

# マルタニシとオオタニシの産仔に関する特徴

—産仔数，産仔個体の大きさ，産仔期間—

高濱 秀樹・北條 里奈・加治佐 由貴

Characteristics of the Newborns of two Fresh-water Pond-snails,  
*Cipangopaludina chinensis laeta* and *C. japonica*.

— Number, shell size and birth period—

TAKAHAMA, H., HOJO, R. and KAJISA, Y.

大分大学教育福祉科学部研究紀要 第36巻第2号

2014年10月 別刷

Reprinted From

THE RESEARCH BULLETIN OF THE FACULTY OF

EDUCATION AND WELFARE SCIENCE,

OITA UNIVERSITY

Vol. 36, No. 2, October 2014

OITA, JAPAN

## マルタニシとオオタニシの産仔に関する特徴

—産仔数, 産仔個体の大きさ, 産仔期間—

高濱秀樹\*・北條里奈\*\*・加治佐由貴\*\*

【要 旨】 本研究は, マルタニシ (*Cipangopaludina chinensis laeta*) とオオタニシ (*C. japonica*) の繁殖に関する知見を得るため, 野外で採集した個体を室内で飼育し, 産仔の特徴である産仔数, 産仔個体の大きさ(殻高・殻径・殻口径), 産仔期間(3-10月)について調べた。飼育期間中に雌一個体が産んだ平均産仔数は, マルタニシで29.3匹, オオタニシで50.7匹となり, オオタニシの方が多産傾向にあった。産仔個体の形状は, 両種間で少し異なるが, 大きさには著しい差異は認められなかった。マルタニシでは春季(3-5月)に全体の9割近くを産み, 産仔期間が集中しているのに対し, オオタニシでは春季から秋季まで産み, 分散する傾向にあった。本研究で, 絶滅が危惧されている両種の繁殖に関わる幾つかの知見が得られた。

【キーワード】 淡水産巻貝 マルタニシ オオタニシ 産仔数 産仔個体の大きさ(殻高・殻径・殻口径) 産仔期間 絶滅危惧種

### はじめに

タニシ類は, 軟体動物門腹足綱タニシ科に属する大型の淡水産巻貝で, 南米と南極大陸を除く各大陸とその周辺地域の淡水域に生息している(奥谷, 1986)。日本に生息しているのは, マルタニシ (*Cipangopaludina chinensis laeta*), オオタニシ (*C. japonica*), ナガタニシ (*Heterogen longispira*), ヒメタニシ (*Sinotaia quadrata historica*) 等である。殻は卵形または卵円形で螺層は膨らみ, 殻表は黄緑色の殻皮で覆われる。多くは褐色または黒色である。タニシ類の繁殖は体内受精と卵胎生に特徴があり, 雌の体内で成長した胎貝を産むことで, 産まれた仔貝の生存率を高めている(増田, 2007)。タニシ類は, 里(里地・里山)近くにある水田や周辺水路で普通に見られた種であり, 農村におけるタンパク質源として食用に供されていた(内山, 2005; 増田, 2007)。

マルタニシは, 北海道から九州まで分布し, 大分県内における分布は大分川水系と大野川水系で中流域から上流域にかけて生息が確認され, 広い範囲にわたって分布していると推定され

---

平成26年5月30日受理

\*たかはま・ひでき 大分大学教育福祉科学部福祉科学講座(生物学)

\*\*ほうじょう・りな 同学部人間福祉科学課程生活環境福祉コース環境分野(平成25年度卒)

\*\*かじさ・ゆき 同上

る。オオタニシは、本州から九州まで分布し、大分県内での分布は現在までのところ大分川水系の限定された場所で生息が確認されている。全国的に両種は、生息環境の悪化から生息地や個体数を減じ、絶滅が危惧されている。マルタニシは絶滅危惧Ⅱ類に、オオタニシは準絶滅危惧種に指定されている（環境省レッドデータブック，2012）。その保全に向けて生息地の確保と個体数の維持が急がれるが、両種とも繁殖に関する研究は少なく、特に産仔に関する知見は極めて少ない。

