

ラムの生産技術

— 子羊の育成と肥育 —

北海道立滝川畜産試験場 寒河江 洋一郎

はじめに

わが国のめん羊飼養は、明治・大正時代の混迷を経て、昭和時代になってようやく定着し、第2次大戦後に飛躍的に伸び、1957年(昭和32)には94万頭を越えるまでになった。しかし、それまでの羊毛生産を主目的とするめん羊飼養は、貿易自由化などによりわずか20年余りで壊滅状態になり、飼養頭数は1976年(昭和51)の1万頭まで減少し続けた。その間に羊肉生産を主目的とするめん羊飼養への転換が図られ、1967年(昭和42)に肉用種のサフォークの本格的導入が開始された。その後、水田利用再編など農業情勢が変化する中で、高級ラム肉の生産に適したサフォークは、北日本を中心に増加し続けて毛肉兼用種のコリデールから首座を奪った。¹⁾

肉めん羊の振興で主役を演じてきた北海道における飼養頭数の推移を表1に、主要産地における最近5カ年の飼養頭数の変化を表2に示した。

北海道に限っても、サフォーク・ラムを主な商品とするめん羊飼養が、各地で軌道に乗りつつある。ただし、飼養実態は水田地帯、畑作地帯、草地酪農地帯でそれぞれ大きく異なる。販路の開拓を含む地域対応の状況においても差がある。したがって、生産現場は現在、技術・経営の両面での綿密な総合的指導を求めている。それに対応するために実態調査が繰返され、経営面では指標も作成されるようになった。²⁻⁵⁾

ここでは、滝川畜試めん羊科における試験成果をラムの生産技術に絞って整理し、紹介したい。

表1. 北海道におけるめん羊飼養の推移

年次	飼養戸数 (戸)	飼養頭数 (頭)	1戸当たり 頭数 (頭)
1957	138,790	257,660(27.3)	1.9
1967	24,920	42,690(37.7)	1.7
1968	16,410	31,130(37.3)	1.9
1969	11,270	23,750(37.3)	2.1
1970	4,297	10,977(49.0)	2.6
1971	2,464	8,638(32.8)	3.5
1972	1,311	7,645(35.7)	5.8
1973	810	5,590(36.2)	6.9
1974	530	6,170(51.2)	11.6
1975	420	4,930(40.9)	11.7
1976	390	4,990(49.0)	12.8
1977	380	5,020(46.8)	13.2
1978	360	4,830(34.3)	13.4
1979	390	4,750(39.9)	12.2
1980	—	—(—)	—
1981	430	6,210(39.1)	14.4
1982	490	7,430(39.1)	15.2
1983	490	7,810(37.7)	15.9
1984	540	8,570(38.6)	15.9
1985	610	9,590(40.1)	15.7
1986	750	11,700(44.7)	15.6
1987	820	13,100(48.2)	16.0
1988	860	14,100(49.5)	16.4

注) ()内は全国に対する割合、%

表2. 主要産地における最近5年間の飼養頭数の変化

産地名	飼養頭数(頭)		88/83比
	1983年	1988年	
北海道	① 7,810	① 14,100	1.81
青森	② 1,750	⑥ 880	0.50
福島	③ 1,630	④ 1,550	0.95
岩手	④ 1,300	③ 1,620	1.25
山形	⑤ 1,120	⑨ 630	0.56
長野	⑥ 1,050	② 3,180	3.03
新潟	⑦ 980	⑩ 170	0.17
秋田	⑧ 880	⑤ 1,180	1.34
宮城	⑨ 810	⑧ 690	0.85
栃木	⑩ 560	⑦ 700	1.25
全国	20,700	28,500	1.38

注) ○内は順位

1. 自然哺育

12カ月齢までの子羊およびその肉をラムと呼ぶ。そして、一般に子羊は4カ月齢まで自然哺育される。期間にして $\frac{1}{2}$ 以上、増体量にして $\frac{1}{2}$ 以上を哺育期が占めることになる。したがって、ラム生産における自然哺育の位置は極めて重要である。

自然哺育つまり母乳による哺育では、吸乳量によって子羊の増体量が大きく左右される。その例が、表3のような産子数・哺育頭数による増体量

の差であり、双子や三子の増体量は単子に比べて小さくなる。換言すると、母羊の泌乳量は単子にとっては十分であっても双子や三子にとっては不十分である。⁶⁾

ところが、表4の交配組合せ別の繁殖成績のところ、サフォークを主流品種とする最近のめん羊飼養では、過半数の母羊が双子以上を分娩し、産子数は平均1.5頭(子羊生産率150%)を大きく上回る。⁷⁾

アメリカのNRC飼養標準では、既に1975年版

表3. 産子数, 哺育頭数別の生時体重, 離乳時体重 (文献6より作成)

