

90 および 60 日齢で離乳したサフォーク種双子羊の増体

出岡謙太郎・斉藤 利朗
北海道立滝川畜産試験場, 滝川市 073

A note on the performance of twin lambs weaned at 60 and 90 days of age

Kentaro DEOKA and Toshiro SAITO

Takikawa Animal Husbandry Experiment Station of Hokkaido,
Takikawa-shi 073

キーワード：サフォーク種, 双子羊, 早期離乳
Key words : Suffolk, twin lamb, early weaning

要 約

サフォーク種母羊とその双子羊 13 組で構成する群を 3 群供試し, 子羊について平均日齢で 120 日齢まで群飼で飼養した。各群はそれぞれ 120 日齢, 90 日齢および 60 日齢で離乳した。

通常行なわれている 120 日離乳に対し, 90 日および 60 日離乳を比較すると, 子羊の 120 日齢時体重は離乳を遅くしたほうが大きかった。また, 子羊の日増体量は雌より雄のほうが大きかった。離乳日齢とその後の日増体量については, 90 日離乳では, 離乳後(91~120 日齢)の日増体量に低下は見られないが, 60 日離乳では, 離乳後(61~90 日齢)に日増体量が低下した。各群の 120 日齢時における雄と雌の平均体重は, 120 日離乳では 50 kg と 45 kg, 90 日離乳では 51 kg と 42 kg, 60 日離乳では 46 kg と 40 kg になった。

本結果から, 60 日離乳では, 離乳後に増体の鈍化が見られるものの, 雄の 120 日齢時平均体重は 46 kg となり, ラムとして出荷できる体重(43~53 kg)に到達するので, 早期離乳を行ない得る可能性が示唆された。

緒 言

北海道のサフォーク種の平均産子数は 1.83 頭であり, 出生した子羊総数のうち 68% が双子である(滝川畜試; 1994)。生産現場では, 子羊は体重 43~53 kg でラムとして出荷されているが, 双子は単子に比べ増体が劣るので, 出荷体重に到達するのに生後 6~8 か月間を要している(日本綿羊協会; 1995)。北海道の稲作・畑作地帯の複合経営におけるめん羊生産では, 他の農作業の関係で子羊を飼育する期間を短くし, 需要の多い 5~6 月に出荷したい, また, 放牧すると内部

寄生虫による被害が大きいため, 子羊は舎飼いしたいという意向がある。双子において栄養面で増体の向上が図られれば, 上記よりも短期間で出荷頭数の増加が可能になるものと考えられる。このような状況を踏まえ, 著者らは, 舎飼いで 120 日齢離乳を前提とし, 双子羊に乾物で体重の 2% 程度の人工乳をクリープフィーディングすると, ほぼ 4 か月齢で出荷体重に到達することを示した(出岡・斉藤; 1995)。

ところで, 子羊の第一胃は 2 か月齢までに機能するようになり, 栄養的な依存は母乳から固形飼料にほぼ移行するので(HOLCOMBE et al.; 1995), 米国では, 子羊の出荷時期の早期化や季節外繁殖などを行なう場合に 42~56 日齢での早期離乳が行われている(NRC; 1985)。しかし, わが国のサフォーク種の飼養においては, 離乳の時期がその後の子羊の増体に及ぼす影響について明らかにされていない。そこで, 60 および 90 日齢で離乳した双子羊の増体を, 120 日齢まで授乳したものと比較した。

材料および方法

供試飼料の一般成分組成と栄養価を表 1 に示した。乾草は出穂期のチモシーを主体とする一番草であり, トウモロコシサイレージは品種「P3747」を用い, 黄熟期に収穫し調製したものである。配合飼料は市販の泌乳牛用, また人工乳も市販の子牛用のものを使用した。供試飼料の消化試験はサフォーク種去勢羊(3 歳) 4 頭を用い, 予備期 8 日間, 本期 6 日間の全糞採取法によって行なった。この際, 乾草とトウモロコシサイレージは単独給与で行ない, 配合飼料と人工乳はそれぞれ乾物で 40% を乾草と併給する間接法で行なった。飼料と糞の一般成分の分析は A.O.A.C. 法(1975)によった。

