

## 静岡市清水区能島遊水地におけるナガオカモノアラガイの生活史

早瀬 善正 (株)東海アクアノーツ

The life history of *Oxyloma hirasei* (Gastropoda: Succineidae) in Nojima multipurpose retarding basin, Shimizu, Shizuoka city, Shizuoka, Japan

Yoshimasa HAYASE

### はじめに

ナガオカモノアラガイ *Oxyloma hirasei* (Pilsbry, 1901) は、湿地の水際に生息するオカモノアラガイ科 Succineidae の陸産貝類である。国内には、本種の他、本科の在来種 5 種 (オカモノアラガイ *Succinea lauta* Gould, 1859、ヒメオカモノアラガイ *S. lyrata* Gould, 1859、コウフオカモノアラガイ *Neosuccinea kofui* Patterson, 1971、テンスジオカモノアラガイ *Boninosuccinea punctulispira* (Pilsbry, 1901)、オガサワラオカモノアラガイ *B. ogasawarae* (Pilsbry, 1901) と南西諸島に外来移入種 (種数および種名については不明) (黒住, 2000) が知られており、小笠原諸島固有のテンスジオカモノアラガイ属 *Boninosuccinea* の 2 種を除く、いずれの種も湿地や川岸、水路の水際など平地の湿潤な環境を主な生息場所としている。

ナガオカモノアラガイは 2007 年 8 月公表の改訂・環境省レッドリストにおいて準絶滅危惧 (NT) にランクされ、各県の RDB においても掲載される頻度の高い絶滅危惧種であるが、これまでに生活史などの生態的な調査報告がない。本種の具体的な保護施策を行なうにあたっては、その生活史を明らかにする必要があると考えられるので、その解明を目的とした調査を行なった。この調査により、本種的生活史についておおむね把握することが出来たと考えられるので、その結果を報告する。

### 調査場所と方法

調査地は能島多目的遊水地 (静岡市清水区能島) (図 1) である。本種が生息することを確認していた貯水池周囲 (図 2) を調査範囲とした。調査地の環境については、夏季にヨシやガマなどの抽水～湿生植物が繁茂する湿地環境である。水質は悪く、生息する淡水貝はスクミリンゴガイ *Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1819)、ウスイロオカチグサ *Paludinassiminea debilis* (Gould, 1859)、ハブタエモノアラガイ *Pseudosuccinea* sp.、サカマキガイ *Physa acuta* Draparnaud, 1805 などの移入種 (黒住, 2000; 木村, 2005) が主な種であり、同地の淡水貝類相の優占的存在である。また、同所では、改訂・環境省レッドリストにおいて絶滅危惧Ⅱ類 (VU) にランクされる湿地性陸産貝類のナタネキバサナギガイ *Vertigo eogea* Pilsbry, 1919 が 2004 年には多数生息していたが、現在、全く確認出来ない状況である。この数年、ウスイロオカチグサの個体数が増加傾向にあるように思われ、同所に生息し生態的に競合すると考えられるウスイロオカチグサ



図 1. 調査地.



図 2. 調査地の環境 (4月).

により駆逐された可能性があるのではないかと推察される。

調査方法については、2007年3月から2007年11月までの各月1回、調査域で見つけたナガオカモノアラガイの生貝をすべて採取し、殻高をデジタルノギス（読み取り最小値0.1 mm）で計測した。ノギスでの計測が困難な微小な稚貝については、室内でマイクロメーター付双眼実体顕微鏡を用いて計測した。なお、12月は休眠状態となったので、計測は行わず、観察のみとした。現地で計測した個体の一部（成貝）は試料として持ち帰り、その他はすべて、調査日内に元の環境に戻した。産卵、交尾などの繁殖行動が観察された場合は、写真撮影し記録とした。確認した卵塊の一部は室内で孵化までの状態の観察を行なった。

## 結 果

### 1. 成長

各月における殻高の組成（図3）を示し、各月の状況について述べる。

3月：活動個体はなく、確認個体数は4個体。殻高7～10 mmの個体が確認された。

4月：気温の上昇に伴う活動個体の増加から3月に比べ確認個体数が増加し、6～13 mmのサイズの個体が確認された。

5月：2 mm未満の新規加入個体が確認された。

6月：5月（春）の新規加入群と3月から確認されている群が2峰型に等しいヒストグラムを示した。

7月：5月（春）の新規加入群と3月から確認されている群の殻高のサイズが近接し、区別出来なくなったことで、見かけ上、単峰型に近いヒストグラムとなった（コホート解析（正規型分離）により2峰型に分離できる）。

8月：新たに新規加入群が確認された。この加入群以前に見られた群の個体数は7月に比べ半減した。このことは、3月に確認された群や5月（春）加入群の成長の早い個体が産卵後、死滅したと考えられる。