性別	哺育頭数 (頭)	産子数 (頭)	生時体重 (kg)	離乳時体重 (kg)
雄	1	1	5.83±0.75	40.3±6.7
		2	4.77±0.85	39.6±6.0
		3	3.86±0.72	36.2±7.0
	2	1	5.66±0.98	37.8±4.9
		2	4.70±0.75	34.3±5.0
		3	4.06±0.72	33.3±4.9
雌	1	1	5.34±0.77	36.7±5.0
		2	4.53±0.77	35.4±5.8
		3	3.43±0.71	32.0±4.8
	2	1	5.04±0.73	35.0±5.1
		2	4.46±0.71	31.4±4.3
		3	3.66±0.77	29.7±4.3

表4. 交配組合せ別の繁殖成績 (63年春) (文献7より作成)

組合せ (♂×♀)	分娩頭数 (頭)	分娩型 (頭)				子羊 生産率 (%)
		単子	双子	三子	四子	
S	272	88 (32)	151 (56)	32 (12)	1 (0)	180.1
S×P	11	3 (27)	3 (27)	5 (46)		218.2
S×S	9	1 (11)	6 (67)	2 (22)		211.0
S×F	10	1 (10)	7 (70)	2 (20)		210.0
X×X	12	8 (67)	3 (25)	1 (8)		141.7
P×P	19	6 (32)	11 (58)	2 (11)		178.9
P×S	15	3 (20)	7 (47)	5 (33)		213.3
D×D	3	2 (67)	1 (33)	—		133.3
D×S	1	1(100)	—	—		100.0
L×S	14	3 (21)	8 (57)	3 (21)		200.0
L×P	8	1 (13)	5 (63)	2 (25)		212.5

注 1) S:サフォーク X:チェビオット P:ポールドーセット D:サウスダウン L:フィン F:フィン雑種

2) ()内の数字は割合, %

3) 子羊生産率=子羊生産頭数/分娩頭数×100

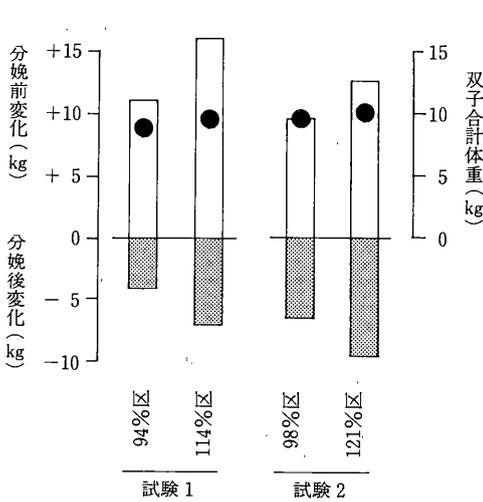


図1. 母羊の体重変化と子羊の生時体重(●)

(文献12より作成)

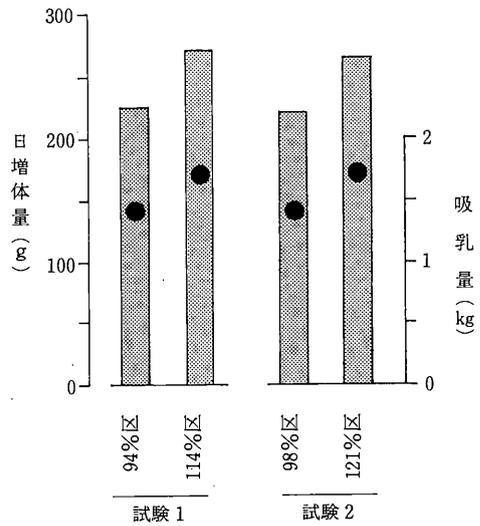


図2. 子羊の日増体量と2週齢吸乳量(●)

(文献12より作成)

から母羊の泌乳期が単子哺乳と双子哺乳とに区別されており、1985年版からは更に妊娠末期の4週間が期待子羊生産率で130—150%と180—225%とに区別されている。^{8),9)}

わが国にはめん羊の飼養標準が残念ながらない。とりあえず、主として上記のNRC飼養標準を参考にして生産現場の指導にあたっている。しかし、飼料基盤が大きく異なるために、そのまま適用することは無理である。¹³⁾

そこで、サフォーク双子受胎母羊について、イネ科牧草主体のサイレージと乾草に濃厚飼料を組合せた飼料構成で、分娩前6週間のTDN水準を検討した。試験1では、TDN摂取量として1975年版NRC標準比で94%区と114%区を設け、分娩後4週間に両区とも約80%として比較し、試験2では、同じく98%区と121%区を設け、分娩後6週間に両区とも約100%として比較した。結果を要約すると図1, 2のとおりである。試験1, 2ともTDN水準の高い区(114%と121%区)の方が、母羊の体重の分娩前増加量と分娩後減少量が大きく、子羊の吸乳量と増体量も大きかった。すなわち、分娩前の飼料増給による余剰養分は、母羊の体脂肪として蓄積され、分娩後に泌乳のために消費されて子羊の増体に役立つことになる。^{10),12)}