供試羊は, サフォーク種の母羊とその双子羊 39 組で

表1 供試飼料の一般成分組成と栄養価

	水分	粗蛋白質	粗脂肪	NFE	粗繊維	粗灰分	DCP	TDN
	乾物中%							
乾草	15.7	7.6	3.1	44.5	38.0	6.8	4.2	60.7
トウモロコシサイレージ	73.2	7.8	5.5	57.7	24.1	4.9	4.1	70.7
配合飼料	14.2	20.6	4.9	62.0	5.6	6.9	17.3	77.6
人工乳	13.6	21.8	4.5	62.6	4.2	6.9	18.4	77.1

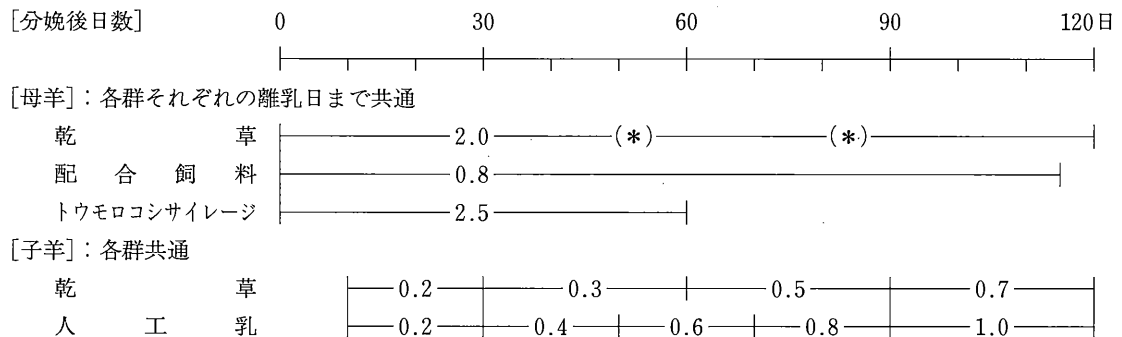


図1 母子羊の飼料給与量 (1日1頭当たり原物 kg)
 (*) 60および90日離乳の母羊はそれぞれ離乳日の7日前から乾草のみを給与

あり、13組ずつ3群に分け1群ずつ群飼し、子羊は生時から所定の離乳日まで母羊と同居した後、平均日齢で120日齢まで飼養した。母羊の平均年令と平均産次は各群同じで、5±1歳と3±1産であった。各群の子羊は、平均日齢でそれぞれ120日、90日および60日目に離乳した。以下、それぞれ120日離乳群、90日離乳群および60日離乳群とする。群内における子羊の日齢のばらつきは、120日離乳群、90日離乳群および60日離乳群の順に標準偏差でそれぞれ1、2および3日であり、また各群における子羊の雄と雌の内訳は、それぞれ15と11、10と16および11と15頭であった。離乳に当たっては、子羊をそれまでの飼育場所に残し、母羊を他所へ移動した(NRC; 1985)。

1群当たりの飼育面積は約50m²で、このうち20m²を子羊柵で仕切り子羊房としたが、90および60日離乳群では、離乳日以降は子羊柵を除去した。母羊に配合飼料を給与するときには、子羊を子羊房に収容した。このとき以外は子羊柵の出入りを開放し、子羊が母羊から自由に哺乳できるようにした。母子羊とも、群内の全頭が一斉に並んで採食できるように飼槽を配置した。敷き料として低質乾草を使用した。母子羊の体重は2週間隔で測定した。

