

カギノテクラゲの一種（刺胞動物門，ヒドロ虫綱，淡水クラゲ目）の付着姿勢

久保田 信*

〒649-2211 和歌山県西牟婁郡白浜町 459
京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所

Attachment posture of *Gonionemus vertens* (Cnidaria, Hydrozoa, Limnomedusae)

Shin Kubota*

Seto Marine Biological Laboratory, Field Science Education and Research Center, Kyoto University,
459 Shirahama, Nishimuro, Wakayama, 649-2211 Japan

Abstract. The behavior of a mature medusa (12.2 mm in umbrella diameter) of *Gonionemus vertens* A. Agassiz, 1862 with 34 tentacles was observed for a week during a period from May 27th to June 2nd in 2017, paying attention to attachment posture, in running seawater (21–22°C) without food. Observations were conducted 38 times, mainly in the daytime on clear weather days at various intervals (25–267 minutes). The medusa attached to the bottom or side surface of the polypropylene rearing container and also on the silicon rubber tube by adhesive pads on tentacles: with the posture of oral side downwards (27 times) or oral side upwards (7 times), and swimming (4 times). Upside down attachment posture was observed 4 out of 7 days, and its opposite, normal posture, was observed 6 out of 7 days. Swimming was observed primarily in the dusk or early morning. *G. vertens* can attach to the substratum with a normal or opposite posture using the adhesive pads on the tentacles. The behavioural differences overlap with *G. vertens* and *G. sp.* recently described by Suehiro and Kubota (2015) from Toba, Mie Prefecture, Japan.

（要約）

小型の海水かけ流し水槽内に収容したカギノテクラゲ（和歌山県産）の行動を、2017年5月末から6月初旬の1週間の期間中、主に晴天日の昼間に調査した。計38回の観察（一日の内での間隔は25–267分）で、口側を下にして付着する姿勢がほとんどであった（27回）が、逆の姿勢も示した（7回）。また、残り4回は遊泳で、早朝や薄暮時にみられた。今回の観察結果から、前報（末廣・久保田, 2015）で三重県鳥羽産のカギノテクラゲの一種が継続して見せた逆さでない付着姿勢を、本種もとれることが分かり、2種類の付着姿勢の仕方は重なった。

はじめに

わが国の藻場に広く生息するカギノテクラゲ *Gonionemus vertens* A. Agassiz, 1862（ヒドロ虫綱，淡水クラゲ目，ハナガサクラゲ科）は、

毒性が強いヒドロクラゲ類であるが、北大西洋岸へもヨーロッパから侵入した可能性が指摘されている（Govindarajan and Carman, 2015; 久保田, 2015）。カギノテクラゲは容器などに付着する際、サカサクラゲ属 *Cassiopea* がとるよ

*連絡先 (Corresponding author): kubota.shin.5e@kyoto-u.ac.jp

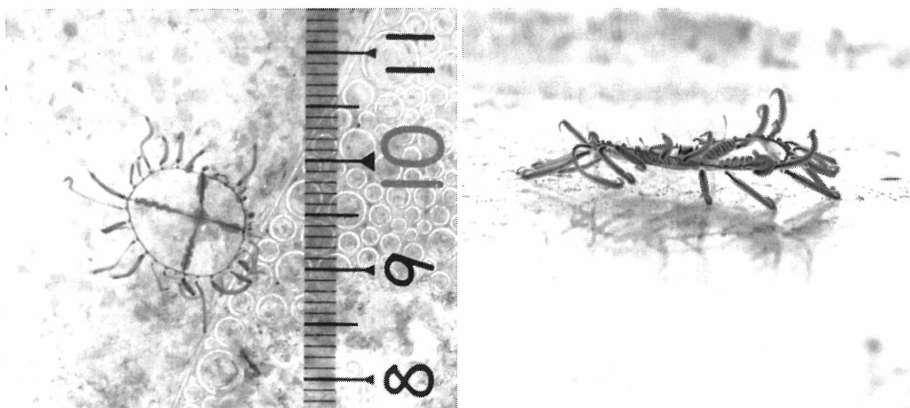


図 1. 反口側(左)あるいは口側を上(右)して飼育容器に付着した和歌山県白浜町産のカギノテクラゲ(傘径 12.2 mm)。

Fig 1. *Gonionemus vertens*, collected from Shirahama Town, Wakayama Prefecture, Japan, 12.2 mm in umbrella diameter, attached to a rearing container: aboral side upwards (left) or oral side upwards (right).

