

## 2007年2月に新潟県沿岸へ大量漂着したハリセンボンの記録

本間 義治<sup>1</sup>・青柳 彰<sup>2</sup>・伊藤 正一<sup>3</sup>・石見 喜一<sup>4</sup>

A mass stranding of the porcupine puffer, *Diodon holacanthus*, recorded on the coast of Niigata, Sea of Japan, in February 2007

Yoshiharu HONMA<sup>1</sup>, Akira AOYAGI<sup>2</sup>, Shouichi ITO<sup>3</sup> and Kiichi IWAMI<sup>4</sup>

### Abstract

From 30 January to 16 February, 2007, a remarkable stranding of the porcupine puffer, *Diodon holacanthus*, was surveyed along the coast of Niigata Prefecture, including Sado Island, Sea of Japan. A field study was undertaken to estimate the number of individuals washed ashore the coast of Echigo Province (the mainland) and Sado Island subjected to Niigata Prefecture on the west coast of Sea of Japan. Attention should be given to the correlation between the factor of mass stranding of porcupine puffers and the meteorological and/or oceanographical conditions at that time. It is natural to surmise that a mass stranding of the tropical and/or subtropical porcupine puffer entered the Sea of Japan through Tsushima Strait, following the strong warm Tsushima Current, subsequently being confronted by continuous heavy storm condition and low water temperature, that might have caused their debility and final death.

**Key words:** *Diodon holacanthus*, mass stranding, Niigata coast, porcupine puffer, Sea of Japan

### はじめに

2007年2月3日から18日にかけて、福井県越前町海岸の三里浜に10,000万尾以上ものハリセンボンが打ち上げられたという新聞やテレビ(TV), ならびにインターネット(HP)上の報道は、暖冬であまり北西の季節風の強い日がなかった今冬の海況の一端を物語るものとして、関心を引いた。同じく1月31日から2月1日にかけて、石川県輪島市門前町の皆月海岸へも1,000尾以上のハリセンボンが打ち寄せられたという。そこで、私たちはこの時期における新潟県沿岸におけるハリセンボンの寄り現象を解析しようと、漂着例を集めてみた。その結果、既報のアミダゴ(本間ら 2005a,b), ウミヘビ類や、サケガ

シラおよびリュウグウノツカイを含む紐体類などの漂着時期が、本州西海岸に沿って徐々に北上していくのに比し(本間 1990), 今回のハリセンボンは、沖合いを大集団で北上中に、大時化(?)とそれに伴う海水温低下に遭遇し、一斉に各地の海辺へ打ちあがったらしいことが推定された。

しかも、富山湾沿岸へは度々の調査にかかわらず、漂着しなかったという情報を受けた(魚津水族館私信)。富山湾に打ち寄せなかったという事実は、1997年1月初旬に島根県沖で発生したタンカー「ナホトカ号」の遭難の際に流出した重油の漂着現象と似ているところが見て取れる(中村ら2003)。今回もアミダゴの漂着時(本間ら2005a,b)と同様に東北地方におけるハリセンボン漂着の資料を入手するように努

<sup>1</sup> 〒951-8510 新潟市中央区旭町1-757 新潟大学大学院医歯学総合研究科細胞機能講座顕微解剖学分野

<sup>2</sup> 〒940-2502 長岡市寺泊花立9353-158 長岡市立寺泊水族博物館

<sup>3</sup> 〒952-1434 佐渡市沢根153

<sup>4</sup> 〒952-2135 佐渡市達者416-2

<sup>1</sup> Division of Microscopic Anatomy and Bioimaging, Department of Cellular Function, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, 1-757 Asahimachi, Chuoku, Niigata 951-8510 <sup>2</sup> Nagaoka Municipal Teradomari Aquarium, 9353-158 Teradomari-Hanadate, Nagaoka City 940-2502 <sup>3</sup> 153 Sawane, Sado City 952-1434 <sup>4</sup> 416-2 Tassha, Sado City 952-2135

めたところ、秋田～青森県の日本海沿岸、青森県の津軽海峡ならびに太平洋沿岸には、漂着がみられなかったという(野村義勝氏私信)。したがって、今回は山陰～北陸の沿岸に限局された現象と推測される。そこで、少々資料不足の感否めないが、取り急ぎ纏めて紹介し、各地での漂着情報を蒐集するきっかけとなることを意図した。

