

コウライヨロイ *Sebastes longispinis*
(MATSUBARA) の生活史 — I.*

卵および仔魚期

高井 徹・福永 辰 広

The Life History of a Ovo-viviparous Scorpaenoid Fish,
Sebastes longispinis (MATSUBARA) — I.*
Egg and Larval Stages

By

Toru TAKAI and Tatsuhiro FUKUNAGA

On December 5, 1969, a ovo-viviparous scorpaenoid fish, *Sebastes longispinis* with developing eggs and hatched larvae in the oviduct was caught in the sea shore of Suo-Nada belonging to the western waters of the Seto Inland Sea. The spawned larvae were reared for about one month. The early life history, the morphological change and the predatory habits were observed in the growing of the larva.

1. The larva hatched out in the oviduct is 3.20-3.28mm in total length, with a big single orange oil-globule situated at the posterior part of the yolk, measuring 1.16-1.20mm in diameter, and 25-26 (9-10+16) myomeres (Fig. 1-B).

2. Newly spawned larva, measuring 5.84-6.08mm in total length has 26-27 (9-10+17) myomeres, and most of them sank at the lower layer in an aquarium and were stationary (Fig. 3-A).

3. In 5 days after being spawned, the larvae (5.71-6.38mm) consumed all the yolk and the oil-globule disappeared, and the larvae reached the post-larval stage. The larvae begin to prey in full activity.

4. In 25 days after being spawned, the larvae measuring 7.4-7.6mm in total length, grew to be near the end of the post larval stage (Fig. 3-D). All the fins except ventral fin were well formed into a complete set of fin rays (D. XIII, 12; A. III, 6).

* 水産大学校研究業績 第644号, 1971年10月18日受理.

Contribution from the Shimonoseki University of Fisheries, No. 644.

Received Oct. 18, 1971.

松原(1943)によると、コウライヨロイはヨロイメバル *Sebastes hubbsi* (MATSUBARA) と近縁種であるが、背鰭棘条・軟条数、胸鰭軟条数、側線有孔鱗数、尾柄および尾鰭の色彩などに差異があり、これまで広島、下関および釜山からの採集記録がある。

この種は瀬戸内海西部水域では水深約30m以浅の岩礁域や藻場に生息し、沿岸の磯建網漁業の漁獲物中に周年みられ、水産上有用種となっている。ところで、本種については松原(1943)の分類学的研究以外には全く報告がない。筆者らは周防灘東部水域の藻場にみられるメバル亜科 *Sebastinae* に属する魚類の生態について研究中であるが、たまたまコウライヨロイの初期生活史について若干の知見を得たので報告する。

本文に先だち、親魚の採集、仔魚の飼育にご協力をいただいた本校田名臨海実験実習場農林教育吉岡俊夫氏に対し厚く謝意を表す。

材料と方法

1969年12月5日、山口県熊毛郡田布施町字馬島の海岸の藻場において、コウライヨロイの親魚8個体を小型底曳網によって採捕した。これらはいずれも雌魚で、このうち全長123.0mm、体重37gの1個体が採集船上で仔魚を産出しはじめたので、仔魚を船内水槽に収容し、後に田名臨海実験実習場の屋内丸型小水槽(径82cm、水深50cm)に移して飼育した。用水はろ過海水で、止水とし毎日半量換水した。水温は加温し15.0~16.0°Cに保った。投与餌料はシオミズツボムシ、*Tigriopus japonicus*、*Artemia salina* の nauplius 幼生および天然産動物プランクトンで、主として天然産動物プランクトンを投与した。

輸卵管内の卵および孵化直後の仔魚の観察は、上述の個体と同時に採捕した全長134.0mm、体重45gの親魚を用い、藤田(1958)がタケノコメバル *Sebastes oblongus* GÜNTHER で観察した方法により、12月6日輸卵管内の卵および仔魚の摘出を試みた。しかし、この操作直後水槽内で母体からの卵および仔魚の体外放出が起り、これらの卵と仔魚は12時間以内に斃死した。また、他の6個体の親魚を屋外水槽に放養し、孵化仔魚の産出を待ったが、1週間以内に親魚の全部が斃死し、供試魚は得られなかった。

