

2007年に北海道石狩湾沿岸で見られた暖流系漂着物

志賀 健司¹・伊藤 静孝²

Warm-water driftage on the coast of Ishikari Bay, Hokkaido in 2007

Kenji SHIGA¹ and Shizutaka ITO²

Abstract

A large amount of warm-water driftage was observed along the coast of Ishikari Bay, the Japan Sea side of Hokkaido in 2007, especially *Porpita pacifica*, *Janthina prolongata* and *Tremoctopus violanceus gracialis* that are the first stranding records. These phenomena are related to the continuance of higher sea surface temperature around Ishikari Bay from 2005. Mass strandings of *P. pacifica* occurred when northwest monsoon blowed strongly.

Key words: Ishikari Bay, Northwest monsoon, Sea surface temperature, Tsushima Current, Warm water driftage

はじめに

北海道中西部で日本海に面する石狩湾は、対馬暖流の影響下にあり、同じ北海道でも太平洋側やオホーツク海側と異なり、熱帯・温帯海域や沿岸に生息する生物や、本州以南を起源とする漂流ゴミ等の漂着が見られることがある。このような、分布の北限あるいは流出源が北海道南部以南であり、漂流～漂着の過程で暖流が大きく関与している漂着物を“暖流系漂着物”とする。

2005年以降の秋季、石狩湾沿岸では、暖流系漂着物の代表であるアオイガイ *Argonauta argo* (熱帯・温帯海域に見られる表層浮遊性のカイダコ科のタコ、あるいはその殻) の漂着が目立って増加しており、原因として日本海の秋季の海面水温が平年よりも1～2℃も高いこと、その状態が北西風(冬の季節風)の卓越が始まる時期まで継続したことが指摘されている(鈴木 2006a; 志賀 2007)。また、分布の北限が北海道南部以南とされてきた底生の貝類(トリガイ、レイシ、イボニシ)も2006年以降に相次いで発見されており(鈴木・志賀 2007, 2008a)、これらも近年の海水温の上昇を示唆している。

このように暖流系漂着物の種類や数量の変動は、

大気・海洋環境の変動と密接な関係がある。特に石狩湾周辺はそれらの漂着の北限に近く、種類や数量が環境の変動に同調して鋭敏に反応していることが推測される。そのため暖流系漂着物は大気・海洋の状態を示す指標のひとつとなりうる。

筆者らは2005年以降、石狩湾沿岸の砂浜における漂着物の調査を実施しており、その間、アオイガイ、ココヤシ *Cocos nucifera* などの暖流系漂着物を多数確認してきた。さらに2007年はそれらに加えて、これまで石狩湾沿岸における記録のなかったものも含めて、多数の暖流系漂着物を確認したので、ここに報告する。

調査地域・手法

調査対象地域は石狩湾のほぼ中央、総延長25kmの砂浜が続く海岸である(Fig. 1)。日本海側の石狩湾と太平洋側の噴火湾の間には石狩低地帯が広がっており、北西-南東方向の季節風が吹き抜けやすい地形となっている。石狩湾新港と石狩川河口との中間にある石狩浜付近では、原則として週に5日間、砂浜約500mの踏査を通年で実施している。暖流系漂着物が多く見られる秋季には、それに加えて週に2

¹ 〒061-3372 北海道石狩市弁天町30-4 いしかり砂丘の風資料館

² 〒001-0857 北海道札幌市北区屯田7条5丁目6-1

¹ Ishikari Local Museum, 30-4, Bentencho, Ishikari, Hokkaido 061-3372, Japan

² 5-6-1, Tonden-7, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido 001-0857, Japan

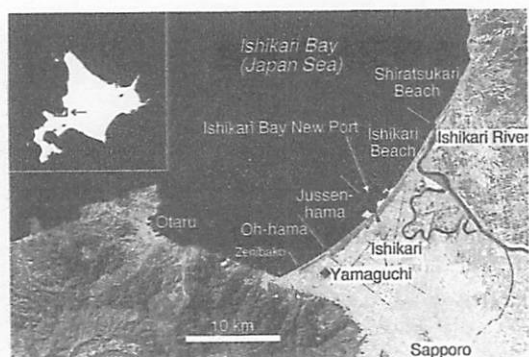


Fig. 1. Location of study area on the coast of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan.

