

報告 (Report)

三重県の溜池から流出する水路で発見された淡水クラゲ・ホシノヒドラ
(*Astrohydra japonica* HASHIMOTO) のポリプ及び移動体の観察

大藪 充¹⁾・村上哲生¹⁾

Observations on the polyp and frustule of *Astrohydra japonica* HASHIMOTO, a fresh water hydroid, collected in a small channel draining from an irrigation reservoir in Mie Prefecture, Central Japan

Mitsuru OYABU¹⁾ and Tetuo MURAKAMI¹⁾

摘 要

1981年に、橋本碩が新属・新種として記載した *Astrohydra japonica* HASHIMOTO と同定されるポリプを2007, 2015年に三重県内の溜池から流出する用水路から発見した。本研究では、この2例の標本に基づき、*A. japonica* のポリプ体と移動体について、形態と行動とを報告する。ポリプと移動体の形態は、橋本の原記載と全く一致していた。ポリプは12から24本の触手を持ち、最大約 0.3 mm の樽型または瓶型の形態をとる。ポリプの触手は、ワムシ類、貧毛類、また飼育したブライン・シュリンプも捕獲する。このポリプは0.2から0.5 mm の長さの移動体を出芽し、1, 2日後に新しいポリプへと変態する。著者らは、*A. japonica* のポリプを2年間飼育したが、水母相を確認することはできなかった。

キーワード：ホシノヒドラ (*Astrohydra japonica*)、三重県、溜池、淡水産クラゲ

Abstract

There has been less information on fresh-water hydroid, *Astrohydra japonica* since Hiroshi HASHIMOTO described this species in 1981 as a new genus and a new species. We found this hydroid in a small channel draining from a eutrophic irrigation reservoir in Mie Prefecture, Central Japan, in 2007 and 2015. Morphology and behavior of *A. japonica* are described based on these specimens. Sizes and shapes of the polyp and the frustule in our study agreed with Hashimoto's description; the polyps with 12 to 24 tentacles were barrel- or bottle-shaped and 0.3 mm in maximal length. The polyps functioned to catch rotifer, oligochaete, and also bred brine shrimp. Frustules budded from the polyps, and were 0.2 to 0.5 mm in length. They developed to new polyps after 1 or 2 days. We bred *A. japonica* in their polyp stage for about 2 years, although the medusa stage was not recognized.

key words: *Astrohydra japonica*, fresh-water hydroid, irrigation reservoir, Mie Prefecture

(2015年10月9日受付；2016年4月6日受理)

¹⁾ 〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200 中部大学応用生物学部環境生物科学科 (連絡著者 村上哲生 E-mail: tetsumurakami@isc.chubu.ac.jp)
Department of Environmental Biology, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai City, Aichi Prefecture, 487-8501 Japan, Corresponding
Author: Tetuo MURAKAMI E-mail: tetsumurakami@isc.chubu.ac.jp

はじめに

日本産の淡水棲クラゲについては、橋本 (1987) に詳しく解説されており、日本では、*Microhydra* 属の2種と Hashimoto (1981) が新属として記載した *Astrohydra* 属の1種が確認されている。前者に属する *Microhydra sowerbyi* (マミズクラゲ) は、我国でも発見例は稀ではなく、その形態や生活が紹介されることも多いが (橋本; 1985)、後者については、命名者の橋本の観察 (Hashimoto, 1981; 1985a; 1985b; 橋本, 1987) 以外の記録はない。両属ともポリプ (ポリプ相) とクラゲ (水母相) の二つの形態をとるが、*Astrohydra* 属の成熟した水母相の傘の直径は約1 mm とマミズクラゲのそれと比較して小型であり、また水母相をとることが稀なため、発見例が少ないと考えられる (Hashimoto, 1985b)。

筆者等は、2007年と2015年に、三重県内のため池で、Hashimoto (1981) の記載と合致するポリプを発見した。記録されることが稀な淡水生物であるので、飼育し、その形態や

