

相模湾の潮間帯に生息するカリガネエガイの成長

倉持卓司

Takashi Kuramochi : Growth of *Barbatia (Savignyarca) virescens* within Intertidal Zones in Sagami Bay, Miura Peninsula, Central Japan

はじめに

日本周辺海域の岩礁域に生息する足糸固着性二枚貝類の生態学的な報告は、イガイ科について多く（梶原ほか, 1978; 細見, 1989; Iwasaki, 1994, 1995; 大垣, 1996 など）、フネガイ科に属する種類に関してはミエガイ *Acropsis (Galactella) symmetrica* (Reeve, 1844) およびエガイ *Barbatia (Abarbatia) lima* (Reeve, 1844) の幼貝の新規加入時期と分布域の季節変化（河野ほか, 2002）、カリガネエガイ *Barbatia (Savignyarca) virescens* (Reeve, 1884) の付着行動と足糸のタンパク質構造（山本ほか, 1994）の報告があるのみである。本論文では、相模湾の岩礁域潮間帯に生息するカリガネエガイの成長と幼貝の新規加入時期について報告する。

本報告にあたり、ご助言をいただいた葉山しおさい博物館の池田 等氏、渡辺政美氏に感謝申し上げる。

調査地点および方法

調査は、三浦半島小田和湾の湾口部、天神島北東側の防波堤壁面（35°36'N, 139°36'E）において、2003年4月～2004年3月の期間に行った。試料採集は、毎月1回

の割合で同一海域の潮間帯中部～下部にみられるヤッコカンザシ～マガキ床上に 25×25 cm コドラートを任意に4地点設置し、コドラート内の壁面にみられる生物をすべて採集した。採集試料は、すべて70%アルコールで固定し、この試料中よりカリガネエガイの生貝を選別し、個体数のカウントおよび殻長を計測し検討に用いた。

カリガネエガイは、外洋的環境に生息する *B. (S.) virescens obtusoides* (Nyst, 1848) をカリガネエガイ、内湾的環境に生息する *B. (S.) virescens virescens* (Reeve, 1844) をアオカリガネエガイとして2亜種に分類されることもあるが（奥谷・波部, 1983）、本報告では、波部（1977）に従い、*B. (S.) obtusoides* を *B. (S.) virescens* と同一種とみなし、カリガネエガイ *B. (S.) virescens* として扱う。

結果

調査期間中に得られたカリガネエガイの月別殻長組成のヒストグラムを示す（図1）。ヒストグラムから、本種の月別殻長組成は年間を通じ複数のモードをもつため、Cassie（1954）の方法を用い、これらの各モードで代表されるサイズクラスを分割して求めた平均殻長の季節変化を図

2に示す。4月には、平均殻長 16.8 mm, 24.8 mm, 31.7 mm の3つのコホートがみられた。6月に平均殻長 35.6 mm に達したコホートは、6月以後みられなくなり、6月に新規加入した平均殻長 7.3 mm の幼貝のコホートが以後成長を続けた。7月以降は、7月に平均殻長 10.8 mm, 18.9 mm, 28.3 mm の3つのコホートが成長を続け、翌年3月には、それぞれ平均殻長 15.9 mm, 25.9 mm, 31.7 mm に達した。これらのコホート追跡から本調査海域に生息するカリガネエガイは、5月から6月間に幼貝の新規加入がみられ、加入後3年目と考えられるコホートが6～7月間に消失する、ほぼ3年の生存期間をもつと考えられる。また、本調査の調査域範囲からは、殻長 5.0 mm 以下の幼貝は採集されなかった。

