

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

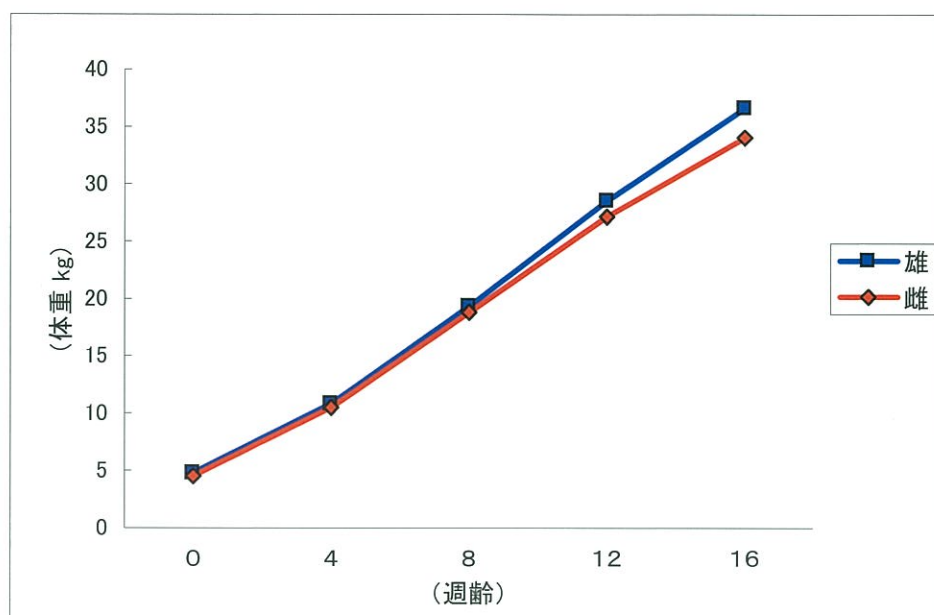
完全人工哺育とは生後直ちに、あるいは1日以内に子羊を母羊から分離し、代用乳で飼育するものであるが、哺乳期間は4週間程度と自然哺育による早期離乳よりもさらに短い。

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。

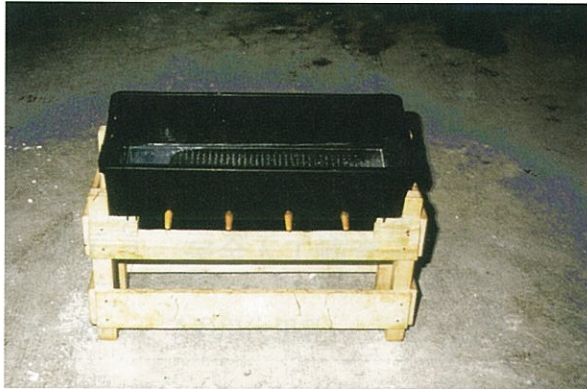
完全人工哺育では、子羊が摂取する液状飼料は哺乳によって与えられる代用乳のみであり、その給与量は 1 日 1 頭当たり 2,000ml にもなる。このため、哺乳瓶による給与では頻繁に哺乳をしなければならないが、人工哺乳器を用いれば哺乳瓶で与える数回分の代用乳を 1 度に給与し、子羊に自由に吸飲させることができる。

