

鹿児島県桜島袴腰海岸における潮間帯巻き貝シマベッコウバイ (腹足綱：エゾバイ科) の生活史

川野勇気・富山清升

〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-35 鹿児島大学理工学研究科理学系生物学コース

要旨

鹿児島県桜島にある袴腰海岸は多様な生物が生息している転石海岸である。シマベッコウバイ *Japeuthria cingulata* (Reeve, 1847) は、鹿児島県の潮間帯では普通種である。本研究ではシマベッコウバイの生活史についてサイズ頻度分布の季節変動を用いて明らかにした。2月から5月にかけて稚貝の新規加入が徐々に増えて6月にピークを迎えることから、シマベッコウバイの稚貝の新規加入のピークは6月頃と推定された。殻高の最大値が年間を通して30 mm前後で安定していることから、袴腰のシマベッコウバイは少なくとも4年以上は生きると考えられた。

はじめに

鹿児島県の桜島にある袴腰海岸は、桜島が1914年に噴火した際に溶出した溶岩で覆われている転石海岸である。袴腰海岸には多様な生物が生息しており、海産貝類の多様性は非常に高い。中でもシマベッコウバイは袴腰海岸で多く見られる肉食性巻貝であり、個体数が多く、潮間帯では普通種である(鎌田, 2000)。本研究では、シマベッコウバイの生活史についてサイズ頻度分布の季節変動を用いて明らかにすることを目的とした。

材料と方法

材料 本研究ではシマベッコウバイ (Fig. 1) を調査対象とした。シマベッコウバイは新腹足目エゾバイ科に属し、腐肉食性の強い海産貝類で

ある。本種は伊豆諸島以南、西太平洋の潮間帯の岩礁において多く見られる巻貝である(波部ほか, 1994, 1996; 奥谷, 2000)。鹿児島県の海岸の潮間帯において、本種は元も普通に見られる巻き貝である。

調査地 調査は、鹿児島県鹿児島市桜島町にある袴腰海岸 (31°35'N, 130°36'E) で行った (Fig. 2)。この海岸は、桜島が大正3年に噴火した際に流出した大正溶岩が基盤となっている転石海岸である。この潮間帯には直径数cmから数mまで様々な大きさの安山質溶岩の転石がある。転石の下層には砂や礫が存在する。転石のすぐ下に砂や礫が見える場所から1 m近くの深さまで、何層にも転石が重なった場所など、変化に富んだ潮間帯を形成する。調査地として選定した場所は、転石の層の深さが20–30 cmほどの潮間帯である。

調査方法 調査は、2009年の1月から12月までの大潮の干潮時刻前後に毎月1回行った。潮間帯の下部で50 cm × 50 cmのコドラート (方形区) を6–13ヶ所ランダムに設置し、その中に出現したシマベッコウバイの個体数を記録し、全個体を採取した。採取したシマベッコウバイの殻高を、ノギスを用いて0.1 mm単位まで測定し、記録した。調査した貝は、殻高を測定後、採取場所に逃がした。

結果

サイズ頻度分布 Fig. 3はシマベッコウバイの殻高のサイズ頻度分布を月ごとに示したものであ

Kawano, Y. and K. Tomiyama. 2022. Life history of intertidal gastropod species *Japeuthria cingulata* (Reeve, 1847) (Gastropoda: Buccinidae) in Hakamagoshi, Sakura-jima Island, Kagoshima, Japan. *Nature of Kagoshima* 48: 239–242.

✉ KT: Department of Earth & Environmental Sciences, Faculty of Science, Kagoshima University, 1–21–35 Korimoto, Kagoshima 890–0065, Japan (e-mail: k2490509@kadai.jp).

Received: 28 February 2022; published online: 2 March 2022; https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_048/048-043.pdf

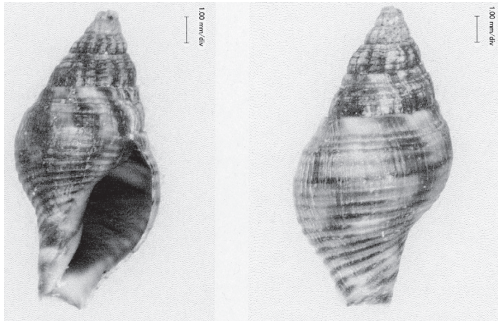


Fig. 1. 採取されたシマベッコウバイの標本の写真.

