資 料 [Limnological record]

水族館におけるチョウによるナマズへの寄生例

山内健生¹⁾・中野浩史²⁾・長澤和也³⁾

Infection with *Argulus japonicus* on Amur Catfish *Silurus asotus* in an Aquarium

Takeo YAMAUCHI¹⁾, Hiroshi NAKANO²⁾ and Kazuya NAGASAWA³⁾

Abstract

The branchiuran parasite *Argulus japonicus* (Crustacea, Branchiura, Argulidae) was collected from the body surface of Amur catfish *Silurus asotus* reared in an aquarium. These results represent the second record of *A. japonicus* infection in *S. asotus*. This is also the first record of *A. japonicus* infection in brackish water where salinity ranged from 1 to 7 ‰.

Key words: *Argulus japonicus*, *Silurus asotus*, aquarium, brackish water

摘 要

水族館の室内水槽で飼育されていたナマズの体表からチョウを採集した。今回の報告はチョウによるナマズへの2例目の寄生記録となる。また、本報告により、チョウが塩分濃度1～7‰の汽水でも発生することが初めて示された。

キーワード：チョウ、ナマズ、水族館、汽水

(2010年10月28日受付；2011年7月25日受理)

はじめに

甲殻類エラオ垂綱のチョウ *Argulus japonicus* Thiele は、日本では北海道、新潟県・茨城県から山口県までの本州、および四国の愛媛県から記録されており、各種淡水魚に外部寄生する(長澤, 2009; Nagasawa et al., 2010)。チョウに寄生された魚は水槽の壁面へ体を擦り付けるため体表に傷がつくほか、チョウの毒腺の作用で寄生部位は出

血する(小川, 2006)。このため、チョウの被害は古くから知られていたが、その採集記録は少なく、分布や生態などに不明な点が多い。

筆者らは、島根県にある水族館で飼育されていたナマズ *Silurus asotus* Linnaeus に多数のチョウが寄生する事例を確認したので、詳細を報告する。

¹⁾ 富山県衛生研究所 〒939-0363 富山県射水市中太閤山 17-1. Toyama Institute of Health, 17-1 Nakataikoyama, Imizu, Toyama, 939-0363, Japan

²⁾ 島根県立宍道湖自然館 〒691-0076 島根県出雲市園町沖の島 1659-5. Shinjiko Nature Museum, Izumo, Shimane, 691-0076, Japan

³⁾ 広島大学大学院生物圏科学研究科 〒739-8528 広島県東広島市鏡山 1-4-4. Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima, 739-8528, Japan
(連絡先 山内健生 ✉takeo.yamauchi@pref.toyama.lg.jp)

材料と方法

2010年1月25日、島根県立宍道湖自然館（島根県出雲市）の総水量24トンの室内水槽において、観覧通路から観察したところ、複数のナマズの体表にチョウ類の寄生が目視で確認された。チョウ類が発生した水槽では、宍道湖から取水し、一度圧力式濾過器で濾過した水を少量かけ流しにしており、飼育水の塩分濃度は1～7‰である（アズワン株式会社製の海水濃度屈折計 IS/Mill-E により測定）。1月25日の飼育水温は22℃であった。

そこで、原因は不明であるが衰弱して瀕死の状態だったナマズ1尾（全長約50 cm, 体重不明）を網で掬いバットに移し、体表に寄生していた多数のチョウ類のうちのごく一部の個体（13個体）を採集した。採集した個体は70%エタノールで固定し、保存した。これらの個体を Tokioka (1936a, 1936b) と Yamaguti (1937) を用いて同定した。チョウの標本は、国立科学博物館（NSMT-Cr 21748）とホシザキ野生生物研究所（HOWP 登録番号無し）に保管されている。

チョウ類が発生した水槽では、宍道湖および宍道湖流入河川（どちらも斐伊川水系）で捕獲されたナマズ8尾（全長45-60 cm）を飼育していた。また、ナマズのほかにもコイ *Cyprinus carpio carpio* (Linnaeus) (8尾, 全長60-100 cm), ソウギョ *Ctenopharyngodon idellus* (Valenciennes) (3尾, 全長約100 cm), カムルチー *Channa argus argus* (Cantor) (2尾, 全長約60, 80 cm), ウナギ *Anguilla japonica* Temminck and Schlegel (10尾,

全長70-110 cm) を同一水槽で飼育していた。これらの大多数は斐伊川水系で採集された個体であるが、ソウギョ3尾は2008年3月31日に島根県仁多郡奥出雲町大呂の山間にあるため池で飼育されていた個体を搬入したものである。また、ウナギの1尾は2004年に島根県内で飼育されていた個体を譲り受けたものであるが詳細は不明である。

本論文で使用した魚類の学名は Froese and Pauly (2010) に従った。

結果

採集した13個体はすべてチョウ (Fig. 1) と同定され、オス6個体とメス7個体（うち3個体は抱卵）であった。大部分の個体はナマズ体表に懸着寄生していたが、一部の個体は体表をすべるように移動していた。チョウは頭部や背部をはじめナマズの体表のいたるところに寄生していたが、寄生していた部位に炎症などは認められなかった。

今回寄生が確認された水槽では、2009年5月から2010年5月までの期間に、チョウ類がナマズに寄生する事例が8回（2009年5月1日、7月2日、7月31日、9月4日、9月25日、10月22日、2010年1月25日、2月21日）確認された。また、同水槽内のカムルチー（2007年7月19日、水温26℃）とウナギ（確認された年月日および水温は不明）、および2007年11月4日（水温21℃）に同水槽で飼育されていたギンブナ *Carassius*

Fig. 1. Male *Argulus japonicus* collected from the body surface of *Silurus asotus*. A, dorsal view; B, ventral view. Scale: 2 mm.

