

Ⅱ 人工哺育

Ⅱ 人工哺育



写真Ⅱ-1 人工哺乳器による子羊の哺乳

1. めん羊における人工哺育

分娩直後の子畜を母畜と分離し、完全に人工哺育によって育てることは、牛においては一般に行われているが、めん羊では母乳が不足するものに対して補助的に人工哺乳を行うことはあるものの、通常は離乳時まで母羊の授乳に任せることが多い。

しかし、乳房炎などで母乳に異常があったり、母羊の事故等によって子羊への授乳が不可能となった場合には人工哺育を行う必要がある。また、三つ子以上の多産では母乳が不足し、子羊を満足に育てることができないため、やはり人工哺育を行った方がよい。この場合、全ての子羊に対して補助的に哺乳を行う方法もあるが、母乳の状態に応じて1～2子を母羊に残し、他の子羊を最初から完全に人工哺乳で育てることにより、多頭数への授乳による母羊の負担を軽減し、子羊の損耗減少と発育の向上が期待できる。

人工哺育には、めん羊用の代用乳のほか、牛乳を用いることもできるが、後者の場合は脂肪や蛋白質の含量が不足するため、粉末脂肪乳や脱脂粉乳などで成分調整を行うことが望ましい。

2. 補給哺育と完全人工哺育

1) 補給哺育

補給哺育は子羊を母羊に付けたまま、母乳の不足分を代用乳によって補うものである。したがって、代用乳の給与日量や哺乳回数については個々の子羊の状態に応じて臨機応変に行うべきであるが、1回の哺乳量は子羊の第4胃の大きさから考えて300mlが限度である。

通常、哺乳回数は1日3回（朝、昼、夕）から始め、その後は2回（朝、夕）、1回（朝のみ）と回数を減らし、30～40日間程度行う。必要以上の哺乳は固形飼料の採食を抑制し、反芻胃の発達を遅らせることとなるため、子羊の管理上好ましいことではない。

表Ⅱ-1には補給哺育による子羊の飼料給与例を示したが、代用乳の給与以外は通常の子羊の飼養管理と同様である。

表Ⅱ-1 補給哺育子羊の飼料給与

週 齢	代用乳	配合飼料	ルーサンペレット	乾牧草
～1	150ml × 3回			
～2	250 × 2	30 g		自由採食
～3	300 × 2	50	30 g	〃
～4	300 × 2	90～100	50	〃
～6	300 × 1	100～200	100	〃
～8		300～400	100～200	〃
9～		500	200	〃

注）代用乳は現物量 20 g / 100ml として給与

2) 完全人工哺育

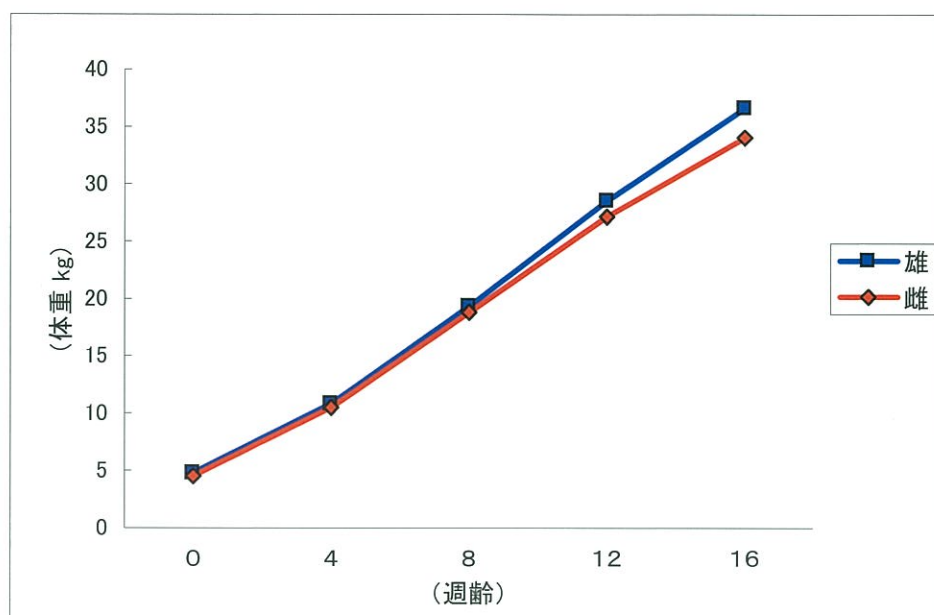
完全人工哺育とは生後直ちに、あるいは1日以内に子羊を母羊から分離し、代用乳で飼育するものであるが、哺乳期間は4週間程度と自然哺育による早期離乳よりもさらに短い。

