

# 北海道石狩湾沿岸へ打ち上げられたサクラガイ

鈴木 明彦<sup>1</sup>

A tellinid bivalve, *Nitidotellina hokkaidoensis* (Habe), stranded on the coast of Ishikari Bay, Hokkaido

Akihiko SUZUKI<sup>1</sup>

## Abstract

A tellinid bivalve, *Nitidotellina hokkaidoensis* (Habe), stranded on the coast of Ishikari Bay of central Hokkaido was collected at five beaches in 2008. Individual number and associated mollusks of *N. hokkaidoensis* were examined in this study. Individual number of *N. hokkaidoensis* at sampling beaches decreased from west to east along the coast. *N. hokkaidoensis* is also associated with fine-grained sandy bottom elements such as *Spisula sachalinensis*, *Macra chinensis* and *Felaniella usta*.

Increase of stranding of *N. hokkaidoensis* is probably related to higher sea surface temperature in the northern Japan Sea since 2005. Stranding of *N. hokkaidoensis* on the coast of Ishikari Bay is mainly presumed to storm erosion occurred in river deltaic sediments on the shallow area of Ishikari Bay in late autumn to early winter.

**Key words:** Ishikari Bay, Japan Sea, Mollusca, *Nitidotellina*, storm

## はじめに

サクラガイ *Nitidotellina hokkaidoensis* (Habe)は、ニッコウガイ科に属する二枚貝で、細くて長い水管をもつ浅没性内生種である(波部 1977; 松隈 2000)。本種は日本列島の周辺海域に広く分布しており(波部・伊藤 1965; 肥後・後藤 1993; 松隈 2000)、貝殻が鮮やかな桜色や紅色を示すため海岸でも良く目立ち、漂着物としても注目されてきた(浜口 1992; 石井 1999)。従来、サクラガイは西南北海道付近まで生息することが知られ(波部・伊藤 1965; 肥後・後藤 1993)、小樽付近(北緯43°)が北限とされていた(伊藤 1961)。ドレッジ試料でも、石狩湾(大嶋・佐竹 1968; 石狩平野総合研究グループ 1971)や稚内沖(北村ほか 2001)で確認されている。

北海道の石狩湾沿岸では、サクラガイの打ち上げは以前はまれであった(鈴木 2003)が、2005年以降になるとしばしば多くの打ち上げ個体が見られるようになった(鈴木 2006)。今回2008年晩秋から初冬にかけて北海道の石狩湾沿岸において、打ち上げ

られたサクラガイの個体数や随伴貝類を検討したので、その概要を報告する。

## 調査地点・調査方法

石狩湾は、日本海に面した小樽市から石狩市に位置する(Fig. 1)。この付近にはほぼ直線的な海岸線が連続し、典型的な外洋性の砂浜海岸が見られる。石狩湾の汀線に沿って、海岸部ではおよそ幅20~50 mで海浜が連なっている(鈴木 2003)。

2008年11月において、石狩湾沿岸の5地点の砂浜(銭函、大浜、石狩浜、知津狩及び無煙浜)において、顕著な暴浪の後にそれぞれ3回の野外調査を行った(Fig. 1)。12月以降は降雪により銭函以外の地点は採集不能であった。そこで銭函については12月にさらに3回の追加調査を行ったが、12月下旬以降は降雪のため採集不能となった。調査方法は低潮線(幅1 m前後)に沿っておよそ100 mを歩き、目につく貝類遺骸をすべて採集した。採集した貝類は洗浄・乾燥の後、貝類図鑑等に基づいて同定を行

<sup>1</sup> 〒002-8502 札幌市北区あいの里5-3-1 北海道教育大学札幌校地学研究室

<sup>1</sup> Department of Earth Science, Sapporo Campus, Hokkaido University of Education, Ainosato 5-3-1, Sapporo 002-8502, Japan

