

【短 報】 野生動物

襟裳岬沖産マンボウ (*Mola mola*) から得られた
寄生虫標本の分類と魚病学教育への応用鈴木 夏海¹⁾ 松倉 未侑¹⁾ 伊藤 寛恵¹⁾ 浦和 茂彦²⁾ 浅川 満彦¹⁾

1) 酪農学園大学獣医学群獣医学類医動物学ユニット／野生動物医学センター (WAMC)

(〒069-8501 江別市文京台緑町582番地)

2) (国研)水産研究・教育機構 水産資源研究所さけます部門

(〒062-0922 札幌市豊平区中の島2条2丁目4-1)

要 約

2003年、北海道襟裳沖の鮭漁定置網に混獲されたマンボウ6個体分の鰓および消化管から検出され、保存されていた寄生虫標本について、魚病学教材に資するため、形態学的な検討をした。その結果、橈脚類 *Cecrops latreillii* および *Lepeophtheirus* sp.、*Accacoeliidae* 科吸虫4属、条虫類 *Bothriocephalus* sp. および *Anchistrocephalus* sp. が判明した。*C. latreillii* の和名はマンボウノチョウとされるが鰓尾垂網ではないなど、若干の混乱は生ずるが、寄生性甲殻類の形態学的な多様性を示す好モデル教材としての応用が期待された。マンボウ類が希少種という位置付けになり、宿主特異的な寄生虫の保有状況が低下した危険性もあり、新たな材料を用いた再検査が必要であろう。

キーワード：北海道襟裳沖、マンボウ、橈脚類、吸虫類、条虫類

-----北獣会誌 65, 00~00 (2021)

酪農学園大学獣医学群では特色ある魚病学教育の展開のため^[1,2]、道内で食材として利用される多様な魚類の寄生虫標本を準備することを検討している。例えば、マンボウ (*Mola mola*) は2015年に国際自然保護連合IUCNにより絶滅危惧種指定されたにも関わらず、日本では食材として利用されている^[3]。また、その特異的な形態は水族館展示魚類としても人気があり、著者らのもとにも、寄生虫病に関する問い合わせがある^[4]。このような背景から、現在、本魚種の寄生虫保有状況に注目しているが、国内での報告は限られている^[4]。

そこで、基礎情報を蓄積する目的で伊藤ら^[5]が予報した際に、未着手のまま酪農学園大学野生動物医学センターに保存されていた寄生虫について形態分類を試み、魚病学教育に資する可能性について検討した。

材料および方法

伊藤ら^[5]が、2003年9月10日~10月16日にかけて、北海

道襟裳沖の鮭漁定置網に混獲されたマンボウ6個体分の鰓および消化管から検出し、70%エタノール液内に保存した寄生虫(甲殻類、吸虫類および条虫類)を材料とした。これらについて、甲殻類はそのまま、扁形動物についてはカーミン染色を施し、実体顕微鏡と光学顕微鏡で形態観察をした。

結 果

今回、観察した甲殻類、吸虫類および条虫類の標本の同定結果と計測値を示す。

甲殻類：甲殻類標本はいずれも寄生部位が鰓で、橈脚(カイアシ)類では次の2種であった^[6-8]。1つはこのマンボウ属 *Mola* に特異的に寄生する既知種 *Cecrops latreillii* (Cerropidae) で、雄7 (図1-1)、雌12 (図1-2) の計19個体が認められた。体長は雄12~15 mm (平均13.6 mm; 以下、括弧内の数値は平均値を示す)、雌25~33 mm (28.2 mm)、第2節は幅広く、第4節は生殖器を

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 医動物学ユニット／野生動物医学センター
〒069-8501 江別市文京台緑町582番地
TEL 011-388-4758 FAX 011-387-5890 E-mail: askam@rakuno.ac.jp