哺乳期間を長くすればそれだけ子羊の増体量は増すであろうが、代用乳は高価であり、できるだけ短期間で離乳させた方が経済的にも労力的にも有利である。

しかし、いかに短期間哺乳が有利とはいえ、3週間まで短縮すると、離乳後の子羊の発育が停滞し、正常な増体に戻るまでの約1週間に体重が減少してしまうこともあり、かえって多くの飼料を給与しなければならない結果となる。

4週間哺乳では、図Ⅱ-1及び表Ⅱ-2に示したように離乳後の子羊の増体に影

響は見られず、4～16週齢における1日当たりの増体量は、♂が0.306kg、♀が0.279kgと、通常 of 自然哺育とも変わらない成績が得られる。



図Ⅱ-1 4週齢哺乳による子羊の発育
(家畜改良センター十勝牧場, 1999-2001発育成績)

表Ⅱ-2 4週間哺乳子羊の1日あたり増体量 (単位: kg)

区間 (週)	0～4	4～8	8～12	12～16	0～16	4～16
雄	0.215	0.304	0.328	0.288	0.284	0.306
雌	0.216	0.294	0.297	0.246	0.263	0.279

注) 表の数値は12週齢から放牧管理を行った子羊の数値である。

(家畜改良センター十勝牧場, 1999-2001 発育成績)

3. 完全人工哺育の方法

1) 初乳の給与

人工哺育を行おうとする子羊には十分な初乳を飲ませておかなければならない。初乳は新生子羊のエネルギー源となるほか、抗体の獲得と胎便を排出するための下剂的効果もある。

抗体は初乳に含まれる免疫グロブリンを小腸から吸収することによって得られるが、生まれて早い時期ほどその吸収能は高く、時間が経過するにつれて吸収で

きなくなる。このため、子羊はできるだけ早く初乳を摂取する必要があり、生後 8 時間以内に少なくとも体重当たり 50ml、1 頭当たり 200 ～ 300ml を確実に飲ませることが大切である。

分娩時の事故で母羊の初乳を飲ませられない子羊には、同時期に分娩した別の母羊の初乳を飲ませる。それが無理な場合は牛の初乳でも代用できるが、万一に備えて、分娩直後に子羊をなくした母羊の初乳を凍結保存しておくといよい。

哺乳瓶で初乳を与える場合、最初の哺乳は生後 30 分以内とし、その後 3 時間おきに 2 ～ 3 回に分けて規定量以上を与える。初めから無理やり 1 回で規定量を飲ませようとする、誤嚥をしたり 2 回目の哺乳を拒絶し、かえって子羊を弱らせる結果となるため、1 回目の哺乳量は 100ml 程度に抑えた方がよい。通常は 2 回目の哺乳で充分に規定量に達する。

2) 哺乳の方法

初乳の給与を終えた子羊には牛乳または子羊用代用乳を与えることとなるが、羊の乳は脂肪が 7.0 ～ 8.0 %、蛋白質が 4.5 ～ 5.0 % と牛に比べて高いため、牛乳を用いる場合は、バターの添加による脂肪分の調整を行うことが望ましい。また、子牛用代用乳は脂肪分 25 %、蛋白質 20 % 以上を含むものであれば充分とは言えないものの、成分の調整を行うことなく 4 ～ 5 倍の温湯に溶かして用いることができる。ただし、代用乳は脱脂粉乳を蛋白源とする高品質のものでなければならない。

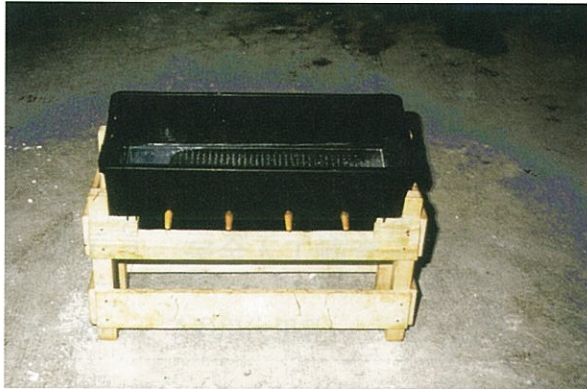
完全人工哺育では、子羊が摂取する液状飼料は哺乳によって与えられる代用乳のみであり、その給与量は 1 日 1 頭当たり 2,000ml にもなる。このため、哺乳瓶による給与では頻繁に哺乳をしなければならないが、人工哺乳器を用いれば哺乳瓶で与える数回分の代用乳を 1 度に給与し、子羊に自由に吸飲させることができる。

