたが、4月8日から前
終了の5月17日まで3号牛を除く全牛が殆んど増体がなく(3号牛は3.9~4.7)、この
育成前期の増体量を著しく低下させる結果になつた。なおこの時期の増体不良は発育の停滞で
なく、牛の栄養低下によるものと考えられるが、その原因については不明である。

次に各種放牧地に放牧した場合の増体状況を見ると、BC・C及びD放牧地の前半まで(5
~7.7)の増体は和種及び短角種においては放牧地の種類による差は殆んどなく、一日平均増
体量で和種1.0Kg短角種1.24Kgと極めて良好な増体がみられた。D放牧地に於ける後半は全牛
も増体が殆んどなかつた。これは過放牧による食草量の不足と暑熱に原因したものと考えられ
B・E放牧地(8.6~9.5)に於ける増体はほぼ予期通りであつたが、晩春或は初夏放牧時の
増体が悪いのは、草種の低下によるものであろう。品種別に増体を見ると、育成前期に於ては
に良好であつた短角種8号を除くと和種、短角種共0.5Kgの一日平均増体量で両種に殆んど

なかつた。育成后期に於ては、和種は0.66Kg、短角種は0.81Kgと短角種が秀れ、短角種の放
牧利用性が高いことを示している。

肥育期——肥育終了時体重は和種390~440Kg短角種476~496Kgで両種とも若令
肥育牛の標準仕上げ体重には及ばなかつた。これは素牛の体重に対して肥育期間が70日或は
100日間と極めて短かつたため、肥育期間が不足であつたことはⅢ期の1日平均増体量が
Ⅱ期のそれを可成り上廻つていたことにも示されていよう。

肥育期間全期の増体状況では、1日平均増体量で和種0.86Kg短角種1.08Kgであるが、放
牧肥育を行つた1・4・5・6号のⅠ期を除外すると和種1.01Kg、短角種1.18Kgでほぼ標準
並みの増体が得られたことになる。なお短角種はかなり齊一な増体を示したが、和種は個体差が
著しく、特に3号は資質不良で増体が悪かつた。

次に肥育期別に見ると、Ⅰ期では放牧肥育のA区が各品種について何れもB区より著しく悪く
秋の野草放牧地に於ける増体は不良であることを示している。即ち和種の1日平均増体0.23~
0.27Kgである。これに反し、短角種に於ては、0.37~0.87Kgと幾分良好であつた。Ⅱ・Ⅲ
期は各牛とも概ね順調な増体で、特にⅢ期は和種の1.28Kg、短角種1.33Kgと可成り良好な増
体結果を示した。

肥育促進剤ソノベックス-S投与区とウラジール投与区の増体の差は全く認められなかつた。
又A・B肥育区の差はⅠ期に於ては前述の通りA肥育区が著しく劣つたが、Ⅱ・Ⅲ期に於てはA
肥育区がB肥育区を上廻つたため肥育全期間ではA肥育区が僅か劣る程度となり大差は生じな
かつた。

(2) 飼料の摂取状況

育成期——育成前期の飼料摂取量は第26(a)表に示したが、畜舎の都合上2頭づゝ成牛
房にけい養したので各個体の正確な摂取量は不明であるが等分に摂取したものとみなした。し
かし実際には個体による飼料摂取速度の遅速、さらに弱肉強食現象により可成り差異があつたもの
と思われる。特に和種3号は1号に妨害せられ採食が著しく困難になつたので3月以降別飼とせ
ざるを得なかつた。

又、敷料は不良乾草をもつてあてたが、食草として給与した良質乾草に時々飽いては敷料を採
食したため表中の乾草摂取量はやゝ不正確なものとなつた。

放牧中の採食量については模擬放牧法により推定しようとしたが、極く良好な牧草地以外では
実際には困難であり推定はできなかつた。

肥育期——飼料は前述の通り体重比で給与したが、短角種は全期間殆んど完全に食下した。
しかし和種はⅡ期以降波状的に残食を起すようになり、特に末期に至つて根菜の嗜好が低下する

傾向を見せたため根菜の代わりにデントコーンサイレージを給した。

屑米(精白)は前半濃厚飼料に3~4割配合して給与したが、嗜好も良く消化も良好であつた。しかし後半使用した屑米(原米)はそのまゝでは著しく消化困難であつたため、蒸して給与したが、それでも末期には消化不良となりⅢ期後半に至つて給与を中止した。従つて屑米の使用についてはそのまゝ細粉碎するか又は精白して蒸煮等の処理を講ずるのが良いかと思われる。

(3) 飼料の利用性及び飼料費

育成期——飼料の利用性について兩種を比較すると短角種が和種より1割弱悪い成績であつた。しかし第1次成績と併せ考慮すると兩種には大差ないものと思われる。

肥育期——1Kg増体に要したT・D・Nは和種7.69Kg、短角種7.32Kgで殆んど差なく、一般の試験成績に於ける7~9Kgに比し可成り効率が低い成績を示したことは肥育期間が短かつたことと肥育剤投与の効果によつたものと思われる。

(4) 屠殺成績

歩留は和種58.8%短角種56.1%と肥育程度が不足のため標準を下廻つた。品種別では和種が短角種に比し、肥育促進剤の種類別ではシノベツクス-S区はウラジール区に比して高い傾向を示した。しかし肥育期間の長短による差は認められなかつた。

枝肉の状態は第30表に示した通りであるが、第1次試験のものに比して重量、皮下脂肪の附着、脂肪の交雑等全般に劣つた。品種による差は筋間脂肪の量、皮下脂肪の附着において短角種は和種より秀れる傾向を示した。

(5) 収支成績

供試牛は試験終了後せり市場で生体取引にて販売したが肥育の収支として、肥育牛販売価格、収入、素牛価格、飼料費及び放牧費を支出としてその差を益金とみると、和種6,000~17,000円、短角種2,000~29,000円となつた。第1年次試験に比して和種約1万円、短角種約2,000円少い結果となつた。

これは今回は飼料費が可成り安価に済んだ反面、素牛価格の高騰と肥育牛販売価格が著しく低かつたことによるものである。参考までに生体販売価格より枝肉1Kg当り単価を逆算すると和種369円短角種360円となつたが、ほど妥当な評価であらうと思われる。

綜 結

肉牛の北海道に適した肥育の方法を知る目的で、黒毛和種、日本短角種の去勢牛を用い2回におつて若令肥育試験を行い次の結果を得た。

1. 従来奨められている若令肥育法により、全期間のある程度濃厚飼料を多給した場合、兩種とも生後20ヶ月前後で満足できる程度の肥育牛を仕上げ、十分収支を償い得る肥育を行うことができた。
2. 夏季間終日放牧、舎飼期間中粗飼料多給、70~100日肥育による若令肥育によつては、生後20ヶ月で充分な肥育牛を得ることができなかつた。
3. 試験期間中の増体は、短角種が和種より秀れる傾向が認められた。
4. 終日放牧時の増体は兩種ともかなり良好であつたが、和種は短角種より劣るよう見られた。
5. 短角種は食欲旺盛で、飼料摂取量も多かつたが、和種のなかには、ときどき食欲不振、給与飼料に対する飽きを示すものがあつた。
6. 飼料効率は兩種に著差は認められなかつた。
7. 枝肉の歩留は本試験においては兩種の差について明確な結論は得られなかつた。
8. 肉質は中等度の肥育(第2次試験)においては、皮下脂肪の附着で短角種がやゝ秀れ、やゝ高度の肥育(第1次試験)においては、筋肉内脂肪の交雑等で和種が秀れるように認められた。

なお、本成績は昭和38年度北海道における指導参考事項に指定された。

ケージによる産卵鶏の飼育試験

渡 辺 寛
高 橋 武
太 田 昭 八

目 的

寒冷地におけるケージ飼育方式についての問題点を検討する。

方 法

次の2試験により問題点を検討した。

- 1 鶏舎内温度が異つた二つの鶏舎における単飼ケージによる飼育試験
- 2 群飼ケージの飼育密度についての試験

試 験 期 間

第1表 試験期間

区 分	期 間
鶏舎内温度が異つた二つの鶏舎における単飼ケージによる飼育試験	3 7. 1. 1 ~ 3 7. 9. 3 0 9ヶ月間
群飼ケージの飼育密度についての試験	3 7. 1. 1 ~ 3 7. 9. 3 0 9ヶ月間

試験の材料及び方法

試験区分別の試験材料及び方法は第2表、第3表の通りである。

第2表 鶏舎内温度が異つた2つの鶏舎におけるケージ飼養試験

	試 験 区 分				
	暖 鶏 舎		寒 鶏 舎		
供 試 鶏 及び飼育方式	WL×WL	56羽	ひな段式 単飼ケージ	WL×WL	29羽
	SR×WL	27		SR×WL	13
	BP×WL	27		BP×WL	13
	AL×WL	28		AL×WL	28
	WL×AL	27		WL×AL	20
飼 料	市販完全配合飼料飽食				
試 験 鶏 舎	断熱鶏舎 冬→暖かく 夏→涼しく (第5表 参照)		トタン屋根天井なしバラック鶏舎 冬→寒く 夏→涼しく (第5表 参照)		

第3表 群飼ケージの飼育密度についての試験

	飼 育 密 度				
	10羽	15羽	20羽	25羽	30羽
飼 育 方 式	群飼ケージ	"	"	"	"
	白レグ若めす10羽	白レグ15羽	白レグ20羽	白レグ25羽	白レグ30羽
飼 料	市 販 完 配 飽 食				
鶏 舎	断熱鶏舎(室温第2表断熱鶏舎に同じ)				
ケージの規格	1ヶの大きさ 1m×2m 高さ 60cm				

供 試 鶏 舎 の 室 温

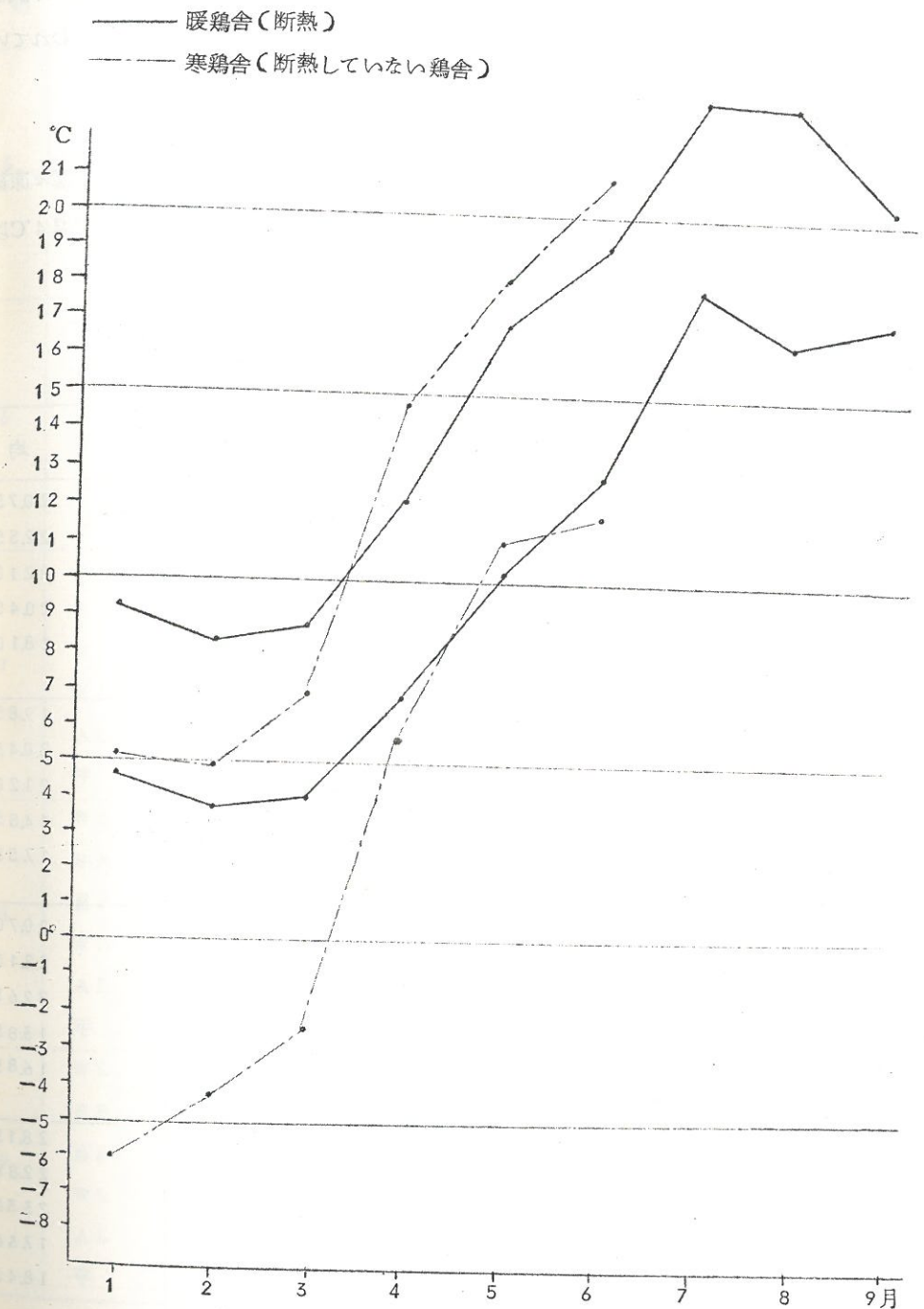
第2表、第3表による各試験に使つた鶏舎の室温は第4表第1図の通りである。

第4表 鶏舎内温度が異つた二つのケージ鶏舎の室温

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
最高	9.00±0.45	8.14±0.74	8.61±0.70	12.27±1.31	16.84±4.32	18.90±0.71	23.2±0.74	23.0±1.10	20.5±0.79
最低	4.74±0.61	3.64±1.07	3.94±0.58	6.70±0.88	10.19±0.75	12.81±0.71	17.9±1.26	16.6±1.06	17.3±0.57
最高	5.13±0.50	5.00±0.99	6.87±0.49	14.67±1.37	18.11±0.91	21.00±0.84			
最低	6.06±1.15	4.10±1.47	2.58±0.50	5.86±1.99	11.00±1.03	11.70±2.09			
最高	3.87 **	3.14 **	1.74 **	-2.40 *	-1.97 NS	-2.10 *			
最低	11.80 **	7.74 **	1.36 **	0.84 NS	-0.81 NS	1.10 NS			

註) m=平均 ±0.5s 単位 °C

第1図 第4表の試験ケージ鶏舎の室温



試 験 成 績

1 鶏舎内温度が異つた2つの鶏舎における採卵鶏の単飼ケージによる飼養試験
 鶏舎内の温度が相当低下した場合ケージ飼育に於いては、産卵の減少が著るしいといわれてい
 ので調査を行つた。

(1) 産 卵 成 績

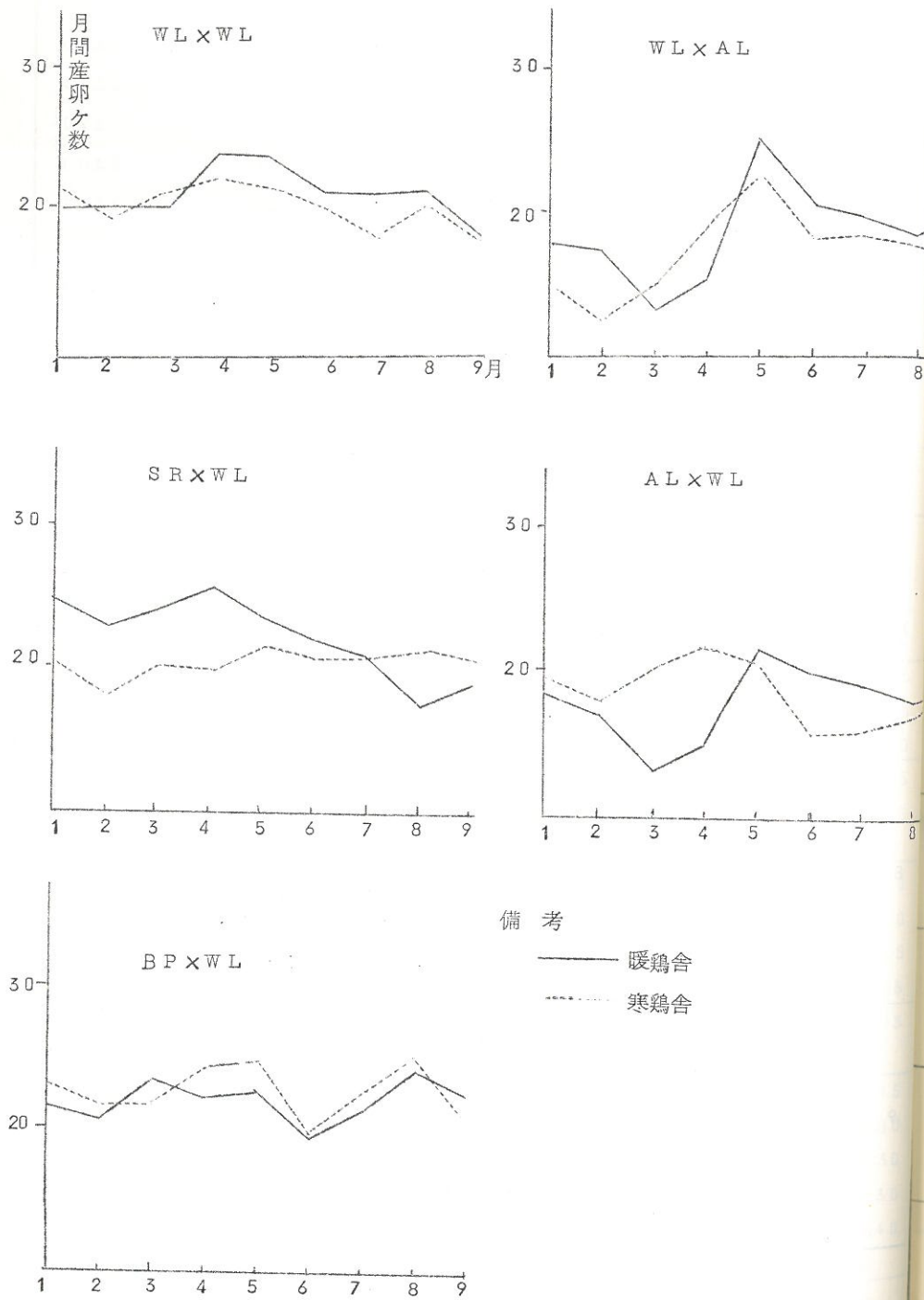
寒鶏舎では厳寒期、室温が著るしく低下し、飲水、鶏糞が凍り、産卵間もない卵が屢々凍結
 管理に手数がかゝつたが、産卵は第5表、第2図に見るとおり比較的良好で、最低室温4℃以
 の暖鶏舎と変らなかつた。

第5表 産 卵 数

月 別	交 配 様 式	鶏 舎		平 均
		暖	寒	
1	W L × W L	2.02	2.13	2.075
	S R × W L	2.48	2.03	2.255
	B P × W L	2.13	2.29	2.210
	W L × A L	17.9	15.2	20.40
	A L × W L	18.6	19.6	18.10
	平 均	20.56	19.86	
2	W L × W L	2.02	1.95	1.985
	S R × W L	2.28	1.81	2.045
	B P × W L	2.08	2.16	2.120
	W L × A L	17.3	12.4	14.85
	A L × W L	16.9	18.2	17.55
	平 均	19.60	18.00	
3	W L × W L	2.00	2.12	2.070
	S R × W L	2.41	2.01	2.210
	B P × W L	2.35	2.18	2.265
	W L × A L	13.1	14.6	13.85
	A L × W L	13.2	20.5	16.85
	平 均	18.78	19.64	
4	W L × W L	2.40	2.23	2.815
	S R × W L	2.58	1.98	2.280
	B P × W L	2.22	2.44	2.330
	W L × A L	15.5	19.1	17.30
	A L × W L	15.1	21.7	18.40
	平 均	20.52	21.46	

月 別	交 配 様 式	鶏 舎		平 均
		暖	寒	
5	W L × W L	23.8	21.7	22.75
	S R × W L	23.6	21.5	22.55
	B P × W L	22.8	25.0	23.90
	W L × A L	25.1	22.9	24.00
	A L × W L	21.9	21.0	21.45
	平 均	23.44	22.42	
6	W L × W L	21.4	20.1	20.75
	S R × W L	22.1	20.8	21.45
	B P × W L	19.5	19.6	19.55
	W L × A L	20.9	18.3	19.60
	A L × W L	20.1	16.0	18.05
	平 均	20.80	18.96	
7	W L × W L	21.3	18.4	19.85
	S R × W L	21.1	21.2	21.15
	B P × W L	21.5	22.7	22.60
	W L × A L	19.8	18.3	19.05
	A L × W L	19.3	16.1	17.70
	平 均	20.60	19.34	
8	W L × W L	21.4	20.4	20.90
	S R × W L	17.6	21.2	19.40
	B P × W L	24.5	25.2	24.85
	W L × A L	18.4	16.7	17.55
	A L × W L	18.2	17.1	17.65
	平 均	20.05	20.32	
9	W L × W L	18.3	18.1	18.20
	S R × W L	19.2	20.9	20.05
	B P × W L	22.8	20.9	21.85
	W L × A L	20.4	17.1	18.75
	A L × W L	18.9	18.5	18.70
	平 均	19.92	19.10	

第2図 産卵数



鶏舎別、月別、交配様式別に分散分析を行った如第6表に見る通り、寒冷期に於いては鶏舎による有意な差異が認められなかつたが6月・7月の夏期に於いては鶏舎間に有意差が認められた。

第6表 産卵成績の分散分析

月別	要因	自由度	平方和	平均平方	F
1	鶏舎種	1	32.53	32.5	NS
	品種	4	1,777.56	444.4	**
	交互作用	4	279	69.75	6.84
2	鶏舎種	1	138.7	138.7	NS
	品種	4	1,154.6	288.7	**
	交互作用	4	394.4	98.6	7.86
3	鶏舎種	1	150	150	NS
	品種	4	2,346.8	586.7	**
	交互作用	4	706.9	176.7	15.31
4	鶏舎種	1	16.0	16.0	NS
	品種	4	1,624.0	406	**
	交互作用	4	1,142.5	285.6	16.91
5	鶏舎種	1	97.38	97.38	NS
	品種	4	173.78	43.4	NS
	交互作用	4	143.83	35.95	
6	鶏舎種	1	238.04	238.04	7.78
	品種	4	962.96	240.7	**
	交互作用	4	88.43	22.11	7.86
7	鶏舎種	1	116.50	116.50	2.66*
	品種	4	475.72	118.93	2.72*
	交互作用	4	155.35	38.83	
8	鶏舎種	1	96.00	96.00	NS
	品種	4	1,216.00	304.00	**
	交互作用	4	50.58	12.15	5.88
9	鶏舎種	1	50	50.0	
	品種	4	332	83.0	NS
	交互作用	4	150	37.5	
	個体	254	10,089	39.72	

即ち各期には断熱鶏舎が室温が低く、寒鶏舎(トタン屋根)は室温が著るしく上昇したために、むしろ高温が逆に産卵に悪影響を及ぼしたものと考えられる。

(2) 飼料の要求率

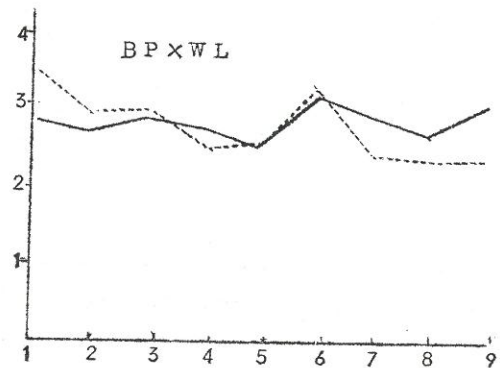
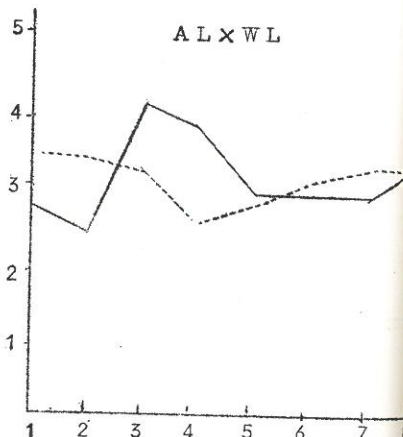
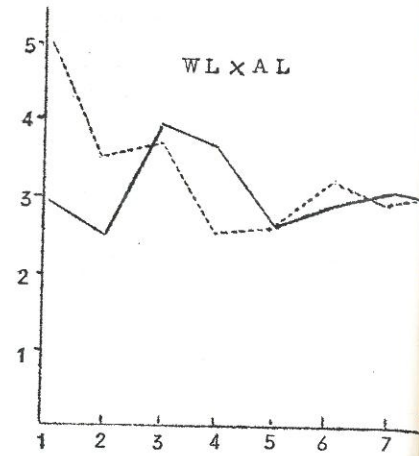
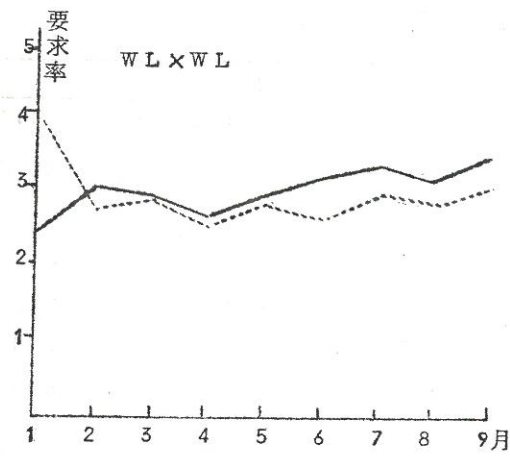
試験期間中の飼料要求率を示すと第7表第3図のとおりであり、1月・2月の寒冷期には暖鶏舎の飼料要求率の平均が2.7前後であるのに対し、寒鶏舎の飼料要求率の平均が3.5と相当の程度のひらきがあり、又反対に6月7月の夏期には、トタンぶきの寒鶏舎が天井がないため日中の室温が極度に高くなり、飼料要求率も暖鶏舎3.09、寒鶏舎2.88と逆な結果を生じ、分散分析の結果は第8表に見る通り1月・2月及び6月・7月には両鶏舎間に統計的に有意な差が認められた。

第7表 飼料要求率

月別	交配様式	鶏舎		平均
		暖	寒	
1	WL × WL	2.42	3.96	3.19
	SR × WL	2.53	3.91	3.22
	BP × WL	2.84	3.65	3.25
	WL × AL	3.00	5.19	3.93
	AL × WL	2.70	3.39	3.05
	平均	2.69	3.95	
2	WL × WL	3.01	2.72	2.87
	SR × WL	2.89	2.76	2.83
	BP × WL	2.72	2.97	2.85
	WL × AL	2.54	3.55	3.04
	AL × WL	2.36	3.36	2.86
	平均	2.71	3.07	
3	WL × WL	2.91	2.89	2.73
	SR × WL	2.81	3.22	3.01
	BP × WL	2.91	3.00	2.96
	WL × AL	3.95	3.77	3.86
	AL × WL	4.08	3.18	3.63
	平均	3.26	3.20	
4	WL × WL	2.62	2.52	2.57
	SR × WL	3.17	2.64	2.90
	BP × WL	2.77	2.53	2.65
	WL × AL	3.68	2.56	3.14
	AL × WL	3.75	2.47	3.12
	平均	3.21	2.55	

月別	品	種	鶏舎		平均	
			暖	寒		
5	WL	×	WL	2.92	2.80	2.86
	SR	×	WL	2.96	2.35	2.65
	BP	×	WL	2.56	2.54	3.55
	WL	×	AL	2.60	2.60	2.60
	AL	×	WL	2.83	2.76	2.80
	平均		均	2.77	2.61	
6	WL	×	WL	3.18	2.54	2.91
	SR	×	WL	3.26	3.86	3.09
	BP	×	WL	3.22	3.26	3.24
	WL	×	AL	2.92	2.58	2.75
	AL	×	WL	2.88	3.07	2.97
	平均		均	3.09	2.88	
7	WL	×	WL	3.33	2.94	3.13
	SR	×	WL	3.19	2.80	2.99
	BP	×	WL	2.93	2.46	2.69
	WL	×	AL	3.13	2.97	3.05
	AL	×	WL	2.88	3.23	3.05
	平均		均	3.09	2.88	
8	WL	×	WL	3.12	2.81	2.96
	SR	×	WL	3.08	3.21	3.14
	BP	×	WL	2.74	2.40	2.57
	WL	×	AL	3.02	3.12	3.07
	AL	×	WL	3.32	3.22	3.27
	平均		均	3.06	2.15	
9	WL	×	WL	3.43	3.67	3.25
	SR	×	WL	3.26	2.59	2.91
	BP	×	WL	3.12	2.46	2.29
	WL	×	AL	3.13	3.14	3.13
	AL	×	WL	3.46	3.44	3.45
	平均		均	3.28	2.94	