る。サイズ頻度分布は年間を通して1山型を示したが、6月、9月、10月、12月では2山型を示した。ほとんどの月でサイズピークは25 mm前後でそれ以上のサイズでは個体数が減少していた。1月から6月にかけて14 mm以下の個体の占める割合が徐々に増加し、6月に最も大きくなった。11月から1月にかけて14 mm以下の個体の割合は減少した。どの月でも14 mm以下の個体が採取された。

最大・最小・平均値の季節変化 Fig. 4は殻高の最大・最小・平均値の変化を示したグラフである。5月から9月に10 mm以下の個体が多く採取され、10月から4月にかけて8 mm以下の個体が採取されていない。2月から徐々に最小個体サイズが小さくなり、6月に最も小さい個体が採集された。最大個体のサイズもわずかながら1月から徐々に大きくなり6月に最大個体が採取された。8月から最小個体サイズが徐々に大きくなり11月に最小個体サイズが最大となった。最大個体サイズは年間を通して30 mm前後で安定していた。平均値も年間を通して21 mm前後で安定していた。

考察

サイズ頻度分布のグラフから2月から5月にかけて稚貝の新規加入が徐々に増えて6月にピークを迎えることがわかる。鎌田(2000)の研究では4月から稚貝のはっきりとした新規加入が確認された。本研究でも5月から稚貝のはっきりとした新規加入が確認され、鎌田(2000)の結果とほぼ一致した。

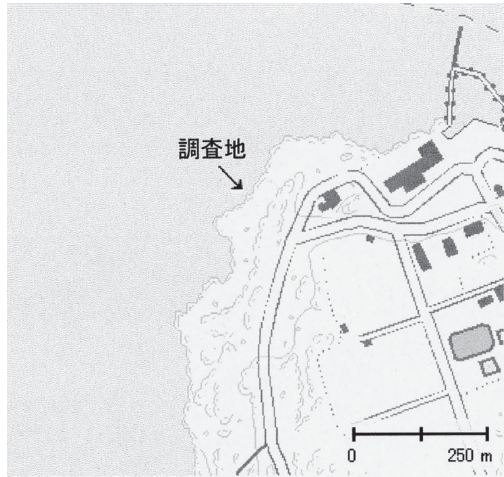


Fig. 2. 桜島袴腰海岸に設定された調査場所の位置地図.

サイズ頻度分布のグラフが極端な多山型になることが無かったこと、稚貝の新規加入のピークの6月以降も10 mm以下の個体が採取されていることから、シマベッコウバイの稚貝の新規加入は真冬を除く春から秋の期間に行われていると考えられる。もしシマベッコウバイの稚貝の新規加入の時期が1年のある時期に限定しているのなら0歳集団と1歳以上の集団の間のサイズの違いに大きな差が生じるはずである。

鎌田(2000)の報告によるとシマベッコウバイの成長速度は殻長が1年で13 mm、2年で20 mm、3年で26.5 mmに達する。殻高の最大値が年間を通して30 mm前後で安定していることから袴腰のシマベッコウバイは少なくとも4年以上は生きると推測できる。

サイズ頻度分布のグラフのピークがほとんどの月で25 mm前後であることからシマベッコウバイは25 mm前後で成長速度が遅くなり25 mm前後の個体数の割合が増加しているのではないかと考えられる。

今回の調査では殻高が4.8 mm以下の個体は採取されなかった。理由としてはシマベッコウバイの成長に伴う生活様式の変化などが考えられる。稚貝は体内に蓄えられる水分の量も少ないので乾燥を避けるために潮間帯の今回の調査区よりもさらに下方に分布している可能性がある。さらに稚貝は他の生物による捕食を避けるために、藻類の