次に、サフォーク双子哺乳母羊について、同じ

飼料構成で分娩後8週間のTDN水準を検討した。TDN摂取量として1975年版NRC標準比で84%区と101%区を設けて比較した。母羊の体重減少量は84%区の方が大きかったが、子羊の吸乳量と増体量は両区ではほぼ等しかった。^{11),12)}

これは、泌乳との関係が強いDCP摂取量は84%区でもNRC標準並であり、84%区の母羊は飼料からのTDN不足を体脂肪の消費で補いながら高い泌乳活動を維持したことによる、と考えられる。分娩後におけるDCP摂取量の影響は、分娩前6週間のTDN水準についての試験1と試験2の比較でも推測できる。つまり、分娩後のTDN摂取量は試験1でNRC標準の約80%、試験2で約100%であったのに対し、同期間のDCP摂取量は試験1でNRC標準の約130%、試験2で約90%と逆転しており、子羊の吸乳量と増体量ではほぼ等しくなっている。今後、TDN水準とDCP水準とを厳密に組合せた形での追試が必要であろう。

なお、これらの試験は、群飼の条件でかつ慣行的な子羊へのクリープ・フィーディング(濃厚飼料の補助給与)を伴った条件で実施されている。母羊の栄養の影響を的確に把握できない、と反省している。これから期待される精度の高い試験の実施にあたっては、慎重な条件設定と改善された単飼施設が不可欠である。

2. 人工哺育

フィンランド原産のフィニッシュランドレース(以下フィンと言う)は、有名な多産品種である。わが国にも1975年(昭和50)に最初に導入された。表5のとおり、子羊生産率は明2歳で270%、明3歳で380%と極めて高い。サフォーク雌にフィン雄を交配して生産した一代雑種の子羊生産率も明2歳274%である。多産品種を利用した集約的ラム生産においては、高い育成率を確保するために人工哺育が必要となる。つまり、これらの母羊の過半数は三子以上を分娩するので、その場合に2頭については双子哺乳の形で自然哺育し、残りの子羊を人工哺育する。¹⁴⁾

それに加えて、季節外繁殖の技術が進歩し、繁殖サイクルの短縮による生涯の子羊生産頭数の増加が試みられてきている。いわゆる2年3産ないし1年2産である。この場合、人工哺育は母羊の体力回復を促進する手段として有効であろう。¹⁵⁻²⁶⁾

そこで、代用乳の脂肪含量、給与期間、給与量、

給与方式、補給哺育などについて検討し、人工哺育技術の確立を図った。²⁷⁻³²⁾

最初に、代用乳の脂肪含量について、市販の子牛用代用乳を対照として2種類の子羊用試作代用乳を比較した。その結果は表6のとおりである。脂肪含量25%の試作代用乳を哺乳した子羊は、明らかに下痢が少なくても最も順調に増体した。したがって、その後の試験にはすべて脂肪含量25%の試作代用乳を用いた。^{27),32)}

次に、代用乳の給与日量を原物で180g, 260g, 340gの3処理とし、42日齢離乳と35日齢離乳について比較した。その結果は表7のとおりである。42日齢離乳では260g区の増体が340g区並であり、180g区より高かった。35日齢離乳では離乳前の増体が全般に低かったが、離乳後の増体は42日齢離乳と同程度であった。なお、340g区の代用乳摂取割合は、42日齢離乳で90.4%、35日齢離乳で86.4%であり、いずれも他の2区に比べて低かった。^{28),29),32)}

5頭用のストロー式壺型哺乳器で4回給与する

表5. フィンとフィクロス繁殖成績(明2歳) (文献14より作成)

	受胎率 (%)	子羊生産率 (%)	三子以上分娩 (%)
フィン(F×F)	100	270	59
一代雑種生産(F×S)	100	173	3
二回雑種生産(S×FS)	100	274	66
三回雑種生産(S×SFS)	97	228	38
四回雑種生産(S×SSFS)	100	178	0

注 1) F:フィン S:サフォーク

2) 交配組合せは♂×♀で示す。

表6. 代用乳の脂肪含量と子羊の成績 (文献32より作成)

		25%区	15%区	子牛用区
日増体量 (g)	前期	246	197	198
	後期	291	297	261
	全期	268	248	231
下痢発生率 (%)	前期	3.5	14.0	40.4
	後期	0	9.5	11.1
	全期	1.7	11.7	25.0

表7. 代用乳の給与含量と子羊の日増体量

(文献32より作成)