第3図 飼料要求率



備考
 — 暖鶏舎
 - - - 寒鶏舎

第8表 飼料要求率の分散分析

暖鶏舎及び寒鶏舎に於ける品種別の要求率

月別	要因	自由度	平方和	平均平方	F
1	鶏舎種	1	11.22	11.22	9.47**
	品種	4	2.26	0.57	
	交互作用個体	4	2.08	0.52	
2	鶏舎種	1	1.01	1.010	12.24**
	品種	4	6.86	1.745	
	交互作用個体	4	1.89	0.472	
3	鶏舎種	1	0.021	0.021	0.02
	品種	4	5.52	1.381	
	交互作用個体	4	1.66	0.415	
4	鶏舎種	1	3.248	3.248	6.25**
	品種	4	1.629	0.407	
	交互作用個体	4	1.514	0.378	
5	鶏舎種	1	0.05	0.05	1.61
	品種	4	0.28	0.07	
	交互作用個体	4	0.87	0.2175	
6	鶏舎種	1	0.326	0.326	3.104**
	品種	4	0.792	0.198	
	交互作用個体	4	0.983	0.245	
7	鶏舎種	1	0.48	0.48	3.68**
	品種	4	0.29	0.0725	
	交互作用個体	4	0.89	0.225	
8	鶏舎種	1	0.13	0.13	0.1304
	品種	4	1.68	0.42	
	交互作用個体	4	0.53	0.133	
9	鶏舎種	1	1.10	1.10	0.055
	品種	4	1.68	0.42	
	交互作用個体	4	0.53	0.133	

これは低温時には体温維持のため新陳代謝が旺盛となるためガロリーの消費が多くなる結果と考えられる。

(3) 飼料摂取量

飼料の給与に当つては市販完配を不断給餌とし、10日毎に採食量を各区分毎に測定した一羽当りの平均摂取量は第9表第4図に見る通りであり、さきに要求率の項で記述したように、1月・2月の寒冷時における飼料の摂取量は両鶏舎に大差が認められ、寒鶏舎の鶏は暖鶏舎の鶏にくらべ10g~20g程度余分に採食していることがわかつた。

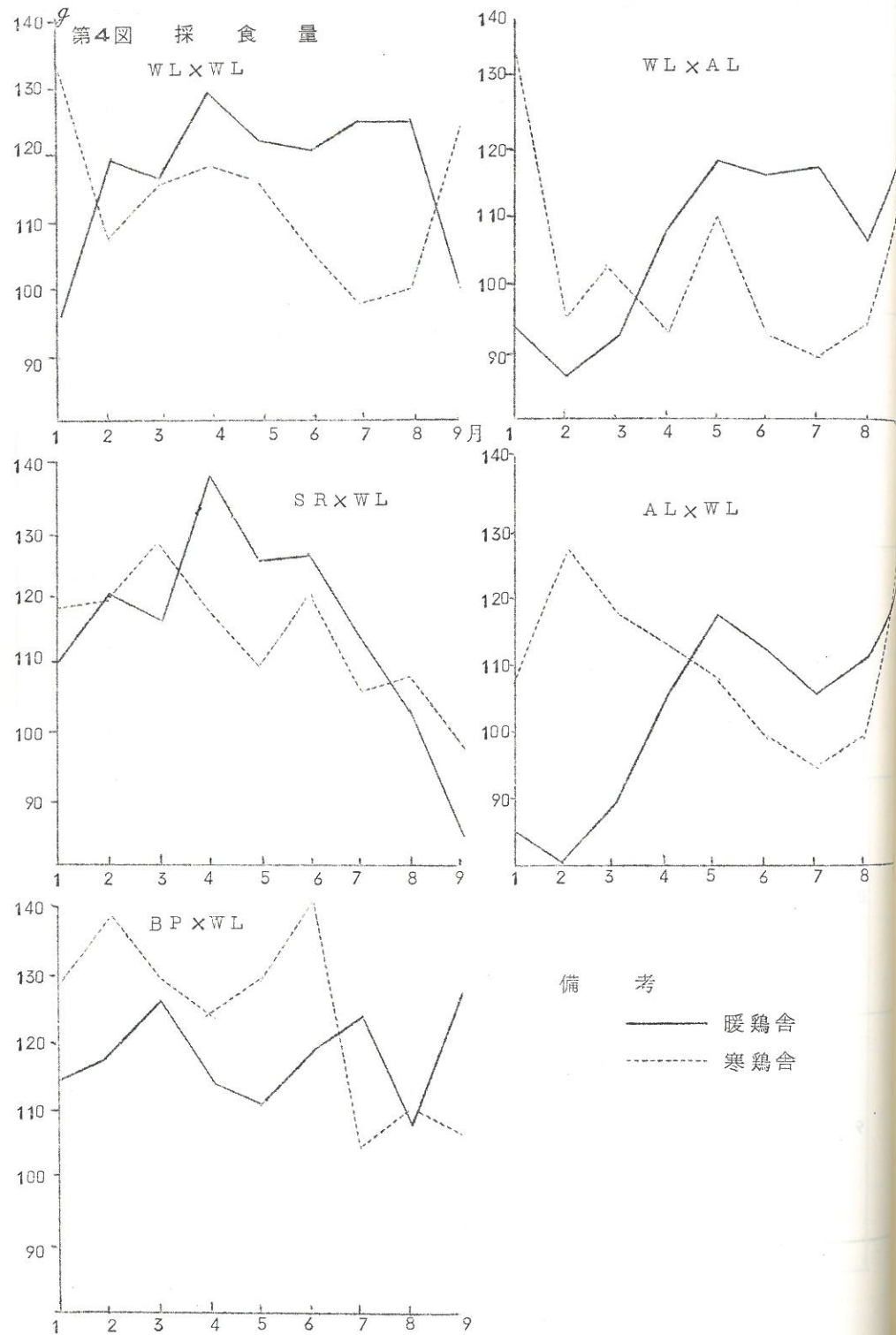
第9表 採食量

単位 g

月別	品	種	暖鶏舎	寒鶏舎	平均
1	WL	× WL	95.6	133.5	114.6
	SR	× WL	120.0	128.3	124.2
	BP	× WL	114.3	129.0	121.7
	WL	× AL	94.8	135.7	115.3
	AL	× WL	85.1	107.5	96.3
	平	均	101.98	126.8	
2	WL	× WL	119.0	107.7	113.4
	SR	× WL	130.2	129.9	130.5
	BP	× WL	118.1	138.9	128.5
	WL	× AL	87.4	96.3	91.9
	AL	× WL	80.0	126.9	103.5
	平	均	106.94	119.94	
3	WL	× WL	116.4	115.7	116.1
	SR	× WL	126.5	138.0	132.3
	BP	× WL	121.5	129.4	128.0
	WL	× AL	93.3	112.2	102.8
	AL	× WL	89.2	117.3	103.3
	平	均	110.38	122.52	
4	WL	× WL	129.1	118.5	123.8
	SR	× WL	147.6	127.9	137.5
	BP	× WL	114.1	124.2	119.2
	WL	× AL	109.0	93.5	101.3
	AL	× WL	105.3	90.5	97.9
	平	均	121.02	110.92	

月別	品	種	暖鶏舎	寒鶏舎	平均
5	WL	× WL	122.0	116.4	119.2
	SR	× WL	135.4	119.4	127.4
	BP	× WL	110.6	129.6	120.1
	WL	× AL	118.8	111.2	115.0
	AL	× WL	117.6	108.7	113.2
	平	均	120.88	116.06	
6	WL	× WL	121.6	105.5	113.6
	SR	× WL	136.1	130.3	133.2
	BP	× WL	118.9	141.5	130.2
	WL	× AL	116.6	93.1	104.9
	AL	× WL	112.0	99.4	105.7
	平	均	121.04	113.96	
7	WL	× WL	125	98	111.5
	SR	× WL	124	116	120.0
	BP	× WL	124	105	114.5
	WL	× AL	118	90	104.0
	AL	× WL	106	95	100.5
	平	均	119.4	100.8	
8	WL	× WL	125	100	112.5
	SR	× WL	113	118	115.5
	BP	× WL	118	110	109.0
	WL	× AL	107	95	101.0
	AL	× WL	111	99	105.0
	平	均	112.8	104.4	
9	WL	× WL	104	124	114.0
	SR	× WL	95	108	101.5
	BP	× WL	128	107	117.5
	WL	× AL	126	120	123.0
	AL	× WL	124	130	127.0
	平	均	115.4	117.8	

第4図 採食量



(4) 卵 重

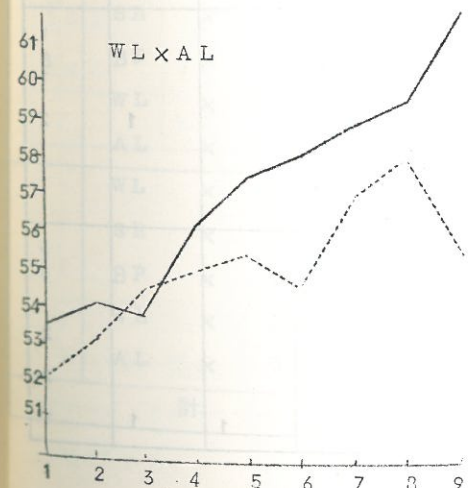
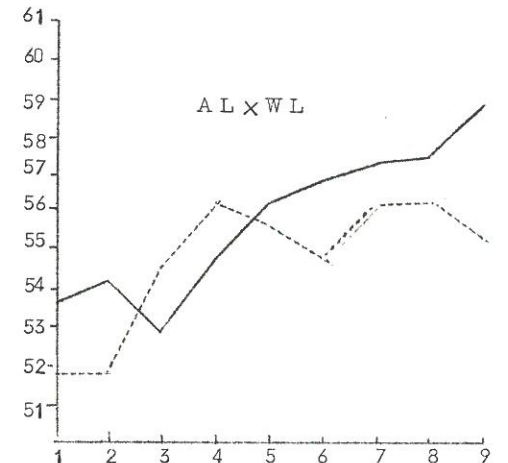
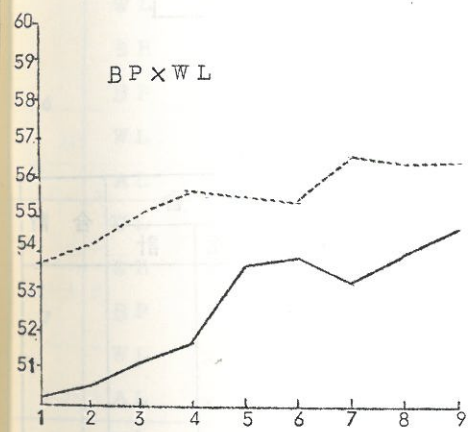
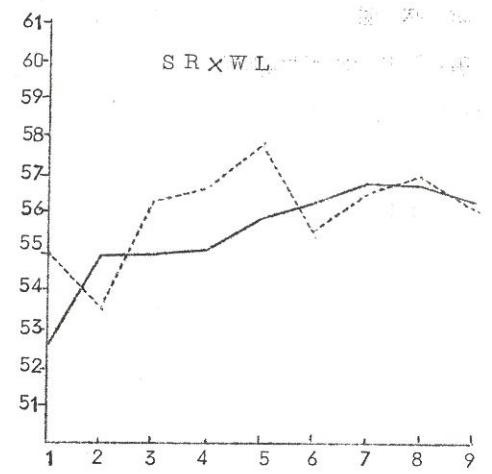
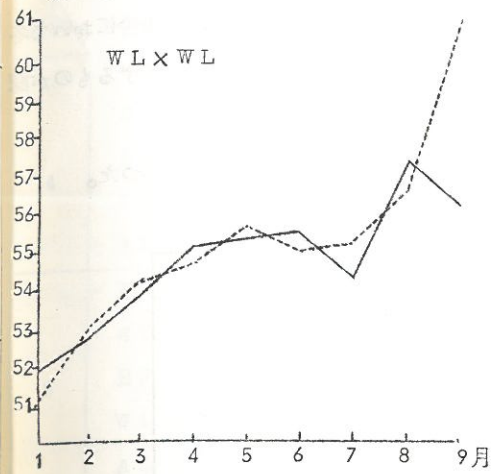
卵重については、鶏舎別、月別、交配種類別に総卵重を測定したが、1羽平均の卵重を見ると第10表、第5図のとおりであり、各群とも毎月卵重の増加を示し寒冷期においては差異が認められず、夏期高温時において寒鶏舎（夏期は冬期と反対に高温）の鶏群の卵重が少々低い傾向が見られた。又、月別、品種別には夫々平均値間に差異が認められているが、統計的な有意差の検定は出来なかつた。

第10表 卵 重

月 別	交 配 様 式	暖 鶏 舎	寒 鶏 舎	平 均
1	WL × WL	52.0	51.3	51.62
	SR × WL	52.8	55.0	53.89
	BP × WL	50.2	53.8	51.98
	WL × AL	53.6	51.7	52.65
	AL × WL	53.6	52.2	52.89
	平 均	52.4	52.8	
2	WL × WL	52.8	52.9	52.85
	SR × WL	55.0	53.6	54.32
	BP × WL	50.5	54.2	52.39
	WL × AL	54.3	51.7	53.00
	AL × WL	54.2	53.3	53.71
	平 均	53.35	53.15	
3	WL × WL	53.9	54.1	53.99
	SR × WL	54.9	56.2	55.58
	BP × WL	51.2	55.1	53.13
	WL × AL	52.8	54.5	53.68
	AL × WL	54.0	54.6	54.28
	平 均	53.36	54.90	
4	WL × WL	55.1	54.8	54.93
	SR × WL	55.1	56.7	55.92
	BP × WL	51.6	55.7	53.66
	WL × AL	54.8	56.2	55.48
	AL × WL	56.3	55.2	55.73
	平 均	54.58	55.71	

月別	交配様式	暖鶏舎	寒鶏舎	平均
5	WL × WL	55.5	55.6	55.54
	SR × WL	55.7	57.9	56.89
	BP × WL	53.7	55.5	54.58
	WL × AL	56.2	55.1	55.93
	AL × WL	57.6	55.5	56.56
	平均	55.77	56.03	
6	WL × WL	55.6	55.2	55.38
	SR × WL	56.2	55.6	55.88
	BP × WL	53.9	55.4	54.62
	WL × AL	56.9	54.8	55.82
	AL × WL	58.1	54.7	56.40
	平均	56.12	55.12	
7	WL × WL	54.4	55.4	54.91
	SR × WL	56.7	56.7	56.69
	BP × WL	53.2	56.3	54.73
	WL × AL	57.3	56.1	56.71
	AL × LL	59.4	57.0	58.22
	平均	56.21	56.29	
8	WL × WL	57.41	56.6	57.04
	SR × WL	56.7	56.9	56.81
	BP × WL	54.0	56.3	55.14
	WL × AL	57.4	56.4	56.89
	AL × WL	59.5	58.1	58.80
	平均	57.01	56.86	
9	WL × WL	56.2	60.9	58.56
	SR × WL	56.3	56.1	56.21
	BP × WL	54.7	56.5	55.60
	WL × AL	58.9	55.4	57.12
	AL × WL	61.7	55.7	58.69
	平均	57.55	56.92	

第5図 卵重



備考
 — 暖鶏舎
 - - - 寒鶏舎

(5) 健康状態

供試鶏の健康状態は試験開始時より両鶏舎の群とも極めて良好であつたが、寒鶏舎において冬期室内温度が極端に下つた場合(-5°C以下)は活気がなく、時には冠に凍傷を生ずるものが認められた。

試験期間中の斃死、淘汰の状況は第12表のとおりで殆んど差異が認められなかつた。

第11表 体重

(測定37.6.11)

交配様式	寒鶏舎	暖鶏舎
WL × WL	1.700	1.750
WL × AL	1.753	1.795
AL × WL	1.754	1.746
BP × WL	2.090	2.047
SR × WL	2.023	2.108

第12表 斃死淘汰の状況

月別	品種別	区分	暖鶏舎			寒鶏舎			合計
			淘汰	斃死	計	淘汰	斃死	計	
1	WL × WL		1		1				1
	SR × WL								
	BP × WL								
	WL × AL								
	AL × WL								
2	WL × WL			1	1				1
	SR × WL		1	1					
	BP × WL		1	1	1		1		
	WL × AL							1	
	AL × WL								
3	WL × WL		2	1	3				3
	SR × WL								
	BP × WL		2		2				
	WL × AL		2		2				
	AL × WL								
					1		1		

月別	品種別	区分	暖鶏舎			寒鶏舎			合計
			淘汰	斃死	計	淘汰	斃死	計	
4	WL × WL			1	1				2
	SR × WL					1	1		
	BP × WL		1		1				
	WL × AL								
	AL × WL								
5	WL × WL		1	2	3				4
	SR × WL					1	1		
	BP × WL		1		1				
	WL × AL								
	AL × WL								
6	WL × WL								
	SR × WL								
	BP × WL								
	WL × AL								
	AL × WL								
7	WL × WL		1		1				1
	SR × WL								
	BP × WL								
	WL × AL								
	AL × WL								
8	WL × WL								
	SR × WL								
	BP × WL								
	WL × AL								
	AL × WL								
9	WL × WL								
	SR × WL								
	BP × WL								
	WL × AL								
	AL × WL								
計			13	5	18	1	3	4	22

斃死、淘汰の原因の大部分は白血病と思われるものが多く、白レグ純粋種に多く発生したが、オーストラロブ利用の雑種には、一例も認められなかつた。

又、斃死、淘汰鶏の中特にケージ飼育のために衰弱、発病したと見られるものは認められなかつた。

2 群飼ケージにおける飼育密度に関する試験

本道においても単飼ケージと併行して一部に群飼ケージによる採卵鶏の飼育が行われているが、この場合の合理的な飼育密度について明らかにされていないので飼育密度を色々に変えた場合の産卵率、飼料要求率、採食量、卵重、試験終了時の体重、及び健康状態について調査を行つた。

(1) 産卵成績

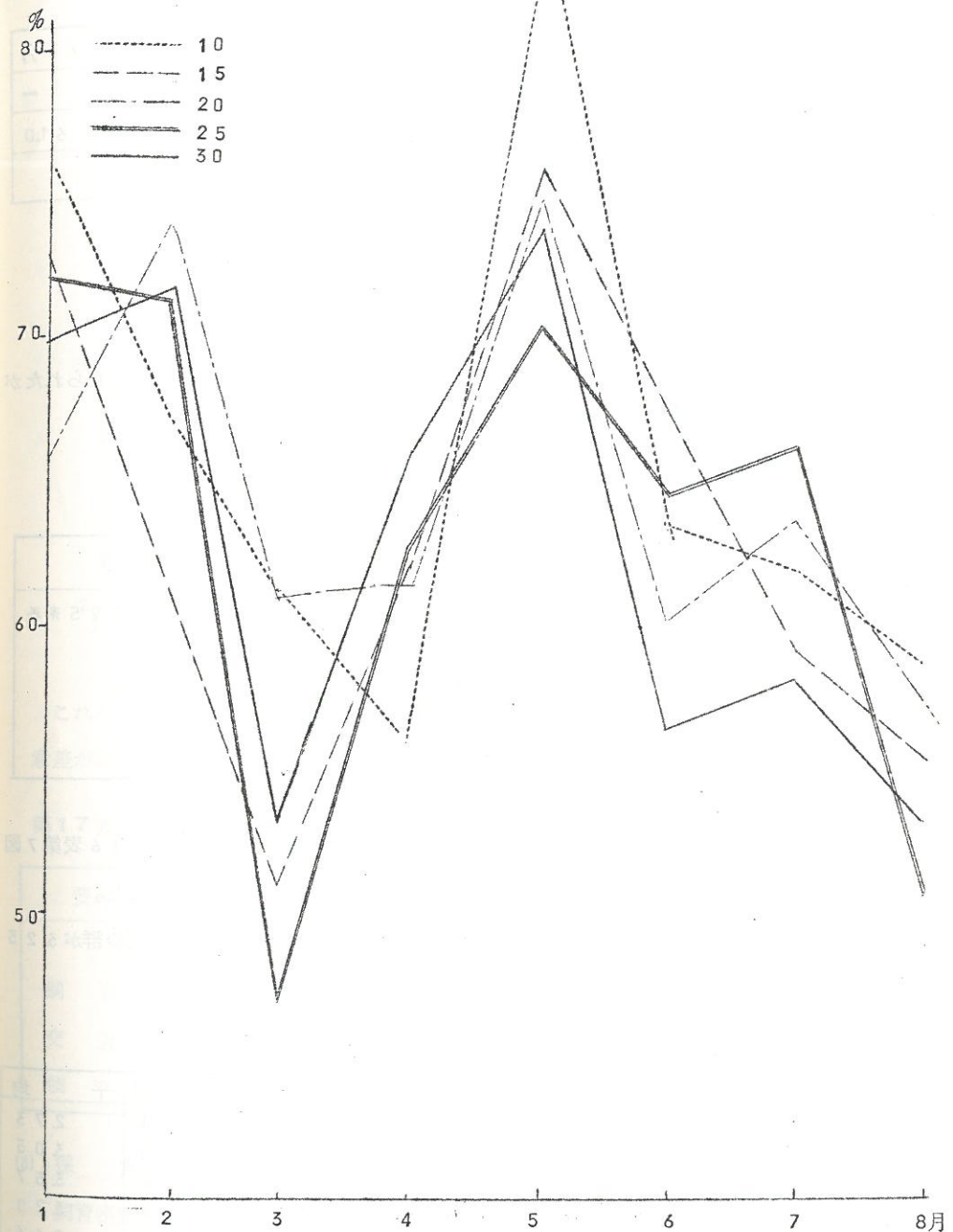
飼育密度を変えた場合の月別産卵率は第13表第6図の通りであり、各群とも全期を通じて約65%前後の比較的良好な産卵成績を示した。

第13表 群飼ケージにおける飼育密度の変つた場合の産卵率

月 別	10羽	15羽	20羽	25羽	30羽	平均
1 月	76.3	73.0	65.7	72.2	69.8	61.2
2 月	67.0	63.1	74.1	71.6	71.8	61.0
3 月	61.3	51.1	61.7	41.0	53.3	54.9
4 月	56.0	62.2	61.5	62.7	66.0	60.2
5 月	84.3	76.2	74.8	70.6	73.9	76.0
6 月	63.6	67.6	60.2	64.7	56.3	60.2
7 月	62.0	59.3	63.7	66.3	58.1	60.2
8 月	58.7	55.5	57.9	50.7	53.2	55.2
平均	66.2	60.4	64.9	63.2	62.8	

(註) 群飼ケージは1区画1m×2m 高さ60cmの大きさのもの。

第6図 産卵率



これを同一鶏舎の単飼ケージの産卵率と比較してみると第14表のとおりで、群飼ケージは単飼ケージより約10%程度産卵率が低い。このことから、より高能力を期待するには単飼ケージが考えられる。

第14表 群飼ケージと単飼ケージの産卵率の比較

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
群飼ケージ	61.2	61.0	54.9	60.2	76.0	60.2	60.2	55.2	-
単飼ケージ	66.3	72.2	64.5	80.0	79.9	71.3	69.0	69.1	61.0
差	-5.1	-11.2	-9.6	-19.8	-3.9	-11.1	-8.8	-13.9	

註 (1) 群飼ケージの産卵率は第13表による各飼育密度平均
 単飼ケージの産卵率は第5表による暖鶏舎単飼ケージの白レグの産卵個数より算出したもの
 (2) 供試鶏 滝川番試白レグ B Cインクロス若どり
 鶏舎は同一鶏舎内

飼育密度が異なる場合の産卵率について分散分析を行った処、月間には有意差が認められたが飼育密度間には有意な差が認められなかつた。

第15表 群飼ケージにおいて飼育密度が異なる場合

月別産卵率の分散分析

要因	自由度	平方和	平均平方	F
月	8	7,441.33	210.56	5.95**
飼育密度	4	240.7	60.18	
交互作用	32	1,578.0	50.69	
個体	90	3,181.1	35.34	

(2) 飼料要求率

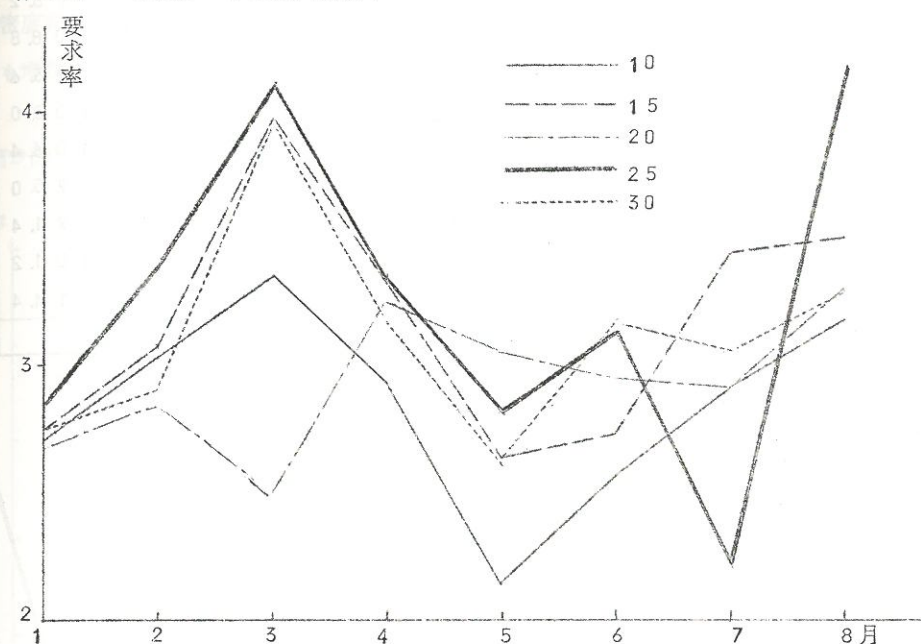
全試験期間中10日毎に、飼育密度別に飼料要求率を調査したが、その結果は第16表第7図に示す通りであり、3月に各群とも最高の要求率3.57、5月に最低2.66を示した。

又、飼育密度別には10羽の群が全期を通じて平均2.85で最低を示し、25羽の群が3.25と最高であった。

第16表 飼料要求率

月別	10羽	15羽	20羽	25羽	30羽	平均
1月	2.71	2.74	2.68	2.80	2.74	2.73
2月	3.05	3.07	2.83	3.38	2.90	3.05
3月	3.35	3.95	2.48	4.10	3.96	3.57
4月	2.93	3.32	3.25	3.34	3.17	3.20
5月	2.14	2.64	3.05	2.82	2.63	2.66
6月	2.56	2.72	2.95	3.13	3.17	2.91
7月	2.91	3.44	2.91	2.22	3.06	2.91
8月	3.19	3.50	3.31	4.19	3.30	3.50
平均	2.85	3.18	2.93	3.25	3.12	3.07

第7図 群飼ケージの飼料要求率



これらの数値について分散分析の結果は第17表の示す通り、月別及び飼育密度に統計的な有意差が認められた。

第17表 月別飼料要求率の分散分析

要因	自由度	平方和	平均平方	F
月	8	18.67	2.333	10.54***
飼育密度	4	3.52	0.880	3.98***
交互作用	32	10.99	0.344	1.57
個体	90	19.93	0.221	

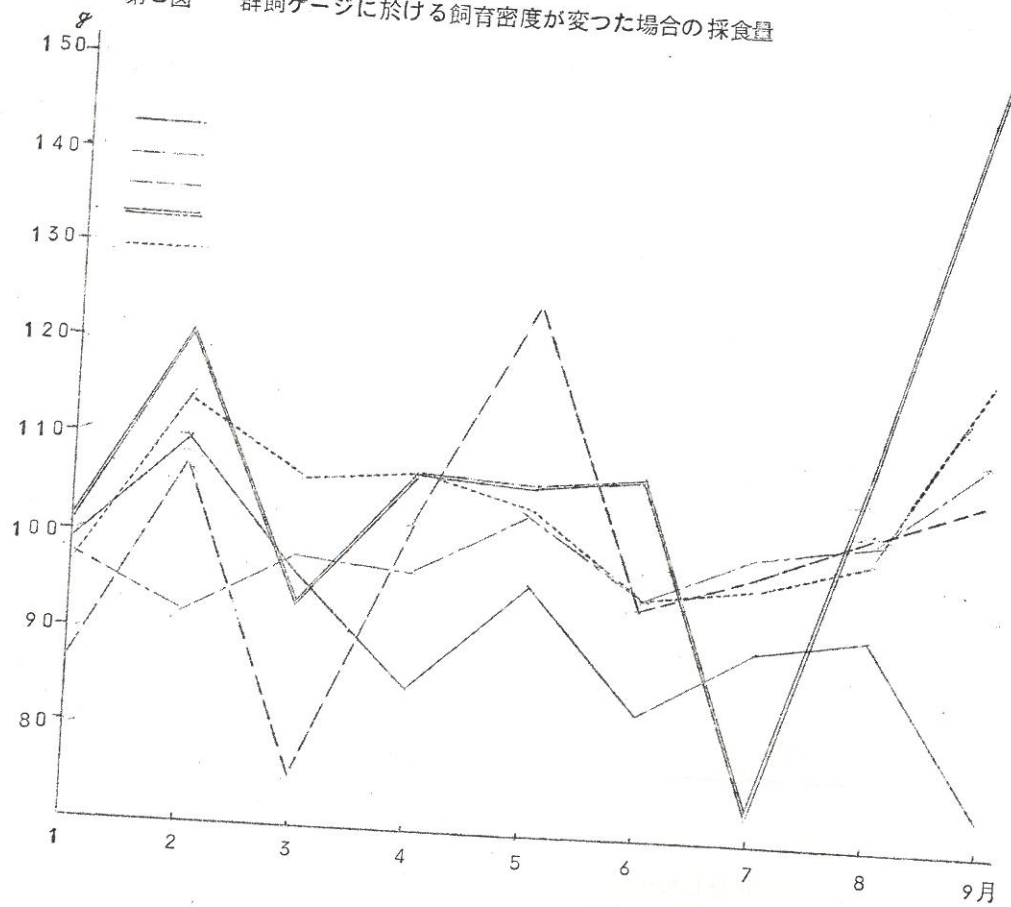
(3) 採食量

飼育密度別、月別に区分した場合の1羽毎の1日の採食量は第18表、第8図に見る通りである。

第19表 飼育密度が異なつた場合の採食量(日量)