通常、哺乳の適温は 38 ～ 39 ℃であり、人工哺乳器で自由摂取させる場合も子羊が人工哺乳器に慣れるまでは暖めた代用乳を用いるが、その後は 10 ℃以下にすることが望ましい。人工哺乳器では母乳に比べて短時間で多量に吸乳できるため、子羊は満腹感を得ぬまま飲み過ぎてしまう傾向にあるが、代用乳を冷たくして与えることによって、飲み過ぎによる下痢を防止できる。

また、人工哺乳器はできるだけ早い時期から使用すべきである。自然哺育では子羊は生まれてすぐに母羊の乳頭を探し、母乳を飲むことを覚える。これは本能的なことでもあるが、子羊が極めて早い時期に乳の飲み方を認識することは確かである。このため、初乳の給与が終わればすぐに馴致を開始し、「人工哺乳器からミルクが飲める」ということを早く子羊に覚えさせることが重要である。人工

哺乳器への馴致を生後2日目以内に開始すれば、子羊は1～2日のうちに人工哺乳器から代用乳を飲むことを覚え、自ら進んで人工乳首を吸うようになる。

人工哺乳器は、頭数に応じて適当な大きさのプラスチック容器に市販の子羊用乳首を取り付ければよい（写真Ⅱ-2，3）。



（プラスチックボックスに
人工乳首を取り付けたもの）

写真Ⅱ-2 人工哺乳器A



（哺乳頭数が少ない場合は
ポリバケツを利用してもよい）

写真Ⅱ-3 人工哺乳器B

表Ⅱ-3は4週間哺乳による代用乳の給与例である。最初の3日間は人工哺乳器への馴致の意味もあり、1日4回の哺乳を行っているが、その後は1回の給与量を増やしながら回数を減らし、最後の5日間は固形飼料の採食量を増加させるため、給与回数を1日1回とし、給与日量も最高時の半分としている。

表Ⅱ-3 4週間哺乳における代用乳の給与例

（単位：ml）

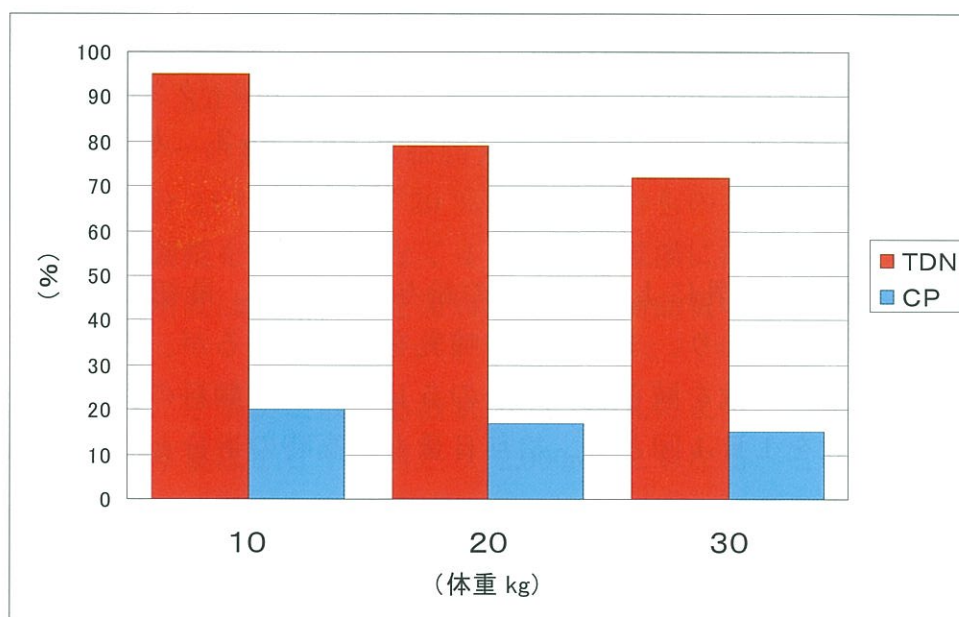
日 齢	哺乳回数	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	1 日 量
1 ～ 3	4 回	300		300		300	300	1,200
4 ～ 7	3 回		400		400	800		1,600
8 ～ 20	3 回		500		500	1,000		2,000
21 ～ 24	2 回		1,000			1,000		2,000
25 ～ 28	1 回		1,000					1,000

注）代用乳は現物量 20 g ／ 100ml として給与

3) 液状飼料から固形飼料への移行

完全人工哺育における離乳時の体重は少なくとも 10kg 以上を目標とし、これに満たない子羊には継続して哺乳を行うべきである。

図Ⅱ-2 には子羊の体重と乾物飼料中に必要な養分量の関係を示したが、子羊が幼若であるほど養分量の高い飼料が必要である。体重 10kg 以下の子羊では乾物飼料中に CP 18 ~ 20 %、TDN 95 %以上を含んでいなければならないが、固形飼料だけでこの養分量を満たすことは不可能であり、代用乳の補給が必要となる。このようなことから、完全人工哺育における離乳の指標は固形飼料の採食量だけではなく、体重についても重要であり、離乳時体重が 13 ~ 14kg に達すれば、液状飼料から固形飼料に移行する際に起こる体重の減少を防止することができる。