飼料給与量の概要は図1に示したとおりである。母羊の1日1頭当たり平均養分摂取量は、CPが250g、TDNが1.4~1.5kgであった。子羊の飼料給与量は各群同じとし、90および60日離乳群は離乳後も120日離乳群と同じ量を給与した。母子羊とも、群としての1日当たり給与量を9時と16時の2回に分けて与え、翌朝に残飼を計量し、給与量から差し引いて摂取

量とした。水と固形塩は自由に摂取させた。

本試験では、羊舎施設の制約から、群の反復を設けることができなかったため、成績の統計処理は行わず、その傾向について考察した。

結果および考察

子羊の飼料乾物と養分の摂取量を1日1頭当たりの平均値で表2に示した。乾草と人工乳の摂取量は加齢とともに増加し、各日齢時において群間に大きな違いはなかったが、61-90および91-120日齢時においては、それぞれ離乳した群は離乳していない群に比べて乾草の摂取量がやや高かった。なお、表3の値は子羊に給与した飼料によるものである。実際には、子羊は母羊に給与した乾草を摂取することが観察された。

子羊の体重と日増体量を表3に示した。日増体量は雄のほうが大きかった。60日齢までは、各群とも0.3kg以上の良好な日増体量であった。90日離乳群では、離乳後の91-120日齢時における日増体量が、離乳前の61-90日齢時よりも低い値となったが、120日離乳群でもこの間の日増体量は同様の低下を示しており、90日離乳はその後の日増体量に大きな影響を及ぼさないと考えられた。しかし、60日離乳群では、離乳直後の61-90日齢時における日増体量は、同時期の離乳していない群に比べ低い値であった。

120日齢時における雄と雌の平均体重は、120日離乳群では50kgと45kg、90日離乳群では51kgと42kg、60日離乳群では46kgと40kgになった。

森山ら(1995)は、離乳によって子羊の養分摂取形

表2 子羊の飼料乾物と養分の摂取量（1日1頭当たり）

日齢	群	乾物摂取量		乾物摂取量		養分摂取量	
		乾草	人工乳	乾草	人工乳	CP	TDN
		kg		体重当たり% ¹⁾		g	kg
21-30	120日離乳群	—	0.10	—	0.81	22	0.08
	90日離乳群	—	0.14	—	1.09	31	0.11
	60日離乳群	—	0.18	—	1.40	39	0.14
31-60	120日離乳群	0.11	0.43	0.55	2.16	102	0.40
	90日離乳群	0.13	0.42	0.65	2.09	102	0.40
	60日離乳群	0.14	0.44	0.67	2.10	107	0.42
61-90	120日離乳群	0.28	0.65	0.89	2.07	163	0.67
	90日離乳群	0.29	0.65	0.94	2.10	164	0.68
	60日離乳群	0.34	0.69	1.10	2.24	176	0.74
91-120	120日離乳群	0.35	0.85	0.82	2.00	212	0.87
	90日離乳群	0.44	0.85	1.08	2.09	218	0.93
	60日離乳群	0.50	0.86	1.31	2.25	225	0.96

点線から下は離乳後の値 1) それぞれ25, 45, 75および105日齢時体重による

表3 子羊の体重と日増体量

日齢	120日離乳群		90日離乳群		60日離乳群	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
	体重 kg					
0	4.5±0.7	4.5±0.7	5.3±1.1	4.7±1.0	5.2±1.0	4.8±0.9
30	14.7±1.4	13.9±1.4	15.6±2.0	13.6±1.9	14.8±1.6	14.3±1.8
60	26.4±2.6	24.1±2.3	28.9±3.8	24.1±3.2	29.0±3.7	26.4±3.9
90	39.2±2.9	35.0±2.9	40.3±5.0	33.4±3.6	36.3±4.7	32.4±4.2
120	50.2±3.1	44.6±2.9	51.1±5.3	41.5±4.0	45.9±4.5	39.6±4.6
	日増体量 kg					
0-30	0.34±0.04	0.32±0.04	0.35±0.05	0.30±0.05	0.32±0.04	0.32±0.04
31-60	0.39±0.05	0.34±0.04	0.44±0.08	0.34±0.08	0.47±0.08	0.40±0.08
61-90	0.43±0.05	0.36±0.06	0.38±0.06	0.32±0.05	0.24±0.07	0.20±0.05
91-120	0.36±0.05	0.32±0.04	0.36±0.04	0.27±0.04	0.32±0.04	0.24±0.02