うな口を上にした逆さの姿勢になると記載されてきたが (Murbach, 1909; Perkins, 1902; 内田, 1961, 1971), 近年, 本属の一種 *Gonionemus* sp. (三重県鳥羽産) は, 口側を下にした付着姿勢, 即ち逆さでない姿勢を, 毎回の付着時に継続してとり, 匍匐する場合もこの姿勢のままで行うことが観察された (末廣・久保田, 2015)。そこで, 今回, 和歌山県産のカギノテクラゲ *Gonionemus vertens* の成熟個体においても, この様な付着姿勢が継続して見られるかどうか, 7 日間観察した結果を報告する。

材料と方法

和歌山県白浜町に所在する京都大学瀬戸臨海実験所の実習室において, ポリプロピレン製の水槽 (縦 36cm, 横 18 cm, 高さ 23 cm) に常に 18 リットルの海水を満たし (水温は 21–22℃), 2 箇所隣接する海水用の蛇口から海水中に気泡が入らないように内径 7 mm のシリコンチューブから緩やかに注いで流れをつくり, 恒に新鮮な海水に置き換わるように設定した。この水槽に, 和歌山県白浜町の海岸で 2017 年 5 月末に採集した 1 個体の成熟したカギノテクラゲ (傘径 12.2 mm; 触手数 34) を収容し, 餌は与えず, 1 週間 (2017 年 5 月 27 日朝～同年 6 月 2 日朝の期間中の晴天時に), 不規則な間

隔 (25–267 分/日) で, 主として昼間に付着・遊泳行動を観察した。その際, 付着時に反口面を上になっているか, それとも下になっているか区別して記録した。観察期間中は市販のデジタルカメラでカギノテクラゲの行動の動画も撮影し, 解析に用いた。

結果と考察

観察期間の初めの 3 日間で, カギノテクラゲの付着姿勢が毎日入れ替わって正反対になった。即ち, 1 日目は口面を飼育容器に向けて付着し (ただし 1 回のみ逆姿勢), 2 日目は逆姿勢のみとなり, 3 日目には 1 日目と同じ通常の姿勢にもどった。4 日目から 7 日目までは 3 日目と同様の姿勢を継続して付着するのがほとんどだったが, 6 月 1 日に 1 回だけ逆姿勢を示した。この期間中に観察できた計 38 回の付着姿勢の内, 大半の 27 回は口面を下にした付着だったが (図 1, 左), 7 回は逆の姿勢 (図 1, 右) であった (表 1)。本個体は水槽の底面や側面および海水注入のビニールチューブに付着したが, 観察期間の 7 日間中の 6 日間で口面を容器に向けた付着姿勢をとり, 4 日間で逆の姿勢が観察された。しかし, 5 月 31 日と 6 月 2 日は 2 時間しか観察できなかったため, この 2 日を除くと, 5 日間の中の 4 日間で口面を飼育容器の上に向けた付着 (い

表 1. カギノテクラゲ（和歌山県白浜産）の付着姿勢.

Table 1. Attaching posture of a hydromedusa *Gonionemus vertens* from Shirahama, Wakayama Prefecture, Japan.