日間、銭函から知津狩浜までの砂浜ほぼ全域を、そのほか必要に応じて各地点で補足的な踏査を実施した。汀線に沿って歩き、発見した暖流系漂着物の種類、数と位置を記録し、可能なものは採集した。また、漂着状況と比較検討するための気象・海況データは気象庁が公開しているものを使用した。

結果

2007年に石狩湾沿岸で確認された暖流系漂着物を表に示した (Table 1)。生物が暖流起源 (生息分布が北海道南部以南である) かどうかの判断は、益田・小林 (1994)、西村・鈴木 (1996)、千石ほか (1996)、中西 (1999)、奥谷 (2000)、鈴木 (2006b) などに拠った。2007年の暖流系漂着物は、近年のアオイガイの大量漂着と同様、秋季に集中してみられた。一連の漂着は9月22日に始まり、12月6日に終息した。

アオイガイ (Fig. 2A) は151個体分の殻の漂着が確認された。中には殻内に軟体部が残っているもの、卵が入っているものも見られた。軟体部が発見時も生存していたものも2個体あった。石狩湾沿岸におけるアオイガイの漂着情報は2004年以前は非常に少なかったが、2005年から急増している。しかしこの3年間では漂着の個体数、時期ともに大きな変化は見られない。アオイガイの漂着件数は多いため、別図に示した (Fig. 3)。

コウイカ類 *Sepia* spp. の殻 (甲) も、少なくとも2005年以降と同様に9月から11月にかけて多く見られた。発見されたものはすべて軟体部が失われた殻

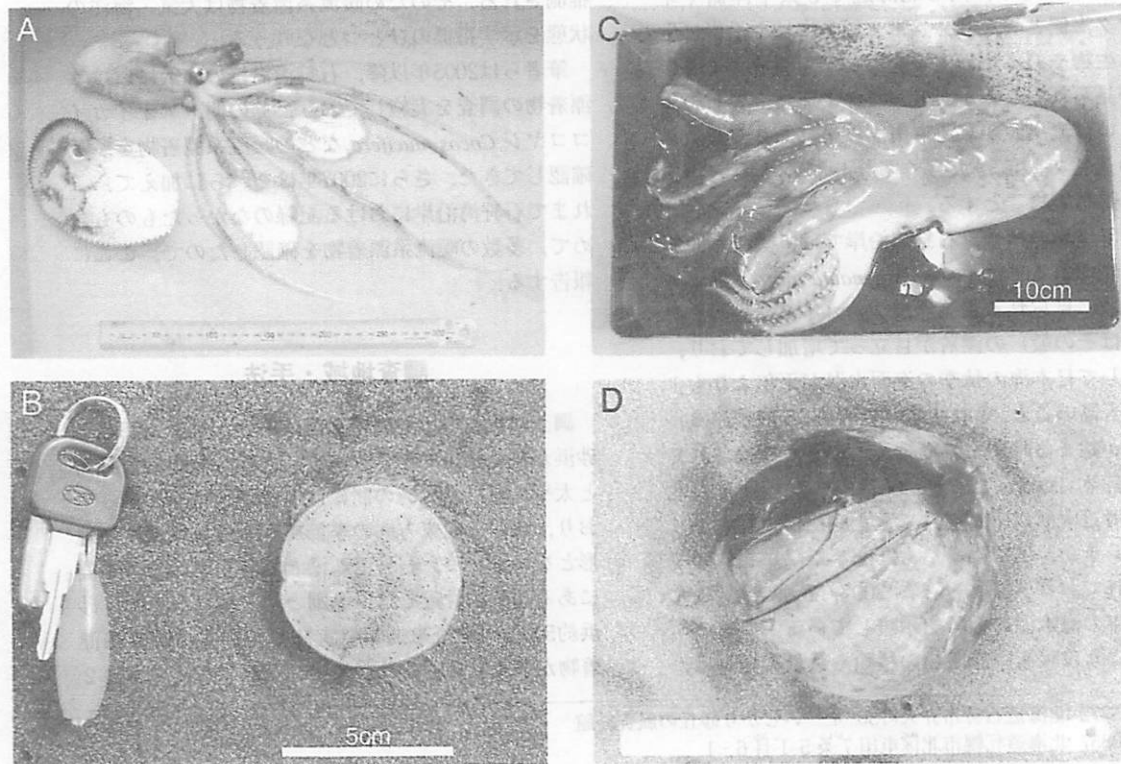


Fig. 2. Warm-water driftage drifted on the coast of Ishikari Bay. A: *Argonauta argo*. B: *Porpita pacifica*. C: *Tremoctopus violaceus*. D: *Cocos nucifera*.

