

アラムシロ *Tritia* (HINIA) *festivus* (POWYS),
ムシロガイ *Nassarius livescens* (PHILIPPI) の
卵嚢及び孵化幼生に就いて*

網 尾 勝

On the Egg-capsules and Larvae of *Tritia festivus*
(POWYS) and *Nassarius livescens* (PHILIPPI)

By

Masaru AMIO

Both *Tritia festivus* and *Nassarius livescens* occur commonly on the coast of Japan, and egg-capsules of these two species attached to various objects were collected in such regions as shown in Table 1.

Three types are recognized in the manner of attachment to the substratum in egg-capsules of the above-mentioned two species and of those of others described by LÉBOUR, THORSON and MAC GINTIE referable to the family Nassariidae, viz., perpendicular, slanting, and downcast (Fig.3, A, B, C). It appears to hold true in all the three types that vacillation and miscellany of the substrata lead to lowering of relative height and widening of face of adhesion of the egg-capsules.

In *Tritia festivus*, translucent and lens-shaped egg-capsule containing cream-colored eggs, some 40 in number and each measuring about 0.17 mm in diameter, is seen attached to the substratum singly or grouped either irregularly or in a row. These egg-capsules are generally laid on the tidal zone. The newly hatched larva measures 0.30mm across and continues pelagic life for 4 or 5 weeks. On the other hand, in *Nassarius livescens*, the egg-capsules shaped like swollen pouch are laid in a place rather lower than that of *Tritia festivus*. One capsule contains only one egg (0.32mm in diameter) and the hatched larva (0.55—0.60mm across) passes about a week of free-swimming stage.

In both species, veligers possess positive phototaxis and attain almost same size (about 0.65mm in shell height) at metamorphosis. But crawling larva of *Nassarius livescens* has the foot divided at its tip, a feature different from the former species. After the metamorphosis, the larvae of *Nassarius livescens*,

* 水産講習所研究業績 第200号

devour not only each other but also small bivalves, as already observed in those of European species of *Nassarius*.

緒 言

本邦産 *Nassariidae* に属する貝類の中、アラムシロやムシロガイは沿岸に棲息する極く普通の巻貝である。干潟附近でこれ等の貝類が腐肉や衰弱した二枚貝類に蟻集し、口吻を挿入して肉を捕食しているのを時々見掛ける事はあるが、従来の知見では養殖中の有用貝類に害を与える種類とは見做されていない。これ等の貝類は *Naticidae*¹⁾ や *Muricidae*³⁾ に属する幾つかの種類で既に報告されている如く、他の貝類に穿孔する性質をもたないが、ヨーロッパ産 *Nassarius* では稚幼時代に小さい二枚貝を食つて成育する事実が知られているから⁸⁾ 有用貝類の増殖上影響を与えることは想像に難くないところである。

本科の生活史に関しては、外国では数種類のそれ等の産卵習性、並びに卵嚢や幼期について報告されているが、邦産種では報告されているものが甚だ少なく、僅かにムシロガイの産卵に関して観察されている⁷⁾ に過ぎない。筆者は野外に於いて採集したアラムシロ及びムシロガイの卵嚢や幼期に就いて観察する機会を得たのでそれ等の知見を報告する。

本文に先立ち、御校閲を仰ぎ且つ多大の御支援を賜つた当所吉田裕博士に深甚の謝意を捧げる次第である。

材 料 及 び 方 法

干潟附近で種々の附着物に産着けられている卵嚢を機会ある毎に採集し(第1表)、これをガ

Table 1. Records of collection of egg capsules.

Species	Date (1955)	Locality	Substratum	Depth
<i>Tritia festiva</i>	22, Apr.	Yoshimi, Shimonoseki City	<i>Zostera</i> leaves, egg strings of <i>Neverita didyma</i> and <i>N. vesicalis</i>	tidal marks
	26, May	Takata, Oita Pref.	egg strings of <i>Neverita didyma</i>	ditto
	8, July	Otoshima, Okayama Pref.	dead shell of <i>Laternula limicola</i> , <i>Zostera</i> leaves, egg strings of <i>Natica maculosa</i> , and living shell of same species	ditto
<i>Nassarius livescens</i>	11, June	Yoshimi, Shimonoseki City	<i>Zostera</i> leaves	1 m at ebb tide
	20, July	ditto	large dead shell of abalone lying on bottom	ditto
	2, Aug.	ditto	glass bottle lying on bottom	ditto

