

## 鹿肉が原因食品と疑われた有症事例について

○中本有美, 海野友梨, 深谷節子

### 要旨

自宅にて鹿肉をユッケとして喫食後、食中毒様症状を呈した患者が茨城県内で1名発生した。衛生研究所において、鹿肉残品の遺伝子検査及び顕微鏡検査を実施したところ、*Sarcosystis* 属が検出された。

近年、食の嗜好変化による生食や増加する野生鳥獣の利活用・ジビエブームにより野生鳥獣の喫食機会が増加している。今後も野生鳥獣の喫食による有症事例は発生する可能性があり、注意が必要である。

キーワード：寄生虫，鹿肉，*Sarcosystis* 属，シスト，ブラディゾイト

### はじめに

*Sarcocystis* 属はウシ・ブタ・ウマなどの家畜の筋肉内にシストを形成する原虫であり、イノシシやシカなどの野生鳥獣への寄生も確認されている<sup>1,2,3)</sup>。

特に、ウマに寄生する *Sarcocystis fayeri* は、喫食後数時間で一過性の下痢嘔吐等の食中毒様症状を引き起こすことが明らかとなり、食品衛生法施行規則1部改訂（平成24年12月28日食安第1228第7号）により、近年、食中毒病因物質に追加された。

茨城県では平成26年度に *Sarcocystis fayeri* による食中毒疑い事例が1件発生しているのみであったが、今回、鹿肉に寄生する *Sarcocystis fayeri* 以外の *Sarcocystis* 属が原因と考えられる有症事例が発生したので、その詳細を報告する。

### 概要

平成29年1月6日に医療機関から、食中毒様症状を呈する患者が受診している旨の連絡が管轄保健所にあった。患者は、夕食

に自宅で調理した鹿肉のユッケを喫食しており、約2時間後から下痢・嘔吐、血圧低下を呈し、救急搬送された。

保健所の詳しい聞き取り調査により、患者は1月5日昼過ぎに、知人より岩手県で捕獲した鹿肉を生状態で譲り受け、一度も冷凍することなく、同日19時頃、同居家族4名で喫食していたことが判明した。ユッケを喫食したのは患者のみであり、患者以外は加熱した鹿肉（焼肉）のみを喫食しており、発症は見られなかった。

患者は、同日21時頃、胃部の違和感があり、トイレで嘔吐に指を入れ、強制的に嘔吐していた。その後、1回嘔吐し、この際トイレで意識を失い医療機関へ救急搬送された。医療機関では、顔色が悪く、血圧が低かったが、点滴を受け回復した。また、軽い腹痛と水様性の下痢があった。

医療機関医師及び管轄保健所は、喫食状況及び症状等から鹿肉を原因食品とした *Sarcocystis* 属による食中毒を疑い、衛生研究所にて患者宅で冷凍保管していた鹿肉残

品の検査を実施した。

## 検査方法

鹿肉残品は冷凍状態で搬入され、厚生労働省通知「生食用馬肉中の *Sarcocystis fayeri* 検査法」(平成 28 年 4 月 27 日生食監発 0427 第 4 号) に準拠し、遺伝子検査及び顕微鏡検査を実施した。

遺伝子検査は、鹿肉の 3 か所の肉片を切り出し、細かくミンチ状にした後、QIAamp DNA Mini Kit (QIAGEN) により DNA を抽出し、定性 PCR を実施した。

顕微鏡検査は、鹿肉を厚さ 1cm 程度にスライスし、実体顕微鏡により白色のシストを直接探索した。観察されたシストは先の細かいピンセット及び注射針を用いて分離し、光学顕微鏡によりシストから遊出するブラディゾイトの確認を実施した。

## 結果

鹿肉より抽出した DNA から定性 PCR を実施したところ、約 1,100bp の位置に増幅が確認された (図 1)。

さらに、実体顕微鏡により長さ 1~3mm 程度の白色シストが多数観察された。PBS を滴下したスライドグラス上にシストを取り出し、カバーガラスにより圧弊後、光学顕微鏡を用いてシストから遊出した 10~20 $\mu$ m 程のブラディゾイトが確認された (図 2)。これらの結果から、*Sarcocystis* 属陽性と判断した。

上記結果について東京都健康安全研究センター寄生虫研究室 鈴木先生に相談したところ、鹿肉には複数種の *Sarcocystis* 属が寄生している可能性が高いことをご指摘いただいた。そこで、再度顕微鏡検査でシス

トの探索を行ったところ、大きさが異なる 2 種類のシストを確認した。大きいものは幅 200 $\mu$ m~300 $\mu$ m、小さいものは幅 100 $\mu$ m ほどであった (図 3,4,5)。

2 種類の *Sarcocystis* 属について 18SrRNA 遺伝子を DNA シークエンスし、DDBJ BLAST Search を用いて相同性検索を実施したところ、異なる種の *Sarcocystis* 属であることが確認できたが、同定には至らなかった。

