ヤギの相談室

「ヤギの友」47 号

今井　明夫（新潟県ヤギネットワーク）
新出　昭吾（ヤギネットワークひろしま）

ヤギを飼っているとさまざまな問題にぶつかります。そんな時は相談室に問い合わせてください。できるだけわかりやすく説明するつもりですが、時には飼い主さんに厳しいことを言うかもしれません。ヤギと人が一緒に楽しく暮らしていくために、ヤギの気持ちになってメエー語を理解しましょう。

※ 飼育状況の聞き取りが必要な場合もありますから連絡先を記載願います。

相談先：今井 明夫　E-mail：a-imai@ruby.plala.or.jp　　Fax：0256-46-4707
新出 昭吾　E-mail：syshind5555@gmail.com

相談事項：（2022-18）　出産の兆候と準備について

交雑種で 3 歳の雌が出産予定になってもなかなか生まれません。出産の兆候と出産時に準備しておくことを教えてください。（大阪府）

お返事（今井）：腹部が下垂して陰部は充血・弛緩します。乳房が張ってきて乳汁が出るようになり、食欲が落ちて母ヤギは前足で床を掻いて座ろうとします。

添付写真の状態では陰部の弛緩と乳房の膨らみも少ないようですが、特に夕方の出産兆候を注意深く観察します。兆候を見つけたら敷きわらをたくさん入れてください。ヤギの夜間分娩は少ないと言われていますが、朝早くに出産した場合に生まれた胎児が双子や三つ子の場合とか、子ヤギが虚弱で母ヤギが体力を消耗して子ヤギを舐めない時などには低体温症になりやすいからです。

陣痛が始まって出産になったらよく観察して陰部から両前足の上に鼻先が見えたら正常分娩ですからそのまま静かに見守ってください。肢が 1 本の場合や、鼻先が見えないときは異常体位で難産の危険がありますから一度お腹の中に戻して両前足を引きだして鼻先を探ります。

出産時の準備としてはヤギ小屋を清潔にすること、バケツ・タオル・せっけん、湯飲み茶わんと注射筒（30ml）を用意します。さらに獣医師又は飼育経験のある友人にいざという場合に助けを頼めるようにしておくことです。

無事に子ヤギが生まれたら初乳を手搾りして注射筒で静かに 100～150ml 飲ませます。初乳を飲んだ子ヤギは数時間のうちに黒い胎便が出るので確認します。元気な子ヤギは直ぐに立ち上がって母乳を探しますが、なかには虚弱な子ヤギもいます。その場合は保温電球を点けて自力で母乳を吸えるようになるまで注射筒や哺乳瓶で 1 日 4～5 回哺乳します。母ヤギは体力を消耗しているので、みそ汁に米ぬか又はフスマを入れて飲ませます。青草や緑黄色野菜はビタミン類の補給に有効で特にβ―カロチンは産後の子宮回復と母乳を介して子ヤギに抵抗力を付与するとされています。

相談事項：（2022-19）　出産後の陰部からの出血など

３つ子を産んだ高齢のお母さんヤギが２週間たった頃に陰部から血を出すことがあります。これは何でしょう。大丈夫でしょうか。（新潟県）

お返事（今井）：子宮が修復するまで悪露（妊娠子宮の残骸）が出ます

ヤギも人間も同じなのですが、出産後数時間で胎児が入っていた胎盤が出てきます（後産排出）。その後２～３週間くらいかけて徐々に子宮が修復されますが個体によっては長引くこともあります。

〈産後の悪露とは〉

悪露とは子宮や産道が妊娠前の状態に戻るときに排出される分泌物のことで悪露には血液やリンパ液、粘液、子宮内に残った卵膜の一部などが含まれており血が混じっていて赤っぽく、血生臭さいので、女性の生理の出血に似ています。

出産すると子宮の中は空っぽになるので、子宮を収縮させて妊娠前の状態に戻す必要があります。これが「子宮復古」と呼ばれる現象です。胎盤には子宮からたくさんの血管が通い血液を送っていたため、胎盤が剥がれたあと、そこに通っていた血管から出血をして悪露として排出されます。出産産後２週目くらいまで赤茶色だった悪露が薄い黄色になり、１か月くらいで白っぽくなります。

子宮復古で子宮が収縮することによって止血するようになりますが、回復が遅く１か月以上も茶色の悪露が続くようだったら獣医師の診療を受けましょう。

〈産後の子宮回復と栄養〉

出産後の母ヤギは母体の回復と同時に子ヤギを授乳するためにたくさんの栄養を必要とします。

家畜の出産ではβ－カロチンが子宮回復に重要な栄養素と言われていますが、1～3 月の冬場の出産時には青草類がありません。乾草や米ぬか、ふすま等はβ－カロチンが少ないので緑黄色野菜をきざんで補助的に与えるとよいでしょう。β－カロチンは乳汁を通して子ヤギに移行し抵抗性を高めることも期待できます。

相談事項：（2022-20）　新開地の土づくりと牧草地の造成

ヤギの飼料として牧草を播きたいと考えているのですが、山を削って埋め立てた土地で乾けばカチカチ、雨が降ればぐちゃぐちゃです。どのようにしたら牧草地にできるでしょうか。（山梨県）

お返事（今井）：排水性を改善することが重要です。

私の農園も赤色火山灰土の開発畑ですが、根雪日数 100 日もあり雪解けの春になっても地面は固くて大型トラクターでないと耕すことができません。そちらの畑の土壌条件がわかりませんが、まず初めに排水性の改善が必要ではないでしょうか。

粘土質土壌の改良について改良資材を販売する㈱豊田グリーンという会社があります。

私が考える土壌改良の手順は下記のとおりです。

①　排水性の改善

畑の周囲にユンボを用いて明渠（排水溝）を掘ります。畑の中はリッパーという溝切機で土層に切り込みを入れるか、もみ殻暗渠を施工します。畑の面積が小さい場合にはトレンチャーという溝切機で掘ってもみ殻や竹材等を入れて埋め戻します。

② 土づくり

基本的にはバークたい肥や稲刈り後の切断稲わらなどを大量に入れてすき込むのが良いと思いますが、私はヤギ糞とモミガラの堆肥がたくさんありサツマイモ畑の春の耕耘時にすき込んでいます。