ラス水槽中で飼育し、幼生が孵化してから匍匐する様になる迄観察した。飼育に当つては、毎日1回の換水を行つた。但しアラムシロに於いては飼育途中の斃死が甚だ多いので、プランクトンネットで野外から採集した浮遊仔貝を併行して飼育し、これによつて卵から孵化した浮遊

仔貝と共に連続した発育経過を追究した。浮游期の仔貝の種の同定には筆者が Naticidae に就いて行つたのと同様の方法をとつた。即ち孵化幼生の殻と、成貝型の螺頂とを比較検討すると共に、匍匐期に達した幼生の足、触角等の軟体部と可及的小さい（殻高 4 mm 前後）成貝型の軟体部とを比較して正確を期した。

観 察 結 果

1. アラムシロ *Tritia (Hinia) festivus* (POWYS) = *Nassarius festivus* (POWYS)

産卵場所： 本種の産卵は大分県豊後高田市呉崎町、山口県下関市吉見町、岡山県玉島市乙島町地先等で調査したところに依れば、主として干潮線附近に生えている *Zostera* の葉上に産み着けられている。その他、ヒメツメタ、ツメタガイ、ヘソクリ等によつて産出された砂茶碗の表面、或は小型の貝類の破片の上等にも見受けられた。又、乙島町地先では同種の生貝（雌 1、雄 2 個体）の殻表に産着けられている卵嚢も採集された。この様に卵嚢の附着物は極めて多岐に亘り、親貝が棲息している場所附近に存在する適当な物であれば卵嚢は殆んど差別なく産着けられている。

産卵期： 4月から7月に亘り卵嚢が見られたが、特に7月頃が多い様である。8月中でも孵化后余り時日を経過していない浮游仔貝がプランクトンネットで比較的多く採集されたので、産卵期は4月から8月頃までに亘り、可成り長期間であると推測される。

卵嚢の附着状態： 第1図に示した様に数個乃至20個位の卵嚢が1部分相互に重なつて1列状態となり比較的規則正しく葉上に附着している。この様に列状に産着けられている場合でも、幼生孵出口が開いている方向は数個ずつの群別で相反している場合が多く、又、上下に卵嚢が重なつている状態も屢々見受けられた。列状の場合でも各卵嚢は比較的容易に個々に分離出来、2、3個ずつの群として或は1個宛疎らに産着けられている状態も見られるので、ムシロガイが同時に2、3個ずつ産出するのとは異つて、元来本種の卵嚢は1個ずつ独立的に産出されるものと推測する。

卵嚢及び卵： 卵嚢は長径1.5~2.1mm、短径1.1~1.6mmの幾分不規則な楕円形で、側面から測つた高さは0.4~0.8mmである。即ち全体は凸レンズ型を呈し、半透明の薄い角質様囊膜で構成され(外側囊)、表面に縮緬状のを皺が認められる。基底部の附着面には0.3~0.6mmの遊離縁があり、幼生孵出口の大きさは0.30~0.37mm×0.26~0.28mmで側面に向つて開口している。この孵出口は幼生が未だ卵嚢内にある時は、そこが他の囊膜より比較的薄い膜で閉塞されている。この孵出口を挟んで稍不明瞭な2本の隆起線があり、これ等は卵嚢側面を半円状に取巻いて基底に達している。卵嚢内部には外側囊に沿つて極めて薄い囊状膜が存在し(内側囊)、之によつて卵や粘稠液が直接包まれている。以上の様に本種の卵嚢の型は本科の既知の種類に比し甚だ特異な形状を呈している。

1 卵嚢中には20~50個、普通30~40個のクリーム色の卵が透明な粘稠液と共に存在し、卵の直径は0.17mmである。これ等の卵は発育中その数が減少することはない。

幼生： 卵嚢中の幼胚は、筆者の観察した地方では7月中旬に(水温25~28°Cの範囲)9日前で孵化する。即ち卵嚢中の被面子期にある幼生は内側囊を破ると同時に外側囊に存在する孵出口から外部の水中に離出する。孵化当初の殻は径0.29~0.30mm、約1/2階、透明でその表面に微小な粒子が散在している。水管溝及び外唇中央部は僅かに突出している。肝臓は茶褐色、