		180 g 区	260 g 区	340 g 区
42 日 齡 離 乳 (g)	離乳前	180	235	240
	離乳後	276	290	261
	全 期	224	258	252
35 日 齡 離 乳 (g)	離乳前	164	172	199
	離乳後	282	291	283
	全 期	225	231	243

方式と5頭用のストロー式バケツ型哺乳器(自動攪拌装置付)で2回給与する方式を、給与日量260g・35日齡離乳の条件で比較すると、前者の方式による子羊の方が濃厚飼料(子牛用人工乳)を多く摂取して順調に増体した。また、三子あるいは四子を母羊に付けたままで、全頭に代用乳を給与する補給哺育は、人工哺育よりも子羊の損耗が少ない。³⁰⁻³²⁾

結局、脂肪含量25%の子羊用代用乳が受注生産されるようになり、260gを4回に分け4倍量の温湯で溶かして35日齡まで給与する方式を指導している。濃厚飼料(子牛用人工乳)と乾草を併給する形で、人工哺育子羊の増体量は自然哺育双子を上回る。ただし、実際には経営形態などにより種々の場面での人工哺育が想定される。入手しやすい子牛用代用乳あるいは凍結保存した牛の初乳を活用する方向での再検討が必要である。子牛用代用乳の活用については肯定的な報告もある。³³⁾

3. ラムの生産計画

めん羊は秋から冬にかけて繁殖する季節繁殖動物である。主流品種のサフォークでは、繁殖季節は9月から2月までである。慣行的に繁殖季節の前半に交配されることが多く、子羊は1-4月に集中して生まれる。

当初、ラム肉普及の段階においては、1-4月分娩、5-10月放牧を前提に、「母乳だけ」あるいは「草だけ」のイメージを重視し、肥育というよりも育成に近い形でラム生産方式の組立てを図ろうと

した。すなわち、まず通常の4カ月齡離乳時に、自然哺育の条件下で順調に増体した子羊の一部(単子の雄など)を最高級ミルク・ラムとして出荷する。さらに季節に従って、7-8カ月齡の放牧終了時に放牧仕上げの形で残りの一部を出荷し、残りを舎飼い仕上げにより9-10カ月齡で出荷する。³⁴⁻³⁹⁾

しかし、地場産ラム肉の評価が高まるに伴い最近では、季節外繁殖による春の早出しラムの生産あるいは濃厚飼料多給による大型ラムの生産が試みられるようになってきている。それに対応して安定した周年生産を達成するためには、少なくとも飼養形態により通年舎飼い型と夏放牧-冬舎飼い型とに大別して、ラム生産方式が再検討されなければならない。

4. ミルク・ラム

サフォークは早熟・早肥の品種である。先に述べたとおり、順調に増体した単子の雄は、4カ月齡離乳時に40kgを越え、最高級のミルク・ラム(自然哺育ラム)として出荷できる。しかし、サフォークの平均産子数は1.5頭以上であり、単子の雄の数は極一部にすぎない。

4カ月齡におけるサフォークとコリデールのと殺解体成績を表8に示した。

そこで、ミルク・ラムの出荷頭数の増加を目的として、哺育期後半における母子羊放牧期のクリープ・フィーディング(子羊への濃厚飼料の補助給与)の効果を検討した。表9のとおり、草地の状態が不良な場合に効果はより高く、400gの濃

表8. 4カ月齢におけると殺解体成績

(参考文献39より作成)

		サフォーク (n=12)	コリデール (n=12)
生体重(kg)		37.3±5.6	33.8±1.9
絶食後体重(kg)		34.6±5.2	31.0±2.2
冷と体重(kg)		16.3±3.1	14.1±1.2
枝肉歩留(%)		47.0±2.2	45.4±1.6
精肉歩留(%)	体重比	35.3±2.6	33.4±1.7
	枝肉比	76.3±2.0	75.3±2.6
ロース断面積(cm ²)		11.3	9.2
脂肪厚(mm)	ロース上	2.3	2.3
	肋上	4.5	4.1
枝肉部位別割合(%)	カタ	27.1	27.8
	ロース	20.8	20.2
	バラ	19.5	18.2
	モモ	32.7	33.8

厚飼料給与で300g以上の日増体量を期待でき、双子の雄の出荷も可能になる。⁴⁰⁻⁴²⁾

ただし、この場合、哺育期前半にあたる舎飼期のクリープ・フィーディングの実施が前提となる。舎飼期のクリープ・フィーディングは慣行的な技術であり、不明な点が多く、ラム生産方式における位置づけは未整理の状態である。表10, 11のとおりに、49日齢までは効果がほとんどない。⁴³⁾

実際には通年舎飼いの飼養形態もある。ミルク・ラムの生産技術を確立するためには、全哺育期を通した形で試験に取組み、体系的に効果を解明しなければならない。

表9. 母子羊放牧期におけるクリープ・フィーディングの効果

(文献42より作成)

