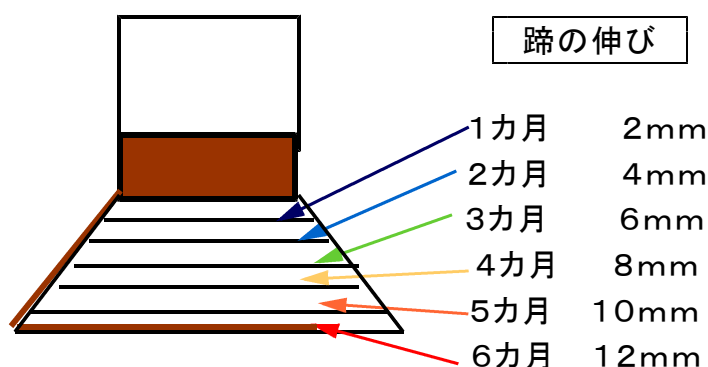


5 肢 蹄

舎飼又は平坦な地面の柔らかい草地で飼われている場合には、最低6カ月に1度は削蹄を行う必要があります。蹄の変形を予防するという観点から、蹄は1カ月に2mm程度伸びますので雌の場合は2カ月に1度程度、雄は体重が大きいため1カ月に1度は削蹄すべきです。

削蹄頻度

雌	雄
2カ月に1度	1カ月に1度



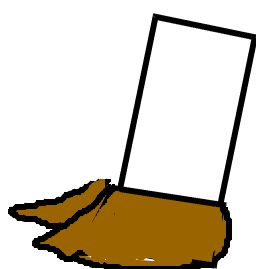
【削蹄を怠った場合の障害】

- ・山羊の姿勢が悪くなる
- ・蹄底に糞や汚れが溜まり炎症を起こす可能性がある
- ・跛行や蹄の骨の変形を招き、繁殖寿命を縮めることがある
- ・一旦変形してしまうと矯正が難しく、矯正に時間がかかる

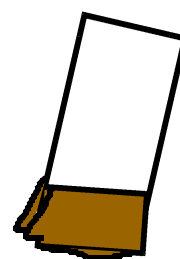
(これは蹄内に血管が伸びてしまい、削蹄により容易に出血してしまうため)

【削蹄の方法】

削蹄バサミは通常の植木用の剪定バサミで十分ですが、馬用の鎌形蹄刀、ナイフ、ヤスリ等を用いれば、より良い形に削蹄することができます。蹄が伸びすぎてしまっている場合には蹄内に血管が伸びてしまうため切りすぎると出血しますので、一気に行おうとせず血管が見える際まで削蹄するに止め、数度にわたり徐々に矯正する必要があります。(少々出血は問題ありません)



削蹄前



削蹄後

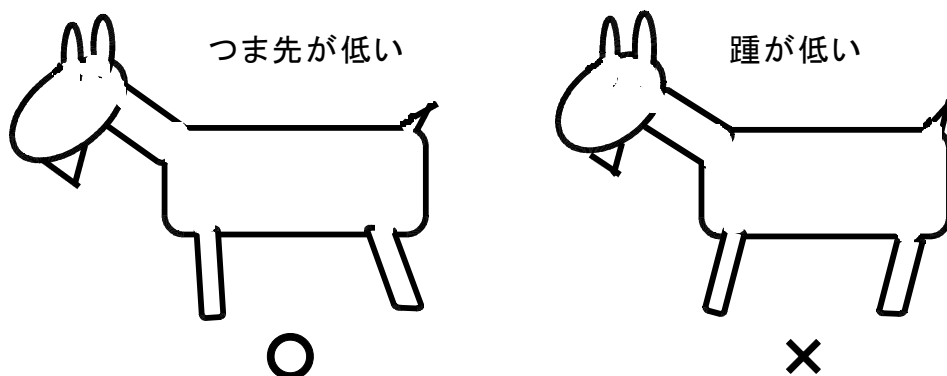
蹄の形状は個体により、また同一個体でも前肢と後肢、右と左で形状が異なる場合があります。(幅が広い、幅が狭い、同一蹄内でも左右のバランスが悪い等)

削蹄の原則

- 原則1 変形している場合、伸びている方を先に削蹄し、その高さに合わせて伸びていない方を削蹄する



- 原則2 つま先側を踵側より若干多めに削る



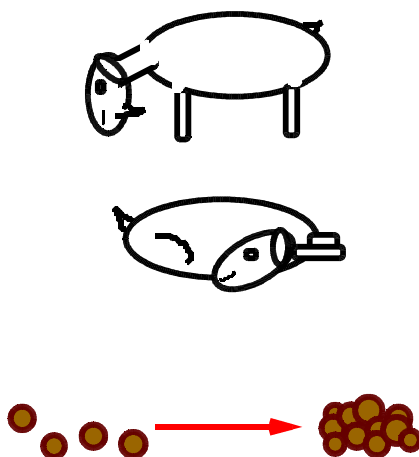
- 原則3 妊娠山羊については分娩前1カ月以内は削蹄を行わない

6 疾 病

一般的には、山羊は病気に罹りにくく、また病気に罹ってもあまり症状を示しません。このため、歯ぎしりをする、立てないなどにより病気を発見するような時はかなり深刻な状態になっている場合があります。従って、いかに早く異常を示す兆候を見付けるかが重要で、兆候としては以下のものがあります。また、異常が見られた場合は、早急に獣医師に診断・治療を依頼します。治療薬等は獣医師でなければ、入手できません。

【異常の場合のサイン】

- ・食欲の減退又は採食停止
- ・反芻運動の緩慢化又は停止
- ・動きの緩慢化、寝てばかりいる
- ・棒立ちしていて動かない
- ・耳が垂れていて動かさない
- ・表情に活気がなく倦怠感がある
- ・ふらつく、歩様が異常、足を引きずる
- ・瞳孔が開き目の動きが異常
- ・腹部に顔を付けて横臥
- ・歯ぎしりをする
- ・被毛に光沢がなく、毛羽立っている
- ・鼻水、目ヤニ、涙を垂らしている
- ・ヨダレを垂らしている、泡をふいている
- ・乳房に熱がある
- ・震えている
- ・呼吸音の異常、呼吸数の増加、咳
- ・糞が固まる(犬の糞のような場合、下痢)、便秘



(1) 腰麻痺

① 症状・原因

シバヤギの場合はあまり問題ありませんが、ザーネン種等のヨーロッパ系の品種は夏期に蚊に刺されることにより腰麻痺を起こす場合があります。これは牛を宿主とする糸状虫(フィラリア)が蚊を中間宿主として山羊の体内に入り、成長してヤギの脳や脊髄に進入して神経症状を発現させるものです。

[中間宿主となる蚊の種類]

トウゴウシマカ、シナハマダラカ、オオクロヤブカ



【参考】

蚊の飛翔距離
1～2km
(最大9km)

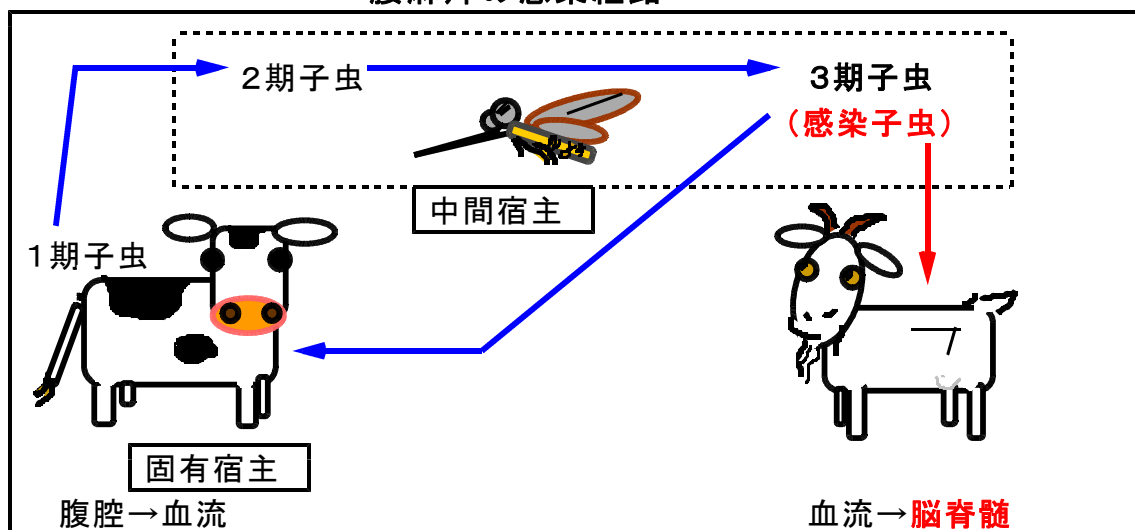
オオグロヤブカ

②予防・治療方法

山羊の歩様や目の動きに注意しておき、異常を発見したら直ちにイベルメクチン製剤やアンチリコンを投与します。アンチリコンの場合、初回15mg、2日目より20mg（100mg注0.2ml、60mg注0.33ml、40mg注0.5ml）を4日間皮下注射します

畜舎内で蚊取り線香を焚く、虫の好まない黄色灯を点ける、畜舎周辺に虫の好まないハーブ等を植える等も蚊の集合の程度を抑えるという部分では効果があります。

腰麻痺の感染経路



注1) ; アンチリコンは投与を行った場合には、投与後に糸状虫が血管等に詰まり山羊が突然倒れる場合がたまにあります。この場合、数分後に何もなかったように回復する場合とへい死に至る場合があります。

注2) ; 使用上の注意として、アンチリコンについては、投与後30日間は食肉用として出荷しないこと及び搾乳山羊に投与しないこと記載されていますので、使用される場合には注意して下さい。

(2)鼓脹症

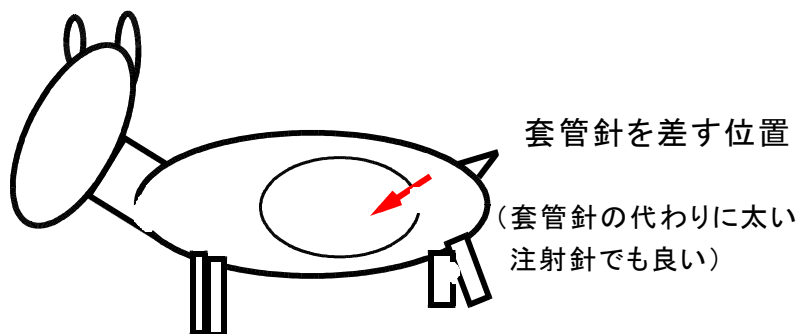
①症状・原因

マメ科牧草や馬鈴薯等の発酵しやすい食物を摂取した場合に反芻胃で異常発酵し、噯気（おくび）として排出されずに膨張し、肺を圧迫することで呼吸困難等を引き起こす。

すものです。特にガスが小さな泡として残りガスを抜きにくい泡沫性鼓脹症については、早めに処置を行わないとへい死する場合があります。

②予防・治療方法

天ぷら油等食用油を100～200mlほど経口投与し泡沫をつぶすとともに、胃内にカテーテル（直径1～2cm以下のもの）を挿入しガスを抜きます。ガスが抜けない場合は、左腹部に套管針を差し直接第1胃からガスを抜きます。



(3)乳房炎

①症状・原因

乳頭の外傷、残乳とともに、畜舎、搾乳機器及び搾乳者の手が汚れており乳頭に汚れが付着する等が原因となって炎症を起こすもので、ミルカー使用の場合には過搾乳によっても発生します。乾乳期と泌乳最盛期に感染しやすくなっています。さまざまな細菌やカビが原因となりますので日頃から搾乳機器や搾乳手順など搾乳時の衛生管理が重要です。