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）

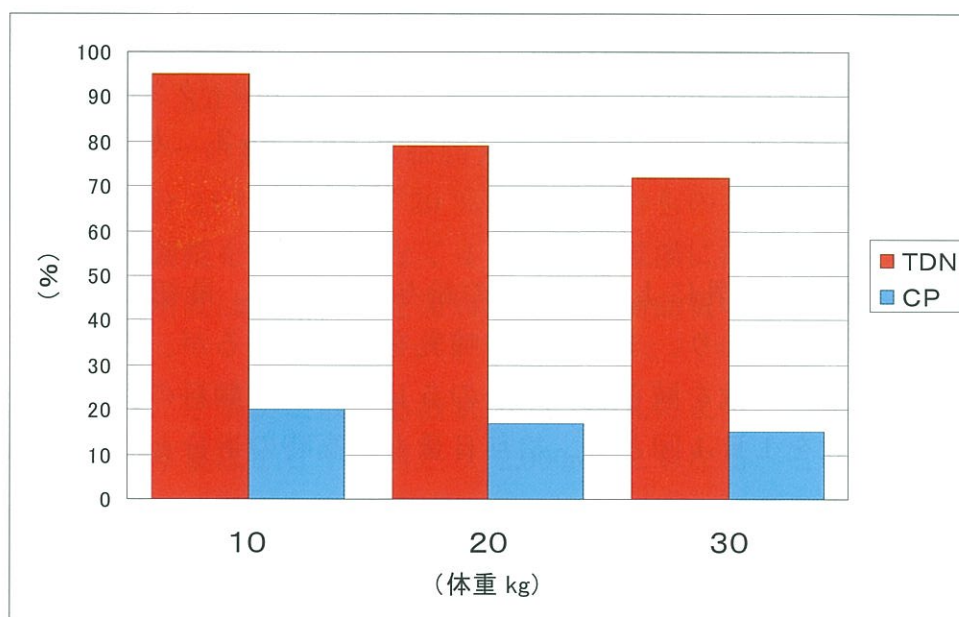
日 齢	哺乳回数	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	1 日 量
1 ～ 3	4 回	300		300		300	300	1,200
4 ～ 7	3 回		400		400	800		1,600
8 ～ 20	3 回		500		500	1,000		2,000
21 ～ 24	2 回		1,000			1,000		2,000
25 ～ 28	1 回		1,000					1,000

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。

通常の自然哺育では、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いない。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。

Ⅲ 新生子羊の管理

Ⅲ 新生子羊の管理



写真Ⅲ-1 新生子羊

生まれた子羊が全て元気に育ってくれることは、飼育者の誰もが望んでいることである。しかし、毎年生産される子羊の何%かは不幸にも事故等でなくしてしまっているのが現実であり、しかも、死亡する子羊の大半は分娩から哺乳初期に集中している。子羊の損耗をいかに少なくするかということは、めん羊を生産するうえでの重要な課題の一つである。

子羊の活力は母羊の状態や産子数などの影響を受けており、また、全ての子羊は生まれたときに、異常ではないが、いくつかの不都合な問題を抱えている。しかし、子羊は生きるべくして生まれてくるはずであり、何らかの処置を行うことによって助けることのできる子羊も少なくはない。

なぜ、子羊の活力が低下してしまうのか。新生子羊がどのような問題を抱え、どのような状況に置かれているのかを理解することが、子羊の損耗を減らすための手がかりとなるであろう。

1. 子羊の活力に影響を及ぼす要因

1) 母羊の要因

① 母羊の栄養状態

胎子は胎盤を介して母羊から栄養の供給を受けており、妊娠末期に母羊の栄養摂取量が不足すると、エネルギーの体蓄積が極めて少ない小さな子羊しか生まれてこない。しかも分娩時の栄養状態が悪いと、子羊に十分な母乳を与えることもできない。

② 産子数

双子で生まれた子羊は単子に比べて小さいが、これは母羊の子宮にある宮阜の数が限られているため、双子では1頭の胎子が利用する宮阜数が単子の半分となり、母羊から胎子への栄養供給能力が低下するからである。しかし、母羊が胎子の数に見合う十分な栄養を摂取していれば、胎子の発育に大きな影響はない。問題となるのは三つ子以上の多胎や、双子でも胎子が利用する宮阜の数に差が生じた場合であり、少数の宮阜しか獲得できなかった子羊は、生時体重が極端に小さくなる。