そこで本研究は、野外で採集したマルタニシとオオタニシの雌個体を室内で飼育し、産仔数、産仔個体の大きさ（殻高・殻径・殻口径）、産仔期間（3-10月）について調べた。

## 材料と方法

本研究に用いたマルタニシ（**図1**）とオオタニシ（**図2**）の成貝は、大分市賀来中尾地区を流れる大分川水系の支流の一つ中島川にある溜池下の水路で、2013年3月に雌個体10匹ずつを採集した。この場所では、両種の多数の個体が同所的に生息していることが確かめられている（高濱・門脇，2011）。

これらマルタニシとオオタニシを、雄も一緒に入れた状態で、それぞれ別の水槽で飼育した。夏季には室内温度を調整し、水温は17℃ - 26℃間に維持した。成貝の飼育期間は3月初めから10月末までの8か月間である。

成貝を入れた水槽には、キンギョ用の人工配合飼料（キョウリン）を週1回適量投与した。それぞれの水槽内で産仔された仔貝（**図3**）を週1回集め、デジタルカメラで撮影し、画像上で大きさ（殻高・殻径・殻口径）を計測した。仔貝を産んだ親の識別はしていない。写真撮影の後、仔貝は別の水槽に移した。

## 結果

### 1 成貝の大きさ

マルタニシ成貝の大きさは、殻高で平均40.8 mm（標準偏差±4.1）、殻径で平均37.7 mm（±4.3）、殻口径で平均28.5 mm（±2.6）、体重で平均23.4g（±5.7）であった。オオタニシ成貝の大きさは、殻高で平均38.7 mm（±4.7）、殻径で平均30.6 mm±（4.1）、殻口径で平均24.5 mm（±3.1）、体重で平均17.0g（±5.6）であった。マルタニシの平均値は殻高・殻径・殻口径、体重のいずれもオオタニシの値よりも大きく、殻高を除いて有意な差が認められた（*t*-検定；*p*<0.05）。

### 2 産仔数

マルタニシ成貝（雌10匹）の産仔数は合計で293匹となり、雌1匹の産仔数は平均29.3匹であった。一方、オオタニシ成貝（雌10匹）の産仔数は合計で507匹となり、雌1匹の産仔数は平均50.7匹であった。

### 3 産仔個体の大きさ

両種の産仔個体の大きさ（殻高・殻径・殻口径）を**表1**に示す。マルタニシとオオタニシ間

で、産仔個体の大きさに著しい差異は認められなかった。オオタニシの産仔個体では、殻高がマルタニシよりも有意に高く（*t*-検定；*p*<0.05）、やや縦長の仔貝であった。一方、マルタニシの産仔個体では殻径が、オオタニシよりも有意に大きく、やや横長の仔貝であった（**図3**）。マルタニシ産仔個体の大きさを月別に集計したものが**図4**で、オオタニシ産仔個体の大きさを月別に集計したものが**図5**である。両種共に産まれた時期の違いで産仔個体の大きさに著しい差異は認められなかった。

#### 4 産仔期間

マルタニシとオオタニシの月別産仔数を**図6**に示す。マルタニシでは、春季（3-5月）の産仔数は259匹で、全体の9割を占め、それ以降は急速に減少した。オオタニシでは、春季の産仔数は306匹で、全体の6割程度であった。6月が3月に次いで多く、産仔は秋季（10月）まで継続した。



図1 マルタニシの成貝雌



図2 オオタニシの成貝雌

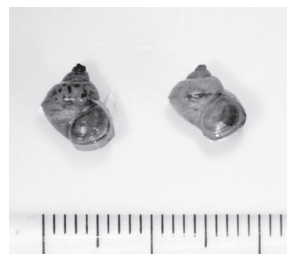


図3 産仔直後のマルタニシ（右）とオオタニシ（左）の仔貝.

