



鹿児島湾に出現した多数のベニクラゲ
(刺胞動物門, ヒドロ虫綱, 花クラゲ目)
とその若返りについて

築地新光子¹・久保田 信²

¹ 〒892-0814 鹿児島市本港新町3番地1 かがしま水族館

² 〒649-2211 和歌山県西牟婁郡白浜町臨海459 京都大学瀬戸臨海実験所

Occurrence of many medusae of *Turritopsis nutricula* (Cnidaria, Hydrozoa, Anthomedusae) in Kagoshima Bay, Japan, with some observations on rejuvenation

Mitsuko Chikuchishin¹ and Shin Kubota²

¹ Honko-Shinmachi, Kagoshima City, Kagoshima, 892-0814 Japan

² Seto Marine Biological Laboratory, Kyoto University, Shirahama, Nishimuro, Wakayama, 649-2211 Japan

Reprinted from
the Bulletin of the Biogeographical Society of Japan
Vol.58, No.2
Dec. 2003

鹿児島湾に出現した多数のベニクラゲ (刺胞動物門, ヒドロ虫綱, 花クラゲ目) とその若返りについて

築地新光子¹・久保田 信²

¹ 〒892-0814 鹿児島市本港新町3番地1 かがしま水族館

² 〒649-2211 和歌山県西牟婁郡白浜町臨海459 京都大学瀬戸臨海実験所

Occurrence of many medusae of *Turritopsis nutricula* (Cnidaria, Hydrozoa, Anthomedusae) in Kagoshima Bay, Japan, with some observations on rejuvenation

Mitsuko Chikuchishin¹ and Shin Kubota²

¹ Honko-Shinmachi, Kagoshima City, Kagoshima, 892-0814 Japan

² Seto Marine Biological Laboratory, Kyoto University, Shirahama, Nishimuro, Wakayama, 649-2211 Japan

Abstract. On Nov. 5, 2002 more than 200 medusae of *Turritopsis nutricula* (Hydrozoa, Anthomedusae, Clavidae) were collected in Kagoshima Bay. Most of them were well-grown or possibly mature, and they differ in some respects from conspecific medusae from Kagoshima Bay described by Bigelow (1913) and also from *T. nutricula* in northern Japan. A description is given based on 10 larger specimens. One medusa could be parasitized by up to 100 or more trematodes. One out of 10 immature medusae with fewer than 30 tentacles degenerated and, following this species' usual course of rejuvenation, formed a hydroid that grew to consist of three zooids at 20°C; a month later this hydroid colony disappeared without releasing medusae. One large individual medusa was cut in half, and one half was further cut into two quarters, but these three pieces did not rejuvenate.

Key words: Description, Kagoshima Bay, rejuvenation, *Turritopsis nutricula*.

(要約)

2002年11月5日に、鹿児島湾から200個体以上の大形のベニクラゲ(成熟に近い雌らしき個体を含む、最大傘径4.38 mm, 最大傘高4.13 mm)が一度に採集され、大形の個体を10個体選んで計測した。触手は最大で82本が傘縁に生じており、一見すると既知の北日本に産する大形個体に類似していた。しかし、触手が1環列である点で、鹿児島湾からかつて一度だけ報告された個体を除く南日本に分布するベニクラゲと同じであった。未成熟の10個体で若返りがおこるか飼育して調べた結果、1個体のみポリプ群体に若返ったが、その群体にはわずか3個虫しか形成されず1ヶ月後に退化消失した。なお、中膠内に100個体以上もの多数の吸虫類が寄生したクラゲ個体も見られた。

はじめに

わが国から知られるベニクラゲ *Turritopsis nutricula* McCrady (ヒドロ虫綱, 花クラゲ目, クラバ科) には, 最大で傘の直径が10 mm程度に達し, 196本に達する多数の触手が2環列に並ぶ特徴をもち, 北日本に産する大形の個体が知られている (Yamada and Nagao, 1971; 久保田・水谷, 2003). 最近, 奇形ではあるが, 瀬戸内海でもこのような大形の成熟個体が発見された (久保田ほか, 2003). また, かつてBigelow (1913) が記載した鹿兒島湾産のクラゲも南日本産であるものの大形の個体の特徴を示した. 今回, 鹿兒島湾から一度に200個体以上のベニクラゲが採集され, これらには一部未成熟個体も含まれるが, 多くはよく成長した, あるいはほぼ成熟したものであった. これらを検査した結果, 上記のような北日本型のものとは異なる形態学的特徴を示した. しかし, これらは久保田 (未発表) が得ている南日本産の各地の成熟クラゲよりはるかに大形で触手数も多かった.