月日 (2017) Date observed (2017)	一日の観察時間 (開始 - 終了) Observed period/ day (initial - end)	観察時間の間隔 (最小 - 最大) : 分 Interval of observations (min. - max.): minutes	観察回数 Total number of observations	付着 2 姿勢の回数 : 反口側を上 vs 口側を上 Two attaching postures: aboral side up vs oral side up	遊泳回数 (遊泳時刻) Number of swimming (time of a day)
5 月 27 日	8:50 - 17:40	50 - 255	6	5 vs 1	0
5 月 28 日	4:10 - 12:14	55 - 190	5	0 vs 4	1 (4:10)
5 月 29 日	5:30 - 21:17	40 - 625	5	5 vs 0	0
5 月 30 日	5:37 - 20:55	78 - 267	7	6 vs 1	0
5 月 31 日	6:00 - 8:00	30 - 90	3	3 vs 0	0
6 月 1 日	5:45 - 20:05	25 - 211	9	6 vs 1	2 (5:45; 20:05)
6 月 2 日	7:32 - 8:53	33 - 48	3	2 vs 0	1 (7:32)
5 月 27 日 ~ 6 月 2 日	4:10 - 21:17	25 - 267	38	27 vs 7	4

わゆる逆さ付着) を一度でも行ったことになる。しかも 5 月 28 日には 4 回の観察時に全てこのような付着姿勢であったことは注目される。

計 38 回の観察の内の 4 回の観察時に本個体は遊泳中で (表 1), その時間帯は明け方前後の薄明時が多かった (5 月 28 日 4 時 10 分, 6 月 1 日 5 時 45 分と 20 時 5 分, 6 月 2 日 7 時 32 分)。この期間中は 4 時半を過ぎると夜が白み始め, 一方, 19 時半を過ぎるとすっかり暗くなったので, 薄明薄暮時にカギノテクラゲは遊泳する傾向がみられ, 既知の報告 (Murbach, 1909) と一致した。なお, 遊泳時の動画を見ると, 口柄は傘口から突き出してはなかった。

未記載種の可能性のあるカギノテクラゲの一種での以前の報告 (末廣・久保田, 2015) では, 飼育開始日から付着器でペトリ皿に強力に付着し, 口面を飼育容器に向け触手をよく伸ばした状態で, 遊泳することが全くできないハイクラゲ類のように這い回ることもあり, ほぼ一日中この姿勢のままで付着生活を送っていたことが記録されている。今回のカギノテクラゲにおける観察では, Perkins (1902) が図示しているような付着姿勢が 2 通り見られ, 口面あるいは反口面を上にして付着することができ, その規則性はないように見えた。従って, 2 種のカギノテクラゲ類の付着姿勢の相違の程度は縮まったといえる。今後は, 2 種ともより多くの個体を用い, 行動などの違いを地理的分布も今や広がっている所以で世界的規模でよりいっそう明らかにすることが必要である。

謝 辞

貴重なご助言を頂いた Annette F. Govindarajan 博士 (Woods Hole Oceanographic Institution, USA) 並びに末廣鷹則氏 (摂南大学) に深謝致します。

引用文献

- Govindarajan, Annette F. and Carman, Mary, R. 2015. Possible cryptic invasion of the Western Pacific toxic population of the hydromedusa *Gonionemus vertens* (Cnidaria: Hydrozoa) in the Northwestern Atlantic Ocean. *Biol. Invasions*, DOI 10.1007/s10530-015-1019-8.
- Murbach, L. 1909. Some light reactions of the medusa *Gonionemus*. *Biol. Bull.*, **17**(5): 354-368.
- 久保田 信. 2015. In 峯水 亮・久保田 信・平野弥生・ドゥーグル リンズィー. 日本クラゲ大図鑑. pp. 137; 289, 平凡社, 東京.
- Perkins, Henry Farnham. 1902. The development of *Gonionema murbachii*. *Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, **54** (3): 750-790.
- 末廣鷹典・久保田 信. 2015. カギノテクラゲ属の 1 種 (刺胞動物門, ヒドロ虫綱, 淡水クラゲ目) の成長と触手先端部の 2 種類の運動. *Kuroshio Biosphere*, **12**: 61-72, 1 pl.
- 内田 亨. 1961. 動物系統分類学 2. 中山書店, 東京.
- 内田 亨. 1971. 新日本動物図鑑 [上] 三版. 北隆館, 東京.
- (2017 年 6 月 22 日受領, 2017 年 9 月 24 日受理)