

山羊農場における寄生虫症低減に向けた取組

○杉本和也、安藤順一、木内英昭、中沢宏明
(伊那家畜保健衛生所)

要 約

近年、乳の利用や草刈り等のために山羊の有用性を見直す動きが出てきており、県内および当所管内では飼養戸数及び頭数が徐々に増加している。一方で山羊は寄生虫による被害がしばしば問題となる。平成28年7月、管内山羊飼養農場で死亡した子山羊の病性鑑定を実施したところ、肝臓の多発性巣状壊死、腸間膜リンパ節の腫大とともに重度のコクシジウム寄生が認められた。同居山羊からも多量のコクシジウムオーシストが検出されたため、トルトラズリル製剤および生菌剤の投与を指示した。その後、3件の死亡事例があったが、コクシジウム浸潤は減少した。しかし、5件目の死亡事例において捻転胃虫の重度感染が認められた。調査により農場への蔓延が危惧されたため、線虫駆虫薬の種類・投与方法の変更を指示した。1ヵ月後、再検査を実施し、捻転胃虫卵の減少を認めた。以上から、山羊の寄生虫対策には様々な寄生虫の感染を想定した投薬プログラムの検討が必要と考察した。併せて畜舎の構造・飼料内容等、飼養衛生環境の改善を実施予定である。

1 はじめに

山羊は、遊休荒廃地や土手などの除草や灌木の除去への使役、また牛乳に比べ消化されやすい乳を利用した6次産業化の取り組み等を目的に飼養され、その有用性に対する注目が高まってきている。^{1) 2)} 飼養戸数ならびに頭数は、それに伴い長野県全体および伊那家保管内においては近年増加傾向にある。(表1)

表1. 長野県内および伊那家保管内山羊飼養戸数ならびに頭数

	平23	平24	平25	平26	平27	平28
県内戸数	166	149	161	171	180	180
県内頭数	751	696	748	832	870	950
伊那家保管内戸数	28	32	28	26	27	28
伊那家保管内頭数	68	93	66	115	122	143

一方で、山羊は内部寄生虫に対して抵抗性が低く、その被害がしばしば問題となる。³⁾

今回、当管内の一山羊飼養農場において死亡例が相次ぎ、病性鑑定を実施した結果、主に内部寄生虫によるものと診断され、その対策について検討したところ、若干の知見を得たので報告する。

2 発生農場の概要

ふれあいを主体とした農場で、山羊の他、鶏、あひる、豚など多種の動物を飼育・展示している。また、山羊のレンタル事業を行っており、除草や教育目的等による需要増加に伴い増頭され、平成28年2月現在87頭の山羊が飼育されている。飼養頭数の増加とともに死亡事故が多発する中、管理面での充実が必要となり、本年度から飼育動物全般の管理責任者として獣医師が配属された。そこで死亡事故対策など飼養衛生管理面の改善についての取り組みが始められた。

そのような状況の中、飼養山羊の死亡に伴い平成28年7月から11月にかけて5件の病性鑑定が依頼された。

3 病性鑑定事例①

2ヵ月齢の子山羊で、5日前から軟便を呈し急死した。聞き取りから農場内全体的に軟便傾向であることが判明し、病性鑑定として

解剖学検査、腸管内容の寄生虫検査、細菌検査、病理組織学検査を実施した。解剖所見では腸管全体が暗赤色を呈しており、腸間膜リンパ節の高度腫大が認められた。(図1)また、肝臓のびまん性微小白斑(図2)が認められた。

腸管内容からはコクシジウムの濃厚感染が認められた他、大腸菌とクロストリジウム・パーフリングェンスも多数分離された。病理組織学検査では肝臓の多発性巣状壊死と空腸のコクシジウム寄生が認められた。以上の所見から根本的な原因にコクシジウムの感染があると考察し、コクシジウム症と診断した。そこで、同居山羊3頭について寄生虫検査を実施したところ、いずれもコクシジウムの濃厚感染と捻転胃虫の軽度の感染が認められた。