Table 1. List of warm-water driftage observed on the coast of Ishikari Bay in 2007.

分類	種名等	species	発見日	場所	個(体)数	2005~2007 で初めて見 られたもの	漂着時の 状態() は推定	備 考
刺胞動物	アカクラゲ	<i>Chrysaora melanaster</i>	7月19日	石狩浜	1	○	(生存)	
刺胞動物	大型クラゲ破片	Fragments of giant medusa	11月15日	石狩浜	-		死亡	エチゼンクラゲ?
刺胞動物	ギンカクラゲ	<i>Porpita pacifica</i>	9月22日	十線浜	数十	○	(生存)	志賀ほか(2008)
刺胞動物	ギンカクラゲ	<i>Porpita pacifica</i>	9月28日	石狩浜	1		(生存)	志賀ほか(2008)
刺胞動物	ギンカクラゲ	<i>Porpita pacifica</i>	9月29日	石狩浜	数百		(生存)	志賀ほか(2008)
刺胞動物	ギンカクラゲ	<i>Porpita pacifica</i>	10月13日	石狩浜	数百		(生存)	志賀ほか(2008)
刺胞動物	ギンカクラゲ	<i>Porpita pacifica</i>	10月21日	石狩浜	数十		(生存)	志賀ほか(2008)
軟体動物	ルリガイ	<i>Janthina prolongata</i>	10月18日	石狩浜	1	○	(生存)	鈴木・志賀(2008b)
軟体動物	コウイカ類	<i>Sepia</i> spp.	9月23日~11月3日	石狩浜	未計数		死亡	
軟体動物	アオイガイ	<i>Argonauta argo</i>	9月29日~11月25日	銭両~石狩浜	151		(生存)	
軟体動物	ムラサキダコ	<i>Tremoctopus violaceus gracialis</i>	10月6日	十線浜	1	○	生存	
軟体動物	ムラサキダコ	<i>Tremoctopus violaceus gracialis</i>	10月16日	十線浜	1		生存	
軟体動物	ムラサキダコ	<i>Tremoctopus violaceus gracialis</i>	11月11日	大浜	1		?	
脊椎動物	ハリセンボン	<i>Diodon holocanthus</i>	11月7日	石狩浜	1	○	?	
脊椎動物	アミモンガラ	<i>Canthidermis maculatus</i>	11月8日	石狩浜	1		?	
脊椎動物	アカウミガメ	<i>Caretta caretta</i>	12月6日	石狩浜	1	○	?	
被子植物	ココヤシ	<i>Cocos nucifera</i>	1月3日	知津狩浜	1		-	
被子植物	ココヤシ	<i>Cocos nucifera</i>	9月27日	石狩浜	1		-	人為的な切断痕あり

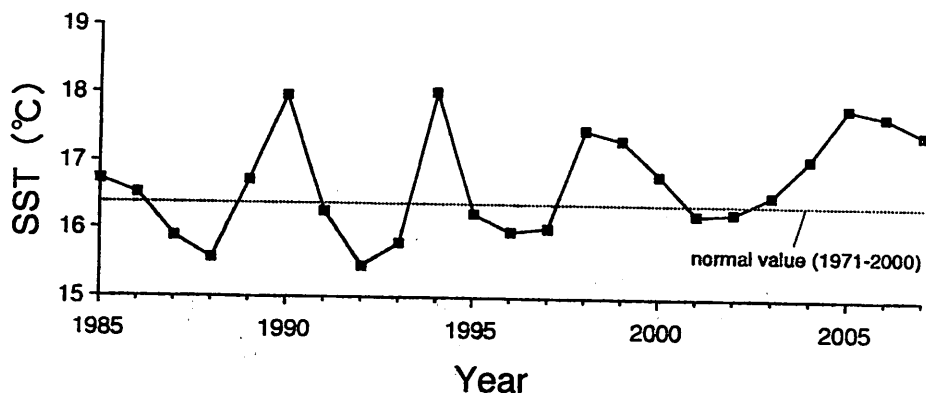


Fig. 4. Annual variation of sea surface temperature (SST) of Ishikari Bay in autumn (September-October). Dotted line indicates normal value (1971-2000).

