

オニオコゼの卵発生と仔魚前期

藤田, 矢郎
九州大学農学部水産学教室

中原, 官太郎
九州大学農学部水産学教室

<https://doi.org/10.15017/21363>

出版情報 : 九州大学農学部学藝雑誌. 15 (2), pp.223-228, 1955-03. 九州大学農学部
バージョン :
権利関係 :

オニオコゼの卵発生と仔魚前期*†

藤田 矢郎・中原官太郎

On the development of the egg and prelarval stages of a scorpaenid fish, *Inimicus japonicus* (Cuvier et Valenciennes)

Shiro Fujita and Kantaro Nakahara

I. は し が き

オニオコゼは背鰭と腹鰭とに毒棘を有するカサゴ科 *Scorpaenidae* の魚で、沿岸の砂泥底に棲息し、本州中部以南及び朝鮮南部海岸に分布する。カサゴ科魚類の産卵習性には二つの型が見られる。一つは受精が♀魚の卵巣内で行われ、卵発生も卵巣内で行われるが、他は卵が体外に放出されて海水中で受精する。前者に属するものにはメバル類 *Sebastes*、ソイ類 *Sebastichthys*, etc が知られ、後者にはオニカサゴ類 *Scorpaenopsis*、ミノカゴト *Pterois lunulata* Temminck et Schlegel、ハオコゼ *Hypodytes rubripinnis* (Temminck et Schlegel) などがある。筆者らは1954年夏、福岡市郊外、福岡県粕屋郡志賀島町に於て、オニオコゼ *Inimicus japonicus* (Cuvier et Valenciennes) の人工授精を行つて本魚の産卵形式は体外受精型に属することを明らかにし、孵化後約5日間飼育観察したので、卵内発生経過及び仔魚前期について報告する。本研究に当り懇切な御指導を賜り且原稿の御校閲を戴いた内田恵太郎教授に深謝の意を表するとともに実験室の使用をお許し下さつた志賀島水族館主任折居利三氏に御礼申し上げる。又材料採集については中島松方郎氏に負う所が大であつたのでここに感謝の意を表する。

II. 産卵期、熟卵及び卵内発生

- i) 産卵期 産卵期は福岡市附近では6月下旬から7月中旬に亘るものと推定され、主として底刺網で漁獲される。
- ii) 熟卵 卵は球形の分離浮性卵で直径 1.31~1.43 mm (10卵測定)。卵膜腔狭く、油球を缺く。卵膜に特殊な構造なく、卵黄は無色透明。水温 22°C、現場比重 1.0213 ($S_{15} = 1.0228$) の海水中では卵は表層又は中層に浮遊したが、水温 23°C、現場比重 1.0201 ($S_{15} = 1.0219$) の海水中では全部水底に沈下した。
- iii) 卵内発生 人工授精は1954年7月6日17時50分に漁獲直後の材料を用いて底刺網漁船上で行つた。使用親魚は♀全長 241 mm、♂全長 234 mm で乾導法によつた。卵