生活についての観察記録を発表する。

調査場所と検出方法

ポリプは、2007年の7月、三重県鈴鹿市津賀町の津賀池 (北緯34°53'49", 東経136°30'30", 標高60 m) から流出する川で得られたものである。津賀池は、小規模な農業用の溜池で、既存の水質調査記録はないが、高水温時には、藍藻類の水の華がみられる程、人為的な富栄養化が進んでいるため、高い栄養塩濃度と一次生産、またその結果として高 pH の水質が予想できる (Fig. 1a)。池からは、幅3 m、コンクリート三面張の取水用の水路が引かれており (Fig. 1b)、その流れの底に堆積した落ち葉をすすいだ水を入れておいた瓶から、約1週間後、マミズクラゲのポリプが発生した。さらに、その瓶を放置しておいたところ、2ヶ月後の9月、マミズクラゲと形態が異なる複数のポリプを発見した。瓶の外からルーペで観察したところ、丸い頭頂部から放線状に細い触手を開いていた。このポリプは飼育に使用した瓶内のマミズクラゲのポリプを駆逐するまで増殖したが、2009年8月まで、約2年間飼育しても、水母相を形成するにはいたらなかった。

また、2015年5月に、市販の外来水草 (キカシグサ (*Rotala* sp.; ミソハギ科)) を入れた水槽にも、マミズクラゲのポリプとともに、2007年の観察と全く同じ形態のポリプが現れた。この水槽は、約半年キカシグサを栽培しており、水替えのために、津賀池や愛知県春日井市内の溜池の水を入れた後に、ポリプの発生が見られたものである。溜池の水を入れる以前には、ポリプは全く見られなかったため、ポリプは、水草に付着していたものではなく、溜池由来である可能性が大きいと考えている。以下の形態や生活についての記述は、この2例の観察に基づくものである。

結果及び考察

1. ポリプの形態

発見されたポリプは、群体とならず、また、細い触手を持つことから、マミズクラゲのそれと明確に区別でき、Hashimoto (1981) の検索表に従い、*Astrohydra* 属に属するものであると同定した (Fig. 2)。

ポリプは、白色で、移動体から変化した直後の長さは概ね0.1 mm、十分に成長した個体では0.2~0.3 mm、直径は0.5 mm を越えることはなかった。同時に発生したマミズクラゲのポリプが、1 mm に達することに比較すれば、はるかに小型であることがわかる。ポリプの外見は口を膨らませたりすぼめたりするため著しく変化する。たとえばポリプが口を膨らませているときは、きのこ状の形をとり、ポリプが口をすぼめているときはひょうたん状の形をとった。また、ポリプ全体が膨らんでいるときは樽型の形となった。ポリプは、単

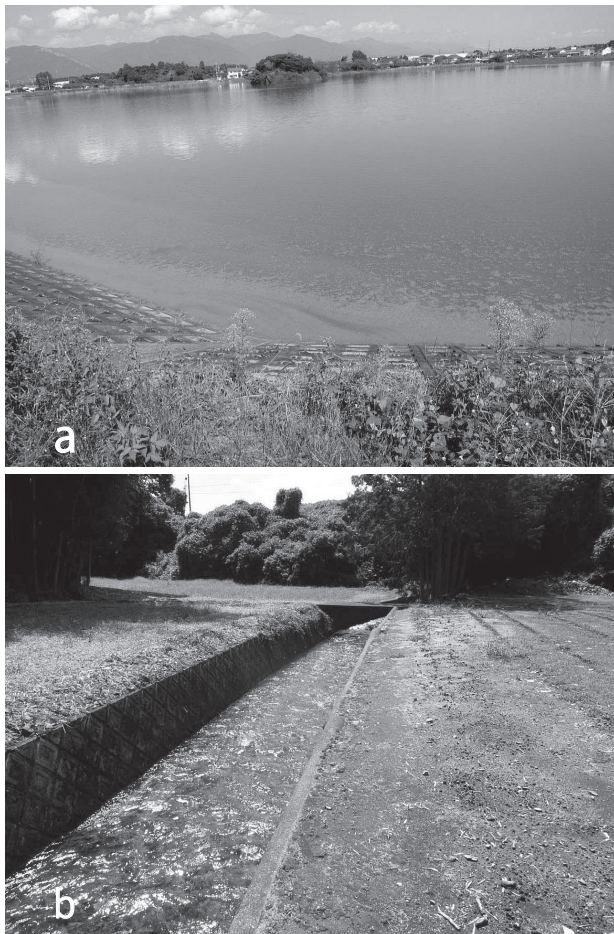


Fig. 1. Tsuga-ike reservoir and its drain channel, Suzuka City, Mie Prefecture. The reservoir is in a eutrophic condition. Blooms of blue-green algae develop in summer (a). Polyps of *Astrohydra japonica* were found from the littered leaves in the drain channel (b).

