

長崎県野母崎町に大量漂着したルリガイとその個体群構造

中西 弘樹¹・由比 良雄¹

Mass stranding of violet shell, *Janthina prolongata* on the coast of Nomozaki-cho in Nagasaki Prefecture, western Kyushu, Japan and its population structure

Hiroki NAKANISHI¹ and Yoshio YUHI¹

Abstract

Mass stranding of violet shell, *Janthina* (*Violetta*) *prolongata* Blainville was surveyed on the coast of Nomozaki-cho in Nagasaki Prefecture, western Japan. The shellfishes of the species were drifted ashore on three beaches, two of which had the mass stranding together with *Porpita pacifica*, on 16. November 2006. Total number of the stranded shellfishes is 397 that is one of the largest numbers in stranded shell records of the species in Japan. The stranding shellfishes on three beaches of Nomozaki-cho might be derived from the same population from results of the investigation shell length and diameter. A linear relationship with a high regression coefficient ($Y = 0.95x + 0.75$) was obtained between shell length and diameter. The frequency distribution of shell length indicated that the histogram had two peaks and the population might be composed to two different generations. The population might be composed with about few hundred individuals and have been drifting together with huge number of *Porpita pacifica* which is the prey on the surface of ocean for a long time.

Key words: *Janthina prolongata*, mass stranding, population, shell size

はじめに

ルリガイ (瑠璃貝) *Janthina* (*Violetta*) *prolongata* Blainville はアサガオガイ科 Janthinidae の巻貝で、世界中の暖流域に分布し、終生浮遊生活をおくる (奥谷 2000)。台風や低気圧の通過後にまれに大量に漂着をすることが知られている (吉良 1959, 岡田 1965)。和名のとおり瑠璃色すなわち薄紫色をしているため、海浜の汀線に沿って多量に漂着した時には、よく目につく。大量漂着は、太平洋側では房総半島以南に、日本海側では九州北部 (Tabeta 1972)、鳥取県 (清末 1990)、兵庫県 (安松 2007)、福井県 (松本 2001) などに知られている。長崎県ではこれまで採集されたことはあるが (松林ほか 1971; 松林・山本 1981)、大量漂着は記録がなかった。筆者らは2006年11月に長崎県長崎野母崎町に大量漂着しているのを発見した。それを記載すると

共に、採集した個体群を解析し、これまでの記録も参考に、ルリガイの個体群構造について研究を行った。

調査地の概要

ルリガイの大量漂着が発見されたのは、長崎県南部にある長崎半島南部で、長崎野母崎町 (旧西彼杵郡野母崎町) の南越、野母港北海岸および脇岬海岸の3ヵ所である (Fig. 1)。半島の東側は東シナ海、西側は橘湾が広がっており、発見地はいずれも東シナ海側にある。南越と野母港北海岸は北に面した砂礫浜で、脇岬海岸は南に面した砂浜である。

方 法

貝殻が破損したものは少なく、また破損の程度も

¹ 〒852-8521 長崎市文教町1-14 長崎大学教育学部生物学教室

¹ Biological Institute, Faculty of Education, Nagasaki University, 1-14, Bunkyo-machi, Nagasaki 852-8521, Japan

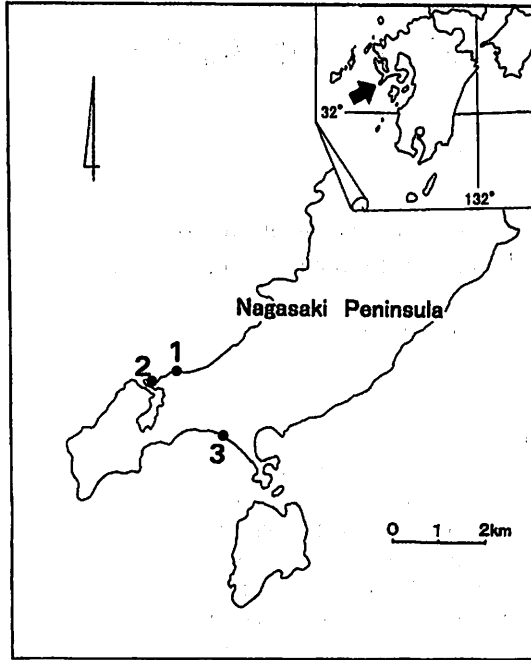


Fig. 1. Localities of *Janthina prolongata* in the Nagasaki Peninsula.
a: Minamigoshi, b: Nomozakiko-kita, c: Wakimisaki.