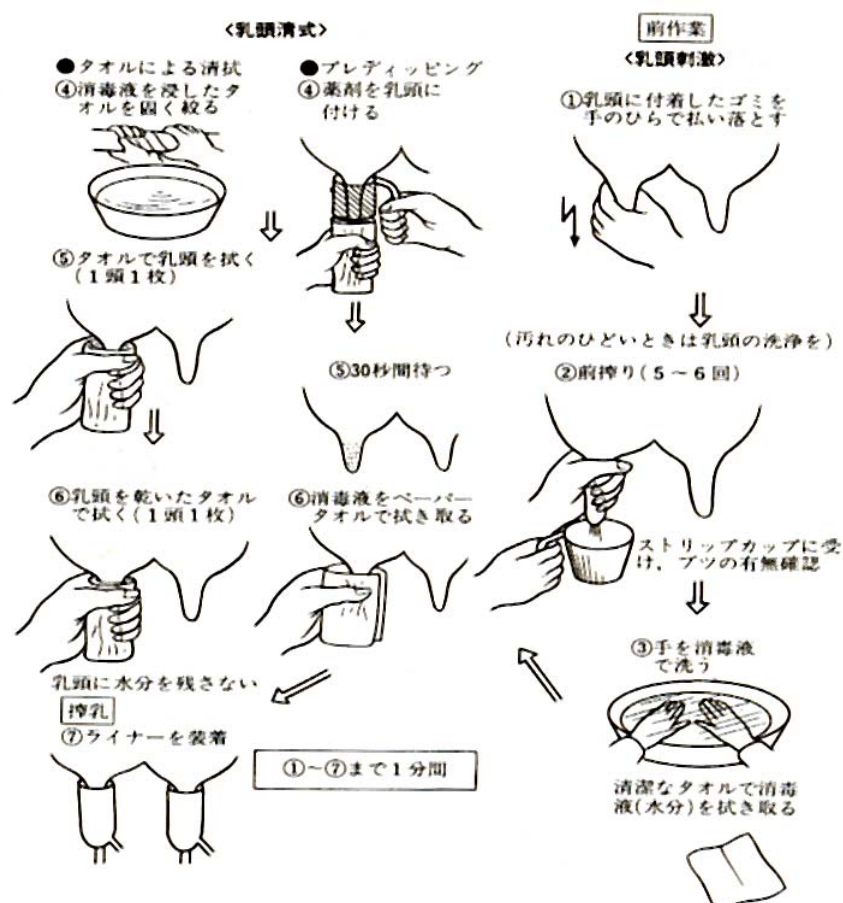
症状は、急激な乳量の低下、発熱などの全身症状、大腸菌などが原因菌の場合などは甚急性の乳房炎となり死亡したり、乳房が壊死したりする場合があります。

②予防・治療方法

【予 防】

乳房の毛刈り等により畜体の汚れを防止する。また、適切な方法により搾乳を行う。

○以下の手順により搾乳します。 原図「酪農機械作業便利帳①舎内編」



注；乳房の清拭時に十分に絞られていない濡れた布を使用すると、乳房の汚れが流れて乳頭を汚すことにより細菌感染させてしまう場合がありますので注意して下さい。

○P. Lテスト（乳房炎診断液）によるモニタリング

〔手 順〕

乳汁1～2mlをペトリ皿等に取り、これに等量のP. Lテストを加え、前後左右に傾斜混合して凝集の程度により体細胞数を判定するとともに、色調の観察によりpHを判定します。

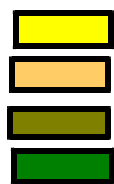
凝集の程度

判定	平均白血球数	所 見	乳房炎
—	8.8万/ml	凝集片を認めず、傾けると容器の表面を平滑に流れる。	陰性
±	35.0	僅かに凝集片は認められるが、傾けると容器の表面を平滑に流れる。	陰性
+	92.1	はっきりと凝集片が認められ、傾けても凝集片が表面に残る。	疑い
++	207.3	凝集片多量、粘稠性やや強し。	陽性
+++	376.1	凝集片多量、粘稠性強く半凝集塊。	陽性
++++	多 数	完全に凝塊（ゼリー状）となる。	陽性

注；凝集++を示す場合でも、乳汁培養で細菌が検出されない場合あり。

色 調

判定	所 見	乳房炎
—	黄金色又は黄色	陰性
±	きわめて僅かに緑色を帯びたもの	疑い
+	僅かに緑色を帯びたもの	陽性
++	緑色を帯びたもの	陽性



注意！

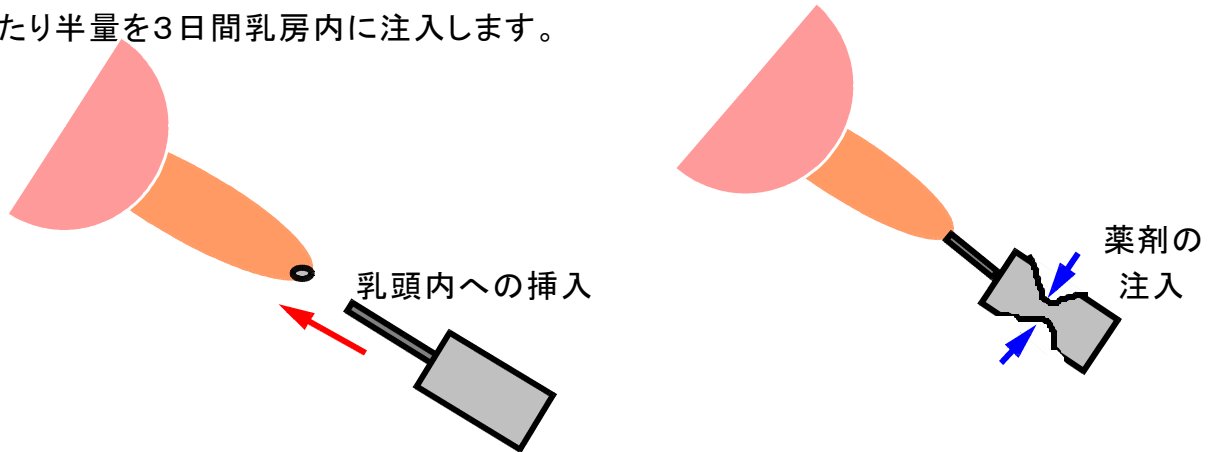
総合判定

凝集	色調	判 定
—	—～±	陰性
—	+以上	7～10日後再検査し、同結果の場合は陰性
±	—～±	乳房炎の疑い
±	+以上	
+	—～±	乳房炎
+	+以上	
++以上	—～++	

【治療】

細菌を排出するため頻回搾乳を行うとともに、ビタミン剤（A、D、E）の投与を行います。

ニューサルマイSやセファメジンQRのような抗生物質製剤を1日1回1乳房（乳頭）当たり半量を3日間乳房内に注入します。



※乳房炎軟膏の使用については、獣医師の指示の元使用し、乳を食用に供する場合は、休薬期間の確認や薬剤の残留について注意します。

（4）感冒・肺炎

①症状・原因

離乳前後の子山羊、分娩後の母山羊、老齢山羊など抵抗力の落ちている山羊が寒さ等により発病します。症状は咳、鼻漏、発熱が見られ、食欲や活気がなくなります。

②予防・治療方法

すきま風等を防ぎ敷き料を乾燥させておくとともに日光浴にも気を配ります。発症した場合には他の山羊に感染せぬよう分離して飼育するとともに畜舎の消毒を行うこととします。軽度の感冒の場合は濃厚飼料等栄養価の高いものを与え様子をみます。高熱を発生し肺炎等重症のものについては、急激に症状が悪化し死に至る場合があるので獣医師に連絡して抗生物質の投与を行ってもらう必要があります。

（5）ヨーネ病（法定伝染病）

①症状・原因

子山羊の時期に感染して数ヶ月から数年の潜伏期間を経て腸や腸リンパ節で菌が増殖して栄養失調、消瘦、下痢の症状を起こしへい死するものです。



起立不能

原図：小桜利恵



腸間膜リンパ節の腫大と
小腸壁の軽度の肥厚。

原図：小桜利恵

②予防・治療方法

この疾病の特徴は感染していても症状に現れにくく、妊娠等のストレスがかかった

場合に顕在化するという難しい疾病ですので、常時採血、採糞を行いモニタリングする以外に発見できません。治療法はないので、群内に発症山羊が発見された場合は親子分離（分娩時に母山羊接触させないようにして子山羊を取りだし母山羊と別の場所で人工哺乳する）により産子を取り、親の世代を淘汰する以外に方法はありません。

（6）スクレイピー（届出伝染病）

①症状・原因

めん羊と山羊に発生する中枢神経を冒す潜伏期間の長い感染性疾病で18世紀から発生が記録されています。症状としては掻痒感を伴う脱毛と運動失調（初期は神経過敏、興奮等）が見られます。感染経路は不明な点が多いのですが、垂直感染及び水平感染が考えられ、患畜の胎盤は自然感染の最も強力な感染源とされます。一般にスクレイピーに対する感受性はめん羊より山羊の方が低いとされていますが、患畜と長期間同居した場合、めん羊、山羊いずれも40%以上が感染するとも言われています。

②予防・治療方法

治療法はなく感染畜を淘汰せざるを得ません。

（7）伝達性海綿状脳症（TSE）（法定伝染病）

①症状・原因

山羊及びめん羊にも肉骨粉等により感染することが確認されていますが、まだ不明な点が多い疾病です。

②予防・治療方法

治療法はなく感染畜を淘汰せざるを得ません。予防措置としては、反芻畜由来のタンパク質（肉骨粉、血粉等）を含んだ飼料を与えないこと（豚用・鶏用飼料、ドッグフードにはこうしたものが含まれている可能性があります）です。

（8）口蹄疫（法定伝染病）

①症状・原因

熱、口・舌・蹄・四肢における水疱形成及びび爛の症状を示すが、死亡率は高くありません。ただし、感染力は非常に強く世界中から恐れられている疾病です。

②予防・治療方法

汚染国では予防にワクチンを用いています。我が国では感染家畜は同居家畜を含め淘汰することとしており、感染の拡大を防ぐため発生場所から半径10kmの範囲の家畜（偶蹄類）は移動、交配、放牧が禁止されます。

平成22年に宮崎県で発生し、約29万頭の家畜が処分されました。世界各地で発生していますので農林水産省のホームページ等で発生情報を確認し、発生地域への渡航や輸入品（飼料や稲わら等）には十分注意し、感染原因となるものは持ち込まないように心がけることが大切です。

(9) 寄生虫

[条 虫]

① 症状・原因

目立った症状は出ませんが、子山羊の場合には発育に影響が出る場合があります。

② 予防・治療方法

駆虫薬により子山羊を中心に5月上旬から10月下旬にかけて1～3回駆虫します。



[線 虫](捻転胃虫)

① 症状・原因

晩秋から冬にかけて貧血、栄養障害を伴い子山羊は死亡する場合があります。



② 予防・治療方法

駆虫薬により4月下旬から10月下旬の間3～6回駆虫します。

[肝てつ]

① 症状・原因

稲わらを飼料として給与している場合に感染します。肝てつによる肝臓の破壊による食欲の減退、栄養不良、泌乳能力の低下のほか繁殖障害や第4胃変位等の原因ともなります。

② 予防・治療方法

稲ワラの給与をやめるか、給与する場合はワラの根本の部分に肝てつが多いので切除するとともに1年以上前の稲ワラを与えます。

※ 内部寄生虫の駆虫薬については、獣医師に相談し寄生虫の種類により適切に使用するようにしましょう。

[外部寄生虫]

予防・治療方法

普段よりシラミ、ダニ等が発生していないか被毛をよく観察しておき、発生している場合には5～6月にかけて全群に対して、アズントール、ネグホン、パリゾン等を噴霧又は薬浴させます。(ネズミ、野良ネコ等が持ち込む場合が多い)