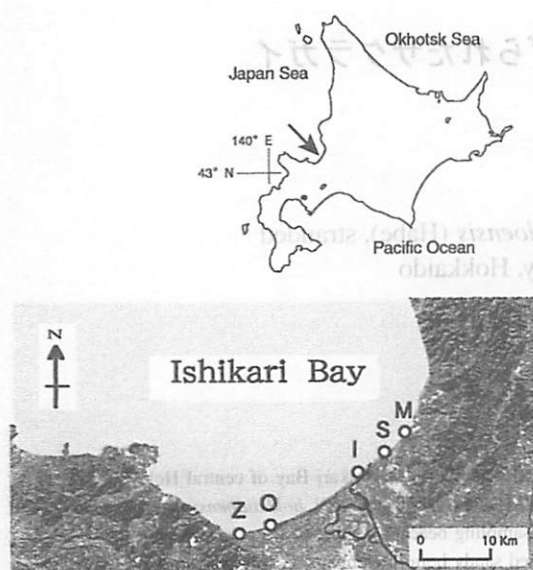


Fig. 1 Location of sampling sites on the coast of Ishikari Bay, Hokkaido.

Z: Zenibako, O: Ohama, I: Ishikari, S: Shiratsukari, M: Muenhama.

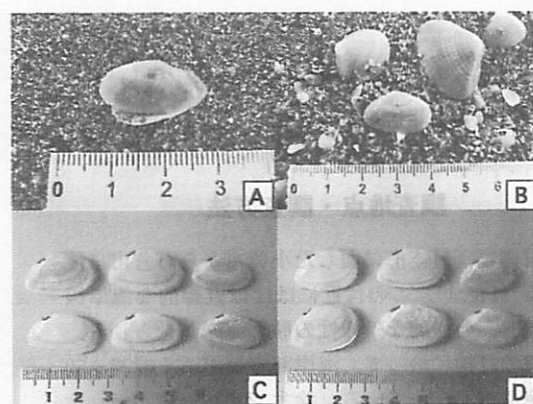


Fig. 2 Field occurrence and shell variation of *Nitidotellina hokkaidoensis*.

A. Articulated shell at Zenibako, B. Disarticulated shell associated with *Felaniella usta* and *Maetra chinensis* at Ohama, C. Shells of Zenibako, D. Shells of Ohama.

なった。

## 結 果

石狩湾沿岸の各地の砂浜において、サクラガイは低潮線付近に打ち上げられていた。また、色の鮮やかな個体が多く、合弁の個体も認められた (Fig. 2)。一部に軟体部をもつ新鮮な個体が多いことから、採

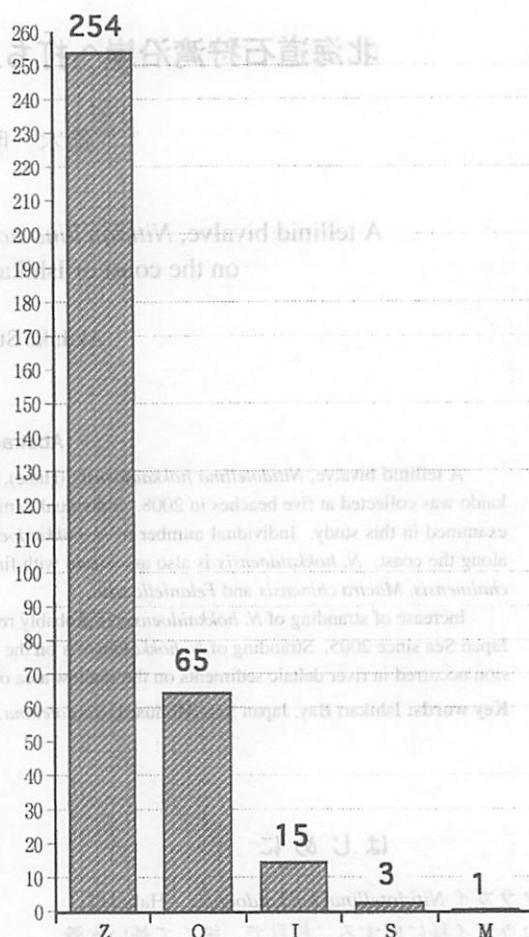


Fig. 3 Individual number of *N. hokkaidoensis* at sampling sites of Ishikari Bay during November 2008.