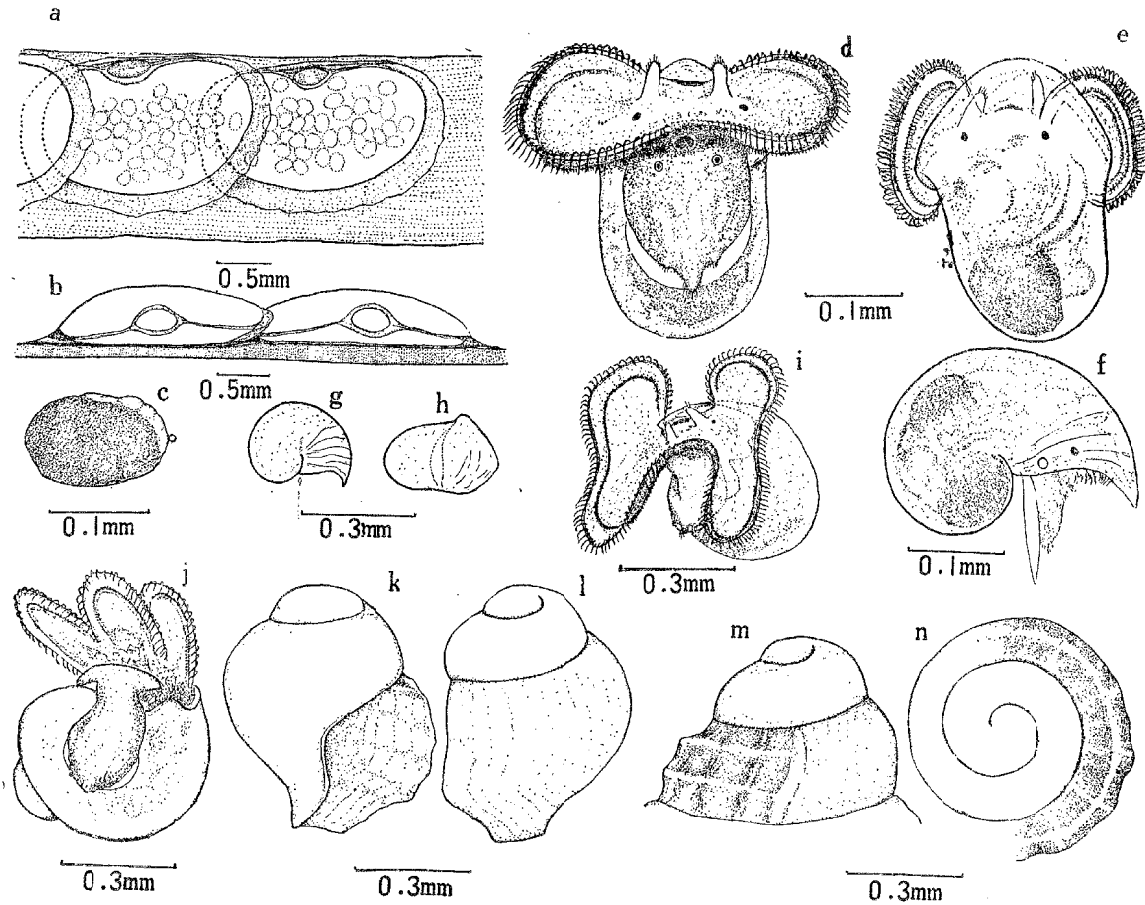


Fig. 1. *Tritia festivus* (POWYS)

- a, b, Egg-capsules containing many embryos and attached to *Zostera* leaf, seen from upper and lateral sides;
 d, e, f, newly hatched larvae in free-swimming stage, 0.30mm across;
 g, h, shell of newly hatched veliger, lateral and dorsal aspects;
 i, free-swimming larva from egg, 14 days old, 0.45mm across;
 j, larva from a tow (0.38mm across when collected) after rearing of 17 days, 0.52mm across;
 k, l, larval shell, reared 4 weeks from a tow until metamorphic stage, 0.62mm across and 0.65mm high;
 m, n, apex of adult shell.

