

## 資料

## 鹿児島県におけるイノシシの筋肉サンプルから検出された肺吸虫の幼虫

御供田 睦代<sup>1</sup>      穂積 和佳      岩切 忠文<sup>1</sup>  
 福盛 順子<sup>2</sup>      柴田 勝優<sup>3</sup>      荒川 京子<sup>3</sup>  
 森嶋 康之<sup>3</sup>      山崎 浩<sup>3</sup>      杉山 広<sup>3</sup>

## 1 はじめに

鹿児島県は、2013年3月に「イノシシ・シカ肉衛生管理ガイドライン」<sup>1)</sup>を発行した。野生獣肉は牛肉や豚肉と違い「と畜場法」の対象外となるため、県独自の指針を初めて策定した。

ヒトと動物に共通する感染症を「人獣共通感染症」といい、特に動物からヒトに病原体が感染する感染症を「動物由来感染症」という。動物由来感染症には、E型肝炎ウイルス、肺吸虫、野兔病菌、腸管出血性大腸菌、カンピロバクター等を原因とする食中毒及び感染症がある<sup>1)</sup>。

肺吸虫症は、図1に示すようにカワナやモクズガニを中間宿主とし、ヒトへの感染経路としてはモクズガニやイノシシに寄生するメタセルカリアの経口摂取することにより発症する。最終寄生部位は肺である<sup>2)</sup>。

鹿児島県の肺吸虫症患者は、1963年に尾辻<sup>3)</sup>の報告があるが、その後の患者については明らかにされていない。

九州では、宮崎県で1988年から2000年までに23例の患者報告<sup>4)</sup>があり、2004年には佐賀県で食中毒事例<sup>5)</sup>があった。これらは、イノシシ肉やモクズガニ、サワガニを食した事例とされている。

これらのことから、国立感染症研究所寄生動物部より、鹿児島県のイノシシ肉等の肺吸虫について調査依頼があり、共同研究を行ったので報告する。

## 2 調査方法

## 2.1 イノシシ肉採取方法

鹿児島県内の狩猟により捕獲された野生イノシシを食用に処理して販売を行う施設で、肺吸虫の寄生部位と考えられているイノシシ肉の筋肉部を解体時に採取し、直接、冷蔵で国立感染症研究所寄生動物部へ送付した。

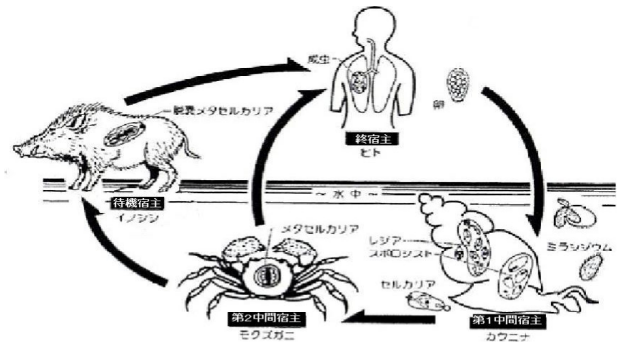


図1 肺吸虫の生活史

## 2.2 検査方法

鹿児島県内の野生鳥獣解体施設から搬入された検体を国立感染症研究所寄生動物部において肺吸虫の幼若虫の検出を行った。虫体が検出された場合は、すべて遺伝子解析を実施して虫種を同定をした<sup>6)</sup>。

## 3 調査期間

2013年10月～2014年3月

## 4 結果及び考察

結果と考察については、杉山らが報告した内容<sup>7)</sup>を記す。

検査材料は、7検体で各検体の重量（体幹部筋肉）は平均256g（140～340g）であった（表1）。

検査の結果は3検体が陽性で、陽性イノシシ1頭当たり平均4.3隻（1～8隻）の肺吸虫の幼若虫が検出された。虫体はいずれも体長が1～2mmで、検出時には生理食塩液中で伸縮しながら活発に運動した。また虫体はすべてウエステルマン肺吸虫（人体寄生種）の3倍体型と同定された（図2）。

1 南薩地域振興局保健福祉環境部

2 退職

3 国立感染症研究所寄生動物部

〒897-0001 鹿児島県南さつま市加世田村原2-1-1

〒162-8640 東京都新宿区戸山1-23-1

表1 鹿児島県産イノシシからの肺吸虫幼若虫の検出結果

番号	イノシシ			検査肉 重量(g)	検出虫 件数	同定結果 (型)
	検体採集月	性別	体重			
1	Oct. 2013	NR <sup>*1</sup>	NR	285	0	
2	Oct. 2013	NR	NR	222	0	
3	Dec. 2013	female	65	140	0	
4	Feb. 2014	male	39	340	0	
5	Feb. 2014	male	44	270	1	Pw (3n) <sup>*2</sup>
6	Feb. 2014	male	35	215	8	Pw (3n)
7	Feb. 2014	male	59	320	4	Pw (3n)

