

日本近海に出現する浮游性魚卵—VIII^{1,2)}

カジカ亜目

水 戸 敏
(内海区水産研究所)

Pelagic fish eggs from Japanese waters—VIII. Cottina

Satoshi MIRO

(Inland Sea Regional Fisheries Research Laboratory, Hiroshima, Japan)

この報告では、カジカ亜目に属する9種と、種名は不詳であるが、この亜目に属すると思われる12種の卵、卵内発生および孵化仔魚について報告する。

カジカ亜目 Cottina

この亜目に属する魚には、卵胎性のもや、沈性卵を産むものもあるが、フサカサゴ科、オニオコゼ科、ハオコゼ科、コチ科およびホウボウ科の諸科のうちに浮性卵を産むものがあることが知られている。これら浮性卵を産む種類のうち、フサカサゴ科に属するものには凝集浮性卵を産むものがあるが、その他の種類では、知られている限りでは、分離浮性卵を産む。

凝集浮性卵も含めて、これらの卵は球形（まれにやや扁球形）、卵膜および卵黄には特殊な構造はなく、卵膜腔は狭い。油球は1個またはない。この亜目に属する北米産の *Prionotus carolinus* の卵には多数の油球があるが (KUNTZ and RADCLIFFE, 1917)、わが国からは、このような卵は、まだ知られてはいない。

多くの種類では、卵内発生中に黄および黒色素胞が卵黄、油球、胚体および膜鱗上に現われるが、種類によっては、色素胞の一方を欠くか、まれには孵化するまで色素胞が現われない種類もある。孵化仔魚は、時間の経過に伴って、胸鱗が著しく大きくなり、多くの種類では、その上に色素胞が現われてくる。

フサカサゴ科 Scorpaenidae

メバル亜科 Sebastinae に属する魚は、知られている限り、卵胎性であり、浮性卵を産む種類はいない。フサカサゴ亜科 Scorpaeninae のものでは、オニカサゴ属 *Scorpaenopsis* の魚に、基部で合した1対の卵囊を産むものがあることが知られている (内田, 1924, '43)。なお、北米産のフサカサゴ属 *Scorpaena* の *S. guttata* も同じような卵囊を産むことが報告されている (BARNHART, 1932; DAVID, 1939; ORTON, 1955)。キチジ亜科 Sebastolobinae のキチジもゼ

1) 九州大学農学部水産学教室業績。

2) 本研究の一部は農林漁業試験研究費補助金 (内田恵太郎・塚原 博) によった。

ラチン質に包まれ、基部で合一した1対の凝集浮性卵を産む(東北水研八戸支所, 1959; 深滝, 1963)。ミノカサゴ亜科 Pteroinae ではミノカサゴが1対の卵囊を産む(水戸・内田, 1958)。なお印度洋からもこの科に属すると思われる卵囊が報告されている(GANAPATI and SOLOMON, 1961)。

キチジ *Sebastolobus macrochir* (GÜNTHER)

東北水研八戸支所の報告によれば、天然浮性卵は4月下旬～5月上旬に、恵山～襟裳海域の表層部から採集され、人工授精を1958年5月12日に、恵山東海域の底曳網漁獲物を用いて行なっている。深滝は天然浮性卵について卵囊の形状を詳しく述べている。それらによれば卵はゼラチン質に包まれて塊状を呈し、基部は合一し1対をなす。卵塊は細長く、両端は舌状盲囊の中空囊で、長さは約35 cm、幅は中央部で6.5 cm、卵は1層にゼラチン質に埋没されており、卵を収容する特別な室はない。個々の卵は、それ自身浮性であり、いくらか扁球形で径1.10～1.46 mm、1個の油球があり、その径は0.20～0.22 mmである。12.0～18.2°Cの水温では、受精後8～10日で孵化する。卵内発生中に色素胞は現われないか、黒色素胞だけが眼、肛門部および尾部中央付近に現われる。

孵化直後の仔魚は、全長2.93～3.22 mm、油球は卵黄の中央よりやや後方の下面にあり、肛門は卵黄直後に位置する。孵化後13日で卵黄および油球をほとんど吸収し、体長3.76～3.85 mmに達する。筋肉節数は29～30である。多数の黒色素胞が消化管上および尾部中央部付近の体の背腹面に分布している。口はすでに開いている。孵化後16日の仔魚は、全長3.56～3.71 mm、胸鰭に黒色素胞が現われてくる。

なお、図より判断して、孵化後4日位から卵黄上に黒色素胞が現われてくるらしい。

ミノカサゴ *Pterois lunulata* TEMMINCK et SCHLEGEL (Pl. 19, figs. 1-6)

富岡および玉之浦では8～9月に産卵が行なわれるらしい。人工授精を1954年8月24日に玉之浦で行なった。個々の卵は、ゼラチン質の中空の卵囊の薄い壁の中に産み出され、その囊は基部で合し、1対になって浮漂するものと思われる。個々の卵は、それ自身浮性で、径0.81～0.83 mm、無色の油球1個があり、その径は0.16～0.17 mmである。27.0～30.0°Cの水温では、受精後24時間から孵化をはじめた。孵化近くになると、卵黄および胚体上に多数の顆粒が現われてくる。卵内発生中に色素胞は現われない。

孵化直後の仔魚 (fig. 4) は、全長1.52～1.58 mm、油球は卵黄の後端にあり、肛門は卵黄からやや離れ、体の中央より後方に位置する。卵黄および体の表面には顆粒が多い。筋肉節数は11+16=27。

孵化後2日の仔魚 (fig. 5) は、全長2.30～2.50 mm、卵黄および油球をかなり吸収し、口が開く。胸鰭もかなり大きくなってくる。黒色素胞が眼と尾部の中央より後方の体の背腹面に現われてくる。筋肉節数は10+16=26。

孵化後4日の仔魚 (fig. 6) は、卵黄および油球を吸収し尽したが、全長には変化がない。胸鰭は大きくなり、縁辺には密に黒色素胞が分布する。尾部腹面の黒色素胞の分布域が前後に広がり、直腸部にも現われる。筋肉節数は8+18=26。本種の孵化仔魚は、ホルマリン固定によって、内側へ曲ることが多い。

オニオコゼ科 Synanceiidae

オニオコゼの卵発生と仔魚前期について知られている。

オニオコゼ *Inimicus japonicus* (CUVIER et VALENCIENNES)

藤田・中原 (1955) の人工授精による報告がある。それによれば、卵径 1.31~1.43 mm で、油球はない。福岡市近郊での産卵期は 6~7 月である。20.0~24.0°C の水温では、受精後 14 時間には胚孔は小さくなり、胚体原基が現われ、胚体のある側の卵黄上に黄色素胞が現われる。胚孔を閉じる頃には黒色素胞も現われ、これらの両色素胞は、胚体上および卵黄の全表面に分布するようになる。41 時間後から孵化がはじまる。

孵化直後の仔魚は、全長 3.18~3.27 mm、すでに胸鰭が現われている。肛門は卵黄から離れ、体のほぼ中央に位置する。黄色素胞は膜鰭、卵黄上および体側全面に分布し、黒色素胞は体側および卵黄上に散在し、膜鰭上にはない。筋肉節数は 11+17~18=28~29。

孵化後 1 日の仔魚は、全長 3.82~3.95 mm、胸鰭が大きくなり、その上に 3 個の黒色素斑が現われてくる。体側の黒色素胞は集まって、尾部腹面に大きな 2 個の色素叢を形成し、その一部は、膜鰭内へも広がる。

孵化後 2 日には全長 4.05 mm に達し、口が開く。肛門は体の前方から 1/2 と 1/3 の間に移る。黄色素胞の褪色がはじまる。孵化後 3 日で卵黄をほぼ吸収し尽し、全長 5.27 mm に達する。体の腹面には、消化管中央背面に、更に 1 個の黒色素胞が現われてくる。黄色素胞は、わずかに膜鰭縁辺に残っているに過ぎない。

