

## 飼育海獣類から非観血的に得られた寄生虫とその診断応用

瓜田千帆子<sup>1,2)</sup>, 遠藤大二<sup>1)</sup>, 浅川満彦<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup>酪農学園大学 獣医学群 獣医学類 〒069-8501 北海道江別市

<sup>2)</sup>酪農学園大学大学院獣医学研究科野生動物医学センター 〒069-8501 北海道江別市

[抄録] 国内展示施設の海獣生体から非観血的な手段で得られた寄生虫あるいはそれを含む材料、4 事例について紹介し、担当獣医師に対しては、これを適切に扱う寄生虫学的手法を熟知する必要性があると結論された。

キーワード; 飼育海獣類、水族館、獣医師、寄生虫、診断、啓発

Parasites found from captive marine mammals and its application for diagnosis

Chihoko Urita<sup>1,2)</sup>, Daiji Endoh<sup>1)</sup> and Mitsuhiro Asakawa<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup>School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069-8501, Japan

<sup>2)</sup>Wild Animal Medical Center, Graduate School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069-8501, Japan

**Abstract** The authors report 4 cases of parasites and/or materials including parasites obtained from captive marine mammals with special reference to its application for a diagnosis of parasitic disease. And, the parasitological skills for giving the positive diagnosis by aquarium veterinarians should be educated.

**Key Words;** captive marine mammals, aquariums, veterinarians, parasites, diagnosis, education

### 【はじめに】

本書『寄生虫学研究:材料と方法 2012 年版』の中で紹介させて頂いた酪農学園大学野生動物医学センター(以下,WAMC)は、2006年、(社)日本獣医学会の関連学術団体である日本野生動物医学学会から、「野生生物蠕虫症センター Wildlife Helminth Diseases Center」に指定された。このことから、国内動物園水族館から、飼育展示される動物から得られた寄生虫材料の同定や治療などの依頼・相談が急増した。

本稿では、ここ最近、国内に所在するいくつかの水族館(一部、動物園)から依頼された事例について紹介したいが、今回、紹介するものは、偶発例を含め、いずれも、生体から非観血的な手段で得られたものである。特に、海獣類は、血液や糞尿などの試料採取自体、個体にストレスを与えることが多く、このような形で得られる材料は賜である。

これら試料を適切に扱えば、寄生虫病の予防や潜在的な侵淫状況の把握にもつながる(疫学)。しかし、多くの場合、現場サイドで適切な固定・保存などの基本的な処理がなされていなかった。寄生虫病の有効な診断材料とするためにも、今回の事例をモデル事例として、現場獣医師への啓発としたい。

### 【材料と方法】

展示施設で飼育されていた海獣類(クジラ目とアザラシ目)から、健康診断時などに得られ

た(吐出されたものが、偶然発見、保存されたものを含む)寄生虫、あるいはそれを含む材料(呼吸、吐瀉物、胃液、糞)で、多くは10%ホルマリン液で(一部が70%エタノール液)で固定・保存された。これら寄生虫標本は、WAMCに送付後、70%エタノール液で再固定後、ラクトフェノール液で透徹した。また、冷蔵された糞便はシヨ糖浮遊法で糞便検査を実施した。

なお、原虫類の事例1では、水族館で訓練されたイルカ類の噴気孔からの呼吸をプラスチック製シャーレで受け(図1)、それを生標本の状態で光学顕微鏡により撮影され、WAMCには映像のみが送付された。

### 【結果と考察】

計4事例について紹介し、それぞれについて簡単に論考、コメントしたい。

**事例1:** 本州北陸地方の某水族館で飼育されていたハンドウイルカ *Tursiops truncatus* (野生個体由来)の噴気から原虫が濃厚に認められたという事例である。特に、直接、依頼をしてきた専属獣医師によると、当該個体で呼吸器症状等は認められず、また、シャーレで受けた呼吸性状も異常は見出されなかった。しかし、通常観察されるよりも多いような印象があり、WAMCに連絡があったものである。本例は、残念ながら、標本が保存されていなかった。連絡されたメールに添付された生標本の光学顕微鏡で撮影された写真(図2)だけであり、コメン

トを下記のように返した。

当該宿主種を含む歯クジラ類の噴気孔には、絨毛虫 *Kyaroikeidae* 科(Dysteriida)が生息(寄生?)する。分類学的には 2006 年に設けられた属 *Planilamina* が北米の水族館飼育個体で記録があるが、日本ではあまり調査が進んでいない。疾病の原因になるという報告も見当たらないが、大切な個体を扱う獣医師は不安となろう。いずれにせよ、現場で簡単に適切な標本保存をする手法が必要である。

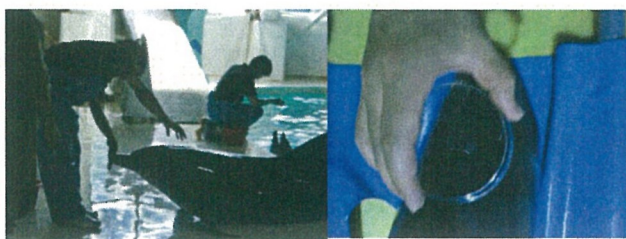


図 1. 水族館でイルカ類のハンドリング訓練をしつつ(左)、噴気をプラスチック製シヤレで採集する様子(右) 注: 左右で対象とするイルカ類は別種であること、事例 1 の水族館ではないこと。