月別	10羽	15羽	20羽	25羽	30羽	平均
1月	99	98	87	101	96	96.2
2月	110	92	107	121	114	108.8
3月	86	98	75	93	106	93.6
4月	85	97	102	108	108	100.0
5月	96	103	123	106	104	106.4
6月	83	95	94	108	95	95.0
7月	90	100	98	73	96	91.4
8月	92	102	103	109	100	101.2
9月	74	111	118	150	119	114.4
平均	91.7	99.6	100.8	107.7	104.2	

第8図 群飼ケージに於ける飼育密度が変つた場合の採食量

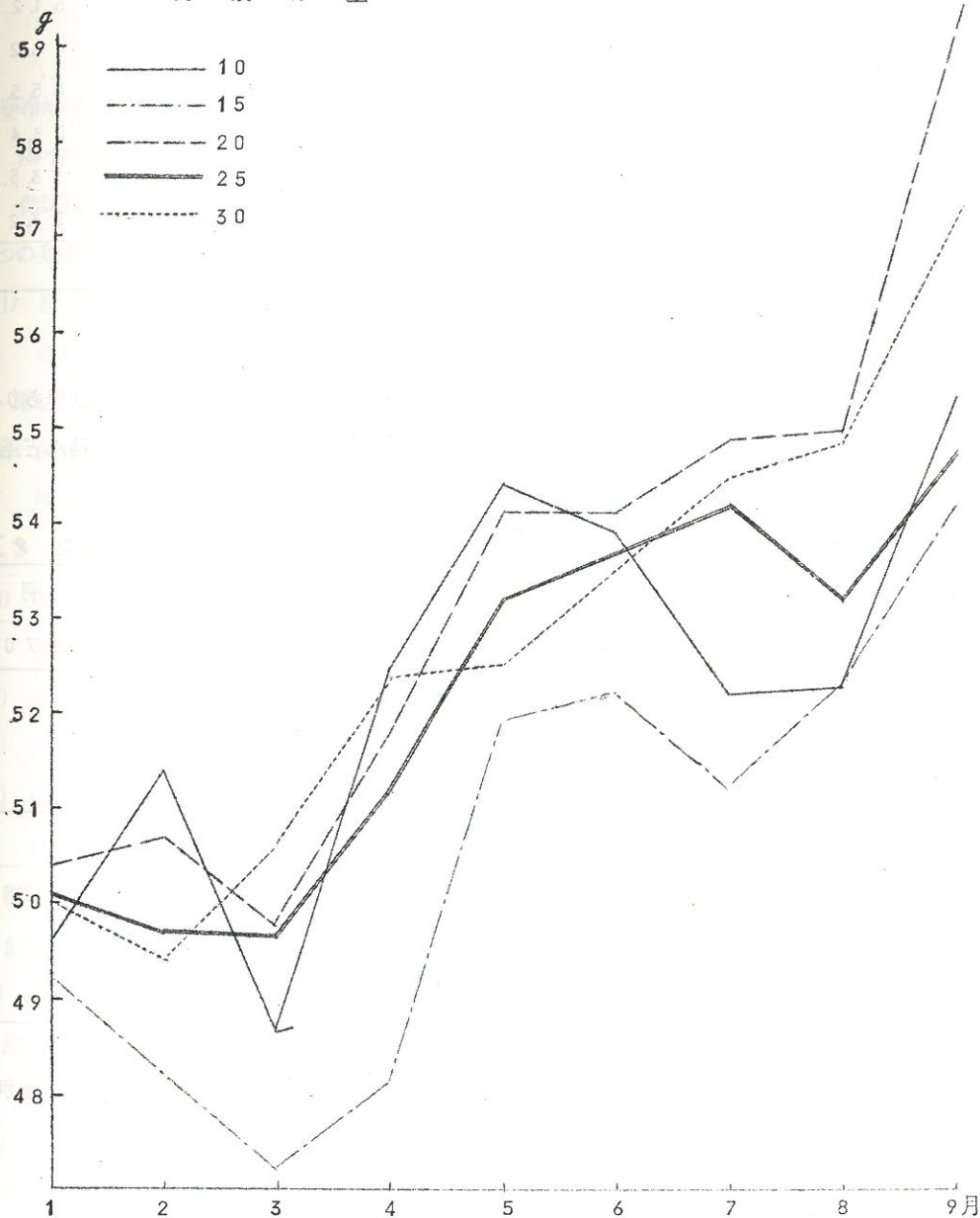


25羽の群で9月に採食量が極端に多くなつてゐる外、群間にも月別にも大差は認められなかつた。

(4) 卵重

各密度毎に生産卵重量を測定したが、各群の平均卵重は第19表第9図に示す通りであり、各群とも増加の傾向をみせたが、群間には特別差異は認められなかつた。

第9図 群飼ケージに於ける飼育密度別月別卵重



第19表 群飼ケージに於ける飼育密度別、月別卵重

(1羽平均)g

月 別	10羽	15羽	20羽	25羽	30羽	平均
1月	49.6	49.2	50.4	50.1	50.0	49.9
2月	51.4	48.2	50.7	49.7	49.4	49.9
3月	48.7	47.2	49.8	49.7	50.6	49.2
4月	52.5	48.1	51.8	51.2	52.4	51.2
5月	54.4	51.9	54.1	53.2	52.5	53.2
6月	53.9	52.2	54.1	53.7	53.5	53.5
7月	52.2	51.2	54.9	54.2	54.5	53.4
8月	52.3	52.3	55.0	53.2	54.9	53.5
9月	55.4	54.2	59.3	54.8	57.4	56.2
平均	52.3	50.5	53.3	52.2	52.8	

(5) 体 重

試験終了時に供試鶏全部の体重測定を行った。結果は第20表、第21表に見る通りであり、各群間に有意差が認められなかつた。又第11表の単飼ケージの白レグに比較しても殆んど差異は認められなかつた。

第20表 飼育密度が異なつた場合の体重 (単位 g)

群 別	10羽	15羽	20羽	25羽	30羽
体 重	1.645±162	1.582±141	1.757±95	1.704±94	1.670±70

註 1) $m = M \pm t 0.05 S \bar{x}$

2) 試験終了時の体重

第21表 終了時体重の分散分析

要 因	自 由 度	平 方 和	平 均 平 方	F
飼 育 密 度	4	2,735.77	683.9	1.94 NS
個 体	95	33,470.19	352.3	
全 体	99	36,205.96		

(6) 健 康 状 況

供試鶏は全期間を通じて群飼ケージによるものと思われる事故はなかつた。尚、飼育密度別の斃死、淘汰状況は第22表の通りで飼育密度の多い群に斃死の多い傾向が認められた。

第22表

区 分	10羽	15羽	20羽	25羽	30羽
斃死淘汰数	3	3	2	8	11
斃死淘汰率	30%	20%	10%	31%	27%

註) 死因は外傷、衰弱、白血病などによるものであつた。

要 約

寒冷地におけるケージ飼育の問題点を明らかにするため飼養試験を行った。

1 鶏舎内気温が異なつた2つの鶏舎における産卵試験

供試鶏5種類289羽の鶏を室温の異なつた寒(トタン屋根天井なし)、暖(オガ屑で断熱)2つの鶏舎に収容し、夫々ケージ飼育を行い、その成績を比較検討した。

(1) 産 卵 成 績

冬期間両鶏舎間に著しい温度差(第4表、第1図)を生じたが、この間の産卵成績は第5表第2図に見るよう差が認められず、反対に夏期高温時に高温による産卵の減少の傾向が見られた。

(2) 飼料摂取量及び要求率

採食量は第9表、第4図に見る通り、寒冷期には暖鶏舎に比し寒鶏舎の鶏の摂取量が10%~20%程度も多く、従つて要求率は暖鶏舎2.7に対し3.5であつた。

(3) 卵 重

月別、品種別には平均値の間に差が認められたが、有意差の検定が出来なかつた。

(4) 健 康 状 態

両鶏舎における供試鶏の健康状態には差は認められなかつた。

(5) 体 重

両鶏舎間に差は認められなかつた。

2 群飼ケージにおける飼育密度に関する試験

飼育密度が変つた場合の産卵率、要求率等について調査を行った。

(1) 産 卵 率

飼育密度が変つた場合、月間に有意差は認められたが、密度によつては認められなかつた。

(2) 採食量及び要求率

採食量は密度別にも月別にも大差は認められなかつた。

要求率については飼育密度によつて有意差が認められた。

(3) 体重及び卵重

体重、卵重共各群間に差異は認められなかった。

(4) 健康状態

供試鶏は特別の事故は認められなかったが、飼育密度の多い群では斃死の多い傾向が認められた。

以上の結果から本道においても管理に十分注意を払うことにより、冬期にもケージ飼育により良好な産卵成績をあげることが可能なことがわかった。

但し、室温低下の場合には飼料の摂取量が多くなるので、この面から鶏舎の保温或いは高カロリー飼料を使用する等の考慮が必要と考える。

本成績は関連機関の成績とあわせ、昭和38年度北海道における指導参考事項に指定された。

電熱コンクリートマット方式による子豚の保温試験

都 築 善 作

阿 部 登

1 ま え が き

本道の如き寒冷地にあつては、冬期間の子豚の分娩哺育の際には何らかの形で保温を行なう必要があり、これには種々の方法が考えられている。例えば、ストーブやスチームによる舎内全体を煖房する方法、子豚室に熱風を送り込んで保温する方法、ヒーターを上から釣り下げてその輻射熱を利用する方法、ユタンボによる保温、あるいはプロパンガス利用による方法、そして最近特に多く利用されている赤外線電球による子豚の保温等があるが、本試験はビニール電熱線利用のコンクリートマット方式によつて子豚の保温飼育を行行際の種々の問題点について試験調査を行つたものであり、以下報告する。

2 試験開始までの大体の経過

- 3 6. 1 1. 4. : コンクリートマットの作製、ボックス、パイプの設置。
- 3 6. 1 1. 5. : 前日に引続きコンクリートマットの作製
- 3 6. 1 1. 2 0. : コンクリートマット内外の配線工事。
- 3 6. 1 1. 2 2. : 子豚保温室の作製。
- 3 6. 1 1. 2 3. : コンクリートマット表面のモルタル仕上げ。
- 3 6. 1 1. 2 7. : 0. 0 0 時より通電開始、試験に入る。

3 試験実施時期

昭和36年11月27日——昭和37年4月22日

4 保温施設の設置場所

北海道立滝川畜産試験場 第2豚舎(分娩豚舎)

(右の図参照)

No.1: コンクリートマット施設豚房

No.2: " "

No.3: 赤外線電球施設豚房

No.4: " "

※: 舎外温度測定場所

※※: 舎内温度測定場所

5 試験施設、材料及び方法

1. コンクリートマット

(a) 使用熱線: ナショナル電熱ケーブル型、
定格100V、100W、10m 2組、
計200W

(b) 単位面積当り容量: 約200W/m²

(c) 設計: 図-2、図-3参照

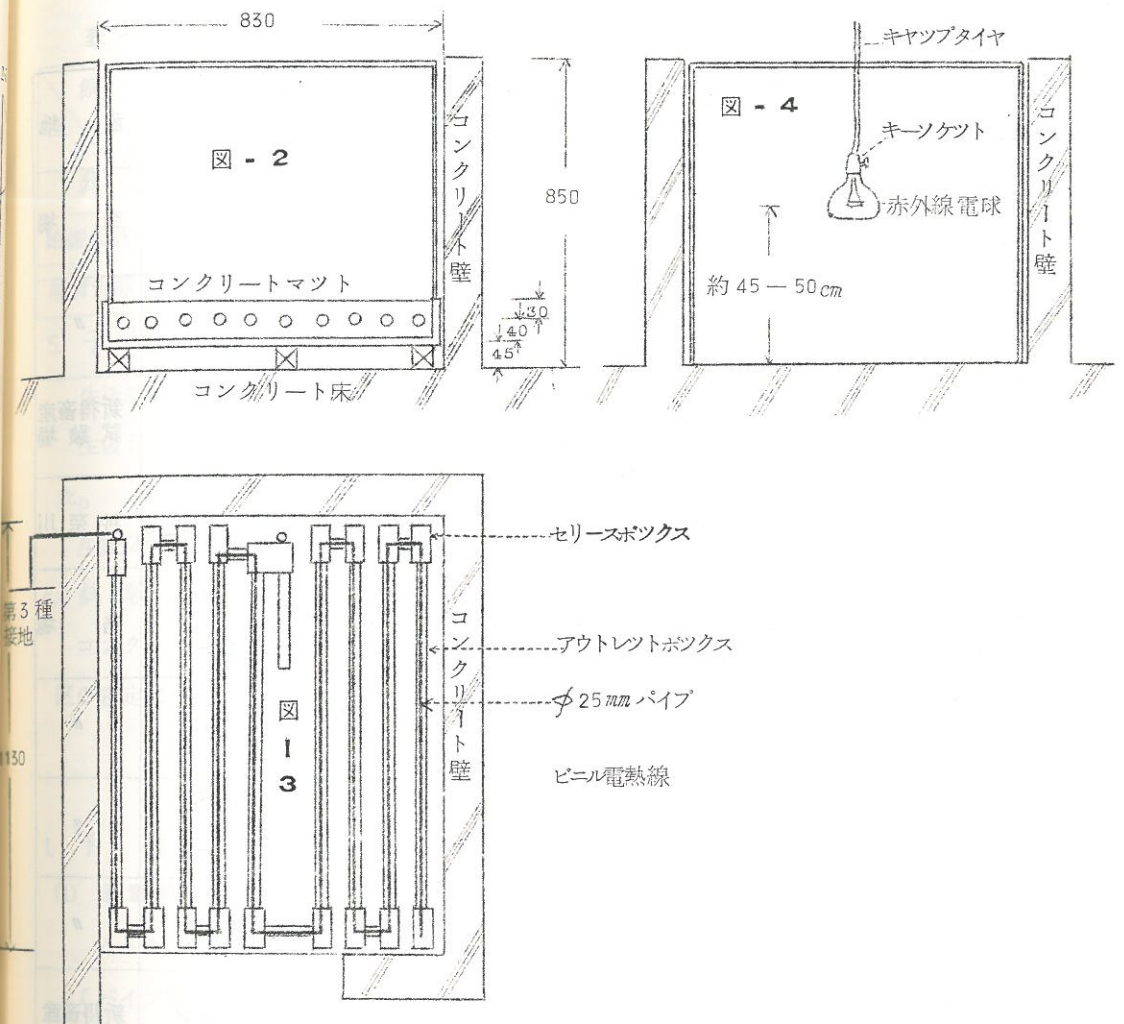
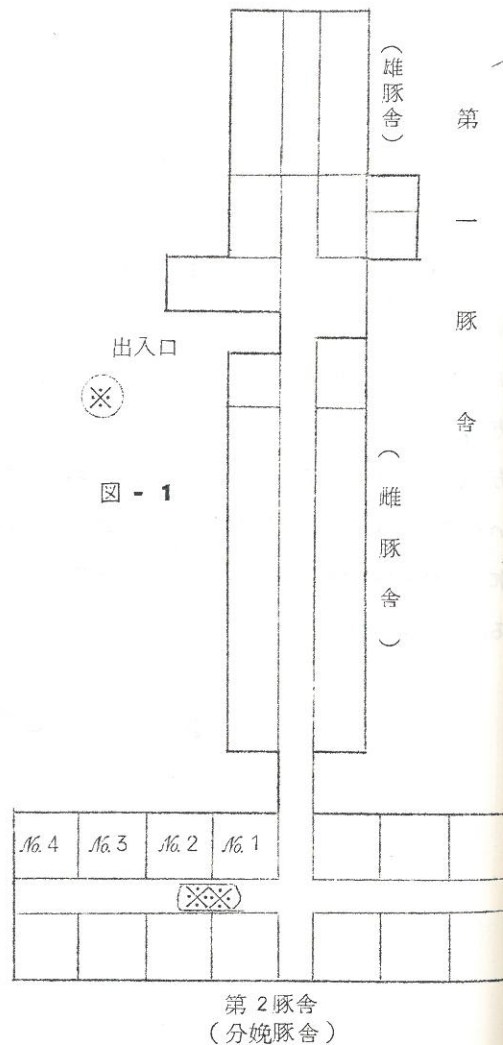
2. 赤外線電球

(a) 使用電球: ナショナル赤外線電線

(b) 規格: 250W: 工業用の物を使用

200W: } 医療用の物を使用
150W: }

(c) 設計: 図-4参照。



3. 試験供用動物

豚、中ヨークシャー種、雌、12頭(表-1)及びそれから生産された子豚113頭(この内7頭は途中で死亡)を試験に供用した。

4. 母豚の管理

試験に供用した母豚に給与した飼料の種類及び量を示せば表-2のとおりである。但しこれは一応の基準であり、栄養状態、子豚の頭数等によつて多少の加減をした。

母豚の健康管理には特に注意し、体重測定は1度づつ行つた。

冬期間であるため屋外での運動は全く出来得なかつた。

表 - 1

区分	名号	生年月日	血統		産地
			父	母	
コンクリートマット区	タキ 35-216	35. 8. 29	カヤ58 ジャミソン ヒストン フジランス 4-6	シントク 33-241	当 場
	タキ 35-222	35. 9. 8	シントク 34-560	ヒストンヘラルド 34-206	〃
	シントク 33-210	33. 3. 10	第839ヘラルド スイントン	第29 ユリ	新得畜産 試験場
	カナ 58-12	33. 9. 15	マイデポール ツカヒサフタミ 1-3	カナラクドランマー ジャミ バグル 1-2	神 奈 川
	タキ 35-71	35. 7. 27	カナ58 ジャミソン ヒストン フジランス 4-6	カナ58 チドリ ミンストレル フジランス 1-1	当 場
	タキ 36-24	36. 2. 15	〃	シントク 33-301	〃
赤外線ランプ区	タキ 35-232	35. 9. 19	〃	カナ58 ハンター スイントン フジランス 8-1	〃
	タキ 36-6	36. 1. 28	カナ58 チドリ ドランマー 1-2	シントク 34-157	〃
	シントク 34-158	34. 5. 18	第19 ヒストン ロイヤル ミンストレル	第187 ヒストン ロットランズ	新得畜産 試験場
	シントク 34-194	34. 7. 8	シントク 32-7	アサロアリキ 32-1	〃
	タキ 35-66	35. 7. 24	カナ58 チドリ ドランマー 1-2	シントク 33-303	当 場
	タキ 35-19	36. 2. 14	〃	シントク 34-158	〃

表 - 2

飼料区分名	馬鈴薯サイレージ Kg	高蛋白配合飼料 Kg	種豚用配合飼料 Kg	麩 Kg	トウモロコシ Kg	D.M Kg	D.C.P Kg	T.D.N Kg
妊娠母豚	2.0	0.3	1.4	0.5	0.5	2.76	3.81	2.13
哺育母豚	3.0	0.8	2.0	0.4	0.4	3.74	5.81	2.92

5. 子豚の管理

生後約2日間は人の手により哺乳介助を行い、それ以降は自由に哺乳させた。

生後5日目の子豚にはデキストラン鉄剤2ccを筋肉に注射し、子豚に多い貧血を予かじめ予防した。

生後20日以降の子豚には、母豚とは別に消化の良好な飼料を給与した。

6. 試験区分の設定

コンクリートマットを試験区とし、赤外線電球を対照区として用い、今回行い予定だった無加温区の設定については適当な材料がなかったため今回は実施出来なかった。

6 試 験 成 績

1. 予 備 調 査

(1) 通電開始後の時間の経過による各部温度の推移

3.6.1.1.2.7.0.0.0時より60時間通電し、パイプ内温度(熱線部位)、コンクリート内温度(パイプ間温度)及びコンクリート表面温度等の推移の状況あるいは保温室内との関係について調査した。(表-3-1)(表-3-2)。尚この場合の温度の測定方法及び測定部位を示せば図-5のとおりである。

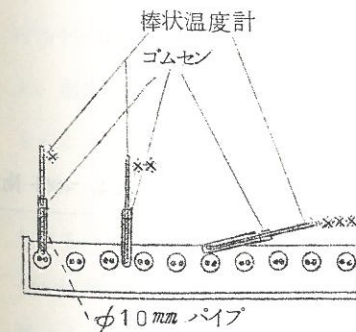
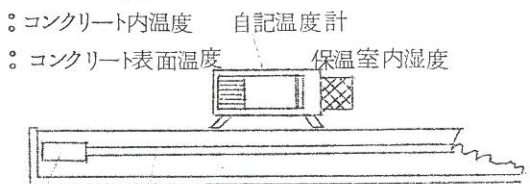


図 - 5

※ : パイプ内温度
 ※※ : コンクリート内温度
 ※※※ : コンクリート表面温度



ボックス パイプ

表 - 3 - 1

測温部位	経過時間											
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
パイプ内温度	9.5	22.5	28.5	31.0	35.0	36.0	37.0	38.0	38.5	40.0	40.3	41.0
コンクリート内温度	9.5	17.0	22.0	24.0	27.0	28.0	30.5	31.0	32.5	33.5	34.0	35.0
コンクリート表面温度	9.5	15.5	20.0	22.0	24.0	25.0	27.0	28.0	29.0	30.0	30.5	30.7
保温室内温度	9.5	12.0	14.0	16.0	17.0	17.0	19.0	19.5	21.0	21.6	22.0	22.0
畜舎内温度	9.5	9.2	9.4	9.5	9.9	10.0	12.3	12.3	12.7	12.0	11.2	11.0
畜舎外温度	2.6	2.6	3.5	3.0	3.2	6.8	9.0	9.0	7.0	5.0	3.0	3.0

表 - 3 - 2

測温部位	経過時間											
	24	26	28	30	32	36	40	44	48	52	56	60
パイプ内温度	42.0	42.0	43.0	43.0	44.0	43.5	42.8	43.6	44.3	45.0	44.0	45.0
コンクリート内温度	35.6	36.3	36.9	36.7	37.0	38.0	38.0	38.2	38.8	39.6	38.0	38.0
コンクリート表面温度	31.0	31.3	31.2	31.8	31.8	33.0	32.0	33.4	33.7	34.0	32.5	33.0
保温室内温度	22.0	21.5	21.0	21.0	21.3	22.7	22.5	23.5	23.0	23.5	23.0	23.5
畜舎内温度	10.6	10.7	10.9	11.2	11.6	11.8	12.2	11.8	11.6	11.6	11.2	11.4
畜舎外温度	3.7	7.0	7.5	7.0	6.8	9.0	6.8	6.0	6.0	4.0	3.3	4.2

(2) 電流・電圧について

(1)の項についての調査の際(36.11.27)に電流、電圧についても併せて調査したのでその記録を表-4に示した。

(3) 断電後の時間の経過による各部温度の推移

60時間の通電の後断電し、その後の時間の経過による各部の温度の推移の状況を(1)の項の場合と全く同様の方法で記録したのが表-5である。

表 - 4

時刻	電圧(V)	電流(A)	備考
4.00	101.0	1.88	マット No.2
6.00	102.0	1.90	
8.00	105.0	1.95	
10.00	105.0	1.95	
12.00	105.0	2.24	マット No.1

表 - 5

測温部位	経過時間											
	0	2	4	6	8	10	12	16	20	24	28	
パイプ内温度	45.0	30.0	26.0	23.2	21.0	19.5	18.0	15.8	14.5	13.9	13.0	
コンクリート内温度	38.0	32.5	28.0	24.5	21.6	19.8	18.0	16.0	14.0	13.0	12.5	
コンクリート表面温度	33.0	28.0	25.0	22.0	19.5	18.0	16.5	15.0	13.0	12.2	12.0	
保温室内温度	22.5	20.5	18.3	17.0	15.8	15.0	14.0	13.0	12.0	11.8	11.6	
畜舎内温度	11.4	11.8	11.7	11.4	11.0	10.6	10.0	9.6	9.4	9.7	10.2	
畜舎外温度	4.2	4.1	3.0	0.8	0.3	0.4	0.0	0.8	0.4	3.5	3.0	

(4) 通電再開後の時間の経過による各部温度の推移とサーモスタット作働の状況

通電再開後の温度上昇の状況を示せば表-6のとおりであるが、これ

表 - 6

測温部位	経過時間							
	0	4	8	12	16	20	24	28
パイプ内温度	13.0	32.5	38.0	39.5	42.0	41.8	38.5	40.6
コンクリート内温度	12.5	23.5	30.0	33.0	34.0	34.8	34.5	34.6
コンクリート表面温度	12.0	21.0	26.0	27.5	27.5	28.6	29.0	30.0
保温室内温度	11.6	16.0	17.5	18.5	18.6	19.2	20.0	20.2
畜舎内温度	10.2	10.0	9.6	9.0	8.9	9.1	9.6	9.8
畜舎外温度	3.0	-0.2	0.0	0.3	0.0	4.2	3.8	2.5

を表の3-1、3-2に示された初回の場合に比較すると、今回の場合は舍外、舍内温度が共に低いにもかかわらず温度上昇の速度は若干速くなっているが、これは、初回の場合がコンクリート表面のモルタル仕上げを行つてからわずか3日間(54時間)後であり、乾燥不十分なために、温度上昇の際に、乾燥に必要なカロリーを奪われていたためによるものと考えられる。

図 - 6

サーモスタットは35°Cにセットしたものを図-6の位置に設置し、その作働、停止の状況をみた。これによると、初回の作働は通電開始約

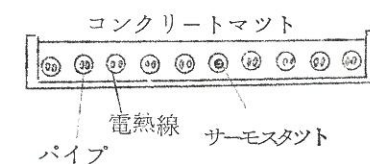


表 - 7

停止時刻 No. (通電再開後 の)	停止時刻	停止時間
1	11.13	6.00
2	12.05	8.30
3	14.45	4.45
4	14.56	4.15
5	15.04	6.30
6	15.17	3.45
7	15.24	4.45
8	16.09	6.00
9	16.28	8.00
10	17.21	6.00
11	17.33	5.45
12	17.43	4.45
13	18.27	5.45
14	19.07	6.00
15	19.20	5.30
16	19.33	6.30
17	20.18	4.45
18	20.57	5.30
19	21.10	5.45
20	21.40	5.00

11時間13分後であり、その時刻のコンクリート内温度は32.8°C、表面温度は27.3°C、保温室内温度は18.6°Cであった。

初回のサーモスタットの停止時間は6分間であり、その後の作働状況を示せば表-7に示されたとおりであり、停止時間の平均は5分36秒であった。

(5) 舎内温度の変化が保温室内温度に与える影響について

9-10°Cを維持していた舎内温度(表-6の場合)を窓を開放する(20時~翌朝の8時)ことになつて、4~5°Cに下げた場合の保温室内温度の変化を示せば表-8のとおりであり、この時の20時から8時までの12時間にサーモスタットが働いた回数は27回で、畜舎内温度が9-10°Cの場合の31回に比較するとやや少ない。

表-8

測温部位	12月1日				12月2日							
	20.00	20.10	20.20	22.00	0.00	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	14.00
保温室内温度	20.2	19.2	20.0	19.8	19.2	19.0	18.8	19.1	19.3	19.0	19.8	20.0
畜舎内温度	9.8	5.0	6.1	5.0	4.7	4.2	4.5	5.5	5.0	7.0	8.0	8.7
畜舎外温度	2.5	2.5	2.5	2.3	2.0	1.6	2.2	1.7	1.6	2.2	4.3	3.6

(6) サ-モスタットの調節温度を上げた場合の温度推移

サーモスタットの温度調節点を35°Cから37°Cに上げた場合の温度の推移は表-9のとおりであり、その時のサーモスタットの作働回数は、12時間で13回であった。

表-9

測温部位	12月3日					12月4日				
	14	16	18	20	22	0	2	4	6	8
保温室内温度	19.0	19.5	21.0	21.0	21.0	21.0	20.8	21.0	20.8	20.8
畜舎内温度	8.8	8.6	8.4	8.0	7.8	7.6	7.4	7.2	7.1	7.0
畜舎外温度	-0.8	-1.6	-2.2	-3.4	-4.0	-3.8	-3.8	-4.4	-4.2	-4.0