ハオコゼ科 Congiopodidae

ハオコゼについて卵発生と孵化仔魚が知られている。

ハオコゼ *Hypodytes rubripinnis* (TEMMINCK et SCHLEGEL) (Pl. 20, figs. 1-5)

福田 (1934) の人工授精による報告がある。氏は 1933 年 8 月に、三崎において人工授精を行った。天然浮性卵は、5~8 月に富岡から採集された (18.2~26.0°C)。卵径は 0.82~0.96 mm、油球は 1 個で、無色ないし淡黄色 (福田によれば美しい黄色)、径 0.15~0.18 mm である。卵膜には特殊な構造はないが、福田によれば、かすかに亀甲模様が認められるという。

卵内発生はオニオコゼに似るが、胚孔閉鎖以前に卵黄上に多数の黄色素胞が現われ、その時期から油球は胚体の尾部へ移りはじめ、福田も述べているように、胚体が形成されるとその尾端付近に固着される。25.0~28.0°C の水温では受精後 22 時間、20.0~21.0°C では約 36 時間で孵化する。卵内発生中には黄色素胞だけが現われる。孵出孔の形は不整形。

孵化後間もない仔魚 (fig. 3) は、全長 2.34 mm、胸鰭はすでに現われている。油球は卵黄の後下方にあって、その一部は卵黄表面から突出している。肛門は卵黄のやや後方から斜後下方に向い、体のほぼ中央に開く。樹枝状黄色素胞は体側、卵黄上、油球表面および膜鰭上に散在し、尾部中央部の少し後方では叢状を呈する。筋肉節数は 11+16=27。孵化後約 15 時間経過すると、頭部に数個と尾部に約 10 個の黒色素胞が現われる。

孵化後 1 日の仔魚 (fig. 4) は、全長 2.90 mm、卵黄および油球をかなり吸収し、口が開く。大きく発達した胸鰭縁辺には、黒および黄色素胞が多数現われてくる。筋肉節数は 9+17=26。

孵化後5日の仔魚 (fig. 5) は、全長 3.10 mm, 卵黄および油球を吸収し尽す。胸鰭は扇形になり、頭長より長い。黄色素胞はほとんど消失する。体側にあった黒色素胞は、腹面へ移って、1列に並ぶ。筋肉節数は $8+18=26$ 。

神谷 (1916) がホウボウ? として報告した卵は、出現期 (5~7月), 卵径および油球径 (0.83~1.00, 0.12~0.19 mm), 孵化仔魚の性質等から本種と同一種であると思われる。

フサカサゴ型の魚卵

上述したフサカサゴ科の諸種の卵に似たものがかかり採集される。それらの種名は判明していないが、一括してフサカサゴ型魚卵と名付け、以下に簡単に述べる。

フサカサゴ型 No. 1 (Pl. 22, figs. 1-4)

5, 6月末に土々呂近海から採集された (20.2~21.6°C)。卵径 1.28 mm, 油球径 0.25 mm。卵内発生はハオコゼに似るが、黄色素胞の現われる時期が遅く (fig. 1), 油球および胚体上に、少数ではあるが、黒色素胞が現われる (fig. 2)。孵出孔の形は類円孔 (fig. 3)。

孵化直後の仔魚は、全長 2.64 mm, 油球上および体側に少数の黒色素胞がある点を除けば、ハオコゼの仔魚と大差ない。筋肉節数は $9+18=27$ 。

孵化後1日の仔魚 (fig. 4) は、全長 2.88 mm, 胸鰭は大きくなり、その上に黒および黄色素胞が発達してくる。油球, 卵黄上, 前頭部および背膜鰭前方に数個の黒色素胞が存在するのはハオコゼの仔魚とは異なる。筋肉節数は $9+17=26$ 。

フサカサゴ型 No. 2 (Pl. 21, figs. 1-6)

富岡では6~8月に出現する (21.5~27.2°C)。卵径 0.74~0.84 mm, 油球は無色, 径 0.16~0.18 mm。卵内発生中に黒および黄色素胞が油球, 卵黄上および胚体上に現われるが、その時期はやや遅い。孵出孔の形は蝶番蓋型または類四角孔。

孵化直後の仔魚 (fig. 4) は、全長 1.85~2.08 mm, 胸鰭はまだ現われてはいない。黄色素胞は卵黄, 油球上および体側一面に散在し、膜鰭上には肛門前後の腹膜鰭縁辺と肛門より前方の体の背面に接した1群が背膜鰭内に見られる。体側の黒色素胞は尾部の背腹面に多く、卵黄上および頭部には数が少なく、体の腹部にはほとんどない。筋肉節数は $11+18=29$ 。

孵化後1日の仔魚 (fig. 5) は、全長 2.58~2.72 mm, 胸鰭が大きくなり、その上に黒および黄色素胞が現われる。背膜鰭の黄色素胞は縁辺に移り、腹膜鰭のものは前方に広がる。体側の黄色素胞は頭部周辺, 腹部背面の2箇所, 尾部の3箇所集まり、黒色素胞は、黄色素胞が集まっている部分を除いて、腹面へ移る。筋肉節数は $9+18=27$ 。

孵化後2日の仔魚 (fig. 6) は、全長 2.78 mm, 口が開き、卵黄および油球をかなり吸収する。尾部にあった黒色素胞は数が減る。孵化後3.5日で卵黄および油球を吸収し尽すが、体の長さはほとんど変わらない。黄色素胞は胸鰭上および膜鰭縁辺のものを除き、他のものは消失する。黒色素胞は、胸鰭上と胸鰭基底から尾部の中央部までの体の腹面に並ぶ8個だけになる。筋肉節数は変わらない。

フサカサゴ型 No. 3 (Pl. 21, figs. 7-9)

富岡では8~10月に採集された(23.0~28.0°C)。卵径0.96~1.05 mm, 油球径0.19 mm。卵内発生中に黒および黄色素胞が胚体, 油球および卵黄上に現われるが, 卵黄上に現われる黒色素胞の数は数個。17.0~19.2°Cの水温では, 胚体が卵黄の1/2を取り巻く状態(fig. 7)から36時間後に孵化した。孵出孔の形は不整形。

孵化直後の仔魚(fig. 8)は, 全長2.43 mm, 体表および卵黄上には顆粒が多い。胸鰭はすでにかかなり大きく, その上に黄色素胞が現われている。膜鰭内の黄色素胞の配列が不規則であることと背膜鰭内に数個の黒色素胞があることが特徴的である。筋肉節数は12+16=28。

孵化後1.5日の仔魚(fig. 9)は, 全長2.94 mm, 卵黄上の黒色素胞の数が増し, 胸鰭上にも黒色素胞が現われる。体側の黒色素胞も数を増し, 腹面へ移りはじめる。膜鰭内の黄色素胞は縁辺へ移り, 叢状を呈してくる。筋肉節数は11+17=28。

フサカサゴ型 No. 4 (Pl. 20, figs. 6, 7)

1956年5月29日に津屋崎で採集(18.5°C)。卵径0.74 mm, 油球径0.17 mm。卵内発生は前種に似ているが, 卵黄上には黄色素胞だけが現われる。

孵化後12時間の仔魚(fig. 7)は, 全長1.80 mm, 背膜鰭には黒および黄色素胞, 腹膜鰭には黄色素胞だけが, いずれも叢状になって, ほぼ各々の前半部の縁辺に並ぶ。体側には多数の黒および黄色素胞がある。卵黄の前半部には数個の黒色素胞が現われている。筋肉節数は12+15=27。

フサカサゴ型 No. 5 (Pl. 23, figs. 1-5)