表1 両種の産仔個体の大きさ

	個体数(n)	殻高(mm)*	殻径(mm)*	殻口径(mm)
マルタニシ	293	7.5±0.8	7.7±1.0	5.1±0.7
オオタニシ	507	7.7±1.0	7.2±1.1	5.1±0.8

\* *t*-検定；*p*<0.05

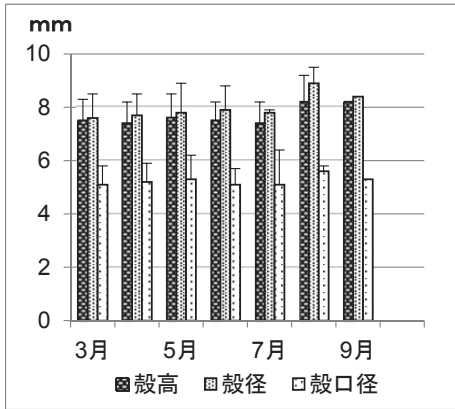


図4 マルタニシ産仔個体の月別の大きさ

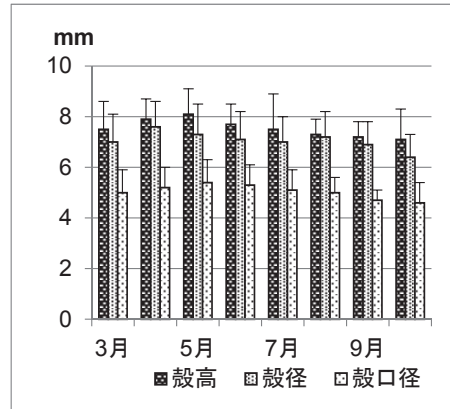


図5 オオタニシ産仔個体の月別の大きさ

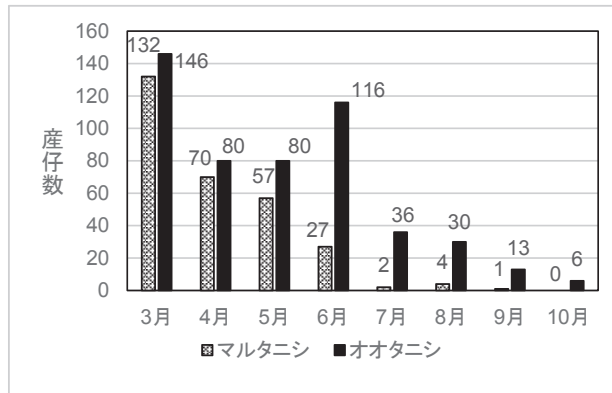


図6 マルタニシとオオタニシの月別産仔数

## 考察

本研究は、日本で絶滅が危惧されているマルタニシとオオタニシの繁殖に関する知見を得るため、野外で採集した個体を室内で飼育し、産仔の特徴である産仔数、産仔個体の大きさ（殻高・殻径・殻口径）、産仔期間（3-10月）について調べ、両種間の産仔に関する差異を明らかにした。

両種は共に大型の淡水産貝類で、マルタニシでは大きいもので60mm程度に成長し（内山, 2005; 増田, 2007）、北方系のオオタニシは成長すると大きいもので70mm程度に達するとされる。本研究に用いたオオタニシ成貝はマルタニシ成貝よりもやや小型であったが、雌一個体の平均産仔数はオオタニシが多く、オオタニシの方がマルタニシより多産傾向にあると推察された。

産仔に関する研究が進んでいるカワニナ類では春から夏にかけて産仔するが、その保育嚢内

に様々な発達段階の胎貝が混在し、次の産仔に備えているとされている(高見, 1991; 小池ら, 1992)。タニシ類の産仔時期は春から夏にかけてとされ(宮崎, 1952), 本研究でもこの時期に多くが産仔されることを確認した。しかし, マルタニシとオオタニシの間には若干の差異が認められ, マルタニシでは春季に集中して産仔される傾向にあり, オオタニシでは長期に分散して産仔される傾向にあった。これは保育囊内で育つ時期が両種で少し異なることを意味し, 保育囊内での胎貝の成長がマルタニシではオオタニシよりもより同期的であると推察された。