③ 母羊の年齢

初めて分娩を経験する若い雌羊では、子羊の面倒を見ないものがある。特に双子の場合、2頭目の分娩に気を取られ、最初に生まれた子羊の体を舐め乾かすことなく放置されてしまうことが多い。また、雌羊は6歳を過ぎる頃から歯の損耗や四肢の故障などの理由で栄養状態が低下し、胎子の発育が充分でなかったり、乳量の減少によって子羊を満足に育てられないことがある。このようなことから、若齢または老齢のめん羊が分娩する場合には特に注意が必要である。

2) 新生子羊が抱えている問題

① エネルギーの蓄積が少ない

エネルギーは脂肪やグリコーゲンとして体内に蓄えられているが、成羊の総エネルギー蓄積量が体重の10～15%であるのに対して、新生子羊ではわずか3%に過ぎない。加えて、子羊は体重比で成羊の3倍以上の皮膚面積を有しており、それだけ熱の損失量も大きい。つまり、子羊は正常な体温を維持するために成羊に比べて体重当たり3倍以上のエネルギーを必要としているのである。

新生子羊が体内に蓄えているエネルギーはおよそ5時間分といわれており、初乳を飲めない状態が続けば、数時間のうちに瀕死の状態に陥ってしまう。

② 体温が低下しやすい

新生子羊は熱を奪われる皮膚の面積が大きいというえに、皮下脂肪がほとんどなく、被毛も短いことから断熱性に乏しい。しかも生まれたばかりの子羊の体は羊水で濡れているため、さらに体表からの熱損失が大きい。このように新生子羊は極めて厳しい状況下に置かれており、放置すればすぐに体温が低下し、衰弱してしまう。

子羊の全損耗の 50 ～ 80 % は低体温症によるといわれており、新生子羊を管理するうえで最も注意しなければならない問題である。

③ 病気に対する抵抗性がない

生まれたばかりの子羊はあらゆる病気に対して無防備であり、初乳を飲むことによって初めて病気に対する抵抗性を獲得する。

初乳に含まれる免疫物質は小腸から体内に取り込まれるが、生後 12 時間以上経過すると吸収できなくなってしまう。もっとも、初乳に含まれる免疫物質のいくつかは腸内でも有効に働くといわれており、生後 12 時間以降でも下痢の発生をいくらかは抑えられるかも知れない。

新生子羊にとって初乳を飲むことは、エネルギーの補給と抗体を獲得するために極めて重要なことである。しかし、初乳によって子羊が獲得する抗体は当然のことではあるが、母羊が持っている抗体と同じものであり、母羊が経験したことのない細菌やウイルスに対してはほとんど効力がない。このことは、実母の初乳を飲ませることができず、環境の異なる他の牧場で搾られためん羊や牛の初乳などを代用した場合に問題となりやすい。

2. 子羊の損耗を減らすために

1) 母羊に対する対策

① 母羊の栄養管理

活力のある子羊を生産し、健康に育てるためには、妊娠期から授乳期にかけての母羊の栄養管理が極めて重要である。特に妊娠末期と授乳前期には胎子の適正な発育と泌乳量の増加を図るため、栄養水準の高い飼料を給与する必要がある。

② 母乳の確認

元氣な子羊が生まれてきたとしても、母乳に異常があったり、量が不足するようであれば、それを唯一の栄養源としている新生子羊はすぐに弱ってしまう。このため、分娩後には乳房および乳汁の状態を確認しておくべきである。

分娩直後の母羊の乳頭はロウ状の栓でふさがれており、乳頭をしごくとなぐるとこれとれて乳汁が出るようになる。最初の乳汁は黄色く、かなり粘調度の高いも

のであるが、これは正常であり、子羊が飲むうちに徐々に常乳の状態に変化する。しかし、固形物や血液が混ざっている場合は明らかに異常であり、これを子羊に飲ませることはできない。また、乳汁に異常がなくても母乳の出が悪いものや乳房の発達が充分でないものは母乳の不足が予測されるため、人工哺乳の準備が必要となる。