小さかったため、漂着したルリガイをすべて採集し、研究室に持ち帰り、ノギスを使用して貝殻の殻長、殻径を計測した。発見した場所別に殻の大きさを比較すると共に、測定できた全個体の殻長と殻径の関係、殻長の階級別個体数を調べた。検定はマン・ホイットニーのU検定を用いた。調査地の気象については、長崎海洋気象台野母崎測候所の観測結果（長崎海洋気象台 2007）を用いた。

結 果

漂着時の気象

発見したのは、2006年11月16日で、個体の腐敗はほとんど進んでいなかったため、漂着して1週間以内と思われた。発見時（午前10時）の気象状況は、長崎海洋気象台野母崎測候所の観測（長崎海洋気象台 2007）で、天候は晴れ、気温14.8°C、北北西の風、風速8 m/sであった。11月5～16日までの1日の平均風速は、最高で11日の7.6m/s、最低は5日の3.3m/sであった。最大風速は最高で11日の17m/s、最低は5、8、13日の5 m/sであった。風向は5日は南、6～7日は北、8～10日は南、11～12日は北、

13日は南、14～16日は北の風がもっとも多く観測されていた。

漂着状況および測定結果

ルリガイは満潮時の汀線付近にほぼ一列に点々と漂着していた。同時に合計数100個体以上のギンクラゲ *Porpita pacifica* も漂着し、カツオノエボシ *Physalia physalis* 1個体も確認することができた。発見・採集した個体数は、野母港北海岸で最も多く229個、次いで南越で163個、脇岬海岸ではわずか5個であり、合計397個であった。これらのうち、少数の個体は殻が破損し、大きさの測定はできなかった。

測定できた個体数は野母港北海岸で192個、南越で126個、脇岬海岸で5個であった。平均殻長は野母港北海岸と南越で21.9mm、21.9mm、平均殻径はそれぞれ22.0mm、21.0mmであったが、U検定の結果、両地区で得られた殻の大きさに有意な差はなかった。脇岬海岸は資料数が少なく、単純に比較はできないが、平均殻長、平均殻径ともに27.6mmであった。測定された最大の殻長と殻径は、それぞれ41mm、40mmで、最小のものは6 mm、6 mmであった。殻長と殻径との間には有意な直線関係が得られ (Fig. 2), $y = 0.95x + 0.75$ ($x = \text{殻長}$, $y = \text{殻径}$) の式で表された。

測定した殻長を1 mm ごとの階級に分け、各階級に属する個体数を示した (Fig. 3)。明らかに殻長15 mm 前後と、32mm を頂点とする2つのピークがあることがわかった。

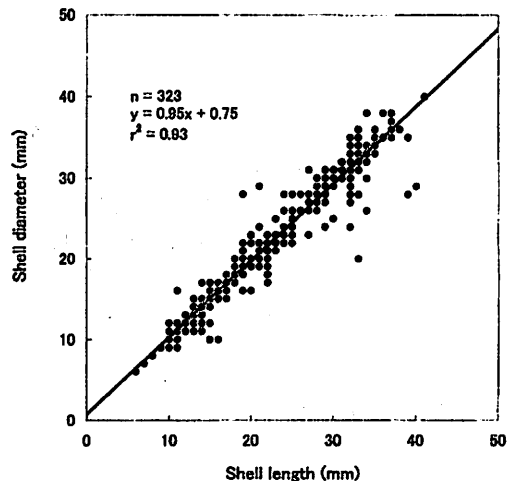


Fig. 2. Relationship between shell diameter and shell length of *Janthina prolongata*.