図Ⅱ-2 子羊の体重別必要養分量

(NRC 及び日本飼養標準から作成)

4) 固形飼料の給与

子羊に給与する固形飼料は早期離乳の場合と同じでよい。しかし、哺乳期間が 4 週間と短いため、より早く固形飼料の採食量を増加させる必要があり、離乳時において少なくとも 250 ~ 300 g の濃厚飼料を採食していなければならない。

完全人工哺育では固形飼料の採食の手本となる母羊がいらないため、子羊は遊びの行動の中で飼料の存在とその食べ方を覚えなければならない。このため、人工

哺乳の開始と同時に固形飼料を自由に採食できるように準備しておく必要がある。もちろん新鮮な水も忘れてはならない。

なお、最初のうちはペレット状の飼料を好まないことがあるため、粉碎して与えるか、または粉状の嗜好性の高い飼料（例えば大豆粕）を混合給与するとよい。

表Ⅱ-4には完全人工哺育における飼料給与例を示したが、乾物摂取量が8週齢までに乾牧草を含めて1.0kg以上となるように、子羊の発育に応じて増量していく必要がある。なお、9週齢以降については早期離乳における離乳後の飼料給与と同様である（表Ⅰ-10、11参照）。

表Ⅱ-4 完全人工哺育子羊への飼料給与例

（単位：g／日）

日 齢	子牛用代用乳	配合飼料	ルーサンペレット	大豆粕	乾牧草
1～3	240	馴 致	馴 致	10	自由採食
4～7	320	30	10	10	〃
8～20	400	50～150	20	10	〃
21～24	400	150～200	30	20	〃
25～28	200	200～250	30～50	20	〃
離 乳					
29～35		250	50	30	〃
36～42		300	50～100	30	〃
43～49		400	100～150	30	〃
50～56		500	150～200	20	〃

注：配合飼料はCP；13%，TDN；76％のめん羊用配合飼料（ラム肥育）

4. 人工哺育における注意点

1) 保 温

子羊にとって寒冷感作は大敵であり、時には命をも奪ってしまうことがある。

通常 of 自然哺育では、子羊は母羊に寄り添うことによって寒さから身を守っている。しかし、人工哺育の子羊にはその母羊がない。このため、子羊を管理する囲いはよく日の当たる場所に設置し、すきま風が入らないようにしなければならない。

また、母羊から離して間もない子羊には、赤外線ランプなどで保温を行うことも寒冷地においては必要である。

2) 銅中毒対策

銅はヘモグロビンの合成や生体内での酵素反応に欠かせない重要な微量元素であり、飼料中には適度な量が含まれていなければならない。しかし、過剰に摂取すると肝臓及び腎臓の機能が阻害され、発熱、貧血、黄疸、血尿などの症状が現れて死に至ることがある。

牛や豚の配合飼料には一定の割合で銅が添加されており、その他様々な飼料の中にも微量の銅が含まれているが、牛では中毒発生限界が乾物飼料中 80ppm であり、通常の飼料給与で銅中毒が発生することはほとんど考えられない。これに対してめん羊は銅に対して敏感であり、中毒限界も 25ppm と低く、飼料中の銅含量が 20ppm を越えると銅中毒発生の危険がある。特に代用乳を給与し、しかも濃厚飼料主体の飼育とならざるを得ない人工哺育では、子羊に給与する飼料の中身を十分に吟味する必要がある。

最も注意しなければならないのは代用乳であり、前述したとおり蛋白源として脱脂粉乳を用いたものが望ましい。最近では脱脂粉乳の変わりに乾燥ホエーが使われることが多くなっているが、できるだけ脱脂粉乳の配合割合が多いものを選ぶべきである。乾燥ホエーはチーズの製造過程で生じる液体の副産物を濃縮・乾燥したものであるが、脱脂粉乳には銅が 2.4ppm しか含まれていないのに対して、乾燥ホエーは 46.6ppm と極めて高濃度である。

通常、子羊用代用乳の単独給与では銅中毒の発生は極めて希であるが、鉍塩などのミネラルサプリメントには、硫酸銅等が添加されていることがあるため、塩分の補給には塩を用いるべきである。また、大豆粕は餌付け用飼料として利用しやすいが、銅含量が 20.6ppm と比較的高いため、長期間にわたって多量に給与すべきではない。