(7) 再び舎内温度の変化と保温室内温度との関係

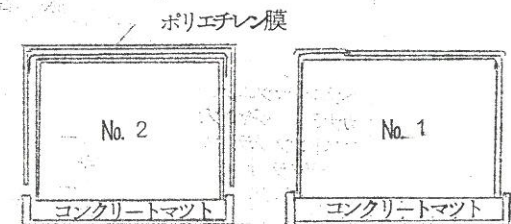
8°C前後の畜舎内温度(表-9の場合)を窓を開放(12月4日の8時から12月5日の8時まで)して、0°C前後に下げた場合の保温室内温度の変化は表-10に示すとおりであり、その時のサーモスタットの作働は、最初の4時間(8時-12時)に4回あつたのみで、その後は1回もみられなかつた。

表-10

測温部位	12月4日							12月5日				
	8.00	8.30	10.00	12.00	14.00	16.00	20.00	0.00	4.00	6.00	8.00	10.00
保温室内温度	20.8	18.0	20.0	18.8	18.7	17.2	16.6	16.5	16.0	15.0	15.0	19.6
畜舎内温度	7.0	6.7	1.5	0.0	2.2	0.5	0.6	1.0	0.0	-2.0	-1.0	3.6
畜舎外温度	-4.0	-3.0	-1.2	-1.6	0.0	-5.5	-2.4	-1.6	-4.0	-8.0	-5.0	-0.5

(8) 保温室の構造と温度及びサーモスタット作働との関係

熱効率の向上をはかるために、図-7に示すようにNo.2の保温室にはポリエチレン膜を2重にはり、この処置をしないNo.1の場合と、その温度の関係を比較してみた(表11)。



又この間のサーモスタットの作働回数はNo.1が25回、No.2が51回であった。

表-11

測温部位	時刻	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0
保温室 No. 1	内温度	17.0	17.0	17.2	17.9	18.0	18.2	18.6	18.6	18.8	18.8	18.7	18.7
保温室 No. 2	内温度	22.0	22.1	22.2	22.5	23.0	23.1	23.3	23.3	23.2	23.1	23.1	23.1
畜舎内温度		4.0	4.0	5.0	6.0	7.0	7.3	7.8	7.8	7.5	7.2	7.0	7.0
畜舎外温度		0.8	1.4	1.8	3.2	3.0	3.0	2.0	1.0	0.5	-1.1	-2.0	-2.0

(9) 赤外線電球の照射と保温室内温度との関係について

測定月日: 3.7.1.2.7 畜舎外温度-10°C、畜舎内温度6°C、保温室内で赤外線電球を照射した場合の照射場所による温度の変化について調査したので表-12に示す。

表-12

電球の規格	高さ	直下	15cm	25cm	35cm	45cm
250W	40cm	38.0°C	28.0°C	24.0°C	24.0°C	23.0°C
	50	31.0	26.0	23.0	23.0	23.0
200W	40	27.0	26.5	25.5	24.5	24.0
	50	24.5	26.0	22.5	22.5	22.0
150W	40	25.0	23.5	22.5	22.0	20.0
	50	23.5	21.5	21.0	21.0	19.5

2. 子豚の保温飼育試験

(1) 第1次哺育試験

1) 分娩状況

第1次試験に用いた豚の分娩の状況は表-13に示すとおりである。

表-13

父豚名	母豚名	産次	分娩月日	在胎期間	頭数			死産	虚弱	備考
					♂	♀	計			
ヤエザクラ スイン	タキ 35-216	1	3.6.12.7	115	8	3	11	1		
ヘラルドマツムラ2-9	タキ 35-222	1	3.6.12.12	114	5	4	9	1	1	
カナ58 ジャミソン	タキ 35-232	1	3.6.12.15	116	1	2	3	1		
ヒストンフジランズ4-6	タキ 35-232	1	3.6.12.15	116	1	2	3	1		
ヤエザクラ スイン	タキ 35-232	1	3.6.12.15	116	1	2	3	1		
ヘラルドマツムラ2-9	タキ 36-6	1	3.6.12.22	115	9	2	11			
タキ35ヒストンヘラルド										
ウツドランズ										

2) 哺育中の保温の状況

3.6.12.7に分娩された、タキ35-216の子豚をNo.1のマットに収容したが、熱の不良導体である子豚が、マット表面を覆うことによつて、マットからの熱の放散が妨げられ、マット内への蓄積が増大し、37°Cにセットされたサーモスタットは必要以上に作働し、(12.7.22時から12.8.10時までの12時間に54回作働している。)このため何らかの理由で保温室内温度が下がった場合には、その回復は非常に困難であり、期待した20°C-22°Cの温度を維持することは、むづかしかった。(表-14)

表-14

測温部位	時刻	12月7日				12月8日					
		16.0	18.0	20.0	22.0	0.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
保温室	No. 1	19.0	18.5	19.0	19.5	19.8	17.0	16.0	18.0	19.0	18.0
内温度	No. 2	22.4	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.8
畜舎内	温度	8.5	7.2	6.2	5.8	5.5	5.0	5.0	4.6	4.8	4.8
畜舎外	温度	-2.5	-6.8	-8.0	-7.0	-6.6	-6.0	-7.2	-6.8	-6.8	-4.0

そこでその後(12.11)サーモスタットをマット外に出し(図-8)、No.1は21°C、No.2は22°Cにそれぞれセットすることによつて、期待した温度をある程度得ることが出来た。

尚試験実施期間中の保温室内温度(平均温度)を畜舎内温度、畜舎外温度と共に示せば次のとおりである。

図-8

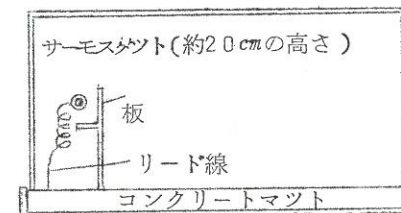


表 15-1

月日	12.7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
保温室	No. 1	19.0	17.8	22.0	22.6	22.8	21.0	20.6	20.2	18.6	18.2	19.0	18.6	19.6	19.4	19.8
内温度	No. 2						20.8	19.0	19.0	17.8	18.6	18.8	18.6	22.6	22.4	22.6
畜舎内	最高	9.6	7.0	8.6	8.0	9.6	10.4	11.6	8.6	5.4	7.6	7.8	6.0	6.0	6.0	6.8
	平均	6.8	5.8	5.6	6.7	8.6	9.7	10.0	6.5	4.7	5.7	5.5	4.0	4.4	5.6	5.6
	最低	5.4	3.8	5.4	5.0	7.4	7.6	8.4	4.4	3.6	5.0	3.2	2.8	3.0	4.8	3.8
畜舎外	最高	-1.0	0.0	-1.0	4.0	7.0	5.0	12.0	-2.2	-3.8	-1.4	-1.4	-4.6	1.2	-1.0	-0.6
	平均	-4.4	-3.8	-3.8	0.2	3.1	2.2	4.8	-5.3	-5.8	-4.6	-7.3	-9.7	-2.9	-1.7	-5.0
	最低	-9.0	-7.4	-7.0	-4.8	0.2	-0.6	-2.4	-6.2	-8.2	-9.0	-15.0	-15.0	-9.6	-3.2	-9.2

表 15-2

月日	12.22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1.1	2	3	4	5	
保温室	No. 1	19.8	20.6	20.8	20.0	20.4	21.6	21.8	21.4	30.8	20.4	20.4	20.2	20.8	20.4	20.0
内温度	No. 2	21.6	22.0	21.8	22.0	22.2	21.8	22.6	22.4	22.6	21.8	22.6	22.2	21.6	22.4	22.2
畜舎内	最高	5.8	8.0	8.8	6.6	8.2	8.4	8.0	7.0	6.6	6.8	8.0	5.0	6.8	9.0	7.2
	平均	4.6	6.6	7.2	5.4	6.7	7.5	7.2	5.3	5.2	5.2	5.7	4.3	6.1	7.5	6.3
	最低	3.0	5.0	5.8	3.8	5.4	6.6	5.6	4.8	3.8	3.8	4.0	3.0	5.0	1.4	5.4
畜舎外	最高	0.0	1.0	0.0	-0.2	-0.4	0.0	1.0	-3.0	1.2	-2.6	-4.0	1.6	1.2	-0.4	2.0
	平均	-4.0	-2.7	-4.7	-6.6	-3.7	-1.9	-1.9	-8.8	-3.4	-7.7	-6.6	-2.1	0.1	-2.8	-2.9
	最低	-12.6	-5.6	-12.2	-12.8	-9.2	-5.8	-6.6	-13.0	-7.2	-11.8	-10.0	-9.0	-1.4	-6.8	-8.0

表 15-3

月日	1.6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
保温室	No. 1	10.6	20.0	20.2	20.4	21.2	22.0									
内温度	No. 2	22.0	21.2	30.4	19.8	20.0	20.8	21.4	21.0	21.4	21.0					
畜舎内	最高	7.8	7.4	8.0	8.0	6.0	6.4	7.0	8.0	7.8	4.0	6.4	7.2	7.0	6.0	6.6
	平均	5.9	5.9	7.0	5.9	3.8	4.8	5.4	6.9	5.9	2.8	4.4	5.2	4.7	4.6	5.3
	最低	4.0	4.0	6.2	4.0	2.2	3.0	4.0	5.4	2.8	1.4	2.8	3.8	4.0	3.8	3.8
畜舎外	最高	-3.8	-2.8	-0.6	-4.2	-6.4	0.4	2.0	-1.2	-5.2	-6.0	-3.8	-4.0	-4.6	-3.6	-0.4
	平均	-6.6	-5.2	-3.5	-9.5	-12.4	-7.2	-2.2	-3.1	-9.7	-12.3	-8.4	-8.2	-8.7	-7.1	-2.0
	最低	-10.0	-8.8	-9.2	-16.2	-17.2	-12.8	-7.0	-7.2	-20.0	-20.2	-12.2	-11.0	-13.4	-12.4	-4.0

表 15-4

月 日		1. 2 1	2 2	2 3	2 4	2 5
保 温 室 内 温 度	No. 1					
	No. 2					
	最高	9.0	10.0	9.4	9.2	9.8
畜 舍 内 度	平均	7.9	8.3	7.4	5.7	7.9
	最低	6.4	7.6	5.8	4.1	6.6
	最高	-0.8	-1.0	-1.6	-1.2	-1.8
畜 舍 外 度	平均	-1.0	-3.3	-7.1	-7.1	-6.0
	最低	-2.0	-9.4	-13.0	-12.2	-12.0

3) 哺育、育成成績(表-16)

表 - 16

母 豚 名	No.	区 分	育成期間	哺育開始頭数	育成頭数	備 考
タキ 35-216	1	エンクリート マツト	3.6.12.7 -3.7.1.10	10	9	母豚による圧死 1頭
タキ 35-222	2	"	3.6.12.12 -3.7.1.15	7	7	
タキ 35-232	3	赤外線 電球	3.6.12.15 -3.7.1.19	2	2	
タキ 36-6	4	"	3.6.12.22 -3.7.1.26	11	11	

4) 各週令の子豚の平均体重(表-17)

表 - 17

母 豚 名	区 分	哺 育 開始時	1週令	2週令	3週令	4週令	5週令
タキ35-216	コンクリートマツト	1,175	1,895	3,305	3,883	4,839	5,683
タキ35-222	"	1,470	2,535	4,300	5,650	7,207	8,607
タキ35-232	赤外線電球	1,075	2,050	3,300	5,000	6,578	7,400
タキ35-6	"	0,973	1,759	2,918	3,522	4,681	6,131

5) 赤血球数(単位万)

3週令及び5週令の子豚について赤血球数の測定を行ったので1腹の中の最大、最少値及び平

均値を表-18に示す。

表 - 18

母 豚 名	区 分	3 週 令		5 週 令	
		平 均	範 囲	平 均	範 囲
タキ35-216	コンクリートマツト	670.8	625-710	671.5	527-813
タキ35-222	"	651.4	571-750	653.1	552-727
タキ35-232	赤外線電球	634.5	611-658	728.0	717-739
タキ36-6	"	627.0	476-791	576.5	430-650

6) 消費電力量(単位KW)

分娩時から分娩後35日目までに消費した電力量を積算電力計によつて調査したので、表-19に示す。

表 - 19

母 豚 名	区 分	日 数	消費電力量	1日平均消費電力量
タキ35-216	コンクリートマツト	35	116.13	3.318
タキ35-222	"	35	97.38	2.780
タキ35-232	赤外線電球	35	221.08	6.313
タキ36-6	"	35	206.88	5.910

(2) 第2次哺育試験

1) 分娩の状況

第2次の哺育試験に用いた豚の分娩の状況を示せば表-20のとおりでありシントク34-158は13頭の分娩があつたが、この内5頭は死産であつたため本試験に供用していない他の母豚の子豚3頭を里子に受けた。

同じ様に、カナ58-12は、6頭の分娩しなかつたので4頭里子を受けた。

2) 哺育中の保温状況

第2次哺育試験は、No.1のコンクリートマツトを22°Cにセットしたサーモスタットを用いて、保温を行い、No.2のコンクリートマツトのサーモスタットは24°Cにセットして用い、

No.3、No.4の赤外線電球区には、250Wの赤外線電球を用いて夫々行つた。

表 - 20

父豚名	母豚名	産次	分娩 月日	在胎 日数	分娩頭数			死 産	虚 弱	備 考
					♂	♀	計			
カナ58 チドリ トランマー 1-2	シントク 34-158	4	37.1.28	113	7	6	13	5		3頭 里子に受ける
ヤエザクラ スイン ヘラルド マツムラ 2-4	シントク 33-210	6	37.1.24	115	8	5	13	1	1	
スイン チドリ ロビン サイレ-3-6	シントク 34-194	4	37.2. 3	112	7	6	13	3		
カナ58 ジャミソン ヒストン フジランス 4-6	カナ 58-2	5	37.2. 7	114	1	5	6			4頭 里子に受ける

今回(2月6日から)から、サーモスタット
設置の位置を右図(図-9)に示されている様
に保温室の中央の空間に位置せしめた。

試験実施期間中の各部の温度を示せば、表21
のとおりである。

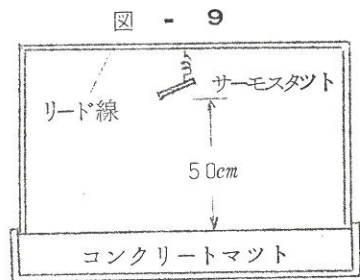


表 21-1

月 日	1.28	29	30	31	2.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
保温室 No. 1		22.0	20.8	30.8	20.6	19.8	19.6	19.2	20.8	22.2	22.4	22.6	22.4	22.6	22.4	
内温度 No. 2											24.0	24.0	24.8	25.0	24.8	
畜舎内 温度	最高	9.0	10.0	10.0	8.8	10.0	5.6	7.4	9.6	10.6	10.4	9.6	11.0	10.0	11.2	11.6
	平均	7.5	6.9	7.8	7.7	7.8	6.2	6.8	8.4	9.5	8.7	8.1	7.2	7.0	11.6	10.0
	最低	3.0	4.8	5.8	6.8	6.8	3.8	4.4	7.4	8.2	6.8	6.2	7.4	8.0	10.0	8.2
畜舎外 温度	最高	-2.0	-3.4	-0.4	-1.0	-3.0	-3.8	-1.4	0.4	0.0	-4.0	-2.0	0.4	1.2	4.0	5.0
	平均	-9.4	-7.6	-2.0	-3.2	-8.1	-10.1	-7.9	-3.1	-3.2	-8.7	-5.4	-5.0	-1.6	0.7	1.4
	最低	-13.2	-13.8	-5.2	-6.2	-13.6	-15.6	-15.2	-5.0	-8.8	-14.8	-10.2	-11.0	-6.4	-4.8	-1.0

表 21-2

月 日	2.12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
保温室 No. 1	22.4	22.0	21.8	22.0	22.0	21.8	21.8	21.6	22.2	21.8	22.0	21.8	21.6	21.6	21.8	
内温度 No. 2	24.8	25.0	25.0	24.6	25.0	24.8	24.6	24.6	24.8	24.2	24.2	24.6	24.2	24.0	24.0	
畜舎内 温度	最高	11.0	7.4	6.4	9.8	10.0	10.2	13.9	13.0	11.4	11.6	12.0	10.8	10.6	12.2	13.4
	平均	9.4	1.1	4.9	7.0	8.4	8.9	11.0	9.2	9.8	10.3	9.1	8.5	8.2	10.4	11.5
	最低	7.4	5.0	3.6	5.0	7.0	7.4	9.0	8.2	8.6	7.2	7.8	6.4	5.8	8.8	9.8
畜舎外 温度	最高	-1.8	-7.8	-5.8	-3.8	-5.0	-3.4	-1.6	-3.0	-2.0	-3.4	-6.0	-7.0	-5.4	-2.6	-2.8
	平均	-4.7	-9.2	-9.8	-8.0	-9.9	-5.6	-9.2	-7.0	-6.5	-5.0	-13.0	-14.4	-11.8	-7.9	-9.2
	最低	-10.6	-15.0	-15.8	-10.0	-14.2	-15.8	-10.0	-13.6	-14.0	-9.0	-18.0	-20.6	-20.0	-16.6	-15.0

表 21-3

月 日	2.27	28	3.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
保温室 No. 1	21.8	22.0	21.8	21.8	21.8	22.0	22.2									
内温度 No. 2	24.0	24.0	24.0	24.2	24.4	24.2	24.4	24.6	24.2	24.6	24.8	24.8	24.6	24.6	24.2	
畜舎内 温度	最高	11.6	12.6	13.0	13.6	13.6	14.4	14.4	14.6	13.6	14.6	15.2	15.0	14.0	14.0	12.0
	平均	10.7	11.1	11.8	12.1	12.2	13.6	13.8	13.1	12.7	12.8	13.5	14.1	13.0	11.1	9.9
	最低	9.8	10.4	10.4	11.0	10.8	11.6	13.2	11.6	11.8	11.6	11.8	10.0	10.0	8.4	6.0
畜舎外 温度	最高	-4.2	-4.8	-0.5	-2.6	-3.0	-2.2	0.2	1.0	2.2	-1.8	2.0	3.0	-2.0	0.0	-1.6
	平均	-8.5	-7.2	-6.0	-6.1	-8.2	-6.1	-2.5	-6.0	-1.9	-6.0	-1.7	-0.6	-4.3	-3.0	-5.6
	最低	-13.8	-13.6	-12.0	-9.4	-15.0	-10.4	-5.2	-12.6	-6.0	-12.0	-7.2	-5.4	-5.4	-4.8	-9.2

3) 哺育、育成成績

第2次哺育試験における豚の育成成績を示せば表-22のとおりである。

4) 各週令の子豚の平均体重

第2次哺育試験における1腹毎の子豚の平均体重を示せば表-23のとおりである。

(単位Kg)

表 - 22

母豚名	No.	区分	育成期間	哺育開始頭数	育成頭数	備考
シントク 33-210	1	コンクリート マット	37.1.29 -37.3.5	11	10	母豚による圧死1頭
カナ 58-12	2	"	37.2.7 -37.3.14	10	9	"
シントク 34-158	3	赤外線 電球	37.1.28 -37.3.4	11	11	
シントク 34-194	4	"	37.2.3 -37.3.10	10	10	

表 - 23

母豚名	区分	哺育開始時	1週令	2週令	3週令	4週令	5週令
シントク33-210	コンクリートマット	1,309	2,127	3,530	4,975	6,155	7,590
カナ 58-12	"	1,255	2,266	4,061	5,544	6,711	8,061
シントク34-158	赤外線電球	1,240	2,091	3,227	4,259	5,191	6,740
シントク34-194	"	1,340	2,250	3,775	5,150	6,500	7,880

5) 赤血球数 (単位万)

第1次の場合と同様3週令、5週令の子豚について赤血球数の測定を行った。(表-24)

表 - 24

母豚名	区分	3週令		5週令	
		平均	範囲	平均	範囲
シントク33-210	コンクリートマット	550.3	463-603	614.1	516-700
カナ 58-12	"	562.4	500-705	623.5	516-716
シントク34-158	赤外線電球	549.8	389-597	564.7	464-620
シントク34-194	"	549.6	397-645	577.7	472-698

6) 消費電力量 (単位KW)

第2次哺育試験において、分娩時から生後35日目までの間に消費した電力量は表-25に示すとおりである。

表 - 25

母豚名	区分	日数	消費電力量	1日平均消費電力量
シントク33-210	コンクリートマット	35	66.77	1.907
カナ 58-12	"	35	80.73	2.365
シントク34-158	赤外線電球	35	174.34	4.981
シントク34-174	"	35	182.28	5.208

1) 分娩の状況

第3次の哺育試験に用いた豚の分娩状況を示せば、表-26のとおりであるが、タキ35-71の子豚から1頭、タキ35-66の子豚から3頭、他の母豚(本試験に用いていない)を里子に出した。

2) 哺育中の保温の状況

第3次の哺育試験における保温は、No.1のコンクリートマットでは25°Cにセットしたサーモスタットを用いて行い、No.2のマットでは生後1週間までは25°C、生後1週から3週までは22°C、3週から5週までは20°Cに夫々セットしたサーモスタットを用いて行つた。一方No.3、No.4における赤外線電球の場合には、No.4では250Wの電球を最後まで用いNo.3の方は、生後1週間は250W、1週から3週までは200W、3週から5週までは150Wの電球を用いて行つた。

表 - 26

父豚名	母豚名	産次	分娩 月日	在胎 日数	分娩頭数			死産	虚弱	備考
					♂	♀	計			
アエダクラ スイン ラルド マツムラ 2-9	タキ 35-71	2	37.4.13	114	6	9	15	3		1頭 里子に出す
"	タキ 35-66	2	37.3.15	116	6	7	13			1頭 里子に出す
"	タキ 36-19	1	37.3.15	114	3	8	11	1		
スイン チドリ	タキ	1	37.3.18	117	5	6	11	1		
ロビン サイド3-6	36-24									

表 - 27

母豚名	No.	区 分	生時-1週	1週-2週	2週-3週	3週-4週	4週-5週
タキ 35-71	1	コンクリートマット	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C
タキ 36-24	2	"	25°C	22°C	22°C	20°C	20°C
タキ 35-66	3	赤外線電球	250W	200W	200W	150W	150W
タキ 36-19	4	"	250W	250W	250W	250W	250W

表 28-1

月 日	3.13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
保温室 No. 1	23.0	24.0	24.8	24.8	24.4	25.0	25.4	25.6	25.0	24.4	24.6	24.4	24.2	24.2	24.4	
内温度 No. 2						27.8	27.8	28.0	27.6	26.8	26.0	26.2	26.0	24.2	22.8	
畜舎内 温度	最高	12.0	10.6	13.0	12.6	8.8	11.4	11.8	13.0	11.2	9.0	11.2	11.6	12.2	11.0	11.2
	平均	9.9	9.7	11.8	10.3	7.1	9.8	10.5	11.4	9.0	7.1	9.6	9.9	10.3	9.7	10.1
	最低	6.0	8.4	10.0	6.8	6.0	7.4	9.2	9.8	5.6	3.8	7.6	8.6	8.6	8.0	8.4
畜舎外 温度	最高	-1.6	-1.8	5.0	2.8	-2.6	-0.4	0.0	0.6	-0.4	2.6	0.2	-1.0	2.6	3.4	3.6
	平均	-5.6	-5.9	1.7	-2.0	-4.2	-2.3	-3.0	-2.8	-4.5	-0.2	-3.3	-3.2	-3.9	-1.6	2.8
	最低	-9.2	-15.2	-2.2	-6.4	-6.4	-4.4	-7.0	-7.0	-11.4	-6.2	-6.2	-9.8	-10.4	-6.6	0.2

表 28-2

月 日	3.28	29	30	31	4.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
保温室 No. 1	24.6	25.6	26.2	26.4	26.0	26.4	26.2	26.8	26.2	26.4	27.0	26.8	27.4	27.2	26.2	
内温度 No. 2	23.0	23.2	23.0	23.2	23.4	23.4	23.6	23.2	22.8	23.0	23.2	23.6	22.8	22.4	22.0	
畜舎内 温度	最高	12.0	13.0	13.6	14.2	14.6	15.0	15.2	14.4	12.0	15.2	16.2	16.2	17.4	17.0	14.8
	平均	10.3	11.6	12.0	12.8	12.4	13.4	14.3	11.8	10.8	13.1	14.2	15.0	16.3	15.7	13.5
	最低	8.0	9.8	10.0	11.6	10.0	11.0	13.0	9.8	9.6	11.0	12.0	12.0	13.4	13.8	11.8
畜舎外 温度	最高	4.4	4.6	3.6	4.2	5.6	9.0	7.6	2.0	2.6	10.6	12.2	11.4	14.6	6.6	8.2
	平均	2.5	-1.0	-0.9	0.2	0.8	2.9	5.2	0.6	0.2	3.6	6.0	6.8	9.5	4.4	4.9
	最低	-1.2	-5.6	-7.0	-4.2	-4.4	-2.2	2.0	-2.4	-3.0	-1.0	0.8	0.6	6.6	3.4	2.2

表 28-3

月 日	4.12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
保温室 No. 1	27.6	27.6	27.0	27.4	27.2	27.6						
内温度 No. 2	22.2	23.0	22.8	23.0	23.2	23.0	22.8	22.4	22.2	22.2	22.8	
畜舎内 温度	最高	16.6	16.0	15.0	17.0	18.0	17.0	16.8	14.4	16.0	18.2	20.0
	平均	14.3	14.0	13.8	15.0	15.9	15.6	15.2	13.2	13.6	14.3	15.9
	最低	12.0	12.2	12.0	12.0	13.6	14.0	13.4	12.6	11.2	11.2	10.0
畜舎外 温度	最高	13.0	13.8	12.0	12.6	17.0	13.8	13.4	6.0	11.0	19.0	21.2
	平均	6.0	7.1	6.9	7.0	7.4	7.5	8.1	3.8	5.1	9.4	12.0
	最低	1.0	0.6	4.8	1.4	0.0	0.4	3.8	2.2	0.2	0.0	2.8

3) 哺育、育成成績

第3次哺育試験における子豚の育成成績を示せば表-29のとおりである。

表 - 29

母豚名	No.	区 分	育成期間	哺育開始頭数	育成頭数	備 考
タキ 35-71	1	コンクリート マ ッ ト	37.3.13 -37.4.17	11	9	母豚による圧死1頭 下痢による死亡1頭
タキ 36-24	2	"	37.3.18 -37.4.22	10	9	母豚による圧死
タキ 35-66	3	赤 外 線 電 球	37.3.15 -37.4.19	10	9	"
タキ 36-19	4	"	37.3.15 -37.4.19	10	10	

4) 各週令の子豚の平均体重

第3次哺育試験における子豚の一腹毎の平均体重を示せば表-30のとおりである。

(単位Kg)

表 - 30

母豚名	区 分	哺育開始時	1週令	2週令	3週令	4週令	5週令
タキ35-71	コンクリートマット	1,545	2,854	4,535	5,630	6,805	7,980
タキ36-24	"	1,290	2,594	3,633	5,128	6,327	7,350
タキ35-66	赤外線電球	1,300	2,572	4,261	5,988	7,316	8,722
タキ36-19	"	1,260	2,190	3,830	5,075	5,985	6,740

5) 消費電力量 (単位KW)

第3次の哺育試験の際に、子豚の保温のために消費した電力量を夫々1週間毎に記録したので、その結果を表-31に示す。

表-31

母豚名	区分	時 期 日 数	生時-1週	1週-2週	2週-3週	3週-4週	4週-5週	全 期 間
			7 日	7 日	7 日	7 日	7 日	35日
タキ 35-71	コンクリートマット	消費電力量	18.60	14.61	12.60	16.31	18.16	80.28
		1日平均	2.657	2.087	1.800	2.300	2.594	2.293
タキ 36-24	"	消費電力量	19.97	7.55	4.80	2.43	0.09	34.84
		1日平均	2.852	1.078	0.685	0.347	0.013	0.995
タキ 35-66	赤外線電球	消費電力量	31.82	27.71	27.75	20.55	21.46	129.29
		1日平均	4.545	3.958	3.965	2.735	3.065	3.694
タキ 36-19	"	消費電力量	31.97	32.36	33.07	32.44	40.63	170.47
		1日平均	4.567	4.622	4.724	4.634	5.804	4.870

3. 試験成績の総括並びに考察

(1) 子豚の保温状況について

第1次から第3次までの哺育試験に於て、コンクリートマット及び赤外線電球によつて夫々6腹の子豚の保温飼育を行つたが、この間に観察した保温室内温度と子豚の状態、各温度に対する適応の度合(主としてコンクリートマットの場合)を簡単に次に記す。

1) 生時-生後1週令 (表32-1)

