

クラカケギスの卵発生と仔魚期

水戸, 敏
九州大学農学部水産学教室

<https://doi.org/10.15017/21402>

出版情報 : 九州大学農学部学藝雑誌. 15 (4), pp.507-512, 1956-03. 九州大学農学部
バージョン :
権利関係 :

クラカケギスの卵発生と仔魚期¹⁾²⁾

水 戸 敏

On the development of the eggs and hatched larvae of a Trachinoid fish, *Neopercis sexfasciata* (Temminck et Schlegel)

Satoshi Mito

は し が き

クラカケギス *Neopercis sexfasciata* (Temminck et Schlegel) はワケギス 頭目 Trachinina のトラギス科 Parapercidae に属する魚で、本州中部以南に広く分布する。全長 200mm に達し、極めて浅い所から深さ 100 m 位までの砂泥質の海底に棲息する。トラギス科の魚の生活史に関してはこれまで殆ど知られていないようである。筆者は 1954 年 (昭和 29 年) 3 月に、宮崎県沖に於いて本種の人工授精を行い、卵内発生と孵化仔魚とを観察する機会を得た。また、1952 年及び 1953 年 (昭和 27, 28 年) に、熊本県天草郡富岡町及び宮崎県延岡市近辺の海から本種の天然浮游卵と思われるものを得ているので併せて報告する。

本研究に当り絶えず御指導を賜わり且つ本稿の御校閲を戴いた内田恵太郎教授、研究上種々の便宜を与えられた九州大学天草臨海実験所前所長相川広秋教授、南海区水産研究所延岡支所長横田滝雄技官及び八幡浜市那須商店所属の機船底曳網漁船拓宝丸船長魚本佐那勝氏並びに乗組員一同の方々に深謝する。

産 卵 期

蒲原稔治氏 (1928) によれば、土佐に於いて本種は 4 月と 10~11 月とに熟卵を持つている。筆者が 1953 年 12 月 24~27 日に、宮崎県沖合で操業する機船底曳網漁船に便乗した時は、生殖巣は熟していなかつた。1953 年 3 月 7~10 日に同漁船に便乗し調べた時は産卵期のはじめと思われ、未熟な生殖巣を持つていたものが多かつた。僅かな観察であるが、この時期には人工授精を行得るような完熟卵を持つた個体は水深 80~100 m の所から得られたのみで、より浅い 30~50 m の所から得たものは何れも未熟な個体ばかりであつた。福田英夫氏が (1934) ハオコゼ *Hypodytes rubripinnis* (Temminck et Schlegel) について述べているように、本種も又深い所に棲んでいるものが熟した生殖巣を持つているようである。1953 年 5 月 1 日に延岡市に水揚げされた底曳網漁獲物中には完熟卵を持つた個体が見られたが、同 16 日に延岡市沖 (水深約 15 m) を操業した蝦曳網の漁

1) 九州大学農学部水産学教室業績。

2) 本研究の一部は文部省科学研究助成補助金による。

獲物中には熟した生殖巣を持つた個体は見られなかつた。

本種と思われる天然浮游卵は富岡町及び延岡市近辺の海において、稚魚網の表層曳きによつて、5月はじめから6月はじめにかけて総計15個を採集した。当時の海水温度は 19.0~21.0°C であつた (Table 1)。

これらのことから考へて、本種は九州近海では、少くとも3月から6月はじめまで産卵しているが、10~11月にまで及んでいるか否かは不明である。

Table 1. Note on the eggs of *Neopercis sexfasciata*.

Date of collection	Total length of female	Diameter of egg	Diameter of oil-globule	Remarks
	mm	mm	mm	
Mar. 8 '54	152	0.87~0.90	0.16~0.17	Parent fish caught with trawlnet, off shore of Miyazaki Pref.
"	163	0.90~0.92	0.17	
Mar. 9 "	142	0.85~0.93	0.19~0.21	
May 1 '53	120	0.77~0.82	0.16~0.18	Floating eggs collected with tow-net, near Nobeoka City, Miyazaki Pref. and Tomioka, Kumamoto Pref.
May 19 "		0.83	0.20	
Jun. 2 "		0.81~0.85	0.20~0.23	
May 15 '52		0.84~0.85	0.20~0.24	

卵及び卵内発生 (Plate 16, figs. 1~7)