③ 牧草の播種期

永年性牧草（オーチャードグラス、チモシー、ペレニアルライグラスなど）の播種期は 9 月中下旬です。新潟県の山間部では雪ぐされ病があるので播き遅れないようにしています。山梨県では霜による害があるので播き時期について県の試験場にお聞きください。

④ 草種の選択と組み合わせ

新潟県の山沿いではオーチャードグラスを主体としてマメ科牧草を混播しますが、何年も利用するとオーチャードグラスが株化してススキその他の嗜好性の劣る野草が侵入してきます。オーチャードグラスは湿害に弱いとされているので今後草地を更新する時にはフェストロリウムという雑種ライグラスを播いてみようと思っています。

⑤ 草地造成作業

雑草の少ない新開地では畑周囲に明渠を掘って排水性を改善してから、ロータリーで浅く耕耘して牧草種子を散粒器で播種した後に小型運搬車のキャタピラで覆土鎮圧するか、バインダーの幅広タイヤで歩いて鎮圧します。鎮圧作業は芽出しに大切ですが、大型トラクターや軽トラックが走ると溝ができたり土壌が固くなって透水性が悪くなります。

相談事項：（2022-21）　除草剤が撒かれた草を食べてしまいました。

2 歳のヤギを連れていつものコースに散歩に行き道端の草を食べました。気が付くと草が濡れていて夜露にはまだ早く除草剤が撒かれていたようです。獣医さんとの連絡がつかないのでメールをしました。どうしたらよいでしょう。（島根県）

お返事（今井）：応急処置で活性炭を飲ませ、獣医師に診療を依頼してください。

春になると除草剤の散布が毎日の仕事という農家も多くなり、ヤギにとって道草は危険な場合があります。全国各地から果樹園やソーラーパネル下の除草にヤギを使いたいと相談が来ますが、まず当該地で除草剤や殺虫剤、殺菌剤が使われていないか確認する必要があります。

除草剤のかかった草を食べてしまったということですが、どうすることもできず経過を見るしかないのですが、とりあえずの解毒剤として私は微粉炭を飲ませます。

「オルゲンＳ」という動物薬が市販されており私は持っていますが、牛を扱う獣医師以外はほとんど常時所有していないでしょう。

ヒトの農薬中毒の救急治療について農水省の資料を見つけました。

① 折れないチューブを口から入れて胃洗浄を行う。

② 胃洗浄のあと活性炭を水に溶いて飲ませる。

③ 下剤を飲ませる（ヒマシ油は禁忌）と記載があります。

獣医師が持っている胃洗浄用のチューブでなくともホームセンターで購入できるものもあります。活性炭は冷蔵庫の脱臭剤がありますからこれを微粉末にしておけば使えるでしょう。下剤にはヒト用の市販品があります。

除草剤の種類はたくさんあり、摂取した後にどんな症状が出るのか私にはわかりませんが症状として吐く、心拍数が上がる、歩行が不安定になるなどの異常が見られた場合にはすぐに獣医師から診療してもらってください。

相談事項：（2022-22）　５歳の雌ヤギの乳に血が混じっています。

雪が解けて散歩できるようになり、野草を食べるようになりました。搾った乳の中に血液が混じっているように思いますが、原因と対策を教えてください。（京都府）

お返事（今井）：軽度の血乳は１週間程度で回復します。

ヤギの血乳は私も２回ほど経験があります。分娩後に急速に泌乳が開始されることに伴って乳腺組織に多量の血液が流入して乳腺内の一部の毛細血管が破れることで血乳が生じる生理的な要因が大きいとされています。軽度の血乳は特に処置をしなくても３～10 日で回復し、分娩直後や乳量の多い個体で発生する傾向があります。

鮮紅色の血液が混じる場合は止血剤やビタミン K を投与して 1 週間程度で回復するそうです。（ヤギの科学ｐ47）

宮城県の乳牛の血乳の調査事例では血乳は必ずしも乳房炎が原因ではなく、症例の 38%は他の合併症はなく、乳房炎との併発は 25%で乳熱との併発は 16%でした。

血乳は出荷・販売はできないが乳房炎乳でなければ子ヤギへの哺乳はできます。

相談事項：（2022-23）　１歳６か月のヤギが食欲不振で元気がありません。

トカラ系雑種の雌ヤギを室内で飼育しています。飲水回数や排尿が少なくなり、食欲も低下して元気がなく座っていることが多くなりました。何が原因でしょうか（新潟県）

お返事（今井）：食滞の原因をさぐって、それを改善することに努めましょう。

体調不良の要因はさまざまですが、中でも食滞によるものが多く、その原因として考えられることを一つ一つ検討して該当すると考えられることを排除しなければなりません。

鼓脹症や有毒物摂取などによって反芻胃内で共生している消化微生物が減少するとその回復には時間を要し、単胃動物のように消化剤投与ですぐに回復することはできません。

「食滞の要因として考えられること」

① 不消化物（紙類、袋類、ひも類など）の摂取はなかったか。
② 給与している飼料（水分の高い野菜など）にカビや腐敗はないか。
③ フスマやペレット飼料の過食はないか（ルーメン pH の低下、鼓脹症）
④ 有毒植物（スイセン他多数）や有毒物（たばこなど）を摂取していないか
⑤ 白菜やキャベツなどの多量給与（硝酸態窒素中毒）
⑥ 輸入乾草（ライグラス類）に含まれるエンドファイト中毒
⑦ チアミン欠乏症（胃内異常発酵からくるビタミン B1 欠乏症）
⑧ 寄生虫症（屋外飼育や通年放牧で多い）
⑨ ミネラルの給与は適正か（固形塩の配置）

上記の要因を検討して心当たりがなければ反芻動物を診てくれる獣医師を紹介するので診療してもらってください。

相談事項：（2022-24）　枝豆の茎葉サイレージを作りたいのですが

新潟県は枝豆の生産販売量が全国で一番です。枝豆の茎葉はほとんどが捨てられているのでサイレージにして活用したいのですが作り方を教えてください。（新潟県）

お返事（今井）：茎葉を予乾して細切し、米ぬかを加えて小型サイロで密封しましょう。

「サイレージ調製」

枝豆茎葉は水分が高いので 1～2 日予感して水分を 70%程度に低下させる必要があります。またタンパク質含量が高く糖分は少ないので乳酸発酵が起こりにくい材料です。