9月：5月（春）の新規加入群の成長の遅い個体群と8月（夏）の新規加入群の2群が確認された。5月（春）の新規加入群は8月に比べ、さらに減少傾向が続く。なお、この月に遊水池の周囲の草刈りが行なわれており、このことも減少要因の一因である可能性は否めない。

10月：5月（春）の新規加入群はほとんど姿を消し、8月（夏）の新規加入群を中心とする1群となった。

11月：10月に比べ群全体の殻高サイズが微増した。

### 2. 交尾および産卵

交尾行動は、野外では7月調査において頻繁に確認された（図4）。卵塊は4月（図5～6）および8月（図7）に確認された。確認した1卵塊あたりの卵数は13～19であった。

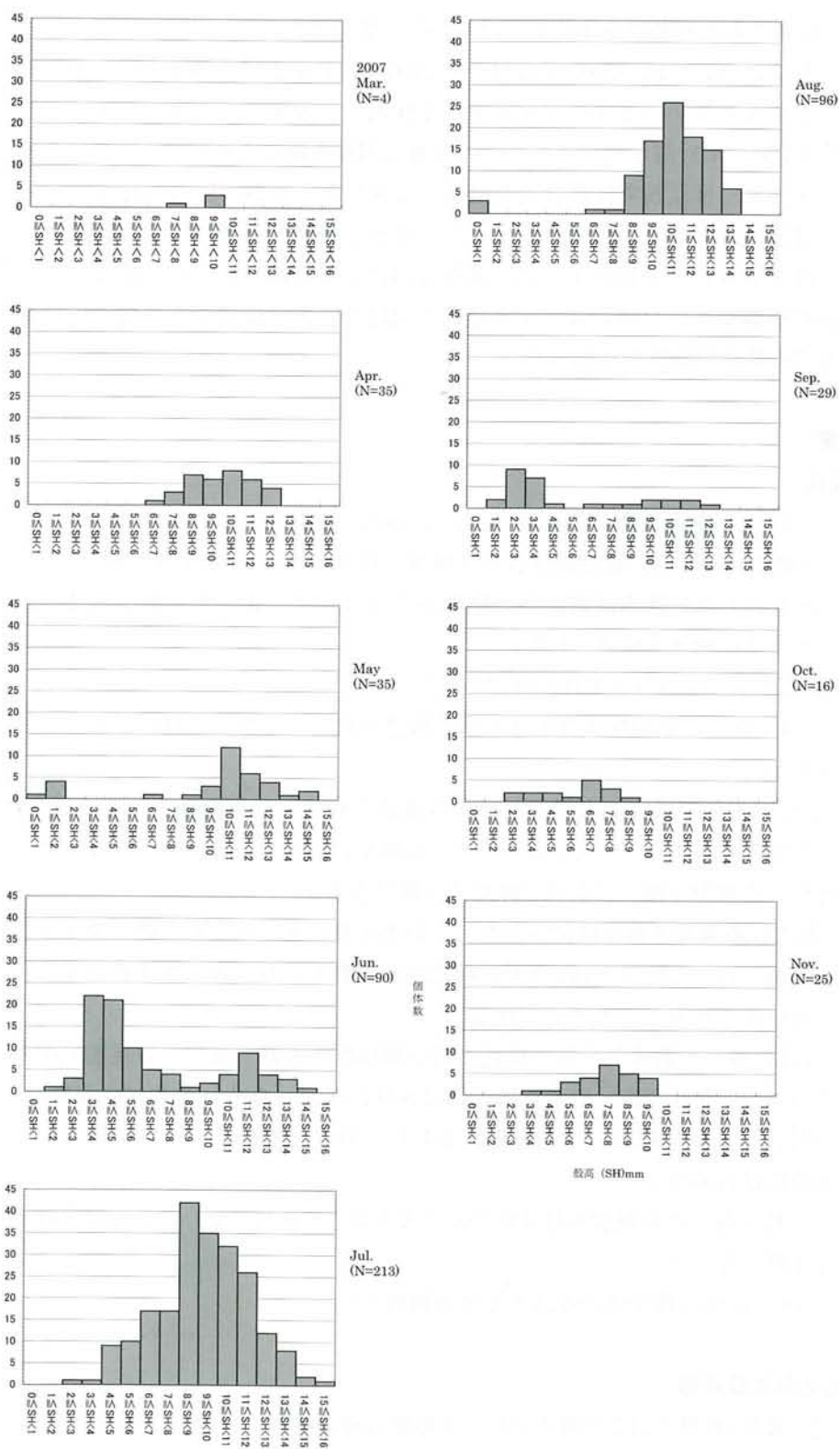


図3. ナガオカモノアラガイの殻高組成の径月変化。

卵は無色透明のゼリー状、球形で、卵径は約 0.8 mm であった。卵塊は、水際に生える湿生植物の根元付近や湿った枯葉に 1 箇所にまとめて産出されていたが、各卵はそれぞれ単独で、卵囊の形態での産出や、各卵が結合することはなかった。なお、高橋 (1984) はオカモノアラガイの産卵を 8~9 月に記録しており、ナガオカモノアラガイと同様の繁殖周期をもつ可能性が推察される。一方、オカモノアラガイの卵についてはゼラチン状粘液 (卵囊) に包まれると記されているが、著者も各卵が 1 つのゼリー状の卵囊に包まれる卵塊を確認しており、ナガオカモノアラガイの卵塊とは異なる形状である。