消化器官及び口部周辺は淡紫黒色を呈し、直腸部は稍その色彩が濃厚で、足の基部は灰褐色である。楕円状に左右に拡がる2葉形の面盤には、その周縁に普通淡い紫黒色帯が認められる。面盤前方の左右両葉の繊毛が合流する附近にも稍濃い紫黒色を帯びた部分がある。面盤上の両側に存在する触角は太くて短く、先端に明らかな繊毛が観察され、基部には両眼が頗る明瞭に認められる。足にはその基部附近に鮮明な2個の平衡胞が存在し、中央後端は幾分突出してそこに数本の可成り明らかな繊毛が認められ、背部には極く薄い蓋がある。

孵化后1週間を経過した幼生は殻径約0.38mm、外唇中央は嘴状に突出し、その両側中央が幾分縊れて4葉形を呈する様になる。Naticidae¹⁾や他の *Nassarius*⁸⁾等で観察されているのと同様に、面盤に存在する内外(上,下)二重の繊毛列は口部両側附近で溝状部を形成し、ここを伝つて微細な食餌が口中に取り入れられるのが観られた。この時期の幼生は孵化直後の

ものと同様活潑な游泳運動を続行し、顕著な正の趨光性を示す。足の後部両側縁には2, 3の微弱な膨出部が認められ、この部分の形態はムシロガイの被面子と稍異つている。約2週間後、幼生は殻径0.45mm, 約2殻階となり、前足部は発達して時々底面に沈降し始めるが、未だ面盤は退化しない。外唇中央の突出部からは後方へ続く淡い褐色を帯びた隆起が螺肋状に認められ、これを横ぎる成長線は可成り明瞭である。8月中には殻径0.38mm前後の、孵化後1週間位に相当する本種の浮游仔貝がプランクトンネットで多数採集される。これ等を飼育したところ、17日後には殻径0.52mm, 殻高0.55mm, 2 $\frac{1}{2}$ 階となり、外唇の嘴状突出は次第に不明瞭となつた。約4週間後には殻径0.62mm, 殻高0.65mm, 約3殻階に成長し、足は暗灰色で、その前部は左右に翼状に拡がり、底を匍匐運動する様になり変態期に達した。面盤は極く小さい乍ら残存しているので、時々これにより廻転運動を行う場合もある。殻を透して内部の楕圓状の鰓、活動する心臓等が看取された。外唇部には4~5条の余り顕著でない螺糸が出現しており、色彩も薄い茶褐色に変化し、中央の突出部は認められなかつた。水管溝は短いが稍広い。

上記の様に、この幼生の発育中に観察される殻、軟体部等の形状はヨーロッパ産 *Nassarius reticulata* (大山¹¹⁾によれば *Tritia* 属に入れられる) に甚だ類似し、且つ変態期に達した幼生は後述する邦産ムシロガイのものと相似した点が多い。又、乙島地先で観察したところでは、*Zostera* の葉上に無数に産出されている卵嚢の附近にはアラムシロの成員が多数見受けられ、その中にはここで述べた卵嚢が産着けられていた個体もあつた。9月中、吉見附近では殻高4mm前後の本種の稚貝が採集されるが、その螺頂部の形状はこの卵嚢から孵化した幼殻と一致し、更に足部、触角等の軟体部の諸形質も同様であつて本幼生がアラムシロのものであることは疑いないと思う。

2. ムシロガイ *Nassarius livescens* (PHILIPPI)

産卵場所： 本種の卵嚢は、下関市吉見町地先で、干潮時水深50cm~1m位の泥砂地に横たわつている平たい大きな鮑の死殻上、及び水底に半分位埋まつている硝子罎の表面等に多数発見され又 *Zostera* の葉上にも産出せられている場合も時々見られた。然し前種のように親貝の殻上或は種々の砂茶碗等の表面には全然見られなかつた。

産卵期： 夏季6~8月に亘り野外で卵嚢が採集される。又、水槽で飼育中の成員が産卵したのが観察された⁷⁾のもこの頃である。

卵嚢の附着状態： 1箇所に150~400個位の卵嚢が稍不規則な列状をなし1塊となつて附着し、個々には分散していない。前種では個々の卵嚢が比較的容易に分離されるのに反し、本種では相互の附着盤が可成り密着しているので個々の卵嚢をひき離すことは稍困難である。水槽中の産卵観察によつて、卵嚢は一度に2, 3個づつ産出されることが確められている。従つて卵嚢の附着状態が前種と若干異つているのは親貝の産卵習性が両種間で幾分相異しているからだと思われる。