* 九州大学農学部水産学教室業績、昭和29年度日本水産学会九州支部大会で講演(1954年11月5日、於福岡)。

† 本研究は農林技術試験研究補助金による(内田恵太郎)。

‡ 水戸藩氏の未発表資料による。同氏の許可を得て引用した。

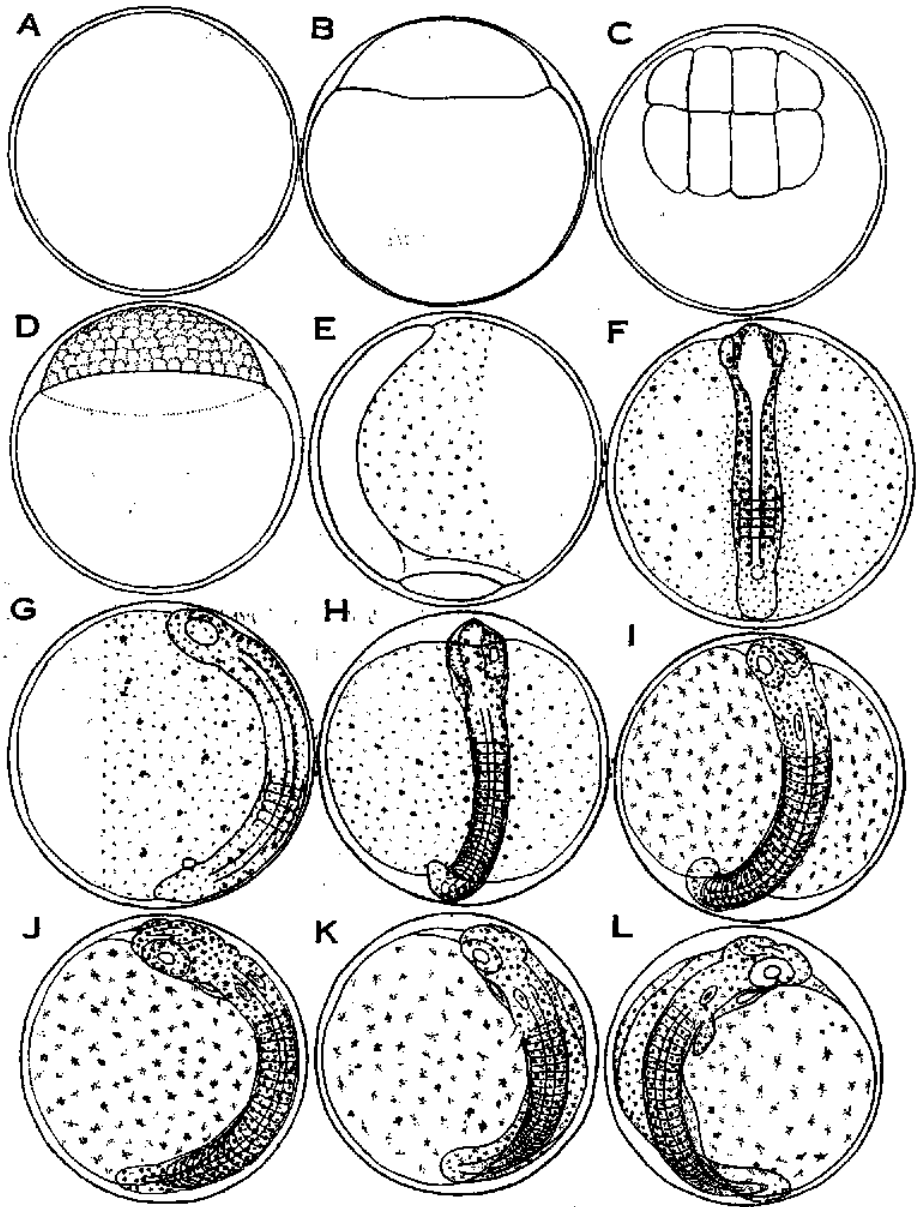
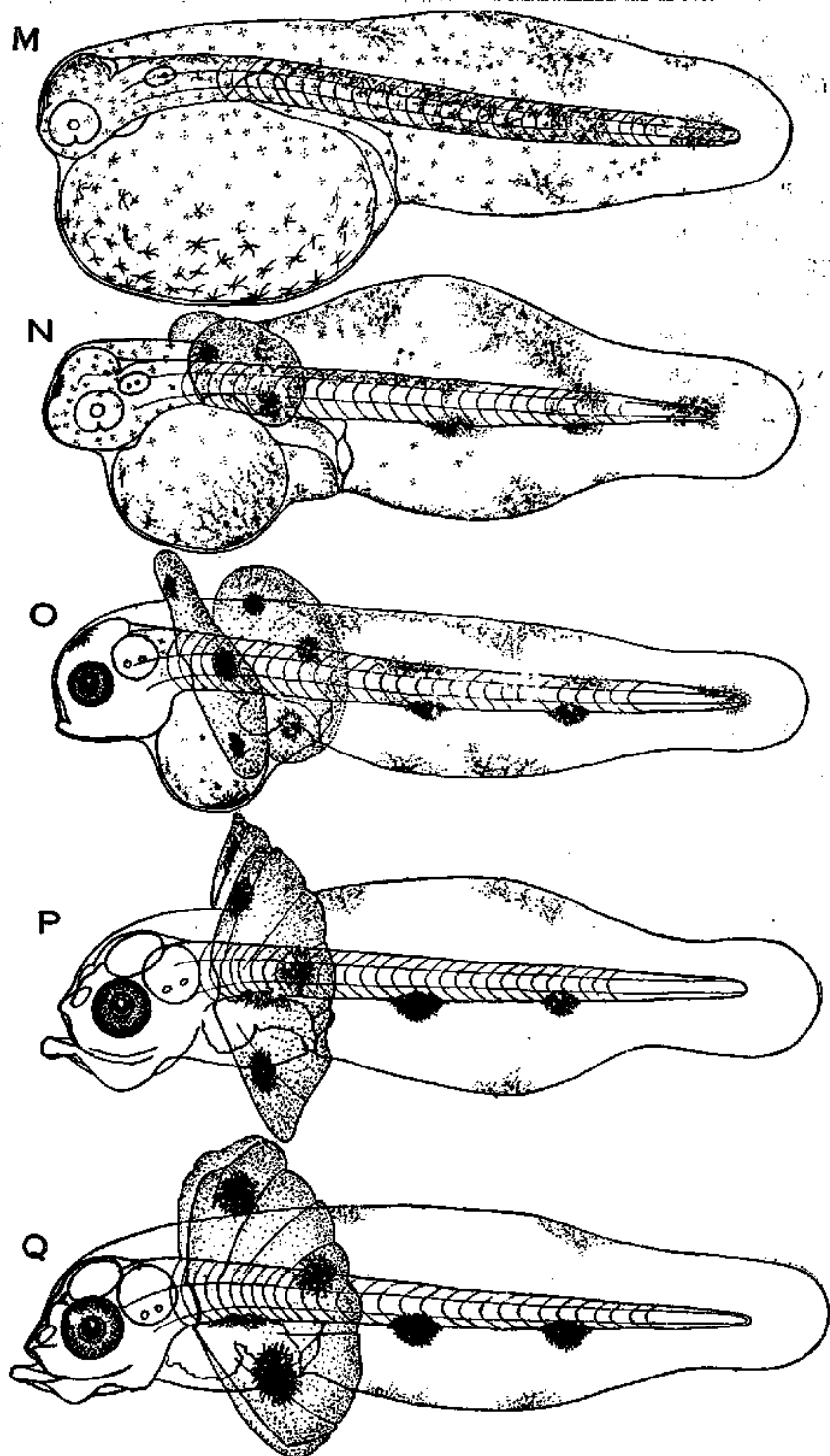