集日当日かその数日以内に打ち上げられたと思われる。採集した個体は殻は薄く、扁平で、長卵形から長方形である。なお、殻長2 cm前後の成熟した個体が大半を占めていた (Fig. 2)。

2008年11月の3回の調査で採集した石狩湾沿岸各地でのサクラガイの打ち上げ個体数を数えた (Fig. 3)。それによると、小樽側の銭函と大浜で多数の打ち上げ個体が認められ、石狩側の石狩浜、知津狩、無煙浜へと次第に減少してゆく傾向が確認された。特に石狩川河口の北側に位置する知津狩と無煙浜では、打ち上げ個体数はわずかであった。

次に2008年11月～12月にかけて、銭函におけるサクラガイの打ち上げ個体数の変化を継続的に調査した (Fig. 4)。その結果、178個体を採集した11月中旬 (11月12日) が最も打ち上げ個体数が多かった。その後11月下旬になるとしだいに打ち上げ個体は減

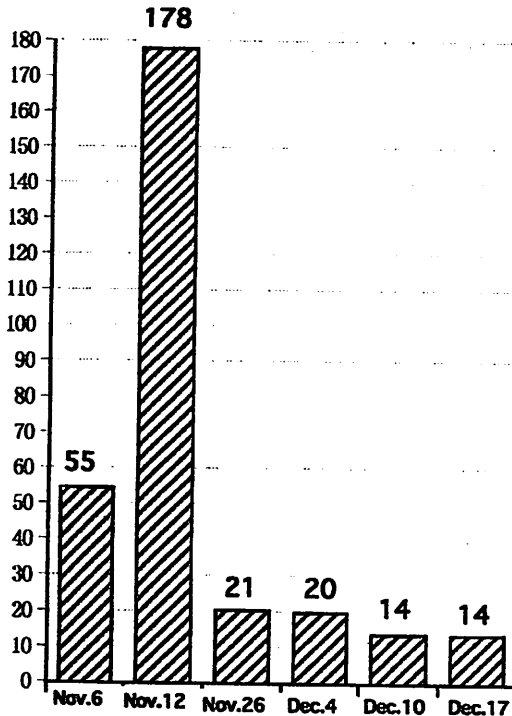


Fig. 4 Individual number of *N. hokkaidoensis* at Zenibako during November to December 2008.

少し、12月下旬以降は降雪のため採集不能となった。

次に各地点において、サクラガイと一緒に打ち上げられた貝類の組成を検討した (Table 1)。いずれの地点でも多量のムラサキガイ、ウバガイ、バカガイを伴っていた。また、アズマニシキ、ホタテガイ、アサリ、イソシジミ、ツメタガイ、エゾタマガイなどを普通に随伴していた。一方、エゾタマキガイ、キサゴなどは小樽側の銭函や大浜でのみ確認されている。

## 考 察

サクラガイが石狩湾沿岸で打ち上げ貝類として認められるようになったのは最近である (鈴木 2006)。また石狩湾沿岸では2005年以降様々な暖流系生物の漂着が著しくなった。これらの大半は、アオイガイ (鈴木 2006; 志賀 2007) などの浮遊性種であるが、浅海帯の底生種であるトリガイ (鈴木・志賀 2007) の漂着も確認されている。このような暖流系貝類の増加は、2005年以降の晩秋から初冬の石狩湾沿岸での表層水温の上昇 (1.5~2.0℃程度) と関連している (鈴木 2006; 志賀 2007)。石狩湾沿岸でサクラ

ガイの打ち上げ貝類が目立つようになったのも2005年以降であり (鈴木 2006)、海水温の上昇との関連が示唆されよう。

打ち上げられたサクラガイの石狩湾沿岸での水平分布 (Fig. 3) を見ると、小樽側から石狩側にかけて減少してゆく傾向が明瞭である。小樽側の銭函や大浜で多数の打ち上げ個体が認められるのに対し、石狩側の石狩浜、知津浜、無煙浜では打ち上げ個体数が少ない。石狩湾の浅海域の表層堆積物 (水深40m以浅) は、粒度組成や砂粒組成によって、汀線堆積物、河川三角洲堆積物及び再移動堆積物に区分される (大嶋・横田 1978; 片山 2008)。汀線堆積物は、水深10m以浅の現汀線付近に分布する淘汰のよい中粒砂である。河川三角洲堆積物は、石狩川河口から沿岸流の流向に一致して分布する淘汰の悪い砂質泥である。再移動堆積物は、沿岸流の反流域に分布する淘汰のよい細~中粒砂である。