卵嚢及び卵： 卵嚢はその外側嚢がアラムシロのものより比較的薄くて透明な膠質様の膜で構成され、膨れた財布状を呈する。卵嚢の側面は左右両嚢壁が合して龍骨状を呈しているが、頂部ではこれが直線的に著しく発達して底層と略平行し、その両端は稍突出している。下部は狭小となり、下端は底層に平たく拡がつている附着盤に連らなる。嚢の高さ0.80mm, 巾0.88mm, 厚さ0.62mm, 頂部の龍骨部の高さ0.1mm, 附着盤の遊離縁の巾は0.2~0.3mmである。この卵嚢を形成している外側嚢の内部には直径0.60mm×0.40mm位の略球状を呈した極く薄

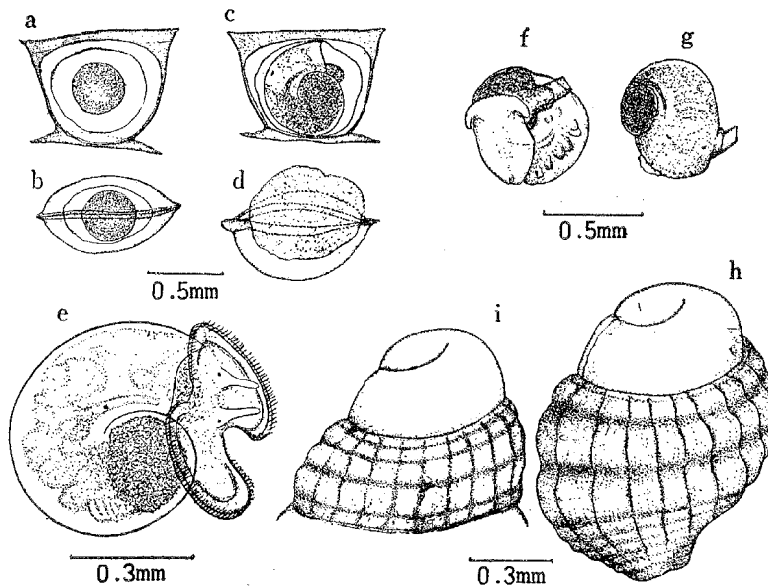


Fig. 2. *Nassarius livescens* (PHILIPPI)

- a, b, Lateral and apical aspects of a single egg-capsule containing one unsegmented ovum;
 c, lateral aspect of egg-capsule, with a large embryo ready to hatch;
 d, fissure from which the larva already emerged, inner capsule remaining at top of egg-capsule;
 e, larva ready to hatch, 0.59mm across;
 f, g, hatched larvae, 4 days old, attaining to metamorphic stage, 0.62mm across;
 h, hatched larval shell, 46 days old, 1.10mm height and 0.87mm across;
 i, apex of adult shell.

頂部の韌骨部分のところが左右に裂けて被面子は内側囊と共に外部の水中に半分位出る。この時被面子は面盤を激しく振動させて内側囊を破り外側囊の裂口部にこれを残して水中に泳ぎ出る。幼生は孵化当時既に足部は発達していて卵囊を離れると暫く水底を匍匐する場合もあるが、多くは面盤を上げて緩やかに游泳運動を続ける。この時期の幼生は、アラムシロと同様に、その外唇部が嘴状に突出し水管溝は短くて広い。殻色は前種より濃い黄褐色であるが、水管溝及びその附近は可成り濃い茶色を帯びている。面盤上の2本の触角、両眼、並びに足の基部に認められる2つの平衡胞の状態は前種に頗る類似し、翼状に拡がる前足部の形状も又同様である。然し内臓部の色彩は前種より薄く、成長するに伴い肝臓は黄褐色から次第に淡黒褐色に変化する。前後に稍長く拡がっている両側の面盤は、周縁中央が幾分縊れて4葉形を呈し2重の繊毛列を具備しているがその周縁の色素帯は認められない。

