

—面白い寄生虫の臨床 (VI)—

日本獣医臨床寄生虫学研究会編

鳥類の寄生蠕虫症と水環境

浅川満彦<sup>†</sup> (酪農学園大学獣医学群教授)



1 はじめに

生活及び工業排水や農業用肥料に含まれる濃厚な窒素 (N) やリン化合物 (P) は水環境を富栄養化し、赤潮が発生して問題視されるが、この富栄養化は、野生動物 (今のところであるが) における新興寄生虫病の発生にも関わることは余り知られていない。今回は、発端となった国外の話題 [1] と私たちが経験した症例 [2] を紹介したい。

2 北米の奇形カエル類

水質と寄生虫病との関係を指摘し、保全生態学的に衝撃を与えた事例は、1990年代中頃のアメリカで、脚を欠く、あるいは余分な脚を持つ奇形カエル類が多数観察されたことから始まった。この原因が、棘口吸虫上科に含まれる *Ribeiroia* 属の吸虫の寄生によるものであった [1]。少数の寄生ならば何ら問題を起ささないが、オタマジャクシの将来、脚になる部分にメタセルカリアが多数寄生すると、前述したような奇形が生ずるとされている。もちろん、奇形は死には直結しない。しかし、鳥類や哺乳類などの捕食者に捕殺されやすくなるであろう。なお、カエルを捕食する動物が *Ribeiroia* 属吸虫の終宿主で、その腸に成虫が寄生する。また、カエルは第2中間宿主という位置にある。それならば、第1中間宿主は何か。ほかの棘口吸虫上科の属種のように、モノアラガイのような淡水産腹足類である。そして、このような貝類は、富栄養化によって増殖したプランクトンを餌にする。すなわち、貝類の増加は吸虫の増加を招くので、汚染された水域に生息するカエル類には奇形が多くなる。そのために水環境の汚染が著しい場所では奇形のカエル類が目立ったという。

3 日本の線虫寄生で死亡した水鳥類

このような汚れた水環境は、ユリミズなどのような淡水産ミミズ類 (ミズミミズ科) にとっても、好適である。そうなると淡水産ミミズ類を第1中間宿主に、また、魚類・両生類・爬虫類を第2中間宿主あるいは待機宿主として利用し、終宿主である水鳥に魚を摂食して感染が成立する腎虫科のエウストロンギリデス属線虫 *Eustrongylides* (図1) が増加する。私たちは、この線虫によって腹膜炎を起こして死亡し、兵庫県某所で発見された若いカイツブリの症例を経験したことがある [4, 5]。つまり、この幼虫が潜んだ魚を鳥が食べて感染するのだが、幼虫はおとなしく胃の中に取まってはくれない。胃の内側から外側に突き抜け、そこでUターンして、また胃の内側を目指す (図2)。そのときに、消化中

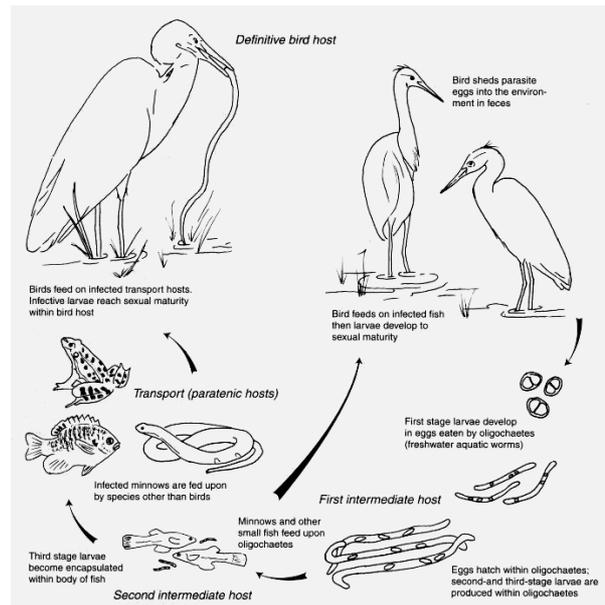


図1 エウストロンギリデスの生活史 (Friend and Franson [3] より改変)

<sup>†</sup> 連絡責任者: 浅川満彦 (酪農学園大学獣医学群獣医学類感染・病理学分野獣医寄生虫病学ユニット)