(10)コクシジウム症

①症状・原因

子山羊では、下痢、血便を起こし、適切な処置を怠ると死に至る場合もあります。成畜では感染していてもあまり症状を見せません。

過密飼育や栄養不良などのストレス、外部から山羊を導入した場合などの原因で発症します。

②予防・治療方法

定期的な畜舎の洗浄消毒、過去にコクシジウムの発症がある場合は、繁殖前に母山羊が感染しているかを確認し、感染している場合はサルファ剤を投与し治療しておきましょう。

(11)日射病・熱射病

①症状・原因

夏期の炎天暑熱下で直射日光を受けて起こる全身障害が日射病であり、直射日光を受けるのではなく、高温・高湿により起こる全身障害が熱射病です。

②予防・治療方法

涼しい場所で休養させ、冷水を飲ますことにより体温を下げます。

スポーツ飲料などで十分に水分補給をすることも効果的です。

脱水症状がひどい場合は、補液剤を点滴する。

(12)体調が悪い場合の対症療法

体調を崩し、疾病の原因がはっきりしない場合に、症状が重篤でなければ以下の対症療法により処置してやると回復することが多いので覚えておいて下さい。

①下痢・食欲不振の場合（消化器系の不調）

整腸剤等を1日1～3回経口投与。

下痢が続く場合は寄生虫、細菌検査を行い適切な治療を行う

体重	投与量
100kg以上	9～18g
30～100kg	4.5～9g
10～30kg	3～6g
10kg以下	1.8～3.6g

②体調不良・食欲不振の場合（肝機能系の不調）

ビタミン剤などを獣医師にお願いし投与してもらう。

(13)ケガ等の場合の治療方法

ケガ、除角、去勢を含めて、破傷風菌が心配される地域では、生後早い時期に行う除角後に破傷風血清を投与しておいた方が安心です。

①傷

傷口が新しい場合は、湯等で傷口を洗浄の上、イソジン等を塗り傷口を消毒、乾燥させて下さい。

②骨折

脚等で程度が軽いようなら脚に消炎剤を塗った上で副木を副え、包帯で保定の上1カ月程度様子を見て下さい。また痛がるようであれば保定の際に鎮痛剤を投与して下さい。

(14)山羊の正常値

体温等山羊の正常値を知っておかないと異常を発見することができません。以下に正常値を紹介しておきますので、診断時の参考にして下さい。

【山羊の正常値】

体温等の正常値

体温	平熱 微熱 高熱	39.5℃(38.5～40.5) 41.0～41.5℃ 42℃以上
心拍数		70～80回／分 (70～89)
呼吸数		12～15回／分 (12～25)
反芻胃の運動		1～1.5回／分
赤血球数		8～17.5百万／ml
白血球数		6～16.0百万／ml

尿成分の正常値

単位;mg/kg/日

カルシウム	1.0
クレアチニン	10
尿素態窒素	107
総窒素	120～400
アンモニア窒素	3～5
リン	1.0
尿酸	2～5
比 重	1.015～1.045
尿 量*	10～40ml/kg/日

尿量は、水分の摂取量や季節により大きく変動します。

血液成分の正常値

アセチルコリンエステラーゼ	270 U/l
ブチリルコリンエステラーゼ	110 U/l
総ビリルビン	0～0.1 mg/dl
カルシウム	8.9～11.7 mg/dl
塩化物	99.0～110.3 mmol/l
総コレステロール	80～130 mg/dl
総炭酸ガス	25.6～29.6 mmol/l
クレアチニンホスホキナーゼ	0.8～8.9 U/l
クレアチニン	1.0～1.8 mg/dl
グルコース	50～75 mg/dl
ヘモグロビン	8～14 g/dl
黄疸指数	2～5 U
乳酸デヒドロゲナーゼ	123～392 U/l
LDH-1	29.3～51.8 %
LDH-2	0～5.4 %
LDH-3	24.4～39.9 %
LDH-4	0～5.5 %
LDH-5	14.1～36.8 %
マグネシウム	2.8～3.6 mg/dl
非蛋白態窒素	22～38 mg/dl
アルカリフォスファターゼ	93～387 U/l
リン酸	1.7～4.3 mEq/l
カリウム	3.5～6.7 mol/l
蛋白結合ヨード	2～5 g/dl
総蛋白	6.40～7.00 g/dl
アルブミン	2.70～3.90 g/dl
グロブリン	2.70～4.10 g/dl
A/G比	0.63～1.26
ナトリウム	142～155 mmol/l
ソルビトールデヒドロゲナーゼ	14.0～23.6 U/l
トランスアミラーゼ	167～513 U/l
尿素態窒素	10.0～20 mg/dl
尿酸	0.3～1 mg/dl

資料「家畜臨床生化学」近代出版

【各血清成分値の持つ意味】

コリンエステラーゼ (ChE) ; 肝機能 (タンパク合成機能)

総ビリルビン (胆汁色素) ; 肝機能 (特に黄疸)

総コレステロール ; 循環器障害 (心臓病)、肝硬変、甲状腺機能亢進症

クレアチニンフォスフォキナーゼ ; 筋肉、脳等の組織細胞の障害

クレアチニン ; 腎臓の働き

グルコース (血糖) ; 膵臓機能、栄養状態

ヘモグロビン (血色素) ; 貧血 (ヘマトクリット値も同様に貧血)

LDH (乳酸脱水素酵素) ; 癌、肝臓病、心臓病 (ただし、運動、妊娠、溶血等で変動)

アルカリフォスファターゼ (ALP) ; 胆汁の流出経路の異常、骨の新生状態、肝機能

総タンパク ; 肝機能、腎機能障害

A (アルブミン) / G (グロブリン) 比 ; 肝機能、疾病 (体の異常) の有無

尿素態窒素 (BUN) ; 腎機能

尿酸 ; 腎障害、尿結石

電解質

ナトリウム (Na) ; [高] 脱水症状 [低] 腎不全、心不全、甲状腺機能低下

カリウム (K) ; [高] 腎不全

カルシウム (Ca) ; [高] 癌 [低] 腎不全、ビタミンD欠乏症

クロール (Cl) ; [高] 脱水症、腎不全 [低] 肺炎、腎障害、下痢

(15) 薬物等の投与

① 投薬は獣医師の指示のもと行って下さい。特に、注射薬の投与は獣医師でない者は行ってはいけないことになっています。

② 全身投与

投与薬により、皮下、筋肉、静脈へ注射により投薬します。

③ 経口投与

錠剤の場合は、舌の奥に錠剤を載せ、口が開かないよう手で押さえて顔を上に向かせれば唾を飲み込むように錠剤を飲み込みます。若干の水をスポイト等で錠剤と一緒に口に入れるとより簡単に飲み込みます。

液状又は粉状 (水等に溶解又は懸濁液としたもの) については、錠剤同様に口を手で押さえて上を向け、舌の奥に注射筒で流し込みます。この際あまり急激に液を入れると肺に入る、いわゆる誤嚥を起こす場合がありますので注意して下さい。

7 畜舎消毒

畜舎内の雑菌を増やさないためには、定期的に細菌増殖の場となる糞等の汚れを落とすことが必要です。従って、消毒の前段として清掃の徹底が必要です。畜舎が汚れたまま、いくら消毒しても効果は期待できず、単なる経費の無駄となります。

理想としては、スチームクリーナー等で徹底的に洗浄した後、指定された濃度にした消毒薬を1週間に1度散布すべきです。ただし、現実問題として消毒効果は2週間程度持続するので2週間に1度程度でも構いません。

また、各々の消毒薬の特性を十分に把握した上で使用しないと効果がないばかりか害にもなり得ることに注意して下さい。

【消毒薬の特性】

種 類	使 用 対 象							有機物の影響 (糞等)
	畜舎	踏込 槽	畜体	手指	飲水	哺乳 器	ハットッ ク	
次亜塩素酸ソーダ	○		○		○	◎		++
クロールヘキシジン			◎	◎				++
逆性石鹼	◎		◎	○	○	○		+++
両性石鹼	◎		◎	○	○	○		++
生石灰							◎	—
クレゾール石鹼	○	○		○				±
フェノール誘導体	○	◎						±
ヨードホルム	○		◎	○	○			+
クロールクレゾール	○	◎						+
オルソクロールベンゾール	○	◎						+

◎最適, ○適している

+++ かなり影響を受ける, ++ 影響を受ける, + やや影響を受ける, ± ほとんど影響を受けない

8 施 設

(1)山羊舎

山羊は湿気を嫌うことから山羊舎で先ず注意しなければならないのは換気です。このため、敷料を潤沢に使用できない場合には、山羊舎は高床式にする等の対応が必要です。



長野支場ザーネン種山羊舎とその内部



長野支場小型山羊舎とその内部

(2) 搾乳施設

ティートカップは本来山羊の乳頭が2本で牛は4本であるので互換性はありませんが、牛用ミルカーのティートカップ4本のうち2本を塞ぐこと等により利用が可能です。



パイプラインミルカー



バケットミルカー



搾乳パーラー

山羊の飼養管理に関するQ&A

本文を補足するため、簡単なQ&Aを以下に載せておきますので参考にしてください。

問1 山羊を診療、治療してくれる獣医さんを見つけるにはどうしたらよいでしょうか？

答

山羊を飼っていて困ることは、具合が悪くなったときに診てくれる獣医さんがいないということをよく耳にします。

山羊を飼い始める前にそういった情報も重要なことになります。相談先としては、お住まいの最寄の「家畜保健衛生所」にご相談されることをお勧めします。家畜保健衛生所は都道府県の機関で、それぞれの地域の獣医師の情報を持っています。

全国の家畜保健衛生所の所在地は下記のホームページから確認できます。

動物衛生研究所→関連リンク集→全国家畜保健衛生所一覧

<http://niah.naro.affrc.go.jp/link/kaho.html>

問2 山羊が腰麻痺になって立てなくなりましたどうすれば良いでしょうか。

答

程度にもよりますが、発見が早い場合にはアンチリコンで治療を行いつつ、体を吊り下げたり、強制的に立たせたり、歩かせることにより回復する場合があります。しかし、この場合も治療開始1週間以内にある程度回復の兆しが見られなければ、ほとんどの場合回復しません。また、回復しても首が曲がる、歩様がおぼつかない等の後遺症が残る場合があります。

問3 山羊を放牧する場合、どの程度の広さ(面積)が必要ですか

答

牧草の生育量は気候や土地の肥沃、草丈による利用率等により大きな差が出るので一概には言えませんが、以下の主要な草種の発育量からある程度推測は可能です。

乾物生産量

単位：g／日、m²

草 種	時 期	発育量
オーチャードグラス	春播1番草	26.0
〃	秋播2番草	19.0
アルファルファ	春播1番草	20.1
〃	秋播2番草	18.9

ラジノクローバー	春播1番草	14.4
〃	秋播2番草	7.2
ペレニアルライグラス	春播1番草	32.8
イタリアンライグラス	秋播2番草	29.2

出典「畜産大事典1989」

維持のための養分として乾物摂取量を2.0kgとすると発育量を20g、利用率を75%とすると1頭当たり133m²(10㍍当たり7.5頭)が必要ということになります。

ちなみに放牧地として利用せずに採草地として利用して乾草やサイレージに利用するとした場合には、10㍍当たりの牧草の収量を6トンとすると乾物量は25%の1.5トンとなり、維持のための乾物摂取量2.0kgの1年分730kgとして10㍍当たり8.2頭と放牧よりやや多い頭数を賄えることとなります。

【参考】 牧養力 40～75頭/ha (社)畜産技術協会
(ジャマイカ、メキシコ、マレーシア) 「熱帯の畜産」

牧草の収量

単位:10㍍当り

草 種	収 量	条 件
アルファルファ	4～6トン	3～4回刈/年
赤クローバー	5～7	—
白クローバー	4～10	寒地3～5回、暖地8～12回
チモシー	4～6	—
イタリアンライグラス	8.3	寒地2～3回、暖地4～6回
ローズグラス	8～10	3～4回(九州)
バヒアグラス	6前後	—
ネピアグラス	6～12	8～10回

出典「畜産大事典1989」

問4 山羊を群で飼っていると互いに頭突きをして喧嘩していますが大丈夫ですか。

答

子山羊の頃から同じ群で飼育している場合には、頭突きは喧嘩というより運動に近いものですので心配はありません。成雄を他から導入してきた場合には、成雄間でかなり激しい頭突きを行いますので、できれば個別飼育を行った方がケガがなくて済みます。

