

和歌山県田辺湾から採集された最少の触手数を有する日本産ベニクラゲ
(ヒドロ虫綱、花クラゲ目) のクラゲの形態とその成長

久保田 信

Shin KUBOTA: Morphology and growth of *Turritopsis* medusa with the lowest number of tentacles
(Hydrozoa, Anthomedusae) collected from Tanabe Bay, Wakayama Japan

南 紀 生 物
第50巻 第1号 別 刷

Reprinted from
NANKISEIBUTU : The Nanki Biological Society
Vol. 50, No. 1
June 2008

和歌山県田辺湾から採集された最少の触手数を有する日本産ベニクラゲ (ヒドロ虫綱、花クラゲ目)のクラゲの形態とその成長

久保田 信*

Shin KUBOTA: Morphology and growth of *Turritopsis* medusa with the lowest number of tentacles
(Hydrozoa, Anthomedusae) collected from Tanabe Bay, Wakayama Japan

はじめに

わが国では北海道から沖縄県まで全国的に広く分布するベニクラゲ *Turritopsis* spp. のクラゲについて (久保田, 2005a, b, 2007, 2008; KUBOTA, 2005; 久保田ほか, 2005, 2007), 最少の触手を有する個体が和歌山県田辺湾から複数採集されたのでそれらの形態を記録すると共に, そのうちの1個体を23日間飼育し成長・成熟過程を調べ, 日本産2型 (KUBOTA, 2005) のうちのどちらの型であるか決定したので報告する。

材料と方法

和歌山県田辺湾より採取した個体のうち, 触手数が最少であった個体を選び, 採集直後に大きさや形態の特徴を双眼実体顕微鏡で観察し測定した。京都大学瀬戸臨海実験所の実験室の蛇口から出る自然海水を濾紙 (Whatman Cat No 1001 320 QUALITATIVE) で濾してポリスチレン容器 (直径60 mm, 高さ30 mm) に満たし, 1個の容器に1個体のクラゲを収容し, アルテミアの孵化したのノープリウス幼生を餌に25℃の恒温器内でそれぞれの成長を観察・記録した。換水は, 毎日1回, 摂食後に実施した。

結果と考察

2006年に和歌山県田辺湾の湾奥部より2ヶ月の期間をおいた7月と9月に採取されたベニクラゲの計3個体は, 8本の触手 (正軸に4本と間軸に4本の計8本) を有するのみの最少の触手数を示した。いずれも口柄上部には本種特有の空胞細胞がまだ見られず (図1), 傘径は0.50-0.70 mmと1 mmにも満たない小さな個体で, 傘高は傘径より小さな値を示す傾向があった (表1)。野外から得られたこのような形態のクラゲは, 南日本産のクラゲより若返ったポリプが成長し, それより遊離した最も若いクラゲの形態 (KUBOTA, 2005: Table 1) とよく一

致したことから, 田辺湾のどこかに今回のような未成熟のごく若いクラゲを生み出すポリプが潜んでいると推定される。田辺湾で近年実施したクラゲ類の分布に関する定量調査の結果, ベニクラゲは5月から9月にかけての高水温の時期に出現することが判明しているが (河村・

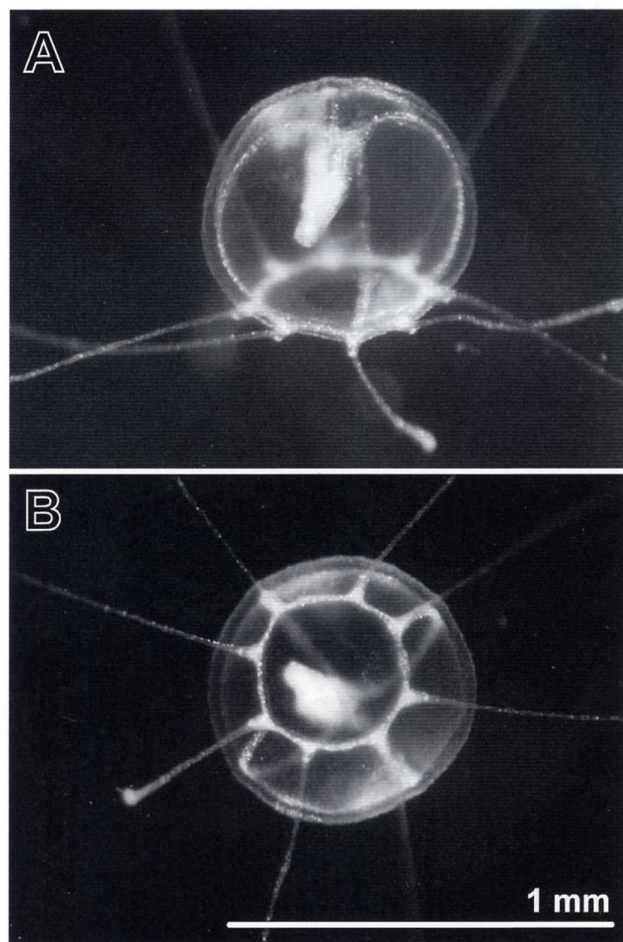


図1 最少の触手を有する和歌山県田辺湾産ベニクラゲ (No.3 個体, A: 側面図; B: 口面図)

Fig. 1. *Turritopsis* medusa (No. 3 specimen) with the lowest number of tentacles collected in Tanabe Bay, Wakayama Prefecture, Japan (A: lateral view; B: oral view).