山形大学の研究「枝豆茎葉残さサイレージの品質と栄養価」（松田ら 2013）では水分 76%の茎葉残さに廃シロップを重量比で４%添加することで乳酸含量の増加と酪酸含量の低下が顕著でサイレージ品質が向上したと報告しています。

農研機構東北農業研究センターの「大豆ホールクロップサイレージ」に関する研究では子実肥大盛期（枝豆収穫期）は材料水分が高いためにサイレージ品質が不良になりやすいので刈り倒して天日乾燥で水分含量を 60%前後に低下させることで良質なサイレージが得られています。

私のやり方は以下の通りです。ヤギの飼育頭数が少ないので小さなサイロにします。

① 晴天の日にシートの上に枝豆茎葉を広げて水分の低下を図る。

② 夕方または翌日にエンジン付きカッターで 1cm に細断しながら

③ 60ℓのプラスチックドラムに新しい米ぬかと混合して詰め込み密封する。

（茎葉約 40kg 米ぬか約 5kg）

天日予乾

細切

米ぬか混合

「枝豆茎葉サイレージの給与」

山形大学の試験で枝豆茎葉サイレージの TDN は 60%で、CP が 15%、NFE42%、NDF45%、ADF34%の成分でほぼアルファルファと等しいと報告しています。

東北農研の大豆 WCS では子実を含むため CP が 22%、EE（粗脂肪）が 8%と高い値になっており、TDN は 66%でした。

枝豆茎葉サイレージは他のマメ科牧草と同様に植物性エストロジエンを含みますから給与に当たっては過剰摂取にならない注意が必要です。マメ科牧草やクズ大豆などの過剰な摂取による無発情・不妊といった繁殖障害が報告されています。

タンパク質含量が高いので高タンパクの飼料との併給を避けて他のイネ科乾草などと組み合わせて給与するようにします。過剰なタンパク質給与は胃内でアンモニアが過剰になって胃液がアルカリ性に傾くと消化機能に障害が起きるので注意します。

相談事項：（2022-25）　生後 14 か月の在来種ヤギが下痢を繰り返しています。

３ 年前に鹿児島県の離島に愛知県から移住してヤギを飼っています。島の獣医さんに診てもらって抗生剤を注射してもらうと何日かは少し固まるのですが、すぐに下痢になる繰り返しです。脱水を心配してスポーツドリンクを与えていますが、原因や対応策を教えてください。（鹿児島県）

お返事（今井）：下痢の原因を見つけて排除することが重要です。

ヤギの下痢の原因はさまざまでその原因を探って排除しなければ何回でも下痢を繰り返して結果的に

衰弱して死亡することになります。飼育管理の中で思い当たることがないか検討してください。

〈子ヤギの下痢〉

① 生まれたばかりの子ヤギに初乳をすぐに与えていますか。初乳は生後 8 時間以内に 100～150ml 与えて病気に対する抵抗性を付与することができます。

② 清潔な場所で出産させ、へその緒を消毒していますか。

③ 母ヤギの乳房は清潔ですか。汚れた乳房は子ヤギの口から雑菌が入ります。

④ 子ヤギの下痢の 80%はコクシジウムによるものです。駆虫が必要です。

⑤ 人工哺乳は定時・定温・定量（200ml を 1 日 4～5 回）が原則です。

⑥ 濃厚飼料の食べ過ぎは消化不良や胃液 pH の低下になります。

⑦ 子ヤギの寝場所は乾いていますか。

〈若いヤギと成ヤギの下痢〉

① いつまで母子を同居させていますか。2.5～3 か月で離乳させていますか。

② 放牧を始めるときに急に青草だけにしないで徐々に馴らしていますか。

③ 内部寄生虫の検査をしていますか。捻転胃虫は第 4 胃に寄生して吸血します。
ヤギは貧血から栄養失調になり衰弱して死亡します。

④ 飼料はどのようなものをどれくらい食べさせていますか。
舎飼い時：カビのある飼料、不良な発酵をした粕類、古い米ぬかなどは有害。
放牧時：農園や野草地に有毒植物がありませんか。シュウ酸の多い野草は危険。

⑤ 熱中症になっていませんか。日中の放牧では日除けと水・塩の補給は必須。

〈応急手当と投薬駆虫など〉

① 体温測定（体温が高い場合は感染症と熱中症を疑う）

② 清潔な場所に隔離

③ 補液：水分と栄養剤を含むスポーツドリンク剤（200ml　3 回）を飲ませる。

④ 投薬（整腸剤、第一胃発酵促進剤など）

⑤ 有毒物摂取の場合（吸着剤として活性炭を飲ませる）

⑥ 駆虫（イベルメクチンを定期的に使っている場合は線虫に薬剤耐性ができやすい）

以上のように要因はさまざまであり、対処の仕方もいろいろあります。
獣医師に寄生虫の検査をしてもらってください。

相談事項：（2022-26）　昨年 4 月に生まれのヤギが虚弱体質でガリガリに痩せています。

昨年春に生まれたときに母ヤギの乳が不足で人工哺乳したりして育てましたが大きくなれずに食欲も細いことからガリガリに痩せています。我が家では野草や柿の葉などの他に野菜類を食べさせていますが、食欲を上げるにはどうしたらよいでしょうか。（熊本県）

お返事（今井）：まず寄生虫の検査をしましょう。エサのやり方を工夫しましょう。

未熟で生まれて母乳が不足の場合は反芻胃の発達が遅れて消化機能が弱いために大きくなるのに時間がかかります。ヤギの品種によって体の大きさは異なりますが、シバヤギやトカラヤギなどでも生後 3

か月になれば十分に青草も食べて腹も張り、コロコロうんちになります。

ヤギは反芻動物ですから草が主食です。反芻胃の中には多数の消化微生物が共生しており、それらがエサを分解して消化吸収することで栄養を摂取しています。ただし、反芻胃の発達が十分でなかったり、与えるエサが毎日変わるようでは微生物の活発な活動が得られずに消化機能は停滞したままで栄養失調になってしまいます。ヤギの飼育に当たっては毎日のエサを変動させないで胃袋内部の状態を安定にすることが一番重要です。