問5 伝染性の疾病に飼養山羊が汚染されてしまいました。清浄化することは可能ですか。

答

レトロウイルスによる疾病等の特殊なものは別にして、親子分離を行い、飼養場所を変えることによりかなりの疾病を清浄化することは可能です。具体的には、親子分離とは、分娩時に人が母親に接触させることなく、子山羊を取り出して人工初乳や他の清浄

な山羊の初乳等により育てるもので、SPF動物作出手法として用いられる帝王切開や子宮切断に準じた簡易な方法です。

法定伝染病に指定されている疾病については、治療が困難で感染力の強い疾病(口蹄疫など)もあり、飼養しているすべての山羊のとう汰をしなければならないこともあります。

問6 山羊乳を山羊乳として販売できないことがあるというのは本当ですか。

答え

「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」により、牛乳や山羊乳として表示するための成分規格が定められています。山羊の場合は、以下の通りです。

無脂固形分	8.0%以上
乳脂肪分	3.6%以上
比重	1.030～1.034

酸度	0.20%以下
細菌数	50,000/ml
大腸菌数	陰 性

実際に長野支場の山羊乳の成分から見ると乳脂率は、3.6%を下回っているため、販売するとなると山羊乳とは表示できません。

その他この省令において製造方法は62℃～65℃の間で30分間加熱殺菌するか、又はこれと同等以上の殺菌効果を有する方法で加熱殺菌すること(牛乳の例によることとされている)、保存方法は殺菌後直ちに10℃以下に冷却して保存することが規定されています。

問7 雄を群で飼っていると性欲が弱くなるというのは本当ですか。

答

一般に雄を群飼育すると、発情期に相互に乗駕し合い、群れの中で順位が形成されてしまいます。こうした中で弱い個体(乗駕される個体)と強い個体(乗駕する個体)に別れてきます。弱い個体は、繁殖に適さない個体(交尾をしない個体)になる場合もあります。

種雄を複数頭飼養する場合は必ず1頭ごとに飼養し、優劣をつけさせないような飼養管理が必要です。順位ができてしまった場合の弱い個体については、雌に接しても当初はなかなか交配をしません、慣れるに従って徐々に交配できるようになりますので長い目で見てやって下さい。

問8 雌の子山羊のおっぱいが膨らんでいましたが大丈夫ですか。

答

人間でも早熟でおっぱいが大きい子供がいるように、妊娠していないのに乳房が片方又は両方膨らんでくることは起こります。これらは分娩すれば正常に泌乳しますので何ら問題はありません。問題なのは、これが乳房炎による場合があることで、この場合は乳房炎の治療を行って下さい。

※子山羊を産んでいない、搾乳の経験のない山羊でも乳房炎になることもあります、「未経産乳房炎」といいます。この場合は、獣医師に相談してください。

問9 山羊の歯が抜けました大丈夫ですか。

答

乳歯が永久歯に生え替わるために抜ける場合と、老齢により抜ける場合の2種類あります。乳歯については、下顎の門歯は年齢とともに永久歯に生え替わるため順次抜けていきますが、何の問題ありません。老齢により抜けるのは、7～8才で永久歯が抜ける場合です。この場合は、咀嚼等に影響が出てくる場合があるので、穀物粒等の固い飼料は挽き割りにするなど飼料に気を配る必要が出てきます。

問10 山羊の飼育者の集まりというのはあるのでしょうか。

答

平成11年に鹿児島大学の萬田教授や日本大学の長野教授が中心となって結成された「全国山羊ネットワーク」というものがあり、毎年全国山羊サミットを開催するとともに、機関誌「ヤギの友」を年2回、会員に送付しています。

連絡先 〒890-0068

鹿児島市東郡元町8-17-401

中西良孝 気付

電話(FAX)099-252-9526

年会費 3,000円(個人)、10,000円(団体)

全国山羊サミットの開催

	開催時期	開催場所
第1回	平成10年10月2日・3日	宮崎県北諸県郡山之口町
第2回	平成11年6月9日	沖縄県沖縄市
第3回	平成12年10月28日・29日	愛知県岡崎市
第4回	平成13年7月5日・6日	長野県下伊那郡阿智村
第5回	平成14年8月31日・9月1日	北海道十勝清水町

第6回	平成15年9月27日・28日	茨城県水戸市
第7回	平成16年9月26日・27日	群馬県前橋市
第8回	平成17年9月18日・19日	福島県郡山市
第9回	平成18年10月7日・8日	岩手県岩泉町
第10回	平成19年9月29日・30日	鹿児島県指宿市
第11回	平成20年10月4日・5日	京都府亀岡市
第12回	平成21年8月29日・30日	新潟県三条市

問11 山羊の登録はどのようにすれば良いのでしょうか。

答

1. 登録の資格

(1) 本登録

両親が登録山羊であって既に登録の基礎となる登記がなされているものの場合には、生後12カ月以上で審査得点が70点以上のものであれば、両親の繁殖に異常がない限り本登録できます。

(2) 予備登録

両親が登録山羊であるか、母が登記山羊で父が登録山羊であり、登記がなされている場合には、生後12カ月以上で審査得点が65点以上のものであれば、予備登録できます。

(3) 高等登録

本登録山羊であって、次の条件に合致するものが高等登録を行うことができます。

○雌

乳量検定の結果が以下の泌乳量があるもの

[一回検定]

能力表示 分娩後日数	＊(6)	＊(8)	＊(10)	＊は一回 検定を表 す ()内は 検定成績 を表す
51～60	3.96kg ≤	4.82kg ≤	5.94kg ≤	
61～70	3.84 ≤	4.68 ≤	5.86 ≤	
71～80	3.72 ≤	4.54 ≤	5.78 ≤	
81～90	3.60 ≤	4.40 ≤	5.70 ≤	
91～100	3.48 ≤	4.26 ≤	5.62 ≤	
101～110	3.36 ≤	4.12 ≤	5.54 ≤	
111～120	3.24 ≤	3.98 ≤	5.46 ≤	
121～130	3.12 ≤	3.84 ≤	5.38 ≤	
131～140	3.00 ≤	3.70 ≤	5.30 ≤	
141～150	2.88 ≤	3.56 ≤	5.22 ≤	

151～160	2.76 ≤	3.42 ≤	5.04 ≤
161～170	2.64 ≤	3.28 ≤	4.86 ≤
171～180	2.52 ≤	3.14 ≤	4.68 ≤
181～190	2.40 ≤	3.00 ≤	4.50 ≤
191～200	2.28 ≤	2.86 ≤	4.32 ≤
201～210	2.16 ≤	2.72 ≤	4.14 ≤
211～220	2.04 ≤	2.58 ≤	3.96 ≤
221～230	1.92 ≤	2.44 ≤	3.78 ≤
231～240	1.80 ≤	2.30 ≤	3.60 ≤

[多回検定]

検定の種類	乳 量
240日検定	600kg以上
270日検定	650kg以上
300日検定	700kg以上
365日検定	800kg以上

○雄

その母が高等登録又は名誉高等登録の山羊であって、異なる雌との間に3頭以上の高等登録又は名誉高等登録の娘山羊を生産したもの

(4) 名誉高等登録

両親が高等登録又は名誉高等登録である本登録又は高等登録山羊であって、次の条件に合致するものが名誉高等登録を行うことができます。

○雌

産子に高等登録又は名誉高等登録のものを2頭以上生産したもので、多回検定において高等登録に相当する泌乳量があるもの又は一回検定において*(8)以上の泌乳量があるもの

○雄

繁殖成績が良好なもので、審査得点が80点以上のもので、かつ異なる雌との間で5頭以上の高等登録又は名誉高等登録の娘山羊を生産したもの。

(5) 登記の資格

①基礎登記

品種(日本ザーネン種)としての特徴を備え、繁殖年齢に達した山羊で改良の基礎又は材料として適当と認めた雌について登記を行うことができます。

②産子登記

登録山羊又は基礎登記山羊の生産した子山羊について離乳前に検査の上間

性等の異常がないものについて登記を行うことができます。

③種雄候補登記

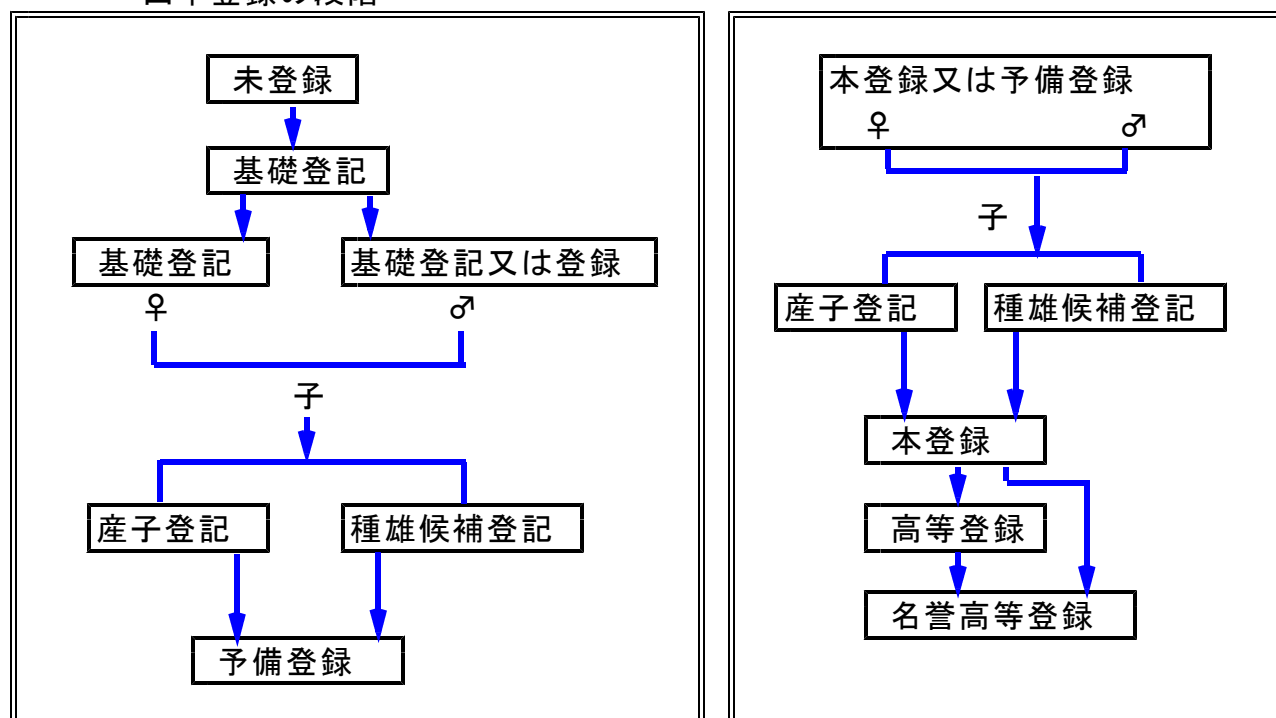
本登録以上の父と予備登録以上で山羊泌乳能力検定規程による能力表示を受けた母との間に生産された雄の子山羊につき、離乳前に検査の上間性等の異常がないものについて登記を行うことができます。

2. 登録・登記の料金

登記・登録の種類		登録料
登記	基礎登記	500円
	産子登記	500
	種雄候補登記	1,000
登録	予備登録	1,000円
	本登録	2,000
	高等登録(雌)	2,000
	〃 (雄)	3,000
	名誉高等登録(雌)	3,000
	〃 (雄)	3,000