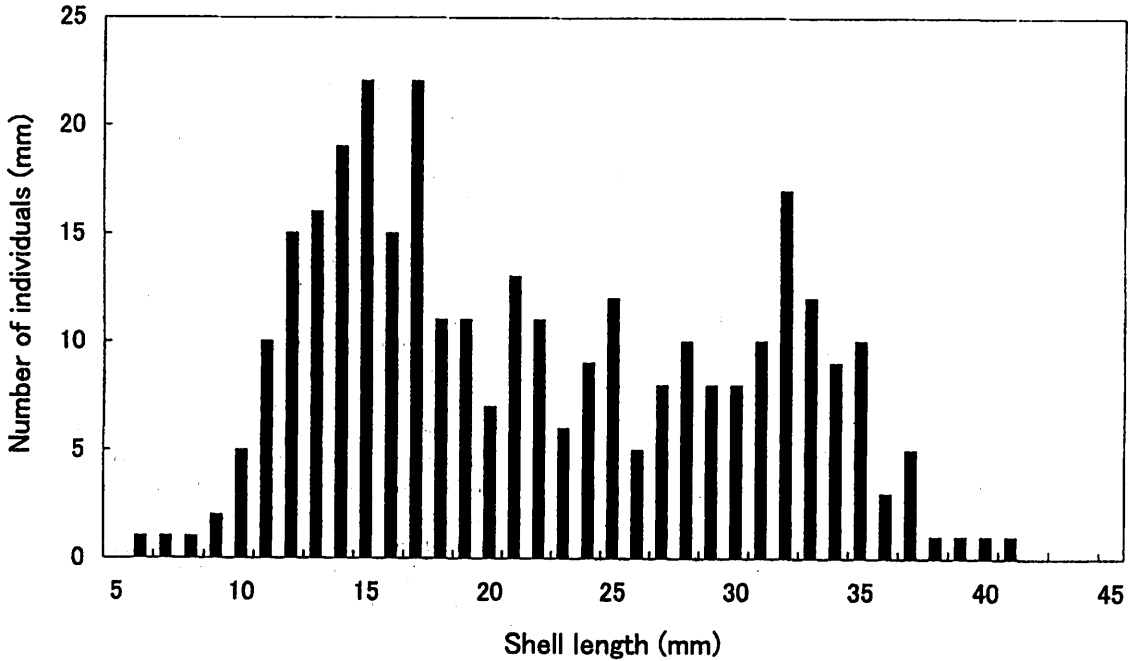


Fig. 3. Frequency distribution of shell length of *Janthina prolongata*.

考 察

ルリガイの大量漂着が発見された海岸は、いずれも北側に面しており、北西の季節風によって漂着したと思われる。個体のほとんどはまだ浮囊が十分乾ききっておらず、腐敗も進んでいなかったため、漂着して1週間以内と思われることから、発見日以前の気象状況を見ると、11月11、12日と14～16日にかけて北寄りの風が強く吹いており、また11日は強風が吹いている。したがって、11月11日から14～16日の北西の季節風によって漂着が引き起こされたものと考えられる。これまで日本海側で報告されているルリガイの大量漂着は10～12月の北西の季節風が吹く季節であり、今回は、11月になっても、日本海ではなく、東シナ海の長崎県沖に漂っていたことを示している。2006年の夏は、長崎県に大量の流木が漂着しており、それに伴って南方からの漂着果実や種子が多く漂着した（由比ほか 2006）。これは対馬暖流が例年とは違って長崎県沿岸寄りを通ったことが原因と考えられるが、今回のルリガイの大量漂着もそのことと関係しているのかも知れない。

九州におけるルリガイの大量漂着は、九州北部海岸において Tabeta (1972) が、1966年に8日、1967年に3日あったことを記録している。しかし、石井

(1999) は福岡県宗像郡福岡町（現：福津市）で、筆者の一人中西は、本調査地に近い長崎県西彼杵郡三和町（現：長崎市三和町）岳路で、大岩利雄（私信）は長崎県佐世保市宇久島でルリガイを採集しているが、いずれも大量漂着ではない。したがって、ルリガイは漂着することはあっても、大量漂着はまれなことであると旨える。特に北部を除くと、九州では初めての大量漂着の記録と思われる。今回、同時に近隣地3ヵ所で漂着が見られ、そのうち大量漂着が見られた2ヵ所は特に近い海岸で、得られた貝殻の大きさ（殻長および殻径）の測定値はいずれも検定の結果有意な差がなかったことから、これらは同一個体群が分かれて漂着したものと考えられる。念のため、この3ヵ所以外の近隣の漂着物が比較的多い海岸を調べてみたが、ルリガイは見つからなかった。また、同時にこの地方では漂着がまれなルリガイの被食者であるギンクラゲが上記2ヵ所の海岸に大量漂着したが、これもルリガイの大量漂着に伴って見られることが知られている（滑末 1990；Ueno et al. 1998；松本 2001）。