2) 子羊に対する対策

① 子羊の体を乾かす

子羊の体を濡れたままにしておくと体温が低下しやすい。通常は母羊が子羊の体を舐めて乾かすが、難産で母羊が衰弱し、それができない場合は、子羊の体温が低下する前にタオルなどで子羊の体を拭いて乾かしてやる必要がある。

② できるだけ早く十分な量の初乳を飲ませる

初乳はエネルギー補給と抗体の獲得のほか、胎便を排出させる効果がある。子羊が十分な抗体を獲得するためには、体重 1 kg 当たり最低 50ml の初乳が必要であり、生後 8 時間以内に十分な量を確実に飲ませなければならない。

③ さい帯の消毒

さい帯は最も細菌に感染しやすい部位である。分娩後には、直ちにヨーチンで消毒を行うことを忘れてはならない。

3) 環境対策

① すき間風の防止

めん羊は羊舎の隅で分娩することが多いが、寒冷時に分娩直後の子羊が羊舎のすき間から吹き込む冷たい風にさらされると、瞬く間に体温を奪われてしまう。このため、分娩時期には羊舎内へのすき間風の侵入を防止するなど、少しでも子羊の体温を低下させる要因を減らす工夫が必要である。

② 羊舎内を清潔に保つ

病気に対する抵抗性を持たない新生子羊には、特に衛生的な環境が必要である。子羊を細菌感染から守るためには、分娩前に羊舎内の消毒と敷料の交換を行い、床を清潔で乾燥した状態に保つことが大切である。

3. 新生子羊の観察と異常のチェック

1) 観 察

① 吸乳の状況

通常、子羊は生まれて 30 分以内に自力で立ち上がって初乳の吸飲に成功し、その後は 1 時間に 1 ～ 2 回程度の頻度で母乳を飲む。健康な子羊の吸乳行動は

活発で、母羊の乳房を突き上げながら盛んに尾を振り動かす様子が観察できる。

子羊が母羊の乳頭をくわえることができない場合は、手助けが必要だし、子羊または母羊のどちらかが起立できないような場合には、ほ哺乳瓶による授乳が必要となる。

② 便の状態

初乳を飲んで最初に排出される便は暗褐色の胎便である。その後、便の色は黄色くなるが、母乳または代用乳だけを飲んでいる子羊の便は成羊のものとは違って、粘りけのある軟便が普通である。

胎便が排出されない場合、初乳を十分に飲んでいない可能性が高いため、初乳を搾って強制的に飲ませるとともに、綿棒などで肛門を刺激して排便を促す。便が出ない場合の処置として浣腸を行うこともあるが、生後数日の新生子羊では体温の低下を招くこともあるので、安易に行わない方がよい。

③ 母子羊の行動と分娩房の広さ

生まれたばかりの子羊は母乳を飲む以外は寝ていることが多く、狭い分娩柵内では、母羊がねころぶ際に押しつぶされて圧死することがある。このような事故を防ぐため、基本的には産子数に応じて分娩房の広さを調整するのだが、単子であっても、神経質で落ち着きがない母羊の場合や、分娩房の中央で寝る癖のある子羊では面積を広くとっておいた方がよい。