登録を行うことにより、山羊の血統が正確に記録されるとともに、体型得点や泌乳能力等の遺伝的特性も把握できるというメリットがあります。

山羊登録の段階



詳細については、(社)畜産技術協会又は各県の山羊登録業務委託団体にお問い合わせ下さい。

団体名	住所及び電話(FAX)番号
(社)畜産技術協会 緬山羊振興部	〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-9 TEL 03-3831-3195 FAX 03-3831-3197
いしのまき農業 協同組合	〒987-1101 宮城県桃生郡河南町前谷地中俣138-7 TEL 0225-72-3133
秋田県養豚協会	〒010-0001 秋田市中通6-7-9 TEL 018-884-5513 FAX 018-889-4411
山形県養豚協会	〒994-0062 天童市長岡北4-7-30 TEL 023-648-3110
群馬県家畜登録協会	〒379-2147 前橋市亀里町1306-3 TEL 027-265-3605 FAX 027-265-3604
神奈川県肉用牛協会	〒259-1205 平塚市土屋1275-1 TEL 0463-58-9541

団体名	住所及び電話(FAX)番号
山梨県家畜改良協会	〒409-3866 山梨県中巨摩郡昭和町西条3852-3 TEL 055-240-7052 FAX 055-240-7052
全国農業協同組合連 合会長野県本部	〒380-8614 長野市大字南長野北石堂町1177-3 TEL 026-236-2383
愛知県緬山羊協会	〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-4-10 TEL 052-961-6644 FAX 052-953-0366
熊本県畜産農業協同 組合連合会	〒861-2192 熊本市桜木6-3-54 TEL 096-365-8811 FAX 096-369-7712
沖縄県家畜改良協会	〒900-0024 那覇市古波蔵112 TEL 098-855-0474 FAX 098-855-0476

問12 山羊は牛と比べて牧草の食べ方にどのような特徴がありますか

答

山羊はブラウザー(木の芽食い)と呼ばれるように、木の葉に高い嗜好性を示します。また、牛は桜等のタンニン(苦味、渋味の元)の少ない木の葉しか食べませんが、山羊はタンニンの含量に無頓着でタンニンの多い栗やヌルデも食べるという違いがあります。

問13 山羊に枯れ葉を食べさせましたが大丈夫ですか。

答

問12でも説明しました通り、山羊は植物に含まれるタンニンをあまり気にしませんので桜等の枯葉は好んで食べます。また、タンニンが多く含まれるため、軽い下痢や軟便の山羊に与えると症状が改善される場合があります。ただし、樗のように多く与えると毒となるものもあるので注意して下さい。

問14 雄山羊はどうして秋になると臭くなるのですか。

答

発情期に皮脂腺から分泌されるもので、成分としては、脂肪酸(4-エチルオクタン酸と言われる)で、この臭気は発情雌山羊に対する誘引効果や雌山羊に発情を起こさせるフェロモンとしての働きもあることが知られています。去勢を行えばこうした臭気はなくなります。

問15 子山羊が虚弱児であったため、分娩数日人工哺乳した上で母山羊に戻したところ母山羊が子山羊に哺乳しません。なぜですか。またどうすれば良いでしょうか

答

動物行動学の文献によると、山羊は分娩直後の短期間の子山羊の臭いに対して敏感になることが知られており、分娩1時間以内に子山羊を母山羊に接触させないと哺乳を拒否するケースが多いと報告されています。ただし、分娩直後5分間接触させればその後3時間隔離しても哺乳拒否は起こらないとも報告されています。

哺乳拒否となった場合には、母山羊や同腹産子の糞尿を付けるなどして、それでも哺乳をしないようなら人工哺乳に切り替えて下さい。

問16 どのような飼育を行えば山羊が扱いやすくなりますか。

答

何といっても分娩後子山羊を親から離し人工哺乳することが一番です。このことにより、子山羊は人間を親と認識し、山羊が大きくなってからも非常に扱いやすくなります。特に体重が100kg以上になる雄山羊は、人工哺乳で育てるか否かによって採精や治療等の際の手間や事故の危険性が格段に異なりますので、是非とも人工哺乳で育てることをお勧めします。

また、有角の個体は治療等の際に山羊が振り向くだけでも事故を起こす可能性がありますので除角しておくべきです。

品種によっても特徴があります。ザーネン種は人になれやすく、穏やかな性格をしています。シバヤギなどの小型な品種は神経質な個体が多い傾向があります。

問17 牧草や野草にどの程度養分があるかが分かりません。

答

以下に代表的な山羊の飼料の栄養分含量について、NRCの飼養標準を以下に紹介します。参考に長野支場で成山羊に給与している乳牛用の配合飼料の成分含量についても比較のために紹介しておきます。

乳牛用配合飼料	
TDN	70.0%以上
DCP	16.0%以上

乾物量；水分を除いた重量のことで、例えば水分含量の高い牧草の場合、乾物量が20%ということは、水分含量が80%で、1kgの牧草を完全に水分を飛ばして乾かすと200gの乾草（実際は乾草は水分を10%程度含んでいるので220g程度）となる。

代謝エネルギー；飼料の全エネルギーうち消化されて利用される可消化エネルギーから尿やメタンとして排泄されるエネルギーを除いたもの

粗タンパク質；飼料中のタンパク質を測定する場合は、タンパク質の成分である窒素の量を測定することにより、間接的にタンパク質の量を測定します。この場合、タンパク質以外の窒素を含む非蛋白態窒素化合物(NPN)が含まれており、これを含めたものを粗タンパク質、これを除いたものを純タンパク質と呼びます。

主要穀物

種類	乾物量(%)	TDN	DCP
大麦	88	74.0	8.5
エン麦	89	68.0	8.4
小麦	89	78.0	10.6
トウモロコシ	89	77.0	—
米	89	71.0	4.9

主要牧草、木本葉

種類	乾物量(%)	TDN	DCP	備考
アルファルファ	24	13.0	3.0	早刈り
クローバー	18	11.0	2.4	
レッドトップ	39	24.0	1.4	開花期
エン麦	20	12.0	1.9	
オーチャードグラス	25	16.0	1.9	開花初期
大麦	21	13.0	3.3	
ソルガム	35	23.0	0.8	
桑(葉)	15	9.0	1.6	
バナナ(葉)	19	9.0	1.3	

牧草の栄養価は、発育ステージによってかなり差があります。一般に花や穂が出て種子が付いてくると栄養分や嗜好性は低下します。これは乾草にした場合にも同じです。

主要乾牧草

種類	乾物量(%)	TDN	DCP	備考
アルファルファ	90	59.0	16.2	早刈り
アルファルファミール	92	56.0	13.0	
赤クローバー	89	49.0	10.2	
チモシー	89	57.0	6.6	遅刈り
オーチャードグラス	92	55.0	9.8	1番刈り
ギニアグラス	89	45.0	2.8	
ネピアグラス	91	45.0	4.1	糊熟期
大麦ワラ	91	45.0	0.6	
エン麦ワラ	92	46.0	0.6	

乾草については、刈り取り後雨に当たった場合には水溶性の養分がかなり失われる(乾物量の6%が損失)ため、栄養価は相当程度低くなるということを知っておいて下さい。また、カビが生えたり腐敗したものについても栄養価及び嗜好性は相当低くなります。

【収穫適期】

種類	条 件	収穫適期
アルファルファ		開花初期
赤クローバー		開花初期
チモシー	1 番草	出穂期
〃	2 番草	収穫40～50日後

サイレージ

種類	乾物量(%)	TDN	DCP	備 考
エン麦	31	19.0	1.2	
ネピアグラス	26	11.0	0.1	
アルファルファ	21	13.0	3.0	
トウモロコシ	26	19.0	0.9	糊熟期
ソルガム	26	15.0	0.4	糊熟期

サイレージについては、発酵がうまく行ったか、うまく行っていないかにより栄養価はかなり異なるとともに嗜好性にも大きな差が出てきます。

根菜・野菜類

種類	乾物量(%)	TDN	DCP
サツマイモ	33	27.0	0.6
ビート(砂糖大根)	20	17.0	0.7
キャベツ	9	8.0	1.5
ニンジン	12	10.0	0.7

農業副産物

種類	乾物量(%)	TDN	DCP
ビートパルプ	91	67.0	5.5
フスマ	89	62.0	11.9
ヌカ	91	63.0	9.2
リンゴ搾り粕	20	15.0	0.5

その他

種類	乾物量(%)	TDN	DCP
牛乳	12	16.0	3.1
魚粉	92	67.0	49.4
肉骨粉	93	66.0	—
血粉	93	85.0	78.9
フェザーミール	91	64.0	—

【混合飼料のTDNやDCPの総量の計算例】

牧草（オーチャードグラス）2kg、乾草（大麦ワラ）1kg、フスマ0.5kgを給与した場合
各々の成分は以下の通り

種類	乾物量(%)	TDN	DCP
牧草	25	16.0	1.9
乾草	91	45.0	0.6
フスマ	89	62.0	11.9

先ず、牧草2kgのTDNは $2\text{kg} \times 16\% = 320\text{g}$ 、DCPは $2\text{kg} \times 1.9\% = 38\text{g}$

次に乾草1kgのTDNは $1\text{kg} \times 45\% = 450\text{g}$ 、DCPは $1\text{kg} \times 0.6\% = 6\text{g}$

最後にフスマ0.5kgのTDNは $0.5\text{kg} \times 62\% = 310\text{g}$ 、DCPは $0.5\text{kg} \times 11.9\% = 59.5\text{g}$

従って、合計TDNとして1,080gDCPとして103.5gを摂取したこととなり、この水準は乾乳期の山羊であれば十分ですが、搾乳期や妊娠期の山羊にとっては不十分であることが分かります。

問18 山羊乳は牛乳と比較してどのような特徴を持っていますか。

答

山羊乳は次のような特徴を持つとされています。

1. 乳脂肪の粒、すなわち脂肪球が小さく消化が良い。
・消化に要する時間が牛乳が60時間であるのに対して、山羊乳は24時間であったとの報告。

乳児における胃内通過時間

種類	調査 乳児数	試験 回数	通過時間		
			最短	最長	平均
山羊乳	8	40	2.45	4.45	3.47
牛乳	12	61	3.10	5.20	4.07

- ・24時間放置後のクリーム分離層の厚さは山羊乳は牛乳の1/5以下との報告。

脂肪球の大きさ

種類 / 大きさ	2ミクロン $\geq$	2～4	4～6	6～8	8～10
山羊乳	57%	34%	7%	2%	0%
牛乳	23	62	3	2	0

山羊乳；トッケンブルグ種、牛乳；ホルスタイン種

2. アミノ酸組成及びカゼイン／アルブミン比が牛乳より人乳に近い。
3. 乳を固まらせたカードが牛乳より柔らかい。
・山羊乳カードの抵抗性（固さ）は、ホルスタイン種牛乳の54%、ジャージー種牛乳の31%であるとの報告あり。
4. 山羊乳はアレルギーを起こしにくい。

牛乳中の主要アレルゲン（アレルギーを起こす物質）である α_{s1} -カゼイン及び β -ラクトカゼインのうち α_{s1} -カゼインが山羊乳に含まれていないため、牛乳アレルギー

一の者が山羊乳アレルギーを起こさない場合がある。

5. 山羊乳の乳脂肪は白色であるが、牛乳は黄色である。

これは牛乳の乳脂肪の黄色みの元となっているカロチンが、山羊乳ではビタミンAになっていることによります。

問19 山羊乳の利用方法と利用事例にどのようなものがありますか。

答

1. 利用方法としては①飲用(生乳、乳酸飲料)②調理用(シチュー、グラタン)③ヨーグルト④チーズ⑤アイスクリーム⑥菓子用(プリン、ゼリー、ムース、ケーキ、クッキー、キャンディ、練乳等)⑦粉乳(ヒト用、ペット用、加工用)、⑧石鹸としての利用が考えられます。

北海道	らんらんファーム	チーズ
岩手県	川徳牧場	山羊乳
茨城県	水戸森林公園シェパル館	チーズ(白カビ、木炭付け、フレッシュ)、ソフトクリーム、飲むヨーグルト
栃木県	那須やぎ広場がらがらどん	ジェラード、プリン
長野県	たんぽぽ堂	ヨーグルト、チーズ
長野県	延齢草	チーズ(ハード、白カビ)
長野県	アトリエ・ド・フロマージュ	チーズ
群馬県	ギャルソンチーズ工房	チーズ(フレッシュ、灰付け、白カビ)
新潟県	ファーストファーム(株)	ジェラート、バター
京都府	るり溪やぎ農園	飲むヨーグルト、チーズ
大阪府	(有)ユノカ	石鹸
兵庫県	(株)セブンインターナショナルアソシエイツ	チーズケーキ
岡山県	岡山ルーラルカプリ	チーズ、ヨーグルト
宮崎県	中村牧場	山羊乳(やぎみるく)
鹿児島県	(有)ノガミ産業	アイスクリーム(南の国のハイジ)
沖縄県	(有)はごろも牧場	山羊乳、チーズ