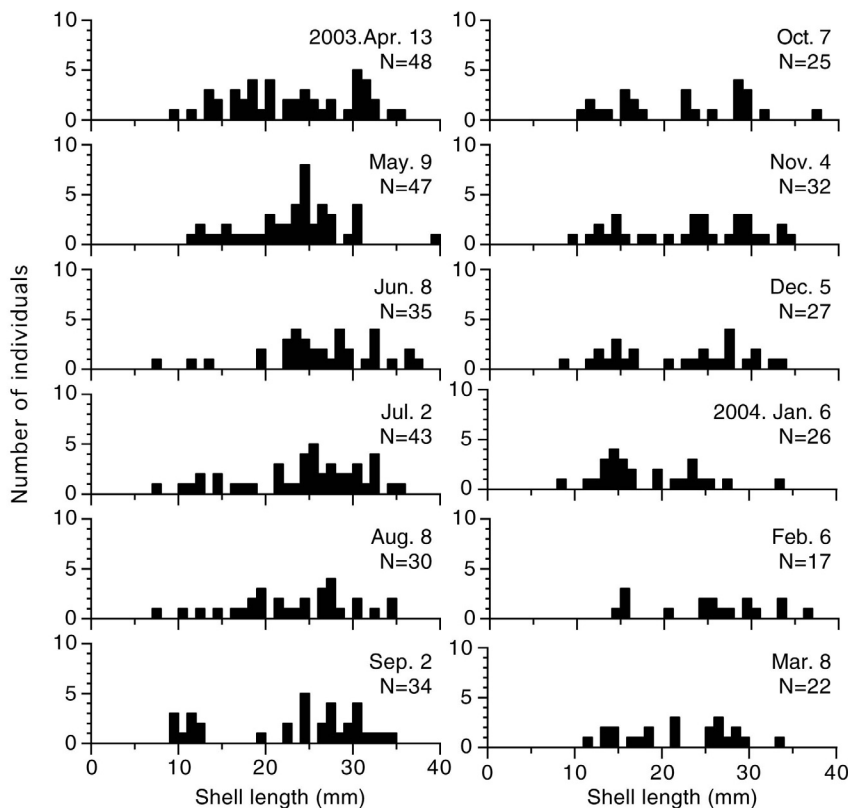


図1. 潮間帯中部～下部にみられるヤッコカンザシ～マガキ床上に任意に設置した 25 × 25 cm コドラート4地点より採集されたカリガネエガイの殻長組成の季節変化。

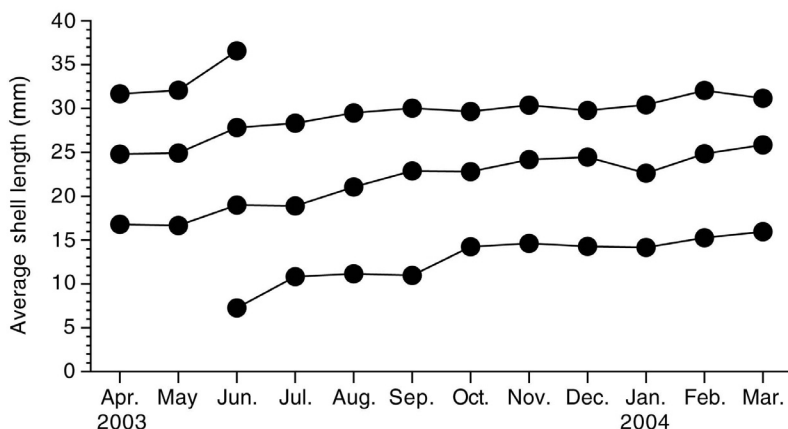


図2. Cassie(1954)の方法を用い、サイズクラスを分割して求めたカリガネエガイの平均殻長の季節変化。

考 察

本調査の結果、カリガネエガイの幼貝の新規加入は、5～6月間にみられた。河野ほか(2002)は、鹿児島県錦江湾湾奥部に生息するミエガイは、幼貝の新規加入は、9～10月を中心に通年見られるのに対し、エガイは、8月から翌年2月までであったことを報告している。また、トマヤガイ科のトマヤガイ *Caradita leana* Dunker, 1860 は、10～12月に新規加入がみられることを報告している。大垣(1996)は、和歌山県南部町目津崎の岩礁に生息するイガイ科のヒバリガイモドキ *Hormomya mutabilis* (Gould, 1861) が5～8月。同科のムラサキインコ *Septifer virgatus* (Wiegmann, 1837) が4～12月に稚貝の新規加入がみられることを報告している。本調査によって得られたカリガネエガイの幼貝の新規加入期間は、これまでに報告されているフネガイ科のミエガイやエガイの幼貝の新規加入時期が晩夏から冬を中心にみられる事と異なり、大垣(1996)により報告されたヒバリガイモドキの春から夏にかけて稚貝が新規加入する生態と類似する。幼貝の新規加入時期について大垣(1996)は、和歌山県と香港のムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 の幼貝の新規加入時期について比較し、この2地点での、幼貝の新規加入時期が異なることを示し、低緯度域では繁殖期が延長する可能性を示唆している。同様の傾向は、カリガネエガイにも当てはまる可能性があるが、本種の幼貝の新規加入に関する報告が少なく、十分な比較検討を行えるほどの報告例がないことから、今後、他地域に生息する、本種の幼貝の新規加入時期との比較検討が必要であると考えられる。