			日 増 体 量	
			子 羊	母 羊
ハルガヤ主体永年草地	試験1	無給与区	171 ^g	-125 ^g
		クリープ区(400)	331	-40
	試験2	無給与区	102	-87
		クリープ区(400)	316	-77
イネ科主体改良草地	試験1	無給与区	226	246
		クリープ区(200)	285	240
	試験2	無給与区	214	152
		クリープ区(400)	369	203
クローバ混播草地	無給与区	263	137	
	クリープ区(400)	353	237	

注) ()内数字は配合飼料給与量(原物g/日)

表10. 舎飼期のクリープ・フィーディングの効果— I

(文献43)

	ノン・クリープ区			18-70クリープ区 ³⁾						18-75クリープ区 ³⁾					
				飽食区			制限区			飽食区			制限区		
	雄	雌	平均	雄	雌	平均	雄	雌	平均	雄	雌	平均	雄	雌	平均
頭数(頭)	4	4	—	4	4	—	2	4	—	2	2	—	4	4	—
開始時 ¹⁾ 体重(kg)	5.8	5.4	5.6	5.5	4.9	5.2	6.2	5.7	5.8	6.0	5.2	5.6	5.0	5.5	5.3
終了時 ²⁾ 体重(kg)	17.1	15.6	16.4	18.3	18.1	18.2	18.5	18.2	18.3	20.4	16.7	18.5	17.1	18.5	17.8
増体量(kg)	11.3	10.2	10.8	12.8	13.2	13.0	12.3	12.5	12.5	14.4	11.5	12.9	12.1	13.0	12.5
日増体量(kg)	0.25	0.22	0.23	0.28	0.29	0.28	0.27	0.27	0.27	0.31	0.25	0.28	0.26	0.28	0.27

注 1) 3日齢

2) 49日齢

3) 数字は人工乳のDCP-TDN含量

	ノン・クリープ区	18—70クリープ区		18—75クリープ区	
		飽食区		制限区	
		雄	雄	雄	雄
頭数(頭)	4	4	2	2	4
開始時 ¹⁾ 体重(kg)	17.3	18.6	18.8	20.8	17.5
終了時 ²⁾ 体重(kg)	23.0	32.2	32.5	34.7	30.7
増体量(kg)	5.7	13.6	13.7	13.9	13.2
日増体量(kg)	0.17 ^b	0.40 ^a	0.40 ^a	0.41 ^a	0.39 ^a

注 1) 50日齢
 2) 84日齢
 3) 異文字間有意差あり (P<0.05)

5. 放牧仕上げラム

放牧仕上げは、草食家畜の特長を活かした低コスト生産という点で最も理想的であろう。しかし、4カ月齢離乳(6—7月頃)の子羊を秋までの放牧によって体重45—50kgにするには、離乳時体重35kg、放牧期間100日として、日増体量100—150gを確保しなければならない。そこで、少しでも多く放牧草をコンスタントに採食させて高い増体を得るために、多面的に離乳子羊の放牧条件を検討した。^{44—49)}

オーチャードグラス、ペレニアルライグラス、チモシーの3草種の比較試験では、ペレニアルラ

イグラス草地在りが牧養力を示すha当り平均放牧頭数で18.6頭、個体の日増体量で122g、ha当り枝肉生産量で96.0kgとなり、最も有望であった。^{44),49)}

草地の内寄生虫汚染との関連では、採草跡地と放牧跡地とで比較試験を行った。その結果は図3のとおりである。子羊の糞中の線虫類卵数は、採草跡地へ放牧した子羊で極めて少なく推移したのに対し、放牧跡地へ放牧した子羊では4週時に急増した。放牧跡地の子羊の増体は、線虫類の卵数が急増すると同時に完全に停滞した。^{48),49)}

放牧時間については、野犬対策などで日中放牧を余儀なくされる場合を想定し、日中放牧と昼夜放牧とを比較した。日長時間に合わせて夏期は12

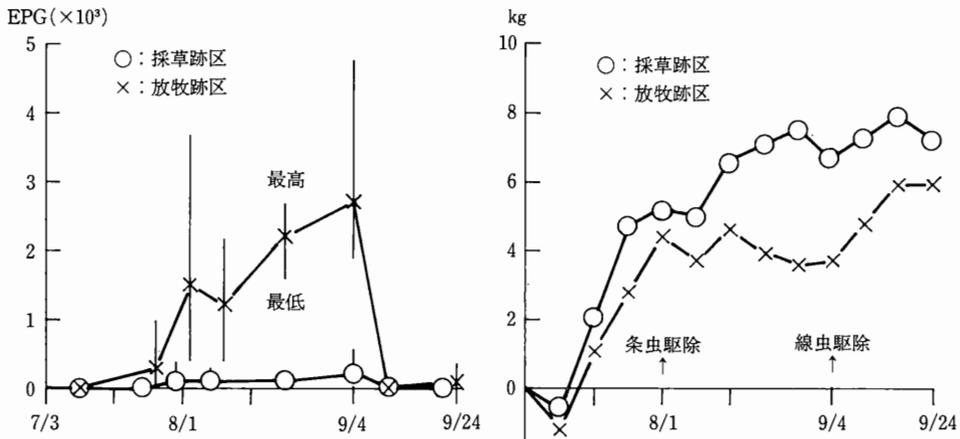


図3. 離乳子羊における線虫類卵数(左)と累積増体量(右)の推移 (文献49)