殻長と殻径の関係について $y = 0.95x + 0.75$ ($n = 323$) の直線関係が得られたが、山口県下関市に漂着したルリガイについて、Ueno et al. (1998) は、 $y = 0.95x - 1.3$ ($n = 25$) を得ている。下関市の測定は概

本数が少なく、殻長が18mm以上の比較的大きな個体に限られているので、同等な比較はできないが、両地区で得られた式の傾きは同じであり、ルリガイの殻は一定の相関関係をもって成長していると言える。

殻長の大きさの階級別個体数は、漂着した個体群が大きさの異なる2つのグループからできていることを示している。ルリガイの寿命や繁殖生態は知られていないが、2世代からなる個体群の可能性を示している。松本(2001)は福井県三方町に漂着した337個のルリガイの殻長と殻径を測定しており、階級別の個体数を表しているが、頻度に2つのピークがある傾向を示している。

ルリガイの大量漂着の記録は、上記の福井県三方町では、測定したものが337個で、まだ破損した個体が多数あったという(松本 2001)。兵庫県京丹後市網野町琴引浜では220個(安松 2007)であるが、消末(1990)は、鳥取県で時には数100個が一度に打ち上げられることがあるとしている。しかし、正確な個体数は明らかにされていない。したがって、今回の長崎県野母崎町で記録した397個は、最大級の大規模漂着であると言える。以上のことから、ルリガイは数100個体の個体群が、被食者であるギンカクラゲの集団と共に、1つの生態系を作って長期間海洋を浮遊し、繁殖しているものと考えられ、黒潮に乗って日本列島に近づいた漂流個体群が、沿岸流や気象条件がそろると、一度に大量漂着することになる。また、少数の個体が漂着することがあるが、これは漂流個体群が、黒潮や対馬海流の本流から分かれ、さらに沿岸に近づくにつれて流れが分岐することによって個体群が分かれてしまうためであろう。

謝 辞：野外調査に同行された長崎大学教育学部生物学教室の松本千尋さん、測定に協力いただいた市瀬智嗣さん、段口亜耶さんにお礼を申し上げます。また、ルリガイに関する文献をいただいた下関水産大学校の上野俊士郎教授に感謝いたします。

引用文献

- 石井 忠 1999. 新編漂着物事典. 380+11pp. 海鳥社, 福岡.
消末忠人 1990. 鳥取沿岸の漂着動物について(2). 鳥取生物24: 1-7.
吉良哲明 1959. 原色日本貝類図鑑. 増補改訂版. 239 pp. 保育社, 大阪.
松林金造・山本愛三 1981. 五島沿岸貝類の宍岐・対間との対比. 五島の生物 pp.509-542. 長崎県生物学会,

長崎.

松林金造・山本愛三・遠藤義文・大塚 尚・久保晃児・久保卓児・島田健吾・成毛光之・林 敏雄・山本賢一 1977. 宍岐の海産貝類. 宍岐の生物 pp.477-504. 長崎県生物学会, 長崎.

松本一夫 2001. 三方町食見海岸に打ち上げられたルリガイ. *Ciconia* (福井県自然保護センター研究報告) 9: 43-44.

長崎海洋気象台2007. 長崎海洋気象台ホームページ. <http://www.nagasaki-jma.go.jp/>

岡田 要 1965. 新日本動物図鑑(中). 803pp. 北隆館, 東京.

奥谷喬司 2000. アサガオガイ科. 奥谷喬司編著, 日本近海産貝類図鑑, pp.318-319. 東海大学出版会, 東京.

Tabeta, O. 1972. An ecological study on the fishes stranded upon the beach of northern Kyushu. *Jour. Shimonoseki University of Fisheries* 21: 81-151.

Ueno, S., Noda, M. and Amio, M. 1998. Stranding of *Janthina prolongata* (Caenogastropoda) on Yoshimo Beach, Shimonoseki City, Yamaguchi Prefecture, Japan. *The Yuriyagai: J. Malacozool. Ass. Yamaguchi*, 8(1):1-6.

由比良雄・山口智美・土井 曠・中西弘樹 2006. 長崎県沿岸における流木大量漂着. 漂着物学会会報どんぶらこ(20): 18-21.

安松貞夫 2007. 琴引浜通信. <http://www13.ocn.ne.jp/yasu412/index.htm>

(Received June 4, 2007; accepted June 28, 2007)