〈ヤギの健康管理〉

飼料の給与以外に痩せているヤギの原因として最も多いのが寄生虫です。子ヤギの時にはコクシジウムが下痢の原因の 70～80%です。1 歳以上のヤギでは捻転胃虫が第四胃から小腸に寄生して吸血するために食欲不振、貧血から栄養失調になります。

獣医師から虫卵検査としてもらって必要なら駆虫処置を依頼します。

〈ヤギのエサやり〉

私の毎日の飼料給与は乾草（子ヤギにはアルファルファ、親ヤギにはチモシー）または前日刈り取って少し水分を落とした青刈り牧草を与えています。野菜くずはあくまでもおかず程度で主食ではなく、濃厚飼料（配合飼料やペレット飼料）はやらずにフスマを 200～300ｇ程度です。搾乳ヤギと授乳中のヤギには乳量に応じて 400～600g／日の濃厚飼料を給与しています。

ヤギの状態やあなたの飼料給与の方法がわかりませんので一般的なアドバイスしかできませんがお許しください。中西良孝先生の「ヤギ飼いになる」を購入して基本的な飼育から勉強されることを勧めます。

熊本県あさぎり町に白柿洋征さん（ヤギ牧場「あさぎりせいりゅう」を運営）というヤギ飼いの先生がいるのでぜひ一度訪ねてみてください。

相談事項：（2022-27）　今朝早く学校の子ヤギが死亡しました。原因がわかりません。

6 月に当校に入学した子ヤギの 1 頭が今朝急死しました。昨日までは元気だったので子供たちも保護者も原因がわからず悲しんでいます。（新潟県）

お返事（今井）：子ヤギのお別れ会をしてから、家畜保健衛生所で解剖して検査します。

新潟県中央家畜保健衛生所で解剖してもらい死亡原因がわかりました。第 4 胃から十二指腸に続く幽門部に繭玉くらいの大きさの異物があったための食べた飼料が消化管を通過することができずに滞留して過大になって腹部が膨満化したことで心臓及び肺を圧迫した結果と推定されます。異物は繊維状のものが絡まった状態で明らかに牧草飼料（ヘイキューブ）とは異なるクズゴミの固まったようなものでした。今回の異物は紙やプラスチック類やひも類でもなくどこで拾って食べたかはわかりません。

小腸から大腸には飼料片が流入しておらず何もない状態でしたから異物が消化管をふさいだために食べた飼料が滞留してしまったと考えられます。

1，2 年生のみなさんが可愛がっていた子ヤギが事故で亡くなってしまったことはとても残念ですが、残った子ヤギの世話をよろしくお願いします。また、時期を見てもう 1 頭の子ヤギを入学させたいと思います。（解剖写真を一部添付）

腹部の膨満化　　左腸管、右滞留飼料　　第４胃幽門部の異物

相談事項：（2022-28）　動物園の未経産ヤギの乳房が肥大して乳汁が出ます。

当動物園で４頭のメスヤギを飼育しています。そのうちの２頭が未経産にもかかわらず乳房が肥大して乳汁が漏出します。細菌検査の結果では乳房炎ではないようです。日中は屋外で放飼、夜間はヤギ舎に収容しています。放飼場にマメ科の牧草が繁茂する状況はなくチモシー乾草とオーツ乾草を給与しています。（山口県）

お返事（今井）：難しい相談でお答えが見つかりませんが、文献を添付します。

これまでも何回か未経産ヤギの乳房肥大について質問をいただきましたが、マメ科飼料の多給やクローバーが優先する草地への放牧などで「植物エストロジェン」の過剰な摂取が「誘起泌乳」を招くと説明してきました。

植物エストロジェン以外で考えられることは発情誘起や生育促進に使われているホルモン製剤や生育促進のための飼料添加物等の使用はないのでしょうか。

診療を担当されている獣医師や泌乳生理に詳しい大学の先生に相談してみてください。

以下にホルモン処理による「誘導泌乳」の文献を紹介します。

〈未経産乳用山羊におけるレセルピンの有無による乳腺発育および誘導泌乳〉

Journal of Dairy Science： 2007 年 08 月

抄録/ポイント： 未経産乳用山羊に対しプロラクチン放出因子レセルピンの有無が,乳腺の発育と泌乳の誘導に与える影響を検討した。発情同期化したヤギを２つのグループに分けて,片方へ 12,14,16,18,20 日目にレセルピンを筋肉内へ 1mg/d 投与した。泌乳はデキサメタゾンの 18 から 20 日目の筋肉内投与により開始した。21 日目から 120 日目までの泌乳量を測定した。その結果,すべてのヤギにおいて,21 日までに泌乳を開始し,泌乳期が進むにつれ泌乳量は増加した。10 週目の泌乳ピークでの泌乳量は,コントロールよりも多い。同じ品種の場合ピークになるのは 3,4 週目で,ピークの延長は,泌乳開始後にも乳腺の分化が起こっていることが推察され,乳房のボリュームが増加していた。しかし,初産山羊の泌乳量に比べ,およそ 49～60%と少なかった。泌乳初日の乳成分は初乳とは異なっていた。しかし,乳脂肪,蛋白質,カゼインもしくは乳蛋白に違いは認められなかった。処置により,繁殖能力の低下が見られた。

相談事項：（2022-29）　レンタル業者から借りているヤギにダニがついています。

昨年と同じ母ヤギを子ヤギ２頭と一緒に借りています。耳の下あたりにダニがついてしまったようです。マダニの場合は感染症の心配もあるということでどうすべきか困っています。（長野県）

お返事（今井）：手でダニを取らずにダニに直接薬剤を付着させます。

　ダニ駆除についてはさまざまな情報がありますが、ダニを手で取らないでください。
フルメトリン製剤の「バイチコール」というダニ駆除剤が市販されています。身体についているダニの数が少ない場合は綿棒で薬液をダニに付けてやればよいでしょう。

放牧牛や放牧しているヤギなどで全身にダニがいる場合には微噴霧できるスプレーで薬剤をダニに付着させます。背筋に滴下しても薬剤が流下するところにダニがいなければ殺虫効果はありません。
　内部寄生虫駆除剤の「イベルメクチン製剤」
〈商品名　アイボメック、ノロメクチン〉は外部寄生虫にも駆除効果がありますが皮下吸収型の薬剤ですから確実に皮膚に接触して吸収されないと効果がないので丁寧な作業が必要です。