本報告では, 今回採取したベニクラゲのうちの大形の10個体を選んで記載する. また, 扁形動物門吸虫類の多数個体の寄生が見られたのであわせて報告する. 加えて, 触手が30本未満の未成熟個体を飼育し, “若返り”が見られるか調べた. 大形個体では, 体をメスで切り分けて若返りを調べた. 若返ってポリプにもどったものについては, 退化消滅するまで飼育・観察したので, これについても報告する.

材料と方法

鹿兒島市北埠頭で2002年11月5日に目視により発見した約200個体のベニクラゲをタモ網や柄杓ですくって採集した. これらは直ちに水族館へ持ち帰り, 実体顕微鏡で形態を観察の後, 麻酔してよく体を伸張させた上

でホルマリンで固定した. これらのうちで大きなものは, 固定する前に傘の大きさと触手数を測定し, 吸虫類の寄生数もチェックした. 若返りについては, 触手が30本未満の未成熟な10個体とよく成長した大型の1個体で調べた. 大形の1個体では体を切り分けた断片で若返りがおこるか調べた. 切り分けの方法は, 鋭利なカミソリでまず体を縦切にし, その半片をさらに半分に縦切し, 1個体のクラゲから1/2体を1片, 1/4体を2片切りだし, 各々を小形のシャーレに収容して観察した. シーレは, 直径9 cmのプラスチック製で, 水族館前で汲み, 濾紙で濾過した天然海水で, エアレーションなしで, 水温を20°Cに保ち止水飼育した. 若返ったポリプ群体には, 2-3日に1回, 孵化したてのアルテミア幼生を与え, その数時間後に換水した. 飼育・観察は材料が消滅するまで継続した.

結果と考察

(1) 鹿兒島湾産のほぼ成熟したベニクラゲの形態

成熟に近いか, ほぼ成熟し雌と推定されるような大形の10個体について傘の大きさと触手数を測定した (表1). 傘径は, 通常, 傘高よりも大きな値を示したが, 同じ値を示す個体も見られた. 傘の大きさの最大値は, 傘径が4.38 mm, 傘高では4.13 mmであった. また, 触手はすべて1環列で, 最高82本生じていた. 多くの個体に吸虫類が寄生し, 多いものだとクラゲ1個体あたり100個体ほどの吸虫類が中膠内に見られた (図1). 表に示さなかった別個体では, 100個体以上の吸虫類が寄生していた. 吸虫類が多数寄生しても, クラゲの形態には影響を与えないと思われる.

今回検査した個体は, Bigelow (1913) が鹿兒島湾産のベニクラゲとして記載した雌個体 (傘高4 mmで触手数も89-91本) と同じ大きさで, 触手もほぼ同数である個体が多数み

Table 1. *Turritopsis nutricula* from Kagoshima Bay, Kagoshima Prefecture, Japan, with trematode parasites.

傘径 (mm) UD	傘高 (mm) UH	触手数 NT	性 ¹⁾ Sex	吸虫の寄生した数 ²⁾ No. of trematodes parasitized
4.25	3.25	82	?	+
4.38	3.75	72	?	+
4.13	4.13	66	?	++
3.75	3.50	64	F?	-
3.75	3.50	61	F?	++
3.75	3.13	59	?	+
3.63	2.75	59	F?	++
4.00	3.50	58	F?	+
4.00	3.50	57	?	+
3.50	3.34	48	?	+

UD: umbrellar diameter. UH: umbrellar height. NT: no. of tentacles.

¹⁾F?: 雌個体と推定 Possibly female. ?: 性は不明 Sex undeterminable.

²⁾++: 吸虫類が11-100個体まで寄生 Between 11 and 100 trematodes present. +: 10個体まで寄生 From one to ten trematodes present. -: 寄生なし No trematodes present.