図1 腸管全体が暗赤色を呈し、腸間膜リンパ節は高度腫大

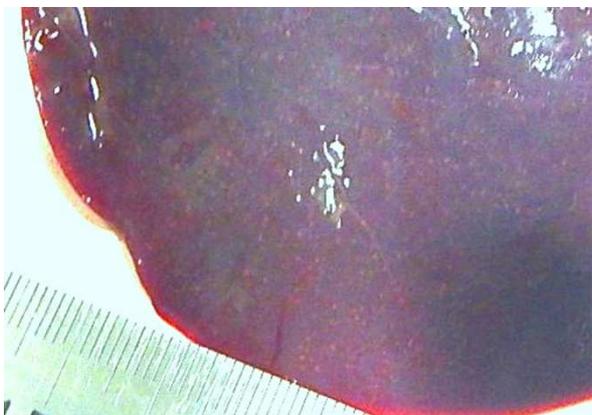


図2 肝臓のびまん性の微小白斑

3 コクシジウム症対策

事例①と同居山羊の糞便の検査結果をふまえて、対策として、トルトラズリル製剤の経口投与⁴⁾と生菌剤の投与を開始した。なお腰麻痺等の線虫対策として獣医師が以前から投与していたイベルメクチン製剤の定期的な経皮投与は継続した。

4 病性鑑定事例②と同居山羊の糞便検査

コクシジウム症対策1ヵ月後の8月4日に、事例①に類似した腸管の所見を呈して子山羊が死亡したため、同様にコクシジウム症と診断した。そこで、再度の同居山羊の糞便検査を実施したところ、コクシジウムは4検体中1検体での軽度な感染と検出程度は低下し、農場全体の軟便傾向についても改善が認められた。しかし、捻転胃虫に関しては濃厚感染が認められた。事例②の死亡個体については薬剤の投与漏れの可能性が考えられた。

5 病性鑑定事例③・④

その後8月19日に事例③として頸部膿瘍で、9月26日に事例④として肺炎により成山羊2頭の死亡事例が確認された。いずれも消化管内等に著変は認められなかったため、飼養衛生環境面での問題が原因であると考えられた。

6 病性鑑定事例⑤

11月2日に1歳6カ月齢の成山羊が下痢、起立不能を呈した後に死亡した。解剖学検査ならびに腸管内容の検査から第四胃で捻転胃虫が多数認められ(図3)、糞便からも多数の虫卵が検出された(図4)ため、捻転胃虫症と診断した。



図3 第四胃内の捻転胃虫成虫

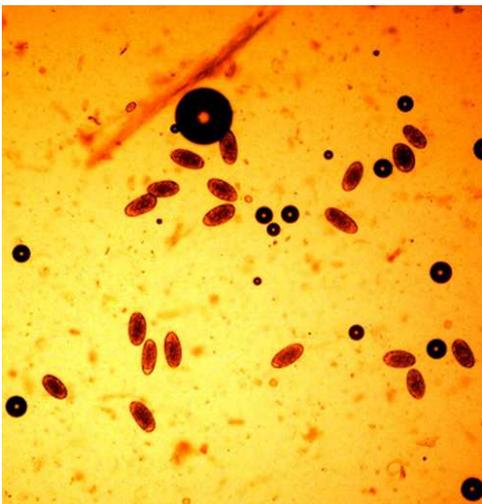
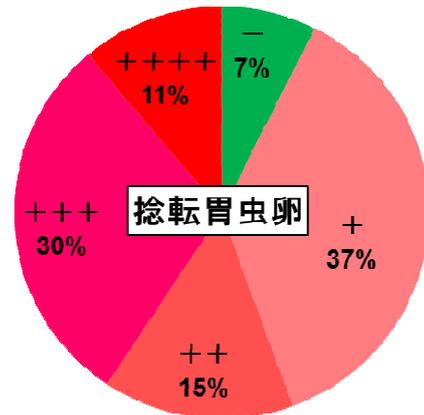


図4 糞便中の多数の捻転胃虫卵

7 捻転胃虫の浸潤状況と対策

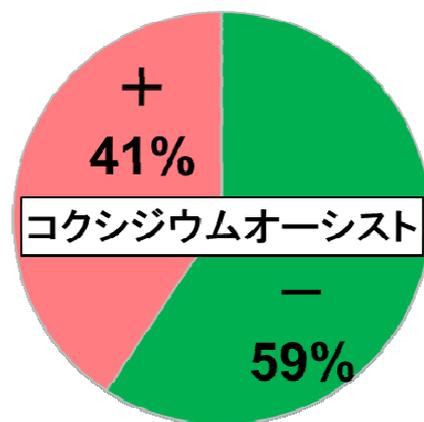
事例⑤により本農場で初めて捻転胃虫の濃厚感染による死亡例が確認されたことから、捻転胃虫のまん延が危惧された。そこで、内部寄生虫の浸潤状況を確認するために11月4日に糞便27検体を検査したところ、捻転胃虫が93%の検体で検出され、濃厚な感染も40%以上で認められた(図5)。一方、コクシジウムに関しては軽度の感染のみが認めら