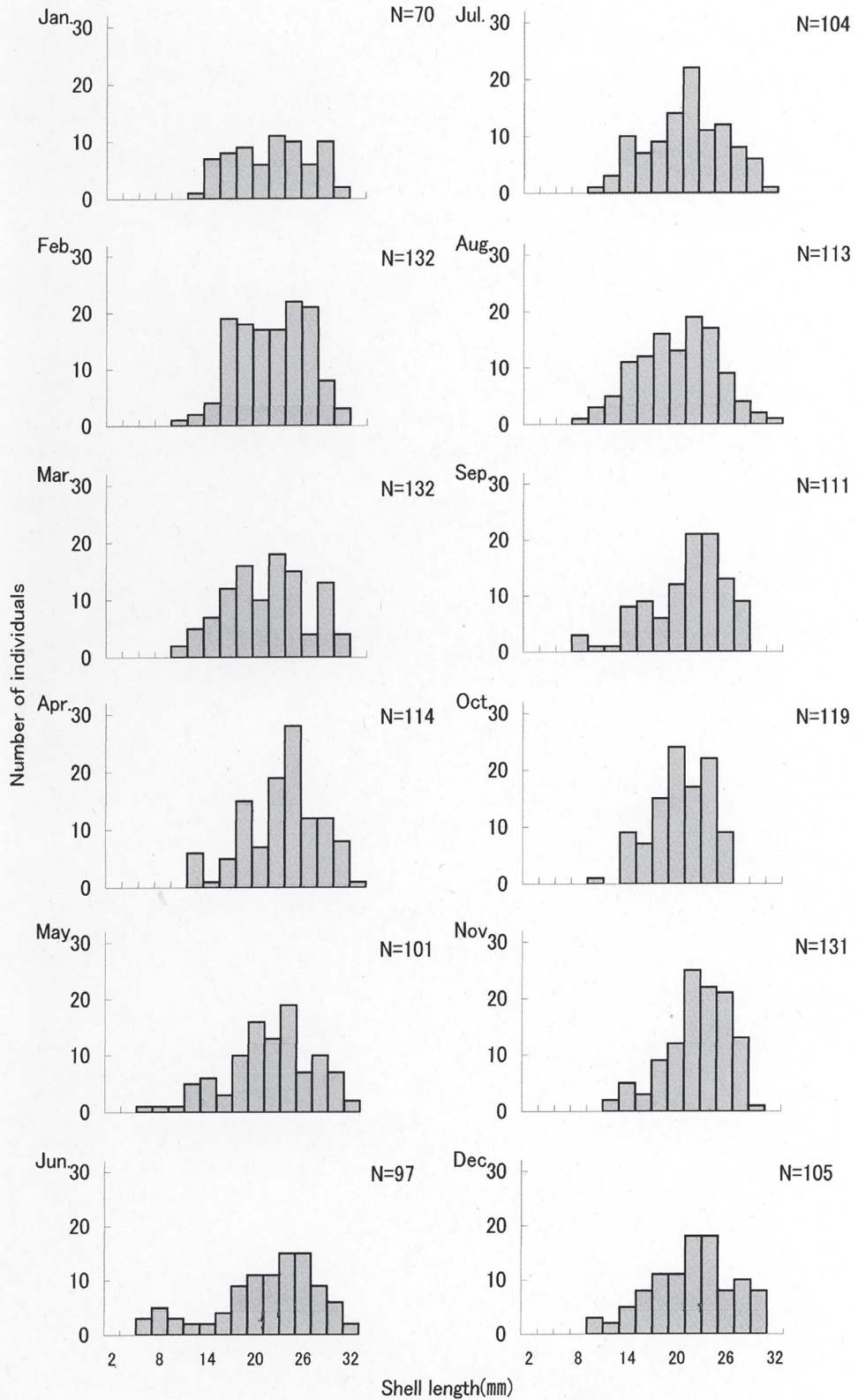


Fig. 3. 2009年のシマベッコウバイの殻高サイズ頻度分布の季節変化.