結 果

1. 輸卵管内の卵と孵化仔魚

輸卵管内の孵化直前の卵は第1図、Aのように球形で、卵径は1.21~1.36mm。単脂卵で、油球径は0.43~

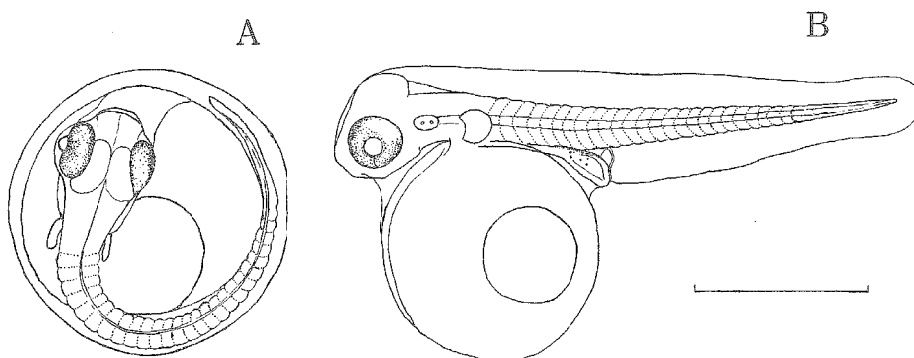


Fig. 1. Embryonal egg and hatched larva in the oviduct of a scorpaenoid fish, *Sebastes longispinis*. A, Developing egg, 1.36mm in egg diameter; B, newly hatched larva, 3.26mm in total length, 25 myomeres. Scale, 1mm.

0.52mm。胚体には21~26個の筋節が発現し、卵黄径は0.90~1.11mm。口はわずかに開口し、肛門は第9~10筋節下に開く。また、すでに胸鰭原基が出現している。

輸卵管内の孵化仔魚(第1図, B)は、全長3.20~3.28mm, 筋節数9~10+16=25~26である。橙黄色の油球は卵黄の後端、肛門近くに位置する。卵黄には泡沫状構造はみられない。眼径は約0.32mmで比較的大きく、体長の約 $\frac{1}{6}$ である。腸間部に4~5個の黒色素胞が存在する。

2. 前期仔魚

産出直後の仔魚(第3図, A)は、全長5.84~6.08mm, 平均6.02mmで、仔魚膜の全面に顆粒状構造、また腹部の卵黄には泡沫状構造がそれぞれみられる。卵黄径は0.84~1.00mm, 筋節数は9~10+17=26~27。肛門は魚体の前方から全長の約 $\frac{1}{6}$ の位置、すなわち第9~10筋節下に開口する。この筋節構成に対する肛門位置と、親魚の脊椎骨構成(14+11~12=25~26, 第2図)に対する位置を比較すると、後者では第12~13椎骨下であり、肛門の相対的な位置の変化がみられる。脊索末端は直線状で尾下骨より後方に突出する。

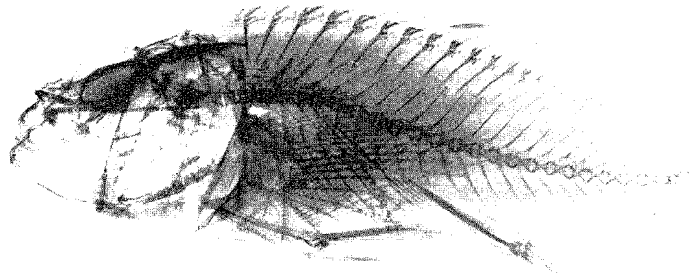


Fig. 2. Softex-photography of a scorpaenoid fish, *Sebastes longispinis*. Adult, female, 129mm in total length, vertebral count 25.

胸鰭は楕円形。前鰓蓋骨後縁にはすでに1棘が出現する。鼻孔は大きく眼縁前部に接する。また、後頭部には三角形の耳胞がみられ、尾鰭の鰭条原基が発現する。体の色素胞は樹枝状の黒色素胞が鼻孔前部、頭部、下顎、眼の後縁付近および腹部の全域に分布し、また体側の第1~23筋節上には黒色素胞による横帯形成がみられる。第24筋節から尾鰭末端までには黒色素胞はない。

産出直後の仔魚は、水槽内でその大半が下層に沈降し、静止する。水中に懸垂状態のものは頭部を水面方向にむけ、断続的な上昇運動を行なう。

産出2日後の仔魚は黒色素胞が尾部末端域・鰭部および頬部を除いて散発的に発現し、体側部では網目状を呈する。産出後3日目で背腹両原鰭部に黒色素胞が出現しはじめる。脊索末端部はやや上方に彎曲し、尾下骨の分化が明瞭となる。全長は5.75~6.00mm, 平均5.86mmで、産出直後に比べわずかに縮小する。

3. 後期仔魚

産出後4日で卵黄は吸収され、油球は消失する。全長は前期仔魚の終りと変わらない。仔魚は水槽の上層に多くなり、水平的な遊泳行動に移り、150~200 μ 型餌料生物をよく摂餌する。しかし、この時期は斃死魚の出現率は高い。