2) 異常のチェックポイント

① 外貌によるチェック

新生子羊では異常の発見が遅れると深刻な事態に陥りやすい。このため、子羊の状態を注意深く観察し、少しでも異常があれば早急に対処することが大切である。

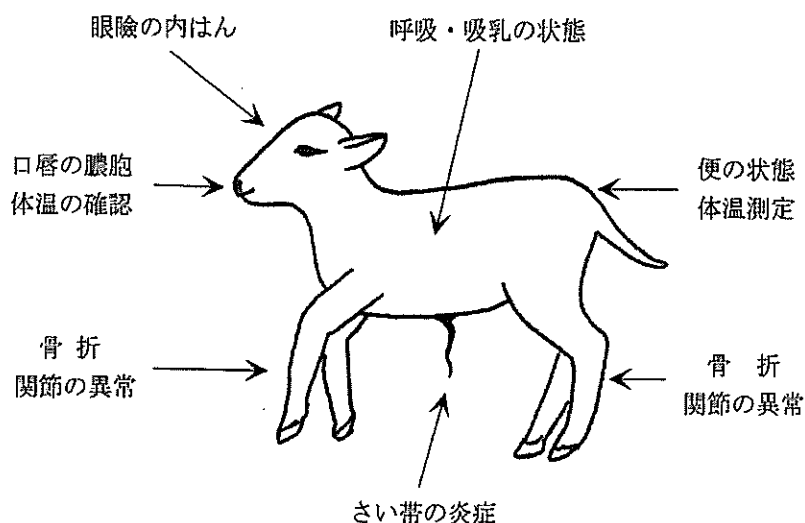
図Ⅲ-1に外貌による異常のチェック項目を示したが、子羊の状態はその行動や姿勢、顔つきなどから推察することができる。

背中を丸め、頭を下げてじっと佇んでいる子羊。腹部は張りがなく、頭部は耳が垂れて、目にも活力を感じ取れない。このような子羊は、長時間にわたって母乳を飲むことができず、かなり衰弱していると考えられる。また、横たわっているときに頭および四肢を投げ出しているような場合は、一刻を争う極めて危険な状態である。

② 子羊の体温

子羊の正確な体温は、体温計を用いて直腸温を測定するが、新生子羊の体温の正常範囲は39～40℃前後と人と比べて高い。このため、緊急時には子羊の口に指を入れることによって、体温の低下を知ることができる。体温による子

羊の状態の判断基準は表Ⅲ-1に示したとおりである。



図Ⅲ-1 仔羊の異常のチェックポイント

表Ⅲ-1 子羊の体温

体 温	判 断 基 準
> 40℃	肺炎や関節炎などの感染症を疑う
39～40℃	正 常
37～39℃	中程度の低体温症
37℃ >	重度の低体温症（極めて危険な状態）

資料：Practical Lambing, 1984

4. 子羊の異常とその対処

1) 下 痢

下痢の原因は、子羊がすでに固形飼料を採食するようになっている場合、濃厚飼料の過食による消化不良や細菌感染などが考えられるが、母乳しか飲んでいない新生子羊では母乳の異常によることが多い。

下痢をした子羊は十分な栄養を吸収することができないため、元気が消失し、体温が低下する。また、脱水症状を伴うため、皮膚の弾力がなくなり、眼球は落ちくぼんで輝きを失う。

母乳の異常を発見した場合には、すぐに子羊を母羊から離して人工哺乳を行うが、消化能力が低下した子羊に栄養と水分を効果的に補給するためには、暖めたブドウ糖液と電解質溶液（スポーツドリンクでもよい）を代用乳の代わりに与えるとよい。

なお、細菌感染による下痢では便に悪臭があり、発熱を伴うことが多く、このような場合には抗生物質による治療が必要となる。

2) さい帯炎

分娩後のさい帯の消毒が不十分であると、細菌感染による炎症を起こすことがある。へそがいつまでも湿っていたり、化膿している場合は患部の消毒や抗生物質の投与を行う。

3) 眼瞼内はん

まぶたが内側に反転し、まつ毛が眼球を刺激して炎症を起こす。放置すると失明することもある。分娩直後には気がつかないことが多いが、数日後には涙の分泌によって容易に発見できる。

まぶたを上下に引っ張り、外側に反転させるだけで治ることもあるが、反転しているまぶたの皮膚を図Ⅲ-2のように眼球と平行に三日月状に切除すると、傷口の治癒過程で正常な状態にすることができる。眼球の炎症には抗生物質を点眼しておく。