3. 山羊乳を利用した料理等については「Caprine Cooking(山羊の料理)」という本に1. アペタイザー、飲み物、チーズ、2. スープ、サラダ、3. メインデッシュ、4. パン、マフィン、5. パイ、アイスクリーム、デザート、6. ケーキ、クッキー、キャンディ、7. 石鹸の作成の7章にわたりレシピが紹介されています。

問20 山羊肉はどのような特徴を持っていますか。

答

山羊肉は脂肪が少なく赤味が多いという特徴を持っています。成分としては以下のと

おりです。

単位 ; g

畜 種	水 分	タンパク質	脂 質	炭水化物	灰分
山羊肉	69. 0	19. 5	10. 3	0. 2	1. 0
めん羊肉	65. 0	18. 0	16. 0	0. 1	0. 9
牛肉(和牛)	52. 5	15. 6	30. 8	0. 3	0. 8

単位 ; g

畜 種	水 分	タンパク質	脂 質	炭水化物	灰分
豚肉	60. 0	16. 4	22. 6	0. 2	0. 8
鶏肉	74. 5	23. 7	0. 5	0. 1	1. 2

資料「四訂日本食品標準成分表」

山羊肉 ; 皮下脂肪を除いたもの

めん羊肉 ; ラムロース、皮下脂肪を除いたもの

牛肉 ; 脂身 14 %

豚肉 ; 大型種の肩ロース、脂身付き、脂身 10 %

鶏肉 ; ブロイラー

問21 山羊肉の利用方法と利用事例にどのようなものがありますか。

答

1. 利用方法としては①食肉②加工肉(レトルトパック、缶詰、ジャーキー、ソーセージ、薫製肉)としての利用が考えられます。
2. 利用事例としては以下のものがあります。

都道府県	メーカー名	商 品
長野県	鈴木屋	味付け山羊肉
沖縄県	沖縄ハム総合食品	山羊汁
沖縄県	ミナレット玉福	ひーじゃー(山羊)汁

3. 東京における山羊肉料理が食べられる店

(資料「沖縄山羊飼養実態調査報告書」平成10年3月)

レストラン名	場所	メニュー
何風	新宿区	山羊刺身
玉那覇	新宿区	山羊刺身、山羊汁
四谷琉球	新宿区	山羊刺身
ハイビー	新宿区	山羊刺身
島の人	新宿区	山羊刺身、山羊汁
かりゆし	新宿区	山羊刺身、山羊汁
沖縄料理 次郎亭	新宿区	山羊刺身、山羊汁
ガジュマル	杉並区	山羊刺身
抱瓶	杉並区	山羊刺身、山羊汁
きよ香	杉並区	山羊刺身、山羊汁

馬小	杉並区	山羊刺身
----	-----	------

レストラン名	場所	メニュー
おきなわ軒	千代田区	山羊刺身
リトル沖縄	中央区	山羊刺身
東中野うみないび	中野区	山羊刺身、山羊汁
相撲茶屋 琉王	台東区	山羊刺身
島唄楽園	港区	山羊刺身
そてつ	豊島区	山羊刺身、山羊汁
なんだ浜	目黒区	山羊刺身、山羊汁
奴樽蔵目黒店	目黒区	山羊刺身
甚八	練馬区	山羊刺身
とりやま	練馬区	山羊刺身
練馬うみないび	練馬区	山羊刺身、山羊汁
結まーる	品川区	山羊汁

問22 山羊に起きる間性と牛に起きるフリーマーチンはどう違うのですか。

答

山羊で起こる間性と牛で起こるフリーマーチンを混同されている方がいますが、両者は以下の通り全く異なるものです。

1. 間性は遺伝性のものであり、フリーマーチンは遺伝的なものではなく、牛の胎児間の血液交流を通じたホルモンの影響により、後天的に生じるもの。山羊の場合は牛のように胎盤での血液交流が起こりにくいので、フリーマーチンはほとんど生じません。また間性は山羊において生じるが、牛ではこうした遺伝はありません。
2. 間性は性別を問わず出現するがフリーマーチンは雌にのみ生じます。
3. 間性は産子数に関わらず発生しますが、フリーマーチンは雄、雌の性別の異なる多子の場合にのみ発生します。

問23 山羊は何歳まで乳を搾ったり、子供を取ったりすることができますか。

答

個体差や健康状態による差が大きいため、一概には言えませんが、長野支場での例では乳量については8産(8才から9才にかけての泌乳)までは乳房炎等に罹っていなければ大きく落ち込みませんが、9産以降は急激に乳量が落ちます。子供の分娩については10産以上も可能ですが、発情が弱くなるとともに、死産や難産等分娩事故率が高くなってきます。

問24 山羊の飼育関連機器や薬品の入手先や価格を教えてください。

答

長野支場の購入価格（消費税を含んでいません）は以下のとおりです。22年現在
（価格は地域や購入量により異なります。）

1. 機器（参考価格）

品 名	購入価格（H22）	購入先
○削蹄関連機器		
鎌型蹄刀（馬用左）	3,000円	ディリー商事
削蹄鋏（植木用の剪定鋏です）	1,000～5,000円	ホームセンター
○人工授精用機器		
子宮頸管鉗子	18,000円	夏目製作所
○除角器		
デホナー（本体）	8,600円	北原電牧
デホナーチップ（ハンダコテ型）	2,972円（φ25）	北原電牧

2. 薬 品

品 名	購入価格（H22）	購入先
○腰麻痺（駆虫）		
アンチリコン（20ml×5）	3,000円程度	アクティ
アイボメック注（250ml） （イベルメクチン）	17,000円程度 ※スパトニンは販売中止	アクティ
○下痢（整腸）		
ボビノン（4.5kg）	4,000円程度	日本全薬
○滋養強壮		
アリナミン100注射液（20ml×10）	2,500円程度	アクティ

3. 資 材（参考価格）

フェンス（50m巻き）	36,000円程度	北原電牧
支柱（留め金付き）	2,300円程度	北原電牧

4. 飼 料

品 名	1袋あたり	購入価格（H22）	購入先（H22）
配合飼料	（20kg袋）	1,280円	湯浅商事
カーフマンナ（人工乳）	（20kg袋）	3,770円	湯浅商事
ハイキューブ	（20kg袋）	1,160円	湯浅商事
ビートパルプ	（50kg袋）	2,400円	湯浅商事

○鉋 塩

（地域や購入量により異なります。）

品 名	1ケースあたり	購入価格（H22）	購入先
カウストン	（5kg×4個）	4,410円	日本全薬

鉬塩 E-250

(3kg×4個)

2,600円

日本全葉

5. 精 液

(凍結精液)

国内で入手できるのは、当場のものだけです。

(液状精液)

日本ザーネン種の液状精液は秋の繁殖シーズンのみ供給できます。

【長野支場製 精液価格】

	凍結精液	液状精液
◎日本ザーネン種	500円／1本	1,500円／1 発送分
◎シバ山羊	500円／1本	1,500円／1 発送分
消費税を含む(送料別)		

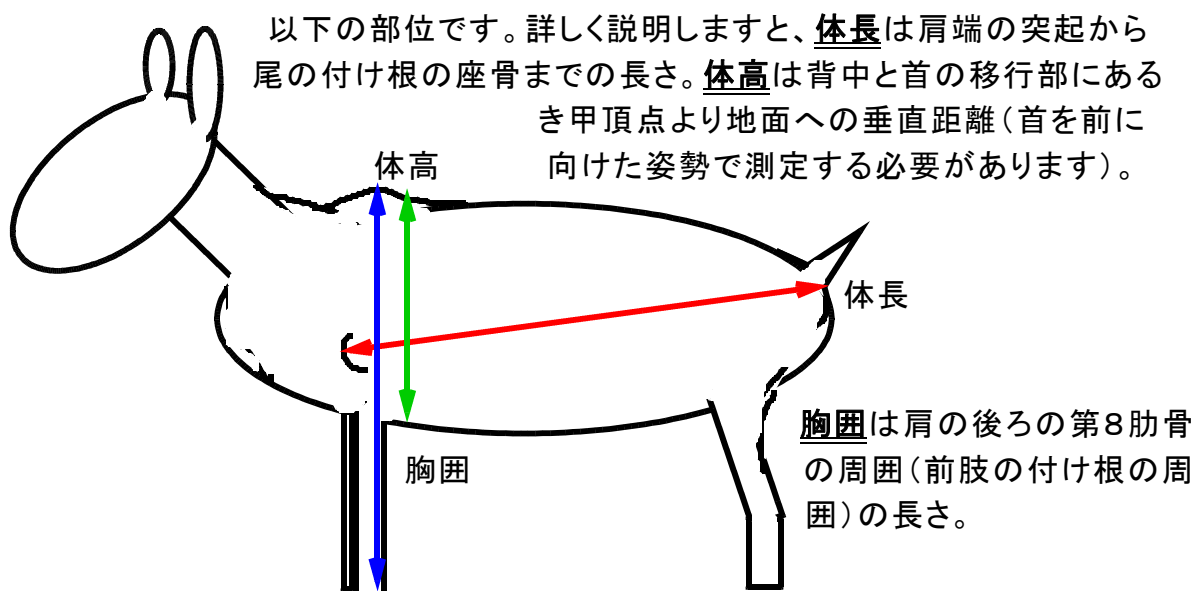
4. その他

乳質検査 1検体300円(乳脂率、無脂固形分、乳乳糖、体細胞数)

PLテスター (500ml) 850円

問25 山羊の体高や体長とはどの部分の長さのことですか。

答



その他の部位

名称	測定部位
十字部高	十字部からの地面への垂直距離
胸 深	胸囲を測定する部位の脊椎上縁から胸の下縁の垂直距離
胸 幅	胸囲を測定する部位の左右肋骨最広部の距離
腰角幅	左右腰角の外縁間の距離
かん幅	左右かん股関節最広部間の距離
座骨幅	左右座骨最広部間の距離
尻 長	腰角の前端と座骨端を結ぶ直線距離
管 囲	前肢管最細部の周囲の長さ

問26 山羊の研究、指導等を行っている機関を教えてください。

答

以下の機関で研究指導を行っています。また問19の機関等でも指導や研究を行っています。

山羊関係機関等連絡先

機関名	住 所	電話・FAX
独立行政法人家畜改良センター茨城牧場長野支場	〒385-0007 佐久市新子田2029-1 (長野県)	0267-67-2501 0267-68-4743(FAX) http://www.nlbc.go.jp/nagano/
全国山羊ネットワーク事務局	〒890-0068 鹿児島市東郡元町8-17-401 中西良孝 気付	099-252-9526(TEL.FAX) http://www.japangaot.net
(社)畜産技術協会 緬山羊振興部	〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-9	03-3831-3195 03-3831-3197(FAX) http://jlta.lin.gr.jp/index.html
JAみなみ信州 みなみ地域事業本部	〒399-2102 下伊那郡下條村陽阜664番地1 (長野県)	0260-27-1113 0260-27-1120(FAX)
東京大学農学部付属牧場	〒319-0206 西茨城郡岩間町安居3145 (茨城県)	0299-45-2606 0299-45-5950(FAX)
日本全薬工業(株) 中央研究所付属臨床研究牧場	〒963-3521 田村郡小野町大字飯豊字呼石51-2 (福島県)	0247-73-2860 0247-73-2068(FAX)

問27 山羊に関する法定伝染病と届出伝染病にはどんなものがありますか。
またそれらはこういった疾病ですか。

答

多くがアフリカやアジアで見られる特殊なものであり、日本国内での発生は確認されていないものがほとんどですが以下のものが法定伝染病及び届出伝染病として法律に定められています。