本調査海域でのカリガネエガイは、5～6月に新規加入し、新規加入後3年目と考えられるコホートが、6月以降に消失することから、その生存期間は、ほぼ3年と推定された。日本周辺海域における他の足糸固着性二枚貝類については、Hosomi(1980)が、瀬戸内海の試料をもとにムラサキイガイが3年の生存期間をもつことを報告しているのみである。Seed(1969)は、岩礁帯の異なる潮位に生息するヨーロッパイガイ *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758 の成長速度と生存期間を比較し、低潮線に生息する個体は、成長が早く、10年前後の生存期間を持つものに対して、高潮線に生息する個体は、成長がゆるやかで15年以上の生存期間をもつことを報告している。この要因として、低潮線では、成長は早い、捕食者が多いため生存率が低くなり、生存期間が短いものに対して、高潮線では、潮汐の干満による乾燥などの物

理的な環境変動が激しいため成長は遅いが、捕食者が少ないため生存率が高くなることで生存期間の差としてみられるとしている(Seed, 1969)。本調査により得られたカリガネエガイの生存期間も、同調査海域で観察されたイボニシ *Thais (Reishia) clavigera* (Kuster, 1860) などの捕食者により生存率が制限され、乾燥や波浪などによる物理的な環境要因により成長速度が制限されている可能性が推測される。また、本調査で用いた潮間帯に生息する個体と、個体数は潮間帯に比べ少ないが潮下帯に生息する個体(倉持、未発表資料)とでは、成長速度および生

存期間が異なる可能性が推測されている。

Meadows & Shand(1989)は、イガイ科の複数種の幼貝が生息基盤に着底後、生息に適した環境へ足糸を切って移動することを報告しており、本調査方法でカリガネエガイの殻長5.0 mm以下の幼貝が採集されなかったひとつの要因として、幼貝は、調査範囲以外の場所に定着し、その後、成長に伴って、生息場所を移動する特徴をもつ可能性が考えられる。また、河野ほか(2002)も、エガイ、ミエガイ、トマヤガイの3種は、いずれも成貝に比べ幼貝の方が潮間帯の広い範囲に分散して分布し、成長に伴いより好適な環境へ移動・集合するため、幼貝の分布域に比べ、成貝の分布域が狭くなっている可能性を示唆している。

引用文献

- Cassie, R. M., 1954. Some uses of probability paper in the analysis of size frequency distributions. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*, 5: 513-522.
- 波部忠重, 1977. 日本産軟体動物分類学 二枚貝綱／掘足綱. 372pp. 図鑑の北隆館, 東京.
- Hosomi, A., 1980. Studies on the spat recruitment and age structure in the population of the Mussel, *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, with special reference to the cause of extinction of population. *Venus*, 39 (3) : 155-166.
- 細見彬文, 1989. ムラサキイガイの生態学. 137pp. 山海堂, 東京.
- Iwasaki, K., 1994. Distribution and bed structure of the two intertidal mussels, *Septifer virgatus* (Wiegmann) and *Hormomya mutabilis* (Gould). *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 36: 223-247.
- Iwasaki, K., 1995. Factors delimiting the boundary between vertically contiguous mussel beds of *Septifer virgatus* (Wiegmann) and *Hormomya mutabilis* (Gould). *Ecological Research*, 10: 307-320.
- 梶原 武・浦 吉徳・伊藤信夫, 1978. 東京湾の潮間帯におけるムラサキイガイの付着、成長および死亡について. *日水誌*, 44(9): 949-953.
- 河野舞子・玉井宏美・富山清升, 2002. 溶岩質礫石海岸における二枚貝3種の分布の季節変動. *Venus*, 61 (1-2) : 77-87.
- Meadows, P. S., & P. Shad, 1989. Experimental analysis of byssus thread production by *Mytilus edulis* and *Modiolus modiolus* in sediments. *Marine Biology*, 101: 219-226.
- 奥谷喬司・波部忠重, 1983. 学研生物図鑑 貝類 II. 294 pp. 株式会社学研研究社, 東京.
- 大垣俊一, 1996. ヒバリガイモドキとムラサキインコガイの殻長組成、生殖腺重量の季節的变化と分布変動. *Venus*, 55 (4) : 317-326.
- Seed, R., 1969. The ecology of *Mytilus edulis* L. (Lamellibranchia) on exposed rocky shores. II. Growth and mortality. *Oecologia (Berlin)*, 3: 317-350.
- 山本浩之・小川高広・大原伸一・西田綾子・大川浩作, 1994. フネガイ科カリガネエガイの付着行動と接着タンパク質の研究. *付着生物研究*, 10 (2) : 1-6.

(葉山しおさい博物館気付)