図Ⅲ-2 眼瞼内はんの処置

4) 伝染性膿疱性皮膚炎

ウイルスの感染が原因で、クリープ・フィーディング開始後に発生することが

多い。口唇に水泡や膿疱を生じ、吸乳や採食に支障を来すことがある。

かさぶたをはがして、ルゴール液またはイソジン液を塗布すれば簡単に治るが、伝染性が強いので、病羊は速やかに隔離すべきである。

なお、この皮膚炎は人にも感染することがあるので、処置を行う際にはゴム手袋などを着用した方がよい。

5) 関節の異常（突球）

四肢の関節が屈曲して強直した状態で生まれてくることがある。筋肉と腱をマッサージしながら正常な状態に伸ばし、副木やテーピングで数日間固定しておく。

5. 虚弱子羊の介護

1) 仮死状態の子羊

生まれたときに子羊が息をしていない場合、羊水を飲んでることが多い。子羊の後肢を持って逆さに吊すなどして羊水を吐かせたうえで、鼻と口の粘液をふき取り、子羊の胸部を断続的に圧迫したり、軽くたたくなどして呼吸を促す。それでも息をしない場合は鼻から息を吹き込んでやる。子羊が自発呼吸を開始し、頭を持ち上げて左右に振るようであれば大丈夫である。

息をしていない子羊を簡単に見捨ててはいけない。子羊の胸部に手を当てて心臓の鼓動が確認できれば人工呼吸によって助けられる可能性がある。

2) 自力で初乳が飲めない子羊

乳首を吸う力のない子羊には胃チューブを食道内に挿入して初乳を与える（写真Ⅲ-2）。胃チューブは 50 ～ 100ml の注射器に直径 5 mm 程度のゴムまたはシリコン製のチューブを取り付けたものである（写真Ⅲ-3）。



写真Ⅲ-2 胃チューブによる哺乳



写真Ⅲ-3 胃チューブ

チューブを挿入する際は注射器をはずし、子羊の首をまっすぐに伸ばしてやさしく差し入れる。この時に子羊が咳き込むようであれば気管に入っているのもう一度やり直す。子羊に不快な様子がなく、チューブの先を吸って空気が戻ってこなければ食道に入っていると判断してよい。チューブの挿入位置は胃に達する少し手前とし、子羊の大きさによってその深さは異なるが、口の先端からおおよそ 15 ～ 20cm の範囲である。チューブの挿入が終われば、注射器を取り付けてゆっくりと初乳を注入する。

3) 低体温症の子羊

新生子羊の死亡原因で最も多いのが低体温症である。元気のない子羊を発見したなら、まず口の中に指を入れて体が冷えていないかどうかを確認する。口の中が冷たければおそらく子羊の体温は 37℃を下回っており、正確な体温を測るまでもなく、かなり危険な状態と判断できる。低体温症に陥る直接的な原因は冷たい外気にさらされることと飢餓によるエネルギー不足であり、早急に加温して体を温めるとともに哺乳等によるエネルギーの補給が必要である。

① 加温の方法

最も効果的な加温方法は温浴である。40 ～ 42℃の温湯に体をつけて暖めるのだが、この時、体が濡れてしまうと乾くまでにまた体温が低下してしまうので、子羊をビニール袋に包んで入浴させるとよい（写真Ⅲ-4）。

温浴後は哺乳 瓶で活発にミルクが飲めるようになるまで子羊を箱に入れるなどして（写真Ⅲ-5）暖かい部屋の中で管理した方がよい。



（子羊をビニール袋に包むと

体を濡らさずに温浴ができる）

写真Ⅲ-4 虚弱子羊の温浴



（弱った子羊を箱に入れて

暖かい部屋でこまめに哺乳を行う）

写真Ⅲ-5 室内に收容した子羊

子羊が元気になれば母羊の元に戻すが、回復するまでに長時間を要すると母羊が子羊を受け入れなくなることがあり、母羊を保定して子羊を嫌わずに授乳するようになるまで乳付けを行うことも必要である。また、どうしても子羊を受け付けない場合や母羊の異常によって子羊を母羊に戻せない場合は赤外線ランプなどで保温できる子羊専用の囲い(保温室)を設けて、その中で人工哺乳を行う。