より詳細な検査は当所では実施困難であったため、国立感染症研究所医動物部 八木田健司先生へ検査を依頼した。その結果、同定までは至らなかったが、滋賀県で発生した有症事例<sup>4)</sup>の原因食品である鹿肉から検出された *Sarcocystis* 属に遺伝子的に酷似していることが判明した。滋賀県では、検出された *Sarcocystis* 属が *Sarcocystis fayeri* の病原性を担う 15kDa 蛋白質を有することを免疫組織化学染色により確認しており、今回当所で検出した *Sarcocystis* 属も病原性を有している可能性が高いと考えられた。

## 考察

本事例において、患者は知人から譲り受けた鹿肉を自宅で調理して喫食し、その 2 時間後に一過性の食中毒様症状を呈した。喫食した鹿肉残品からは 2 種類の *Sarcocystis* 属を検出したが、詳細な種の同定には至らなかった。しかし、滋賀県で発生した有症事例<sup>4)</sup>から分離されたものと遺伝子的に酷似しており、今回検出された *Sarcocystis* 属により食中毒様症状を呈したことが強く示唆された。

原因食品と考えられた鹿肉は知人から譲り受けたものであり、市場へ出回ることは

なかったため、本事例以外の健康被害報告はなかった。

*Sarcocystis* 属については、ウマに寄生する *Sarcocystis fayeri* の他、家畜以外の野生鳥獣にも寄生していることが知られているが、病原性については解明されていない。

近年は、食の嗜好変化による生食や有害鳥獣の利活用・ジビエブームにより野生鳥獣の喫食機会が増加しており、野生鳥獣の不適切な調理による食中毒が発生する可能性がある。*Sarcocystis* 食中毒予防対策としては、食品の加熱および冷凍により原虫を死滅させることであり、野生鳥獣の生食には食中毒リスクがあることを広く周知し、加熱調理が徹底されるよう、より一層注意喚起していく必要がある。

謝辞

本事例について、遺伝子解析を実施して

いただいた国立感染症研究所寄生動物部の八木田健司先生、ご指導いただいた東京都健康安全研究センター寄生虫研究室の鈴木淳先生及び土浦保健所の皆様に深謝いたします。

参考文献

- 1) 齊藤守弘：住肉胞子虫および住肉胞子虫症.日獣会報,42,383-388(1989)
- 2) 齊藤守弘 他：野生ホンジョウジカおよびエゾシカにみられた住肉胞子虫.日獣会報,51,683-686(1998)
- 3) 八木田健司：ザルコシスティス総論.IASR Vol.33,157-158(2012年6月号)
- 4) 青木佳代 他：シカ肉の *Sarcocystis* が原因として疑われた有症苦情.日食微誌,30,28-29(2013)