表 32-1

温度範囲	観 察 例	子 豚 の 状 況	適 応 度 合
18-20	第1次 No. 1 第1次 No. 2	折り重つて寝ている。かなり温度が不足しているものと考えられる。	-
20-22	第1次 No. 1 第2次 No. 1	ほとんど上記の場合と同じ。	-
22-24	第1次 No. 1 第3次 No. 1	集合状態で寝ている場合が多いが散らばつて寝ていることも時にはある。	±
24-26	第2次 No. 2 第3次 No. 1	生後4日目位までのものは上記と同じ。 4日以降のものでは分散状態のものが多くなる。	+
26-28	第3次 No. 2	生後2日目位までのものは集合している場合が多いがそれ以降のものでは日令が進むにつれて分散状態のものが多くなる。	±

2) 生後1週-2週令 (表32-2)

表 32-2

温度範囲	観 察 例	子 豚 の 状 況	適 応 度 合
18-20°C	第1次 No. 1	多くの場合折り重つた状態で寝ている。	-
20-22	第1次 No. 2	上記の場合に近いが、時には、分散状態の場合もある。	±
22-24	第1次 No. 2 第2次 No. 1 第3次 No. 2	分散状態で寝ている場合が多いが、哺乳直後には集合状態のことが多い。	±
24-28	第2次 No. 2 第3次 No. 1	ほとんどが分散状態で寝ている。	±

3) 生後2週-3週令 (表32-3)

表 32-3

温度範囲	観 察 例	子 豚 の 状 況	適 応 度 合
20-22°C	第1次 No. 1 第2次 No. 1	分散状態で寝ていることもあるが、集合状態の場合も多い。	+
22-24	第1次 No. 2 第3次 No. 2	大部分は分散状態で寝ているが健康状態が不良な場合(下痢をしているような時)には集合していることが多い。	±
24-26	第2次 No. 2 第3次 No. 1	ほとんどが分散状態。	±

4) 生後3週-4週令 (表32-4)

表 32-4

適 応 範 囲	観 察 例	子 豚 の 状 況	適 応 度 合
20-22°C	第1次 No. 2 第2次 No. 1	哺乳直後は集合状態で他の多くの場合は分散状態であることが多い。	±
22-24	第1次 No. 2 第3次 No. 2	大部分、分散状態	±
24-26	第2次 No. 2	分散状態、時には保温室外に体の一部を出して寝ているものもある。	±
26-28	第3次 No. 1	分散状態、時には保温室外に出て寝ている場合もある。	±

2) 生後4週～5週令 (表32-5)

表 32-5

温度範囲	観察例	子豚の状況	適応度合
20-22°C	第1次No.1, No.2 第2次No.1	分散状態で寝ているのがほとんど。	卍
22-24	第3次No.2	同記と同じ。	卍
24-26	第2次No.2	分散状態が多いが保温室外に出ている場合もある。	卍
26-28	第3次No.1	保温室外で寝ていることがかなり多い。	+

表32-1～表32-5によつて示したような事実から子豚の発育に応じた『見かけ上の適温』(生理的、経済的適温とは異なることがあり得る)を示すならば次の様になる。
(表-33)

表 - 33

生後日令	生時-2日	2日-7日	7日-14日	14日-21日	21日-28日	28-35日
温度範囲	28°C以上	26-28°C	24-28°C	24-26°C	22-26°C	20-24°C

(2) 哺育、育成成績におよぼす影響について

両区の夫々の育成成績は表-34に示すとおりであり、育成頭数、1腹平均育成頭数については全く同じであるが育成率に若干の違いがみられた。この違いの理由は、赤外線電球区の斃死が圧死1頭であるのに対して、コンクリートマット区の場合には、圧死が5頭、下痢死が1頭、合計6頭と斃死頭数がかなり多いことによるものである。しかしながら、これまでの観察ではコンクリートマットの場合、特に斃死の原因となることが多いとも考えられないので、この点については第2期以降の試験において、充分観察した上で慎重に結論を下したい。

表 - 34

区分	母豚数	哺育開始頭数	5週令頭数	7週令頭数	育成率	1腹平均育成頭数	斃死理由
コンクリート マット区	6	59頭	53頭	53頭	89.83%	8.8頭	母豚による圧死5頭 下痢による死亡1頭
赤外線 電球区	6	54	53	53	98.14	8.8	母豚による圧死1頭

(3) 子豚の発育におよぼす影響について

両区に分けた場合の子豚の各週令における平均体重は表-35に示すとおりであり、これによればコンクリートマット区の方がやや優れているとも考えられるが、現在までの成績では、5週令における平均体重に明かな差異は認められない。即ち、本試験においては発育におよぼす影響に差がなかつたものとする。

表 - 35

区分	哺育開始時	1週令	2週令	3週令	4週令	5週令
コンクリートマット区	1,335	2,373	3,884	5,113	6,324	7,508
赤外線電球区	1,222	2,160	3,558	4,812	5,937	7,191

(4) 子豚の発育の均一性におよぼす影響について

子豚の発育の均一性を、各腹の5週令体重の標準偏差によつてあらわしてみた成績が、表-36であり、夫々の平均はコンクリートマット区では1,028Kgで、赤外線電球区では1,088Kgであつた。これによれば、両区の間には明かな差異は認められないが、コンクリートマット区の方がやや均一度の高い傾向が感じられ、又理論的にも温源が『点』である赤外線電球よりも、『面』であるコンクリートの方がこの点に関しては有利であることも考えられるので、今後更に試験を重ね、充分検討した上で結論を出す必要があるものとする。

表 - 36

コンクリートマット区		赤外線電球区	
母豚名	標準偏差	母豚名	標準偏差
タキ 35-216	1.129 Kg	タキ 36-6	1.431 Kg
タキ 35-222	0.840	シントク 34-158	1.620
シントク 33-210	1.007	シントク 34-194	1.469
カナ 58-12	0.829	タキ 35-66	0.289
タキ 35-71	1.611	タキ 31-19	0.633
タキ 36-24	0.757		

(5) 赤血球数におよぼす影響について

赤血球数の測定は3週令及び試験終了時である5週令の2回行つた(表-37)が、これを豚の赤血球数の正常値としてこれまで報告されているもの(表-38)と比較すると、両区共、全

表 - 37

区 分	3 週 令		5 週 令	
	平均値	範 囲	平均値	範 囲
コンクリートマット	606.7	463-750	641.4	516-813
赤外線電球区	579.7	389-791	581.9	430-739

表 - 38

報 告 者	状 態	赤 血 球 数
MAREK		500-800
SENFLE BEN		290-960
	成 豚	630
	4 ケ 月	720
STORCH	子 豚	490
		840
		770
GOTIG	3週-6ヶ月	285-710
MARLOFF		620-700
BETTLE		696
STÖLZNG		540
REGNER	哺 乳	300
	2 ケ 月	730
	3 ケ 月	650
	1 年	720
NIGGEMAIER	子 豚	631
小 華 和		658(610-730)
MAGNVS		790(580-950)
石井・渡辺・三浦	2-20ヶ月	668(568-754)

頭が哺乳子豚としての正常な範囲の内にあるものと考えられる。

一方、コンクリートマット区と赤外線電球区の両者の比較では、3週令、5週令共にコンクリートマット区の方がやや多く、特に5週令にあつては、両者の平均値の違いが明かな差異として認められる。

しかしながら、赤血球数の測定の際には、測定そのものの操作にかなりの誤差を伴うものである。

から、この点に関してもこれからの試験での観察を待つて結論を下したい。

(6) 経済性について

1) 施 設 費

コンクリートマット及び赤外線電球施設の設置に必要な経費について以下(表-39~表-42)記すが、特にコンクリートマットの場合については、今回の試験実施のために必要であり実際の農家での使用の場合にはほとんど必要でないと考えられるようなものについても、総て含めてあることを附記する。

イ) コンクリートマットの場合

1) 電気関係(2基分)

表 - 39

品 名	数 量	単 価(円)	金 額(円)
熱線 100V 100W	4本	1,500	6,000
セーリスボックス	34ケ	110	3,740
アウトレットボックス	2ケ	90	180
パイプ 19mm 3.6m	8本	290	2,320
パイプ 25mm 3.6m	7本	390	2,730
フツシング	7.2ケ	11	792
ロックナット	144ケ	5	720
ケーブル	2枚	40	80
計器板	2枚	130	260
60A 開閉器	1ケ	375	375
30A 開閉器	2ケ	225	450
Fケーブル 2芯 2.6mm	3米	70	210
Fケーブル 2芯 1.6mm	4米	28	112
ジョイントボックス	1ケ	70	70
コンリットパイプの附属品			338
ステップル			300
その他消耗品			1,000
工 賃	6人	900	5,400
運搬賃			1,000
諸経費			2,000
合 計			28,077
1 基 当 り			14,038

ii) コンクリート・木工事その他(1基分) 表-40

品名	数量	単価	金額
コンクリート	0,0133 ^{立方}	30,000円	399円
木材 0.15×0.15角	0,127石		
0.06板	0,344	5,200	2,719
0.10板	0,052		
洋釘、その他雑費			50
ポリエチレンカバー	5.0米	24	120
工賃	0.5人	1,000	500
合計			3,788

iii) コンクリートマット1基当りの施設費 17,826円

ロ) 赤外線電球の場合

i) 電気関係(2基分) 表-41

品名	数量	単価	金額
赤外線電球(250W)	2ケ	700	1,400
キーソケット	2ケ	70	140
キャップタイヤー40芯20A	8米	90	720
セタラプラグ(ゴム製)	2ケ	60	120
ジョイントボックス	1ケ	70	70
コンセントボックス	1組	350	350
Fケーブル 2芯 2.6mm	8米	70	560
ステツプル			120
工賃	0.5人	900	450
合計			3,930
1基当り			1,965

ii) 木工事関係、その他(1基分) 表-42

品名	数量	単価	金額
木材	0.2石	5,200	1,040
洋釘 其他消耗品			50
ポリエチレン膜	5.0米	24	120
工賃	0.5人	1,000	500
合計			1,710

iii) 赤外線電球1基当りの施設費

3,675円

2) 電気料金

コンクリートマット及び赤外線電球を使用して子豚の保温育成を35日間実施した場合の消費電力量及び電気料金(1KW当り11円として計算した)の範囲を表-43に示した。

表-43

区分	消費電力量	電気料金
コンクリートマット区	34.84-116.13 ^{KW}	383 - 1,277円
赤外線電球区	129.29-221.08	1,422 - 2,431

(7) コンクリートマット設計上の問題点について

1) マットの大きさについて

マットの大きさについて考える場合、子豚の大きさとその適温の関係、そしてこの関係から加温を打切る時期が問題となる。即ち、生後間もなくの頃は小さな面積でかなり高温が必要であり、一方生後日数の経過と共に必要面積は大きくなり、必要温度は低くなる。

「子豚の保温状況」についての項で、子豚の適温と思われる温度範囲を一応示したが、経済的適温の限界はこれよりかなり低くてもよいものと考えるので、一つの仮説として、3月に分娩したものは3週、2月分娩のものは5-6週、11月-1月分娩のものは7週まで加温する必要があるとすれば(これ以降のものでも保温箱又はこれに類似の施設は必要)、小規模な養豚家の場合には7週令までの子豚を引続き収容出来る大きさのもののみとし、やや規模の大きな養豚家にあつては3週までの子豚を収容するマットと、7週令までの子豚を収容出来るマットの2種類の大きさのものを用意することが、マットを効率的に活用するのに都合がよいものと考えらる。

今、子豚が寝ている状態で占める面積(断面積に相当するもので、4肢は除いた)を各体重別に測定したが、この実測値をもとに、面積を体重の函数としてあらわすために次の実験式を求めた。

$$A = 232 W^{0.5089} \quad \left(\begin{array}{l} \text{但し } A = \text{cm}^2 \\ W = \text{Kg} \end{array} \right)$$

これらの関係を表-44に示す。

そこで3週令(体重5.2Kg)、7週令(体重12.2Kg)の子豚を夫々10頭づつ収容するとして、その所要面積を求める。この場合、表-44は子豚の4肢を除いた面積であり、多頭収容の場合にはかなりの余裕をみる必要があるため、その安全率3割を見込むと

3週令の場合 : 0.7 m²

7週令の場合 : 1.1 m²

のマットの大きさが夫々適当なものであると考える。

尚、生理的、経済的適温の範囲の設定、加温打ちりの時期等については、これからの試験において更に深く考えていきたい。

2) 保温箱の構造について

6.1(8)の項で述べた様に、保温箱の構造によつて内部温度、あるいは電力消費量にかなりの違いを生じている。従つて、単に木製板を張り合せた構造の保温箱よりもスチロホームのような断熱材を用いた構造のものを使用することが望ましい。

又保温箱の高さ、あるいは換気孔の大きさについては、今後、第2期以降の試験の際に、これらの点と、保温上、換気上の効果との関係等について調査した上で明かにしていきたい。

3) サーモスタットの位置について

6.2(1). 2)の項で述べた如く、サーモスタットをコンクリート内に設置した場合には、コンクリート内の温度は一定に保たれるが、保温室内にはかなりの変動を伴つた。そこで、サーモスタットをコンクリート外の空間に設置することによつて保温室内温度は外部からの影響をあまり受けることなく、ある程度一定の温度を保持することが出来た。

同時に又、発育の程度により適温にかなりの違いがみられるので、サーモスタットを保温室内の空間に設置し、保温箱から自由に調節出来る位置と構造にすることによつて定温を維持し、又、消費電力を抑え、経済性の向上に役立つものと考えられる。

4) マットの素材について

コンクリートマットそのものを考えた場合、マットの構成要素を機能的な面から分けると、発熱体、蓄熱体、及び放熱体の子部から成るが、今回の施設に用いられた材料の内、パイプ、ボックス等はこれら3つの機能のどれにも属さないものであり、施設費の低料をはかるために

表 - 4.4

体 重 kg	実 測 値 cm ²	実 験 式 上 求 め た 面 積 cm ²
1.4	312	274
2.3	335	356
3.3	406	426
3.8	421	458
4.4	468	493
5.2	554	537
5.6	562	559
6.8	647	616
7.0	624	625
8.5	733	683
10.2	725	757
12.0	764	822
12.2	858	830
14.4	975	904

は、これらを用いなくともよい構造のものを考える必要がある。更に又、現在蓄熱、放熱体として用いられているコンクリートについても、これが最良のものであるかどうか等について、今後充分検討する余地があるものとする。

7 あ と が き

以上の報告によつて、コンクリートマット方式によつて子豚の保温を行う場合の問題点について、ある程度明かにしたが、以下要約する。

1. コンクリートマット方式によつて、子豚の保温に必要な温度を充分維持することが出来た。
2. 育成の状況には特に異状はなく、健康状態、赤血球等については全く異状はなかつた、が死亡率に若干の違いがみられた。これについては今後の研究を待つて結論を出したい。
3. 発育にも異状はなく、赤外線電球を使用した場合と比較しても、はつきりした差はみられなかつた。
4. 発育の均一性については、コンクリートマットと赤外線電球の間にははつきりした差はなかつたがコンクリートマットの場合の方が均一度の高い傾向が感じられたので、これからの試験で明かにしていきたい。
5. 施設費は、コンクリートマットの場合17,825円であり、赤外線電球の場合3,675円であつた。しかしコンクリートマットの場合には、試験のために用いたものも含んでおり、又施工上かなりの無駄もあると考えられるので、これらの不必要な経費、1基当たり約5,000円を差引くと、コンクリートマット施設に必要な経費は12,626円となる。又、これら2つの施設を使用するに要する電気料金には、35日間で少くとも1,000円の開きがあり、コンクリートマットの場合の方が安くなつてゐる。
6. コンクリートマット方式による子豚の保温の場合、最も重要な問題は施設費についてである。これからの試験の方向として、施設費低減のための、マットの素材と構造についての研究を、かなり真剣に行う必要があるものとする。

ミンク繁殖に及ぼすビタミンE（ユベラ フード末）の効果

籠 田 勝 基

ま え が き

Evans 及び Bishop によりネズミの抗不妊物質として、ビタミンE（V. E と略記）が発見されて以来、その生理学的な研究は極めて多く、その結果 V. E は生体に対して非常に広範囲な作用を有していることが判明している。その主な作用は抗酸化作用であつて生体内ではビタミンA 及びカロチンの最小一日供給量を定めるものとも云われている。

家畜に於ける V. E 欠乏症は鶏の脳軟化症、孵化率の低下、反芻獣の筋肉変性、豚の受胎率の低下及び黄脂症などがあり、これら欠乏症は不可逆的であつて恢復しないのが普通でありその経済的損失も大きく、V. E は家畜の栄養素とし、極めて重要な意義を有するビタミンと云える。

ミンクに於ては、魚肉及び鯨肉などが飼料のほとんど大部分を占めているので、その中に含まれる不飽和の脂肪酸の酸化作用が大であり、抗酸化剤としての V. E の必要量も又大となつて容易に V. E の欠乏症を起し易い。この様な原因による V. E 欠乏症は、黄脂症 (Yellow fat disease) として本道各地に発生し、致死の経過をとるものが多くみられるが、症状を現して我々の目にとまらなくても、潜在的に黄脂症の傾向をとるものは非常に多く、毛皮の品質の低下や他の疾病の誘因として極めて重要であると思われる。以上の様に黄脂症の原因としての V. E 欠乏症は多く研究の対象ともなり、現在では黄脂症の予防のために V. E を飼料に添加することも普及しつつある。

一方ミンクの繁殖に対する V. E 給与の影響を調査した報告は極めて少い。我国では東邦ミンク農の沢飼育場の行つた成績によれば、V. E を添加した飼料で飼育したミンクの産仔数は対照に比して明かに多かつたと報じている。筆者も繁殖期のミンク飼料に V. E を添加し、その産仔数の比較を行つたのでその概要を報告する。

供 試 動 物 及 び 方 法

試験に用いたミンクは、当场で生産されたサファイヤー種の雌で、臨床的に健康と認められたもの 23 頭を 2 群に分け、V. E 給与区 12 頭及び対照区 11 頭とした。

試験期日は 2 月から 5 月迄の 4 ケ月である。給与飼料並びに配合比は第 1 表の如くであり、飼料に

添加したV・Eは、1gにV・E68国際単位(d- α -tocopherol acetate 50mg)を含むもの(ユベラフード末、エーザイ)で、これを1日1頭当り18国際単位(13mg)となる様に飼料に混じて給与した。

飼料の給与は飽食を原則とし、給与量は約200gであり、給与時間は朝9時、夕4時の2回とし、水は常時飲するだけ与えた。

第1表 給与飼料配合比及び100g中の養分組成

種類	配合比(%)	水分	粗蛋白	粗脂肪	可溶性無窒素物	粗繊維	粗灰分	摘要
鯨肉	50.0	36.35	11.65	1.5	—	—	0.5	冷凍赤肉
魚及び動物内臓	30.0	22.65	5.85	0.99	0.15	—	0.36	かれい、ほつげ、綿羊内臓、肝臓を含む
穀物	15.0	2.1	1.29	0.2	11.31	0.03	0.07	小麦粉
野菜	5.0	4.57	0.10	0.01	0.23	0.04	0.08	人参、トマト、ホウレン草
合計	100.0	65.67	18.89	2.70	11.69	0.07	0.01	

註：養分組成は総理府資源調査会食糧部、改訂日本食品標準成分表による。

試験成績及び考察

第2表 試験成績 V・E 給与区

ミク番号	年令	前年度産仔数	産仔数	発情回数	初回交配月日	備考
32-16	5	0	不発情	—	—	咬傷斃死
33-4	4	4	5	2	3.15	
34-1	3	1	3	2	3.8	
34-3	3	5	0	2	3.11	
34-5	3	0	食仔	2	3.14	
35-1	2	未経産	6	4	3.11	膀胱結石
35-5	2	〃	不発情	—	—	
35-6	2	〃	5	2	3.17	膀胱結石
35-8	2	〃	5	2	3.21	
35-11	2	〃	7	2	3.17	
35-12	2	〃	4	1	3.16	
S-1	2	〃	食仔	1	3.23	
平均		2.0	3.83	2.0		
不妊を除いた平均			5.0			

対 照 区

ミク番号	年令	前年度産仔数	産仔数	発情回数	初回交配月日	備考
32-18	5	3	0	3	3.13	
33-12	4	4	1	3	3.13	
33-20	4	0	3	2	3.10	
34-2	3	7	3	3	3.4	
34-7	3	1	4	1	3.24	
35-2	2	未経産	4	2	3.18	
35-3	2	〃	3	2	3.7	
35-4	2	〃	6	3	3.10	
35-7	2	〃	0	1	3.19	
35-10	2	〃	4	2	3.13	
S-2	2	〃	1	1	3.20	
平均		3.0	2.64	2.9		
不妊を除いた平均			3.22			

試験成績は一括して第2表に示した如くであつて、産仔数の総平均では、V・E給与区0~7頭平均3.83頭、対照区0~6頭平均2.64頭で、給与区が1.19頭多いが、この差は有意とは認められない。不妊のものを除き、更に分娩を確認しながら食仔のために産仔数を確認出来なかつたものの産仔数を1頭として計算すると、給与区5.0頭、対照区3.22頭となり明かに給与区の産仔数が多くこの差は推計学的にも有意と認められる。(P<0.05)

東邦ミク藤の沢飼育場の成績によれば、無添加区の産仔数平均3.0頭に対して、一頭当り5.01mg給与で3.1頭、8.35mg給与で3.8頭であり、給与量の多いほど産仔数も又多くなつている。今回の1頭当りの給与量は13mg/dayであり、産仔数も又多くなつている。以上の様に給与量は1頭当り少くとも8mg/day以上、10mg/day前後が適当の様に思われる。

次に不発情のものについてみると、V・E給与区に2頭の不発情が認められるが、この中の1頭は前年度も不妊であり、非常に神経質なものであり、他の1頭も、性腺刺激ホルモンを与えても発情を示さなかつた。この様な不発情ミクはしばしばみられるところであり、その原因についても未詳であるが、特にV・E給与の結果とは思われない。発情交配をしながら不妊であつたものは、V・E給与区に1頭、対照区に2頭であり、発情の回帰回数は給与区20回に対して対照区29回で対照区がやや多い。

ミクの繁殖生理は極めて複雑であり、特に黄体休止期が存在して、受胎しているながら雄を受け入

入れ、この時期には黄体が存在していながらその作用が休止するといわれ、この時期に於ける胎仔の吸収損失なども想像されるのであるが、胎仔の生長及び着床に重要な意義を有するV.Eの欠乏は、この時期に於ける不妊性を助長することも考えられる。

またビタミンAの欠乏が繁殖障害を起すことは一般に知られているところであるが、V.EはこのV.Aの酸化を防ぐ抗酸化剤的役割を果しているため、V.Eの欠乏は二次的にV.Aの欠乏を招き繁殖障害の原因となることも想像に難くない。

以上ミンクの繁殖とV.Eの関係について述べたが、今回の実験は例数も少く、実験ミンクの吟味も不完全であつて極めて不備なものでありこの結果から結論を引き出すことは差しひかえない。しかしV.Eがミンクの繁殖に極めて有効であろうという可能性は推察され、今後更に追試を行いたい。何れにせよ現在の給餌形態、飼料状況の下では、黄脂症の予防も考慮して、どの様な形で給与するにせよ、ミンクに対するV.Eの給与は必須の条件であると思われる。

チモシー品種生産力検定試験

藤井 甚作 米内山 昭和
田中 誠治 浅原 敬二

目 的

チモシーの各国から輸入した品種系統及び北海道在来種についてその生産力検定を行い、本道に適應する優良系統を選定する。

場 所

北海道立滝川畜産試験場(北海道滝川市字東滝川735番地)

試 験 方 法

1 品種又は系統名

No.	品 種 又 は 系 統 名	取 寄 先
1	S・50	北海道農業試験場
2	Essex	"
3	NO・90	"
4	NO・105 (Grand stad)	"
5	Stirling shire	"
6	Kämpc II	"
7	Climax	"
8	S・51	"
9	Omnia	"
10	Conell 1777	"
11	在来種	"
12	Bottnia	"
13	Medon	"
14	NO・103 (Vidar shar)	"
15	Drummond	"

2. 一区面積区制及び土性

1区15m²(6×2.5m) 乱塊法 r=3

土性第3紀層の重粘土質土壌で表土18cm、酸性強く腐植に富みP₂O₅ 吸収係数が高い。

3. 播種

播種月日	播種量	方法
昭 34.5.29	900g/10a	50cm条播

4. 施肥

種類	Kg/10a			施肥期
	基肥	追肥		
堆肥	1,150	—		追肥は萌芽始めに½
石灰	650	—		1番草刈取後½
硫酸	20	40		
過石	15	20		
硫酸	75	15		

5. 生育経過の概要

昭34—種子その他の都合により播種期が稍遅れたが発芽は順調であつた。然し6月初旬に多量の降雨で一時生育を阻害されたが概ね標準的狀態で越冬期をむかえた。

昭35—一般的に良好な萌芽を示した。8月から9月中旬にかけてわずかに斑点病、銹病の発生をみる程度で生育状況は良好に推移した。

昭36—雪霜害もなく良好な萌芽を見、順調な生育を示したが収量面において前年を下廻る数値を示した、病害では1番草で斑点病がわずかに発生し、虫害は夜盗虫による食害を若干認められた。

昭37—生育最盛期の4月から6月までは好天に恵まれ、良好な生育を示した。8月上旬に台風910号に伴つて多量の降雨に見舞われたが生育には大した支障は認められなかつた。収量は前年に比し若干下廻つた。

調査結果

昭和34年から昭和37年までの調査成績は次のとおりである。

第1表 刈取期日(月日)

品種又系統名	34年	35年			36年		37年	
	1番	1番	2番	3番	1番	2番	1番	2番
Bottnia	8.10	7.5	9.1	9.30	6.27	9.13	7.3	9.7
Climax	7.29	7.5	8.18	9.30	6.27	8.21	6.27	9.3
Cornell 1777	7.29	7.5	8.18	9.30	6.23	8.21	6.25	8.26
Drummond	8.8	7.5	8.22	9.30	6.30	8.31	7.5	9.7
Essex	8.5	7.5	8.28	9.30	7.4	8.31	7.5	9.8
Kampe II	8.8	7.5	8.18	9.30	6.23	8.31	6.25	9.7
Medon	8.5	7.5	8.18	9.30	6.25	8.21	6.27	9.3
NO . 90	8.10	7.5	9.1	9.30	6.30	9.13	7.5	9.7
NO . 103	8.10	7.5	8.22	9.30	6.23	8.31	6.27	9.7
NO . 105	8.8	7.5	8.22	9.30	6.25	9.13	6.26	9.7
Omnia	8.10	7.5	8.27	9.30	6.27	8.31	6.29	9.7
S . 50	8.28	7.5	9.1	9.30	7.4	9.13	7.13	9.7
S . 51	8.21	7.5	9.1	9.30	7.5	9.13	7.13	9.7
Stirling shire	8.5	7.5	9.18	9.30	6.23	8.21	6.26	9.7
在来種	7.29	7.5	9.18	9.30	6.23	8.21	6.25	8.22

第2表 草丈調査

品 種 又 は 系 統 名	播種後又は萌芽後45日目草丈(cm)				刈 取			
	34年	35年	36年	37年	34-1	35-1	35-2	35-3
	S・50	14.0	36.9	36.3	30.7	36.6	73.4	36.5
Essex	28.7	64.6	54.6	53.7	59.5	97.9	68.9	43.9
NO・90	18.8	67.3	62.8	56.2	57.7	100.1	67.9	48.7
NO・105	29.6	65.2	63.3	56.5	57.2	103.6	70.1	42.9
Stirling shire	24.4	68.9	61.9	62.5	56.2	102.7	77.6	48.2
"Kampe II	23.4	66.7	60.9	60.3	52.5	102.5	73.3	47.7
Climax	32.0	62.8	61.7	58.3	52.5	103.5	69.9	48.8
S・51	18.4	65.7	60.5	58.8	63.3	85.9	64.8	49.4
Omnia	18.9	64.1	55.1	58.4	51.3	102.6	65.1	45.9
Cornell 1777	25.5	59.7	57.9	63.6	49.4	111.1	89.2	43.7
Bottnia	26.8	62.3	60.4	55.3	60.8	105.5	59.5	44.3
Medon	30.1	65.2	62.3	59.3	62.9	106.1	94.5	51.8
NO・103	30.4	63.9	62.3	59.3	61.6	107.3	75.8	48.3
Drummond	25.2	64.3	56.2	59.8	51.1	101.6	69.9	44.4
在来種	30.4	65.2	64.5	56.4	51.1	105.9	91.5	50.7

第3表 特性調査

品 種 又 は 系 統 名	早晚性	耐寒性	耐旱性	耐病性	分けつ	再生力
S・50	晩	強	強	稍強	多	弱
Essex	晩	強	強	弱	中	中
NO・90	晩	強	強	中	中	稍強
NO・105	中	強	強	弱	中	稍強
Stirling shire	中	強	強	弱	中	稍強
"Kampe II	中	強	強	中	中	稍強
Climax	早	強	強	中	稍多	稍強
S・51	晩	強	強	稍強	中	中
Omnia	中	強	強	中	中	強
Cornell 1777	早	強	強	弱	中	中
在来種	中	強	強	強	中	稍強
Bottnia	中	強	強	強	中	中
Medon	中	強	強	中	中	中
NO・103	中	強	強	弱	中	稍強
Drummond	晩	強	強	中	中	稍強