【法定伝染病】

牛 疫 (Rinderpest)

ウイルス性疾病であり、高熱、鼻漏、流涎、口粘膜の水疱、粘血性の下痢を起こし死亡する。

口蹄疫 (Foot and mouth disease)

ウイルス性疾病であり、口腔粘膜、舌、蹄部に水疱が出現する。致死率は低いが感染力が強く急速に拡がる。

流行性脳炎(Enzootic encephalitis);

人畜共通伝染病。ウイルス性疾病であり、脳炎を起こす。

狂犬病 (Rabies);

人畜共通伝染病。ウイルス性疾病であり、急性脳脊髄炎を起こす。

リフトバレー熱 (Rift Valley fever);

人畜共通伝染病。ウイルス性疾病であり、発熱、嘔吐、出血性下痢を起こし死亡率は高い。

炭 疽 (Anthrax);

人畜共通伝染病。細菌性疾病であり、突然の発熱から敗血症状を起こし死亡する。

出血性敗血症 (Hemorrhagic septicemia);

細菌性疾病であり、高熱から呼吸困難に陥り死亡する。

ブルセラ病 (Brucellosis);

人畜共通伝染病。細菌性疾病であり、流産や乳房炎を起こす。

結核病 (Tuberculosis);

人畜共通伝染病。細菌性疾病であり、慢性の呼吸器症状を示し、重症例は消瘦、貧血、咳等の全身症状を示す以外は症状は明確でない。

ヨーネ病 (Johne's disease);

細菌性疾病であり、下痢、貧血、栄養失調を起こす。

伝染性海綿状脳症(Transmissible Spongiform Encephalopathy)

プリオン蛋白により起こるBSE及びスクレーピーの総称であり、BSEは人畜共通伝染病であるがスクレーピーは人には感染しないとされている。スクレーピーの症状はそう痒感、無気力、麻痺を伴った進行性運動失調を起こし死亡に至るもの。

【届出伝染病】

ブルータング(Blue tongue);

ウイルス性疾病であり、舌の潰瘍、蹄葉炎、耳の浮腫が見られ、妊娠している場合には流産を起こす。子畜では致死率が高い。

アカバネ病; (Akabane disease)

ウイルス性疾病であり、胎児の流産や体形異常(関節・脊椎の湾曲、大脳欠損)を起こす。

チュウザン熱 (Chuzan disease);

ウイルス性疾病であり、吸血昆虫の媒介により伝播する。妊娠畜が感染すると子畜に虚弱、起立不能等の神経症状を示すものが出る。

類鼻疽 (Meliodosis);

細菌性疾病であり、リンパ腺や腎臓その他の臓器に膿瘍がいくつもできる。

気腫疽 (Blackleg);

細菌性疾病であり、高熱から跛行、起立不能を経て昏睡状態となり死亡する。

小反芻獣疫 (Peste des petits ruminants; PPR);

ウイルス性疾病であり、高熱、食欲不振、震え、鼻腔や口腔のただれ、下痢が起こる。

伝染性膿疱性皮膚炎 (Contagious ecthyma)

ウイルス性疾病であり、丘疹、水疱、膿疱、痂皮が口、鼻、目、乳房等にできる。

ナイロビ羊病; (Nairobi sheep disease)

ウイルス性疾病であり、東アフリカに局限して発生するもので、急性の出血性胃腸炎を特徴として水様血便、熱発、白血球減少を起こし、致死率も高い。

伝染性無乳症 (Contagious agalactia);

マイコプラズマ性疾病であり、角膜炎、関節炎、乳房炎、流産を起こし、全身感染を起こし高熱を発しへい死するものもある。

トキソプラズマ病 (Toxoplasmosis);

人畜共通寄生虫であるトキソプラズマ(胞子虫)による疾病で、流産が起こる。

山羊痘 (Goat pox);

ウイルス性疾病であり、高熱、水疱の形成が見られる。

山羊関節炎・脳脊髄炎 (Caprine Arthritis Encephalitis; CAE);

ウイルス性疾病であり、関節炎、肺炎、脳脊髄炎等を起こす。(詳細は問 45を参照。)

山羊伝染性胸膜肺炎 (Contagious caprine pleuropneumonia);

マイコプラズマ性疾病であり、酷い肺炎を起こす。山羊に対する感染力は非常に高いが緬羊に対する感染力はそう高くない。

問28 法定伝染病になった場合にどのような規制がかかりますか。

答

法定伝染病はその感染力の強さ、家畜及び人への影響の大きさ等の観点から発生した場合には、その蔓延防止のため以下のような様々な規制がかけられます。

【患畜等の届出義務】

【隔離の義務】

【通行遮断】

【と殺の義務】

【死体の焼却等の義務】

【汚染物品の焼却等の義務】

【畜舎等の消毒の義務】

【病原体に触れた者の消毒の義務】

【消毒、検査、注射等の処置】

【家畜等の移動の制限】

【家畜集合施設の開催及び放牧等の制限】

問29 山羊関節炎・脳脊髄炎(CAE)とはどういった病気でしょうか。

答

CAEとは Caprine Arthritis Encephalitis の略で、山羊関節炎・脳脊髄炎と呼ばれ、我が国では平成10年の家畜伝染病予防法の改正の際に届出伝染病として指定されており、平成14年8月に国内での発生が確認されています。この疾病の概要は以下のとおりです。

1. 病原体

レトロウイルスであるCAEウイルスであり、主としてめん羊において肺炎を起こすマエディ・ビスナウイルスと非常に類似したものです。

2. 感染経路

○主として(感染の95%との説もあり)感染雌山羊の初乳又は常乳を介しての経口感染です。従って、数頭の乳を合わせて人工哺乳することは感染を拡げる可能性があります。

○感染の最も起こりやすいのは分娩時期で、母山羊の初乳や鼻の分泌物により子山羊に感染します。従って、ほとんどの山羊は若齢時に感染します。

○接触等による水平感染も起こりうるが、肺炎症状を起こしている個体と同居している場合を除き、泌乳山羊以外の山羊間での感染には数カ月から数年といった長期間にわたる感染山羊との接触が必要と言われています。感染は唾液、泌尿生殖器の分泌液、糞、呼吸器からの分泌物といった体液から放出されるウイルスにより起こります。

○子宮内感染は恐らく起こらないか、非常に低い水準です。

○一般環境下で非常に弱いウイルスであるため放牧地や建物から感染することはありません。

○感染雄山羊から雌山羊に精液を通じて感染した例はありません。

○入墨や注射針の連続使用により感染山羊から非感染山羊への血液感染は起こり得

ます。

3. 発症・症状

感染しても発症率は低く、多くのものは無症状に終わります。また潜伏期間も長く数カ月から数年に及びます。発熱や食欲の低下というものは起こりません。このウイルスは骨髄に潜伏する傾向があり、分娩や泌乳等のストレスにより活性化される傾向があります。臨床症状としては関節炎、肺炎、脳脊髄炎、乳房炎、進行性の体重減少といったものが起こります。個々の臨床症状の特徴は以下の通りです。

○関節炎；初期に手根関節や膝関節の腫れが見られるとともに跛行が見られることもあります。症状としては膝がわずかに腫れる程度のもから急激な起立不能を起こすものまで多様です。1才以下の山羊に関節炎の臨床症状が出ることはまれです。



膝関節の腫れた山羊

○肺炎；進行性の呼吸困難を示します。当場のシバヤギにおいて関節炎とともに肺炎（荒い息、乾いた咳、呼吸困難等の呼吸器症状を示す）を呈するものが見られました。

○乳房炎；間質性乳房炎を起こし、ひどい場合には乳房が硬化したり泌乳が停止したりすることがあります。初産次の乳量の低下は100kgと見積もられているそうです。

○脳脊髄炎；1～5カ月令（他の文献では2～4カ月令）の子山羊に起こり、起立不能となり頭部は片側に曲がり、伏せている時には前肢で權をこぐような動作を示します。その他の神経症状としては、回転運動や嚥下障害といったものが起こるとされています。神経症状の出た子山羊は必ずしも死亡するわけではありませんが、麻痺が治るということとはごくまれということです。



四肢麻痺の子山羊

4. 診断

現在診断は抗原抗体反応を見る寒天ゲル内沈降反応により行われていますが、抗体の陽転が非常に遅い個体があることから、検査で陰性であっても100%陰性とは言い切れない(偽陰性がある)ようです。一方、抗原抗体反応の場合に陰性であるのに陽性反応の出る(偽陽性)、いわゆる非特異反応はないとのこと。

5. 公衆衛生

人への感染性はなく、感染山羊の肉や乳を摂食しても健康上の問題はありません。(熱に弱いウイルスですので、万全を期すため、山羊乳を飲用したり山羊肉を食べる場合には加熱した方が無難です。)

問30 海外でのCAEの発生状況はどうなっているのでしょうか。

答

本病は北アメリカ、ヨーロッパ、オーストラリア、ニュージーランドで報告されるなどほとんどの先進工業国にみられる一方で発展途上国の在来山羊には少ないとされています。

このため、フランス、オーストラリア、アメリカを含む世界の主要国において山羊に関する最重要疾病の1つとなっています。感染率については調査年により変動するため、あくまで参考数値として考えて頂く必要がありますが、以下の記述が文献等で見られます。

○先進工業国における感染率は60%であるが発病するものは9～38%とされている。

○フランスにおける感染農家率は80～90%であった。

○スイスにおける感染率は1989年では83%であった。(1998年には1.4%にまで低下。)

○アメリカにおいて80%(1990年代初期)の山羊が感染している(その後精度の高い検査方法で大量に検査したところ31%であった)。

いずれの国においても、親との完全隔離、清浄乳(殺菌乳、牛乳、清浄山羊乳等)の給与及び定期的な検査と陽性山羊の淘汰により清浄化を進めてきています。

問31 CAEの検査の結果陽性であることが分かりました。この山羊をどう扱えば良いのでしょうか。また子山羊にこのウイルスを感染させないためにはどういった処置をとれば良いのでしょうか。

答

1. 行政的対応

CAEは届出伝染病ですので、法定伝染病の場合のようにと殺の義務はありませんが防疫上と殺することが望ましいので家畜保健衛生所から自主的に淘汰するよう指示されることがあります。農林水産省生産局畜産部衛生課が以下の指針を各都道府県あて送付しています。

(1) 疾病の特徴

(問28と重複していますので省略します。)

(2) 防疫対策

① 発生予防対策

本疾病は不顕性感染が多いため、導入にあたっては、抗体の陰性を確認したものを導入する。

② 蔓延防止対策

- a 山羊の健康状態を常時観察する。本疾病を疑う症状を示す山羊を認めた場合は、発症山羊を隔離し、発症山羊と接触した可能性のある山羊を含めて抗体検査を行う。肺炎等の呼吸器症状を起こした感染山羊は周囲の動物へ水平感染を起こす可能性があるため、速やかに自主的淘汰するよう指導する。また、抗体陽性の山羊は繁殖に供することを停止し、隔離飼育するとともに計画的に自主的淘汰をするよう家畜飼養者を指導する。
- b やむを得ず抗体陽性山羊を飼育する場合、抗体陽性山羊の搾乳は抗体陰性山羊の搾乳後に行うこととし、抗体陽性山羊から搾乳した生乳は、子山羊への感染源になる可能性が高いことから、哺育に使用しないこと。抗体陽性山羊から生まれた子山羊については、速やかに母山羊及び他の抗体陽性山羊から離して抗体陰性山羊の生乳により飼育するよう家畜飼養者を指導する。子山羊は5～6カ月令の時点で抗体検査を行い、感染の有無を診断し、その後の飼育方法を決定する。
- c 抗体陽性山羊を淘汰した農場の他の山羊については、本疾病は感染後抗体が出現するまでに2～3カ月かかる症例が多いことから、3～4カ月後に再度抗体検査を行い、全頭が抗体陰性であった場合は、本疾病の陰性農場とする。抗体検査陽性が確認されればaの措置を講じる。