打ち上げサクラガイの石狩湾沿岸での水平分布は、石狩湾海底から採取されたドレッジ試料 (石狩平野総合研究グループ 1971) によって説明できる。この調査によると、石狩湾海底の9地点からサクラガイが採集された (Fig. 5)。採集地点はいずれも水深40~20mの範囲に属し、河川三角洲堆積物の分布域 (大嶋・横田 1978; 片山 2008) に一致する。さらに小樽側では石狩側より浅い地点 (20~30m付近) に生息しており、このため海が荒れた時には砂浜に多量に打ち上げられやすいと推定される。

今回サクラガイに随伴して打ち上げられた貝類 (Table 1) を見ると、ウバガイ、バカガイ、ウソシジミがある。これらはいずれも細砂~砂泥に生息する種類で、サクラガイの生息底質である細砂と調和的である。また、キサゴ、コタマガイなどは、いずれも砂底に住む種類である。一方、ムラサキガイは基質に付着する表生種であるが、海が荒れたために細砂~砂泥の種類と共に打ち上げられたのであろう。いずれも水深20~30m以浅に生息する種類が多く、これより深部に生息する種 (たとえばコグルミガイ *Ennucula tenuis*, アラスカニシキガイ *Polynemamussium alaskense*, ヤカドツノガイ *Dentalium octangulatum*) はドレッジ試料でのみ確認されている (大嶋・佐竹 1968; 石狩平野総合研究グループ 1971)。このような傾向は暴浪時における海底の顕著な攪拌が30mより浅いこと (大嶋・横田 1978; 片山 2008) と調和的である。

Table 1. List of drifted shells associated with *N. hokkaidoensis* on the coast of Ishikari Bay.

Scientific name	Japanese name	Substrate	Geographic distribution	Zenibako	Ohama	Ishikari	Shiratsukari	Muenhama
<b>(Bivalvia)</b>								
<i>Acila insignis</i>	キララガイ	FS	C	+	+			
<i>Arca boucardi</i>	コベルトフネガイ	R	CW	++	+		+	++
<i>Glycymeris yessoensis</i>	エゾタマキガイ	S	C	+	+			
<i>Mytilus coruscus</i>	イガイ	R	CW	+	+		+	++
<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムラサキイガイ	R	CW	+++	++	+	++	+++
<i>Modiolus difficilis</i>	エゾヒバリガイ	R	C	+	+		+	++
<i>Chlamys farreri</i>	アズマニシキガイ	R	CW	++	+	+	+	++
<i>Mizuhopecten yessoensis</i>	ホタテガイ	SG	C	+	+	+	+	+
<i>Swiftopecten swifitii</i>	エゾキンチャクガイ	R	C	+				+
<i>Felaniella usta</i>	ウソシジミ	FS	C	++	++	+		
<i>Crassostrea gigas</i>	マガキ	R	CW	++	+	+	+	++
<i>Phacosoma japonicum</i>	カガミガイ	FS	CW	++	+	+	+	
<i>Mercenaria stimpsoni</i>	ピノスガイ	FS	C	++	+	+	+	
<i>Protothaca euglypta</i>	ヌノメアサリ	SM	CW			+	+	+
<i>Gomphina melanaeigis</i>	コタマガイ	S	CW	++	++	++	++	
<i>Ruditapes philippinarum</i>	アサリ	SG	CW	+	+	+	+	++
<i>Spisula (Pseudocardium) sachalinensis</i>	ウバガイ	FS	C	+++	+++	+++	++	++
<i>Mactra chinensis</i>	バカガイ	SM	CW	+++	+++	++	++	++
<i>Nuttalia olivacea</i>	イソシジミ	SM	CW	++	++	+	+	+
<i>Megangulus luteus</i>	ベニサラガイ	FS	C	++	++	+		
<i>Macoma tokyoensis</i>	ゴイサギガイ	M	CW	++	++	+		
<i>Siliqua alta</i>	オオミノガイ	S	C	++	++	+	+	+
<i>Mya arenaria onogai</i>	オオノガイ	M	CW	+	+	+		
<i>Panopea japonica</i>	ナミガイ	FS	CW	+	+	+		
<b>(Gastropoda)</b>								
<i>Lottia kogamogai</i>	コガモガイ	R	CW	+				+
<i>Acmaea (Niveotectura) pallida</i>	ユキノカサ	R	C	+	+			++
<i>Umbonium costatum</i>	キサゴ	S	CW	++	+			
<i>Omphalius rusticus</i>	コシダカガンガラ	R	CW	+				++
<i>Glossaulax didyma</i>	ツメタガイ	FS	CW	++	+	+	+	+
<i>Cryptonatica janthostomides</i>	エゾタマガイ	SM	CW	++	+	+	+	+
<i>Nucella freycineti</i>	チヂミボラ	R	C	+	+			+++
<i>Neptunea arthritica</i>	ヒメエゾボラ	R	C	+				+