土々呂および津屋崎近海では6~8月に出現する(19.8~27.6°C)。卵径1.00~1.08 mm, 油球はない。本種の卵はオニオコゼに似ているが, 卵が小さく, 卵内発生中に卵黄上に黒色素胞が現われず, 胚体上に現われる黒色素胞の数も少ない等の諸点で異なっている。孵出孔の形は不整形。

孵化後8時間の仔魚(fig. 3)は, 全長2.58 mm, オニオコゼに比べて黒色素胞が少ない。筋肉節数は12+15=27。

孵化後約2日の仔魚(fig. 4)は, 全長2.91 mm, 卵黄をかなり吸収し, 口が開き, 眼が黒くなる。大きく発達した胸鰭縁辺には黄色素胞が密に分布し, 更に3群の大きな黒色素胞が認められる。肛門部と尾部中央部の背腹両膜鰭縁辺には大きな黄色素叢がある。体側の黒色素胞は, 1屈曲のある消化管中央背面, 肛門直後の体の腹面および尾部中央部の背腹面に1個ずつがある。体側および卵黄上の黄色素胞は大きな叢状になり, 数が減る。筋肉節数は8+18=26。

孵化後5日の仔魚(fig. 5)は, 全長2.71 mm, 卵黄を吸収し尽し, 消化管に1廻転部が形成される。黄色素胞は全部消失し, 黒色素胞も胸鰭上のものと尾部中央部の体の背腹面のものだけになる。筋肉節数は7+18=25。

フサカサゴ型 No. 6 (Pl. 22, figs. 5-7)

富岡から10月に採集された(23.5~23.6°C)。卵径1.07 mm, 油球はない。前種によく似ているが, 卵内発生中に, わずかではあるが, 卵黄上に黒色素胞が現われ, 孵化後時間の経過と共にそ

の数を増す。また、前種に比べて、胚体上に現われる黒色素胞の数も多い。孵化孔の形は蝶番蓋型。

孵化直後の仔魚 (fig. 6) は、全長 2.36 mm, 体の背面には約 20 個の黒色素胞がある。黄色素胞はやや大きい、叢状ではなく、卵黄、体側および膜鰭上に散在する。筋肉節数は $14+17=31$ 。

孵化後 30 時間の仔魚 (fig. 7) は、全長 3.50 mm, 口が開きはじめ、眼が黒くなる。胸鰭は大きくなり、その全面に黒および黄色素胞が分布している。黒色素胞は前頭部、卵黄上に散在し、体の腹面にも、ほぼ全長に亘って並んでいる。黄色素胞は孵化直後のものと大差はない。筋肉節数は $12+18=30$ 。

フサカサゴ型 No. 7 (Pl. 24, figs. 1-3)

富岡からは 10 月、土々呂からは 9 月に採集された (23.6~28.5°C)。卵径 0.87 mm, 油球はない。卵内発生および孵化仔魚はフサカサゴ型 No. 5 に似る。孵出化の形は直線裂孔型。

孵化直後の仔魚 (fig. 2) は、全長 1.76 mm, 卵黄上には黒色素胞がなく、体の背面の黒色素胞は 16 個が、ほぼ等間隔に並ぶこと等がフサカサゴ型 No. 5 または No. 6 と異なる点である。筋肉節数は $13+17=30$ 。

孵化後 20 時間の仔魚 (fig. 3) は、全長 2.03 mm, 卵黄上の黄色素胞は数が減り、体表および膜鰭内のものは集まって大きさを増してくる。体の背面の黒色素胞は腹面へ移りはじめていくようである。筋肉節数は $11+16=27$ 。

フサカサゴ型 No. 8 (Pl. 23, figs. 6, 7)

6 月に土々呂沖から採集した (19.8°C)。卵は不正円形で、長径は 1.07 mm, 短径は 0.88 mm, 油球はない。卵内発生はミノカサゴに似る。

孵化後 6 時間の仔魚 (fig. 7) は、全長 2.61 mm, 肛門は卵黄に接し、体の中央より前方に位置する。体の表面には顆粒が多い。色素胞は全くない。筋肉節数は $11+16=27$ 。

フサカサゴ型 No. 9 (Pl. 24, figs. 4-6)

富岡および土々呂近海から 6~10 月に採集された (21.2~27.6°C)。卵は前種に似るが、やや小さく、長径は 0.73~0.85 mm, 短径は 0.63~0.75 mm, 油球はない。卵内発生は前種と同じである。

孵化直後の仔魚 (fig. 5) は、全長 1.26~1.41 mm, 前種とほとんど変わらない。筋肉節数は $12+14\sim16=26\sim28$ 。孵化後 1 日の仔魚 (fig. 6) は、全長 1.83 mm, 色素胞はまだ現われてはいない。筋肉節数は $11+14=25$ 。孵化後 2 日の仔魚は卵黄をかなり吸収し、全長 2.12 mm に達する。眼は黒くなったが、他の部分には色素胞はまだ現われない。筋肉節数は $9+16=25$ 。

本種および前種は凝集浮性卵 (特に卵囊) 中の卵が、何らかの原因で個々に分離し、採集された疑いがある。なお、両種とも孵化仔魚はホルマリン固定によって内側に曲る。

コチ科 *Platycephalidae*

コチの卵発生と孵化仔魚について知られている。

コチ *Platycephalus indicus* (LINNÉ) (Pl. 28, figs. 7-9)

神谷 (1922) は本種の熟卵を記載し、藤田・上野 (1956) は人工授精によって本種の卵発生と仔魚前期を報告している。藤田・上野によれば福岡市近郊での産卵期は6~7月である。天然浮性卵は、土々呂沖からは4月末および5月中旬に、玉之浦からは5月下旬に採集された (19.2~21.0°C)。

卵は径 0.87~0.92 mm, 1個の油球は微朱赤色ないし無色, 径 0.19~0.22 mm (神谷によれば卵径 1.10~1.23 mm, 油球径 0.23~0.27 mm)。筆者が採集した卵は数が少なく, しかもそれらはいずれも発生後期にあった。孵化仔魚も, 孵化当時のものしか観察していないので, ここでは藤田・上野の報告を摘記し, 二, 三補足するに止める。

24.0~26.0°C の水温では, 受精後3時間15分後に Morula 期に達し, 11時間後には7筋節期に達し, まもなく胚体上に黒色素胞が現われ, 14時間40分後には17筋節期に達し, 胚体および卵黄上に黄色素胞, 油球上に黒および黄色素胞が現われてくる (fig. 7)。24時間後には盛んに孵化が行なわれる。孵出孔の形は類三角孔または類四角孔。

孵化直後の仔魚は, 全長 1.78 mm (fig. 9 は孵化後 2~3 時間, 全長 2.33 mm), 油球は卵黄の後下方にあり, 肛門は卵黄から離れ, 体のほぼ中央に開く。樹枝状の黄色素胞は卵黄, 油球, 尾部中央付近までの体側全面および背腹両膜鰭内に見られ, 同じような黒色素胞は油球上および前頭部から尾部後方までの体の背面に分布している。筋肉節数は 11+18=29。

孵化後 16 時間の仔魚は, 全長 2.71 mm, 背膜鰭の中央部が著しく高くなる。尾部の前方から 1/4~1/2 の部分に黄色素叢が形成される。孵化後 64 時間で口が開き, 眼が黒くなる。前頭部には1個の大きな黒色素胞があるが, 腹部および尾部前方にある黒色素胞は数も少なく, 小さい。黄色素胞は褪色しはじめる。孵化後 87 時間の仔魚は, 全長 2.72 mm, 卵黄および油球を吸収し尽す。大きな黒色素胞が前頭部, 後頭部背面, 腹腔下面および直腸部に1個ずつ存在している。黄色素胞はほとんど消失する。