宮崎(1952)は, マルタニシとオオタニシが産む仔貝の形状にはやや違いがあることを指摘している。本研究においても仔貝の形状には差が認められ, オオタニシはやや縦長の仔貝を, マルタニシはやや横長の仔貝を産むことが確かめられた。この差異は成貝の形態的差異を反映したものと考えられた。しかしながら, マルタニシとオオタニシで産仔個体の大きさには顕著な差は認められていない。両種ともある一定以上の大きさに育った仔貝を産むことで, 仔貝の生存率を高めていると推測された。

水田は日本にまだ多く残存し, 魚類や両生類をはじめ多くの動物の生息場所を提供し(斎藤ら, 1988; 西城, 2001), 淡水産巻貝にとっても重要な生息場所となっている(内山, 2005)。大分川水系と大野川水系におけるタニシ類の分布は, 水田や周辺水路に多い傾向が見られている(高濱, 未発表データ)。本研究で得られたマルタニシとオオタニシの繁殖に関する知見が得られたが, 両種の保全には水田に生息するタニシ類の生態に関する情報が少ないので野外でのより詳細な研究が必要である。

## 引用文献

- 1) 奥谷喬司(1986): 決定版生物大図鑑「貝類」。世界文化社, 東京。
- 2) 内山りゅう(2005): 田んぼの生き物図鑑。山と溪谷社, 東京。
- 3) 増田修(2007): 内山りょう(編), 今、絶滅の恐れがある水辺の生き物たち。山と溪谷社, 東京。 pp. 69-80.
- 4) 環境省編(2012): 改定日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—4. 汽水・淡水魚類。自然環境研究センター, [http://www.biodic.go.jp/red/rl2012/redList2012\\_kairui.csv](http://www.biodic.go.jp/red/rl2012/redList2012_kairui.csv). p230.
- 5) 高濱秀樹・門脇美菜(2011): 大分市賀来中尾地区における水生動物相. II. —淡水産貝類における外来種と絶滅危惧種—. 大分大学教育福祉科学部研究紀要, 第33巻, 第2号, 125-130.
- 6) 高見明宏(1991): カワニナ属3種の産仔頻度, 産仔数, 新生貝の大きさ. VENUS (Jap. Jour. Malac.), 第50巻, 第3号, 218-232.
- 7) 小池啓一・国吉さやか・古瀬公江・梅澤菜加代・増田敦子・西脇三郎(1991): カワニナの配偶子形成と保育囊内胚組成の季節的変化. VENUS (Jap. Jour. Malac.), 第51巻, 第4号, 279-291.
- 8) 宮崎惇(1952): マルタニシ *Cipangopaludina malleata* (Reeve)の比成長について(第一報). 貝類学雑誌, 第17巻, 第2号, 102-108.
- 9) 斎藤憲治・片野修・小泉顕雄(1988): 淡水魚の水田周辺における一時的水域への侵入と産卵. 日本生態学会誌, 第38巻, 35-47.
- 10) 西城洋(2001): 島根県の水田と溜め池における水生昆虫の季節的消長と移動. 日本生態学会誌, 第51巻, 1-11.

Characteristics of the Newborns of two Fresh-water  
Pond-snails, *Cipangopaludina chinensis laeta* and *C.*  
*japonica*.

— Number, shell size and birth period —

TAKAHAMA, H., HOJO, R. and KAJISA, Y.

Abstract

The number, shell size and birth period of the newborns of two fresh-water pond-snails, *Cipangopaludina chinensis laeta* and *C. japonica*, were studied the females having been collected from their natural habitat and kept in an aquarium. The mean number of the newborns was estimated at 29.3 in *C. chinensis laeta*, and 50.7 in *C. japonica*. There were no differences in sizes (shell height, shell diameter and aperture) of the newborns between the two species. Births of the newborns in *C. chinensis laeta* mainly occurred in the spring but births of the newborns in *C. japonica* were spread from the spring to the autumn. In this report, we had obtained some findings on the reproduction of these endangered species.

【Key words】 Fresh-water pond-snails, *Cipangopaludina chinensis laeta*, *C. japonica*, Number, shell size and birth period of newborns, Endangered species.