点線から下は離乳後の値

態や生存環境に大きな変化を与えるので、特に授乳期間を短縮した場合には、離乳が子羊に対してストレス因子として働く可能性のあることを報告している。本報告では、加齢ともなう子羊の吸乳量の推移を測定していないので詳細は不明であるが、60日離乳群において離乳後に飼料摂取量は低下していないにもかかわらず日増体量は低下しており、60日離乳では、離乳が増体を抑制するストレス因子として作用したものと推察される。

120日離乳群において、120日齢時に出荷体重である43kg以上に到達した個体数は、雄では15頭全頭、雌では11頭中8頭であったが、次のような管理上の問題が見られた。すなわち、子羊柵の出入口の幅は通常19cmとされている（河野；1988）。子羊の体重が30kgを越える時期からは、19cmでは出入りが不自由にな

り、25cm以上に広げる必要があった。一方、母羊の体重は分娩後1日目には88.4±9.9kgであったが、分娩後90日目には71.2±8.8kgに減少して、母羊は痩せてきており、子羊柵を通れるような個体も出現し、子羊の飼料特に人工乳を採食することが観察された。早期離乳はこのような管理上の問題を解消する方途にもなると考えられる。

90日離乳群では、120日齢時に雄は10頭全頭が、雌は16頭中5頭が出荷体重に到達した。60日離乳群では、出荷体重に到達した個体数は90日離乳群よりも少なく、雄は11頭中7頭、雌は15頭中3頭であった。特に60日離乳の場合、離乳後の母羊には乳生産に要する養分を給与する必要はなくなるので、その分を子羊に増給するなど、離乳後の子羊の増体を促進する方法を検討する必要がある。

以上のように、離乳時期を早めると、120日齢時にラムとして出荷できる頭数は少なくなるものの、60日離乳でも120日齢時の平均体重は雄で46kg、雌で40kgになることから、早期離乳の可能性が十分期待できるものと考えられた。

文 献

ASSOCIATION of OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS, (1975) Official methods of analysis. 12th ed. A. O. A. C. Washington, D.C.

出岡謙太郎・斉藤利朗, (1995) クリープフィーディングにおける群内の日齢の範囲が子羊の増体に及ぼす影響. 日緬研会誌, 32: 43-45.

北海道立滝川畜産試験場, (1994) サフォークの家系内選抜による離乳時体重の大型化, 1-14, 平成5年度北海道農業試験会議(成績会議)資料.

HOLCOMBE, D. W, S. W. BEAM, L. J. KRYSL, M. B.

JUDKINS and D. M. HALLFORD, (1995) Effect of age at weaning (30 vs. 60 day) on intake, growth, serum hormone and metabolite profiles in young ewe and ram lambs. Can. J. Anim. Sci., 75; 209-218.

河野博英, (1988) 新しいめん羊飼育法. 管理と施設の項執筆. 吉本正監修. 73-103. 日本緬羊協会. 東京.

森山知江子・H. E. M. カメル・金 梅・大浦良三・関根純二郎, (1995) 子めん羊の哺乳期および離乳前後における行動様式の変化. 日緬研会誌, 32: 14-21.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL, (1985) Nutrient requirements of sheep. 6th rev. ed. 29-47. National Academy Press. Washington, D.C.

日本緬羊協会, (1995) 複合経営におけるめん羊生産と今後の課題等に関する調査報告書, 16-18, 日本緬羊協会. 東京.