時間、秋期は8時間の時間制限放牧を実施したところ、昼夜放牧区に対して日中放牧区の日増体量は夏期で82%、秋期で53%であった。放牧時間短縮による養分不足を濃厚飼料で補うには、夏期には100g程度、秋期には300g以上の給与が必要である。^{47),49)}

草種の選定については、実際には地域適応性を無視できないし、混播草地あるいは草地組合せの有利性も考慮しなければならない。今後の試験としてはアルファルファ草地での短期放牧肥育なども試みられてよいだろう。採草跡地の利用については、採草地と放牧地との交換利用まで拡大して取組みたいものである。いずれにしても、放牧仕上げラムの生産技術は春から秋までの草地利用全体の中で考えねばならない問題である。

6. 舎飼い仕上げラム

これまで、舎飼い仕上げの試験は、夏放牧一冬舎飼い型の飼養形態を前提とし、仕上げの目標を10カ月齢で50kg前後として進められてきた。その結果、肥育期間は2カ月で、濃厚飼料給与量の範囲は400—800gで十分であった。^{34—39)}

ところで、最近では地場産ラム肉の評価が高まり、消費が伸び、肉量を確保するために仕上げ体重50—60kgの大型ラム生産が主流となっている。付表に示した株式会社「ばんけい」が自主的に設定したラム枝肉取引規格でも、丸重量22—28kgの枝肉が「上」に格付けられている。⁵⁰⁾

濃厚飼料多給(体重の2.5%量、1kg以上)の飼養条件下で仕上げ体重50kg以上の大型サフォーク・ラム生産を検討した結果、図4のとおり、4カ月齢肥育開始では2カ月肥育が、6および8カ月齢肥育開始では2カ月肥育が効率的に赤肉主体のラム肉を生産し、食味評価は8カ月齢肥育開始の3カ月肥育で低くなった。⁵¹⁾

今後は更に、輸入ラム肉に対抗しながら販路を開拓しなければならない。増加が予想される大口取引では周年供給が求められるだろう。その場合、量の確保ばかりでなく、均質で高品質のラム肉の安定供給が重要な課題となる。その解決のために

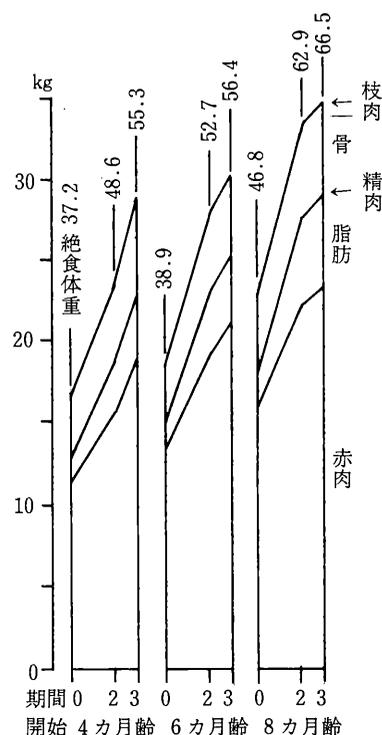


図4. 舎飼い仕上げ大型ラムの枝肉構成 (文献51より作成)

は、枝肉評価基準の設定が必要であり、理化学評価と食味評価を伴ったと殺解体成績の蓄積につとめている。客観的な枝肉評価を加味した形で、ラム生産の指標を作成したいものである。

おわりに

日本のめん羊飼養標準の設定については、北海道で給与基準を作成した段階で再検討する、という意向が示されている。¹³⁾

したがって、今後の飼養試験はすべて、少なくとも給与基準作成の作業の一環として位置づけられて進められなければならない。これまでの試験の方法と結果を厳しく吟味した上での新しい展開が求められている。

付表. ラム枝肉取引規格本文

(株式会社「ばんけい」 昭和63年4月改訂)

