

福島県いわき市産3種のヒドロクラゲ（ヒドロ虫綱，花クラゲ目）が 2011年の大震災後に季節消長が激変

北田 博一¹・久保田 信^{2*}

¹ 〒 972-8316 福島県いわき市常磐西郷町忠多 6-46

^{2*} 〒 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

Violent change of seasonal appearance of three hydromedusae species (Hydrozoa, Anthomedusae) from Iwaki City, Fukushima Prefecture, Japan after the disastrous earthquake in 2011

Hirokazu Kitada¹ and Shin Kubota^{2*}

¹ Chuta 6-46, Nishigoumachi, Iwaki City, Fukushima, 972-8316 Japan

^{2*} Seto Marine Biological Laboratory, Field Science Education and Research Center,
Kyoto University, 459 Shirahama Town, Nishimuro, Wakayama, 649-2211 Japan

Abstract. Violent change of a seasonal appearance of *Sarsia tubulosa*, *Turritopsis* sp., and *Leuckartiara hoepplii*, that is a predator of *T. sp.* was observed by Kitada, H. in Onahama port, Iwaki City, Fukushima Prefecture, Japan after the disastrous earthquake happened in 2011. Before the disaster (2008-2011) a large number of large (2-3 cm in diameter) *S. tubulosa* appeared from February to March, being most abundantly in March and a small number of small *T. sp.* appeared in July, then a small number of large *T. sp.* appeared in August and September. In contrast after the disaster until 2014 a small number of small *S. tubulosa* appeared in only March and a large number of both small and large *T. sp.* appeared in the period from July to October. In parallel with such a violent change of *T. sp.*, larger (2-3 times: 2-3 cm in height) *Leuckartiara hoepplii* (predator of *T. sp.*) appeared after the disaster.

Key words: Fukushima, hydromedusae, nuclear power plant, predator, seasonal appearance, size

（要約）

福島県いわき市小名浜港の定点（アクアマリン福島前）で、サルシアクラゲとベニクラゲ、加えてベニクラゲの捕食者であるカザリクラゲの季節消長について、2008年から2014年まで、ほぼ毎日、北田が目視調査した。その結果、2011年3月11日に勃発した大震災以前は、サルシアクラゲは3月を最多数とし、その前後の2月と4月にも傘高2-3 cmの大型個体が出現し、ベニクラゲは、毎月少数であるが、7月と10月に直径数 mm 程度の小型個体、8-9月に傘径1 cmほどの大型個体の出現といった一定の季節消長を示した。しかし、大震災後にはサルシアクラゲの出現個体数は激減し、3月のみに最大個体抜き出現で少数となった。ベニクラゲでは7-10月にかけての毎月、傘径1 cmほどの大型個体が出現するよう

*連絡先 (Corresponding author): kubota.shin.5e@kyoto-u.ac.jp

に変わり、同時に直径数 mm 程度の小型個体も出現した。ベニクラゲのこのような激変と並行し、その捕食者であるカザリクラゲは、大震災後には傘高 2–3 cm に達する以前の数倍の大きさの個体が出現した。

はじめに

2011 年 3 月 11 日に未曾有の東北大震災で原発事故も勃発した福島県で、ベニクラゲ *Turritopsis* sp. やコノハクラゲ *Eutima japonica* (刺胞動物門、ヒドロ虫綱) において形態や成長過程に通常とは変わった個体が大震災後に出現したことを報告した (久保田ほか, 2011; 久保田, 2012)。本報告の著者の一人である北田博一は、その原発事故以前から福島県いわき市に所在するアクアマリン福島の前海を定点として、クラゲ類全般の目視観察をほぼ毎日 13 年間余り行ってきたが、その事故前後でクラゲ類の出現パターンの著しい相違が見られたベニクラゲとサルシアクラゲ、加えて前者の捕食者であるカザリクラゲ *Leuckartiara hoepflii* について今回報告する。

材料と方法

2008 年 1 月から 2014 年 12 月まで、北田博一は、毎朝、アクアマリン福島の前海の小名浜港 (緯度 36.944237°N; 経度 140.904768°E) で、