## 方 法

本邦日本海沿岸各地の情報は、HP 検索と、漂着物観察の経験者からの通信や教示によって得た。新潟県内の情報は著者らがそれぞれ分担して蒐集したが、ことに寺泊海岸は青柳が一定距離ごとに徒歩により計数した。また、漂着時前後の気象や海況に関する資料は、新潟地方気象台と日本気象協会新潟支部、第九管区海上保安本部、佐渡汽船運航指令部より教示を受けた。

## 結 果

ハリセンボンの漂着状況に関する著者らによる観察結果は、参照の便を図るため、一部日本海沿岸の他地方における記録を加え、表示した (Table 1)。各地の単位当たりの数字は、ハリセンボンの漂着個体数である。これらの中で、佐渡島達者の岩礁海岸



Fig. 1. Porcupine puffer, *Diodon holacanthus*, stranded on rocky beach of Tassha, Sado Island, Sea of Japan, on 16 February, 2007.

と寺泊野積の砂浜海岸の打ち上げ状態については、図示した (Figs. 1, 2)。また、これら11箇所の調査地についても図示した (Fig. 3)。

## 考 察

本州沿岸におけるハリセンボンの寄り現象の出現状態、生態学的事象ならびに寄りの機構について、西村 (1958a～e, 1960, 1961, 1965, 1973) と Nishimura (1965) は日本列島の全域にわたって調査を進めた。その結果、紀州以南では周年にわたって生息しているが、南方沿岸域で生まれた幼魚は、初夏

Table 1. Records of the porcupine puffer, *Diodon holacanthus*, stranded en masse on the coast of various places of Sea of Japan.

記号・番号*	月 日	場 所**	漂 着 数
a	2月14日～	女界灘	3尾・100m
b	1月中旬	松江市島根町野井沖 2 km 定置網	4 t タンクに 1 杯はん, 2001年以來の量
c	2月3日～18日	福井県越前町三里沖	10,000尾を数える
d	1月31日～2月1日	石川県輪島市門前町皆月海岸	1,000尾以上, 3月9日には腐敗中
1	1月30日～2月2日	新潟県佐渡市素浜	400～500尾/1ヵ所
2	2月5日～16日	新潟県佐渡市達者	40～50尾/10m
3	2月初旬	新潟県柏崎市西山海岸	500尾以上/数km
4～8	1月30日～2月13日	新潟県長岡市寺泊海岸	2473尾/23.8km***
4		大和田～山田	746尾/3.3km
5		寺泊水族博物館～金山	588尾/1.9km
6		寺泊港～磯町	37尾/0.8km
7		磯町～大河津分水路河口	301尾/1.5km
8		大河津分水路河口～野積～大野積	801尾/4.5km
9	2月初旬	新潟市間瀬	100尾以上
10	2月初旬	新潟市越前浜	100尾/200m
11	2月10日以前	新潟県村上市沖	20尾以上/1網

\* a～d: HP 検索

\*\* Fig. 3 に示した記号・番号の場所

\*\*\* 平均体長12.8cm/100尾, 最大体長15.0cm, 最小体長11.0cm, 平均体重140.6g/40尾



Fig. 2. Porcupine puffer, *Diodon holacanthus*, stranded on sandy beach of Nozumi, Teradomari, Niigata Prefecture, Sea of Japan, from 30 January to 13 February, 2007.

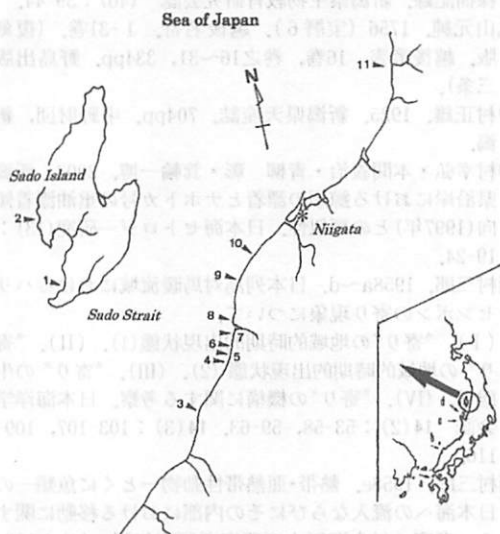


Fig. 3. Map of the sites of porcupine puffer strandings and fishing on the coast of Niigata District, facing the Sea of Japan, from January to February, 2007.