産出後7日の仔魚(第3図, B)は全長5.71~6.38mm, 平均5.89mm。前鰓蓋骨の外縁に3棘、ろ頂部に2棘、および懸垂骨の後縁には1個の棘原基がそれぞれ現われる。また臀鰭および背鰭基底部および胸鰭基部の直下に腹鰭原基がそれぞれ出現する。肛門の位置は変わらない。頭部では放射状の黒色素胞が前期よりさらに拡大し、また背腹両膜鰭上でも黒色素胞が発達する。筋節上では黒色素胞の密生によって網目状模様が消失する。尾鰭基底部付近には黒色素胞はない。

仔魚は抱食すると腹部が膨隆し、底層に降下して静止状態を続ける。この成長段階で斃死期 (critical period) を経過し、斃死魚の出現率は著しく低下する。

産出後13日 (第3図, C) の仔魚は全長6.34~7.06mm, 平均6.66mm。全長は縮小から伸長に移行し、以後急激に伸長しはじめる。脊索末端は極度に上方へ弯曲する。鰭条は著しく発達し、尾鰭14~15軟条、胸鰭14~15軟条が分明し、また臀鰭と背鰭の鰭条は前者で7、後者で14が数えられるが棘・軟条の区別はわからない。さらに尾鰭基底部の膜鰭は、その幅が極端に狭くなる。体の黒色素胞は尾鰭基底部を残して全域に広がるが、まだ胸鰭および尾鰭にはみられない。頭部は著しく発達し、前鰓蓋骨の棘は2列となり、外縁は鋭い3棘、内縁には3棘の原基が、また鼻孔に接して1個の棘原基、ろ頂部の大棘の直下に2棘、胸鰭基底部に1棘がそれぞれ出現する。

産出後25日目の仔魚 (第3図, D) は全長7.49mmに成長する。頭部の棘は前期より著しく大きくなる。棘条および軟条はほとんど分明し尾鰭は16軟条、背鰭は13棘12軟条、臀鰭は3棘6軟条の各定数が数えられる。しかし、腹鰭の鰭条はまだ完全に分明していない。尾鰭基底、脊索末端部は基底部内に埋没する。体の黒色素胞はさらに密生し、成体型に近づく。

要 約

1. 1969年12月5日、山口県熊毛郡田布施町馬島の海岸の藻場において、胎内に発生中の卵をもったコウライヨロイ *Sebastes longispinis* (MATSUBARA) の親魚8個体を採捕し、それらのうちから得られた卵および産出仔魚の初期生活史についてしらべた。

2. 孵化直前と思われる胎内卵の卵径は1.21~1.36mm, 卵黄径0.9~1.1mm。単脂卵で、その径は0.43~0.52mm。胚体の筋節数は21~26個が発現している。

3. 胎内の孵化仔魚は、全長3.20~3.28mm, 筋節数9~10+16=25~26、卵黄には泡沫状構造はみられない。

4. 産出直後の仔魚は、全長5.84~6.08mm, 仔魚膜の全面に顆粒状構造、また腹部の卵黄に泡沫構造がみられる。肛門は第9~10筋節下に開口する。

5. 産出後4日で卵黄は吸収され、油球は消失する。後期仔魚は水槽の上層に多く集まり、150~200 μ 型の小甲殻類を摂餌する。

6. 産出後7日の後期仔魚の全長は5.71~6.38mm, 前鰓蓋骨の外縁に3棘、ろ頂部に2棘および懸垂骨の後縁に1個の棘原基が、また腹鰭原基、臀鰭および背鰭基底部がそれぞれ出現する。尾部基底部ではまだ黒色素胞が現われない。この時期から斃死魚の出現率が著しく低下する。

7. 産出後13日で、全長6.34~7.06mmとなり、脊索の末端は上方に弯曲する。頭部は著しく発達し、成体型に近づく。前鰓蓋骨の棘は2列となり、外縁に鋭い3棘、内縁に3棘の原基が、また、鼻孔に接して1個の棘原基、ろ頂部の鋭い1棘の直下に2棘、胸鰭基底部に1棘がそれぞれ出現する。

8. 産出後25日で全長7.49mmに成長し、胸鰭・尾鰭・背鰭および臀鰭は棘条と軟条が分明し、それぞれ定数が数えられるが、腹鰭の鰭条はまだ完全に分明していない。

文 献

- 1) 藤田矢郎, 1957: ホシナシムラソイの仔魚期. 魚雑, 6 (4~6), 91-93.
- 2) ———, 1958: 胎生魚タケノコメバルの卵発生と仔魚期. 日水誌, 24 (6 & 7), 475-479.
- 3) MATSUBARA, K., 1943: Studies on the scorpaenoid fishes of Japan. Anatomy, phylogeny and taxonomy. *Trans. Shigenkagaku Kenkyusho*, 1~2, 1-486.