* 〒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;
e-mail: shkubota@medusanpolyp.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

表1 最少の触手を有する日本産ベニクラゲのクラゲの形態 (和歌山県田辺湾産)

Table. 1. *Turritopsis* medusae with the lowest number of tentacles in Japan (medusae collected in Tanabe Bay, Wakayama Prefecture, Japan).

No.	傘径/傘高 (mm) Umbrellar diameter/ height	触手数 (環列数) No. of tentacles and rows	空胞細胞 の有無 Presence of vacuolated cells	採取月日 (2006年) Collected date
1	0.50/0.50	8 (1)	無	7月22日
2	0.70/0.55	8 (1)	無	7月22日
3	0.70/0.60	8 (1)	無	9月18日

久保田, 2005), 今回採集された最少の触手を有する若い個体の存在は, 少なくとも7月と9月が, おそらく8月もベニクラゲがクラゲ芽を形成する時期であると推察される。しかしながら, これまでの様々な調査にもかかわらず田辺湾およびその近隣海域からベニクラゲのポリプが発見されないままである。

本個体を含め南日本産のもっとも若いクラゲは, 北日本産の同一の発育段階にあるクラゲ (ポリプから遊離した時点のもの) より小さくて触手数も少なく (KUBOTA, 2005: Table 1), 口柄に紅色の生殖巣の原基 (山田・長尾, 1971) がみられない。つまり両者には形態差がこの発育段階から既に生じていると推察されるが, 今後, さらに各地個体群での多数個体での調査研究が望まれる。

ところで, 表1に示したNo. 1とNo. 2の個体は, 飼育途中で死亡し成熟に至るまでの成長過程などを観察できなかったが, 傘径0.85 mmに達しても野外から採集した時と同数の8本の触手をもったままであった。しかし, この大きさになると空胞細胞の形成がみられた。

No. 3個体は, 1.00 mmの傘径に成長した時に触手は8本から12本に増加した。飼育開始後14日目に卵を口柄に形成したことから, 雌個体であることが確認できた。この成熟時にも触手は傘縁に1環列に並んだままであったが, 数は20本に増加した。また, 口柄は紅色を呈することはなかった。このような形態はわが国に産する小型のベニクラゲ (KUBOTA, 2005) に分類できる。このNo. 3個体は採集後23日目まで飼育したが, 11日目から23日目まで傘径は1.25-1.35 mmでほぼ一定の値を示したのに対して, 触手数は日数の経過とともに19本から24本に増加した。触手は常に傘縁に1環列に並んだままであった。

謝 辞

ベニクラゲを採取し著者に届けて下さった河村真理子氏 (図1も撮影) と増本俊幸氏に感謝致します。

Summary

Three immature *Turritopsis* medusae with lowest number

(8) of tentacles in Japan were collected in July and September, 2006 in Tanabe Bay, Wakayama Prefecture, Japan. They were 0.50-0.70 mm in umbrellar diameter and vacuolated tissues on the manubrium were absent. One of these specimens became a female medusa with 20 tentacles and 1.25 mm in umbrellar diameter, appearing as the small morphotype of *Turritopsis* on the 14th day after collection, and it had 24 tentacles into a single row and an umbrella attaining to 1.35 mm in diameter on the 23rd day in laboratory.

引用文献

- 河村真理子・久保田 信. 2005: 和歌山県田辺湾におけるベニクラゲ (ヒドロ虫綱, 花クラゲ目) のクラゲ世代の季節消長. 日本生物地理学会会報, **60**, 25-30.
- 久保田 信. 2005a: 神秘のベニクラゲと海洋生物の歌 “不老不死の夢” を歌う. 114 pp., 1 CD. 不老不死研究会, 白浜町.
- KUBOTA, S., 2005: Distinction of two morphotypes of *Turritopsis nutricula* medusae (Cnidaria, Hydrozoa, Anthomedusae) in Japan, with reference to their different abilities to revert to the hydroid stage and their distinct geographical distributions. Biogeography, **7**, 41-50.
- 久保田 信. 2005b: 退化しないクラゲ口柄基部より走根を伸張りポリプに若返ったベニクラゲ (ヒドロ虫綱, 花クラゲ目) の成熟雄. 日本生物地理学会会報, **60**, 31-34.
- . 2007: 不老不死のベニクラゲ. 和歌山県立自然博物館 (編), 刺胞をもつ動物—サンゴやクラゲのふしぎ大発見. 第25回特別展「刺胞動物展」解説書, 38-39. 和歌山県立自然博物館.
- . 2008: 高知県でのベニクラゲ (ヒドロ虫綱, 花クラゲ目) の初出現と旧体の口柄に接続してポリプへ若返った第2記録. Kuroshio Biosphere, **4**, 29-32, 1 Pl.
- ・北田博一・水谷精一. 2005: 福島産ベニクラゲ (ヒドロ虫綱, 花クラゲ目) のクラゲの生物学的観察. 日本生物地理学会会報, **60**, 39-42.
- ・渡辺 葉平・奥泉 和也. 2007: 山形県産ベニクラゲ (ヒドロ虫綱, 花クラゲ目) の85年ぶりの発見と型の決定. 日本生物地理学会会報, **62**, 73-75.
- 山田真弓・長尾 善. 1971: ベニクラゲ (*Turritopsis nutricula* MC CRADY) の生活環. 動物分類学会誌, (7), 1-4.