孵化後の幼生は早いもので2, 3日后、普通一週間后には面盤を失つて完全に匍匐生活に移る。その時の大きさは殻径0.64mm (殻高も略同長) 前後、約2殻階で、体層中央には鈍い1条の螺助が認められる。底棲生活に移つてから後に生ずる貝殻部の色は急に濃い茶色を帯びて来る。前足部の上方には比較的長い触角が突出し、その基部は幾分膨れていてそこに明瞭な眼が存在する。水管溝からは灰色の長い水管を上方に伸ばして極めて活潑に運動し、成体同様、砂中に浅く潜入したり或は砂上を匍匐する場合もある。匍匐しつつある幼生を観察すると、前

い膜(内側囊)が存在し、この中には粘稠液と共に1個の卵が包含されている。内外両側囊の間には粘稠性の強いゼラチン様物質が存在する。未だ分割していない卵は直径0.32mmで黄褐色を呈する。この卵囊の形は猪野⁷⁾が観察したムシロガイの卵囊と正しく一致する。卵囊には他の *Nassarius* と異つて、その頂部のみならず何れの箇所にも特別に用意された幼生孵出口は見当らない。

幼生： 卵囊内の卵は水温 27°C 前後では7~10日間で孵化する。孵化時の幼生の大きさは殻の直径0.55~0.60mm, 1 $\frac{1}{2}$ 殻階である。孵化に当つては、発達した被面子が内側囊に包まれたまま緩やかに廻転し乍ら次第に頂部に近づく。やがて

種と異なり足部後端は中央に切れ込みがあつて2又した舌状を呈し、波部⁵⁾が記載した本種の成員の特徴と一致する。成員の胎殻は前種に比較して大きく、孵化幼生の殻とはその色彩、形共に一致している。孵化后2週間を経過した幼生は殻高、殻径共に約0.8mmの大きさとなり、既に鈍い数条の縦肋が歯車状に出現し、これ等を横切る数本の溝状螺線が認められ、成長するに伴いその数は増加する。孵化后46日間飼育した幼生は殻高1.10mm、殻径0.87mmの大きさに達した。

これ等の稚貝には共喰現象がみられるがヨーロッパ産の *Nassarius*⁸⁾ で報告されていると同様、底層に沈降している稚小な二枚貝を襲い、その腹縁から歯舌を挿入して内肉を捕食するのが観られた。

考 察

イ. 卵 嚢

従来記載されていた歐洲産 Nassariidae の卵嚢の型は何れも稍平たい小嚢型乃至フラスコ型類似のものであつた。然し乍ら、本研究で判明した邦産2種の卵嚢は、甚だ特異な形態を呈している。Nassariidae の卵嚢は何れも基底に存在する附着盤によつて他物に密着しているのであるが、龍骨線に平行する側面から見た附着状態には、種々の型が認められる。即ち、卵及び粘稠液を包んでいる卵嚢の本体が、附着面に対し殆んど直立しているもの、斜傾しているもの及び全く横倒しの状態にあるもの等があり、更にこの様に相異なる夫々の型の間に於いては、孵出口及びこれを挟んで存在する龍骨部も夫々変化しているのが認められる。以上の様に Nassariidae の卵嚢型は3型に分けることが出来る(第3図)。これ等を比較考察すれば次の通りである。

A. 直立型： 本論文に示したムシロガイは此の型に属し、龍骨は卵嚢頂部に於いて直線的に著しく発達し、その両端から附着盤迄続く側面の部分は余り顕著でない。この龍骨線は附着面に対して垂直状態を示す。卵嚢には特別に形成された孵出口はなく、頂部の龍骨部が左右に裂け、そこから幼生が脱出する。龍骨に対する左右の嚢壁の膨らみは略等しい。

B. 斜傾型： LEBOUR, THORSON 並びに MAC GINITIE によつて記された図から判断して *Nassarius reticulata*, *N. incrassatus*, *N. pygmaea*, *Alectrion fossatus* 等はこの型に属するものと考えられる。これ等の卵嚢は頂部の水平部分が殆んど認められず、龍骨全体はアーチ状に彎曲し、卵嚢頂部が狭小となり、僅かに突出して孵出口を形成している。龍骨線に対する左右の膨らみは幾分不同となる。龍骨はAに対し発達が劣り、附着面に対し垂直的でなく屈折斜傾している。然し下側になつている卵嚢側壁は附着面に接せず完全に離れている。