2. 予防・治療法

【治療法】

治療法はなく、関節炎に対して対症療法として非ステロイド系の抗炎症剤を用いることがあります。感染した山羊は症状の出ないものも多いが生涯キャリアーとしてウイルスを持ち続けます。

【予防法】

ワクチンは現在のところ開発されていません。親から隔離飼育することと初乳及び常乳を非動化(殺菌)して与えることにより、子山羊への感染は9割以上防げます。

殺菌は56℃で1時間加熱することにより行いますがウイルスが100%死滅することを保証するものではありません。

3. 感染蔓延防止策

- 感染山羊及びその子山羊は淘汰または隔離して下さい。
- 感染山羊は非感染山羊と少なくとも1.8m²隔離して飼い、給餌容器や給水容器は分けて下さい。
- 感染山羊の搾乳は最後に行って下さい。
- 感染山羊と陰性山羊を一緒にして放牧しないで下さい。同じ放牧地に出す場合は午前中は陰性山羊、午後は陽性山羊というように分けて下さい。
- 他の農家の山羊乳を子山羊等に給与しないで下さい。

問32 仮性結核(乾酪性リンパ節炎)とはこういった病気ですか。

答

この病気(Pseudotuberculosis(Caseous lymphadenitis))は法定伝染病や届出伝染病ではありませんが、山羊においても本病の発生が見られるとの話を聞きますので以下に詳細を紹介します。

[原因]

コリネバクテリウム菌により起こる疾病で、体の各部のリンパ節に膿瘍を形成します。

[発生]

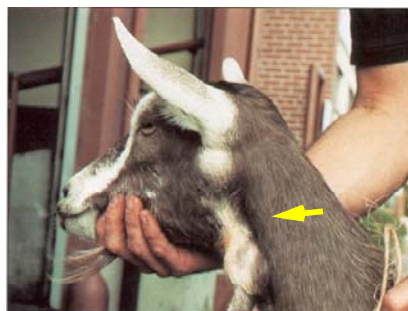
我が国では1981年に輸入しためん羊で発見されており、その後の屠場での調査から国内のめん羊に広く分布していることが確認されています。

[感染]

主として傷口から感染しますが、経口的な感染や乳汁を通して子山羊に感染することもあります。このため、入墨、耳票装着、注射により感染しますし、膿瘍からの膿汁は感染源となります。ハエは本病の感染を助長します。本菌は環境に強く膿汁等から排泄された後数ヶ月も生存しています。

[臨床症状]

特に頭部及び頸部のリンパ節に膿瘍ができます。この膿瘍はクルミ大から大きなものではテニスボール大又はそれ以上の大きさになります。



[診断]

特定部位の膿瘍により判断できる他、膿汁を培養することにより診断できます。

[治療等]

抗生物質による治療はあまり効果がありませんので感染畜の淘汰をお勧めします。あえて治療方法を書くとすると膿瘍が破裂する前に切開して膿汁を丁寧に取り除き、傷口をよく消毒するとともに抗生物質を投与します。ただし、膿瘍が喉や耳の下にできている場合にはこの周辺には血管や神経が通っているため危険ですので獣医さんをお願いした方が安全です。

予防方法としては山羊の体に傷が付かないような畜舎構造とするほか、傷口はヨードチンキ等で必ず消毒を行うようにして下さい。また、感染山羊から生まれる子山羊は親子分離を行うとともに、母山羊の初乳や常乳は与えないようにして下さい。

問33 「親子分離」により疾病に感染していない清浄な子山羊を取れるのはなぜですか。また、具体的にどのようにすれば良いのでしょうか。

答

子宮内へは胎盤により濾過された血液が供給されているため、胎児は清浄な状態で保たれています。このため、SPF動物を生産する場合に帝王切開や子宮切断という方法がとられます。親子分離も基本的概念はこれらと同じで、羊膜から出た瞬間(＝分娩された瞬間)に母山羊と接触させないようにして子山羊を取り出せば、子山羊は帝王切開等に準じた清浄な状態になり得るとの考えに基づいています。

具体的手順としては以下のとおりです。

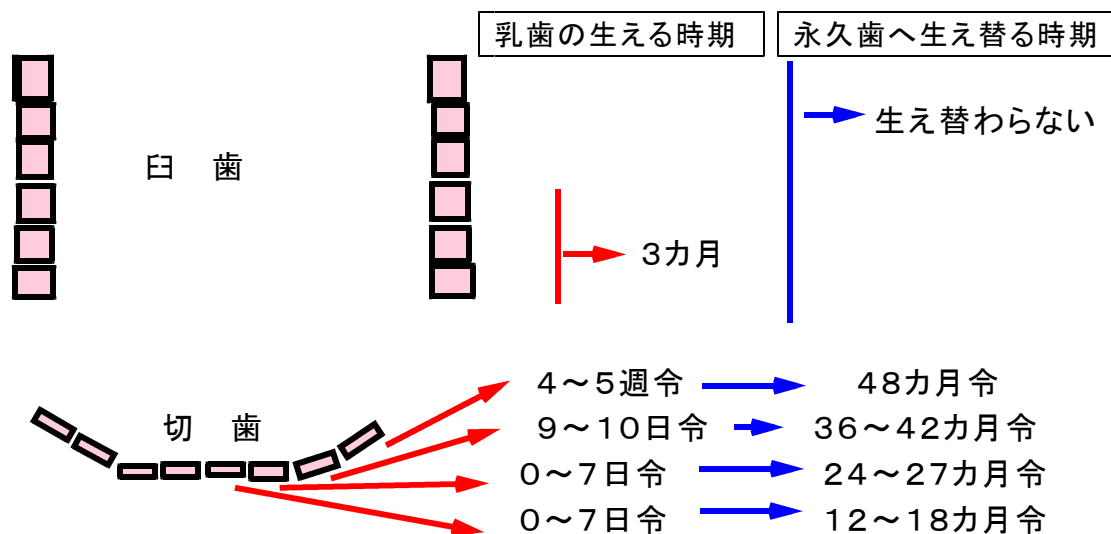
(一般的な疾病の場合。疾病の種類により対応が若干異なります。)

1. 分娩間近の山羊に付き添い、娩出される時に人が受け取ります。(頭部が出てくれば手で引っ張り出した方が、下に落ちて糞尿の汚れを付けるリスクがありません)
2. もう一人が子山羊を受け取り温湯又は薄めた消毒薬で子山羊をよく洗い、乾燥させた上で、母山羊と別のエリアに収容する。(子山羊を引き出した者は母山羊の汚れが付着している可能性が高いため)
3. 初乳及び常乳は疾病が陰性と確認されているもの、他の動物のもの(牛乳)、人工のもの(人工初乳)を与え、母山羊とは一切接触させない。(乳を加熱殺菌するなどいわゆる「非働化」を行っても構いません)

問34 山羊は歯の生え具合によりおおよその年齢が分かるというのは本当ですか。

答

下顎の歯(特に切歯)の生え具合によりおおよその月齢が推測できます。ただし栄養状態や発育により影響をうけますのであくまで目安と考えて下さい。



問35 山羊にはどのくらい品種がありますか、またそれぞれの品種がどういった特徴があるかが分かる図鑑等がありますか。

答

めん羊の品種の多いことは知られていますが、山羊についても意外と品種の数は多く、一説に216種あるとされています(めん羊の場合は300種。ただし、他の文献ではめん羊は1,000種以上の品種、亜種との記述あり。)。図鑑については、国内では家畜図鑑にわずかな品種の紹介がされているだけです。海外では「**Goats of the World**」Valerie Porter(FARMING PRESS社)に世界各国に存在する山羊各々の由来等がイラスト図を交えて紹介されています。またホームページでは「Goat Resources」、「The goats in India」、「List of breeds in EAAP-AGDB」等に写真入りで紹介されています。

URL

Goat Resoueces

(<http://www.ansi.okstate.edu/breeds/goats/Goats.htm>)

The goat in India

(<http://capraindia.iespana.es/capraindia/south/osmanabadi/osmanabadi.htm>)

List of breed in EAAP-AGDB

(<http://www.tiho-hannover.de/einricht/zucht/eaap/descript>)

参考

[EAAP](#);European Association for Animal Production

[AGDB](#);Animal Genetic Data Bank

問36 山羊に関して過去に国内の新聞や雑誌に掲載されたものについて調べたいのですがどういったデータベースがありますか。

答

1. 国立国会図書館のホームページ(<http://www.ndl.go.jp/>) から「資料の検索」→「蔵書検索・雑誌記事検索」→「NDL-OPAC」と開いて雑誌記事は検索することができます。
2. 新聞情報データベース
有料、無料あります。
 - (1) 有料
各新聞社においてサービスが提供されています。
 - (2) 無料
新聞情報データベース
(<http://www.gpc.pref.gifu.jp/database/shinbun/index.exp.asp>)
地方新聞記事検索 Japan Press Index
(<http://jpi.kyodo.co.jp/JPI/JPI.html>)
3. その他関連情報の検索
 - (1) 科学技術情報データベース
有料ですが科学技術振興事業団のオンライン情報システム(JOIS)で情報を集めることが可能です。
 - (2) サーチエンジン
 - ① 汎用サーチエンジン
Yahoo! (<http://www.yahoo.co.jp>)
 - ② 生物・医学系サーチエンジン
Bioscience Index (<http://golgi.harvard.edu/htbin/biopages>)
Search in the biology web server
(<http://web.pasteur.fr/search/Biology-en.html>)
 - (3) 長野支場種苗業務課で入手又は確認できる範囲で集めた関連情報リストを作成していますのでお問い合わせ下さい。

参 考 文 献

「家畜繁殖学全書」

朝倉書店

「家畜の繁殖と育種」

農業図書

「家畜人工授精講習会テキスト(家畜人工授精編)」

(社)日本家畜人工授精師協会

「最新 家畜家禽繁殖学」 入谷、正木、横山 編

養賢堂

「哺乳動物の精子」 飯田勲編・西川義正監修

学窓社

「実験生殖生理学の展開 □動物モデルの視点から」 鈴木善祐編

ソフトサイエンス社

「最新 家畜の人工授精」 丹羽、榊田、西川、吉岡著

明文書房

Salamon's Artificial Insemination of Sheep and Goats

(G Evans WMC Maxwell)

Butterworths

Training manual on artificial insemination in sheep and goats

(P.Chemineau Y.cagnie Y.Guerin P.Orgeur J.C.Vallet)

FAO

Storey's Guide to Raising Dairy Goats (Jerry Belanger)

Storey Books

Diseases of the Goat (John Matthews)

Blackwell Science

The Goatkeeper's Veterinary Book(Peter Dunn)

Farming Press

おわりに

本マニュアルを作成するに当たって、当課の通常業務の1つである山羊の飼養管理をいざまとめるとなると意外に分からない所やあやふやな所が多く、これでは全国の山羊飼養者に「これが正しい山羊の飼い方です」とはとても言えないとあわてて勉強し直した部分が多々ありました。また、他の産業家畜とは異なり、山羊の飼養環境が揃っていないことから、本マニュアルに記述されている内容はあくまで長野支場及び海外における飼養管理であることを理解した上で各々の山羊の飼養管理を考えて頂くようお願い致します。

本マニュアルを作成する上で配慮した点としては、飼養者全ての方々が畜産の専門家であるはずもないので、解説をくどくどと書いてもかえって分かりにくいと考え、できるだけ長野支場における各種業務の実施風景を写真として織り込んだり、簡単な図式を入れて、分かりやすさに心掛けました。

本マニュアルが山羊飼養者の皆様に少しでもお役に立ち、山羊たちが元気に過ごせますように。

長野支場種苗業務課 菅原、名倉、大須賀

家畜改良センター 技術マニュアル 6

山羊の飼養管理マニュアル

著 者／家畜改良センター茨城牧場長野支場

発 行／独立行政法人 家畜改良センター

企画調整部 企画調整課

発行日／平成23年2月 （改訂）

印刷所／中澤印刷株式会社