Substrate; R:Rock, SG:Sandy gravel, S:Sand, FS:Fine sand, SM:Sandy mud, M:Mud.  
 Geographic distribution; C:Cold-water species, CW:Eurythermal species.  
 +++: Abundant (>10), ++: Common (10-5), +: Rare (<5).

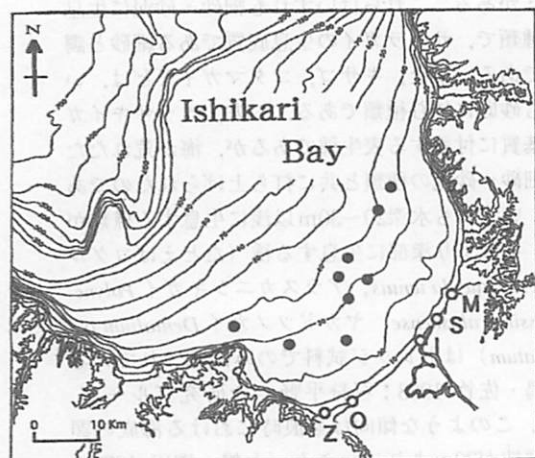


Fig. 5 Bathymetric distributions of *N. hokkaidoensis* on the topography of Ishikari Bay. Black circle shows dredged sample including *N. hokkaidoensis* based on Ishikari Plain Research Group (1971). Abbreviations, see Fig. 1.

引用文献

波部忠重 1977. 日本産軟体動物分類学, 二枚貝綱/掘足綱. 372pp. 北隆館, 東京.  
 波部忠重・伊藤 潔 1965. 原色世界貝類図鑑 北太平洋編. 176pp. 保育社, 大阪.  
 浜口哲一 1992. 砂浜の発見ービーチコーミング入門ー. 84pp. 平塚市博物館, 平塚.  
 肥後俊一・後藤芳央 1993. 日本及び周辺地域産軟体動物総目録. 693pp. エル貝類出版局, 八尾.  
 石井 忠 1999. 新編漂着物事典. 380pp. 海鳥社, 福岡.  
 伊藤 潔 1961. 小樽付近の海産貝類について. 生物教材の開拓(1): 28-38.  
 石狩平野総合研究グループ 1971. 石狩湾の海洋地質調査概報. 地質ニュース 1971年9月号: 1-12.  
 片山 肇 2008. 石狩湾表層堆積物. 海洋地質図, 60 (CD), 産業技術総合研究所地質調査総合センター.  
 北村晃寿・池原 研・片山 肇 2001. 二枚貝 *Nitidotellina hokkaidoensis* (Habe) (サクラガイ) の緯度分布と温度耐性. 化石(70): 18-22.

- 松隈明彦 2000. ニッコウガイ科. 奥谷喬司 (編著).  
日本近海産貝類図鑑. pp. 971-983. 東海大学出版会,  
東京.
- 大嶋和雄・佐竹俊孝 1968. 石狩湾から採集した軟体動物  
物について. 工業技術院地質調査所北海道支所調査研  
究報告会講演要旨(9) : 7-14.
- 大嶋和雄・横田節哉 1978. 北海道石狩湾の堆積物. 地  
質調査所月報 29 : 1-29.
- 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.
- 鈴木明彦 2003. 北海道石狩湾沿岸における打ち上げ貝  
類. 漂着物学会誌 1 : 7-12.
- 鈴木明彦 2006. 北海道の漂着物ービーチコーミングガ  
イドー. 130pp. 道新マイブック, 札幌.
- 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.
- (Received Aug. 11. 2009; accepted Oct. 6. 2009)