相談事項：（2022-30）　10 歳のヤギの脱毛が目立ちます。原因と対策を教えてください。

　10 歳のザーネン種雌ヤギです。今年になって脱毛が多くなりました。イベルメクチンは月に一度塗布しており、食欲はあり、よく食べています。糞は黒色粒状です。脱毛の原因と治療法を教えてください。（長野県）

お返事（今井）：皮膚真菌症の外用薬を塗布したらどうですか。

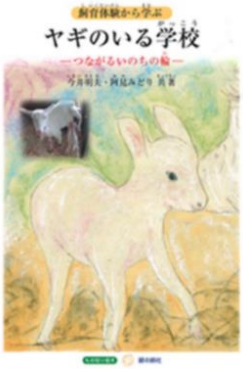
　脱毛の原因としてまず考えられるのが皮膚真菌症です。牛の皮膚真菌症の治療薬を比較した試験ではナナマイシンの塗布で効果が高いとしています。イベルメクチンを定期的に使っているということでダニ等の外部寄生虫については問題がないようです。
私はドラッグストアで市販されている水虫用の抗真菌薬を塗り軽度の場合はこれで治るのですが、かかりつけの獣医師に相談されるのがよいでしょう。

相談事項：（2022-31）　小学校生活科の学習の一環としてヤギ飼育を考えています。

　大学の付属小学校で 1 年生を担当しています。ヤギの飼育を通して命を預かることの重さや大切さを学び子供たちの成長につながってほしいと願っています。ヤギを飼育するにあたり、教師が考えなければならないことやこれまでの各地の小学校での実践などについて聞かせてください。（和歌山県）

お返事（今井）：「いのちを預かる、育てる」活動で子供たちは大きく成長します

　新潟県内では 30 年以上多くの小学校でヤギ飼育がおこなわれています。
「ヤギを飼いたい」という子供たちの自発的な要望からスタートすることが重要であり、教師や学校管理者の押し付けではいけないということです。そのために私は初めてヤギの飼育を希望する学校にはヤギを連れて行ってオリエンテーションを行います。子供たちの話し合いでヤギを飼育したいとなったら校長先生や保護者に子供たちからお願いをします。
　ヤギの世話は大変ですが子供たちや保護者が「使役作業」と感じるようでは教育的な成果は望むことができません。
休日や夏休みなどの世話も子供と保護者が一緒にやることが大切で、学校側でやるようなことは間違っています。



　子供たちが自発的にヤギの世話をとおして発見することが多く、疑問を持ち、調べたり、相談したりしながら学びの芽が育ちます。
教師が「・・・してはダメ。・・・しなさい。」というのは子供たちの学びの芽を摘むことになりがちです。
「ヤギのいる学校」（銀の鈴社）と「ヤギと暮らす」（地球丸）を参考にしてください。小学校における実践教育の成果は全国山羊ネットワークの会誌「ヤギの友」にたくさん掲載されています。

相談事項：（2022-32）　起立不応のヤギの扱い方について（寝場所と体位）

　ネットワークの会員ではないのですが、相談させてください。
6 歳のヤギ 2 頭を飼育しています。うち 1 頭が起立不能になってしまいました。我が家は肥育牛農家で過去にも何回か腰麻痺症状が出ていました。3 週間おきにイベルメクチンを背中から滴下して行っています。相談したいことは起立不能のヤギの体位の入れ替えについてです。現在はスノコのパレット上にいるのですが、2 人掛かりでも容易なことではありません。（岩手県）

お返事（今井）：スノコパレットからゴムマットにしたらどうでしょうか。

　「ヤギの相談室」は全国山羊ネットワークの会員でなくとも相談に応じています。
スノコパレットでは起立しづらいので軽トラックの荷台に使われているゴムマットの方がよいと思います。

　使われているイベルメクチンは商品名がアイボメックトピカルか、ノロメクチンポアオンではないかと思いますが、いずれも薬液を背中に滴下して皮下吸収させる製剤です。皮下吸収させる薬剤を使うときは確実に皮膚に接触させないと効果が出ませんからヤギの場合は体毛をかき分けて丁寧に薬剤を滴下させます。

　歩行がふらふらしていたり、後ろ足を引きずるような腰麻痺の初期症状を見つけたらすぐに予防薬を注射することで虫が死ねば数日後に回復することもありますが、発見や注射が遅れると起立不能の回復は難くなります。

　私も昨年夏に 1 頭が腰麻痺になり、腹帯をかけて吊り上げたりしたのですが立つことができず衰弱して死亡してしまいました。

相談事項：（2022-33）　トウフカスをヤギの飼料として使うことができますか。

　ヤギ牧場をやれる土地が見つかったので準備を始めています。円安で飼料価格が倍近くに高騰しているのでヤギの搾乳経営にも厳しい状況です。トウフカスの利用について検討したいのですが教えてください。（栃木県）

お返事（今井）：トウフカスは保存方法と給与方法にいくつかの注意が必要です。

　トウフカスの飼料利用について新潟県畜産研究センターで開発した方式が全国に普及して活用されていますが、小規模のヤギ飼育では注意すべき点があります。

① まず貯蔵容器は 20～60ℓのペール缶やプラスチックドラム缶にすることが必要です。大きな容器では取り出したトウフカスが空気に触れると変敗しやすいからです。

② 給与する時にはカットした粗飼料と混合してエサ箱で給与しますが飼料の養分設計では脂肪分の過剰に注意します。エサ全体の乾物量に対して脂肪分が 6%を超えるとルーメン微生物に悪影響が出ます。

③ タンパク質含量が高いので過剰なタンパク質はアンモニアとなってルーメン内 pH が高まるとさまざまな障害が起きます。乳牛の飼料設計においてバイパスタンパク質を考慮しているのはそうした理由です。