岸壁に沿って 100 m 位の距離でクラゲ類全般の出現を目視観察した。ただし、東北大震災が勃発した 2011 年 3 月 11 日以後の 1 週間だけは観察ができなかった。この長期間にわたる観察結果のごく一部として、肉眼で容易に鑑定でき、季節消長に激変があったサルシアクラゲとベニクラゲについて、月ごとの出現状況をまとめ (表 1)、併せてベニクラゲの捕食者であるカザリクラゲの大震災前後の季節消長の変化もまとめた。

結果と考察

サルシアクラゲは 2008 年から 2011 年までは 2–4 月までの冬季に傘高が 2–3 cm の大型個体が (1 平方 m 当たり平均して数十から数百個体) 出現し、3 月に最多を記録した (表 1)。しかし、大震災の翌年の 2012 年以降、2014 年まで毎年一定して 3 月のみに最大個体抜きで少数だけの出現に激減した。

一方、ベニクラゲは大震災前はいずれの月も少数であったが、7 月と 10 月に小型 (傘径数 mm) 個体が、8–9 月に大型 (傘径 1 cm 程

表 1. サルシアクラゲ (S) とベニクラゲ (T) の福島県いわき市小名浜港での季節消長 (2008–2014 年).
Table 1. Seasonal appearance of *Sarsia tubulosa* (S) and *Turritopsis* sp. (T) from Onahama port, Iwaki City, Fukushima Prefecture, Japan (2008–2014).

Year	January	February	March	April	May	June	July	August	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
2008	-	IS(+)	IS+	IS(+)	-	-	sT(+)	IT(+)	IT(+)	sT(+)	-	-
2009	-	IS(+)	IS+	IS(+)	-	-	sT(+)	IT(+)	IT(+)	sT(+)	-	-
2010	-	IS(+)	IS+	IS(+)	-	-	sT(+)	IT(+)	IT(+)	sT(+)	-	-
2011*	-	IS(+)	IS+	IS(+)	-	-	sIT+	sIT+	sIT+	sIT+	-	-
2012	-	-	sS(+)	-	-	-	sIT+	sIT+	sIT+	sIT+	-	-
2013	-	-	sS(+)	-	-	-	sIT+	sIT+	sIT+	sIT+	-	-
2014	-	-	sS(+)	-	-	-	sIT+	sIT+	sIT+	sIT+	-	-

-: absent; +: abundant appearance (several tens or hundreds individuals/ m²); (+): less appearance.

s: small individuals (several mm in diameter); l: large individuals (T. sp.: c 10 mm in diameter; *S. tubulosa*: 2–3 cm in height). *: disastrous earthquake happened on March 11.

度) 個体が出現した(表 1)。しかし、震災後は 7-10 月にかけて、毎月、小型個体とともに多数(1 平方 m 当たり平均して数十から数百個体)の大型個体が出現した。

このような出現変化と並行し、ベニクラゲの捕食者であるカザリクラゲの出現状況も変化した。即ち、震災前にはカザリクラゲは少数の小型個体の出現であったが、震災後は以前の大きさの倍以上に達する(傘高 2-3 cm)大型個体が多数出現した。この変化は被食者であるベニクラゲの数が増えて十分な餌の量に変わった結果、捕食者の成長が促進されたと推察される。

なお、2008 年以前の 5 年間も、北田は 1 週間に 1 回の頻度で同じ調査を実施してきたが、上記の 3 種のヒドロクラゲ類については、大震災以前の傾向と全く同じ出現状況(大型のサルシアクラゲが 2-4 月に出現し、3 月に最多; ベニクラゲの出現はいずれの月も少数で、小型個体が 7 月と 10 月に、大型個体が 8-9 月に出現; カザリクラゲは被食者であるベニクラゲの少数

の出現にあわせ、小型がごく少数出現)であった。

以前の 2 報告(久保田ほか, 2011; 久保田, 2012)と今回のこれらの激変現象から、原発事故による放射能汚染と津波の何らかの影響が現れたものであろう。

引用文献

- 久保田 信・北田博一・菅野和彦・斎藤伸輔, 2011. 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). 日本生物地理学会会報, **66**: 249-252.
- 久保田 信, 2012. 放射能の影響下にある福島県沿岸産コノハクラゲ(ヒドロ虫綱, 軟クラゲ目)のクラゲの形態. 日本生物地理学会会報, **67**: 203-208.

(2015 年 10 月 13 日 受領, 2015 年 11 月 6 日 受理)