ホウボウ科 Triglidae

ホウボウ, イゴダカホドリ, カナガシラ および トゲカナガシラの 卵発生および孵化仔魚が知られている。これらの卵や孵化仔魚には共通した性質があり, 他の種類の浮性卵とはかなり容易に識別出来る。

卵は球形, 径 1.15~1.40 mm, 油球は無色ないし淡黄色, 径 0.23~0.28 mm である。卵内発生の大要は, 他の浮性卵に比べて特に変わった点はないが, 胚孔が閉じる頃から胚体および卵黄上に黒および黄色素胞が現われ (黒色素胞の著しく少ない種類もある), 油球上にも黒および黄色素胞の一方または両方が現われる。これらの色素胞は, 時間の経過と共に大きさを増し, 孵化に近い卵は肉眼でも黄色に見える。

孵化直後の仔魚は, 全長 3 mm 前後, 油球は卵黄の後下方にあり, 肛門は卵黄のやや後方に位置する。黒および黄色素胞 (まれに黒を欠く) が卵黄, 油球表面 (種類により欠く), 体側および膜鰭内に分布する。筋肉節数は 32~36。胸鰭は孵化直後の仔魚にすでに現われており, 時間の経過と共に大きくなり, 卵黄を吸収し尽す頃には, ほぼ頭長に等しい長さになって, その上に黒および黄色素胞が現われる。口は他の浮性卵から孵出した仔魚に比べて大きい。

このように共通した特徴を持つホウボウ科魚卵相互の識別は, 次に述べる諸点によるが, 容易ではない

- (1). 卵内発生中に卵黄上に現われる黒色素胞の数による。
- (2). 卵内発生中に油球上に現われる色素胞の種類による。しかし、油球上の色素胞と卵黄上のそれとは混同し易いので注意を要する。
- (3). 孵化仔魚については、前記形質に加えて、膜鰭内の色素胞の配列の状態およびその数による。

なお、ホウボウ科魚卵と似ているものには、前に述べたフサカサゴ科（または型）に属するものとヒラメ科の魚卵とがある。前者とは区別し難い場合もあるが、後者とは孵化仔魚の胸鰭の大きさとその上に現われる色素胞、肛門の位置と時間の経過に伴うその移動、筋肉節数等によって区別される。

ホウボウ *Chelidonichthys kumu* (LESSON et GARNOT) (Pl. 25, figs. 1~10)

筆者がすでに簡単に報告した（水戸，1958）。神谷（1916）が報告している天然卵はハオコゼであることは前に述べた。九州近海における産卵期は12~4月、この時期には、各地で天然浮性卵が採集された（13.0~20.0°C）。人工授精は1953年12月25、26日および1954年3月8日に、宮崎県沖合を操業する機船底曳網漁船上で行なった。

卵径 1.20~1.27 mm、油球はまれに2~3個に分離していることがあるが、1個の場合は径0.25~0.27 mm。産卵期の水温では4~4.5日で孵化する。孵出孔の形は蝶番蓋型に近い類円孔である。13.0~17.4°Cの水温では、受精後40時間で胚孔を閉じ、黄色素胞が胚体のある側の卵黄上に現われはじめる（fig. 2）。孵化に近い時期の、胚体とは反対側の卵黄上の黒および黄色素胞の数は約40個、油球上には数個の黒色素胞がある。胚体の膜鰭上に色素間が現われるのは孵化前10時間位からである。孵化は97時間後からはじまった。

孵化直後の仔魚（fig. 7）は、全長 3.12~3.26 mm、膜鰭縁辺には、背腹とも起部から尾部後方までの縁辺に、黒および黄色素胞が叢状に連続して並ぶ。筋肉節数は 11~12+23~25=34~36。

孵化後1日の仔魚（fig. 8）は、全長 3.52~3.70 mm、眼に黒色素胞が現われてくる。卵黄、体側および膜鰭内の黒色素胞は大きさを増し、いくらか数が減る。黄色素胞は大きさを増すが、数は変化しない。筋肉節数は 10+24~25=34~35。

孵化後2日の仔魚（fig. 9）は、全長 3.62~3.75 mm、口が開く。胸鰭は大きくなり、その縁辺に黒および黄色素胞が密に現われる。肛門は体の前方から1/2~1/3の間に位置する。色素胞や筋肉節数は変らない。

孵化後4日の仔魚（fig. 10）は、全長 4.05~4.20 mm、卵黄および油球を吸収し尽す。口は大きく開き。胸鰭は更に大きくなる。体側および膜鰭内の黒色素胞は小さく分れ、体側のものは腹面へ移りはじめ、膜鰭内のものは配列が乱れてくる。黄色素胞は、胸鰭上のものを除いて、著しく褪色した。肛門は体の前方からほぼ1/3の辺に位置し、筋肉節数は 9+24~25=33~34になった。

イゴダカホドリ *Pachytrigla alata* (HOULTUYN) (Pl. 26, figs. 1-6)

九州近海での産卵期は12~4月。人工授精をホウボウと同じ日に、同じ場所で行なった。卵径 1.22~1.25 mm、油球は無色、径 0.25 mm。孵化に要する時間はホウボウと同じである。卵内発生もホウボウと大差はないが、孵化に近い時期の胚体と反対側の卵黄上にある黒色素胞の

数は約 20 個、油球上に黒色素胞の他に 2~3 個の黄色素胞が認められる点が異なる。

孵化直後の仔魚 (fig. 4) は、全長 2.78~2.92 mm、ホウボウに比べて黒色素胞が少なく、膜鰭縁辺の色素叢は断続して並んでいる。筋肉節数は $11+12+23=34\sim35$ 。

孵化後 1.5 日の仔魚 (fig. 5) は、全長 3.42 mm、眼が黒くなり、胸鰭に黄および黒色素胞が現われてくる。背膜鰭縁辺に 3 個、腹膜鰭縁辺に 2 個の大きな色素叢があるが、ホウボウのそれに比べて黒色素胞が少ない。尾部中央部のやや後方の体の背腹面には、対在した 1 対の、大きな黒および黄色素叢がある。筋肉節数は $9+24=33$ 。

孵化後 2.5 日の仔魚 (fig. 6) は、全長 3.33~3.47 mm、卵黄および油球をかなり吸収し、口が開く。胸鰭は大きくなり、その縁辺には密に黒および黄色素胞が見られる。膜鰭内の黒色素胞が大きさを増した他は色素胞や筋肉節数に変化はない。

トゲカナガシラ *Lepidotrigla japonica* (BLEEKER)

青山 (1958) の報告がある。氏は 1957 年 9 月 20 日に、長崎港外において、人工授精を行なった。以下に氏の報告を要約する。

卵径 1.20~1.40 mm、油球は無色、径 0.25~0.26 mm。卵内発生は前記諸種に似るが、卵内発生中に現われる黒色素胞の数は極めて少ない。18.0~22.0°C の水温では受精後 55 時間で孵化する。

孵化直後の仔魚は、全長 3.7 mm、膜鰭内の色素叢は黄色素胞のみからなり、断続して並ぶ。尾部後方の体の背腹面には、ほぼ対在する 1 対の黄色素斑があり、その一部は膜鰭内へ広がっている。筋肉節数は $9+23=32$ 。孵化後 1.5 日の仔魚は、全長 3.7 mm、口が開く。大きく発達した胸鰭上には黄色素胞が一面に現われる。筋肉節数は $9+21=30$ 。

本種は色素胞の配列に特徴があるが、黒色素胞については「数が少なく、特徴的ではない」としか述べられていないので、詳細は不明である。

カナガシラ *Lepidotrigla microptera* GÜNTHER

稲葉 (1931) の報告がある。氏は 1929 年 6 月 2 日に、陸奥湾の材料を用いて、人工授精を行なった。筆者も 1960 年 2 月 17 日に、瀬戸内海産の材料により、人工授精を行なったが、受精後 5 日に 28 筋節期に達した後死んだ (9.0~12.0°C)。稲葉の場合と筆者の場合とでは色素胞の出現状態に多少差があるが、以下に稲葉の報告を要約し、二、三補足する。