C. 横倒型： この型の例としてはここに示したアラムシロがあり、卵嚢の一方の側壁は完

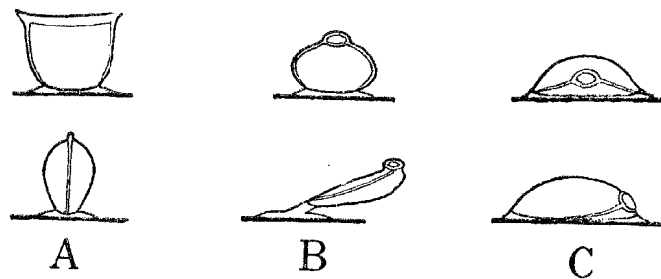


Fig. 3. Three types of egg-capsule attached to substratum in Nassariidae.

A, Perpendicular type—*Nassarius livescens*; B, slanting type—*Nassarius reticulata*, *N. pygmaea* etc. (described by LEBOUR and THORSON); C, downcast type—*Tritia festivus*.

全に底面に附着し、従つて孵出口は側方に開口する。孵出口を挟む左右の龍骨は前二者に比し著しく発達が悪いがその存在は僅かに認められ、附着盤の遊離縁迄殆んど底面と平行し、卵嚢を上面から見る時これ等の龍骨は半円周状を呈している。即ち卵嚢の外観は凸レンズ型で、A、B両型とは著しく異なつた形をしている。

上述の様に *Nassariidae* の卵嚢はAからC迄順次に変化して行く状態が認められるが各型に属する卵嚢と、夫々が産着けられている物との関係を述べれば次の通りである。

Aでは干出しない稍深みの場所に存在する比較的大きく固い安定した貝殻、硝子礫等の物体に主として産着けられているが、Bでは干潮線附近にもみられる *Hydroid*, *Bryozoa*, *Zostera* の葉等に産着けられる。Cに至つては附着物は甚だ多様であり干潮線附近に散在する各種の砂茶碗、小さい殻片、*Zostera* の葉上、更には同種の生貝の殻表等の様に容易に動揺し或は附着物自体が移動する不安定な箇所に産着けられている。この様に、*Nassariidae* の卵嚢に於いては、それ等が産出されている箇所の多くが不安定で変動し易い性質を帯びてくるに従い、卵嚢の相対的な高さが低くなり、同時に附着面も広くなつている。即ち外囲から受ける抵抗を軽減している傾向がある様に見受けられる。

最近 *Nassariidae* の分類に関して検討が加えられ¹¹⁾、歯舌、軟体部等の相異に基づき、*Nassarius* の中から新たに *Tritia* を独立の属として取扱う様に提称されているが、新しい分類による両属に含められる夫々の種類の間には本研究によつて明らかな様に卵嚢及び幼生の形態等に於いても明瞭な差異のあることを立証することが出来る。

ロ. 幼 生

卵嚢の中で發育する幼胚は、A型に属する種類では只1個で大きく、十分に發育してから孵化し、極めて短時日の游泳期を経過した後に変態する。これに対し、B、C両型に属する種類では、卵数は数十個を数え、卵径も比較的小さく、發育初期に孵化して長期間游泳生活を続ける。従つて *Nassariidae* に於いて、B、C両型はA型に比べて卵が産出されている場所のみならず、卵嚢自体が附着している物体も不安定である点も、幼生が早期に孵出する事実との関連が考えられ、GIGLIOLI⁴⁾ 及び筆者¹⁾ が *Naticidae* で卵塊の産出場所と幼生孵出の問題に関して述べていることと軌を一にする。

最近 THORSON¹²⁾ は前鰓類の中90種に就いて、孵化幼生が Pelagic type のものであるか否かを卵径と対比してみた結果、卵径0.15~0.22mmの範囲では Non-pelagic type の種類と Pelagic type に属するものが混在しているが、この範囲より大きい卵をもつ種類では孵化する幼生は Non-pelagic type であり、小さい卵をもつ種類では Pelagic type であることを示している。我が国で記載されているバイ⁶⁾ (卵径約0.5mm)、ツメタガイ¹⁾ (卵径0.27mm) 等では、孵化する時の幼生は Pelagic type に属し本研究に於けるムシロガイ (卵径0.32mm) でも同様である。即ち、邦産種では両型が混在している範囲が著しく広がっている様に考えられるので、この点に関しては今後の研究に俟ち度い。