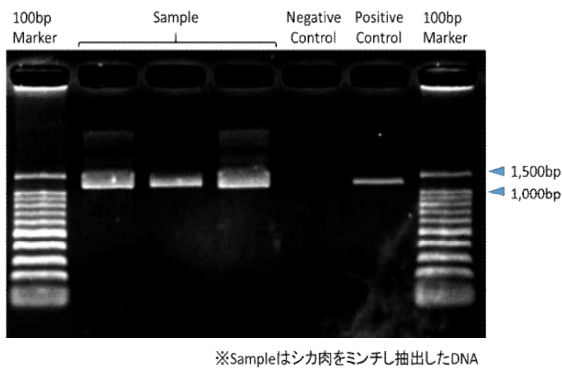


図1. *Sarcocystis* 定性 PCR 結果

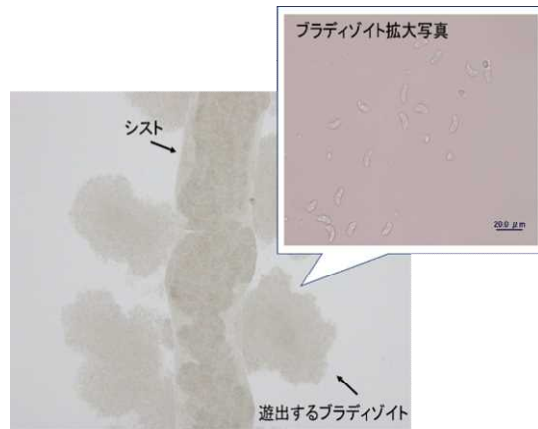


図2. シストと遊出するブラディゾイト

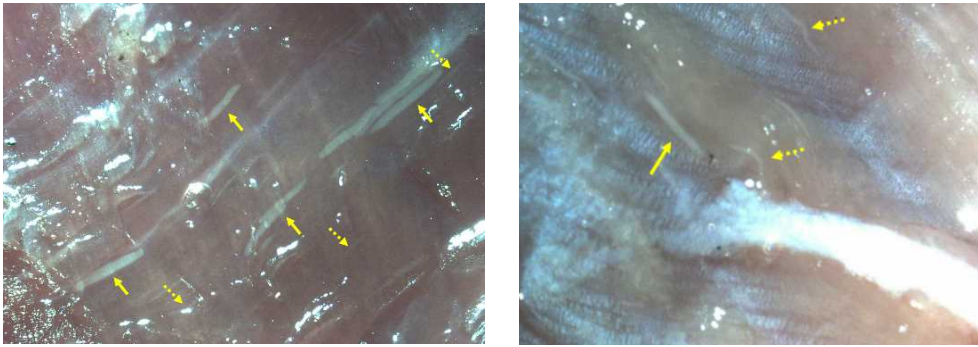


図3. 鹿肉中のシスト (1~3mm) 実体顕微鏡写真 (2枚)  
 実線矢印 : 大きいシスト, 点線矢印 : 小さいシスト

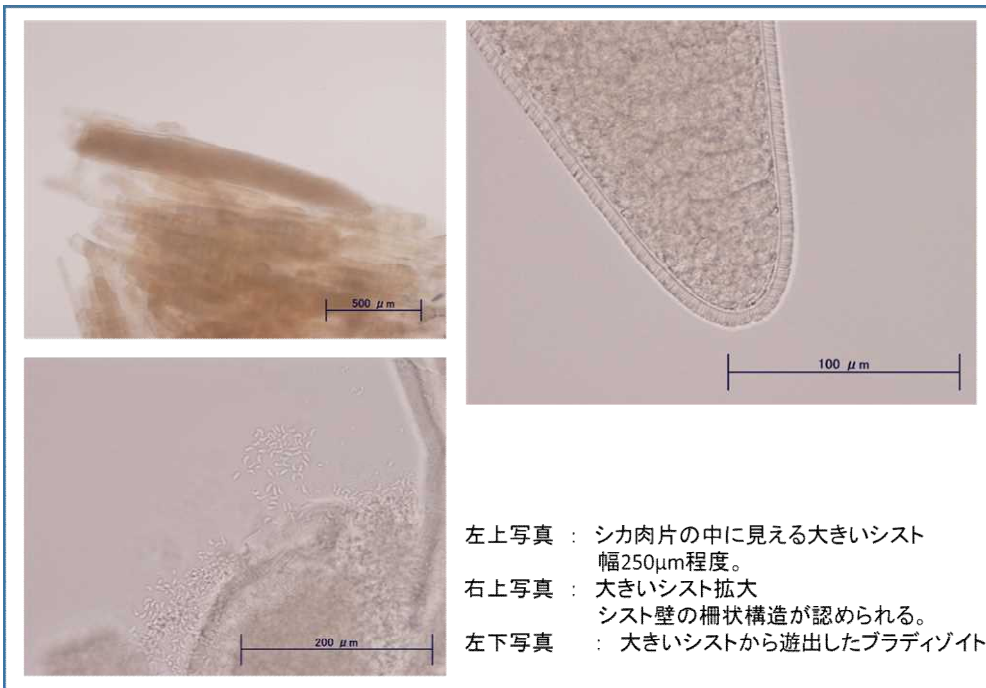


図4. 幅の大きいシストとブラディゾイト

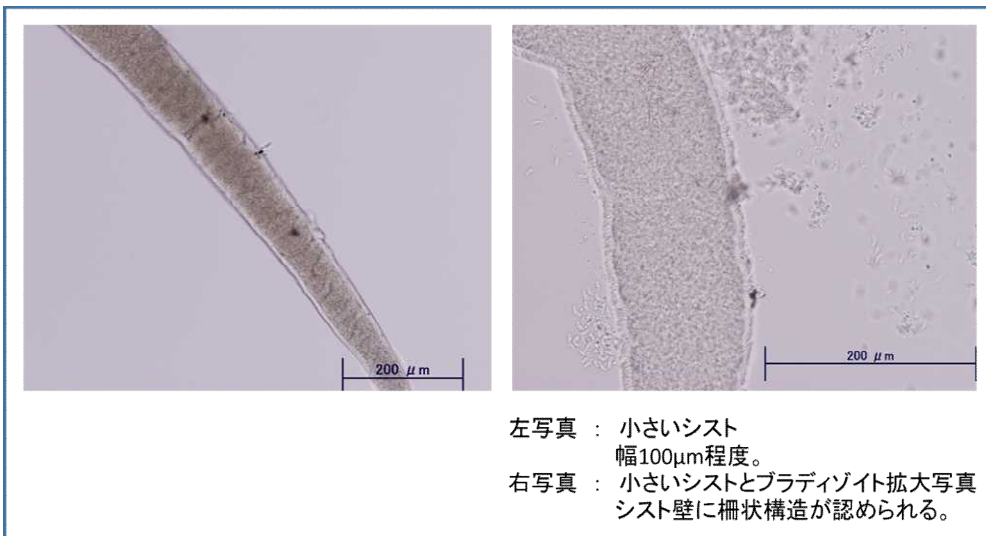


図5. 幅の小さいシストとブラディゾイト