卵径 1.26~1.31 mm、油球径 0.25~0.28 mm。16.0~17.6°C の水温では受精後 90 時間で孵化する。稲葉は卵内発生中および孵化仔魚に現われる黒色素胞については触れていないが、筆者の場合は、卵内発生中に胚体、卵黄および油球上に、イゴダカホドリとほぼ同数の黒色素胞が現われた。

孵化後間もない仔魚は全長 3.6~3.7 mm。膜鰭内の橙黄色素叢は断続して分布し、背膜鰭に 3 個、腹膜鰭には、背膜鰭最後のものと対在する 1 個が、尾部の中央部のやや後方にある。これと同じ場所の体の背腹面にも同じような 1 対の色斑がある。胸鰭上には黄色素胞がある。孵化後 2 日の仔魚は、全長 4.2~5.4 mm に達するが、卵黄は吸収し尽されてはいない。産卵期は、陸奥湾では 5~6 月、瀬戸内海では 2~6 月である。

ホウボウ科 No. 1 (Pl. 27, figs. 1-7)

富岡から 10~12 月, 土々呂近海から 6 月および 10 月に採集された (19.0~24.5°C)。卵径 1.20~1.34 mm, 油球径 0.24~0.28 mm。卵内発生中に油球上に黒および黄色素胞が現われる。孵化に近い時期の胚体の反対側の卵黄上には約 30 個の黒色素胞がある。孵出孔の形は蝶番蓋型に近い。

孵化直後の仔魚 (fig. 4) は, 全長 3.00~3.39 mm, 膜鰭の色素叢は断続して並び, 黄色素胞のみからなる個体が多い。体側, 卵黄および油球上には黒色素胞が多い。胸鰭上にはすでに黄色素胞が現われている。筋肉節数は $10+11+20+23=31\sim33$ 。

孵化後 1 日の仔魚 (fig. 5) は, 全長 3.48~3.98 mm, 胸鰭は大きくなり, 縁辺に黒および黄色素胞が密に分布する。膜鰭の色素叢 (主として黄) は肛門より前と尾部中央部付近の 2 個所に分れる。眼が黒くなり, 体側の黒色素胞は腹面へ移りはじめる。筋肉節数は $9+22=31$ 。

孵化後 2.5 日の仔魚 (fig. 6) は, 全長 4.06 mm, 卵黄および油球をほとんど吸収し, 口は大きく開く。体側および卵黄上の黄色素胞は褪色し, 体側の黒色素胞はほとんど腹面へ移る。筋肉節数は $8+22=30$ 。

孵化後約 3 日の仔魚 (fig. 7) は, 全長 4.31 mm, 卵黄および油球を吸収し尽す。黄色素胞は, 胸鰭上のものを除き, 他の部位のものは消失する。黒色素胞は吻端および消化管上に数個と体の腹面には尾部後方までに十数個が一行に並び, 胸鰭上には多数が見られる。筋肉節数は $8+23=31$ 。

ホウボウ科 No. 2 (Pl. 28, figs. 1-3)

1954 年 5 月 2 日に女島で採集された (20.0°C)。卵径 1.17 mm, 油球径 0.26 mm。本種は卵内発生中に卵黄上に現われる色素胞が著しく少ない。

孵化後 17 時間の仔魚 (fig. 3) は, 全長 3.97 mm, 胸鰭はかなり大きく, その縁辺にはすでに黒および黄色素胞が現われている。膜鰭縁辺の色素叢は断続して尾部後方まで並び, 腹膜鰭では黒と黄両色素胞が同じ場所に見られるが, 背膜鰭では黒色素胞が極めて少ない。筋肉節数は $8+25=33$ 。

ホウボウ科 No. 3 (Pl. 28, figs. 4-6)

富岡から 12~3 月に, ホウボウの天然浮性卵に混じて採集された (13.5~19.0°C)。卵径, 油球径および卵内発生はホウボウに酷似する。

孵化後 10 時間の仔魚 (fig. 5) は, 全長 3.61 mm, 眼に黒色素胞が現われはじめ, 胸鰭縁辺にはすでに黒および黄色素胞が現われている。膜鰭縁辺の色素叢が体の前半に限られているのはホウボウの孵化仔魚とは異なる点である。個体によっては体の後方の膜鰭内に, 前方のものから離れて, 1, 2 個の黒または黄色素叢がある。この形質は卵黄を吸収し尽すまで変わらない。ホウボウに比べて卵黄上の黒色素胞はやや少ないが, 他の部位の色素胞の数や配列はほとんど変わらない。筋肉節数は $10+23=33$ 。

孵化後 4.5 日の仔魚 (fig. 6) は, 全長 4.12 mm, 卵黄および油球を吸収し尽す。尾部後方の体側に数個の黒色素胞が集まった 1 色斑が見られるのが本種の特徴である。筋肉節数は $9+24=33$ 。

なおソコカナガシラ *Lepidotrigla abyssalis* JORDAN et STARKS およびカナド *L. güntheri* HILGENDORF は、土々呂近海では、冬季に産卵を行なう。両者とも熟卵はホウボウに酷似し、卵径 1.18~1.30 mm, 油球径 0.24~0.29 mm, 恐らく浮性であり、卵内発生および孵化仔魚も上述の諸種に似ているものと思われる。

文 献

- 青山恒雄, 1958. トゲカナガシラ *Lepidotrigla japonica* (BLEEKER) の卵発生と孵化仔魚。西海区水研報告, (15): 48-50, 1 pl.
- BARNHART, P.S., 1932. Notes on the habits, eggs and young of some fishes of southern California. Scripps Inst. Oceanogr. Bull. Tech. Ser., 3 (4): 87-99.
- DAVID, L.R., 1939. Embryonic and early larval stages of the grunion, *Leuresthes tenuis*, and of the sculpin, *Scorpaena guttata*. Copeia, (2): 75-81.
- EIGENMANN, C.H., 1892. The fishes of San Diego, California. Proc. U.S. Nat. Mus., 15 (897): 123-178, 9 pls.
- 藤田矢郎・中原官太郎, 1955. オニオコゼの卵発生と仔魚前期。九大農学芸誌, 15 (2): 223-228.
- ・上野雅正, 1956. コチの卵発生と仔魚前期。同誌, 15 (4): 513-518.
- 深滝 弘, 1963. 太平洋北西部から採集されたキチジの浮性卵囊。日水研報告, (11): 91-100.
- 福田英夫, 1934. ハオコゼの卵。水学報, 6 (1): 54-55.
- 古川一郎・池田光男, 1953. ホウボウ科魚類の食性と産卵について。日水会誌, 19 (4): 390-397.
- GANAPATI, P.N. and N. SOLOMON RAJU, 1961. On the occurrence of pelagic fish spawn. Curr. Sci., February, 1 p.
- INABA, D., 1931. On some teleostean eggs and larvae found in Mutsu Bay. Rec. Oceanogr. Works in Japan, 3 (2): 53-62, 1 pl.
- 神谷尚志, 1916. 館山湾に於ける浮性魚卵並に其稚兒。水講試報, 11 (5): 1-92, 5 pls.
- , 1922. 館山湾に於ける浮性魚卵並に其稚仔第二報。瀬戸内海に於ける浮性魚卵並に其稚仔。同誌, 18 (3): 1-39, 5 pls.
- KUNTZ, A. and L. RADCLIFFE, 1917. Notes on the embryology and larval development of twelve teleostean fishes. Bull. Bur. Fish., 35 (849): 89-134.
- 黒田長礼, 1950. ホウボウの稚魚に就て。動雑, 59 (11): 253-254.
- MARSHALL, N., 1946. Observations on the comparative ecology and life history of two sea robins, *Prionotus carolinus* and *Prionotus evolans strigatus*. Copeia, (3): 118-144.
- 水戸 敏, 1958. —→ 内田恵太郎・他, 1958.
- ・内田恵太郎, 1958. ミノカサゴの卵発生と仔魚期。九大農学芸誌, 16 (3): 381-385.
- ORTON, G.L., 1955. Early developmental stages of the California scorpion fish, *Scorpaena guttata*. Copeia, (3): 210-215.
- 東北海区水研八戸支所, 1959. キチジ *Sebastolobus macrochir* (GÜNTHER) 卵の発生。底魚情報, (2): 16-18.
- 内田恵太郎, 1924. 寒天状物質に包まれた硬骨魚卵。水学報, 4 (3): 179-181.
- , 1943. 魚類の生活史概説。海洋の科学, 3 (10): 427-436.
- ・他, 1958. 日本産魚類の稚魚期の研究第1集。九大農水産学第二教室, viii+89 pp., 86 pls.

