

## 肝蛭症発生農場における肝蛭浸潤状況調査と指導

紀北家畜保健衛生所  
○山田陽子 赤真寛美  
上田雅彦

### 【はじめに】

肝蛭症は反芻動物、ヒトの胆管に寄生する人獣共通寄生虫症である。肝蛭の発育環は中間宿主である水場に生息するヒメモノアラガイの存在が不可欠である。牛では多くの場合、症状を示さず慢性経過をたどる疾患であるが、重度に寄生すると消瘦、貧血、食欲減退、繁殖障害、泌乳量低下等を呈し経済的損失を与えることがある。牛での治療には駆虫薬のブロムフェノホス製剤を用いるが、成虫以外の駆除は期待できない。

今回、県内の和牛繁殖農場（A農場）において肝蛭症が発生したため、当該農場における肝蛭浸潤状況調査と指導について報告する。

### 【農場概要】

A農場は母牛42頭、子牛20頭を飼養し、妊娠鑑定後、分娩予定1～2ヶ月前まで山間放牧をしている。給与粗飼料は購入乾草と放牧地の草のみで、放牧地には雨天時に川となる湿地帯が存在している（図1）。

### 【背景および目的】

2019年2月、前日まで異常の見られなかった13歳の繁殖雌牛が牛舎内で急死した。A農場では牛舎内で繁殖雌牛が死亡した事例は初めてとの稟告から、死因究明のため病性鑑定を実施した。死亡時当該牛は腹部が著しく膨大し一見して急性鼓脹症のように見えた。剖検所見では、肺が著しく腫大し、中には黄白色泥状またはこぶし大の乾酪膿様物が大量に貯留していた。肝臓は丸みを帯びて腫大し、胆管壁は肥厚、石灰化し、胆管内に多数の肝蛭虫体が確認された（図2）。病性鑑定の結果、慢性肝蛭症及び日和見感染菌（*Trueperella pyogenes*および*Fusobacterium necrophorum*）による重度肺炎と診断した。当該牛は長期間の肝蛭感染により一般状態が悪化し、日和見菌の影響を強く受け死亡したと考えられた。このことから、A農場の肝蛭浸潤状況調査と駆虫薬投与指導を実施することとした。

### 【方法】

#### ①浸潤状況調査

A農場の繁殖雌牛36頭及び対照として隣接の酪農場B（A農場と同じ山で放牧飼養、年1回乾乳期に駆虫薬を投与）の乳用牛27頭について2019年5月、糞便中肝蛭虫卵検査を実施した。方法は昭和式肝蛭卵

簡易検査法による濾液を時計皿法により鏡検し肝蛭卵を確認した。昭和式肝蛭虫卵検査法で用いた器具は、4つのメッシュの編み目が異なる濾過器からなり、糞便5g程度を1段目に入れ、流水でこして、4段目で肝蛭卵がたまる仕組みになっている。4段目のメッシュに残った残存物を時計皿に入れ、夾雑物を取り除いたのち、鏡検した(図3)。

また、5条検査余剰血清(A農場は2015年7月、B農場は2019年5月採血)を用いて血清中GGTを生化学自動分析装置(富士フィルムメディカル、富士ドライケムNX500V)により測定した。

## ②投薬効果確認

A農場の駆虫薬(ブロムフェノホス製剤)投与は放牧直前に実施し、投薬効果確認のため2019年11月に放牧帰還牛10頭(投薬有6頭及び投薬無4頭)について採糞及び採血を行い、方法①と同様に糞便中肝蛭虫卵検査および血清中GGT測定を実施した。

## 【結果】

### ①浸潤状況調査

5月調査では、虫卵陽性率(%)はA農場が約5割、B農場が約4割で、平均GGT(U/L)はAが $52.1 \pm 49.3$ 、Bが $34.1 \pm 21.3$ であった(図4)。またGGTの個体毎のプロットを示したグラフではAB農場共、虫卵の有無に関わらずGGT値50以上の個体が存在していた(図5)。

### ②投薬効果確認

A農場の放牧帰還牛10頭は投薬の有無に関わらず、全て陽性であった。平均GGT(U/L)は投薬有77.3、投薬無183.8で、投薬有で低い平均値であった(図6)。個体毎のGGT値をプロットしたグラフにおいても投薬無に比べ投薬有で低い傾向が認められた(図7)。しかし投薬効果が認められたものの、方法①の夏に採材した浸潤状況調査時のA農場全体と、方法②の秋に採材した放牧帰還牛の平均GGTの比較(図8)では、帰還牛が倍以上と大きな値を示していた。

## 【まとめおよび考察】

### ○感染源と感染防除

A農場では約半数の個体で虫卵が検出されたが、稲わら給与や水田放牧を行っていないため、感染源は放牧地にある湿地帯と推察された。B農場も約4割、A農場の放牧帰還牛では全頭虫卵を検出し、放牧をしているかぎり常に感染から逃れることはできず年1回の投薬での感染防除は困難と考えられた。

### ○GGT値

投薬を実施していないときのA農場はB農場よりも平均値が高く、放牧帰還牛においても、投薬無では有より高い平均値であった。こ

れらにより、駆虫薬によって肝蛭の成虫の肝臓内移行が抑制された効果が示された。

#### ○採材時期

11月に採材した帰還牛の平均GGT値は7月に採材した農場全体の平均値より大きい値であった。これはセルカリアがヒメモノアラガイから水生植物へ游出する最盛期が夏で、牛に感染後成虫が胆管に到達する期間は約70日であることから、秋頃がもっとも肝臓障害を受けやすい時期で、GGT値が高くなることが示された。

実際、糞便検査の虫卵の見え方においても図9の写真のとおり、11月に採材したものは虫卵が多数存在していることが確認できたが、5月に採材したものはどの陽性個体でも多くて1回につき2、3個程度しか虫卵が認められなかった。

#### ○対策

A農場では放牧飼養をしているかぎり、肝蛭の感染防除は困難なため、繁殖成績を向上させるためにも分娩前後における肝機能の早期回復を目的として、駆虫薬投与時期は放牧直前でなく、放牧帰還直後に変更するよう指導した（図10）。

これまでA農場では稲わらの給与や水田への放牧は実施していなかったため、肝蛭感染のリスクは全く予想していなかった。しかしながらA農場では放牧地に湿地帯があり、また近年肝蛭寄生率が高いことが報告されている野生のシカが放牧地に出入りしていることから、飼養環境として肝蛭感染のリスクが高いことが判明した。今後A農場における指導・調査を継続し、より効果的な投薬方法を検討していきたいと考える。

#### 【参考文献】

- ・石井俊雄：改訂 獣医寄生虫学・寄生虫学2 蠕虫他．202-212