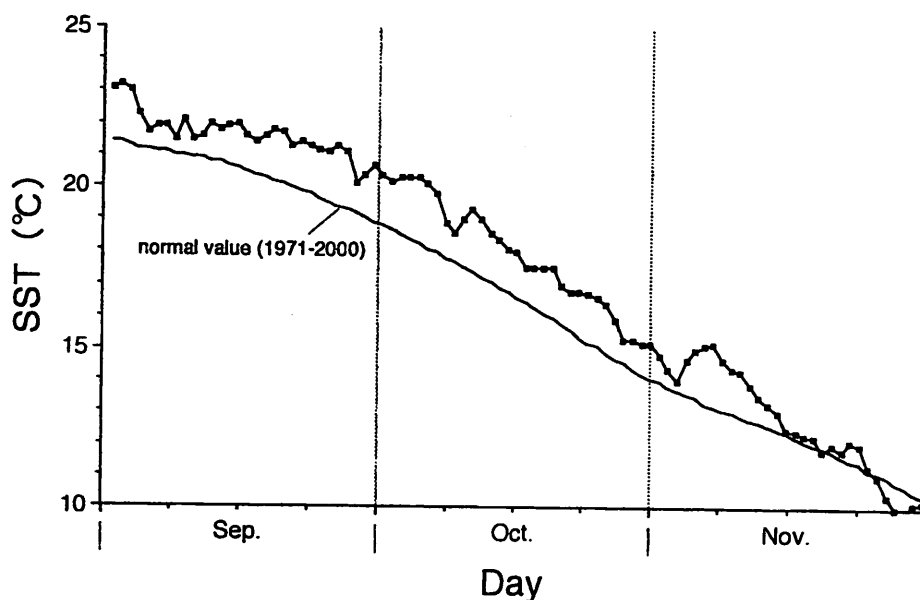


Fig. 5. Daily variation in sea surface temperature of Ishikari Bay. Thin line indicates normal value (1971-2000).

海面水温が平年より高い状態から速やかに低下し、数日のうちに平年並みに落ち着いた時期と一致する (Fig. 5)。ここでも暖流系漂着物と海面水温との関係が強く示唆される。

2005年から2007年までの3年間のうちでも、2007年秋季には数・種類ともにこれまでになく多くの暖流系漂着物が石狩湾沿岸で見られた。特にギンカクラゲ、ルリガイ、ムラサキダコなどは、過去に漂着記録のなかったものである。その一方で、同じ暖流系漂着物に区分できるアオイガイは2005年以降は毎年秋季に多数漂着しており、目立った増減はない。この違いの原因としては、生息分布範囲や個体数変動パターンの違いなどが考えられる。

海面水温と並び漂着物の種類・数量を決定する大

きな要素が日本海上の風向・風速である。石狩湾の海岸に近い AMeDAS 観測地点「山口」(札幌市手稲区)における1時間ごとの風速の北西-南東方向成分と、2007年の暖流系漂着物の中でもっとも個体数が多く、変動の幅も大きかったギンカクラゲの大量漂着の見られた時期とを比較した (Fig. 6)。すると、ギンカクラゲが大量に漂着しているのは北西風が強い日、もしくはその翌日であることがわかった。ただし、すべての暖流系漂着物が北西風の強い時に出現するわけではないため、種類によって漂流-漂着の過程に多少の違いがあることが推測される。

