九州大学学術情報リポジトリ Kyushu University Institutional Repository

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:九州大學農學部學藝雜誌. 15 (4), pp. 507-512, 1956-03. 九州大學農學部

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) はワニギス 亜目 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 1963年(昭和27、28年)に、熊本県天草郡 宮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

薄原稔治氏 (1928) によれば、土佐に於いて本種は4月と 10~11 月とに 熱卵を持つている。 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い得るような 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、より茂い 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⁾ 九州大学慶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って、 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 $^{\circ}$ C であった (Table 1).

これらのことから考えて、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。

Date of collection	Total length of female	Diameter of egg	Diameter of oil-globule	Remarks
	mm	mm	mm	<u>-</u>
Mar. 8 '54	152	0.87~0.90	0.16~0.17	1
n	163	0.90~0.92	0.17	Parent fish caught with trawlnet, off shore of Miyazaki Pref.
Mar. 9 "	142	0.85~0.93	0.19~0.21	
May 1 '53	120	0.77~0.82	0.16~0.18	
May 19 "		0.83	0.20	Floating eggs colle- cted with tow-net, near Nobeoka City, Miyazaki Pref. and Tomioka, Kumamoto Pref.
Jun. 2 "		0.81~0.85	0.20~0.23	
May 15 '52		0.84~-0.85	0.200.24	

Table 1. Note on the eggs of Neopercis sexfasciata.

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. 卵糞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 $12\sim17\,^{\circ}\mathrm{C}$ であつた(当時の表面海水温度は $16.8\sim17.4\,^{\circ}\mathrm{C}$).

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 氏胞胞、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、胚体背面に点状黒色素胞が現われ、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、耳嚢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、黒黄面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面色素胞は集つて数を滅じ、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 個づつ集つた3つの群がある。 黄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、体より膜鱗内に拡がつた黒黄両色素養は、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。背膜鱗中央には、 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⁸、 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、卵質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。背膜緒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滅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るしく前方にある。本種では仔魚叉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麵線辺に見られるもので粗密、出現の時期、存在する部位等は 種類により定まつているらしい。 鎌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、ベラ科、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ォ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じない)、 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. 水学報, 4, 54~55.

神谷尚志, 1922. 館山湾に於ける浮性魚卵に其稚児. 第二報. 水講試報, 18, (3), 11~12.

藩原稔治, 1938. 土佐産虎鱚科の魚類に就て. 動植, 6, 1451~1453,

Résumé

Neopercis sexfasciata (Temminck et Schlegel) is a Trachinoid fish, inhibiting 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.

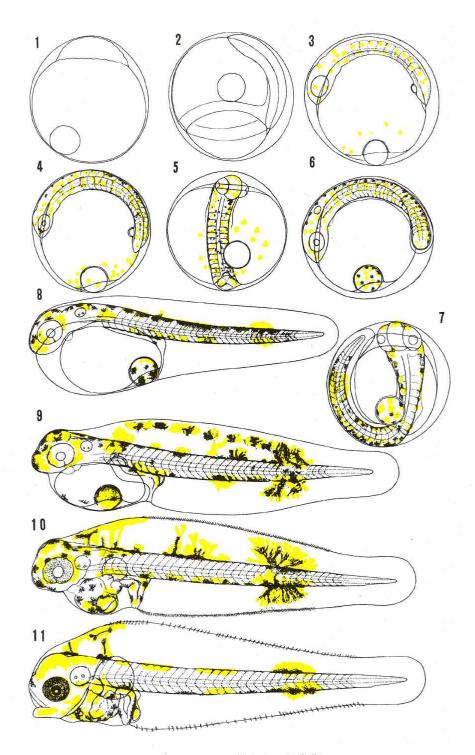
The larva just hatched is 2.15-2.30 mm in total length with the oil-globule situated in the posterior part of the yolk, partly protruding from the yolk surface. The myotome number is 9+25=34 (vertebral number of this fish is 10+22=32) (Fig. 8).

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.

Fisheries Laboratory, Faculty of Agriculture, Kyushu University

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 or 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.



クラカケギスの卵発生と仔魚期