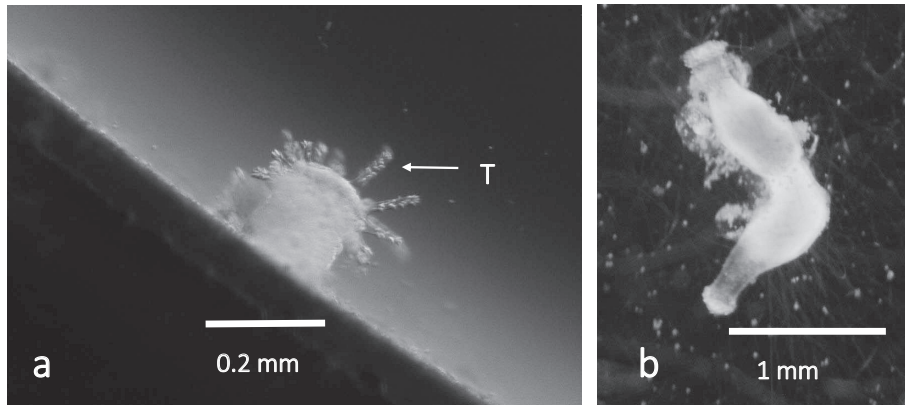


Fig. 2. Polyps of *Astrohydra japonica* and *Microhydra sowerbyi*. Both polyps developed in May 2015, and photo were taken in October 2015. Morphological feature of 2015 specimen agree with 2007 specimen. Polyps of *A. japonica* (a) is solitary and smaller in size in compared to those of *M. sowerbyi* (b). “T” in Figure 2a indicates the tentacle of *A. japonica*, while *M. sowerbyi* lacks such extended tentacles.

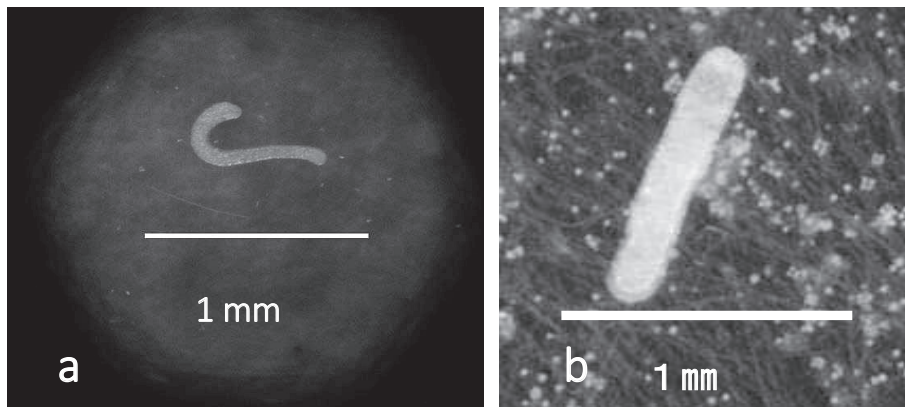


Fig. 3. Frustules of *Astrohydra japonica* and *Microhydra sowerbyi*. Both frustules developed in May 2015, and photos were taken in October 2015. Morphological feature of 2015 specimen agree with 2007 specimen. Frustules of *A. japonica* (a) is smaller in size in compared to those of *M. sowerbyi* (b).