\*1 NR：記録無し

\*2 ウエステルマン肺吸虫（3倍体型）

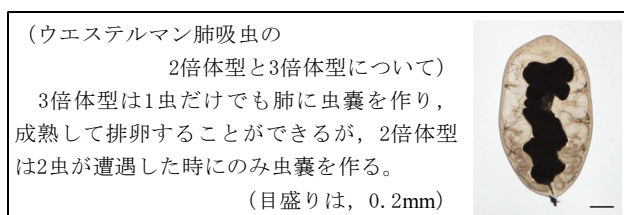


図2 ウエステルマン肺吸虫（3倍体型）

従来、ウエステルマン肺吸虫の幼若虫は宮崎県産イノシシの筋肉から検出されていたが<sup>4), 8)</sup>、本研究の結果、鹿児島県のイノシシにも寄生していることが分かった。しかも寄生数が多かった1検体では、215gの肉に8隻の寄生を認め（計算上では約27gに1隻が寄生）、極めて濃厚な汚染と考えられた。このようなイノシシは待機宿主として、第2中間宿主の淡水産カニ（サワガニおよびモクズガニ）と同様に、ウエステルマン肺吸虫の人への感染源の役割を果たし、発咳や喀痰などの呼吸器症状を特徴とするウエステルマン肺吸虫症を引き起こす。今回の研究において、イノシシ肉を検査用に提供された施設では、通常は出荷前に肉を-27℃で24時間以上冷凍している。

我々の従前の研究により、中間宿主のサワガニに寄生するウエステルマン肺吸虫の幼虫（メタセルカリア）は、カニの冷凍処理（-18℃、2時間）で哺乳動物への感染性を消失することが証明されている<sup>9)</sup>。

イノシシの筋肉に寄生するウエステルマン肺吸虫の幼若虫も、冷凍により感染性を消失すると考えられることから、ウエステルマン肺吸虫という病原体が人への感染性を保持したまま、イノシシ肉を介し全国に拡散するおそれはないと考えられた。これをさらに確実とするには、イノシシ肉の肺吸虫汚染という危険性と感染予防に果たす冷凍処理の有効性について、行政がイノシシ肉の取り扱い施設に対し啓発を行う必要がある。また、野生イノシシの捕獲を担う猟友会に対しては、イノシシ肉の

生食は厳禁と周知徹底することが重要となる。

## 5 まとめ

「イノシシ・シカ肉衛生管理ガイドライン」では、野生鳥獣を地域の有用な資源として活用するにあたり、衛生的に処理し、安全かつ良質な食肉として流通させることを目的に策定されている。

今回の研究により、鹿児島県のイノシシ肉から3倍体型のウエステルマン肺吸虫が確認された。鹿児島県内産のイノシシ肉からも感染の恐れがあることが分かった。今回の施設の流過程ではイノシシ肉は冷凍されることから、感染性は消失されると考えられる。

今後は、イノシシ肉の冷凍の徹底と生食の厳禁など感染予防に対する正しい知識の啓発を行い、野生獣肉の徹底した衛生管理指導を行っていく必要がある。

## 謝辞

今回の調査にあたり、イノシシ肉の提供をいただきました県内関係者に感謝いたします。

## 参考文献

- 1) 鹿児島県農政部；イノシシ・シカ肉衛生管理ガイドライン（2013年3月）
- 2) ウエステルマン肺吸虫の生活史；  
<http://mei11.digi2.jp/5/microbiology/130213%202012rrr.pdf>
- 3) 尾辻義人；日本における寄生虫学の研究Ⅱ吸虫類12肺吸虫症，7，173～187（1999）
- 4) 床島眞紀，迎寛，他；ウエステルマン肺吸虫症23例の臨床的検討，日呼吸会誌，39（12），910～914（2001）
- 5) 平野敬之，増本久人，他；ウエステルマン肺吸虫による食中毒事例について（発生概要と原因の寄生虫学的精査），佐賀県衛生薬業センター所報，29（平成16・17年度）
- 6) Sugiyama H, *et al.*；Paragonimus, Molecular Detection of Human Parasitic Pathogens, CRC Press, 421～433（2012）
- 7) 杉山広，柴田勝優，他；イノシシ肉の生食を原因に発生が続く肺吸虫症，鹿児島県産イノシシの筋肉における寄生状況の調査，IASR，10，35（2014）
- 8) Kawanaka M, *et al.*；JJID；52，49（1999）
- 9) 杉山広，他；Clin Parasitol，23，57～59，（2012）