図1. ナマズから採集したチョウのオス。A, 背面; B, 腹面。スケールは2 mm。

auratus langsdorffii Temminck and Schlegel (全長約 40 cm) にもチョウ類の寄生が目撃された。一方、同水槽内でチョウ類が発生した際は必ず水槽内のすべての魚種の体表を目視で調査したが、コイとソウギョにはチョウ類の寄生が一度も確認されなかった。このように、同水槽内ではチョウ類がナマズに寄生する頻度が他の魚種に比べて圧倒的に高かった。しかし、今回報告した 13 個体を除き、発生したチョウ類の標本を保存していなかったため種の同定ができなかった。

なお今回、チョウを採集した後、水槽へのかけ流しの水を止め、水槽へ駆虫薬として水産用マゾテン（バイエル薬品株式会社製）規定量を取扱説明書どおりに投入し、チョウの活性を高めるために飼育水温を 22℃ から 26℃ に上げたところ、7～10 日でチョウは確認できなくなった。

終わりに

チョウはこれまで淡水産の種であるとみなされてきた（長澤, 2009）が、本報告により、本種が塩分濃度 1～7‰ の汽水でも発生することが初めて示された。これまでに島根県宍道湖産コイからチョウが得られており（長澤ら, 2009）、今回の採集は島根県におけるチョウの第 2 回目の記録となる。

チョウによるナマズへの寄生記録は、これまで愛媛県での 1 例（Nagasawa et al., 2010）が知られるのみであることから、今回の報告はナマズへの 2 例目の寄生記録となる。Nagasawa et al. (2010) は、ナマズやウナギ、ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor) の表皮は極めて滑らかであるため、チョウが強固に懸着できない可能性を指摘している。しかし、今回報告した事例ではチョウ類によるコイとソウギョへの寄生が確認されなかったにもかかわらずナマズへの寄生が頻繁に確認され、1 回ではあるがウナギにさえも懸着寄生が目撃された。このことは、チョウ類の寄生は Nagasawa et al. (2010) が述べた宿主の表皮構造のみでは説明できないことを示している。今後、同一水槽にナマズやウナギ、ドジョウ、コイ科魚類などを収容してチョウを人為的に感染させ、宿主の表皮構造とチョウの寄生との関係を検討する必要がある。

チョウは日本各地のコイから採集されており（長澤, 2009）、チョウにとってコイは好適な宿主であると考えられる。しかし、今回報告した事例ではコイとナマズが同時に飼育されている水槽において、ナマズが多数のチョウに寄生されているにもかかわらずコイへの寄生が

確認されなかった。今のところ、この理由は不明であるが、上記したように同一水槽内で複数魚種にチョウを感染させることにより、宿主選択性を明らかにすることができると考えられる。本報告および Nagasawa et al. (2010) でナマズへのチョウの多数寄生が確認されていることから、少なくとも飼育条件下では、ナマズはチョウの宿主となりうると考えられる。

我々の知る限り、チョウ類によるウナギとカムルチーへの寄生例は報告されていない（Yamaguti, 1963; 長澤, 2009）。本研究で両魚種へのチョウ類による寄生が目撃されたことから、両魚種はチョウ類の新宿主記録となる可能性が高い。しかし、上述したとおり両魚種に寄生していたチョウ類の標本が保存されておらず、正確な同定はなされていない。そのため、これらの魚種が真にチョウ類の宿主となりうるかについては、知見の蓄積を待つ必要がある。

謝 辞

情報を提供してくださった島根県立宍道湖自然館の山口勝秀氏、辻井要介氏、田久和剛史氏、古林敏彦氏、佐々木興氏およびチョウ採集時に協力いただいた寺岡誠二氏と桑原友春氏に厚くお礼申し上げる。

文 献

- Froese, R. and D. Pauly (eds.) (2010): FishBase. World Wide Web electronic publication. Available from URL: www.fishbase.org, version (01/2010).
- 長澤和也 (2009): 日本産魚類に寄生するチョウ属エラオ類の目録 (1900-2009 年). 日本生物地理学会会報, 64: 135-148.
- 長澤和也・上野大輔・栃木武良 (2009): 本州西部で採集されたチョウとチョウモドキ. 生物圏科学, 48: 43-47.
- Nagasawa, K., H. Katahira and K. Mizuno (2010): New host and locality of the fish ectoparasite *Argulus japonicus* (Crustacea, Branchiura, Argulidae) in Japan, with a note on its heavy infection. Biogeography, 12: 17-20.
- 小川和夫 (2006): チョウ症. 新魚病図鑑, 畑井喜司雄・小川和夫 (監修): 125. 緑書房, 東京.
- Tokioka, T. (1936a): Preliminary report on Argulidae in Japan. Annotationes Zoologicae Japonenses, 15: 334-343.
- Tokioka, T. (1936b): Larval development and metamorphosis of *Argulus japonicus*. Memoirs of the College of Science,

山内健生ほか

Kyoto Imperial University, Series B, 12: 93-114.

Yamaguti, S. (1963): Parasitic Copepoda and Branchiura of
Fishes. Interscience Publishers, New York.