② エネルギーの補給

通常、子羊には母乳または代用乳の経口哺乳によってエネルギー補給を行うが、頭を持ち上げられないほど衰弱した子羊にはブドウ糖の腹腔内注射を行う(写真Ⅲ-6)。経口的に摂取された飼料は最終的にブドウ糖に分解されてエネルギーに変換されるのだが、腹腔内に注入されたブドウ糖は直接腸壁から吸収されるため、哺乳に比べて速効性の効果が期待できる。子羊が頭を持ち上げられる程度に快復すれば胃チューブによる哺乳、吸う力がついてくれば哺乳瓶での哺乳へと切り替える。



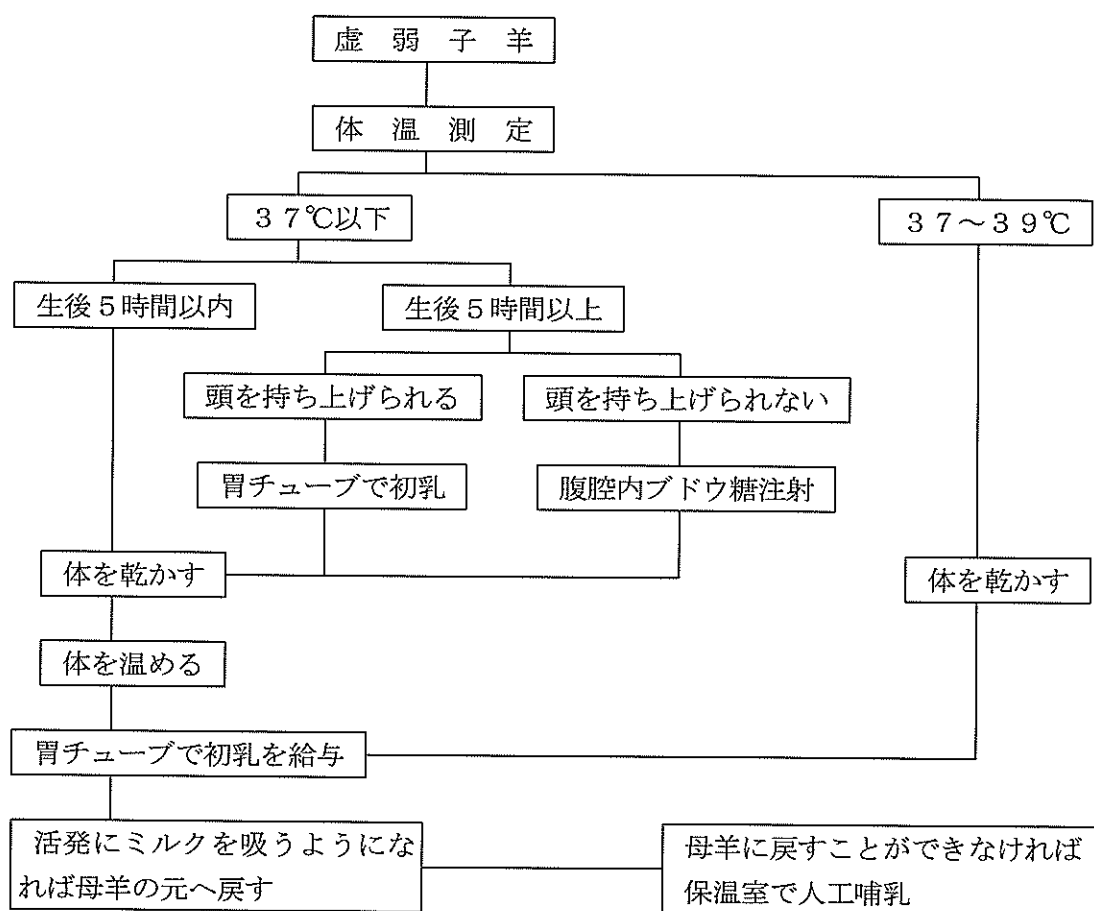
《腹腔内注射の方法》

- 1) 20%ブドウ糖液を40℃に温めて注射器に吸う。
- 2) 子羊の前肢を持ち上げて保定し、へその下約3 cmのところをアルコール綿で消毒する。
- 3) 注射器を子羊の尻の方向に約45度の角度で根元まで刺す。

写真Ⅲ-6 ブドウ糖の腹腔内注射

③ 虚弱子羊の処置方法

虚弱子羊の多くは低体温症によるものであり、その基本的な処置は加温とエネルギー補給（哺乳）である。図Ⅲ-3には虚弱子羊に対する処置方法の概略をフローチャートで示したが、このような処置を行うことによって全ての子羊が絶対に助かるとはいえない。大切なことは新生子羊の置かれている状況を理解し、注意深い観察を行うことと、少しでも異常を見つけた場合は迷わずに処置を行うことである。異常の早期発見と迅速な対応が子羊を救うことになるだろう。



図Ⅲ-3 虚弱子羊の処置方法

お わ り に

めん羊を飼育している人であれば、本書のタイトルである「子羊の早期離乳と人工哺育」を経験されている方も多いと思います。筆者自身、めん羊業務に携わる中で、母羊に見捨てられた子羊や哺育途中で母羊をなくしてしまった子羊の母親代わりにならざるを得ない状況に何度も直面し、その度に、どうすればこの子羊達を1頭の落ちこぼれも出さずに育てることができるの难道かと模索して参りました。

家畜改良センター十勝牧場では2年3回繁殖技術に取り組んでおり、生まれた子羊については全て早期離乳を行っています。また、子羊の損耗を減らすため、分娩後の母羊の状態がおもわしくない子羊については迷うことなく人工哺育に切り替えることにしています。