等級	重量 (枝肉丸)	外 観				肉 質			参 考 価 格 (食肉センター渡し)
		均 称	肉 つ き	脂 肪 付 着	仕 上 げ	肉のきめとしまり	脂肪の色沢と質	脂肪の厚さ	
上	22~28kg	各部分が充実して つりあいがよく 特にももが充実 しているもの	厚くなめらかで 肉付きがよく、 枝肉に対する赤 肉の割合がおお むね脂肪と骨よ りも多いもの	背脂肪及び腹部 脂肪の付着が適 度なもの	放血が充分で疾 病などによる損 傷がなく取扱い 不適による汚染 損傷など欠点の ないもの	きめがこまかく しまりのよいも の	脂肪の色白く、 よくしまり、光 沢のよいもの	適度 8~12mm	1,480~1,580円 (1kg当たり)
中	18~35kg	各部分が充実して つりあいがよく ももに大きな欠 点のないもの	特に優れたところ もなく赤肉の 発達も普通で、 大きな欠点のな いもの	背脂肪及び腹部 脂肪の付着に大 きな欠点のない もの	放血普通で疾病 などによる損傷 が少なく取扱い 不適による汚染 損傷などの大き な欠点のないも の	きめ、しまりと もに大きな欠点 のないもの	脂肪は色沢普通 のものでしまり に大きな欠点の ないもの	普通 5~8mm	1,280~1,380円 (1kg当たり)
並	16~39kg	各部のつりあい に欠け、ももが 貧弱なもの	薄く、付着状態 が悪く赤肉の割 合が劣っている もの	背脂肪及び腹部 脂肪の付着に欠 点の認められる もの	放血がやや不充 分で多少の損傷 があり取扱いの 不適による汚染 などの欠点が認め られるもの	きめがやや粗く しまりもよくな いもの	脂肪はやや異色 があり光沢も不 充分で、しまり が充分でないも の	薄い、厚い 5mm以下 12mm以上	1,080~1,180円 (1kg当たり)
等 外	1. 以上の等級のいずれにも該当しないもの 2. 外観または肉質の特に悪いもの		3. 脂肪の質の特に悪いもの 4. 社臭その他異臭のあるもの		5. 衛生検査による割除部の多いもの 6. 著しく汚染されているもの				

- 備考 1. この規格は、道産ラムを20年間にわたり食通に提供を続けてきた「株式会社ばんけい」が、産地との連帯を一層密にし、顧客との信頼関係を維持するために、作成したものである。
2. この規格は、昭和62年7月10日以降に買入れる道産ラムから適用し、規格・格付けは、「株式会社ばんけい」の社員が行う。
3. 規格・格付けによるラム枝肉の取引実績に照らし規格本文の重量区分を改め、昭和63年4月1日以降に買入れる道産ラムから適用する。なお、取引の目安として掲げた価格の範囲の一部についても改めた。

