

## 福島県の特大だが少数の触手を有するベニクラゲ (ヒドロ虫綱, 花クラゲ目)

久保田 信<sup>1\*</sup>・北田 博一<sup>2</sup>・菅野 和彦<sup>3</sup>・斎藤 伸輔<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 〒 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

<sup>2</sup> 〒 972-8316 福島県いわき市常磐西郷町忠多 60-46

<sup>3</sup> 〒 974-8211 福島県いわき市金山町朝日台 137

<sup>4</sup> 〒 311-1301 茨城県東茨城郡大洗町磯浜町 8252-3 アクアワールド茨城県大洗水族館

### King-sized *Turritopsis* medusae with small number of tentacles (Hydrozoa, Anthomedusae) from Fukushima Prefecture, Northern Japan

Shin Kubota<sup>1\*</sup>, Hirokazu Kitada<sup>2</sup>, Kazuhiko Sugano<sup>3</sup> and Shinsuke Saito<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Seto Marine Biological Laboratory, Field Science Education and Research Center, Kyoto University, 459 Shirahama town, Nishimuro, Wakayama, 649-2211 Japan

<sup>2</sup> Chuta 60-46, Nishigoumachi, Iwaki City, Fukushima, 972-8316 Japan

<sup>3</sup> 137 Asahidai, Kanayama town, Iwaki City, Fukushima, 974-8211 Japan

<sup>4</sup> Ibaraki Prefectural Oarai Aquarium, Isohama town, 8252-3, Oarai, Higashiibaraki, Ibaraki 311-1301, Japan.

**Abstract.** King-sized female and male medusae of *Turritopsis* sp. were collected on September 5, 2011 among several thousands of medusae gathered in a Soma harbour of Fukushima Prefecture, northern Japan. However, they have small number of tentacles despite of king-sized umbrella, namely they are more than 13 mm in diameter when collected but with just 200 tentacles of three whorls, showing 50 – 150 tentacles fewer than smaller medusae from Iwaki City, Fukushima Prefecture, two harbours in Ibaraki Prefecture, and from one beach in Chiba Prefecture, Japan.

**Key words:** *Turritopsis*, medusa, umbrella diameter, tentacle number, Fukushima, northern Japan.

#### (要約)

福島県相馬港で2011年9月5日に一度に数千個体の大形のベニクラゲが集群し、採取した特大サイズの雌雄の形態を調べたところ、どちらも傘径が13 mm以上であったのに触手はわずか200本しか見られなかったため、個体変異として記録する。本個体は今回同時期に採集した福島県いわき市産の最大個体やほぼ同時期に採取し、今回初めて詳細な形態の報告をした茨城県の2地点のものや、過去に報告したいわき市や千葉県のものよりもサイズが大きいのに、触手数が50 – 150本ほど少ない特徴があった。

\*連絡先 (Corresponding author): shkubota@medusanpolyp.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

## はじめに

北日本の大形のベニクラゲ(刺胞動物門, ヒドロ虫綱, 花クラゲ目)は, 南日本のものより大きく触手数も多くその配列も複雑で, 口柄が紅色である特徴がある(Kubota, 2005). 福島県沿岸からは過去に採取した中で日本最大個体が記録されているが(久保田ほか, 2005), 今回, 福島県の相馬港でそれよりも大形の特大のベニクラゲが大量に一度に出現したので, その中の最大個体の雌雄1個体を選んで形態を精査したところ, 触手数が予想外に少ないことがわかったので記録する.

同時期に茨城県の2地点でも再び(斎藤・芝, 2008)多数のベニクラゲが採取され, それぞれの地点の最大個体の詳細な形態を今回初めて調べて記載し, 形態変異が生じているか吟味したので報告する. さらに, 報告済みの千葉県産のもの(久保田・大藪, 2010)とも相馬産のベニクラゲの形態を比較した.

## 材料と方法

2011年9月5日, 福島県相馬港(37° 49' 46" N, 140° 58' 24" E)に数千個体のベニクラゲが集群していた. これまで我が国でこれほどの数に一度に遭遇したことはなかった. その日の海水温は22℃だった. 集群中の雌雄の最大個体を北田が採取し, 採集後5日目と8日目に久保田がそれらの形態を精査し, 同県いわき市産の以前に記載している大形個体(久保田ほか, 2003, 2005)と比較した.

2011年9月12日に相馬港より約100 km離れた福島県いわき市で再び多数のベニクラゲを北田が採集し, 久保田が翌日の9月13日に形態を精査し, これまでのものと比較した.