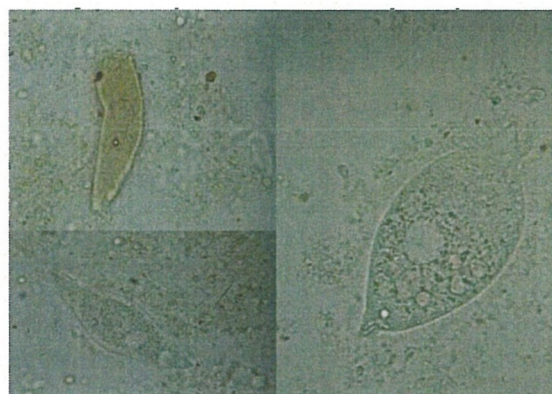


図 2. 事例 1 で送付された絨毛虫 *Kyaroikeidae* 科(Dysteriida)の写真

事例 2: 本州中国地方の水族館別で飼育されていたゴマフアザラシ *Phoca largha* (当該館での繁殖個体雌) の髭に付着していた条虫類が(吐出されたのか?), 偶然、当該館獣医師により見出され、早速、5%ホルマリン液で固定された(図 3)。その後、WAMCへ送付された。裂頭条虫類であると考えられたが、生殖器が未形成の未熟虫体であったことから同定は困難であった。また、ホルマリン固定されたため、分子生物学的なアプローチは不可能であった。動物園水族館関係者では、5%ホルマリン液が寄生蠕虫固定の標準であると考えられる方が多く、エタノール使用の啓発をする必要がある。



図 3. ゴマフアザラシ髭に付着していた裂頭条虫類未熟虫体。

事例 3: 九州地方の水族館で飼育されていたハナゴンドウ *Grampus griseus* (野生個体) の自主検疫の診察中、胃カテーテルを用い第一胃・胃腔内内容物を採集したところ、多数の線虫幼虫と含子虫卵が多数認められた(図 4)。WAMC 出身の獣医師であったことから、材料は 70%以上の濃度を維持した状態でエタノール固定され、送付された。

この試料は本書、遠藤らが Cytochrome C Oxydase I 型遺伝子を用いた分子同定に供されたので、結果はそちらに譲るが、このように適切な固定液を使うといかに診断に有益か実体験を持って理解したことになる。なお、海獣類の胃から見つかったとしても、必ずしも寄生種とは限らず、海水中に自由生活する線虫が混入した可能性もあるので、そのような種類との比較も必要である。

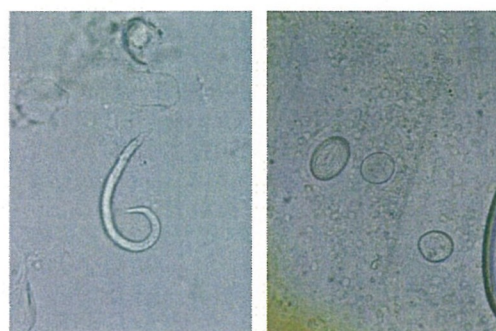


図 4. 事例 3 で得られた第一胃・胃腔内内容物から見出された線虫幼虫と含子虫卵

事例 4: 北海道の動物園でゴマフアザラシの救護個体(1才未満幼獣; 厳冬期から初春の天候急変時には、このような救護事例が多い; 図 5 左上)が、入院直後、赤色便が排出され(図 5 右上)、その直接塗沫により検査したところ、鉤頭虫と思しき虫卵が多数検出され、写真撮影された(図 5 下)。そこで、より詳細な糞便検査を考え、冷凍保存をした後、WAMC にクール便(冷蔵)で送付された。解凍後に到着したが、冷凍されていたとは知らずに(当方からの問い

合わせにより判明) 浮遊法を実施したが、虫卵検出は不可能であった。おそらく、冷凍・解凍により、卵殻が破壊され、検出出来なかったのであろう。現場獣医師には、糞便検査に供する場合、サンプルは冷蔵保存をお願いした。



図 5. ゴマフアザラシ救護個体(左上)と入院直後、排出された赤色便(右上)、その直接塗抹法により検出された虫卵(下段；右はその拡大)。いずれも依頼主された動物園・専属獣医師が撮影。

#### 【まとめ】

偶発的・散発的なサンプルであっても、個体にストレスを与え無い非観血的な手段で得られたものは、寄生虫病の診断や予防につながるのて有用である。そのためにも、これら試料をまず、適切に扱う手法を現場獣医師に啓発すべきであろう。

#### 【謝辞】

本研究を遂行にあたり、貴重な診断材料をご提供下さった国内水族館各位に深謝する。なお、ここで紹介した WAMC は平成 25 年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「生産動物の感染病原体の迅速同定法開発と感染経路の地球規模的解析からの効果的対策の確立」の支援で運営され、本文の内容もそのような研究で得られたものである。