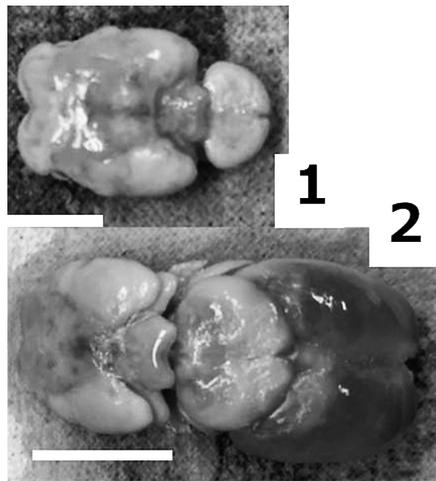


図1. 襟裳沖産マンボウに認められた撓脚類 *Cecrops latreillii*
 - 1 : 雄 (bar = 5 mm)、- 2 : 雌 (bar = 10mm)

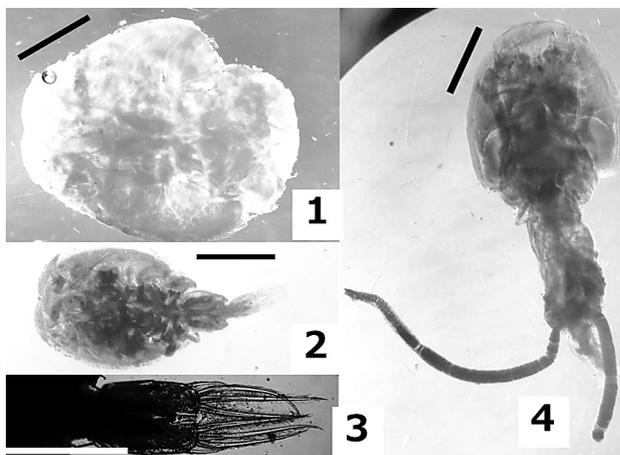


図2. 襟裳沖産マンボウに認められた撓脚類 *Lepeophtheirus* sp.
 - 1 : 雄 (bar = 2 mm)、- 2 および - 3 : 未成熟な雌と目される全体像 (- 2 ; bar = 2 mm) と尾部 (- 3 ; bar = 1 mm)、- 4 : 雌 (bar = 2 mm)

覆うが、雌では尾部が背板を超えて発達していた。もう1種は *Lepeophtheirus* 属 (Caligidae) の種で、雄8 (図2-1)、未成熟を含む雌26 (図2-2~4) の計34個体が確認された。体長は雄が4~7 mm (5.8 mm)、雌が12~22 mm (16.2 mm) で、この属の既知種体長に比べやや大きい傾向を示した^[6]。雌では第4節が大きく発達し、体長の約半分を占めた。未成熟雌と目された13個体 (図2-2) は体長7~15 mm (9.5 mm) で、尾部が針状の構造物が4本認められた (図2-3)。

吸虫類：消化管から得られた吸虫類は、いずれも腹吸盤が体前部で著しく突出する概形が特徴的な *Accacoeliidae* に属し^[9-11]、次の4属が確認された；*Accacoelium* 属、*Rhynchopharynx* 属、*Accacladium* 属および *Accacla-*

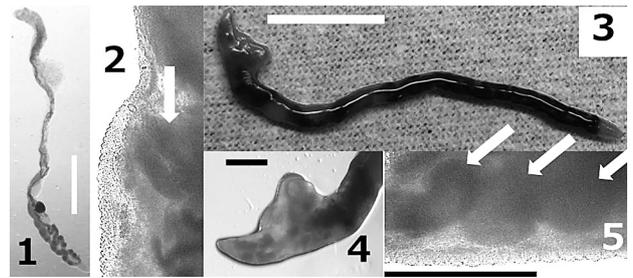


図3. 襟裳沖産マンボウに認められた吸虫類 (その1)
 - 1 および - 2 ; *Accacoelium* sp. の全体像 (- 1 ; bar = 2 mm) および咽頭 (- 2、矢印 ; bar = 500 μm)、- 3 から - 5 : *Rhynchopharynx* sp. の全体像 (- 3 ; bar = 10 mm)、体前部 (- 4 ; 2 mm) および複数の部分に分かれた咽頭 (- 5、矢印 ; bar = 500 μm)