これまでに数々の失敗も経験しましたが、現在では通常の自然哺育と比べても全く引けを取らない結果が得られるようになり、「早期離乳」と「人工哺育」が技術的に確立されたと確信するに至り、今回のマニュアルを作成することになりました。

しかし、実際にこれまでの経験を振り返りながら文章にまとめてみると、早期離乳にしても人工哺育にしても、これらは決して特殊な管理技術ではなく、子羊管理の基本中の基本であることに気がついたのです。

母羊のいない子羊や効率性のために哺乳期間を短縮させられた子羊も生理的には他の子羊と何も変わることはありません。重要なことは、母羊に代わって、人間がどれだけ子羊の生理にあった管理を行うことができるのかということであり、そのためには基本に立ち返って、めん羊という動物をよく理解すること、めん羊の立場でものを考えることが大切であるということを改めて実感した次第です。

最後に羊飼いの心構えを紹介し、本書の締めくくりとさせていただきます。

『羊を飼うものは、まず羊になることである。』

平成19年9月

家畜改良センター十勝牧場

業務第二課 課長補佐 河野 博 英

家畜改良センター 技術マニュアル 9

子羊の早期離乳と人工哺育

著 者／河 野 博 英

発 行／独立行政法人 家畜改良センター
企画調整室 企画調整課

発行日／平成19年9月

平成21年3月 再刊

発行所 社団法人 畜産技術協会
〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-9
電 話 03-3831-3195
FAX 03-3836-2302

家畜改良センター 技術マニュアル 9

子羊の早期離乳と人工哺育

著 者／河 野 博 英

発 行／独立行政法人 家畜改良センター
企画調整室 企画調整課

発行日／平成19年9月

平成21年3月 再刊

発行所 社団法人 畜産技術協会
〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-9
電 話 03-3831-3195
FAX 03-3836-2302