れ、対策の効果が確認された(図6)。この結果から、捻転胃虫が農場で増加、蔓延していることが考えられ、イベルメクチン製剤による駆虫効果は得られていないことが示唆された。そのため、捻転胃虫対策として、駆虫薬を塩酸レバミゾール製剤の経口投与へと変更した。⁵⁾



(n = 27)

図5 農場の糞便からの捻転胃虫卵の検出状況(11月4日)



(n = 27)

図6 農場の糞便からのコクシジウムオーシストの検出状況(11月4日)

8 捻転胃虫対策結果

捻転胃虫症対策の効果を確認するため、駆虫薬変更1ヵ月後に再度糞便22検体を採材し、寄生虫検査を実施した。捻転胃虫の検出率は駆虫薬変更前の93%に比べ50%に低下し、濃厚感染についても減少が認められたことから、駆虫薬変更による駆虫の効果が確認された。

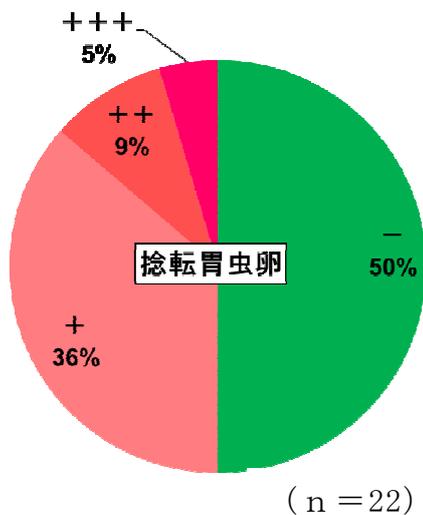


図7 駆虫薬変更後の捻転胃虫卵の検出状況
(12月13日)

9 飼養衛生管理面での問題・改善点

当該農場においては飼養衛生管理面についても状況を確認した結果、以下のような飼養衛生管理上の問題点があった。餌箱と水飲み場の位置が低いことと子山羊の農場内での移動が自由であること(図8)が寄生虫の汚染と感染の拡大を助長していると考えられた。また全個体に野菜くずや刈り草などの同一飼料を給与していることから栄養状態の悪い個体が認められること、掃除が行き届いていないことによる衛生状態の悪化から、病原体の拡大や免疫力の低下などの可能性が考えられた。

そこで、改善を指導したところ、餌箱と水飲み場の位置を高くしたこと(図9)、分娩前後の個体への濃厚飼料の給与による増し飼

が行われるようになったこと、など一部の改善が行われた。



図8 餌箱の位置が低く、その中で子山羊が寝ている



図9 餌箱・水飲みバケツの位置の改善

10 結果および考察

山羊においてもトルトラズリル製剤を投与することでコクシジウムの浸潤に対し改善が認められた。今回の事例では、イベルメクチン製剤の経皮投与での捻転胃虫に対する抑制効果は確認されなかった。塩酸レバミゾール製剤の経口投与は捻転胃虫対策として効果があることが示唆された。以上の対策を経て、12月以降、死亡事例は確認されていない。これらのことから、山羊では、とくに多頭飼育下において、内部寄生虫対策が重要であり、農場の寄生虫汚染実態に応じた投薬プログラ

ムが必要であると考えられた。

1 1 今後の取組計画

まず畜舎環境の改善として、寄生虫の子山羊への暴露、畜舎間の伝播、汚染を抑制する子山羊のみの飼養スペースなど構造面に加え、転換放牧など管理方法面での改善を行うことが考えられる。また飼料内容に関しても、栄養面を改善していくことや弱い個体にも均等に飼料が給与できるようにして、農場全体の免疫力をあげること。また内部寄生虫の抑制効果があるといわれるタンニン含有植物（図10）³⁾の添加などを担当獣医師と検討していき、農場全体の損耗防止に努めていきたいと考えている。



図10 寄生虫抑制に効果があると言われるメドハギ（写真：雪印種苗 HP より）

参考資料

- 1) 中西良孝編集（2014）ヤギの科学. 朝倉書店
- 2) 今井明夫、中西良孝（2015）ヤギによる除草の現状と課題. 調査研究情報誌 ECPR, 11-20
- 3) 塚原洋子（2013）ラングストン通信 5号 寄生虫対策特集号
- 4) 猪熊壽（2014）めん羊と山羊の主な疾病について. 家畜診療, 61巻5号, 283-291
- 5) 柄武志ほか（2006）めん羊牧場における捻転胃虫症の被害と駆虫対策の検討. 日獣会誌, 59号, 607-611