体であり、若干傾いているように斜めに立ち、成長したポリプほど直立に近い体勢となった。口は、頭頂部に一つ空くが、ごくまれに二つ形成されることがあった。口の周りには、細い触手が多数発達し、その数はポリプの大きさによって12本から24本程まで様々であった。これらの形態の特徴は、Hashimoto (1981)、橋本 (1987) の記述と良く一致している。

ポリプから出芽した移動体（フラスチュール）の長さは約0.2から約0.5 mmであるが、移動時に伸び縮みするため一定ではない (Fig. 3)。Hashimoto (1985) は、0.2 から0.9 mm の変異があることを示している。移動体の後部は若干尖り、前部が白色であるのに対して、後ろ半分は半透明である。移動体は、最短で1日以内、最長で約2日後に、ポリプ体になった (Table 1)。

2. ポリプの行動

橋本 (1987) は、マミズクラゲのポリプは水生貧毛類やウ

ズムシを主として喰い、ワムシ類や原生動物をほとんど捕食しないとしているが、本種のポリプは、飼育下では小型のウズムシのみならず、ワムシや飼育したブライン・シュリンプも食うことを確認した。餌のサイズについては、ポリプよりもはるかに大きいものも捕えるようで、直径約0.2 mm のポリプが、体長約1.5 mm のブライン・シュリンプの幼生4個体を麻痺させて触手に付着させているところの確認された。餌の色素はポリプに蓄積されるらしく、オレンジ色のブライン・シュリンプを餌として育てた場合、ポリプは餌の色に着色した。体色の変化は、餌が消化されても、4日以上維持され、また着色したポリプから出芽した移動体にも色移るため、単に透明なポリプ内の餌の色が透けているのではない。

本種を特徴付ける触手は、飼育環境下の水温や水質、ポリプの栄養状態によって長さが変化した。飢餓状態のポリプは、触手を直径の約3倍の長さに伸ばすが、飼育容器内に食べ残しが存在する場合や、13℃以下の水温にさらされるなどする

Table 1. Morphological comparison of polyp and frustule between Hashimoto's original description (1981) and our specimen found in 2007 and 2015.

	Hashimoto's original description	2007 and 2015 specimen
polyp		
shape	barrel or bottle shape, solitary	barrel, mushroom or gourd shape, solitary
body size	0.1-0.3 mm	0.1 mm just after metamorphosis, usually 0.2-0.3 mm, maximum diameter of 0.5 mm
tentacle	10-30	12-24
frustule		
body size	0.5 mm	0.2-0.5 mm, variable

と、触手を、15倍のルーペ下で確認できない長さにまで縮小させた。また、捕食中や満腹状態時にも触手を縮小させる様子が観察された。

本種の移動体の移動速度については、Hashimoto (1985) が、マミズクラゲのそれよりも速く、25℃の水温で、2.5 mm ~ 3.5 mm/時に達し、速度が水温や移動体の大きさによって異なることを確かめている。本観察では、23℃の水温で、僅か0.25 mm/時間の遅い一例しか記録していない。飼育中のマミズクラゲの移動体は刺激を与えても特に反応はなかったが、本種の移動体は、付着していた場所から引き剥がすとゆっくりとゆるい屈伸運動を行った。ポリプの移植は、移動体の時期はおこなうのがよい。固着したポリプを基物からはがして移植すると、再び固着せずに死亡する。

被囊体（ポドシスト）の形成ははっきりと確認していない。食べ残しを放置したときに一度だけマミズクラゲのシストによく似た形態をとったことがある。そのポリプは後に触手を展開し、再生した。

本観察では、2年に亘る飼育でも水母相を出させることができなかった。命名者も一時は、水母相をとらないのではないかと考えたほどである（Hashimoto, 1985b）。三重県内の産地津賀池で観察を続けるとともに、2015年に発生した個体を継続的に飼育することにより、水母相となる環境条件を明らかにしたいと考えている。

橋本碩 (1985): ミクロヒドラ . ため池の自然, (3) : 1-5.

橋本碩 (1987): 淡水産ヒドロゾア・ミクロヒドラ科—その生活史, 分類, 分布, 生態, 進化— 動物分類学会誌, **35**: 61-72.

(担当編集委員: 野崎健太郎, 椋山女学園大学教育学部)

引用文献

- Hashimoto, H. (1981): A new freshwater Hydroid, *Astrohydra japonica*. *Annotationes Zoologicae Japonenses*, **54**: 207-212.
- Hashimoto, H. (1985a): Frustule movement of *Astrohydra japonica* HASHIMOTO. *Bulletin of Educational Faculty of Shizuoka University, Natural Science Series*. **36**: 1-7.
- Hashimoto, H. (1985b): Medusa of fresh-water hydroid, *Astrohydra japonica* HASHIMOTO. *Zoological Science*, **2**: 761-766.