茨城県大洗港(36° 18' 38" N, 140° 34' 44" E)で, 斎藤が2011年8月18日に10個体のベニクラゲを採集した. 採集日の現場の水温は26.4℃であった. 採取したうちの大型の3個体の生体

は, 冷やして生きたまま和歌山県白浜町に所在する久保田研究室に約1週間後に届けられた. なお, 大洗港には, 菅野によると, 9月18日の午前10時に大量のベニクラゲが出現し, 北田によると9月19日には傘径が10 mm以上の大型個体が数千個体みられ, 短時間のうちに1200個体を採取できた(図1). 一方, 2011年9月13日に, 菅野により大洗港の北方約50 km地点に位置する茨城県大津港(福島県との県境に位置)より多数のベニクラゲが採取され, 翌日, 久保田の研究室に届けられた. これらのクラゲを受け取ってすぐにクラゲの形態を麻酔などして双眼実体顕微鏡で検査し, 茨城県の2地点の最大個体の形態を明らかに示し, 上記の相馬産のものや近隣の記載済みの千葉県の個体群(久保田・大藪, 2010)と比較した.

## 結果と考察

今回, 相馬から採集した雌雄の最大個体は, 採集直後には傘径が約13 mm以上もあり, これまで記録されているベニクラゲの中で一番大きかった. 採集後に餌を与えなかったので検査日には傘は4 mmほど収縮(8.6 mm, 9.1 mm)していた(図1, 2)が, 特大サイズにもかかわらず傘縁触手は予想外に少なく, 雌雄の最大個体ともに丁度200本の糸状触手が3環列に配列していた.

他の形質はこれまでの記載通りで, 各触手瘤の内側には赤色の眼点が1個ずつみられ, 口柄は口唇を除き全体が鮮やかな紅色で, 雌はプラヌラを保育しており, 十字形の4口唇の全体には, 大型の球状で多数の顕著な刺胞塊は見られず, 明瞭な空胞細胞が口柄上部に形成され, 放射管は4本見られ, 不透明な傘であった. しかし, 塩化マグネシウムで麻酔すると外皮がすぐむけた(図2).

一方, 約200本の触手を持つベニクラゲはこれまで福島県いわき市から2個体採取されており, それらの傘の直径が5-5.5 mm程度である

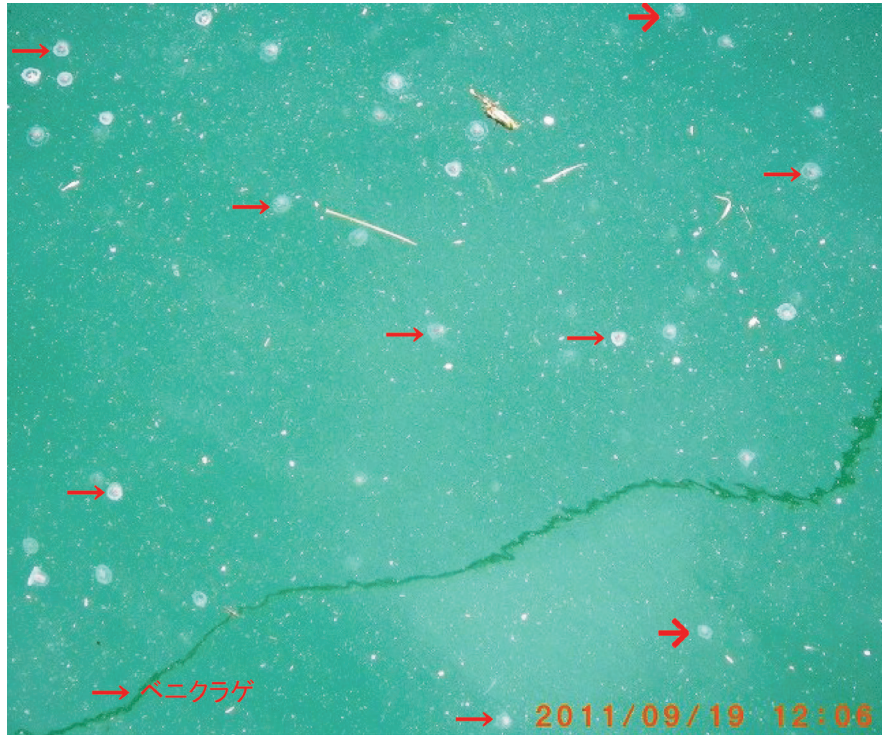


図1. 茨城県大洗港で9月19日に数千個体が集群していた傘径が10 mm以上の大形のベニクラゲ

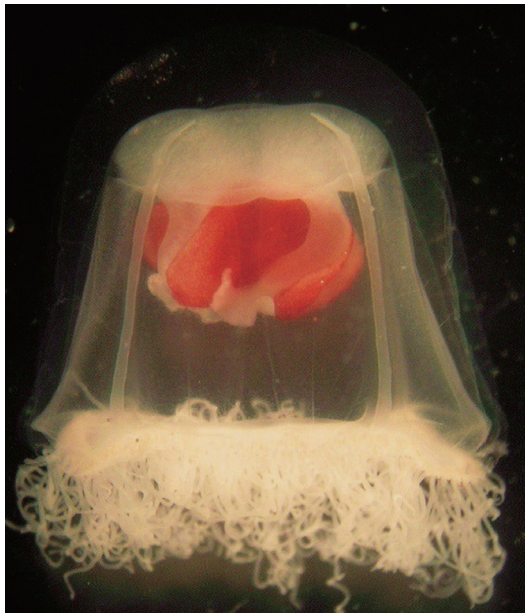


図2. 福島県相馬港産の雄の特大ベニクラゲ (傘は外皮がむけて透明, 傘径は収縮し約8.6 mm).