熟卵: 卵は油球1個を有する無色透明の球形分離浮性卵である。卵黄及び卵膜には構造はなく、卵膜腔は狭い。卵径及び油球径は Table 1 に示したように変異が大きい。

卵内発生: 人工授精は 1954 年 3 月 8 日及び 9 日に、前述の底曳網漁船上で 3 回行つたが、卵内発生中に死んだ卵が多く、3 月 9 日午前 7 時 50 分に行つたものだけが正常に発生孵化した。受精から孵化までの飼育水温は 12~17°C であつた (当時の表面海水温度は 16.8~17.4°C)。

受精後約 2 時間で第 1 分割を行い、11 時間後に Morula 期に達し (Fig. 1), 24 時間後には胚皮が卵黄の 1/2 を掩い、31 時間後には 2/3 を掩つて胚体原基が現われた (Fig. 2)。37 時間後に胚孔を閉じ、Kupffer 氏細胞、眼胞及び背索を生じ、筋節は 9 個数えられた。この時期になると、油球は胚体の反対側に位置し且つその一部は卵黄から突出する。点状黄色素胞が胚体側面と油球周辺の卵黄上に現われる (Fig. 3)。40 時間後にレンズを生じ、胚体背面に点状黑色素胞が現われ、胚体側面及び油球周辺の卵黄上の黄色素胞は数を増す (Figs. 4, 5)。45 時間後には尾部は完全に卵黄から離れ、耳囊及び心臓が形成され、かすかに鼓動するのが見られる。油球上にも黒色樹枝状色素胞が現われ、同時に油球周辺の卵黄上にあつた黄色素胞も油球上に集まる。筋節数は 23 が数えられた (Fig. 6)。以後時間の経過と共に胚体は伸長し、黒黄両色素胞は樹枝状になり、特に黄色素胞は胚体全側面と油球全表面とに分布するようになる。しかし、孵化近くなると胚体上の黒黄両色素胞は集つて数を減じ、背腹両面に分れ、油球上の黄色素胞も数個に分れる。70~75 時間 (3 日) 後に胚体は卵内をほぼ 1 周し孵出を始める (Fig. 7)。

孵 化 仔 魚 (Plate 16, figs. 8~11)

孵化直後の仔魚は全長 2.15~2.30 mm, 肛門は卵黄に接してその直後に開き, 体の 1/2 より僅か前方に位置する。油球は卵黄の後下方にあつて一部は卵黄から突出している。黒色樹枝状色素胞は油球上に数個, 眼の上方から尾部後端近くまでの体の背面にはほぼ等間隔に約 25 個, 直腸部から尾部後端近くまでの体の腹面に, 2~3 個ずつ集つた 3 つの群がある。黄色色素胞は樹枝状をなし黒色素胞とほぼ同じ位置にある。尾部後部には背腹相対して顕著な黄色素叢があり, これは将来膜鰭内に大きく拡がつてゆく。筋節数は $9+25=34$ (本種の背椎骨数は $10+22=32$) (Fig. 8)。

本種の仔魚には孵化後時間の経過と共に色素胞の配列の変化と肛門の前進とが見られる。孵化して 12 時間後に腹部及び尾部の黒黄両色素胞は相伴つて集まり, 腹部背面に 3 群, 尾部に背腹面相対して 2 群をなし, 何れも色素胞の一部は膜鰭内に拡がつている。特に最後の群は大きく, 色素胞の大部分は膜鰭内に拡がつている。肛門は卵黄からやや離れ, 体の前から 1/3 と 1/2 との間に開く。胸鰭を生じはじめる。筋節数は $8+25=33$ 。

孵化後 1 日の仔魚は全長 2.5~2.6 mm. 肛門は体の前方から 1/3 の所に開く。黄色色素胞と黒色素胞とは相伴つて眼の周辺, 油球全表面及び消化管背面に集団を作る。一方, 体より膜鰭内に拡がつた黒黄両色素叢は, 胸鰭背面, 直腸部上方及びその少し後方の背面, 尾部の前方より 1/3 及び 2/3 の所に背腹面相対して見られる。背膜鰭中央には, 胸鰭上方と尾部最後の大きな色素叢とを連らねた線上に特徴ある数個の黒黄両樹枝状色素胞が見られる。腹膜鰭にはこのような色素群はない。卵黄下面にも樹枝状黒色素胞が現われて来る。背腹両膜鰭縁辺には, Fig. 10 に示した場所に, 針状構造物が現われ始める³⁾。筋節数は $7+26=33$ (Fig. 9)。