④ 高水分のトウフカスは給与後の変敗が問題となります。エサ箱に残った飼料は数時間で廃棄するなど常にきれいな状態にします。

⑤ 身の回りで手に入る安価な飼料としてはトウフカスや米ぬかが考えられますが、いずれも粉状で反芻に必要な飼料の物理性が乏しく、過剰な脂肪や過剰なタンパク質といった問題もあります。飼料メーカーはカットした乾草や穀類飼料その他を混合して完全混合飼料（TMR）を調製してフレコンで密封貯蔵して乳酸発酵させて個別農家に配送しています。栃木県には那須 TMR という会社があり配合設計などの情報を知ることができます。

相談事項：（2022-34）　河川堤防のヤギによる除草管理について教えてください。

ヤギによる空き地や耕作放棄地の放牧が全国的に行われていますが、近隣の河川堤防でヤギによる除草管理が可能でしょうか。（福井県）

お返事（今井）：草の種類や季節ごとの生育量で除草効果は異なります。固定牧柵、電気牧柵による放牧は堤防の内側（表法面）と高水敷では増水時の対応が困難です。

① 一級河川の堤防におけるヤギの放牧について実験事業として実施したことがあります。堤防の草はヨシとヨモギとセイタカアワダチソウが主体でしたので草丈が伸びすぎないように 4 月の下旬から放牧を始めました。ヤギはヒツジと比べて草の選り好みは少ないと言われますが、茎が固くなると柔らかい葉の部分しか食べないので残った草を刈り払って再生した草を食べさせるようにします。

成ヤギ 1 頭の採食面積は 1 日当たり約 10 ㎡程度と推定されました。

放牧する頭数が草の伸長速度に追い付かない場合には牧区を小さくしてローテーションをすることで掃除刈を省略することもできます。セイタカアワダチソウは刈り払い後の再生が早くヤギに好まれる草として有用です。

② 高水敷と表法面は増水時には牧柵が流されるほどの被害を受けることがあります。

表法面の放牧効果

高水敷の放牧

増水時の被害

河川堤防のヤギによる放牧利用は可能ですが上記のように増水時の対策が難しいことから内側（表法面）と高水敷は繋留放牧で堤防の外側（裏法面）は電気柵による自由放牧にすることが無難でしょう。

③ 夏季放牧時の留意点

放牧時の健康管理で重要なのが熱中症の防止です。日除けの設置及び給水と固形塩の補給は必須事項になります。

「山羊とめん羊を用いた除草管理のためのマニュアル」（畜産技術協会 2012 発行）には放牧のための施設・設備の紹介と繋牧や放牧の事例と注意事項が詳しく載っていますので参考にしてください。

④ 余剰草の利用（ドラム缶サイレージとロールベールサイレージ）

野草地の放牧利用による植生管理は誰もが考えるのですが、1 年間を通してヤギを飼育するには冬期間の収容場所とエサの手当てが必要です。円安の現状では輸入乾草を購入するのはかなり大きな経営的負担になりますからできるだけ自給飼料を作りたいものです。

高水敷の草は小型ロールベーラーで梱包してロールサイレージに調製しておき、開封したらカッターで細断してプラスチックドラム缶に再密封すると変敗させることなく給与できます。私の農園では集落の人たちが栽培したスイートコーンや枝豆の茎葉を冬季飼料としてサイレージを作って有効利用しています。

河川の草を利用している事例としては熊本県あさぎり町の「あさぎりヤギ牧場」があり、ホームページで見ることができます。

相談事項：（2022-35）　トイレを躾けることは可能でしょうか。

４ ヶ月齢のヤギを手に入れて飼い始めました。猫はトイレを躾けることができていますが、ヤギは所かまわず糞や尿をします。室内で一定のところにトイレができれば管理も容易になると思いますがどうでしょうか。

お返事（新出）：排尿に関しては、同じ場所で排尿する性向があるので、躾け（習慣付け）が可能です。

室内でヤギを飼養する人も最近は多いようです。子ヤギの場合、そわそわし始めたときに、排尿エリア（トイレエリア）に連れていき、尿をさせるよう習慣付けると、一定の場所で排尿ができるようになった経験があります。一方、糞については場所を選ばず排糞するので躾けが少し難しいように思います。

放牧管理している際、同じ場所で飼料給与が行われるため、複数のヤギが同じような場所に排尿、排糞することを経験します。放牧地で、集中して、排尿、排糞した場所などは、草が青々として繁茂しますが、ヤギはこの草を摂取しません。この場所を「不食過繁地」といいます。地面から糞や尿の匂いがすること、草の味が良くないこと（？）などが関係していると思います。この「不食過繁地」の草も、一定期間（概ね３ヶ月）が経過すれば採食するようになります。「不食過繁地」は、生育する草にとっては種子が守られ植生が維持される場所になるという効果があります。牛や羊などでも、この「不食過繁地」は生じます。

相談事項：（2022-36）　給与飼料のエネルギーを増やせば泌乳量が増えると聞きますが、肥満になるのが怖い、というのが本音です。その点はどうなのでしょうか。

現在、分娩して泌乳中のヤギを飼っています。分娩前には非常に太っていたので、特に、太らないように濃厚飼料の給与を控えていますが、どうでしょうか。

お返事（新出）：泌乳には、粗タンパク質（CP）とエネルギー（可消化養分総量：TDN）のバランスが重要です。泌乳量に応じた濃厚飼料を給与してください。

分娩後から泌乳最盛期は、泌乳にエネルギーが重点的に配分される時期です。一般には、この時期には泌乳量に必要な飼料摂取量が追い付かないので痩せてきます。また、分娩前に特に過肥であった場合、蓄積した脂肪が腹腔内の第一胃の周りを覆い、第一胃の容積を制限するため、飼料摂取量が抑制されます。この場合、食べる量が抑制されるため、必要なエネルギーを蓄積した体脂肪で補うことから痩せてきます。体脂肪動員が過剰な場合は、脂肪の代謝異常が生じ、ケトーシスという病気を発症します。そのため、分娩前には過肥にしない（BCS 3.25～3.50 に維持する）ことが大切です。

飼料給与に関しては、一度、きちんと飼料計算をしてみることをお勧めします。

泌乳には、CP と TDN のバランスが重要であり、CP が不足すると乳量は抑制され、体重増加にシフトします。一方、TDN の不足は体脂肪が動員され、体重が減少します。体重減少を抑制するにはエネルギー給与が不可欠であり、粗飼料のやりすぎは問題です。泌乳量が多い場合には、給与粗飼料の品質を向上するとともに、乾物摂取量の 1/2 以上に濃厚飼料（配合飼料）を給与する必要があります。このよう