以上のことからわかるように、石狩湾沿岸の暖流系漂着物の種類・数量の変動には、大気・海洋環境の変動が大きく関与している。その背後には地球温

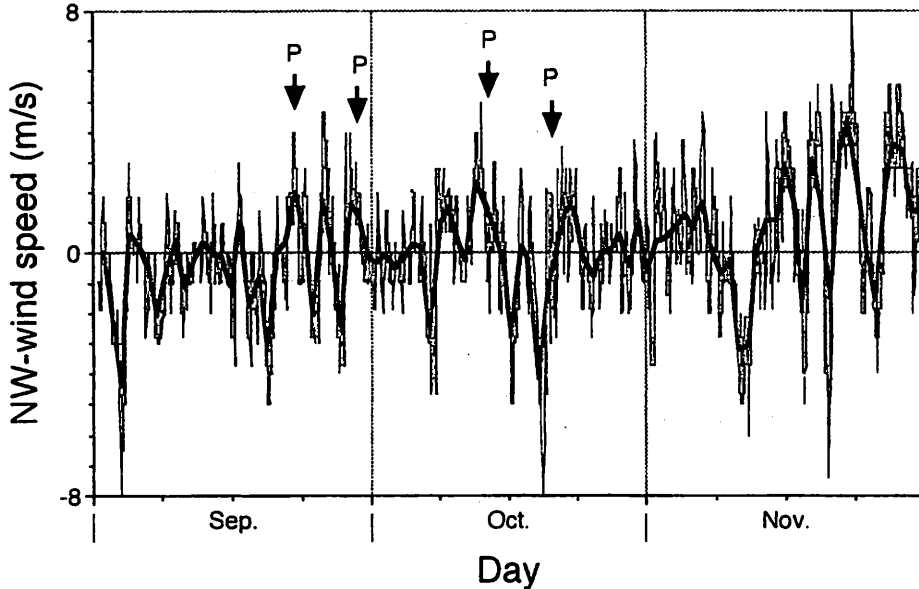


Fig. 6. Hourly variation in intensity of northwest wind. Thick line indicates daily variation. Arrows indicate the days of mass strandings of *Porpita pacifica*.

暖化現象や数年～数十年規模の気候変動が関係している可能性もある。海洋環境や海洋生態系の状態を反映する漂着物の観測は今後も継続していくことが重要であり、さらには、より定量的な調査に発展していくことが望まれる。

謝 辞：石狩湾沿岸の暖流系漂着物に関する情報を提供していただいた、桐澤和子さん、鈴木明彦さん、種田昭夫さん、福田修平さん・友穂さん・朋美さん、森木和則さん、山崎真実さん（以上50音順）、いしかり砂丘の風資料館野外講座「石狩ビーチコマーズ」参加者の皆様に、心よりお礼を申し上げます。本研究の一部には日本学術振興会科学研究費（奨励研究：課題番号20916011）を使用した。

引用文献

函館海洋気象台ホームページ。北日本沿岸域の詳細な海面水温の状況。 <http://www.hakodate-jma.go.jp/>
 瀧原稔治・岡村 収 1985. 原色日本海水魚類図鑑 (II). 160pp. 保育社, 大阪.
 気象庁ホームページ 気象統計情報. <http://www.jma.go.jp/>
 益田 一・小林安雅 1994. 日本産魚類生態大図鑑. 465pp. 東海大学出版会, 東京.
 中西弘樹 1999. 漂着物学入門/黒潮のメッセージを読む. 211pp. 平凡社, 東京.
 西村三郎・鈴木克美 1996. エコロン自然シリーズ/海岸動物. 196pp. 保育社, 大阪.
 奥谷喬司 2000. 日本近海産貝類図鑑. 1173pp. 東海大

学出版会, 東京.
 奥谷喬司 2005. 世界イカ類図鑑. 253pp. 全国いか加工業協同組合, 東京.
 澤村正幸 2003. 岩内湾で採集されたムラサキダコ. 北水試だより 22: 22.
 千石正一・疋田 努・松井正文・仲谷一宏 (編) 1996. 日本動物大百科/第5巻 両生類・爬虫類・軟骨魚類. 189pp. 平凡社, 東京.
 志賀健司 2007. 北海道石狩湾岸におけるアオイガイの大量漂着. 漂着物学会誌 5: 39-44.
 志賀健司・中司光子・鈴木明彦 2008. 北海道におけるギンカクラゲの初漂着. どんぶらこ 6: 6.
 鈴木明彦 2006 a. 北海道石狩浜へのアオイガイの漂着. ちりぼたん 34: 4-6.
 鈴木明彦 2006 b. 北海道の漂着物ービーチコミングガイドー. 130pp. 北海道教育大学海岸生物研究会, 北海道.
 鈴木明彦・志賀健司 2007. 北海道におけるトリガイの緯度分布と地質記録. ちりぼたん 38: 116-121.
 鈴木明彦・志賀健司 2008 a. 北海道石狩湾沿岸における暖流系貝類の漂着とその意義. 日本古生物学会第157回例会講演予稿集.
 鈴木明彦・志賀健司 2008 b. 2007年秋における北海道石狩浜へのルリガイの漂着. ちりぼたん 39: 22-24.
 (Received Sept. 10, 2008; accepted Oct. 28, 2008)