孵化後 2 日の仔魚は全長 2.70~2.75 mm, 眼に黒色素胞が現われはじめる。口はまだ開かず, 卵黄及び油球は吸収し尽されてはいない。消化管には 1 回転部が認められる。背膜鰭中央にあつた特徴ある色素叢は体の背面近くに移り, 背腹両膜鰭縁辺に針状構造物が発達する。筋節数は $6+27=33$ (Fig. 10)。

孵化して 3 日後に口が開き, 4 日後に卵黄及び油球を殆ど吸収し尽し, 全長 2.9 mm に達する。色素胞は縮小し, 黒色素胞は体の腹面に移る。黄色色素胞は頭部, 消化管上及び胸鰭上方の背膜鰭内になお大きな色素叢として存在するが, 他の部分は孵化当時に較べてさほど変らない。背腹両膜鰭縁辺の針状構造物は数を減じ相互の間隔が開く。肛門は更に前進して体の前方から 1/4 と 1/3 との間に開く。筋節数は $5+27=32$ が数えられ, 成魚に比べて肛門の位置が著しく前方にある。本種では仔魚又は稚魚期のある時期に肛門の後退が行われるのであろう (Fig. 11)。

孵化仔魚の游泳状態や, 卵及び孵化仔魚をホルマリン固定した場合の変化は一般の浮性

3) この針状構造物はある種の仔魚膜鰭縁辺に見られるもので粗密, 出現の時期, 存在する部位等は種類により定まっているらしい。筆者等の観察した浮性魚卵から孵出した仔魚でこのような構造物を持つていたものは, ベツ科, ネズツボ科及び異体類のある種であつた。この構造物は浮性魚卵査定上 1 つの手掛りになると思う。なほ, この構造物はイザリウオ類に見られるものとは大いに異つている。

魚卵の場合と特に変わらない。本種は孵化仔魚に特徴があるので、天然浮游卵は孵化させて観察すれば種名を明らかにすることが出来ると思うが、本種に近縁のトラギス科の他の魚の卵発生や孵化仔魚の性質がまだ不明であるので、軽々しく断定は下せない。筆者は本種の近縁種と思われる天然浮游卵を、九州近海から、5月から10月にかけて2種類採集している。これらは何れも黒色素胞が少い点で本種と区別されるが（その内の1種は孵化するまで黒色素胞を出さない）、黒色素胞以外の性質はクラカケギスに酷似する。

参 考 文 献

- 福田英夫, 1934. ハオコゼの卵. 水学报, 4, 54-55.
 神谷尙志, 1922. 館山灣に於ける浮性魚卵に其産卵. 第二報. 水産試験報, 18, (3), 11-12.
 蒲原稔治, 1938. 土佐産虎鯨科の魚類に就て. 動植, 6, 1451-1453.

R é s u m é

Neopercis sexfasciata (Temminck et Schlegel) is a Trachinoid fish, inhabiting sandy bottom of the coasts of southern Japan. It attains some 200 mm in total length when full grown. The spawning season seems to extend from early March to early June in Kyushu (Table 1).

The author operated artificial insemination of this fish on March 9, 1954, on the coast of Miyazaki Prefecture, and observed the egg development and hatched larvae (Plate 16, figs. 1-11).

The egg is bouyant, colorless and spherical in shape, measuring 0.77-0.93 mm in diameter, with a single colorless oil-globule measuring 0.16-0.23 mm in diameter (Table 1).