な時期に、例えば、配合飼料を増給した際、乳量が変化しないようであれば、乳量生産は頭打ちといえます。また、泌乳最盛期以降の安定期から下降期には、エネルギーの給与を注意しないと過肥をまねきます。定期的な体重観察（体重測定、BCS 判定）（「ヤギの友」44 号、「ヤギの相談室」2021-17 参照）を行い、エネルギー給与量を調整することが大切です。

一方、ミルクの量だけでなく、美味しいミルクを生産するには、CP を充足させるとともに、でんぷん系飼料（トウモロコシ、大麦など）を給与すると、乳タンパク質率や無脂固形分率が高いミルク生産ができますので、確かめてみてください。

相談事項：（2022-37）　冬季には青草が不足してきます。東北地方では、半年間は青草がなく、乾草のみの給与になりますが、ヤギにはビタミン給与が必要でしょうか。

お返事（新出）：冬季に乾草のみ給与では、乾草の質によれば、泌乳中のヤギではビタミン A 不足になります。一方、ビタミン A の過剰給与は中毒症状が発生しますので注意してください。

ビタミン A は、皮膚や粘膜の機能を正常に維持し、病気に対しての抵抗性の付与、繁殖機能の維持、成長の促進などの機能があります。ビタミン A は植物中のβカロテンが体内で変換されます。この変換効率は、βカロテン 1mg でビタミン A 400IU（国際単位）に変換するとされます。

体重 40 ㎏のヤギで、ミルクが 1 ㎏でている場合、維持量として、1200IU＝βカロテン 3.0mg、ミルク 1 ㎏あたり 3800IU＝βカロテン 9.5mg が必要で、産乳量に対して必要量が多いことがわかります。Total では、1200IU＋3800IU＝5000IU　のビタミン A が必要です。この場合、βカロテンとしては 3.0mg＋9.5mg＝12.5mg となります。

エサの中に含まれる量を乾物㎏当りで計算すると、生草 3～30mg、チモシー乾草 2.6～20mg、ルーサンペレット 30～117mg、オーツ乾草 1～17mg とかなり幅があります。安全を考えれば、冬季にはルーサンペレットやヘイキューブの給与が必要と思われます。また、配合飼料中のβカロテン量も確認し、適宜、必要量を満たすように計算して給与することが必要です。

さらに、暑熱ストレス下では、ビタミン A の消費が大きくなるので、追加するなどの注意が必要です。

一方、ビタミン A はルーメン微生物により破壊されるため、非反芻動物より耐性が高いとされますが、要求量の 100～1000 倍量を長期連続投与すると食欲減退、体重減少、骨肥大増殖などの慢性中毒症状が発生する可能性がありますので適正量の投与を心がけてください。

相談事項：（2022-38）　粗飼料と濃厚飼料を与える際、どちらから給与する方がいいでしょうか

粗飼料と濃厚飼料を同時に与える方法と、粗飼料を与えて少し時間を空けて濃厚飼料を与える方法のどちらが良いでしょうか？　もし、時間を空けて与える方が良い場合は、どのくらいの時間を空けるのが良いでしょうか？

お返事（新出）：教科書的には粗飼料から給与するのがいいです。

ヤギの第一胃内容液の pH は 6.5～7.0 に保たれており、第一胃内に生息する微生物の活動や増殖に大切な恒常性が維持されています。この pH の変動をできるだけ抑制する飼料給与は、pH が変化しにくいバッファーの強い粗飼料から給与するのが大切です。粗飼料は消化発酵スピードがゆっくりですが、濃厚飼料は非常に速いという特性があります。

粗飼料と濃厚飼料の給与間隔は、科学的には、第一胃内での CP と炭水化物（NFC）の分解スピードが同調する間隔が望ましく、同調させれば、微生物体タンパク質合成量が増加します。飼料の質に依存しますが、最初に粗飼料を給与し、濃厚飼料を概ね 30～60 分程度経過して給与するとよいと思われます。

理想的には、すべてのエサを混合した TMR（Total Mixed Ration）での給与が望ましいです。

相談事項：（2022-39）　ヤギに購入乾草を与えていますが、硬い茎の部分を残します。どうすればいいでしょうか。また、ヤギに与える牧草や青草ですが、エサ箱からこぼれたり、掻き出したりする量がとても多いことがあります。計量して与えたエサを食べきっていないことになりますが、食べこぼすことを想定して多めに与えた方がよいのでしょうか？

乾草の食込みを高めようと思って、短く切って給与していますが、硬めの茎の部分を残します。茎の部分の繊維質もしっかり摂取させるために、短く切る以外にできることはありますか？

お返事（新出）：細切するのは良い方法ですが、同じ種類の草だけでなく、食べない場合のリスクを考えて、同じ種類の草だけでなく複数の種類を準備する方法もあります。

硬めの茎部分が残るのは、繊維として質が粗剛なためです。生育が進み中性デタージェント繊維（NDF）含量が高い、消化が困難なリグニンが多いため摂取拒否をします。飼料計算するときに NDF 含量にも注意を払い、できるだけ下げるように工夫しましょう。また、この部分を摂取したとしても、第一胃内での消化スピードが遅いため、第一胃内にこれらのエサが滞留することになり、飼料摂取が制限されます。また、給与飼料中の CP 含量が低い場合（乾物中 12%以下）にも消化率が低下し摂取量が抑制されるので注意しましょう。

時間をかければ食べるだろうと飼槽に入れっぱなしにすることは逆効果です。摂取しない草や乾草はカビが発生しやすいので、その都度取り除くほうが望ましいです。

細切する（切断長 1～3cm）のは良い方法ですが、同じ種類の草だけでなく、複数の種類を準備することで、食べない場合のリスクを避けることも大切です。現在、様々な要因で購入乾草等が値上がりしているため安価なエサを選びたくなりますが、同じ乾草であっても、刈取時期によって品質は大きく異なりますので、販売所に品質を確認して購入しましょう。