Résumé

The present paper, the eighth of the series of the pelagic fish eggs from Japanese waters, contains the figures and descriptions of 21 species belonging to the suborder Cottina.

The fishes of this suborder are oviparous or ovoviviparous, and oviparous members beget pelagic or demersal eggs. Japanese species, which spawn the pelagic eggs, are *Sebastolobus macrochir* (CÜNTHER), *Pterois lunulata* TEMMINCK et SCHLEGEL, *Ini-*

micus japonicus (CUVIER et VALENCIENNES), *Hypodytes rubripinnis* (TEMMINCK et SCHLEGEL), Scorpaenidae-type Nos. 1-9, *Platycephalus indicus* (LINNÉ), *Cheridonichthys kumu* (LESSON et GARNOT), *Pachytrigla alata* (HOULTUYN), *Lepidotrigla japonica* (BLEEKER), *L. microptera* GÜNTHER and Triglidae Nos. 1-3.

Among the pelagic eggs of Cottina, as far as known, those of the family Scorpaenidae are agglutinated in one mass, and isolated in Synanceiidae, Congiopodidae, Platycephalidae and Triglidae. Both isolated and agglutinated eggs are globular in shape, 0.69-1.46 mm in diameter, the egg membrane is smooth, without any conspicuous structure, the yolk not segmented, the perivitelline space narrow. Most species possess a single oil globule in the egg, in some lacking it. In the course of the egg development melanophores and xanthophores appear on the embryonal body, yolk, marginal fin and oil globule in many species, in some species lacking one or both pigment-cells of some part, rarely no pigment-cell at all.

The oil globule of the newly hatched larva, if present, is situated in the posterior part of the yolk. The number of myotomes of the hatched larva is 26-35. Excepting *P. indicus*, the pectoral fins become conspicuously large in the larval development, usually covered with pigment-cells.

Explanation of Plate 19

ミノカサゴ *Pterois lunulata* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

- Fig. 1. Artificially fertilized pelagic egg, early morula stage, 1 h 45 m after insemination, 0.82 mm in diameter, oil globule 0.17 mm (the eggs are imbedded in the matrix that forms a hollow balloon).
 Fig. 2. 22-myotome stage, 19 h 45 m after.
 Fig. 3. Shortly before hatching, 22 h 15 m after (27.0-30.0°C).
 Fig. 4. Larva just hatched, 1.58 mm in total length, myotomes 11+16=27.
 Fig. 5. Larva 2 days old, 2.35 mm in total length, myotomes 10+16=26.
 Fig. 6. Larva 4 days old, 2.41 mm in total length, myotomes 8+18=26.

Explanation of Plate 20

ハオコゼ *Hypodytes rubripinnis* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

- Fig. 1. Pelagic egg, 1 h after collecting, 0.82 mm in diameter, oil globule 0.17 mm.
 Fig. 2. 24 h before hatching, 9 h after (20.0-21.0°C).
 Fig. 3. Larva 2-4.5 h after hatching, 2.34 mm in total length, myotomes 11+16=27.
 Fig. 4. Larva 1 day old, 2.90 mm in total length, myotomes 9+17=26.
 Fig. 5. Larva 5 days old, 3.10 mm in total length, myotomes 8+18=26.

Scorpaenicae-type, No. 4

- Fig. 6. Pelagic egg, 4 h 15 m after collecting, 5 h before hatching, 0.74 mm in diameter, oil globule 0.17 mm (19.7-21.0°C).
 Fig. 7. Larva 12 h after hatching, 1.80 mm in total length, myotomes 12+15=27.

Explanation of Plate 21

Scorpaenicae-type, No. 2

- Fig. 1. Pelagic egg, 2 h after collecting, 0.84 mm in diameter, oil globule 0.18 mm.
Fig. 2. 7 h after.
Fig. 3. Shortly before hatching, 11 h after (25.0°C).
Fig. 4. Larva just hatched, 2.08 mm in total length, myotomes 11+18=29.
Fig. 5. Larva 1 day old, 2.72 mm in total length, myotomes 9+18=27.
Fig. 6. Larva 2 days old, 2.78 mm in total length, myotomes 8+19=27.

Scorpaenicae-type, No. 3

- Fig. 7. Pelagic egg, 4 h after collecting, 36 h before hatching, 1.01 mm in diameter, oil globule 0.19 mm (17.0-19.2°C).
Fig. 8. Larva just hatched, 2.43 mm in total length, myotomes 12+16=28.
Fig. 9. Larva 1.5 days old, 2.94 mm in total length, myotomes 11+17=28.

Explanation of Plate 22

Scorpaenicae-type, No. 1

- Fig. 1. Pelagic egg, shortly before the closure of the blastopore, 4 h after collecting, 1.28 mm in diameter, oil globule 0.25 mm.
Fig. 2. Appearance of melanophores, 29 h before hatching, 22 h after (19.0-25.0°C).
Fig. 3. Empty egg capsule.
Fig. 4. Larva 1 day old, 2.88 mm in total length, myotomes 9+17=26.

Scorpaenicae-type, No. 6

- Fig. 5. Pelagic egg, 6 h 25 m after collecting, 14 h before hatching, 1.07 mm in diameter (23.0°C).
Fig. 6. Larva just hatched, 2.36 mm in total length, myotomes 14+17=31.
Fig. 7. Larva 30 h after, 3.50 mm in total length, myotomes 12+18=30.

Explanation of Plate 23

Scorpaenicae-type, No. 5

- Fig. 1. Pelagic egg, 6 h after collecting, 1.08 mm in diameter.
Fig. 2. 4-5 h before hatching, 11 h after (22.0-26.0°C).
Fig. 3. Larva 8 h after hatching, 2.58 mm in total length, myotomes 12+15=27.
Fig. 4. Larva 55 h after, 2.91 mm in total length, myotomes 8+18=26.
Fig. 5. Larva 5 days old, 2.71 mm in total length, myotomes 7+18=25.

Scorpaenicae-type, No. 8

- Fig. 6. Pelagic egg, 11 h after collecting, 10-11 h before hatching, 1.07×0.88 mm in diameter (18.6-21.6°C).
Fig. 7. Larva 6 h after hatching, 2.61 mm in total length, myotomes 11+16=27.

Explanation of Plate 24

Scorpaenicae-type, No. 7

- Fig. 1. Pelagic egg, 7 h after collecting, 13 h before hatching, 0.87 mm in diameter (21.0-23.0°C).

Fig. 2. Larva just hatched, 1.76 mm in total length, myotomes 13+17=30.

Fig. 3. Larva 20 h after hatching, 2.03 mm in total length, myotomes 11+16=27.