時 草 丈 (cm)				刈取後20日目草丈 (cm)					越冬前草丈 (cm)			
36-1	36-2	37-1	37-2	35-1	35-2	36-1	37-1	37-1	34年	35年	36年	37年
65.0	40.2	66.9	33.1	32.2	26.4	19.7	31.4	17.7	52.9	11.8	20.0	19.7
100.1	68.5	102.3	54.5	42.9	34.2	22.2	25.3	34.9	56.1	18.5	37.7	33.9
100.7	61.1	101.8	57.1	45.3	41.0	30.2	24.6	42.5	53.8	18.8	40.8	41.1
99.3	57.1	97.9	53.0	48.2	40.9	30.2	22.3	33.6	52.5	17.7	33.5	32.5
99.8	80.0	97.5	55.9	47.6	38.5	31.0	23.2	37.0	58.6	19.3	44.5	38.5
100.7	71.5	97.5	51.6	48.3	39.7	31.4	23.6	37.2	59.7	19.4	39.1	37.8
109.5	85.1	107.7	82.6	43.8	41.2	28.9	22.1	40.6	66.4	18.5	41.8	40.2
91.6	56.7	92.8	55.3	41.3	38.9	37.6	44.7	42.4	57.5	20.5	38.8	41.5
100.0	67.9	96.7	54.0	44.3	34.1	28.0	21.7	39.1	55.7	19.1	39.4	37.2
101.9	88.5	100.1	68.4	42.9	23.7	37.1	21.7	37.7	55.4	18.4	42.9	43.2
102.5	55.9	98.7	72.5	47.1	35.7	29.1	24.5	43.0	55.7	18.3	32.2	46.9
105.1	83.2	102.7	48.5	46.3	43.4	31.4	23.7	40.4	64.6	18.5	45.5	35.4
100.7	80.9	98.8	80.4	47.3	37.4	30.7	22.5	45.1	55.7	18.9	38.5	47.0
101.1	81.4	102.3	54.7	41.7	36.3	32.1	23.1	38.7	57.7	19.3	36.2	38.7
102.8	87.5	102.7	72.5	44.7	38.9	30.5	27.3	39.2	68.9	17.6	46.8	39.1

草 型	倒 伏	節 数	葉 長	葉 幅	穂 長	穂 経	穂 色	備 考
ほふく型	中	5.0ヶ所	12.5 cm	3.5 mm	7.1 cm	5.7 mm	淡 緑	
直立叢状	中	4.5	30.0	8.7	10.6	7.2	緑	
"	中	4.7	30.5	8.4	11.2	8.1	緑	
"	中	4.5	25.8	9.4	11.8	6.9	淡緑紫	
"	中	4.7	27.5	8.8	11.3	6.9	淡緑紫	
"	中	4.7	27.7	9.1	10.2	7.6	淡緑紫	
"	少	4.8	32.1	9.7	11.6	7.0	淡緑紫	
"	多	4.3	26.9	7.7	11.6	7.0	淡 緑	
"	中	4.7	27.6	9.7	11.2	7.3	淡緑紫	
"	少	4.7	25.5	8.3	11.5	7.8	淡緑紫	
"	少	5.0	28.8	9.0	9.7	6.3	緑 紫	
"	中	4.9	26.9	7.8	10.4	7.5	緑	
"	少	4.8	27.8	9.0	10.6	7.5	淡緑紫	
"	中	4.7	27.0	8.8	11.2	7.7	淡緑紫	
"	中	4.7	32.0	8.6	11.2	7.6	緑	

第4表 生育調査

品種又は系統名	発芽 良否	萌芽 良否	草立 整否	病 害	虫 害	出穂期(月日)				冬 枯	備 考
						3 4	3 5	3 6	3 7		
S . 50	良	否	中	少	少	8.19	6.22	6.28	6.30	多	
Essex	良	良	中	多	中	7.31	6.28	6.26	6.30	少	
NO . 90	中	良	整	中	中	8.6	6.27	6.26	6.30	多	
NO . 105	良	良	整	多	少	7.31	6.23	6.20	6.20	少	
Stirling shire	良	良	整	多	少	7.29	6.23	6.20	6.18	中	
" Kampe II	良	良	中	中	少	8.5	6.23	6.19	6.17	少	
Climax	良	良	中	中	中	7.24	6.28	6.22	6.22	中	
S . 51	中	良	整	少	中	8.19	6.23	6.30	7.4	少	
Omnia	中	良	中	中	中	8.6	6.23	6.22	6.24	中	
Cornell 1777	良	良	中	稍多	少	7.26	6.23	6.18	6.16	少	
在来種	良	良	中	少	中	7.31	6.24	6.22	6.17	少	
Bottnia	良	良	中	中	少	7.28	6.25	6.21	6.24	少	
Medon	良	良	中	多	少	8.1	6.23	6.20	6.22	少	
NO . 103	良	良	整	中	少	8.1	6.28	6.25	6.20	中	
Drummond	良	良	整	無	少	7.22	6.23	6.19	6.30	少	

第5表 収量調査

品種又は系統名	昭34		昭35					昭36				昭37				昭34~37	
	1番草	比率	1番草	2番草	3番草	合計	比率	1番草	2番草	合計	比率	1番草	2番草	合計	比率	合計	比率
S . 50	867	160	2,757	926	566	4,249	84	2,273	1,590	3,863	96	2,247	1,107	3,354	89	12,333	92
Essex	793	146	3,543	966	633	5,142	101	3,081	1,072	4,153	104	2,633	1,193	3,826	102	13,914	104
NO . 90	580	107	3,596	853	646	5,095	100	3,057	1,147	4,204	105	2,460	860	3,300	88	13,179	98
NO . 105	773	143	3,403	1,325	653	5,381	106	2,742	1,261	4,003	100	2,453	1,013	3,466	92	13,623	102
Stirling shire	607	112	3,104	1,086	759	4,949	97	2,819	1,234	4,353	108	2,689	1,200	3,887	104	13,796	103
Kampe II	727	134	3,510	1,192	793	5,495	108	2,848	1,203	4,051	101	2,713	1,233	3,846	102	14,119	105
Climax	687	127	3,543	1,012	753	5,308	104	3,139	1,563	4,702	117	3,087	1,133	4,220	112	14,917	111
S . 51	793	147	2,724	8,892	599	4,216	83	2,704	1,225	3,929	98	2,267	1,000	3,267	187	12,205	91
Omnia	640	118	3,443	919	613	4,975	98	3,093	1,043	4,082	102	2,713	1,207	3,920	104	13,617	102
Cornell 1777	527	98	3,010	1,020	679	4,709	93	2,877	1,461	4,338	108	2,913	947	3,860	102	13,434	100
在来種	540	100	3,010	1,239	579	5,082	100	2,775	1,237	4,012	100	2,627	1,127	3,787	100	13,388	100
Bottnia	800	148	3,605	926	766	5,108	101	3,004	1,321	4,325	108	2,820	1,067	3,887	104	14,120	105
Medon	627	116	3,383	1,090	739	5,248	103	2,906	1,514	4,420	110	2,900	987	3,887	104	14,182	106
NO . 103	807	149	3,363	1,379	733	4,481	108	2,895	1,249	4,143	103	2,933	1,260	4,193	112	14,624	109
Drummond	747	138	3,450	1,265	833	5,448	107	3,048	1,194	4,238	106	2,693	1,180	3,870	103	14,303	107

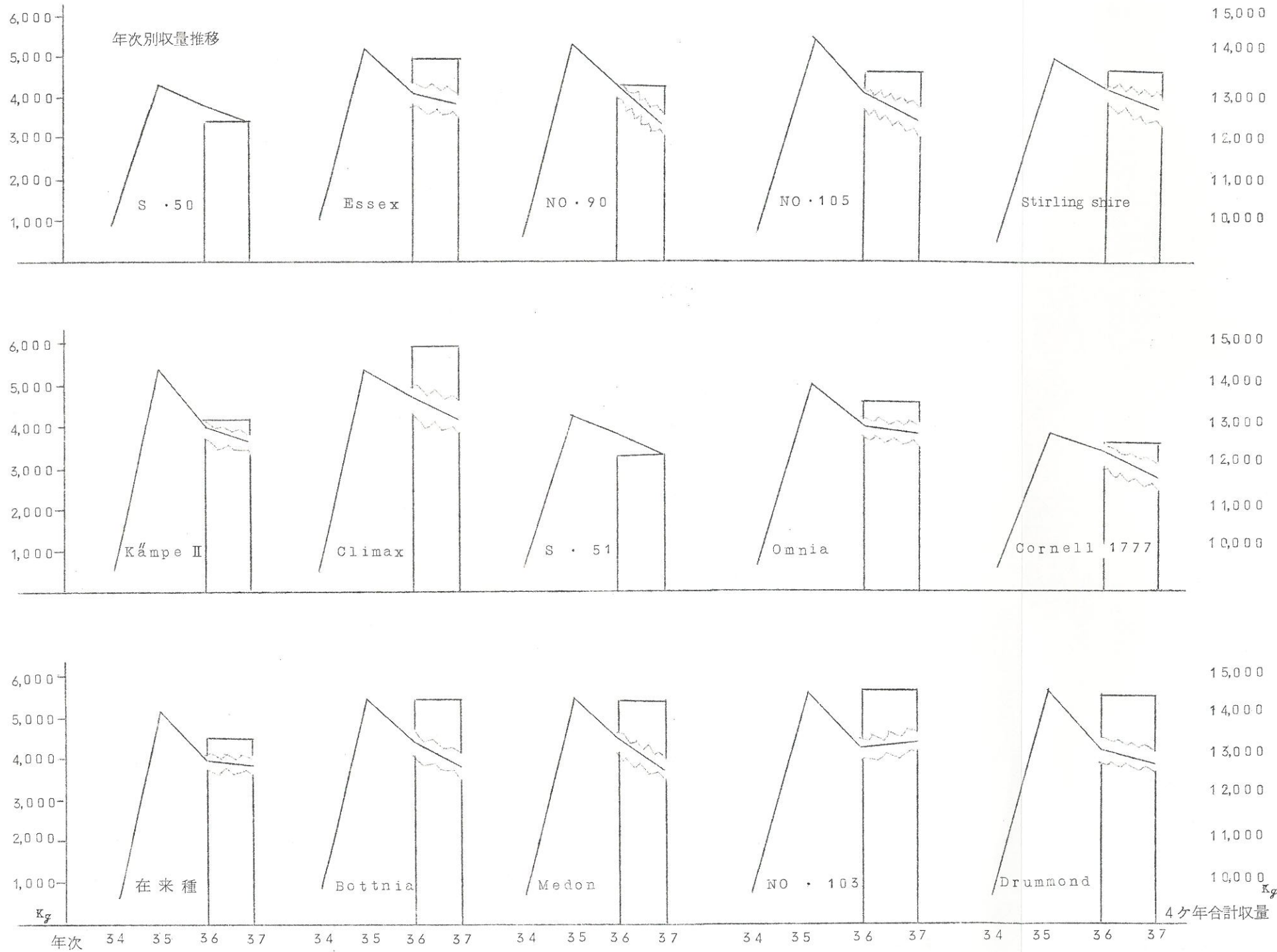
※ 比率は在来種を100とした割合

第6表 収量調査

品種又は系統名	昭34		昭35					昭36				昭37				昭34~昭37	
	1番草	比率	1番草	2番草	3番草	合計	比率	1番草	2番草	合計	比率	1番草	2番草	合計	比率	合計	比率
S . 50	212	171	759	313	133	1,205	82	723	496	1,219	111	840	327	1,167	102	3,803	99
Essex	193	156	966	273	140	1,379	94	934	314	1,248	113	886	313	1,199	105	4,019	105
NO . 90	132	106	953	266	140	1,359	93	819	325	1,144	104	860	273	1,133	99	3,768	98
NO . 105	180	145	1,026	353	153	1,532	105	746	372	1,118	102	780	240	1,020	89	4,030	100
Stirling shire	138	111	959	300	173	1,432	98	767	322	1,089	99	847	347	1,194	105	3,853	101
Kampe II	164	132	1,079	320	187	1,586	108	775	365	1,140	104	807	293	1,100	96	3,990	96
Climax	142	114	939	253	173	1,365	93	833	339	1,177	107	867	313	1,180	104	3,864	100
S . 51	193	156	713	273	193	1,179	80	838	349	1,187	108	913	220	1,133	99	3,692	97
Omnia	156	126	999	266	140	1,405	96	836	305	1,141	104	827	247	1,147	101	3,849	100
Cornell 1777	107	86	959	273	147	1,379	94	771	333	1,104	100	860	267	1,127	99	3,717	97
在来種	124	100	926	360	180	1,466	100	763	338	1,101	100	820	267	1,140	101	3,831	100
Bottnia	194	156	992	300	133	1,425	97	766	334	1,110	100	940	293	1,187	104	3,906	102
Medon	147	118	986	386	180	1,552	106	805	341	1,146	104	913	267	1,180	104	4,012	105
NO . 103	197	159	959	320	173	1,452	99	767	383	1,150	104	927	293	1,220	107	4,072	106
Drummond	176	142	899	360	160	1,419	97	829	357	1,186	108	867	307	1,174	103	3,915	102

※ 比率は在来種を100とした割合

第1図 年次別収量推移及び合計収量(生草)



第7表 合計生草収量の分散分析 (昭和34~37年)

品種又は系統名	I	II	III	計	分散分析				
					自由度	平方和	平均平方和	F値	
S . 50	126.9	170.3	161.8	459.0					
Essex	211.4	186.6	192.6	590.6					
NO . 90	179.1	184.1	214.8	578.0					
NO . 105	192.1	193.9	197.7	582.7					
Stirling shire	196.9	201.0	195.5	593.4					
Kampe II	204.3	201.9	200.5	606.6					
Climax	216.6	196.0	206.7	619.3					
S . 51	171.1	168.1	174.7	513.9					
Omnia	184.9	188.8	208.9	582.6					
Cornell 1777	199.2	192.5	199.7	581.4					
在来種	189.3	190.3	198.6	578.2					
Bottnia	191.2	215.4	192.1	598.7					
Medon	196.0	196.0	217.9	609.9					
NO . 103	193.9	233.5	194.6	622.0					
Drummond	211.6	208.0	200.4	620.0					
					全体	44	13684		
					ブロック	2	182	91	0.5
					処理	14	8779	629	3.72*
					誤差	28	4723	169	

第8表 収量差の有意性検定 (昭和34~37年)

NO . 103	622.0																			
Drummond	620.0																			
Climax	619.3																			
Medon	609.9																			
Kampe II	606.6																			
Bottnia	598.7																			
Stirling shire	593.4																			
Essex	590.6																			
NO . 105	582.7																			
Omnia	582.6																			
Cornell 1777	681.4																			
在来種	578.2																			
NO . 90	578.0																			
S . 51	513.9																			
S . 50	459.0	*	*	*	*	*														
		103	Dr	Cl	Me	Ka	Bo	St	Es	105	Om	Co	在	90	51	50				

1. 収 量

4ヶ年の合計生産収量、乾草収量の総合成績ではClimax NO. 103等が優りDrummond Medon等がこれにつき在来種より何れも多収性が認められS系統のものは低収であった。また各年の収量についてみると播種2年目に最高の収量を示し、3年目以降の収量低減率は品種によりその様相を異にするが収量の持続性と総収量の両面より判断して上記のものが優るものと認められた。

2. 草 型

S・50はほふく型で放牧型品種と認められ、他の品種は何れも直立~中間の叢状型のものと認められた。なおS・51は莖葉軟弱で倒伏し易い傾向がありS・50についてはその特性から刈取調査方法による他品種との比較は困難なものと思はれる。

3. 草 丈

年次により多少の変異はあるがClimaxが最も高くMedon, Cornell 1777、在来種等がこれにつき高くS・50が最も低い。

4. 早 晩 性

出穂期をもつて判定すると早生型と認められるものはCornell 1777、在来種、Stirling shire, Kämpfe II等で晩生型としてはS・50、S・51等があげられ、その他は中生型に属するものと認められる。

早晩生と収量との関係を見ると、一般に早生、晩生と認められるものが低収であり、中生と認められるものが多収の傾向がみられる。

5. 再 生 力

一般にチモシーの難点とされている再生力は在来種に対してStirling shire, Climax, Omnia, Cornell 1777が良好なものと認められる。

6. 刈取頻度と収量

本試験では初年目1回、2年目3回、3年、4年目2回と刈取を行ったが3年目以降における2番刈取以後降雪までかなりの草丈を示すが寒冷地における晩秋刈取は翌年の萌芽、収量に大きく影響するものと考えられるところから今後における調査には生育停止後の枯死前莖葉の利用方式或いはその可否について検討の必要がある。

なお本成績は関連機関の成績との結果からClimaxを昭和38年度北海道における奨励品種に指定された。

赤クロバー品種生産力検定試験

藤井 甚作 米内山 昭和
田中 誠治 浅原 敬二

目 的

赤クロバーの各国から輸入した品種系統及び北海道在来種についてその生産力検定を行い、本道に適應する優良系統を選定する。

場 所

北海道立滝川畜産試験場(北海道滝川市字東滝川735番地)

試 験 方 法

1. 品種又は系統名

No	品種又は系統名	取 寄 先
1	農研2号	北海道農業試験場
2	在来種	"
3	Kuhn	"
4	Kenland	"
5	Mammoth	"
6	農研1号	"
7	Medium	"

2. 1区面積区制及び土性

1区 15m²(2.5×6m) 乱塊法 r=3

土性 第3紀層の重粘土質土壌で表土18cm 酸性強く、腐植に富み P₂O₅ 吸収係数が高い

3. 播 種

播 種 期 日	播 種 量	方 法
昭 34. 5. 29	900g/10a	50cm条播

4. 施肥 Kg/10a

種類	基肥	追肥	施肥期
堆肥	1,150	—	追肥は萌芽前に%
石灰	650	—	1番刈取后%
硫酸	15	15	2番刈取后%
過石	20	30	
硫酸	7.5	15	

5. 生育経過の概要

昭34—播種期は稍遅れたが発芽は良好であつた。しかし6月初旬の大雨で一時生育の停滞を来たしたが、その後良好に推移した。

昭35—萌芽状況良好で欠株0.2~2%程度越冬時の枯死と認められるものは少かつた。生育は順調に推移したが1番草は倒伏気味で特に農研2号、在来種は倒伏が目立つた。8月から9月に炭疽病及び夜盗虫の被害が若干認められた。

昭36—萌芽は前年より稍早目であつた。

収量は全般に衰退気味で草丈も前年より下廻つた。病虫害では6~7月に稍多発し、病害では炭疽病、輪紋病が多く銹病が僅かに認められた、虫害ではウリハムシモドキがかなり多く見られた。

昭37—播種後4年目を迎えた本年の萌芽状況は全般的に稍不良であり特にMammothは欠株率が高く農研2号Mediumが稍目立つた。在来種、農研1号は欠株少く良好であつた。

8月上旬に台風9、10号に伴つて多量の降雨があり一部に浸水した箇所があつたが倒伏をみた程度でその生育には差した影響は認められなかつた。

調査結果

第1表 刈取期日 (月日)

品種又は系統名	34年		35年			36年			37年	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2
農研2号	8.11	9.15	6.23	8.5	9.3	6.19	7.28	9.12	6.22	8.11
在来種	8.11	9.15	6.23	8.7	9.14	6.19	7.29	9.12	6.22	8.11
Kuhn	8.12	9.23	6.23	8.5	9.6	6.23	7.29	9.12	6.22	8.11
Kenland	8.12	9.15	6.23	8.5	9.3	6.23	7.29	9.12	6.22	8.11
Mammoth	8.11	9.23	6.23	8.10	9.14	6.30	8.11	9.12	7.6	8.11
農研1号	8.11	9.15	6.23	8.7	9.6	6.19	7.29	9.12	6.22	8.11
Medium	8.11	9.11	6.23	8.5	9.3	6.19	8.11	9.12	6.22	8.11

第2表 草丈調査

品種又は系統名	播種後又は萌芽後45日目草丈 (cm)				刈取時草丈 (cm)									
	34年	35年	36年	37年	34-1	34-2	35-1	35-2	35-3	36-1	36-2	36-3	37-1	37-2
農研2号	20.7	30.0	48.4	32.2	61.9	54.5	88.9	59.1	40.3	75.3	58.3	51.3	67.6	63.9
在来種	20.6	33.0	52.3	35.4	61.1	53.7	92.6	59.8	36.5	78.5	63.5	47.5	70.7	63.4
Kuhn	17.1	32.4	52.3	33.3	58.0	54.9	92.6	62.5	37.0	80.2	65.0	54.6	69.9	71.1
Kenland	20.3	32.2	49.7	32.9	60.3	56.5	87.5	58.9	38.2	76.1	60.3	52.6	67.2	66.6
Mammoth	18.7	27.4	49.5	34.5	57.4	50.6	86.7	60.1	31.9	88.7	61.6	25.6	83.4	53.9
農研1号	18.7	28.9	50.7	32.3	59.2	41.9	85.7	39.4	34.8	80.9	63.3	50.3	70.1	63.8
Medium	20.1	29.8	50.2	30.7	65.3	46.6	85.5	59.1	41.1	73.1	59.1	49.0	58.4	58.6

品種又は系統名	刈取後20日目草丈 (cm)							越冬前草丈 (cm)			
	35-1	35-2	35-3	36-1	36-2	37-1	37-2	34	35	36	37
農研2号	34.9	26.6	20.9	26.8	34.3	33.0	24.4	16.4	19.5	16.6	37.1
在来種	31.8	20.9	16.9	29.9	33.4	31.6	19.7	17.6	14.9	14.7	35.1
Kuhn	38.5	27.3	21.9	36.1	31.8	35.3	22.9	18.0	29.0	16.9	35.3
Kenland	34.9	25.4	20.3	30.7	31.7	35.7	23.9	18.9	19.3	15.7	39.5
Mammoth	23.5	22.3	16.6	32.5	—	32.3	19.2	14.2	14.3	8.3	23.5
農研1号	29.3	21.6	17.5	27.8	34.9	32.7	20.7	16.6	16.8	13.8	38.7
Medium	38.5	24.1	19.6	23.9	32.4	34.8	23.7	21.5	19.5	15.1	34.1

第3表 特性調査

品種又は系統名	早晚性	耐寒性	耐旱性	耐病性	再生力	倒伏	草高	莖数	小花数	花管長
農研2号	中	強	強	中	稍強	中	中	中	118.1	17.2mm
在来種	中	強	強	中	稍強	中	中	稍多	121.3	16.0
Kuhn	中	強	強	稍強	強	稍強	中	中	121.5	16.4
Kenland	中	強	強	稍強	稍強	中	中	稍少	124.5	16.6
Mammoth	晩	強	強	中	中	中	稍高	中	130.6	16.1
農研1号	中	強	強	稍強	稍強	中	中	稍多	117.4	17.3
Medium	中	強	強	中	中	中	稍低	中	117.7	16.8

第4表 生育調査

品種又は系統名	発芽 良否	萌芽 良否	草立 整否	開花期 (月日)				枯 死 率	病 虫 害	倒 伏
				34	35	36	37			
農研2号	良	稍良	中	8.7	6.25	6.15	6.13	少	中	中
在来種	良	良	整	8.8	6.25	6.16	6.13	少	少	中
Kuhn	良	稍良	中	8.11	6.25	6.16	6.13	少	少	中
Kenland	良	中	中	8.8	6.24	6.16	6.14	中	中	中
Mammoth	良	否	中	8.11	6.23	6.22	6.27	中	中	稍多
農研1号	良	良	整	8.8	6.23	6.16	6.13	中	少	中
Medium	良	中	中	8.6	6.24	6.16	6.13	中	多	中

第 5 表 収量調査

(生草Kg/10a)

	3 4 年				3 5 年					3 6 年					3 7 年				3 4年~3 7年	
	1 番草	2 番草	計	比 率	1 番草	2 番草	3 番草	計	比 率	1 番草	2 番草	3 番草	計	比 率	1 番草	2 番草	計	比 率	合 計	比 率
農 研 II 号	1,693	1,627	3,320	94	4,000	1,347	647	5,994	87	2,874	1,413	1,147	5,434	93	2,413	1,700	4,113	92	18,861	91
在 来 種	1,926	1,594	3,520	100	4,540	1,393	947	6,880	100	3,247	1,547	1,067	5,861	100	2,655	1,835	4,490	100	20,751	100
Kuhn	1,446	1,560	3,006	85	4,187	1,627	707	6,521	95	2,740	1,607	1,007	5,343	91	2,113	1,655	3,768	84	18,638	90
Kenland	1,740	1,593	3,333	95	3,807	1,314	573	5,694	83	2,480	1,387	1,033	4,900	84	2,102	1,715	3,817	85	17,744	86
Mammoth	1,660	1,520	3,180	90	4,200	887	647	5,734	83	2,554	1,180	420	4,154	71	1,582	771	2,353	52	15,421	74
農 研 I 号	1,846	1,667	3,513	100	3,947	1,273	687	5,907	86	3,040	1,413	1,173	5,626	96	2,704	1,729	4,433	99	19,479	94
Medium	1,647	1,333	2,980	85	3,720	1,433	647	5,800	84	2,594	1,387	867	4,848	83	1,364	1,200	2,564	57	16,192	78

第 6 表 収量調査

(風乾Kg/10a)

	3 4 年				3 5 年					3 6 年					3 7 年				3 4年~3 7年	
	1 番草	2 番草	計	比 率	1 番草	2 番草	3 番草	計	比 率	1 番草	2 番草	3 番草	計	比 率	1 番草	2 番草	計	比 率	合 計	比 率
農 研 II 号	327	233	560	87	627	233	107	967	86	440	215	192	847	83	551	291	842	102	3,216	89
在 来 種	407	240	646	100	727	253	150	1,130	100	601	248	169	1,018	100	564	260	824	100	3,618	100
Kuhn	293	247	540	84	687	273	115	1,075	95	515	249	164	928	91	458	284	742	90	3,285	91
Kenland	387	246	633	98	620	220	92	932	82	479	226	167	872	86	473	229	702	85	3,139	87
Mammoth	367	213	580	90	640	173	109	922	82	442	213	71	729	72	387	222	609	74	2,840	78
農 研 I 号	353	247	600	93	680	220	113	1,013	90	541	229	190	960	94	589	231	820	100	3,393	94
Medium	327	186	513	79	527	233	104	864	76	410	226	143	779	76	327	201	528	64	2,684	74

倒
伏
中
中
中
稍多
中
中

第

品種

農

在

Kuh

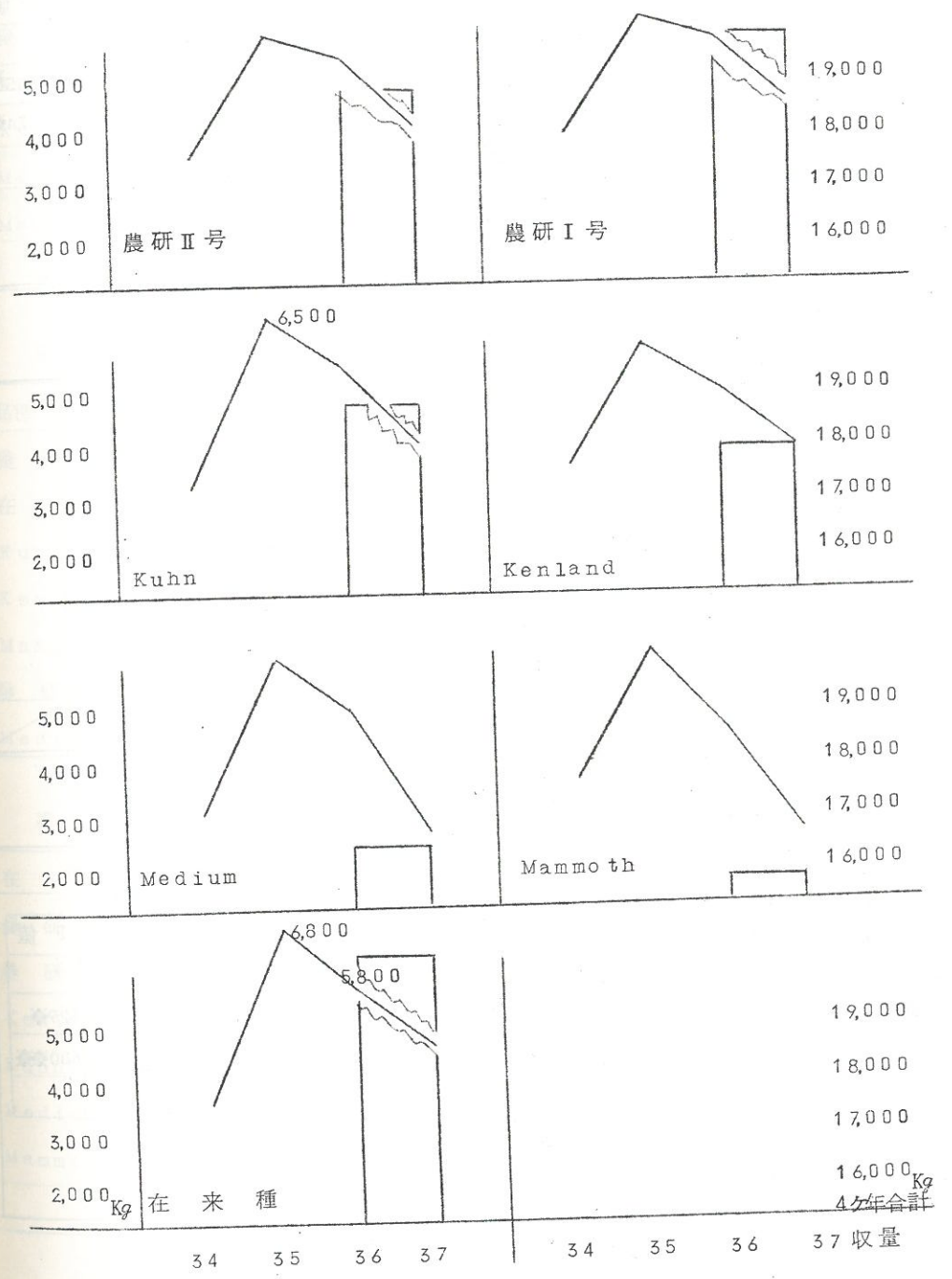
Ker

Mar

農

Mec

第 1 圖 年次別収量推移及び合計収量（生草）



第7表 生草収量の分散分析(昭和35年)