1, Sohama Beach, Sado Island 2, Tassha Beach, Sado Island 3, Nishiyama Beach, Kashiwazaki City 4, Owada~Yamada coast, Teradomari Town 5, Teradomari Aquarium~Kanayama coast, Teradomari Town 6, Teradomari Port~Isomachi Coast, Teradomari Town 7, Isomachi~Mouth of Ohkouzu Channel Coast 8, Mouth of Ohkouzu Channel~Nozumi~Ohnozumi 9, Maze beach, Niigata City 10, Echizenhama Beach, Niigata City 11, Off Murakami City.

a, the Sea of Genkainada b, off Noi, Matsue City c, Echizencho, Fukui Prefecture d, Minazuki beach, Wajima City.

から秋にかけて大集団をなして黒潮に乗り、日本海沖合いへは分枝の対馬暖流に乗って運ばれる。しかし、冬季には北西の強風による時化と低水温に遭遇し、沿岸各地へ打ち上げられることを、多くの事例を挙げて解析し、論じた。しかし、古い年代の資料は、あまり探索されなかったようである。新潟県におけるハリセンボンは、古く中村(1925)の目録中にみられるが、漂着状況は記されていない。また、越後の自然誌の先駆けともいべき丸山元純(宝暦6, 1756)の著には、タコブネの漂着現象について良い文があるのに、ハリセンボンは項目すら見当たらない。一方、小田島允武(文化12~文政9, 1815~1826)は、越後の海岸における漂着の様態を的確に記している(本間, 2007a,b)。

その他の江戸時代の著述にも、ハリセンボンが載せられているものがある(本間 1991, 1998; 本間・三浦, 1997)。西村(1958a~d)やHonma(1955)、本間・千葉(1978)は、冬季の日本海沿岸や新潟県沿岸におけるハリセンボンの漂着現象の一端を報じたものである。しかし、今冬のような大量死とその打ち上げについて述べた科学論文はみられないので、矢張り特筆すべきであろう。ところで、1992~1993年の厳冬期に新潟県沿岸へ肺水腫(溺死)を起こしたカマイルカなどの鯨類が多数漂着したことがあり、その原因の究明を進めた際に、当時の大荒天や波高との相関が示唆され、成果を挙げたことがあった(本間ら 1993, 1994)。そこで、今回も2007年1月下旬から2月中旬までの気象や海況を、上記した新潟地方気象台、第九管区海上保安本部、佐渡汽船などの記録から検討してみた。しかし、暖冬と評価され40日余にわたり積雪が全く無かった新潟地方では、当時佐渡航路が全面欠航するような大時化はなかった、強いて拾うと次のようなものがある(Table 2)。

第九管区海上保安本部が公表した当時の対馬海流は、能登半島外海岸(猿山岬~禄剛崎)から遥か沖合いを通り、佐渡沖で最も沿岸から離れ、その後は入道崎へ接近する旬(2月初旬)もあるが、ほぼそのまま北上して津軽海峡へ抜けるコースをたどっている。主流の流速は1.0~1.9kn(ノット)であるが、岸沿いに進む沿岸流は0.6~0.9knであり、同速の分枝が佐渡西南端沖から新潟県中越地方(越後中部)へ向かうこともある。しかし、越後側には顕著な反流はみられていない。また、当時の新潟県沿岸の海水表面温は、過去9年間の平均より、常に1~2°C高く推移しており、流速と合わせ考えると、運搬量は大きかったことが推測される。

Table 2. Conspicuous stormy days occurred in the coast of Niigata Prefecture, Sea of Japan, from January to February, 2007.

月日	最大風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	風向	海水温 (°C)	波高 (m)	備考
1月7日	8.1	24.7	南南西	9.8		2月2日から寒波
2月3日	12.7	27.4	西			
2月4日	11.8	22.1	西	10.2	4-5	
2月15日	13.4	29.2	西	11.3	7	
2月16日	10.2	19.3	西北西	11.8		

次に、海流図ではあまり沿岸反流の存在がはっきりしなかったが、1月26日から30日までは28日を除き、南南東～南南西の風であったのに、1月31日から2月16日まではほぼ連日西、西北西、北北西、北風と冬季の卓越風が吹いていた。したがって、これに対する応力として沿岸への吹走流ないしエックマン輸送があったことが推察される。このことと、2月上旬に向かってみられる2°Cほどの水温低下が加わって、長い列をなして対馬暖流に乗っていたハリセンボンの大集団に、仮死状態が生じ、漂着をもたらしたのであろうか。今後、さらに資料を集め、十分検討してみたい。