〒069-8501 江別市文京台緑町582 ☎011-388-4758 FAX 011-387-5890 E-mail: askam@rakuno.ac.jp

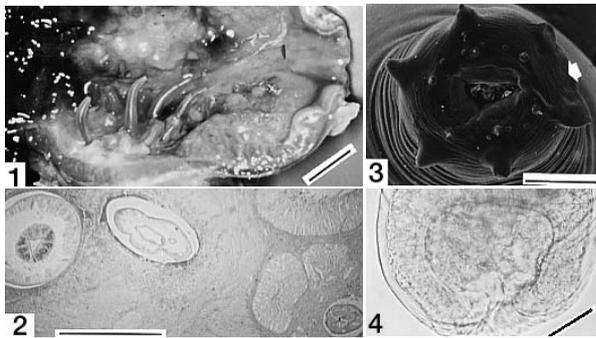


図2 兵庫産カイツブリに認められたエウストロンギリデス症

- 1 寄生部肉眼
- 2 寄生部組織像
- 3 寄生虫の頭走査電子顕微鏡像
- 4 尾部光学顕微鏡像 (Asakawaほか [4] より)

の食べ物や細菌などが胃袋の外にしみ出て腹膜炎を引き起こす。私たちが経験したように、若い鳥が感染すると死に至る場合が多い。

#### 4 保全生物学的な視点から

日本のトキは中国から輸入され、保護増殖計画に供されているのはご存じであろうが、すでに彼の国の鳥類学者はこの線虫の悪さに気が付いていた [6]。トキのヒナが次々に巣立っている昨今、この線虫に殺されないことを祈っているが、祈っているだけでは許容されない。全てをもう一度捕獲して、診断・治療することなど許容されないだろうから、寄生機会の低減に力を注ぐ方が現実的かも知れない。すなわち、トキが飛来する河川や湖沼の水質を改善しよう。この幼虫が人にも寄生するのかもしれない。日本では約60年前、関西地方でドジョウのすり身を味噌に混ぜて傷薬の代わりにした人の傷口から幼虫が入り込んだという。また10年ほど前には、アメリカで生魚を食べた人が同様の症状に見舞われた例もある。さらに、2000年に利根川水系で行われた魚の調査では外来種ブルーギルが数多く見付き、その体内から幼虫が発見されたし、2011年には琵琶湖原産の市販ワカサギから見つかった。換言すれば人間社会にも身近な寄生虫といえる。

では、この寄生虫はただ危険なだけの存在なのだろうか。国内各地で爆発的に増え、さまざまな問題を引き起

こしているカワウの場合には、感染が適度な間引きにつながっているともいわれている。寄生虫もまた自然界のバランスを保つ役割を果たしていることを、エウストロンギリデスは教えてくれる。だが、その絶妙なバランスも、水質汚染という生物進化の流れではイレギュラーな人為的現象の前では為す術もない。

#### 5 おわりに

拙文中盤で述べたトキあるいはニホンコウノトリの群が再現し、日本の普通の情景になることを祈る気持ちは、多くの国民と同じだが、野生動物医学の専門家でもある私たちにとっての最大の関心事は、前述したように寄生虫の動態である。しかも、ターゲットはこういった鳥のみでは不十分。餌となる魚やカエル、さらには、それらの餌になるミミズやプランクトン、そして水質。寄生虫が多様で複雑な生物と環境の編み目の上を跋扈するのなら、その根本的な解決には、野生動物医学にたずさわる者も寄生虫と同じ目線で追跡し、保全施策に直接関わる方々に情報供与をしていくべきであろう。

本稿内容を2012年11月、東京大学で開催された第27回日本獣医臨床寄生虫学研究会で口頭発表した際、目黒寄生虫館の荒木 潤理事に有益なコメントを賜った。深謝したい。

#### 参考文献

- [1] Johnson PTJ, Lunde KB, Ritchie EG, Launer AE: The effect of trematode infection on amphibian limb development and survivorship, *Science*, 284, 802-804 (1999)
- [2] 吉野野生, 浅川満彦: 寄生線虫エウストロンギリデスに関する最近の話題, *森林保護*, 325, 5-7 (2012)
- [3] Friend M, Franson JC: *Field Manual of Wildlife Diseases*, USGS, Washington (1999)
- [4] Asakawa M, Kimoto Y, Murata K: First record of *Eustrongylides tubifex* (Dioctophymatidae) from Littlegrebe, *Tachybaptus ruficollis* in Japan, *J Vet Med Sci*, 59, 955-956 (1997)
- [5] Murata K, Asakawa M, Noda A, Yanai T, Masegi T: Fatal eustrongylidosis in an immature wild little grebe (*Tachybaptus ruficollis*) from Japan, *Jpn J Zoo Wild Med*, 2, 87-90 (1997)
- [6] 浅川満彦: 書評『トキの研究』(丁長青, 新樹社), *野生動物医学会ニュースレター*, 26, 30-31 (2008)