品種又は系統名	I	II	III	計	分散分析			
					自由度	平方和	平均平方	F値
農研II号	103.8	83.0	83.1	269.9				
在来種	110.4	93.7	105.7	309.8	全体	20	153076	
Kuhn	106.0	92.6	94.9	293.5	ブロック	2	48433	24217 1305**
Kenland	91.7	82.8	81.8	256.3	処理	6	82373	13729 7.4**
Mammoth	91.7	80.5	86.0	258.2	誤差	12	2227	1855
農研I号	89.0	87.6	89.2	265.8				
Medium	90.3	81.6	89.3	261.2				

第8表 収量差の有意性検定(昭和35年)

品種	収量	在来	Ku	農II	農I	M	Ma	Ke
在来種	309.8							
Kuhn	293.5							
農研II号	269.9	**	**	*				
農研I号	265.8	**	**	*				
Medium	261.2	**	**	**	*			
Mammoth	258.2	**	**	**	*			
Kenland	256.3	**	**	**	*			

第9表 生草収量の分散分析(昭和36年)

品種又は系統名	I	II	III	計	分散分析			
					自由度	平方和	平均平方	F値
農研II号	83.7	89.3	71.6	244.6				
在来種	87.9	83.7	92.1	263.7	全体	20	234610	
Kuhn	82.6	79.0	79.3	240.9	ブロック	2	42323	21162 529**
Kenland	80.7	69.5	70.5	220.7	処理	6	144260	24043 600**
Mammoth	72.5	58.9	55.7	187.1	誤差	12	48027	4002
農研I号	90.8	73.9	88.6	253.3				
Medium	87.7	57.5	73.0	218.2				

第10表 収量差の有意性検定(昭和36年)

品種	収量	在来	農I	農II	Ku	Ken	Me	Ma
在来種	263.7							
農研I号	253.3							
農研II号	244.6							
Kuhn	240.9							
Kenland	220.7	*						
Medium	218.2	*	*					
Mammoth	187.1	**	*	*	*	*	*	*

第11表 生草収量の分散分析(昭和37年)

品種又は系統名	I	II	III	計	分散分析			
					自由度	平方和	平均平方	F値
農研II号	64.5	66.2	54.4	185.1				
在来種	63.4	70.0	68.7	202.1	全体	20	405668	
Kuhn	64.0	52.9	52.7	169.6	ブロック	2	44488	22244 415**
Kenland	67.0	49.4	55.4	171.8	処理	6	296327	49388 914**
Mammoth	46.7	30.2	29.0	105.9	誤差	12	64853	5404
農研I号	67.8	65.1	66.6	199.5				
Medium	55.3	22.3	38.8	116.4				

第12表 収量差の有意性検定(昭和37年)

品種	収量	在来	農I	農II	Ken	Ku	Me	Mo
在来種	202.1							
農研I号	199.5							
農研II号	185.1							
Kenland	171.8							
Kuhn	169.6							
Medium	116.4	**	*	*	*	*	*	*
Mammoth	105.9	**	*	*	*	*	*	*

第13表 合計生草収量の分散分析(昭和35年~37年)

品種又は系統名	I	II	III	計	分散分析			
					自由度	平方和	平均平方	F値
農研II号	252.9	238.5	209.1	700.5				
在来種	261.7	247.6	266.5	775.8	全体	20	19,338	
Kuhn	252.6	224.5	255.7	732.8	ブロック	2	3809	1905 831***
Kenland	239.4	201.7	207.7	648.8	処理	6	12,779	2130 929***
Mammoth	210.9	169.6	170.7	551.2	誤差	12	2,749	229
農研I号	247.6	226.6	244.4	718.6				
Medium	233.3	161.4	201.1	595.8				

第14表 収量差の有意性検定(昭和35年~37年)

在来種	775.8									
Kuhn	732.8	*								
農研I号	718.6	*								
農研II号	700.5	*								
Kenland	648.8	*	*	*	*	*				
Medium	595.8	*	*	*	*	*	*	*	*	
Mammoth	551.2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		在来	Ku	農I	農II	Ken	Me	Ma		

考 察

1. 初期生育が気象的にやゝ不良であつたこと、播種後4年目を迎え収量的に減量の年でもある等により生草及び乾草共に各品種共かなりの低下をみたが4カ年の成績では在来種は依然として高収を示し農研I号、農研II号が順次する成績であつた。
2. 年次経過による収量の低減率をみると35年(播種後2年目)に対して、36年、37年に至つても農研I号、農研II号の比率は高く在来種は僅かにこれより下廻る比率を示した。
3. 絶対収量の高い面からは在来種が優るが、収量の特続性の面からは農研I号、農研II号はかなり有望なものと考えられる。またKuhnは2年目にかなり高い収量を示したが3年目以降の収量低減が甚しく、短年利用として望ましい。
4. Mammoth については、低収ではあるが熟期が晩生であることから混播草地の造成に利用する場合の有利性も考えられるが特続性の低い面から更に検討を要する。
5. 殊に注意を要することは輸入種子の多くを占めるMediumが低収であることは大きな問題と思われる。

牧草類の採種に関する調査

藤井 甚作 米内山 昭和
田中 誠治 浅原 敬二

目 的

北海道に於ける牧草類(Timothy, Orchard grass, Rye grass, Alfalfa, Redclover, Whiteclover)及び家畜ビートの種子生産性を検討する。

場 所

北海道立滝川畜産試験場(北海道滝川市字東滝川735番地)

調 査 方 法

1. 種類及び品種

- (a) Alfalfa(Grimm)
- (b) Redclover(L.v)
- (c) White clover(Ladino clover)
- (d) Timothy(L.V)
- (e) Orchard grass(L.V)
- (f) Rye grass (i) Italian rye grass
(ii) Perennial rye grass
- (g) 家畜ビート(Halfsuger yellow)

2. 1区面積区制及び土性

1区 660m² 1連制

但し Italian rye grass-495m² 昭37新播

土性 第3紀層の重粘土質土壌で表土18cm、酸性強く、腐植に富み、P₂O₅ 吸収係数が高い。

3. 耕種梗概

播種月日及び方法

種類	播種日	方法	畦巾	播種量	備考
Alfalfa	34. 5. 29	条播	50	450	
Alfalfa	37. 7. 3	"	50	450	
Red clover	34. 5. 29	"	50	450	
Ladino clover	36. 6. 3	"	50	300	
Timothy	34. 5. 30	"	50	700	
Orchard grass	34. 5. 30	"	50	700	
Italian rye grass	37. 6. 28	"	50	750	
Perennial rye grass	37. 8. 31	"	50	750	
家畜ビート	37. 4. 27	点条播	100×60	1,340	前年本調査で母根育成したもの

施肥量 Kg/10a

肥料分名	基肥								追肥	
	昭34		昭36		昭37		昭37		ビート	2,000
	いね科	まめ科	家畜ビート	ラデノー	ペニアルイタリアン	アルファルファ	いね科	まめ科		
堆肥	1,100	1,100	1,200	1,200	-	-	-	-	-	-
石灰	600	600	400	400	-	-	-	-	-	-
硫酸	20	10	12	10	20	20	10	20	-	10
(コーリン)右	15	10	45	10	15	15	10	15	7.5	(25) 45
硫酸	7.5	7.5	9	7.5	10	10	7.5	4	4	10
尿素	-	-	15	-	-	-	-	-	-	15

生育経過の概要

品種又は系統名	第1年	第2年	第3年	第4年
Alfalfa	①発芽順調、6月初旬の多雨で部分的に欠株生ず ②開花8月6日で若干の採種期待された ③病害僅少	①萌芽不揃で欠株が2割位生じた ②7月に入り斑点病かなり発生 ③倒伏少い	①初期生育稍不良であつたが株の充実更に増す ②6月下旬から斑葉病稍発生、下葉の脱落目立つた ③7月始めの降雨で幾分倒伏気味	①萌芽良好 ②斑点病かなり蔓延 ③ $\frac{1}{2}$ 耕起新播生育中位
Red clover	①発芽生育良好 6月、9月の降雨で一部浸水 ②開花期8月11日で若干の採種期待出来た	①萌芽良好 欠株15%位 ②全体的に倒伏気味で6月20日の豪雨で更にひどくなつた ③開花期間中広く刈りとり適期をつかむのが困難 ④昆虫の訪花多い ⑤炭痘病、輪紋病かなり発生	①初期生育良好 開花6月10日で前年より1週間早い ②訪虫、ミツバチ多く土バチ、クマバチも見られた ③6月下旬から倒伏、7月初めには3-4割に達した ④炭痘病、輪紋病多発 ⑤刈りとり期前年より3週間早い	①枯死率稍高く生育むらあり ②輪紋、銹病稍多発 ③開花前年と同様6月16日 ④収穫期に悪天続き種子品質低下
Ladino clover	①発芽良好、開花期8月11日、頭花数著しく少い 採取不能と認めて	①萌芽良好、莖葉繁茂旺盛	①生育旺盛 6月19日1番草刈りとり、2番頭花増す	①生育極めて良好

品種又は系統名	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年
	刈りとり 生草10a当り 1944Kg ②病害僅少		②7月19日に刈りとり乾燥中に豪雨にあい採種不能 ③ウイルス、斑点病発生	②1番草では頭花数少く6月2日刈りとり ③2番草では頭花数1㎡当り200-250 ④台風9、10号に伴う降雨で倒伏し種子穂発芽を来した
Timothy	①発芽良好、出穂不揃いのため、8月26日刈りとり生草10a当り210Kg生産	①生育良好、株の充実著しい倒伏なし ②病害僅少	前年より生育幾分遅れ、黒さび病、斑点病目立つ	①生育良好 ②病虫害少 ③台風9、10号にあい倒伏目立った ④収穫期に悪天続き種子品質低下した
Orchard grass	①発芽良好、出穂皆無のため刈りとり10a当り生草95Kg	①生育良好、旺盛欠株極少 ②病害僅少	①生育良好 ②病害僅少	①生育良好 ②開花期は6月14日
Italianrysg grass	①発芽良好 ②病害なし ③1番刈りとりせず越冬する	①生育良好 ②病虫害僅少 ③かなりの量を採種し得た	①6月3日播種 ②出穂にむらあり採種出来ず	

品種又は系統名	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年
Perennial rye grass	①発芽良好 ②出穂不揃につき刈りとり 10a当り生草102Kg	①生育良好 ②結実の程度一樣でなく、結実期間かなり巾あり ③病虫害、倒伏少	①3年目で枯死株多い。生育極端にふとろえた ②一番採種後耕起して8月31日播種	①冬枯れが稍目立つた ②6月下旬の降雨でかなり倒伏
家畜ビート	①発芽不良、7月4日移植 ②10月31日約1,400株母根収穫、半地下式貯蔵	①4月29日母根移植(1,050株) ②生育旺盛、全般的に倒伏気味	①5月8日播種 ②6月中旬以降褐斑病多発 ③7月下旬の集中豪雨で一部浸水、母根腐敗 ④母根2,000株収量、半地下式貯蔵	①昨年本調査で生産した母根、1,340株を移植したが初期降水不足で活着が不良となり、7月中旬の一時的多雨で腐敗したものが出た ②出穂後もかなり倒伏した。

調 査 結 果

第 1 表 発芽及び萌芽 (月日)

種 類	播種月日	発芽又は萌芽期			
		34年	35年	36年	37年
Alfalfa	34.5.29	6.7	4.20	4.17	4.24
Red Clover	"	6.6	4.13	4.15	4.16
Ladino Clover	"	6.5	4.13	4.15	4.11
Timothy	34.5.30	6.8	4.13	4.17	4.13
Orchard G	"	6.9	4.14	4.15	4.13
Perennial R	"	6.10	4.19	4.20	4.16
Italian R	"	6.19	4.19	-	4.13 (発芽)
家畜ビート	34.5.31	6.12	-	5.19 (発芽)	5.23

第2表 45日目草丈(cm)

種類	発芽又は萌芽45日目草丈			
	34年	35年	36年	37年
Alfalfa	22.5	41.8	73.0	49.5
Red Clover	16.1	26.5	40.4	31.2
Ladino Clover	17.4	22.0	32.2	37.2
Timothy	26.9	62.5	76.7	61.2
Orchard G	35.3	72.0	79.2	80.4
Perennial R	30.2	64.1	49.9	58.9
Italian R	48.8	66.7	42.7	-
家畜ビート	25.8	32.0	-	76.0

第3表 出穂及び開花

種類	出穂期				開花期				結実期			
	34年	35年	36年	37年	34年	35年	36年	37年	34年	35年	36年	37年
Alfalfa	8.6	-	-	-	8.6	7.7	6.5	6.30	9.10	8.5	8.5	8.5
Red clover	7.31	-	-	-	8.11	6.22	6.16	6.16	9.15	8.8	8.8	7.26
Ladino clover	8.11	-	-	-	8.11	-	6.5	6.20	-	-	-	-
Timothy	7.31	6.21	6.16	6.13	-	6.21	7.4	7.6	-	8.12	8.12	8.2
Orchard G	-	6.2	5.31	5.28	-	6.2	6.15	6.1	-	7.18	7.18	7.7
Perennial R	8.19	6.12	6.6	5.28	-	6.12	6.22	6.14	-	7.27	7.27	7.12
Italian R	7.31	6.18	-	-	-	6.18	-	-	-	7.27	7.27	-
家畜ビート	-	7.7	-	-	-	7.7	-	7.9	-	8.10	8.10	8.24

第4表 病害及び虫害

種類	34年		35年		36年		37年	
	病害	虫害	病害	虫害	病害	虫害	病害	虫害
Alfalfa	無	無	稍多	稍多	多	多	稍多	多
Red Clover	"	"	少	中	中	中	多	"
Ladino Clover	"	"	"	少	少	少	中	少
Timothy	"	"	"	"	稍多	稍多	僅少	僅少
Orchard G	"	"	"	"	少	中	中	少
Perennial R	"	"	"	"	中	"	"	中
Italian R	"	"	"	"	"	"	-	-
家畜ビート	"	稍多	"	"	稍多	稍多	稍多	中

第5表 収穫期日及び収穫時草丈

種類	34年		35年		36年		37年	
	期日	草丈	期日	草丈	期日	草丈	期日	草丈
Alfalfa	月日		月日	cm	月日	cm	月日	cm
Alfalfa	9.10	-	8.10	116	8.3	113	8.14	91
Red Clover	9.13	-	8.10	87	7.19	92	8.13	78
Ladino Clover	-	-	8.18	33	7.19	38	8.13	33
Timothy	-	-	8.2	135	8.1	132	8.5	134
Orchard G	-	-	7.15	145	7.6	147	7.12	142
Perennial R	-	-	7.23	108	7.13	76	7.15	89
Italian R	-	-	7.23	108	-	-	-	-
家畜ビート	-	-	8.11	169	-	-	8.25	118

第6表 種子調査

種類	34年			35年			36年			37年		
	10a	1000	1立重	10a	1000	1立重	10a	1000	1立重	10a	1000	1立重
	当生 産量	粒重		当生 産量	粒重		当生 産量	粒重		当生 産量	粒重	
Alfalfa	Kg	mg	g	Kg	mg	g	Kg	mg	g	Kg	mg	g
Red Clover	3.0	1,730	—	6.4	1,790	770	17.0	1,402	717	8.4	1,910	710
Ladino Clover	2.1	1,650	—	18.6	1,660	773	12.9	1,990	736	3.8	2,270	785
Timothy	—	—	—	0.113	520	756	—	—	—	—	—	—
Orchard G	—	—	—	5.65	420	503	48.0	355	510	41.7	380	565
Perennial R	—	—	—	64.8	995	188	7.67	1,450	205	47.8	1,500	225
Italian R	—	—	—	81.8	2,320	257	4.30	3,250	300	16.6	3,350	265
家畜ビート	—	—	—	113.6	2,380	281	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	150.7	—	260	—	—	—	90.0	—	245

考 察

1. 昭和34年から37年までの種子生産量を見ると、播種当年はAlfalfa, Red Cloverを除き全く採種し得なかつた。しかし2年目には量的に多少問題はあるが全部採種し得た。
2. Timothy は種子生産量の最高頂点が2年目にあり、Orchard grass は3年目にある。又4年目に至つてもいずれも採種量の低減が少いので播種後4年目まで採種し得るものと考えられる。
3. Italian rye grass は播種2年目で採種を行い3年目には大部分の株が枯死する。Perennial rye grass は種子生産量の最高頂点が2年目にあるが3年目に至つてはかなり低下していることからいずれも採種は2年目にとどめておくべきである。
4. Alfalfa は生産量の最高頂点が3年目にあり、Red Clover は2年目にあるがいずれも量的に問題があると品質の改善が望まれる。又栽培方法の改善(栽植密度、施肥量)によつて種子生産量の増加がかなり期待出来るものと考えられる。
5. Ladino Clover は播種当年は生草利用を考え、2年目以降から採種し得るが、採種は1番草では頭花数が少いため2番草を利用するのが得策と考えられる。期待する採種量を得るにはかなり困難と思われる。

6. 家畜ビートはかなり採種量が期待出来るが初年目は全く採種出来ないことと、母根の育成、収穫、貯蔵並びに翌年の定植等にかなり労力を要することが難点と考えられる。
7. 特に重要と考えられることは、採種に当つては種子の熟度と天候とを見きわめて収穫を行ひわけであるが、いずれの種類に於ても天候に大きく左右されるものであり、特にまめ科牧草は悪天候に遭遇した場合には、種子品質を低下するのみならず収穫不能に陥る場合もある。

過去に行つた試験成績抄録

めん羊の栄養状態がフリースの発育に及ぼす影響について

昭和28年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 吉田 稔 ○渡辺 寛
発表者

めん羊の毛量毛質は環境条件に大きく左右され一般に悪環境下では産毛量も少く種々の欠点羊毛を生ずることが知られている。本調査では栄養状態が仔羊のフリースの発育特に生長中の羊毛の発生に及ぼす影響を調査した。

供試綿羊の体重増加の状態

区分 月令 番号	栄養良好群 (A群)			栄養不良群 (B群)		
	1カ月	4カ月	増体率	1カ月	4カ月	増体率
1	16.2 kg	36.0 kg	122.2%	9.2 kg	15.8 kg	71.7%
2	15.4	35.4	129.9	8.3	10.8	30.1
3	16.5	38.0	130.3	8.8	14.0	59.1
4	13.0	32.0	146.2	8.8	14.8	68.2
5	9.5	20.0	110.5	8.7	12.4	42.5
平均	14.12	32.28	128.61	8.76	13.56	85.17

備考 供試羊はコリデール種10頭

体部位別羊毛発生本数 (各群平均)

部位 月令	栄養良好群 (A群)			栄養不良群 (B群)		
	1カ月	4カ月	増加率	1カ月	4カ月	増加率
き甲部	3,668	5,601	52.69%	4,136	4,201	1.57%
十字部	3,556	4,559	28.21	3,247	3,662	12.78
肩部	3,060	4,023	31.47	3,060	3,561	16.37
体側部	2,602	3,924	50.81	2,751	3,122	13.49
腿部	2,470	2,963	19.96	2,620	2,665	1.72

備考 測定は各部位共一平方種中に発生する羊毛の本数を測定した。

上表に見る通り栄養良好群と不良群との間に羊毛発生本数で著しい差異が認められた。

羊毛の成長速度について

区分 個体番号 羊毛の 伸びた 長さ	栄養良好群 (A群)					栄養不良群 (B群)				
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
	1.7	3.3	3.4	4.0	3.9	3.0	3.0	2.0	2.5	2.5

備考 羊毛の伸長度はき甲部、十字部、体側部、腿部の伸びの平均値である。

以上栄養良好群と栄養不良群との間に羊毛密度の増加及び羊毛の生長状態で著しい差異が認められ、仔羊の発育初期特に離乳時までの栄養がフリースの発育に大きく影響することがわかった。

めん羊の生草を主とした飼育が羊肉の量及び質に及ぼす影響

昭和29年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 近藤知彦
発表者

近年羊肉の利用が盛んになつて来たが、めん羊を淘汰するに当り、予め生草で飼育されていたものと濃厚飼料で飼育されていたものとの間に生産する羊肉の量及び質に如何なる差があるか、又この場合の経済的得失を調査する目的で、道立種羊場生産の3才雄羊10頭を用いこれを生草区と濃厚飼料区の2区に5頭づつ分け、生草区は主として生草を、濃厚飼料区は道立種羊場の飼養基準により昭和27年9月1日より12月10迄の90日間飼育し、その後一斉に屠殺解体し屠体各部の秤量並に資料の分析を行つた。成績は次の通りである。

	産 肉		性		脂 肪 量	
	体 重	枝肉量	対生体	赤肉量	対生体	対生体
生草区	51.8 Kg	26.10 Kg	50.39 %	11.70 Kg	22.59 %	7.94 Kg
濃厚飼区	55.62	27.72	49.84	12.99	23.35	8.16

赤 肉 の 組 成

	水 分	蛋 白 質	脂 肪	灰 分
生草区	75.8 %	18.31 %	3.53 %	1.51 %
濃厚飼区	74.45	19.59	4.06	1.19

脂 肪 の 性 状

	融 解 点 (°C)		沃 素 価
	背	腎	
生草区	43.0 ~ 45.1	46.8 ~ 49.7	40.78
濃厚飼区	42.2 ~ 45.6	47.3 ~ 50.0	39.32

上表の如く、屠肉歩留、赤肉の組成、脂肪の性状は両区に有意差を認められなかつた。

又羊毛の成長速度にも有意差が無かつた。本試験期間中の飼料費は生草区747円、濃厚飼区は2196円であつた。

輸入めん羊の輸入後の毛質の変化について

昭和30年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 吉田 稔 高津定雄 渡辺 寛 ○岡田育穂
発表者

めん羊の毛質、毛量は種々の環境条件で影響されることが認められ、豪州、ニュージーランドより輸入しためん羊の場合にも羊毛の繊細化の傾向があるといわれているので昭和28年豪州から道内に輸入されためん羊について調査した。

個 体 別 の 繊 度

個体番号	年次	昭和28年(輸入時)	昭和29年(1年目)	昭和30年(2年目)	飼 育 地
51-402		32.03±1.12	28.63±0.95	31.00±0.88	H 村
1-193		33.35±1.02	29.06±0.95	30.72±0.74	"
1-594		27.03±1.31	31.93±0.90	34.24±1.20	T 村
51-410		28.53±0.63	28.19±0.57	29.38±0.77	M 町
1-562		34.14±1.12	31.61±1.06	30.00±0.91	T 村
1-414		32.09±0.80	28.88±0.79	31.25±0.75	M 町
1-453		31.11±0.89	25.78±0.79	32.30±0.70	"
1-196		34.28±0.93	31.61±0.87	31.57±0.77	T 村
1-100		33.73±1.02	34.02±1.06	32.40±0.88	U 村
51-403		38.19±0.97	34.81±0.81	37.90±0.83	H 村
1-407		35.24±0.88	31.50±0.76	35.49±0.74	M 町
1-544		32.95±0.75	29.34±0.61	31.03±0.70	"
1-184		36.72±1.29	32.88±1.07	32.64±1.18	H 村
1-307		35.22±1.34	31.88±1.12	37.17±1.38	M 町
平 均		33.90±1.11	30.72±0.99	32.65±1.01	

$M = \bar{x} \pm t \cdot 0.5 S \bar{x}$ 単位 μ 測定本数120本

上表に見る如く輸入后成長した羊毛は輸入前の羊毛に比し極端に繊細化し、輸入前の繊度を100とすれば輸入后は90.62% 2年目は96.30%を示し、統計的にも有意であり一般的に輸入后2年目においてもなお完全な恢復が認められなかつた。これを輸入地区別に分けて繊度変化の状態を調査したが、2年目の繊度の恢復の状態で大きな差異が認められ、M町の如きは完全に恢復し、中には太くなつたものもある程良好な恢復を示しており、又反対にH村の場合は2年目に殆んど恢復していない現象が見られた。この原因については両地区の環境条件の差異によるものと考えられるが、更に分析して見る必要がある様に思われる。

コリデール種めん羊の肥育による赤肉、脂肪量の変化

昭和30年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 近 藤 知 彦
発表者

道立種羊場生産の2才牡羊21頭を用いて、肥育した場合の赤肉、脂肪量の変化を調査した。

1. 増体量は40日区で5.48Kg、80日区で12.54Kgであつた。
2. 屠殺率は対照区44.79%、40日区46.60%、80日区48.75%であつた。
3. 赤肉、脂肪の生産量並に対照区に対する比率は次の通りであつた。

	赤 肉 量	対照区に対する比率	脂 肪 量	対照区に対する比率
対 照 区	12.26 Kg	100	4.09	100
40 日 区	12.24	99.8	7.66	187.3
80 日 区	12.74	103.9	9.77	238.9

4. 上表の通り肥育により赤肉量に変化は認められず増加するのは脂肪のみであつた。

糜めん羊の屠殺成績について

昭和30年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 近 藤 知 彦
発表者

肉資源として羊肉に対する関心が高まりその利用も増加しつつあるので、現在肉用として淘汰されているめん羊の肉用価値を把握するために道立種羊場において昭和26年4月から昭和29年12月までの間に屠殺した雄173頭、去勢54頭、雌16頭計243頭についてその屠殺成績を調査した。

調査羊の年齢は6才が最も多く、次いで7才、8才、5才の順であつた。
 屠殺率は雄43.18%、去勢47.09%、雌39.74%であり去勢は一般に發育栄養が良好で屠殺
 率が高く、肉質も良好であつた。雄は去勢と大差なく、雌は生体重小さく、肉量、肉質共に劣つてい
 た。前後軀の比率は去勢が最も標準に近かつた。

子めん羊の去勢時期が去勢後の發育並に 産肉性に及ぼす影響

昭和31年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 近 藤 知 彦
 発表者

近年羊肉に対する認識が高まり肉めん羊の育成が行われる様になつて来た。肉めん羊には主として
 子めん羊の雄を去勢してこれに当てられている。子羊の去勢時期は従来生後1~2週間とされており、
 この時期に行うと手術が容易であり、苦痛が少い、治癒が早い等の利点があるが、去勢後の發育は雄
 羊に劣る事が認められている。従つて羊肉利用の面からみると去勢時期を或程度おくらした方が有利
 とも考えられるので、子めん羊の去勢時期が去勢後の發育並に生産する肉量、肉質に如何なる影響が
 あるかを調査する目的で、道立種羊場生産の子めん羊14頭を用い、これを1ヶ月区と6ヶ月区の2
 区に7頭づつ分け、1ヶ月区は生後1ヶ月目に、6ヶ月区は生後6ヶ月目にそれぞれ去勢して13ヶ
 月間育成し、その間の發育を調査し、其の後屠殺解体して各部の秤量並に赤肉、脂肪の分析を行い両
 区の比較を行つた。

發育は6ヶ月区の方が良く、増体量で4.25Kg多かつたが有意差ではなかつた。産肉性においては
 枝肉量、赤肉量は6ヶ月区の方が多く5%水準で有意差が認められた。赤肉の組成並に脂肪の性状に
 有意差はなく、肉眼による観察においても、又食味についても差が認められなかつた。