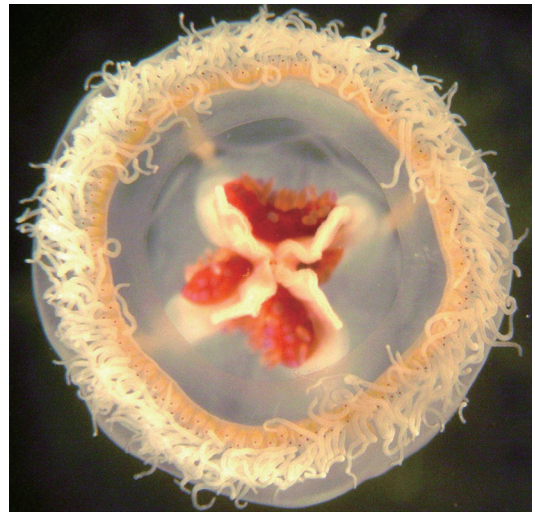


図3. 福島県相馬港産の雌の特大のベニクラゲ (傘は収縮しており約9.1 mm).



ので(久保田・水谷, 2003), 本個体はこれらの2.4倍以上のサイズといえる。採集直後に、本個体が触手を収縮すると黒いすじが見えたこともこれまでとの相違だが、これは食物を取り込んだことによるもので一時的な状態であろう。

また、今回再び検査したいわき市産の傘径7.7 mmの雌のベニクラゲは(今回の最大個体の約半分くらいの大きさ)、3環列の触手を210本持っていたので、上記で述べたと同様に、小柄でも相馬港のベニクラゲより多くの触手を有するといえる。

一方、茨城県2地点のベニクラゲの最大個体の形態は以下の通りであった。大洗港産の3個体は口柄に卵やプラヌラ幼生の保育は見られなかった。最大個体は傘径が9.1 mmで、傘縁に297本の糸状触手が3環列に配列し、各触手瘤の内側に紅色の眼点が1個ずつあった。口柄は口唇を除き、全体が鮮やかな紅色であった。空胞細胞が口柄上部に形成され、胃腔から派出する放射管は4本見られ、中膠は不透明であった。大津港産の3個体の雌は多数のプラヌラを保育しており、成熟していた。形態的特徴は上記と同じで、傘径と触手数、それぞれ10.0 mm, 289本; 9.6 mm, 253本; 8.6 mm, 263本であった。なお、遊離した楕円体のプラヌラ幼生は、進行方向からみて時計回りに回転しながら遊泳していた(n = 30)。これら大津港の3個体よりも上記の大洗港の最大個体の方が、ごくわずかだが多くの触手を持ってはいたが、概して茨城県の集団は最大の傘径が9 - 10 mmほどで約260 - 290本の触手を持つといえる。

茨城県の南方の千葉県長生郡一宮町からも2010年に“大型”のベニクラゲ(最大個体の傘径は7.7 mmで206本の触手を有する)が採取されているが(久保田・大藪, 2010), 今回検査したいわき市産の最大個体とサイズも触手数も同じであり、相馬産のものとも同数の触手数であるが、サイズははるかに小さく、通常の形態であった。

結論として、福島県相馬産の最大個体は、雌雄ともに以前に多数の個体で形態が精査されている福島県いわき市産の大形個体(久保田ほか, 2003, 2005)や今回再び検査したいわき市の最大個体や茨城県や記録済みの千葉県の最大個体よりも触手数が著しく少ないといえる(50 - 150本少ない)。この理由は、何らかの成長差による個体変異であろうが、東日本大震災が2011年3月11日に勃発して大惨事となり、原子力発電所の放射能漏れの海洋生物への影響が懸念されるが、この影響で今回の変異が起こったのであれば注目される。

## 引用文献

- 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・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): 107-109.
- 久保田 信・大藪 健. 2010. “大型”のベニクラゲ(ヒドロ虫綱, 花クラゲ目)の千葉県沿岸への初出現. *南紀生物*, **52**(2): 149-150.
- 久保田 信・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.
- 斎藤伸輔・芝 洋二郎. 2008. 茨城県沿岸で初記録となるヒドロクラゲ類(刺胞動物門, ヒドロ虫綱)6種について. *茨城県自然博物館研究報告*, **11**: 7-10.

(2011年9月1日 受領, 2007年9月30日 受理)