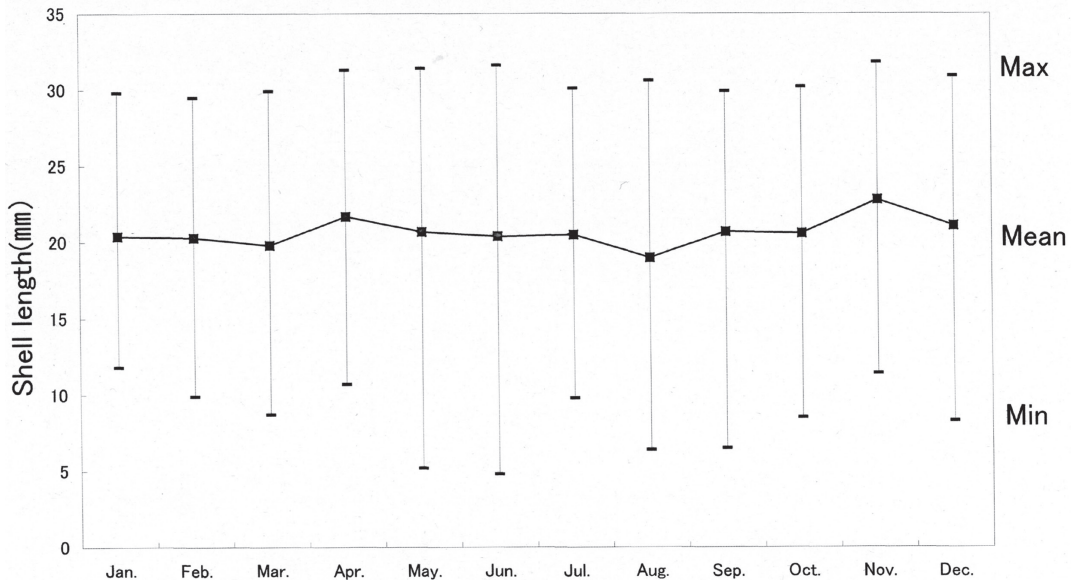


Fig. 4. 2009年のシマベッコウバイの月ごとの殻高の最大・最小・平均値の季節変化。

陰に隠れたり、岩の割れ目に入り込んだりして身を守っているかもしれない。今回の調査地は藻類がほとんど生えていない場所だったために、4.8 mm以下の個体は採取されなかった可能性もある。

謝辞

本研究を行うにあたり、適切なお指導、ご助言をいただきました鹿児島大学理学部地球環境科学科多様性生物学講座の皆様にご心より感謝いたします。また、適切なお指導をしていただいた鹿児島大学大学院理工学研究科地球環境科学専攻富山研究室の方々、鹿児島大学理学部地球環境科学科多様性生物学講座の方々に深くお礼申し上げます。加えて、野外調査に同行していただいた岩重佑樹氏、および、川崎昌達氏に深くお礼申し上げます。さらに、論文作成にあたり協力していただいた前園浩矩先輩に深く感謝します。本稿の作成に関しては、用皆依里様（鹿児島学 URA センター）、および、本村浩之先生（鹿児島大学総合研究博物館）には投稿でお世話になりました。本稿の作成に関しては、日本学術振興会科学研究費

助成金の、平成 26–32 年度基盤研究 (A) 一般「亜熱帯島嶼生態系における水陸境界域の生物多様性の研究」26241027–0001、平成 27–29 年度基盤研究 (C) 一般「島嶼における外来種陸産貝類の固有生態系に与える影響」15K00624、令和 3–5 年度基盤研究 (C) 一般「都市生態系における外来種および適応外来種の都市進化生態学的分析」21K12327–0001、平成 27–令和 3 年度特別経費（プロジェクト分）「地域貢献機能の充実—薩南諸島の生物多様性とその保全に関する教育研究拠点整備」、および 2021 年度鹿児島大学学長裁量経費、以上の研究助成金の一部を使用させて頂きました。以上、御礼申し上げます。

引用文献

- 波部忠重・奥谷喬司・西脇三郎, 1994. 軟体動物学概説上巻. サイエンティスト社, 東京. 273 pp.
- 波部忠重・奥谷喬司・西脇三郎, 1996. 軟体動物学概説下巻. サイエンティスト社, 東京. 321 pp.
- 鎌田育江, 2000. 火山溶岩の転石海岸における肉食性貝類 3 種の生活史と分布について. 2000 年鹿児島大学理学部生物学科 卒業論文.
- 奥谷喬司, 2000. 日本近海海産貝類図鑑. 東海大学出版会, 東京.