引用文献

Honma, Y. 1955. A list of the fishes found in the vicinity of Sado Marine Biological Station. J. Fac. Sci., Niigata Univ. Ser. II. 2(2): 49-60.  
 本間義治. 1990. 新潟・佐渡沿岸における大型海産動物の漂着記録再掲. 新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所特別報告 5: 1-39.  
 本間義治. 1991. 「佐渡物産, 上・下」に載せられた動物. 新潟県生物教育研究会誌 (26): 57-65.  
 本間義治. 1998. 「佐渡志」に載せられた動物. 新潟県生物教育研究会誌 (33): 53-59.  
 本間義治. 2007a, b. 小田島允武の「越後野志外集」に載せられた大型水生動物. I. 海生哺乳類と淡水魚など. II. 海産魚類と鯨類など. 柏崎市立博物館館報 (21): 81-94, 95-120.  
 本間義治・千葉 晃. 1978. 新潟および佐渡周辺海域のフグ目魚類. 新潟県生物教育研究会誌 (13): 41-48.  
 本間義治・三浦啓作. 1997. 烹雑乃記に出てくる魚介類など. 新潟県生物教育研究会誌 (32): 37-43.  
 本間義治・箕輪一博・中村幸弘・青柳 彰. 1993. 1992～1993年の厳冬季に新潟県の沿岸へ漂着したカマイルカなどの記録. 日本生物地理学会会報 48(1): 81-83.  
 本間義治・箕輪一博・中村幸弘・青柳 彰. 1994. 1992～1993年の厳冬季に新潟県沿岸へ漂着したカマイルカなどの記録 (要旨). 日本海セトロジー研究 (4): 25-28.

本間義治・青柳 彰・箕輪一博・中村幸弘. 2005a. 2004～2005年冬季に新潟県沿岸へアミダコが観々と漂着. ちりぼたん 36(2): 53-56.  
 本間義治・青柳 彰・箕輪一博・中村幸弘. 2005b. 2004年から2005年にわたる冬季に新潟県沿岸へ珍鮫アミダコ次々と漂着—新潟県沿岸・沖合におけるアミダコの採捕記録. 新潟県生物教育研究会誌 (40): 39-44.  
 丸山元純. 1756 (宝暦6). 越後名寄. 1-31巻. (復刻版. 越後叢書 16巻, 巻之16～31, 334pp. 野島出版, 三条).  
 中村正雄. 1925. 新潟県天産誌. 704pp. 中野財団, 新潟.  
 中村幸弘・本間義治・青柳 彰・箕輪一博. 2003. 新潟県沿岸における鯨類の漂着とナホトカ号の重油漂着傾向(1997年)との類似性. 日本海セトロジー研究(13): 19-24.  
 西村三郎. 1958a～d. 日本列島対馬暖流域におけるハリセンボンの寄り現象について. (I). 「寄り」の地域的時期的出現状態(1). (II). 「寄り」の地域的時期的出現状態(2). (III). 「寄り」の生態学. (IV). 「寄り」の機構に関する考察. 日本海洋学会誌 14(2): 53-58, 59-63. 14(3): 103-107, 109-116.  
 西村三郎. 1958e. 熱帯・亜熱帯性動物—とくに魚類—の日本海への流入ならびにその内部における移動に関する一考察. 日本海区水産研究所研究年報 (4): 113-119.  
 西村三郎. 1960. 日本近海に來遊するハリセンボンの生活史. 日本生態学会誌 10(1): 6-11.  
 西村三郎. 1961. ハリセンボン雑記(1). 採集と飼育 23(10): 300-303.  
 西村三郎. 1965. ハリセンボン雑記(2). 採集と飼育 27(3): 92-95.  
 Nishimura, S. 1965. The zoogeographical aspects of the Japan Sea. Part I. Publ. Seto Mar. Biol. Lab. 13(1): 35-79.  
 西村三郎. 1973. 海流と生物の長距離分散. 海洋科学 5(6): 421-428.  
 (Received May 2, 2007; accepted May 26, 2007)