Alfalfa の品種比較試験

昭和32年度 北海道立種羊場試験調査成績
 研究者 藤井甚作 山本利策 米内山昭和

近年北海道の主畜農業経営の振興に伴つて、高蛋白牧草としてのAlfalfaの持つ意義は極めて
 大きなものがある。道内試験機関において道内各地に適合した品種の試験が行なわれているが、当場
 においても1954~1957年の4ケ年に亘つて品種比較試験を行つた、供用品種はGrimm,
 Cossack, Ladack, Buffalo, Atlantic, Common, Ranger、の7品種で、土壤処理
 として堆肥、炭カル施用区を設け改良区とした。改良区にあつては、品種間の差は最高のRanger
 が4ケ年合計10a当り換算(以下同様)12,320Kg、次いでCossack, Atlantic, Buff-
 alo, Ladack, Grimm、の順で最低のCommonは8,874KgでRangerに比して約40%の
 低収であつた。普通区にあつては最高がCossackで8,056Kgであり、次いでLadack, Gri-
 mm, Ranger, Atlantic, Common, Buffaloの順で最低のBuffaloは4,310Kgで
 Cossackに比して約50%の低収であつた。4年次の生存率では2年次に対し、改良区にあつては、
 Rangerが62%で最高を示し、次いでCommon, Cossack, Grimm, Atlantic, Buffalo
 で最低のLadackは40%に止つた。

又普通区では最高がCommonの73%次いでCossack, Grimm, Atlantic, Buffalo,
 で最低のLadackは42%であつた。開花期、草丈等については差が認められなかつた。また土壤処
 理間にあつては1%水準で有意な差が認められた。品種間及び品種と土壤処理の交互作用に有意の差
 は認められなかつた。傾向として改良区ではRangerが普通区では、Cossackが最高収量を示
 した。

ミンク飼料として粉末肝臓給与の適否について

昭和32年度 北海道立種羊場試験調査成績書

研究者 近藤知彦

生肝臓の代用として粉末肝臓(理研ビタミン油KK製、飼料用総合ビタミン末「理研ビタミンク」)を用いる事の適否を調査するために、北海道立種羊場において昭和32年春に生産された子ミンク12頭を用いて、生肝区には生肝10%を、粉肝区には粉肝2%を配合した飼料を給与し、7月9日より105日間にわたりその発育を比較した。

1. 増体量は生後30日目頃より粉肝区の方が大となりその差は最大の時において生肝区より約20%多くなった。60日目頃までほぼこの差を維持し、発育の完了期に近づくにつれてこの差は漸次少くなり、終了時においては両区に有意差はなかった。

又、1日当り増体量を月別に観察すると、7・8月の発育の旺盛な時期においては、粉肝区の方が1日当り増体量が多く、又1g増体に要した粗蛋白質量は少なかった。このことは粉肝が子ミンクの育成期において生肝の代用が可能である事を示すと共に発育中の子ミンクに有効な成分を含んでいる事がわかる。

2. 採食量は雄では粉肝区が若干多く、飼料費は1日当り1.6円多く要した。雌では粉肝区が採食量が少く1日当り0.5円少なかった。

3. 毛皮の品質については両区に差が認められなかった。

SMS添加ビートトップサイレージの調製と種鶏に対する給与試験

昭和33年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 渡辺寛 工藤皓
発表者

近年、焦性亜硫酸曹達を添加するサイレージの効果が認められ、米国等に於ては既に実用化されている状況である。

我国に於ても、SMS添加サイレージに注目し、北農試畜産部・道農業改良課等を中心に種々の試験を行っている。今回、北農試畜産部の依頼により、当场においては標記課題について試験を行い、嗜好性・栄養効果及び産卵孵化に及ぼす影響について調査を行った。

SMS 0.5%添加ビートトップサイレージの出来上りは、色沢香気において埋草時原料と殆んど変化なく品質良好であった。

種鶏に対する給与試験においては、SMS法によるサイレージ給与による嗜好性、産卵成績、健康状態、受精・孵化率に悪影響を及ぼす結果は認められなかった。

白色レグホーン、ロードアイランドレッド及び両品種のF₁の肥育試験

昭和33年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 渡辺寛 工藤皓
発表者

採卵用として育種された白レグ及びロードアイランドレッド及び両品種のF₁の初生雛39羽を用い肥育試験を行った。

体重増加の状態

	2週	4週	8週	12週	備考
W L × W L	1135±24	3035±254	7565±813	12350±1403	m = $\bar{x} \pm t.05 S \bar{x}$
S R × S R	920±62	2470±298	7805±758	14320±1069	
W L × S R	1122±78	3111±183	8006±505	13744±744	
S R × W L	1160±75	3140±174	8520±429	13770±762	

解体成績

	屠殺前体重	枝肉量	精肉量	肝臓(含胆)	コウガン	冠
W L × W L	1266 ± 1350	1,005 ± 95	487 ± 71	255 ± 48	594 ± 571	2162 ± 988
S R × S R	1,537 ± 85	1,232 ± 92	592 ± 42	318 ± 31	034 ± 004	194 ± 004
W L × S R	1,443 ± 44	1,144 ± 15	563 ± 40	295 ± 38	388 ± 398	814 ± 561
S R × W L	1,491 ± 88	1,157 ± 34	571 ± 80	306 ± 31	404 ± 207	1080 ± 253

註) $m = \bar{x} \pm T.05 S \bar{x}$

飼料効率

週令	2 ~ 4	4 ~ 6	6 ~ 8	8 ~ 10	10 ~ 12	0 ~ 12
W L × W L	0.416	0.301	0.240	0.203	0.191	0.261
S R × S R	0.401	0.332	0.310	0.242	0.273	0.304
W L × S R	0.426	0.326	0.238	0.235	0.209	0.277
S R × W L	0.436	0.338	0.290	0.236	0.174	0.277

以上の外次の事項が観察された。

- 1) 白レグは育芻初期活力に富み発育良好なるも6週以後発育が鈍り、ロードは反対に初期発育不良、6週以後良好で且つ性質温順であった。F₁ は正交配、逆交配共全期を通じて発育が良く強健で、且つ斉一であった。
- 2) 56日、84日で売却した場合の収支を計算すると各品種共56日売却より84日売却の方が有利であることがわかった。
- 3) 飼料効率については84日間全期を通じてロードが一番良く30.4%、白レグ26.1% F₁ は正逆交配とも27.7%を示し、今後のブレイラー肥育に考慮すべき幾多の点が見出された。

Alfalfaの乾草調製方法とカロチン含量について

昭和34年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 藤井甚作 ○米内山昭和
発表者

近時高蛋白牧草としてAlfalfaの栽培が汎く行はれるようになってきたが、この乾草調製を自然乾燥法で行ったのでは脱葉、緑度の低下著しく栄養価の低下を来すことが多い。演者等は1957、1958年に亘つて結束庇蔭、三角架、火力乾燥によりAlfalfaの乾草調製を行い飼料の一般成分、カロチン含量の比較検討を行った。

供試材料は1957年には初年次Alfalfa 1番刈開花期、1958年には2年目草2番刈開花初期のものを使用した。

成績

一般飼料成分では之等乾燥方法間に顕著な差が認められなかつたがカロチン含量では明らかに差が認められた。即ち、火力乾燥によるものはカロチンの歩留りが最も高く生草に対して70%に及び結束三角架では30%程度に止まつた。また調整乾草の保存後の成績ではミールに調製したものが最もよく調製時に対して90%に達したのに反し三角架、結束、火力乾燥後圧搾保存したものは60%前後であつた。

Hay Conditioner及びCrop Dryer利用による乾草調製に関する考察

第1報 Hay Conditioner処理による乾草調製上の効果について

昭和34年度 日本畜産学会北海道支部大会発表
研究者 藤井甚作 ○米内山昭和 西沢憲次 山本利策
発表者

高蛋白牧草生産施設として1958年北海道が輸入したHay Conditioner及びCrop

Dryer を、使用して各種乾草調製試験を行つたが、その第1報として、Hay, Conditioner による牧草の圧折が乾草調製上における乾燥品質に及ぼす効果を明らかにしようとして本試験を行つた。

供試した Hay, Conditioner はクリンパー型であり、全長 2.33 m 全巾 2.44 m ロール巾 1.83 m 歯の噛合深さは 15~25 mm である。

供用牧草は Orchard Grass, Alfalfa 及び Timothy, Alsike Clover, Red Clover の混牧草の出穂期又は開花期のものである。

試験期間は 1958 年 6 月 23 日~27 日である。

成績

1. Conditioner 処理区は無処理のものに比し、約半日~1 日間在圃期間を短縮し得た。
2. 荳科牧草は脱水の急激な処理区で夜間に吸湿する傾向が認められた。
3. 処理区乾燥は蛋白、脂肪等の損失少く、緑度、葉部割合共に良好であつた。
4. 本機は低生産の稀薄な草地、または凹凸の甚しい草地では薄効か困難である。

Hay Conditioner 及び Crop Dryer 利用による乾草調製に関する考察

第2報 Crop Dryer—Aldersley Engineering, Co., Ltd—による乾草調製について

昭和 35 年度 日本畜産学会北海道支部大会発表
研究者 藤井甚作 ○米内山昭和
発表者

第1報に引続き高蛋白乾草調製機として 1958 年北海道が英国より輸入した移動式の火力乾燥機 Aldersley Engineering Co., Ltd 製—Crop Dryer を使用して 1958 年 6 月~1960 年 8 月に亘り、運転性能、調製経費、調製乾草の品質等を明らかにするため本試験を行つた。本機は牧草・穀付玉蜀黍・ホップその他穀実等の乾燥用に製作された移動式火力乾燥機であり、オイル燃焼炉・扇風機・導管付トレーラーより成立つており、燃料には軽油・燈油を使用した。

供試牧草は(1)、Orchardgrass, Timothyの混牧草、(2)、Timothy, Redclover,

Alsikeclover の混牧草 (3)、Alfalfa を用いた。

成績

1. Crop Dryer による調製乾草の品質は一般組成、カロチン含量共優れたものであつた。
2. 刈取後圃場予乾した Alfalfa (含水率 30~39%) を用いての運転性能は
1 日 8 時間処理能力
材料 4,282kg 503kg/ha 調製量 3,212kg 402kg/ha 調製経費 kg 当り 4 円 91 銭となつた。
3. 本調製 Alfalfa を用いて meal の調製を行つたが乾燥度を高くし得ることから Hammer Mill の能率を上げ得る、また meal も良質なものが生産された。この場合の Alfalfa meal 1kg 当り調製経費は 6 円 43 銭となつた。
4. 脱水量、含水率と燃料効率についても若干の知見を得た。
5. 本機の運転には多量の燃料を消費することから、極く高品質の材料を吟味し更にその利用の方法—meal 等の調製による高度利用—を検討し活用すべきであると考えられる。

Alfalfa に対する Gibberellin 処理の影響について

昭和 34 年度 道立滝川種畜場試験調査成績書
研究者 米内山昭和 浅原敬二

Gibberellin の農業上における応用研究は各分野で行はわれているが、牧草類にあつても、Red clover, Orchardgrass, でかなりの生長促進がみられた旨の報告がなされている。著者等は Alfalfa が稚苗期に雑草の侵入に弱く、立毛が困難であることから Gibberellin 処理により初期生育が促進する事を期待して、1958、7~1959、8 に亘り本試験を実施した。

試験方法

- 1 区 1 m² ラテン方格法 (4Y 枠試験) により、1958、6、2 播種した。品種は Atlantic Gibberellin 処理
1. 播種当年 1) 播種後 45 日目、及び 15 日目 2 回、10、40、60~80 PPM を 500cc 噴霧した。

2. 播種2年目、第2番刈跡株に100、200、300 PPMを500cc噴霧した。

播種当年の成績 1) 草丈は処理により稍伸長度が高い傾向を示した。 2) 開花結実が稍促進される。 3) 生草牧量に差はない。

播種2年目の成績

- (1) 草丈、収量共差が認められない。
- (2) 開花は稍遅延の傾向を示した。
- (3) 一般組成の分析値でも処理差は認められなかつた。

これ等の成績から Alfalfa に対する Gibberellin の処理はその実利を期待し得るものではないと判断された。

草地用肥料の肥効に関する試験

昭和34年度 北海道立滝川種畜場試験調査成績書

研究者 藤井甚作 米内山昭和

草地用肥料として新に製造せられた尿素化成肥料の適地性施用法、生産草類の飼料的価値を明らかにするため、本道における代表的草種について、その肥効に関する試験を1956年より59年まで全道的に各種土壌について分担実施され、当地においては、重粘土質土壌について分担試験を行った。供用した尿素化成は、まめ科用、いね科用、混草用、であり、草種はアルファルファ、チモシー、レッドクローバー、レッドクローバー・チモシー混播の4種を供用した。

各種草種を通じて草地用尿素化成は、年次の経過に対して減収の率は少ないように認められたが、炭カル併用の効果は確認する事が出来なかつた。草種別に見るとまめ科では、アルファルファの無肥料区に対して各区共250%を超える成績を示している。レッドクローバーにあつては、140%内外の増収を示しているが、硫安単用追肥区にあつては4年次の2番刈では無肥料区より劣り、廃退が著しかつた。チモシーにあつては、化成肥料、硫安単用追肥区共無肥料区に対して150%内外の増収が見られた。

混草地では、各処理間の差が少なく化成肥料+炭カル区の127%が最も多く、概ねまめ科、いね科の中間を示した。

Alfalfa mealの調整と泌乳山羊に対する給与試験

昭和35年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 米内山昭和 田中誠治
発表者

輸入濃厚飼料が重要な飼料源となつて伸展しつつある我が国の畜産にあつて、自給飼料の濃厚飼料的開拓も有力な打策の一つとして考えられるが、近年米国等より年々輸入量の増大しつつある Alfalfa meal の国内生産と利用度の向上もその有力な手段となる。このためには Alfalfa の栽培の普及拡大が必至であるが、一方にはこの調製・利用法についての技術の開発も不可欠な事である。

このような見地から、当地施設の Crop Dryer 利用による乾草を用いて調製した Alfalfa meal を、泌乳山羊に濃厚飼料に置き換えて給与し、その泌乳力価の検討を行った。

試験の時期は昭和33年3月~5月である。

供試山羊12頭をA・B・C・D4群、1群3頭として、総栄養量に対する Alfalfa meal の配合量を0%、10%、25%、40%の4処理の4期(1期2週間)とし、各処理、冬期間でラテン方格法を採用した。

成績

1. 泌乳中の山羊に対して Alfalfa meal の給与は25%配合程度迄は、泌乳に及ぼす影響はなかつた。
2. 処理間に栄養状態の異常は認められなかつた。

犬Distemper乾燥ワクチンとDuphar乾燥ワクチンのミンクへの応用接種試験

昭和34年度 滝川種畜場試験調査成績書

研究者 稲場辰雄

犬Distemperの予防のために用られているワクチンを、ミンクに用いた場合の適否を調査するために、犬Distemper乾燥ワクチン(武田製薬)と、Duphar乾燥ワクチン(共立商事)の2種について試験を行った。

採種動物は30頭のミンクで犬の1/8~1/10を接種した。

1. 両ワクチン共接種量と体重差に関係なく、局所反応等は全頭にみられなかった。
2. 発熱は認められなかった。
3. 一般臨床所見として両ワクチンを注射したものに、食欲不振、元気喪失、副作用等は全く認められず元気であった。

Calf Mealによる牝犢育成試験

昭和34年度 滝川種畜場試験調査成績書

研究者 田中誠治

犢の育成には、乳汁が最良の飼料であるが、経済上の目的から成可く早期に全乳を他の代用飼料におきかえる場合が多い。

かゝる目的から、Calf Mealの研究が促進されるに至つたが、脱脂乳を20~40%混用されるものでは割高となるため、動物性飼料を含まないCalf Mealの考案が望まれていた。

今回、脱脂乳の全く入らないCalf Mealの試作品を入手したので、これにより犢の育成を一応の成績を得た。

このCalf Mealは、脱脂乳の代りにPeebles, M-N-Cを用い、他にアマニ粕、大豆粕、小麦

粉、玉蜀黍粉、綿実粕、アルファアルファミール、フィッシュミール等を配合したもので、従来のものに比しD・C・Pでやゝ劣る程度のものである。

育成法は、全乳給与は生後35日まで、Calf Mealは26日より80日まで、乾草は22日より、又配合飼料は26日よりそれぞれ給与した。

その結果、Calf Mealの嗜好性は良好で、従前のCalf Meal給与育成法に比し、発育・栄養等に著差なく、又育成費は若干廉価であり、かゝるCalf Mealも充分利用できるものと考えられる。

サウスタウン種めん羊の体型について

昭和34年度 滝川種畜場試験調査成績書

研究者 高津定雄 近藤知彦

肉めん羊を造成する場合の素めん羊として諸外国では主に雑種が利用されているので、我国においても本格的に肉めん羊を造成するために雑種の利用が考えられ、肉用種として代表的なサウスタウン種が輸入されたので、その体型を調査した。

調査めん羊は昭和32年及び33年に濠州より北海道内に輸入された、雄9頭雌43頭の中から雄7頭、雌36頭計43頭である。

成績は次表の通りである。

	雄		雌	
	平均値	体高比	平均値	体高比
体高	55.49	—	52.28	—
十字部	55.95	102.7	52.89	101.1
体長	68.43	125.6	64.49	124.4
胸前	24.58	45.2	22.62	43.1
胸巾	27.67	50.8	26.14	50.0
胸深	29.07	53.4	28.16	53.9
腰角	20.14	37.0	19.26	36.9
腹巾	24.17	44.4	23.30	44.6
尻長	23.23	43.8	21.74	41.4
尻囲	9.28	17.0	8.08	15.4
体重	66.70		51.63	

オーストラロップと白レグのF₁に関する試験

第1報 ふ化成績及び雄の発育

昭和35年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 〇渡辺 寛 工藤 皓 高橋 武
発表者

オーストラロップ種と白色レグホーン種との交配一代雑種はその組合せ能力が優れ、産卵能力、強健性共に良好であると云われている。当場では1959年オーストラリアから輸入したオーストラロップ原種鶏と、当場飼養中の白レグとの能力調査のため Diallel Crossing を行ない95羽の雛を得たので、今回、屠殺成績、飼料効率等について調査した。

交配区分	受精率	ふ化率
WL×WL	100%	75.0%
WL×AL	92.1	66.3
AL×WL	91.0	72.6
AL×AL	90.5	65.8

育 雛 成 績

	ふ化時	4週	8週	12週	備 考
WL×WL	100% (17)	100% (17)	82% (14)	82% (14)	()内は羽数
WL×AL	100 (34)	100 (34)	97 (33)	97 (33)	雄、雌を含めた羽数
AL×WL	100 (18)	100 (18)	100 (18)	100 (18)	
AL×AL	100 (26)	100 (26)	100 (26)	100 (26)	

発 育 成 績

	ふ化時	4週	8週	12週	備 考
WL×WL	394 ± 39	2130 ± 513	6610 ± 567	11100 ± 818	
WL×AL	381 ± 46	2826 ± 227	7896 ± 541	1363 ± 784	
AL×WL	404 ± 21	2939 ± 225	8440 ± 340	1479 ± 602	
AL×AL	406 ± 12	2955 ± 249	8830 ± 528	1550 ± 1465	$m = \bar{X} \pm t \cdot 0.5 S \bar{X}$

発育の結果について分散分析を行ったが、ふ化後2週から8週までの発育には交互作用が認められたが10週以後には認められなかった。又2週以後の発育で父親の品種間に有意な差を認め4週以後には母親の品種間にも有意差が認められた。

12週令で屠殺解体し屠肉性について調査を行ったがオーストラロップは皮膚の色が着色しているため、商品価値を減ずるので不適当と考えられる。

飼料要求率についても調査を行った。

オーストラロップと白レグのF₁に関する試験

第2報 雌の調査成績

昭和36年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 〇渡辺 寛 高橋 武 斉藤 建吉
発表者

第1報について今回は雌について調査を行った。

1. 発育、雄と同様に12週令まで2週間毎に体重測定を行った所、分散分析の結果全期を通じて有意な交互作用を認めることが出来なかった。6週以後12週まで父親の品種間に10週以後母親の品種間に有意差が認められた。
2. 初産時の体重、父親の品種間及び母親の品種間に有意差が認められた。
3. 初産日令、F₁群は白色レグホーンより短縮されたが有意な交互作用は認められなかった。
4. 産卵性について
 - (a) 産卵開始より3ヶ月間の産卵数についてF₁群は両親の純粋種より多産性を示した。
 - (b) 産卵中期(1月より7月まで)の産卵数については父親の品種、母親の品種、交互作用何れも有意差が認められなかった。
 - (c) 304日間の産卵数には有意な交互作用が認められたが、父親の品種間、母親の品種間に有意な差異が認められなかった。
 - (d) 卵重については父親の品種間に有意差が認められたが、母親の品種及び交互作用は何れも有意差が認められなかった。

- (e) 成熟時体重は初産時の体重と殆んど差がなく、父鶏、母鶏の品種間に有意差が認められなかった。
- (f) 就巢性は全期を通じてケージ飼育を行つたが発現が認められなかつた。
- (g) 白色レグホーンはオーストラロップ及びF₁群に比し斃死率が多かつた。

めん羊の血液型について

昭和35年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 稲場辰雄 ○阿部 登
発表者

家畜の血液型に関する研究は、登録事業の発展と複雑化に伴い、その重要性を増して来ているが、最近では更に血液の型的性状と他の生理的特性(乳量、抗病性等)との遺伝的関係の追求による家畜育種上における活用等、飛躍的發展が期せられている。

本試験は同種免疫溶血素をもとに、めん羊血球抗原の型的分類が可能であるかどうかについて、当場繋養中のコリデール16頭、メリノー8頭、サウスダウン8頭、合計32頭を供用して行つたものである。

- めん羊血球での同種免疫により(5組中2組から)夫々に256稀釈倍、及び512稀釈倍の溶血価を有する抗体を産生した。
- これらの免疫血清を用いて各8頭の綿羊血球によつて相互吸収試験を行つたところ夫々3個及び2個合せて5個の抗原の分類が可能となつた。
- 5個の抗原の組合せによる血液型は、理論的には32通りの分類が考えられるが、本試験によつて得られた5個の抗原に夫々、仮称A、B、C、D及びEの名称を与えた場合の、各品種32頭に於ける各血液型の出現頭数は次のとおりである。

品 種	血 液 型													計
	O	A	B	D	A B	A D	B E	ABD	ABE	ADE	ABCD	ABDE		
コリデール		3				2		1	1	3	1	5	16	
メリノー	5	2		1									8	
サウスダウン	1		3		1		3						8	
計	6	5	3	1	1	2	3	1	1	3	1	5	32	

4. 又品種別各抗原の出現頭数及び出現頻度は次表のとおりである。

品 種	抗 元						
	頭 数	A	B	C	D	E	O
コリデール	16	16	8	1	12	9	
メリノー	8	2			1		5
サウスダウン	8	1	7			3	1
合 計	32	19	15	1	13	12	6
出現頻度(%)		59.37	46.87	3.12	40.62	37.50	18.75

サウスダウン種とコリデール種雑種の発育及び産肉性の飼養形態による差異について

昭和36年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 都築善作 近藤知彦 ○田中誠治 浅原敬二
発表者

サウスダウン種(♂)×コリデール種(♀)のF₁の子羊15頭を用いて飼養条件を異にした場合における発育や産肉性の差異を試験した。

- 濃厚飼料の給与或は仕上げ操作によつて精肉量の増加が認められるが、これは主に脂肪量の差によるものである。
- 外ロースの一般組成において完全放牧区の水分がわずかに高かつた外は肉質に差異は認められなかつた。又脂肪については放牧を主とした場合に酸化値、沃素価が高くなることが認められ、又脂肪にやや着色が現われた。
- 産毛量は完全放牧区が対照区や仕上区に比べてやや劣り対照区の80%の値を示した。
- 収支の概算によると完全放牧区が対照区に比して約1,800円の増収であつた。

寒冷地におけるプロパンガスブルーダーによる育雛試験

昭和37年度 日本畜産学会北海道支部大会発表

研究者 渡辺 寛 ○高橋 武 太田昭八
発表者

鶏の多羽数飼育に於ける省力管理の一環として傘型育雛器による平面育雛が一般に行なわれるようになって来た。本試験は寒冷地における育雛用としてプロパンガスブルーダーと従来の電熱利用育雛器の機能及び経済性について比較試験を行ったものである。

1. 供用育雛器

米国 A.R. Wood 製プロパンガスブルーダー (500羽用)

国産 電気ブルーダー

2. 試験の結果

(1) 機能テスト

項目	プロパンガスブルーダー	電気ブルーダー
厳寒期における温度 (外気温 -20°C程度)	やや不足	不足(餌付困難)
温度分布	極めて良好 初期 良好	やや不足 やや乾燥気味
湿度	中期 過湿 後期 過湿	良好 良好
発育(育雛率)	良	良
均一性	良	良
装置の取付移動	極く簡単	簡単
操作	容易	容易
自動温度調節	良好	良好

(2) 経済性

取入 雛販売価格	61,320円(総体重306.6Kg)	62,480円(総体重312.4Kg)
支出 飼料費	49,650円	48,170円
燃料費	4,550円(1Kg当り100円)	4,930円(1kw11円)
利益	7,120円	9,380円

以上の結果からプロパンブルーダーは傘内の温度分布が非常に良好なこと、移動取付けが容易なこと等秀れた長所をもっているが、ガス燃焼に伴い多量の水蒸気が発生し過湿になること、電気に較べ発熱量がやや多いが、尚若干不足することなどが今後の考慮すべき問題点と考える。

中雛の呼吸困難および脚麻ひを主徴とする疾病 の多発例について

昭和37年度 日本臨床獣医学会(北海道)発表

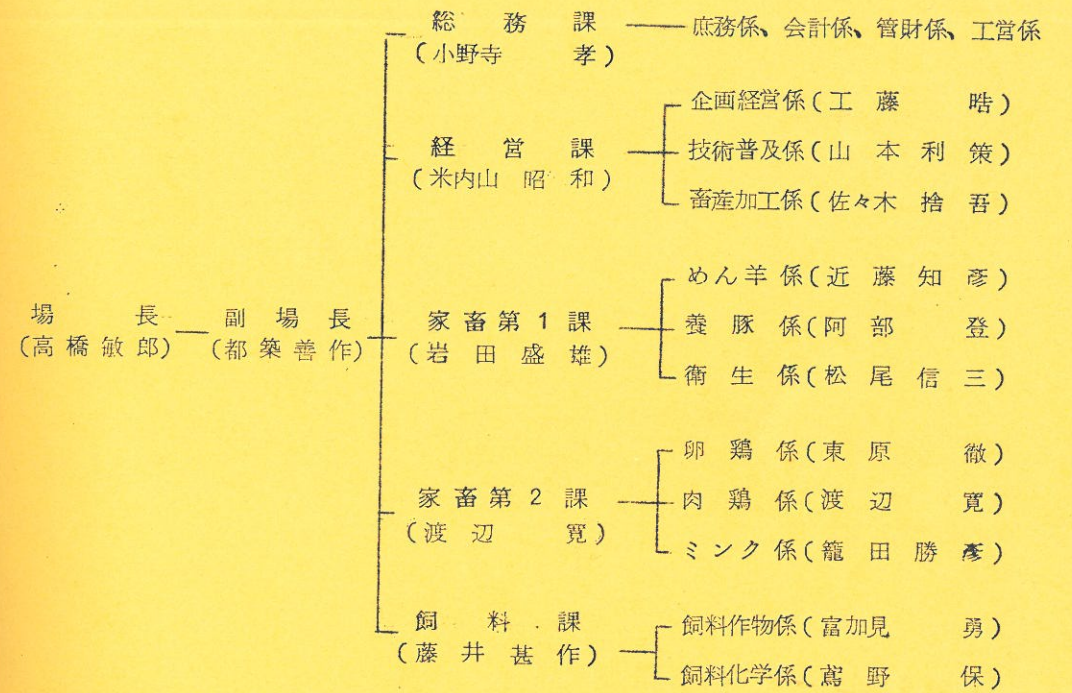
研究者 ○松尾信三 籠田勝基 河部和雄
発表者

1961年5月末より7月末に至る間において、当场白レグの育雛群に、呼吸困難および脚麻ひ症状を主徴とする疾病の流行的発生が認められ、疫学的並に臨床学的調査を行った。

1. 病型を臨床症状より呼吸器型、脚麻ひ型およびその混合型の三型に分類された。これらはその疫学的所見より、それぞれ異なる疾病であり、両者が単発または合併して発生したものと思はれる。
2. 経過は比較的慢性で、その多くは予后不良である。
3. 発生の度数分布は対数正規型を示し、本病の感染は単一曝露の共通経路流行と推測される。

4. 日令、孵化時期および系統と発生との関係は認められない。又ビタミン欠乏などの栄養上の欠陥を考慮してリボフラビンを用いたが著効は認められなかった。
5. 剖検上脚麻痺型および混合型に、腰仙神経叢の腫大があり白血病を疑はれたが、呼吸器型は上部気道に僅かに粘液の増量が認められた以外著変はなかった。

北海道立滝川畜産試験場組織図（昭和38年7月1日）



滝畜試研報 No 1

— 1963 —

昭和38年7月22日印刷
昭和38年7月25日発行

編集兼 北海道立滝川畜産試験場
発行者 北海道滝川市字東滝川735

印刷所 昭和技工舎
札幌郡手稲町字西野中立14
TEL ⑤ 1332