Fig. 1. The developing eggs and hatched larvae (A-Q). (Small dots show xanthophores).

A) Unfertilized egg. B) 1 hour after insemination. C) 8 cell stage, 1 hour and 40 minutes. D) Morula stage, 4 hours. E) Formation of the embryonal body and appearance of the xanthophore, 14 hours. F) Eye vesicle formation with 4 myotomes, 17 hours. G) Lateral view of Fig. F. H) 23 myotome stage, 25 hours. I) Otocyst formation, 29 hours. J) Pulse of heart begins, 27 myotome stage, 31 hours. K) Pectoral fin formation, 38 hours. L) Just before hatching, 41 hours. M) Larva newly hatched, 3.27 mm. in total length. N) Larva one day old, 3.82 mm. O) Larva 2 days old, 4.05 mm. P) Larva 3 days old, 5.27 mm. Q) 5 days old, 5.32 mm. in total length.



内発生の各段階は一般硬骨魚と大差はない。発生中の飼育水温 $20^{\circ}\sim 24^{\circ}\text{C}$ 。

授精後1時間で胚盤の隆起が完成し(B)，1時間40分で8細胞期(C)，4時間でMorula期(D)，7時間でBlastula期，12時間後には胚皮は卵黄径の約 $1/2$ を掩う。14時間後には胚皮は卵黄径の約 $9/10$ を掩い，胚体の原基が形成され，胚体のある側の卵黄球上に黄色胞が現われる(E)。16時間後には原口が閉じ，眼胞が形成され，黄色胞に混つて卵黄上に黒色胞が出現する。始め胚体のある側の卵黄球の半面にのみ現われた色胞は卵内発生の経過とともに，次第に増加して卵黄球の全面に散在するに至る。17時間後には筋肉節4～5個が生じ，Kupffer氏胞が認められ，胚体上に黒色胞が現われ始め，黄色胞は胚体の頭部から尾部にかけて密在するに至り，卵黄上の色胞は卵黄径のほぼ $7/10$ を掩う(F)(G)。20時間後には筋肉節数は17～18に増加する。25時間後には眼球が形成され，筋肉節23が数えられる。29時間後には耳胞が形成され，樹枝状に発達した色胞は卵黄球の全面に散在する(I)。31時間後には心臓が動き始め，筋肉節数は27に達する(J)。38時間後には胸鰭が現われ始めている(K)。この頃から孵化直前にかけて黒色胞は次第に収縮する傾向が見られる。

人工授精後41時間前後で早いものは孵化し始め，その後数時間内に全卵孵化した。孵出は頭部を先にして行はれる。

III. 仔魚前期

i) 孵化直後の仔魚(M)。全長3.18～3.27 mm，頭胴長1.50～1.54 mm，卵黄長径1.32～1.41 mm，筋肉節数 $11+17\sim 18=28\sim 29$ (何れも3個体測定)。孵化直後の仔魚では口はまだ開かず，目に黒色胞もないが，既に第3筋肉節から第5筋肉節の間に胸鰭が現われている。肛門は体のほぼ中央に卵黄後端よりやや離れて，第11筋肉節下に開口する。仔魚膜鰭はやや巾広く頭上に始まり尾端を廻つて卵黄後縁に終る。卵黄は長楕円形で大きく，吻端下より第9筋肉節下に達する尾部後端の仔魚膜鰭上に鱗条の様な泡状排列が見られる。樹枝状の黒色胞が頭部，胸部背面，尾部及び卵黄上に散在し，黄色胞は頭部より尾部に至る全体側，卵黄上，仔魚膜鰭上に多数散布されている。