図4. 襟裳沖産マンボウに認められた吸虫類 (その2)
 - 1 および - 2 ; *Accacladium* sp. の全体像 (- 1 ; bar = 4 mm) および咽頭 (- 2、矢印 ; bar = 1 mm)、- 3 および - 4 : *Accacladocoelium* sp. の全体像 (- 1 ; bar = 1 mm) および咽頭 (- 4、矢印 ; bar = 500 μm)

docoelium 属。 *Accacoelium* sp. の標本は27個体あり (図3-1)、体長7~31 mm (13.1 mm)、卵形の咽頭が認められた (図3-2)。なお、四国沖で捕獲され大阪・海遊館で飼育後、剖検されたマンボウでは、この吸虫属は検出されなかったが、以下3属はその時にも記録されている^[4]。

Rhynchopharynx sp. の標本は9個体あり (図3-3)、体長11~51 mm (23.8 mm)、口吸盤は腹吸盤より小さく (口吸盤164~804 μm × 99~631 μm、腹吸盤493~408 μm × 1514~1917 μm : 図3-4)、咽頭は3つの部分に分かれ、咽頭から続く食道は2つの嚢を有した (図3-5)。 *Accacladium* sp. の標本は、55個体あり (図4-1)、体長7~24 mm (13.3 mm)、卵形で単一の咽頭が認め

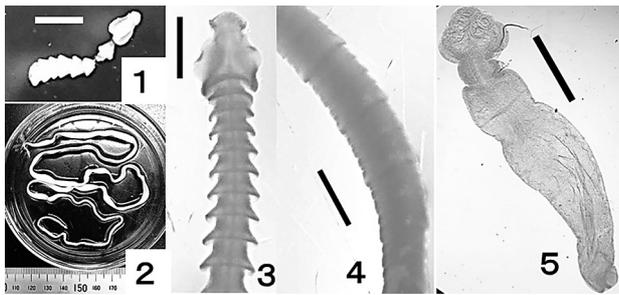


図5. 襟裳沖産マンボウに認められた条虫類
 - 1 : *Bothriocephalus* sp. の頭節と未成熟片節 (bar=1 mm)、- 2 から - 4 : *Anchistrocephalus* sp. の標本全体像 (- 2)、頭節と未成熟片節 (- 3 : bar=2 mm) および成熟片節 (- 4 : bar=2 mm)、Tetrarhynchidea に属すると考えられる条虫幼虫 (- 5 : bar=1 mm)

られた (図4-2)。 *Accacladocoelium* sp. の標本は42個体あり (図4-3)、体長6~25 mm (13.7 mm)、同じく円形の咽頭が認められた (図4-4)。なお、伊藤ら^[5]が仮同定した *Nematobibothrioides* 属 (Didymozoidae; 寄生部位は筋内) の標本は、今回、再検討はできなかった。

条虫類：消化管から得られた条虫類標本は *Bothriocephalus* 属 (Bothriocephalidae; 図5-1) および *Anchistrocephalus* 属 (Triaenophoridae; 図5-2~4) の種^[12,13]であった。*Bothriocephalus* sp. の標本には頭節が18個体分あったが、いずれも成熟片節を欠いていた。頭節には2つの吸溝が認められ、無鉤であった (図5-1)。*Anchistrocephalus* sp. の標本は1個体で、この頭節から老熟片節の長さは707 mmであった (図5-2)。頭節には微小な鉤を有し (図5-3)、成熟片節は長方形を呈した (図5-4)。伊藤ら^[5]が肝臓漿膜面に見出された擬充尾虫を *Tetrarhynchus* 属 (科不明) とした標本は、今回、Tetrarhynchidea に属すると考えられたが分類不明とした (図5-5)。

