

瀬戸内海におけるカイヤドリヒドラクラゲ (ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目) の分布初記録

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

New occurrence record of a bivalve-inhabiting hydrozoan, *Eugymnanthea japonica* (Hydrozoa, Leptomedusae) in the Inland Sea of Japan

Shin Kubota

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

Abstract. In September 2004, one of the most derivative species of bivalve-inhabiting hydrozoans, *Eugymnanthea japonica* Kubota, was for the first time found in the Inland Sea of Japan. Male and female mature medusae were collected by plankton towing at Mitsushima harbor, Matsuyama City, Ehime Prefecture. The hydroids were also found, associated with *Mytilus galloprovincialis* collected from the same harbor, and their medusae were obtained by culture. The diagnostic characters of this species are confirmed and described. Based on successive research on distribution of the hydroids and medusae in various places, particularly at Mitsushima harbor and its adjacent area in the Inland Sea of Japan since 1978, it is conceivable that the present species is distributed in this area very recently.

Key words: Bivalve-inhabiting hydrozoan, *Eugymnanthea japonica*, *Mytilus galloprovincialis*, new occurrence record, Inland Sea of Japan.

(要約)

2004年9月下旬に、瀬戸内海から初めてカイヤドリヒドラクラゲ *Eugymnanthea japonica* Kubota のポリプとクラゲを発見した。愛媛県松山市三津浜港で、雌雄の成熟クラゲをプランクトンネット曳きで採集し、クラゲ芽を形成したポリプがムラサキイガイと共生するのも採集した。このホストより取り出したポリプを飼育して成熟クラゲを得、それらのクラゲの形態も観察し、野外から採取したものと同じであることを確かめ、まとめて記録した。1978年以降、瀬戸内海沿岸各地、特に三津浜港とその近郊での継続的なポリプとクラゲの分布調査から、本種は、ごく最近に本海域に分布するようになったと推察される。

はじめに

日本産カイヤドリヒドラ類(刺胞動物門, ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目)として, カイヤドリヒドラクラゲ *Eugymnanthea japonica* Kubota とコノハクラゲ *Eutima japonica* Uchida の2種が知られているが, このうち, 瀬戸内海にはこれまでコノハクラゲ1種だけが知られていた(Kubota, 1983, 1990, 1992, 1999). 瀬戸内海では, コノハクラゲのポリプは, ムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, マガキ *Crassostrea gigas* (Thunberg), オオスダレガイ *Paphia schnelliana* (Dunker) (1978年12月に, 三津浜沖で漁師が採集した本種1個体のホストに共生するものが, 瀬戸内海産の初記録), アケガイ *P. vernicosa* (Gould) の4種の二枚貝の軟体部上で付着生活することが知られている(Kubota, 1983, 1990). ところが, 今回プランクトンネット曳きとムラサキイガイを中心とした二枚貝を採集して共生を調べたところ, カイヤドリヒドラクラゲのクラゲとポリプのみが, 同時に, 瀬戸内海から初めて発見されたので報告する. また, これまでの採集結果ともあわせ, 侵入時期についても推察する.

材料と方法

2004年9月23日正午と夕方, 翌日24日の午後に, 愛媛県松山市三津浜港で採集調査を行った. フェリー乗り場付近の港湾の岸壁に沿って, 小形の簡易プランクトンネット(口径30 cm, 全長55 cm, 網目0.34 mm)を, 水深7 mから海表面までの垂直引き数回と, 数十mの水平表層曳きでクラゲを採取した. また, 2004年9月24日に, 浮き桟橋に結ばれている鉄の鎖とプラスチックチューブに付着するさまざまな大きさのムラサキイガイを海表面付近(水深1 m以内)から採集した.

採集した生試料は, いずれも採集後の数時間以内に実体顕微鏡で観察して同定をした.

解剖したムラサキイガイは, 外套腔全体でのポリプの着生状況を調べた. 発見したポリプを取り出して, 現場の海水を用いて60 cc ポリスチレン容器中に収容して飼育し, 採集後の4日以内に4個体の雌クラゲと配偶子を放出し終わり性が不明になった15個体を得た. これら19個体のポリプより遊離してから1日以内のクラゲとプランクトンネット曳きで得た成熟クラゲ6個体をあわせた25個体の形態は, 実体顕微鏡と位相差顕微鏡で調べた.