多頭数を飼養している場合には、手間はかかりますが、飼料の選び食いがしにくいように、粗飼料を細切し濃厚飼料と混合する飼料（混ぜご飯）にし、水を加え、全体の水分含量を 50%程度のウエッティなものにする方法があります。これは乳牛の飼料給与で採用されている方法です。

このほかに、糖蜜を水に溶解し、乾草に散布して食べさせるという方法もあります。

一般的に飼料給与の基本は 100%充足が原則で、概ね、体重の 3%を摂取するものとして乾物摂取量を推定します。しかし、水分含量や成分含量の変動などがあるため、乾物必要量の 105～110%を給与するようにします。質の悪い草、硬い部分の多い草は残すことが多くなります。そのため、複数の粗飼料を用意してこのリスクを避けます。

エサを追加する場合には、濃厚飼料（穀物）ではなく、粗飼料（草）を追加するほうが安全です。

相談事項：（2022-40）　小屋を造る予定ですが、生体的な適応温度が知りたい。ヤギは夏場にはどの位までの気温上昇に耐えられるのでしょうか？

現在の想定では屋根にソーラーパネル乗せて上部に換気ファン設置しようと思っています。

お返事（新出）：ヤギの生産を阻害しない温度範囲（熱的中性圏）は 20～28℃とされています。泌乳量の多い乳牛の場合、21～25℃とされていますが、暑熱ストレスへの反応は牛と大きな差はないと思われます。

動物が実際に感じる温度は、体感温度（＝乾球温度×0.35＋湿球温度×0.65）で表します。暑熱ストレスへの反応は、体感温度 21℃になると、皮膚表面の毛細血管を拡張　⇒　皮膚表面の血流量を増加　⇒　皮膚表面から体熱放散を亢進　⇒　体温が維持できなければ、呼吸数を増加し、呼吸気道から熱放散を亢進　⇒　体感温度 25℃で、体温を維持できない場合、直腸温度が上昇　⇒　体温を維持するため、体熱産生のもととなるエサの摂取抑制　となります。

暑熱ストレスは温度が何℃以上になったから始まるというものではなく、湿度や風の影響を強く受けます。一般的には、体感温度 21～25℃には送風を行うことが望ましいです。放牧地で飼養しているヤギの場合は自らがよりすごしやすい場所に移動できますが、舎内など限られたエリアで飼養している場合は配慮が必要です。

ヤギが鼻の穴を大きく開けてあえいでいる時は、ヤギの体温を上げないために、体に散水をして、直接、体に送風するのが効率的です。設備投資で余裕がある場合にはホームセンターで安価な水道用ミスト散布ホースが設置できると対応幅が広がります。

相談事項：（2022-41）　ワラ以外の飼料で、ペレットやキューブの場合、１日に与えてもいい量は体重に対してどのぐらいですか？

お返事（新出）：体重を 40 ㎏のヤギの場合、体重の 3%、1.2 ㎏を乾物摂取量と想定し、配合飼料は最大で乾物摂取量の 1/2 量と考えると安全ですが、その量を給与する際にも少しずつ増給しましょう。

ヘイキューブはアルファルファというマメ科の粗飼料に糖蜜などを添加し、固いキューブ状にしたものです。基本的に粗飼料であり安全ですが、CP 含量が高いため、給与しすぎると第一胃内でアンモニアが多量に発生し血液中の尿素窒素（BUN ともいいます）を上げます。尿素窒素の値が高くなった場合、肝機能障害や繁殖障害が生じるので、併給する濃厚飼料（配合飼料）との組み合わせを考える必要があります。この第一胃のアンモニアを上手に微生物体タンパク質に変えるには、エネルギー（糖、でんぷん）が必要でバランスが大切です。

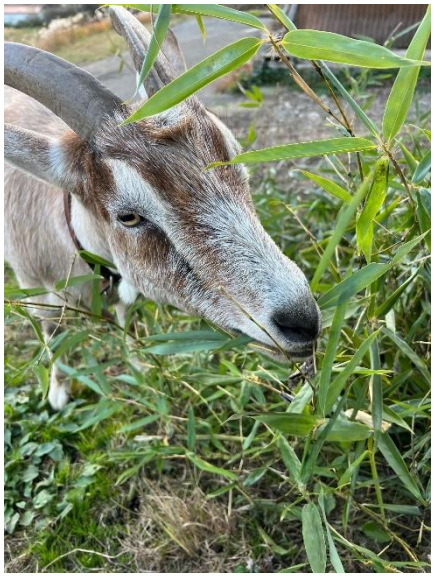
ペレットは基本的に穀物（トウモロコシ、大麦）が主原料で、多量に与えるとこれらのでんぷんが急速に第一胃内で発酵し、pH が低下し、胃、腸の動きが悪くなります。最悪の場合は、ルーメンアシドーシスという病気になります。給与量を増やす場合、徐々に増給し、第一胃内微生物を慣らす必要があります。その場合でも、体重 40 ㎏のヤギの場合、濃厚飼料（穀物）の給与量は、予測される摂取量の 1/2 量、600g 程度を限界と考えると安全です。

また、マメ科粗飼料や濃厚飼料の多量摂取は、軟便、下痢が発生しやすく、鼓脹症を発症しやすいので、注意が必要です。

相談事項：（2022-42）　冬場、エサとして竹ばかり給与しても大丈夫ですか？

冬季には青草がなくなります。近隣に竹林がありますが、これを粗飼料の代わりに給与してもいいでしょうか。

お返事（新出）：竹を給与するのは大丈夫です。



冬季の粗飼料には苦労することは多いです。冬季にも青々とした竹やササは、ヤギが非常に好んで食する植物です。竹の葉やササ葉の栄養価は乾物中 CP 含量 6～7%、TDN 含量 46%程度であり、稲わらに近い栄養価ですが、NDF 含量が 76～83%と高いため、消化がやや悪く、腹持ちがいい（？）エサと思われます。このことから、第一胃内微生物の活性を維持するためには、飼料全体で乾物中 CP12%の濃度になるように蛋白源（大豆粕、豆腐粕など）を追加し、でんぷん源を補給する必要があります。

これらの竹の葉、ササ葉を多量に確保できる場合にはサイレージ化し貯蔵飼料にして、冬季に給与する方法もあります。可溶性炭水化物がやや少ないので、糖蜜やフスマを加えてサイレージ調製すると、良質なエサが確保できます。