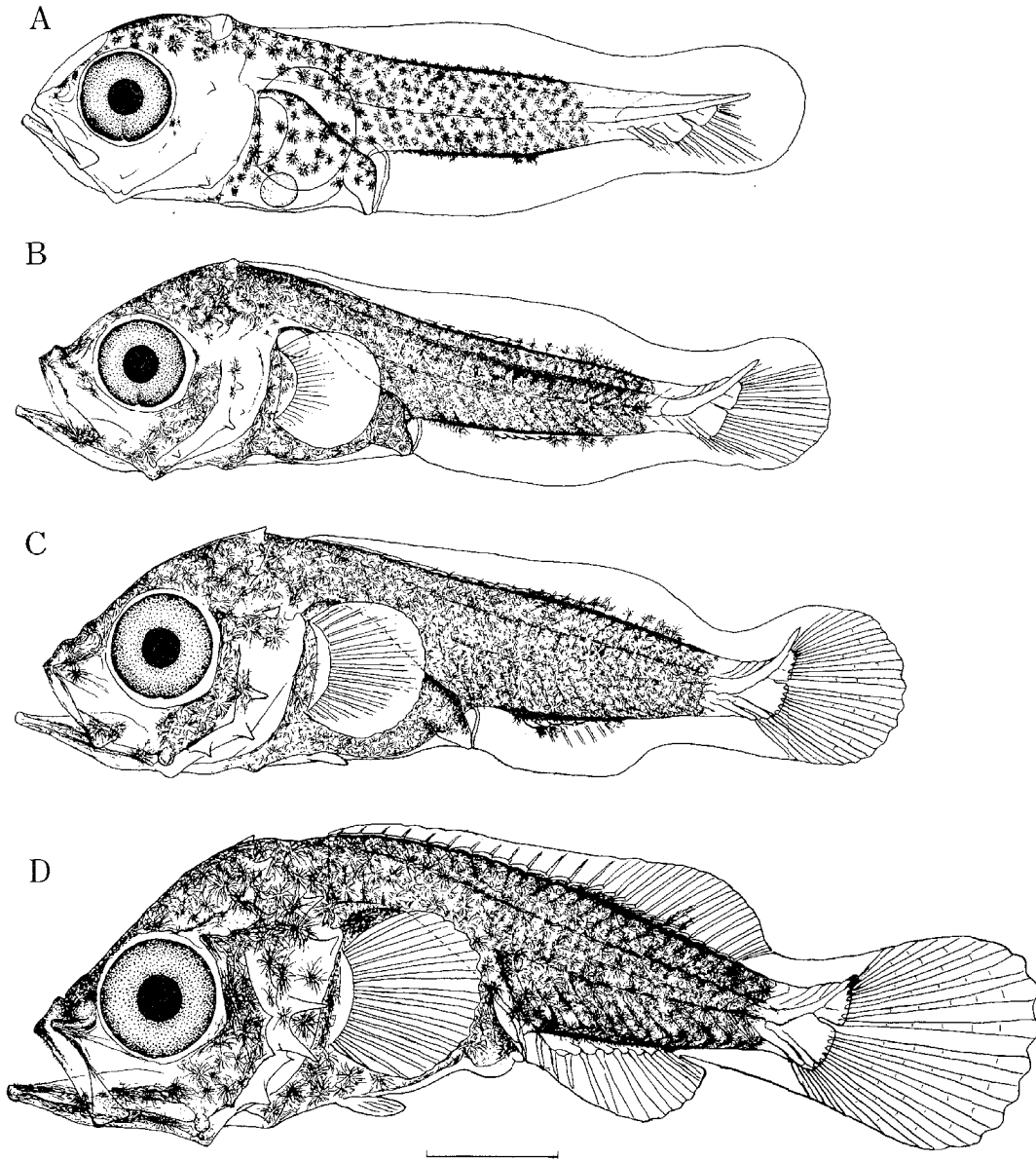


Fig. 3. Morphological change of a scorpaenoid fish, *Sebastes longispinis*. A, Newly spawned larva, 5.84mm in total length; B, 7 days old larva, 6.38mm; C, 13 days old larva, 7.06mm; D, 25 days old larva, the end of post-larval stage, 7.49mm. Scale, 1mm.