Scorpaenicae-type, No. 9

Fig. 4. Pelagic egg, 3 h 15 m after collecting, 7-9 h before hatching, 0.83×0.75 mm in diameter (24.0-26.0°C).

Fig. 5. Larva just hatched, 1.41 mm in total length, myotomes 12+15=27.

Fig. 6. Larva 1 day old, 1.83 mm in total length, myotomes 11+14=25.

Explanation of Plate 25

ホウボウ *Chelidonichthys kumu* (LESSON et GARNOT)

Fig. 1. Artificially fertilized pelagic egg, 2-cell stage, 1 h 50 m after insemination, 1.24 mm in diameter, oil globule 0.25 mm.

Fig. 2. 6-myotome stage, just after the closure of the blastopore, appearance of xanthophores, 40 h after.

Fig. 3. 15-myotome stage, appearance of melanophores, 48 h after.

Fig. 4. 50 h 20 m after.

Fig. 5. 27-myotome stage, 73 h after.

Fig. 6. 10 h before hatching, 86 h after (13.0-17.4°C).

Fig. 7. Larva just hatched, 3.26 mm in total length, myotomes 11+23=34.

Fig. 8. Larva 1 day old, 3.67 mm in total length, myotomes 10+25=35.

Fig. 9. Larva 2 days old, 3.75 mm in total length, myotomes 10+24=34.

Fig. 10. Larva 4 days old, 4.20 mm in total length, myotomes 9+25=34.

Explanation of Plate 26

イゴダカホドリ *Pachytrigla alata* (HOUTTUYN)

Fig. 1. Artificially fertilized pelagic egg, morula stage, 9 h after insemination, 1.25 mm in diameter, oil globule 0.25 mm.

Fig. 2. Appearance of melanophores and xanthophores, 45 h after.

Fig. 3. 12 h 20 m before hatching, 87 h 45 m after (13.4-17.0°C).

Fig. 4. Larva just hatched, 2.92 mm in total length, myotomes 12+23=35.

Fig. 5. Larva 1.5 days old, 3.42 mm in total length, myotomes 9+24=33.

Fig. 6. Larva 2.5 days old, 3.47 mm in total length, myotomes 9+24=33.

Explanation of Plate 27

Triglidae No. 1

Fig. 1. Pelagic egg, 5 h after collecting, 1.24 mm in diameter, oil globule 0.28 mm.

Fig. 2. 22 h 45 m after.

Fig. 3. 10 h before hatching, 27 h 30 m after (25.0-27.2°C).

Fig. 4. Larva just hatched, 3.39 mm in total length, myotomes 11+21=32.

Fig. 5. Larva 1 day old, 3.98 mm in total length, myotomes 9+22=31.

Fig. 6. Larva 2.5 days old, 4.06 mm in total length, myotomes 8+22=30.

Fig. 7. Larva 3 days old, 4.31 mm in total length, myotomes 8+23=31.

Explanation of Plate 28

Triglidae No. 2

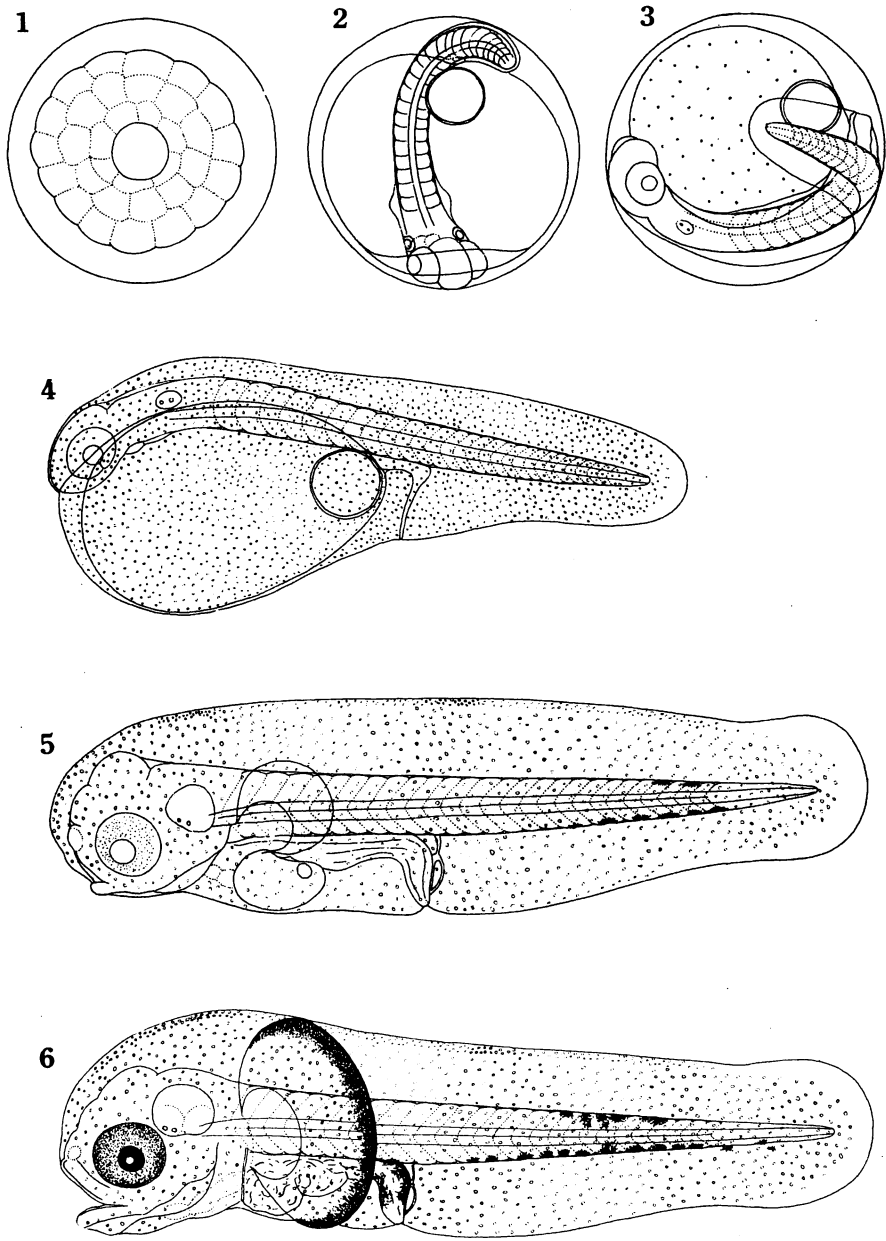
- Fig. 1. Pelagic egg, 4 h 50 m after collecting, 1.17 mm in diameter, oil globule 0.26 mm.
Fig. 2. 10 h before hatching, 16 h 10 m after (20.5-23.0°C).
Fig. 3. Larva 17 h after hatching, 3.97 mm in total length, myotomes 8+25=33.