孵化直後の仔魚はガラス水槽の中層又は表層に卵黄を上にして仰むけに浮いて静止するものが多いが，数時間後には殆んど全部水底に沈下して卵黄を上にして仰臥する。

ii) 孵化後24時間(N)。全長3.82～3.95 mm，頭胴長1.59～1.63 mm，卵黄長径0.89～0.90 mm(3個体測定)。胸鰭は急激に発達して円く大きくなり，鰭上に斑点状の大型樹枝状黒色胞囊3個が現われる。尾部腹面にも同様な黒色胞囊2個が現われる。いちぢるしく大きな円い胸鰭とともにこれらの斑点状の黒色胞囊の存在は本種の仔魚の特徴をなす。

この時期の仔魚はガラス水槽中では胸鰭をあげ頭を水底に着けて斜に水中に倒立した姿勢で静止している。

iii) 孵化後48時間(O)。全長4.05 mm，卵黄径0.63 mm。口が開き目に黒色胞が現われる。胸鰭はいちぢるしく大きくなり，その長さはほぼ頭胴長に等しい。胸鰭上に放射状の3筋の袋が見られるものもある。卵黄径は孵化当時の約 $1/2$ になり，魚体の前後軸

に直角な方向に長軸を有する楕円形をなして腹部が膨出した形となる。

iv) 孵化後72時間 (P). 全長5.27 mm. 卵黄は殆んど吸収し尽され、頭部の発達がいちぢるしい。胸鰭に扇骨状の髯が見られる個体が多くなる。体側及び膜鰭上の黄色胞は殆んど消失しているが、胸鰭上のは大型となり縁辺に密在する。

この時期になると仔魚は大きな胸鰭を払って水槽の水面近くに浮び、胸鰭を波状に揺り動かしてなよなよと泳ぐ。驚くと尾部を左右に強く振つて突進する。



Fig. 2. Larva 5 days old with large pectoral fins, 5.32 mm. in total length.

v) 孵化後120時間 (Q). 全長5.32 mm. 体制は72時間後に比して顕著な差異は認められない。水槽中の飼育状態ではこの時期に尾部の彎曲、胸鰭の収縮など異状現象を生ずるので全部固定した。

参 考 文 献

1. *Ehrenbaum E.* 1905-1909 Eier und Larven von Fischen des Nordischen Plankton. Kiel und Leipzig. 51-52.
2. 福田英夫, 1934, ハオコゼの卵, 水産学会報, iv, 54-55.
3. *Inaba D.* 1931, On some teleostean eggs and larvae found in Mutsu Bay. The record of oceanographic works in Japan. iii, 2, 53-62.
4. 中村秀也, 1934, 小湊附近に現われる磯魚の幼期 (その2), 養殖会誌, iii, 10, 169-170.
5. 内田恵太郎, 1934, 魚類の生活史, 海洋の科学, iii, 10, 427-436.

R é s u m é

Inimicus japonicus (Cuvier et Valenciennes) is a common scorpaenid fish with poisonous spines of southern Japan. The spawning season seems to extend from late June to middle of July in the vicinity of Fukuoka City, Kyushu.

The authors carried out artificial insemination of this fish on July 6, 1954, at Shikanoshima near Fukuoka City, and reared the hatched larvae for about 4.5 days in a glass jar.

The egg is buoyant, colorless and spherical in shape, measuring 1.31~1.43 mm. in diameter, with no oil-globule.

The fundamental process of development is much the same with the ordinary teleostean (Fig. A--L).

Hatching took place in about 41 hours at the water temperature 20~24° C. The newly hatched larva (Fig. M) is 3.18~3.27 mm. in total length with the myotomes 11+17~18=28~29. The yolk is oval, measuring 1.32~1.41 mm. in long axis. The rudiment of pectoral fin already appeared. Melanophores and numerous xanthophores are distributed on the body and the yolk surface as well as on the larval fin.

The larva one day old (Fig. N) has large round pectoral fins, on which three big black blotches appeared. 2 big black blotches of similar size appeared on the ventral side of tail. The large round pectoral fin and these black blotches may be taken as the characteristics of this larva.

In 2 days after hatching (Fig. O) the mouth opened and the eyes became black.

In 3 days (Fig. P), the larva absorbed almost all the yolk.