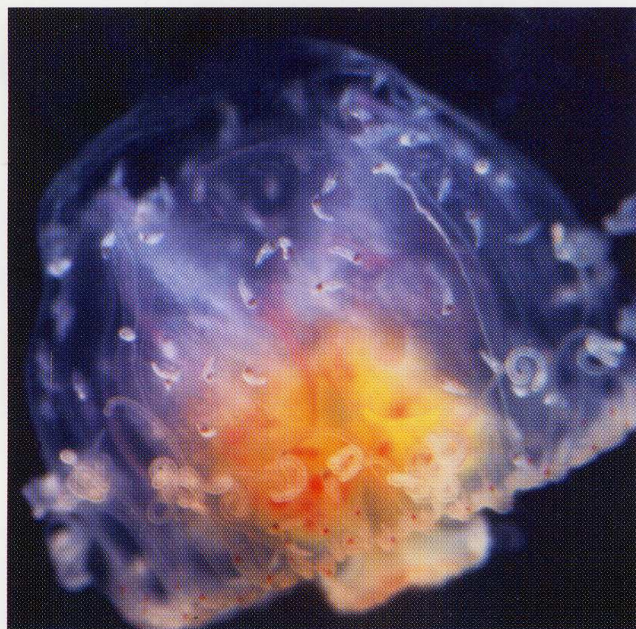


Fig. 1. A well-developed medusa of *Turritopsis nutricula* from Kagoshima Bay, Kagoshima Prefecture, Japan, with many trematode parasites in the mesoglea.

られたが、触手がすべて1環列であることで両者の形態が明らかに異なっていた。このことは、鹿児島湾では、北日本や瀬戸内海で見られるようなもの (Yamada and Nagao, 1971; 久保田・水谷, 2003; 久保田ほか, 2003) とは異なるものが初めて記録されたことになる。ただし、今回のものは成熟個体に近いと推定されるものの、さらに成長する可能性もないわけではなく、今後の調査研究が必要である。逆に、北日本でも南日本で見られるようなより小形のベニクラゲの存在 (久保田, 未発表) がないのか調べる必要もある。

(2) 若返りとその後のポリプ群体の成長

未成熟な10個体のベニクラゲのうち1個体が、飼育を開始して1週間後に飼育容器の底に沈み、退行し始めた。早くもその翌日には丸まった塊から数本のストロンを伸張した。しかしながら、その後のこの群体の成長は芳しくなく、ただ3個虫のみを形成し、約1ヶ月後に消滅した。

一方、1個体の大形のクラゲのどの断片も若返りも再生も起こさなかった。

以上のように、若返りが進行しても前報 (築地新・久保田, 2003) で報告した鹿児島湾産の未成熟な1個体のベニクラゲと同様、群体にクラゲ芽が形成されることが容易には起こらなかった。

謝 辞

英文を校閲して下さい、有益な御意見を戴いた Mark Grygier 博士に深謝致します。

引用文献

Bigelow, H. B. 1913. Medusae and siphonophorae collected by the U. S. Fisheries steamer Albatros in the northern Pacific, 1906. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **44**: 1-119, pls 1-6.

築地新光子・久保田 信, 2003. 日本で初めて確認されたベニクラゲ (刺胞動物門, 花クラゲ目) の若返り. 南紀生物, **45** (1): 13-14.

久保田 信・小林亜玲・河原正人・上野俊士郎, 2003. 瀬戸内海で初めて採集されたベニクラゲ (花クラゲ目, クラバ科) の成熟個体. 南紀生物, **45** (2): 148-149.

久保田 信・水谷精一, 2003. 北日本産のベニクラゲ (ヒドロ虫綱, 花クラゲ目, クラバ科) に

おける退化後の不思議な運命. 南紀生物, **45** (2): 105-107.

Yamada, M. and Nagao, Z. 1971. On the life-cycle of *Turritopsis nutricula* McCrady (Hydrozoa, Anthomedusae). *Proc. Jap. Soc. syst. Zool.*, (7): 1-4.

(2003年9月28日 受理)

種名	個体数	寄生の有無
1	1	+
2	1	+
3	1	+
4	1	+
5	1	+
6	1	+
7	1	+
8	1	+
9	1	+
10	1	+
11	1	+
12	1	+
13	1	+
14	1	+
15	1	+
16	1	+
17	1	+
18	1	+
19	1	+
20	1	+
21	1	+
22	1	+
23	1	+
24	1	+
25	1	+
26	1	+
27	1	+
28	1	+
29	1	+
30	1	+
31	1	+
32	1	+
33	1	+
34	1	+
35	1	+
36	1	+
37	1	+
38	1	+
39	1	+
40	1	+
41	1	+
42	1	+
43	1	+
44	1	+
45	1	+
46	1	+
47	1	+
48	1	+
49	1	+
50	1	+

Fig. 1. A well-developed medusa of *Turritopsis nutricula* from Kagoshima Bay, Kagoshima Prefecture, Japan, with many nematode parasites in the mesogloea.



Fig. 1. A well-developed medusa of *Turritopsis nutricula* from Kagoshima Bay, Kagoshima Prefecture, Japan, with many nematode parasites in the mesogloea.