### 3. 孵化と稚貝

4 月調査の際、計測のため採取した個体の産卵した (図 5) 卵を観察した。卵は室内の条件下 (20℃ 前後) では、産卵後 14~15 日で孵化した (図 8)。孵化直後の稚貝は殻高 0.6~0.8 mm、殻径 (幅) 0.7~1.0 mm と、サイズにばらつきがみられた。

### 考 察

ナガオカモノアラガイの新規加入は 5 月 (春) と 8 月 (夏) に確認されており、産卵が確認された 4 月と 8 月にもほぼ対応していることから、本種の産卵は春季と夏季に 2 回のピークをもつと考えられる。交尾については 8 月のみの確認であったが、おそらく、春季にも交尾行動があると考えられる。

本種の生活史については、春の新規加入群 (以後、春型とする) と夏の新規加入群 (以後、夏型とする) で異なる傾向が確認された。春型は、5 月の確認以降、急速に成長し、7 月には大部分の個体が成貝に達し、夏型群を形成するための産卵を行なうと考えられる。その後、急速に個体数を減少させ、10 月にはこの群はほぼ死滅したと考えられることから、春型の寿命は約半年と考えられる。一方、夏型は、8 月の確認以降、緩やかに成長し、11 月末頃にはほとんど成長を止め、12 月末には幼貝または亜成貝のまま植物の根元に休止しており、冬眠状態に入ると思われる。このことは、2007 年 3 月の確認個体の殻高サイズ (7~10 mm) と 2007 年 11 月の殻高サイズ (3~10 mm) が同様であることから、支持されると考える。この成長の休止は冬眠に起因すると考えられ、春型の成貝の殻には休止帯がないのに対し、夏型には幼貝サイズの部位に成長脈に沿う一本の明瞭な休止帯がみられる (図 9) ことから証明される。冬眠期を終え、活動を開始した個体は急速に成長し、4 月頃には交尾、産卵し、春型群を形成するための産卵を行なうと考えられる。その後、8 月にはこの群はほぼ死滅したと考えられることから、夏型の寿命は約 1 年と考えられる。したがって、本種の生活史には、春型と夏型の 2 通りのパターンが存在し、それぞれに寿命が異なることが明らかとなった。また、本種は孵化直後の稚貝のサイズにばらつきがみられたが、この発育状態の差は、成長のばらつきにつながり、各個体の産卵時期などを微妙に前後させると思われる。この

一見、無意味な発育状態の差が、湿地という不安定な環境において、突然の増水や渇水など環境の急激な変化に対しても、卵や稚貝に対する被害を一部に食い止め、本種の個体群の全滅を回避し、維持するための生存戦略ではないかと推察される。

### まとめ

- 1) ナガオカモノアラガイの産卵は4月と8月頃に2回のピークがあると考えられる。
- 2) 春型と夏型の2つの新規加入群が存在し、寿命がそれぞれ、約半年と1年であり、異なる生活史をもつ。
- 3) 夏型は冬眠し、越年する(12月末頃から3月頃までは冬眠期間と考えられる)。この型の個体は殻に明瞭な休止帯を形成する。
- 4) 卵は各卵が独立した状態でまとめて産みつけられた卵塊となる。卵径は約0.8mmの球形でゼリー状。産卵後、2週間ほどで孵化する。

### 謝 辞

本稿をまとめるにあたり、原稿の内容を確認して頂いた増田 修氏(姫路市立水族館)、オカモノアラガイ科各種の生息環境についての助言を頂いた河辺訓受氏および、図の作成に協力頂いた跡辺隆行氏((株)東海アクアノーツ)に記して厚く御礼申し上げます。

### 引用文献

- 木村昭一(2005)蒲郡市西田川の貝類相.名古屋貝類談話会会誌,かきつばた,(31):32-35.
- 黒住耐二(2000)日本における貝類の保全生物学-貝塚の時代から将来へ-in:月刊海洋編集部編,軟体動物学-動向と将来-.月刊海洋,号外(20),42-56,海洋出版株式会社,東京.
- 高橋 茂(1984)群馬県陸産および淡水産貝類目録.250pp.,自刊.



図4. 交尾行動.



図5. 産卵 (4月).



図6. 卵塊 (4月確認).



図7. 卵塊 (8月確認).



図8. 孵化直後の稚貝. スケール1目盛=1mm.



図9. 左: 春型, 中央・右: 夏型.  
矢印は休止帯を示す, スケール1目盛=1mm.