Triglidae No. 3

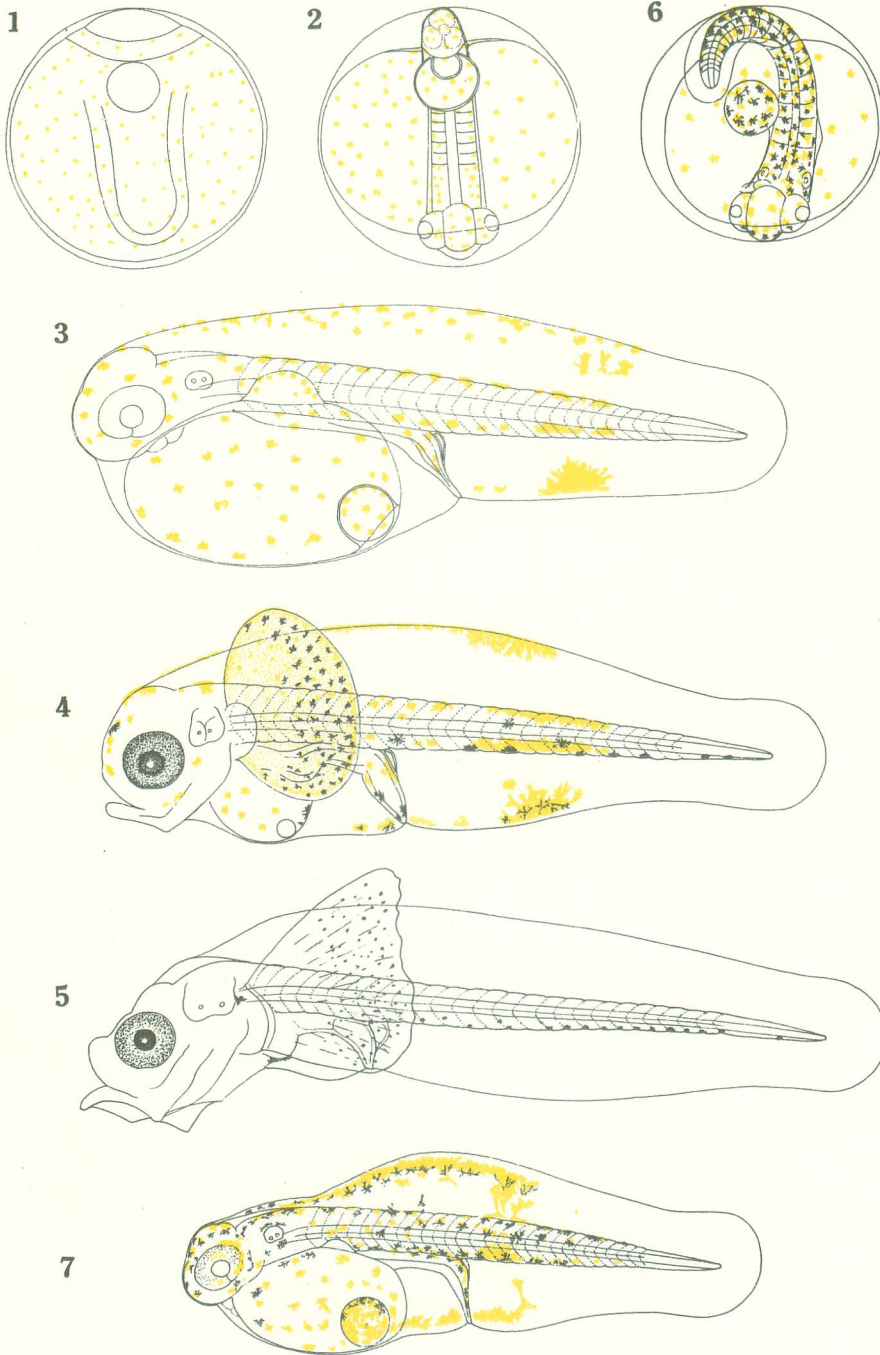
- Fig. 4. Pelagic egg, 23 h after collecting, about 2 days before hatching, 1.28 mm in diameter, oil globule 0.27 mm (14.0-17.0°C).
Fig. 5. Larva 10 h after hatching, 3.61 mm in total length, myotomes 10+23=33.
Fig. 6. Larva 4.5 days old, 4.12 mm in total length, myotomes 9+24=33.

コチ *Platycephalus indicus* (LINNÉ)

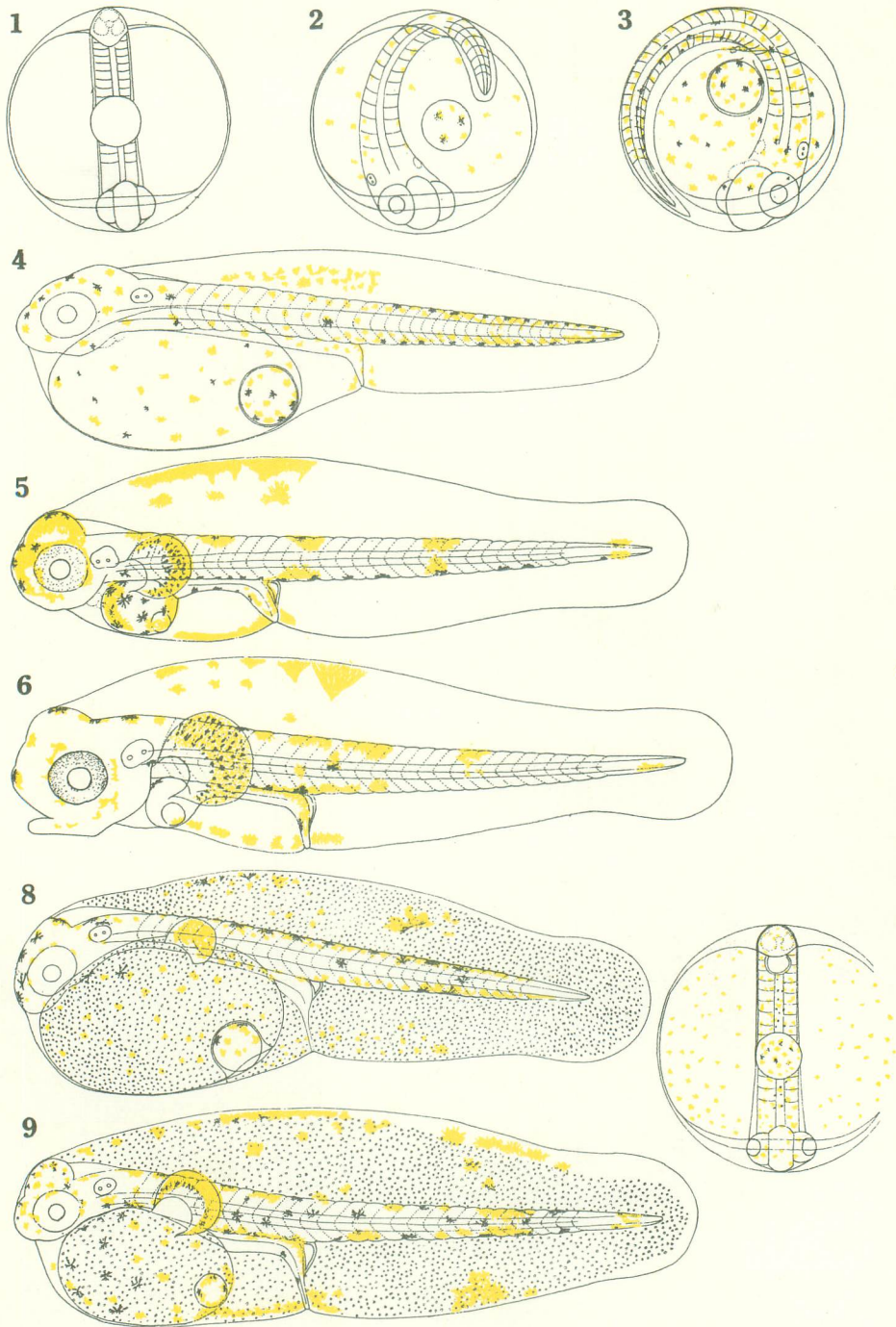
- Fig. 7. Pelagic egg, 9 h after collecting, 0.87 mm in diameter, oil globule 0.22 mm.
Fig. 8. Shortly before hatching, 14 h after (19.0-22.0°C).
Fig. 9. Larva newly hatched, 2.33 mm in total length, myotomes 11+18=29.



ミノカサゴ *Pterois lunulata* TEMMINCK et SCHLEGEL



ハオコゼ *Hypodytes rubripinnis* (TEMMINCK et SCHLEGEL)
 フサカサゴ型 Scorpaenicae-type, No. 4



フサカサゴ型 Scorpaeicae-type, Nos. 2, 3