結 果

計3回のプランクトンネット曳きで, カイヤドリヒドラクラゲの成熟したクラゲ計6個体とカラカサクラゲ *Liriope tetraphylla* (Forscål) のごく若いクラゲ3個体だけがクラゲ類として採集されたのみであった. カイヤドリヒドラクラゲは, 雄クラゲ3個体が2004年9月23日の正午頃に, 雌クラゲ3個体が翌日の15時30分頃に採集された.

一方, 前後軸長70 mm以下のムラサキイガイ計70個体を検査したところ, 前後軸長35 mmの1個体だけにクラゲ芽を形成した個虫を含め, 総数数十個虫のカイヤドリヒドラクラゲのポリプが, 右側の外套膜上と左右の内臓塊上に付着していた. 他の共生者として, カクレガニの1種の稚ガニ2個体が, カイヤドリヒドラクラゲと同時に見られた. カクレガニ類のムラサキイガイへの共生の率は, カイヤドリヒドラクラゲよりはるかに高く, 50%をゆうに越えていた.

クラゲの形態は, プランクトンネットで採

表1. カイヤドリヒドラクラゲのクラゲの形態.

性(n)	口柄の有無	平衡石数/平衡胞		
		0	1	2
雄(3)	有		24	
雌(7)*	有		52	
不明(15)	有	1	116	3

*: 採集時に傷んだ1個体は, 4個の平衡胞だけ検査.

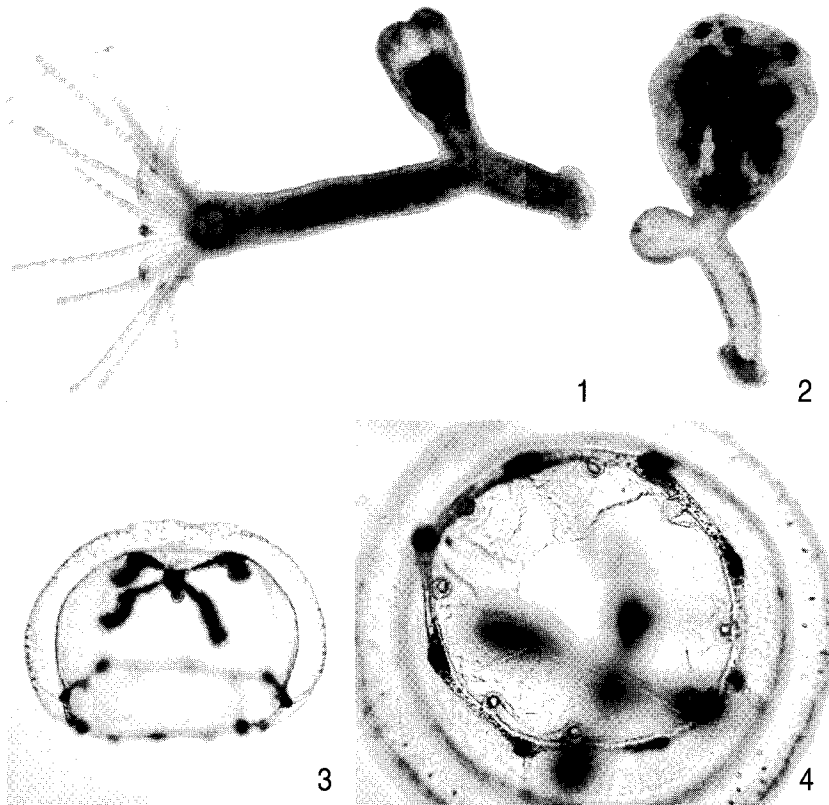


図1-4. 瀬戸内海に初めて出現したカイヤドリヒドラクラゲのポリプ(1, 2)とクラゲ(3, 4). 1. 発達途上のクラゲ芽を1個形成(体長約1 mm). 2. 遊離直前のクラゲ芽でポリプのヒドロ花は退化. 3. 配偶子を放出した1日齢の個体で, 本種に特徴の口柄を持つ(傘径約0.8 mm). 4. 図3と同個体を口側からみた図で, 各平衡胞が1個の平衡石を含む(ただし1個には平衡石が欠如).

取したものもポリプから遊離させて得たものも同じで, 雌雄差もなかった. クラゲの傘径は, 0.58–0.95 mmで小形である. 表1にまとめたように, 地中海に分布するチチュウカイカイヤドリヒドラクラゲ *Eugymnanthea inquilina* Palombi と識別されるクラゲでの2形質(Kubota, 2004)が, 以下のとおりであることから本種と同定できた. (1) 全個体は痕跡的になった口柄をもつ. (2) 全個体とも8個ずつの平衡胞をもち, 大半の平衡胞は1個の平衡石を含む. なお, 24個体のクラゲは8個の傘縁瘤をもっていたが, 1個体の雌のみが7個しかもっていなかった(図1-4).