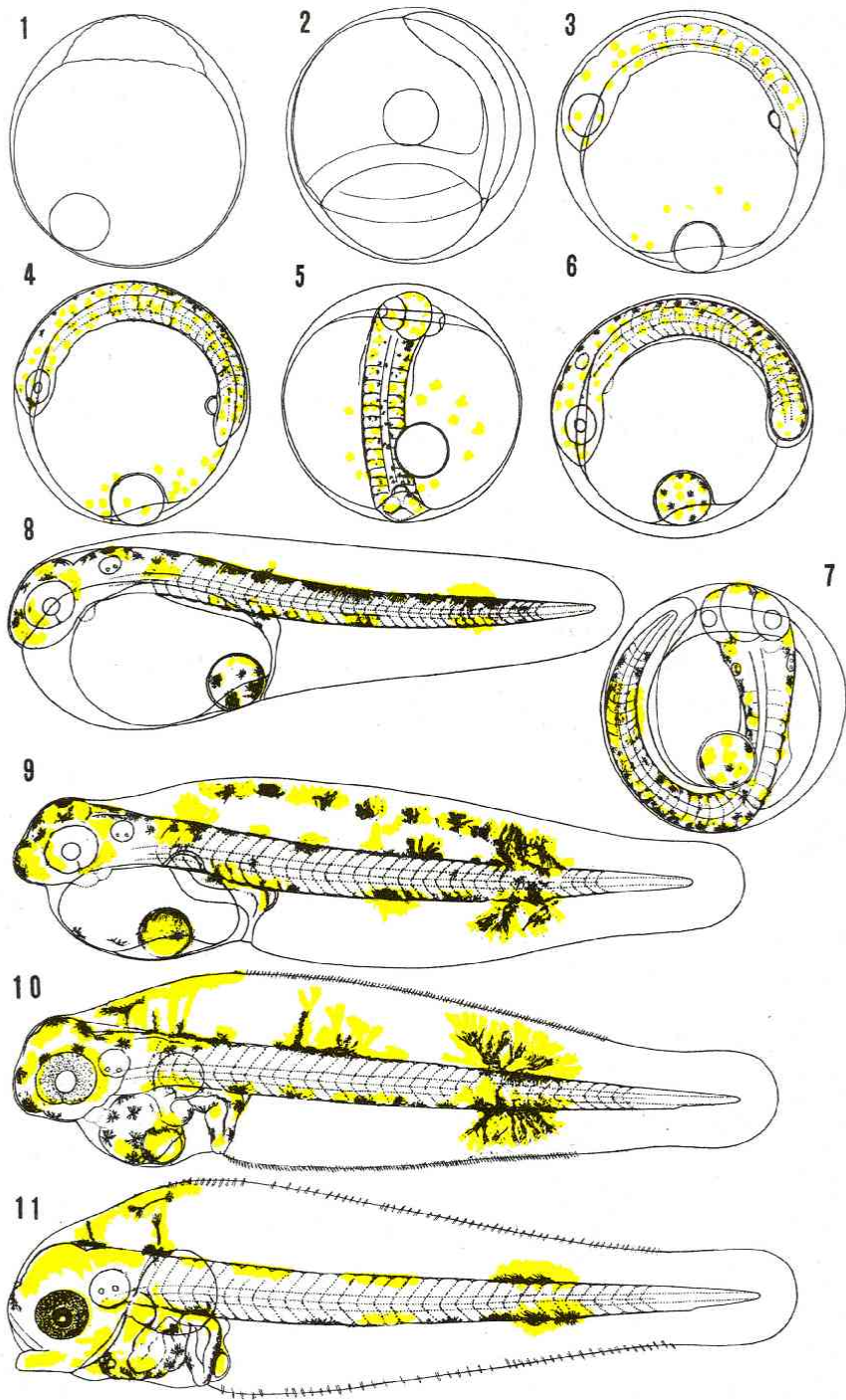
The hatching took place about 3 days after insemination (70-75 hr.) at the water temperature 12-17° C.

The larva just hatched is 2.15-2.30 mm in total length with the oil-globule situated in the posterior part of the yolk, partly protruding from the yolk surface. The myotome number is $9+25=34$ (vertebral number of this fish is $10+22=32$) (Fig. 8).

In four days after hatching the yolk was entirely consumed (Fig. 11). The anus is situated far forward, under 5th myotome, suggesting the backward shifting of anus during larval development.

Explanation of Plate 16

- Fig. 1. Morula stage, 11 hr. after insemination.
- Fig. 2. Formation of embryonal body, 31 hr.
- Fig. 3. 9-myotome stage, appearance of xanthophores, 37 hr.
- Fig. 4. Lens formation, appearance of melanophores, 40 hr.
- Fig. 5. Ventral view of Fig. 4.
- Fig. 6. 23-myotome stage, formation of heart, 45 hr.
- Fig. 7. Embryo just before hatching, 70 hr.
- Fig. 8. Larva just hatched, 2.19mm in total length.
- Fig. 9. Larva 1 day old, 2.50mm in total length.
- Fig. 10. Larva 2 days old, 2.70mm in total length.
- Fig. 11. Larva 4 days old, 2.90mm in total length.



グラカケギスの卵発生と仔魚期