考 察

C. latreillii の和名はマンボウノチョウとされ、魚病的に極めて重要な寄生性甲殻類である鰓尾亜綱チョウ類と誤解されそうなような名称である。しかし、この種は橈脚類 (橈脚亜綱)、すなわち、ウオジラミ類やイカリムシ類などを含むグループに所属する。*C. latreillii* の概観とサイズは、典型的なウオジラミ類とはかけ離れたものの、寄生性甲殻類の形態学的な多様性を示す好モデル教材の1つとしての応用が期待される。なお、今回検出された *Lepeophtheirus* sp. が所属する Caligidae の和

名はウオジラミ科であり、この科には水産資源となる多くの魚種の要警戒病原体が含まれる。今回の種については、種同定と並行して、マンボウに与える病原性についても観察する必要性が示唆された。

Gibson^[9]によると、特異的な宿主の食性から *Accacoeliidae* 科吸虫の中間宿主を刺胞動物や有櫛動物と推察した。今回の寄生もこのような餌動物捕食に由来したと考えられる。この吸虫科には鰓を好適寄生部位とする種 *Accacoelium contortum* も知られ、しかも、この寄生による強度な炎症が報告されている^[10,11]。今後は、鰓については寄生性甲殻類とともに、このような吸虫類の寄生の有無についても、詳細に検査をしたい。

引用文献

- [1] 浅川満彦：コアカリ魚病学と水族館展示魚類などの寄生虫病、北獣会誌、62、180-181 (2018)
- [2] 浅川満彦：水族館展示動物の寄生虫学研究－酪農学園大学野生動物医学センターWAMCを拠点にした事例概要、酪農大紀、自然、43、105-109 (2019)
- [3] 相良恒太郎、小澤貴和：4県におけるマンボウ類の漁獲状況利用統計を見る、鹿大水産紀、51、27-33 (2002)
- [4] 鈴木夏海、伊藤このみ、山下佳苗、宮側賀美、北谷佳万、高木龍太、浅川満彦：海遊館 (大阪市) で剖検されたマンボウ *Mola mola* から検出された吸虫類と条虫類、大阪市自然史博研報、(75)、印刷中 (2021)
- [5] 伊藤寛恵、角川雅俊、藤井 啓、中川恵美子、谷山弘行、浅川満彦：最近経験された水族館展示用ノコギリエイ *Pristis microdon* および定置網に混獲マンボウ *Mola mola* の内・外部寄生虫に関する記録、第10回日本野生動物医学会大会講演要旨集、東京大、102 (2004)
- [6] Wilson CB: The Copepods of the Woods Hole Region, Massachusetts, Biblio Bazaar, USA (1932)
- [7] Bychowsky BE (佐野徳夫 訳)：魚類寄生虫-円形動物篇 節足動物篇 形態・検索・病害、厚生閣社、東京 (1979)
- [8] Boxshall GA, Halsey SA: An Introduction to Copepod Diversity, The Ray Society, UK (2004)
- [9] Gibson DI: Family Accacoeliidae Odhner, 1911, Keys to the Trematoda, Gibson DI, et al. eds, 1, 341-347, CAB International, UK (2002)
- [10] Ahulr-Baraja AE, Fraija-Fernandez N, Raga JA, Montero FE: Molecular and morphological differentiation of two similar species of Accacoeliidae (Di-

- gene); *Accacladocoelium macrocotyle* and *A. nigroflavum* from sutfish, *Mola mola*, J Parasitol, 101, 231-235 (2015)
- [11] Ahuir-Baraja AE, Padrós F, Palacios-Abella JF, Raga JA, Montero FE: *Accacoelium contortum* (Trematoda: *Accacoliidae*) a trematode living as a monogenean; morphological and pathological implications, Parasit Vector 8, 540-511 (2015)
- [12] Brabec J, Waeschenbach A, Scholz T, Timothy JLD, Kuchta R: Molecular phylogeny of the *Bothriocephalidea* (cestoda); molecular data challenge morphological classification, Intl J Parasitol 45, 226-227 (2015)
- [13] Bychowsky BE (佐野徳夫 訳) : 魚類寄生虫-扁形動物篇 形態・検索・病害、厚生閣社、東京 (1979)