考 察

今回の調査で, 日本海の南西部沿岸に続き, 出現記録が全くなかった瀬戸内海でも(小林ほか, 2004: 図1参照), カイヤドリヒドラクラゲの無性世代と有性世代とも初めて採集された. 最近の瀬戸内海での調査では, 小林ら(2004)による2002年に実施した広島県呉市呉港およびそこから西側の山口県の3地点(下関市壇ノ浦, 大島郡久賀, 山口市秋穂長浜)ではカイヤドリヒドラクラゲが採集されていない. また, 著者が1979年に三津浜港のムラサキイガイと共生するコノハクラゲを初めて

発見して以来 (Kubota, 1983), 三津浜港の今回調査したのと同じ2地点で, 1987年12月下旬に, ムラサキイガイ計274個体を調べたところ, コノハクラゲが0.7%の共生率で (Kubota, 1992), カイヤドリヒドラクラゲは見られなかった. 続いて, 同じ2地点で, 1993年と1998年に, ムラサキイガイ, マガキ, カリガネエガイなど本種の主要宿主として用いられている3種とイガイ科の他の3種 (イガイ *Mytilus coruscus* Gould, ムラサキイガイ *Septifer virgatus* Wiegmann, ヒバリガイ *Modiolus nipponicus* Oyama) を加えた計6種206個体の二枚貝でポリプの分布調査を実施した時点でも, 発見されなかった (久保田, 未発表). また, 本年5月下旬から6月初旬にかけての広島大学生物生産学部附属練習船豊潮丸での, 岡山県玉島港, 兵庫県神戸港, 大阪府大阪港, 香川県坂出港, 広島県呉港の浮き桟橋や岸壁に付着したムラサキイガイ計457個体からも発見されず, 加えて, 少なくとも過去3年間, 年1回あるいはそれ以上実施してきた三津浜港での同様の方法によるプランクトンネット曳きによる調査および上記5港でのムラサキイガイの調査と並行して実施したプランクトン調査でも本種がまったく出現していない (久保田, 未発表).

以上のことから, 今回の地点への分布はごく最近生じたものと推察される. 本年は異例な年で, 今回の採集までに, 松山市近郊を台風が3度も連続して来襲したことから, 本種が広く分布する四国の南西岸 (Kubota, 1983, 1992; 小林ほか, 2004: 図1参照) より運ばれてきた可能性もある. 今後は瀬戸内海各所でカイヤドリヒドラ類の個体群動態の変動と定着を調べるとともに, 瀬戸内海沿岸の環境変化, 特に水温上昇と本種の出現との関係の究明なども課題となる.

謝 辞

本研究は, 財団法人昭和聖徳記念財団より平成15年度の学術助成を得て実施したもので, 貴財団に感謝致します. また5月下旬から6月初旬にかけての広島大学生物生産学部附属練習船豊潮丸での研究航海で採集の協力を得た郷秋雄船長や中口和光首席一等航海士および乗組員の方々, そしてその航海のチーフであった広島大学の犬塚攻博士に感謝致します.

引用文献

- 小林亜玲・上野俊士郎・河原正人・久保田信, 2004. 日本海南部沿岸におけるカイヤドリヒドラ類 (ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目) の分布初記録. 日本生物地理学会会報, **59**: 51-54.
- Kubota, S., 1983. Studies on life history and systematics of the Japanese commensal hydroids living in bivalves, with some reference to their evolution. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (Zool.)*, **23**: 296-402, pl. 10.
- , 1990. A new host of the southern form of *Eutima japonica* Uchida (Hydrozoa, Leptomedusae) in Japan. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. (Zool.)*, **25**: 104-105.
- , 1992. Four bivalve-inhabiting hydrozoans in Japan differing in range and host preference. *Sci. Mar.*, **56**: 149-159.
- (久保田 信), 1999. 日本産カイヤドリヒドラ類 (刺胞動物門, ヒドロ虫綱) の生物地理学的研究. 奥谷喬司・太田 秀・上島励 (編), 水棲無脊椎動物学の最新学: 35-39. 東海大学出版会, 東京.
- , 2004. Some new and reconfirmed biological observations in two species of *Eugymnanthea* (Hydrozoa, Leptomedusae, Eirenidae) associated with bivalves. *Biogeography*, **6**: 1-5.

(2004年10月3日 受理)