

ベニクラゲ（刺胞動物門，ヒドロ虫綱，花クラゲ目）の
クラゲから若いポリプへの水面直下に浮いた状態での稀な若返り

久保田 信

Shin KUBOTA : Rare occurrence of reversion of a medusa of *Turritopsis nutricula*
(Cnidaria, Hydrozoa, Anthomedusae) to a young hydropolyp floating at the water surface

南 紀 生 物
第47巻 第2号 別 刷

Reprinted from
NANKISEIBUTU : The Nanki Biological Society
Vol. 47, No. 2
Dec. 2005

ベニクラゲ (刺胞動物門, ヒドロ虫綱, 花クラゲ目) の クラゲから若いポリプへの水面直下に浮いた状態での稀な若返り

久保田 信*

Shin KUBOTA: Rare occurrence of reversion of a medusa of *Turritopsis nutricula*
(Cnidaria, Hydrozoa, Anthomedusae) to a young hydropolyp floating at the water surface

はじめに

有性生殖後に死亡するのが通則のクラゲから、若い世代のポリプに繰り返し若返ることができるいわゆる「不老不死」の動物、ベニクラゲ *Turritopsis nutricula* McCrady には、わが国では、従来知られる大型で北日本に生息するものと、近年、著者によって発見された南日本に生息する小型のものが分布する (KUBOTA, 2005)。今回、和歌山県白浜町で採集した南日本型と推定できる1個体の若いクラゲが、これまでのやり方とは異なり、飼育容器の底に付着して若返るのではなく、容器に入れた海水の水面で若返るといふたいへん希少な例が確認されたので報告する。

材料と方法

2個体の未成熟なクラゲと1個体の成熟クラゲ(2型うちの小型)を、白浜町東白浜の岸壁に沿った約30 m

の距離を往復して、口径30 cmの簡易プランクトンネットにロープを約10 m結び、手で斜め曳きと水平曳きを実施することにより2005年7月23日に採集した。2個体の若いクラゲ(型は恐らく小型)は、それぞれ、1環列の9本か13本の触手を傘縁にもち、傘の直径が0.8 mmと1.1 mmとの小さなものだった。一方、成熟した雌個体は、傘径1.3 mmで1環列の触手を16本もっていた。

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、ポリスチレン容器(直径60 mm, 高さ15 mm)に入れ、クラゲを1個体ずつ収容し、20°Cの恒温で光は遮断し、餌を与えず45日間飼育した。飼育容器の上部にはわずかの空気層を残し、蓋で密閉し海水の蒸発を防いだ。濾過海水はほとんど交換せず、飼育容器ははじめにセットした容器のまままで止水飼育とした。

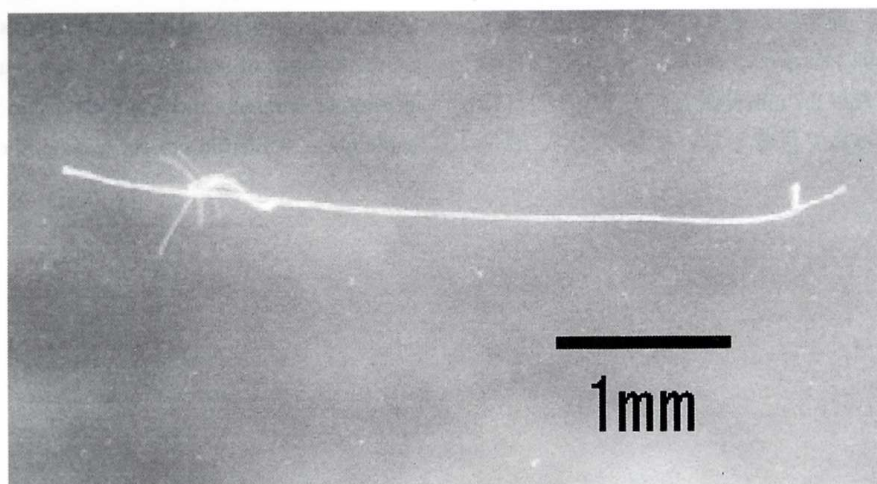


図1 未成熟なクラゲから若いポリプへと水面直下で浮いた状態で若返ったベニクラゲの稀な例
Fig. 1. Rare occurrence of reversion of a *Turritopsis nutricula* medusa to the young hydropolyp stage floating at the water surface.

* 〒649-2211 和歌山県白浜町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
Seto Marine Biological Laboratory, Field Science Education and Research Center, Kyoto University, Shirahama, Wakayama 649-2211, Japan
E-mail: shkubota@medusanpolyp.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

結果と考察

飼育後12日目には、未成熟なクラゲの小さな方の個体は、水面に浮かんだ状態で若返りを既起こしポリプにもどっていた。飼育容器のほぼ中央の位置で、長さ4.6 mmのストロンを直線的に伸ばし、その一端付近に5本の触手を形成した1個虫を、水面直下から飼育容器の底に向かってほぼ垂直に伸ばし、別の一端付近にも1個虫を形成中であった(図1)。このような水面直下での若返りの方法は、今回、初めて観察された。ただし、元のクラゲがこの1本に見えるストロンのどの位置で退化したのかを示す痕跡がどこにも残っておらず、ストロンを2本伸ばした可能性もあるが、この場合だとした場合、どこから伸張したのか決定できない(図1)。

このような水面にぶら下がった状態での若返りが可能となったのは、上部にわずかの空気層を残した止水飼育の際、絶食で弱ったクラゲが表面張力でトラップされ(容器の蓋には空気層を設けたので付着できない)、そこがあたかも堅い基質のような役割を果たしたためであろう。

水面直下で若返ってポリプとなった群体を、柄付き針を用いて飼育容器の底に沈めてポリスチレンに付着するかどうか観察した。この場合も濾過海水は初期の数日を除き交換せず止水飼育とした。その結果は、底に沈めてから15日間経過してもまだ容器の底への付着が見られなかった。この間、成長は見られていないが、その理由は餌をまったく与えてこなかったためであろう。

未成熟クラゲの大きい方の個体は、飼育後12日目には飼育容器の底に既に付着し、0.35 mm × 0.33 mmの塊となっていた。これは、通常の若返りのやり方の初期状態である(久保田, 2005; KUBOTA, 2005)。その後12日目にはストロンを1本だけ3.7 mm伸張しており、この日には飼育容器の底にまったく付着していなかったが、翌日

には一部で付着が見られた。しかし、個虫の形成は先の別個体と同様に飼育後45日経過しても見られなかった。

一方、雌の成熟クラゲは、上記2個体の未成熟クラゲと同じ期間の飼育観察中、初期の間は卵を毎日放出したものの、その後は、餌を与えていないので栄養不足のため卵をつくらず成長もストップしたままであった。飼育後12日目には、採集時と同サイズ、かつ同触手数のままだった。飼育後45日を経過してもポリプへの若返りは起こさず死亡した。

引用文献

- 久保田 信. 2005: 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. 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内不老不死研究会, 和歌山県白浜町.
- 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.

Summary

A rare occurrence of reversion of a medusa (immature, 0.80 mm in diameter, with nine tentacles in one whorl) of *Turritopsis nutricula* (Cnidaria, Hydrozoa, Anthomedusae) to a young hydropolyp floating at the water surface was observed in the laboratory 12 days after its collection at Shirahama, Wakayama Prefecture, Japan, in the summer of 2005. Until now all such transformations have been observed on the bottoms of aquaria, and such a rejuvenation took place in another immature medusa collected at the same time in the same place, while did not yet reverse in one female medusa.