参考文献と資料

- 1) 平山秀介, 日畜学会道支部会報, 23(2):70-78, 1981.
- 2) 北海道農務部畜産課資料, 1984.
- 3) 岩崎徹・平山秀介・吉田悟・北守勉・斉藤利朗・荒木和秋・長沢真央, 昭和59年度食肉に関する助成研究調査成果報告書(伊藤記念財団), 3:1-10, 1985.
- 4) 岩崎徹・吉田悟・北守勉・斉藤利朗・荒木和秋・西村直樹, 昭和60年度食肉に関する助成研究調査成果報告書(伊藤記念財団), 4:381-388, 1986.
- 5) 北海道立中央農業試験場, 主要稲作地帯におけるめん羊の生産・流通構造に関する研究, 昭和62年度北海道農業試験会議資料, 1-73, 1988.
- 6) 竹中洋一・八巻邦次・吉田悟・北守勉・斉藤利朗・寒河江洋一郎, 日緬研究会誌(投稿中), 1989.
- 7) 北海道立滝川畜産試験場, 昭和62年度滝川畜産試験場年報, 93-95, 1988.
- 8) National Research Council, Nutrient Requirements of Sheep. Fifth revised edition. 1975.
- 9) National Research Council, Nutrient Requirements of Sheep. sixth revised edition. 1985.
- 10) 斉藤利朗・寒河江洋一郎・扇勉・平山秀介, 滝川畜試研報, 17:1-4, 1980.
- 11) 斉藤利朗・寒河江洋一郎・平山秀介, 滝川畜試研報, 18:1-4, 1981.
- 12) 北海道立滝川畜産試験場, 母羊の栄養水準に関する試験, 昭和60年度北海道農業試験会議資料, 1-38, 1986.
- 13) 家畜飼養標準検討会事務局, 畜産の研究, 42(4):98-104, 1988.
- 14) 北海道立滝川畜産試験場, フィニッシュランドレースを用いたサフォークの交雑利用, 昭和60年度北海道農業試験会議資料, 1-25, 1986.
- 15) 恩田哲也・箕田俊晴・木村建・武田晃, 日緬研究会誌, 18:18-25, 1981.
- 16) 恩田哲也・西田学・木村建・武田晃, 日緬研究会誌, 19:8-13, 1982.
- 17) 武田晃・木村建・西田学, 日緬研究会誌, 20:37-41, 1983.
- 18) 武田晃・木村建・松山浩, 日緬研究会誌, 21:1-5, 1984.
- 19) 木村直道・木村建・武田晃, 日緬研究会誌, 23:1-5, 1986.
- 20) 小久保和孝・渡辺聡尚・根城伸悦・大村徹・横山神奈子・大村建・武田晃, 日緬研究会誌, 24:6-11, 1987.
- 21) 福井豊・小林正之・武中慎治・木村朋子・栄田耕一・小野斉, 日緬研究会誌, 20:1-7, 1983.
- 22) 福井豊・伊藤幸治・小野斉, 日緬研究会誌, 21:21-25, 1984.
- 23) 小林正之・福井豊・椿実・今井敬・菊池宣幸・小島正也・中藤秀樹・小野斉, 日緬研究会誌, 21:26-32, 1984.
- 24) 小林正之・福井豊・小野斉, 日緬研究会誌, 22:30-33, 1985.
- 25) 草刈直仁・岸昊司・大原睦生, 日緬研究会誌, 23:6-9, 1986.
- 26) 草刈直仁・岸昊司, 滝川畜試研報, 23:7-12, 1987.
- 27) 斉藤利朗・寒河江洋一郎・平山秀介・吉川周平, 日緬研究会誌, 18:7-12, 1981.
- 28) 斉藤利朗・寒河江洋一郎・吉川周平・平山秀介, 日緬研究会誌, 20:21-30, 1983.
- 29) 斉藤利朗・寒河江洋一郎・吉川周平・平山秀介, 日緬研究会誌, 20:31-36, 1983.
- 30) 斉藤利朗・吉川周平・平山秀介, 日緬研究会誌, 21:6-12, 1984.
- 31) 斉藤利朗・吉川周平・和田真希夫・吉田悟, 日緬研究会誌, 22:1-9, 1985.
- 32) 北海道立滝川畜産試験場, 子羊の人工哺育に関する試験, 昭和60年度北海道農業試験会議資料, 1-35, 1986.
- 33) 木村建・武田晃, 日緬研究会誌, 20:42-45, 1983.
- 34) 平山秀介・西村允一・宮川浩輝・保坂政克,

- 日緬研究会誌, 10 : 11-26. 1973.
- 35) 平山秀介・西村允一, 日緬研究会誌, 11 : 15-20, 1974.
- 36) 平山秀介・寒河江洋一郎, 日緬研究会誌, 12 : 1-5. 1975.
- 37) 斉藤利朗・平山秀介・寒河江洋一郎, 日緬研究会誌, 13 : 16-22. 1976.
- 38) 斉藤利朗・平山秀介・寒河江洋一郎, 日緬研究会誌, 14 : 1-8. 1977.
- 39) 北海道立滝川畜産試験場, 「サフォーク種」に関する試験成績, 昭和 52 年度北海道農業試験会議資料, 1-18. 1978.
- 40) 寒河江洋一郎・斉藤利朗・平山秀介, 日緬研究会誌, 17 : 1-5. 1980.
- 41) 寒河江洋一郎・斉藤利朗・平山秀介, 日緬研究会誌, 18 : 1-6. 1981.
- 42) 北海道立滝川畜産試験場, 自然哺育子羊への放牧期における補助飼料給与に関する試験, 昭和 60 年度北海道農業試験会議資料, 1-16. 1986.
- 43) 北海道立滝川畜産試験場, 哺乳子羊に対する人工乳給与に関する試験, 昭和 63 年度北海道農業試験会議資料, 1-21. 1989.
- 44) 寒河江洋一郎・平山秀介・斉藤利朗, 日緬研究会誌, 14 : 9-14. 1977.
- 45) 寒河江洋一郎・平山秀介・斉藤利朗, 日緬研究会誌, 14 : 15-21. 1977.
- 46) 寒河江洋一郎・斉藤利朗・平山秀介, 日緬研究会誌, 15 : 11-19. 1978.
- 47) 寒河江洋一郎・斉藤利朗・平山秀介, 日緬研究会誌, 16 : 32-38. 1979.
- 48) 寒河江洋一郎・斉藤利朗・平山秀介・伊東季春, 日畜学会道支部会報, 23(1) : 12-13. 1980.
- 49) 北海道立滝川畜産試験場, 草主体によるラム肉生産技術の確立に関する試験, 昭和 55 年度北海道農業試験会議資料, 1-23. 1981.
- 50) 株式会社「ばんけい」資料. 1988.
- 51) 北海道立滝川畜産試験場, サフォークラム生産における月齢別肥育期間の検討, 北海道農業試験会議資料, 1-17. 1989.