幼生の習性に関しては、游泳期の幼生はここに述べた兩種共顕著な正の趨光性が認められ、飼育水槽の換水に際して光線を利用して幼生を局所に集める事が出来るので甚だ都合である。又、変態後のムシロガイでは、底層に沈降している稚小な二枚貝を食つて育つが、この現象は *Muricidae* や *Naticidae* の多くの種類が大型貝に穿孔して食害する様な明らかな食害の状態は握めないが、稚小な種苗を食害する恐れは充分あり、貝類の増殖上影響を与えるものとする。

摘 要

1) アラムシロ及びムシロガイの卵嚢並びに孵化幼生が変態期に達する迄の諸点について研究した。

2) 従来報告されている *Nassariidae* の卵嚢と本論文に記載した2種の卵嚢を比較した結果、本科の卵嚢に於いては附着面に対して直立状に附着しているもの(A)、傾斜しているもの(B)及び横倒状態で附着しているもの(C)の3型が認められた。

3) 以上の3型の間にはA型からC型になるに従つてそれ等の附着している物体は、多くは不安定な変動し易い性質を帯びてくる。この傾向に対応して卵嚢は次第に横臥する傾向があり、又その附着面も相対的に広くなっている。

4) 従つて、A型からC型に変化している事は、卵嚢が外圍から受ける抵抗を軽減し、同時に附着面を増す点に於いて意義があるものと推測した。

5) ムシロガイでは卵嚢中の卵数は1個で大きく(直径0.32mm)、孵化后1週間内に変態期に達するが、アラムシロでは卵数は40個内外で小さく(直径0.17mm)、孵化后4~5週間の游泳期を経過して変態期に達する。

6) 孵化幼生には両種とも顕著な正の趨光性が認められ、孵化当初の発育状態並びに游泳期間に可成り差があるが、変態期に達した殻の大きさは殻高約0.65mmで略等しい。

7) ムシロガイでは変態后共喰するのみならず稚小な二枚貝をも食害するので、これは貝類の増殖上注意を要する事と考える。

参 考 文 献

- 1) 網尾 勝：1955. 邦産三貝科7種の卵塊及び孵化幼生に就いて、水産講習所報告, 5 (2), pp.137~158.
- 2) COOKE, G.H. : 1895. Mollusca, Cambridge Natural History, pp.1~295.
- 3) 朝鮮総督府水産試験場：1939. 養殖並生物調査第9輯 朝鮮総督府水産試験場年報 9 (3), pp.1~72.
- 4) GIGLIOLI, M.E.C. : 1955. The egg masses of the Naticidae (Gastropoda). Jour. Fish. Res. Board of Canada, 12 (2), pp.287~327.
- 5) 波部忠重：1954. 貝の顔と足, 夢蛤, 77, pp.8~10.
- 6) 猪野 峻：1950. バイ (*Babylonia japonica* Reeve) の生活史及びその増殖方法, 水産動物の研究, 1, pp.11~24.
- 7) ———— : 1950. ムシロガイの産卵, 夢蛤, 39, pp.60~61
- 8) LEBOUR, V.M. : 1931. The larval stage of *Nassarius reticulatus* and *Nassarius incrassatus*. Jour. Mar. Biol. Assoc. United Kingdom, 17 3, pp.797~817.
- 9) ———— : 1937. The eggs and larvae of the British Prosobranchs with special reference to those living in the plankton. Ibid., 22, pp.105~166.
- 10) MAC GINITIE, G.E. : 1931. The egg-laying process of the Gastropod *Alectrion fossatus* Gould. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser., 10 (8) pp.258~261.
- 11) 大山 桂：1955. *Nassarius* オリイレヨフバイ属の検討(1), 夢蛤, 79, pp.3~6.
- 12) THORSON, G. : 1946. Reproduction and larval development of Danish marine bottom invertebrates. Mdd. Komm. Danm. Fisk. og Havunders. Ser. Plankton, 4 (1), pp.1

~523.

- 13) ———— : 1951. Zur jetzigen Lage der marinen Bodentier-Ökologie Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft in Wilhelmshaven, **34**.