

ゲンナの生活史

塩垣 優

Life History of the Stichaeid Fish *Opisthocentrus ocellatus*

Masaru Shiogaki

(Received January 31, 1981)

Opisthocentrus ocellatus (Tilesius, 1811), a stichaeid species attaining a size of about 22 cm TL, is known north from Kamchatka, Sakhalin and Peter the Great Bay south to Wonsan, Korea and Japan. In Japanese waters it has been recorded from Hokkaido, Mutsu Bay, Aomori Pref., Sado Island, Niigata Pref. and Himi, Fukui Pref. In Mutsu Bay, this species inhabits shallow waters from inshore *Zostera* beds to depths of 30~50 m. From Hokkaido specimens have been collected from depths of more than 300 m. Mature males have a conspicuous nuptial coloration and greatly prolonged dorsal spines along the entire length of the fin except for the posteriormost 7~12 pungent spines. In the stomach of specimens collected from *Zostera* beds in Mutsu Bay, gammarids, caprellids, small limpets and ostracods are mainly found. In the bay the spawning season extends from early December to mid January, when the water temperature falls to 5°~10°C.

In spawning experiments carried out in December, 1978 and January, 1979 in an aquarium, spawnings took place in empty scallop shells, in a horizontal hole of a concrete block, or under a net set on the bottom at dark corners of the aquarium. In all of the five spawnings observed, females encircled their egg masses and guarded them until the eggs hatched. In natural grounds, 5~6 m deep, at Moura, Mutsu Bay, egg masses were found in narrow cavities under stones on muddy sand bottoms. The egg masses were guarded by females in the same manner as in the aquarium. The eggs are spherical and translucent, 1.89~2.01 mm in diameter. Eggs adhere to each other at their adhesive points and form an egg mass. The yolk is colorless and contains a large light yellow oil globule and many small ones. A white cloudy substance surrounds the large oil globule. In the rearing experiment in 1979, larvae hatched from natural egg masses were reared for 35 days in a vessel. Newly hatched prolarvae were 9.0~10.0 mm TL. In about 23 days they absorbed yolk and grew to 12.7 mm TL. Young fish, 33.0~40.0 mm TL, were collected from *Zostera* beds at Shirasu, Mutsu Bay with a small trawl-net in late May, 1979. The fish grows to 6~11 cm TL in one year and matures at a size of about 10 cm TL in both sexes. Life span of the fish is two years or, in a few cases, three years.

(Aomori Regional Fisheries Extension Station of Aomori Prefecture, Minato-machi 2-3-2, Aomori 030, Japan)

ゲンナ *Opisthocentrus ocellatus* は Tilesius (1811) がカムチャツカ半島産の1尾の標本に基づいて記載した北方系ギンボ類であり、全長 22 cm に達する。Makushok (1958) は本種をタウエガジ上科 Stichaeoidea, タウエガジ科 Stichaeidae, オキカズナギ亜科 Opisthocentrinaeに含めている。本種はこれまで形態がよく似ている同属のハナジロガジ *Opisthocentrus tenuis* と混同されていたことは既に報告した (塩垣, 1981)。また、本種の生殖期の雄は著しい二次性徴を呈するため、その分類に混乱があった。この点については筆者が別途報告する予定である。

ゲンナの生態についての報告は少なく、山本 (1949) の樺太樂曆における季節的消長に関する報告があるのみである。Ochiai and Fuji (1980) のゲンナのエネルギー流転に関する研究ではハナジロガジとゲンナの2種を含んでおり、また、徳屋・尼岡 (1980) のゲンナの仔稚魚の記載はハナジロガジの誤りである (塩垣, 1981)。

筆者は陸奥湾に面する青森県水産増殖センターに在職中、同施設を利用して本種の生態、生活史の研究を行い、その大要を知り得たので報告する。なお、本報告の一部は昭和 54 年度日本魚類学会年会で報告した。

材料および方法

地理分布 青森県以外の产地については、北海道大学水産学部、北海道立網走水産試験場、新潟大学理学部付属佐渡臨海実験所、日本海区水産研究所および国立科学博物館の所蔵標本について調査した。

一般生態 生息場、年齢と成長、食性、成熟、抱卵数などについては 1973~1980 年の間に、青森県東津軽郡平内町白砂の水深 10 m 以浅部の藻場で不定期に行なった小型エビ網採集、および同町茂浦においては水産増殖センターの養殖筏から垂下したホタテガイ *Patinopecten yessoensis* の養殖カゴによるほぼ周年にわたる採集等で得た 80 余尾の標本について調査した。また、茂浦では同センターの防波堤周辺部（水深 10 m 以浅部）で周年にわたるスキューバによる潜水調査を行い生態観察、天然卵の採集調査を行なった。

水槽内産卵実験 供試魚は 1978 年 12 月 4 日、陸奥湾東南部の青森県上北郡野辺地町沖の水深 20 数 m の砂礫底でホタテガイの貝桁網操業時に混獲された成熟雌雄 1 対（雄全長 166 mm, 雌 147 mm）、および同年 12 月 10 日に、同湾中央部の夏泊半島東岸部の平内町白砂沖の水深 8~10 m の藻場で小型エビ網により採捕されたもののうち、腹部が膨れていた成熟雌 7 尾（全長 139~162 mm）と小型の雄成魚 2 尾（全長 97, 105 mm）を選び、これらを平内町茂浦の水産増殖センターまで運び、飼育を行なった。

産卵実験水槽は不透明の塩ビ製の直径 1 m、高さ 0.5 m の円筒型水槽 1 個を使用し、生海水の入れ流しとした。水槽内には産卵室として利用されそうなものとして、ホタテガイの空殻 2 枚をゴムバンドで組合せたもの 3 組、直径約 8 cm の横穴が 3 本通っているコンクリートブロック 3 個、およびホタテガイの死殻がネット内に残存し、付着生物の着生していたホタテガイ用中間育成カゴ（商品名：パールネット、一辺 34 cm の四角錐型）2 個を

Fig. 2 に示す配置でおいた。さらに、水槽内を暗くし、外部からの供試魚に対する刺激を少なくする目的で、水槽上面を不透明の塩ビ板でおおった。なお、上述の 2 個のパールネットのうち 1 つのネットは魚が自由にカゴの内部に入れるよう、カゴの上半部の網地を切取つておいた。網地に付着していたワレカラ、ヨコエビ類、稚エビ等は供試魚の餌料として利用されていた。

飼育水槽内の水温 飼育当初の 12 月上旬には 9°C 前後、1 月中旬に 5°C 前後を示し、茂浦地先の水温とはほぼ同様の推移を示した。

卵内発生の観察 水槽内産卵実験で、1978 年 12 月 17 日に発見した第 1 回産卵による卵塊について卵内発生の観察を行なった。卵塊は産卵実験に用いた水槽内で、パールネットに収容して吊り下げ、ネット内で激しく通気して卵管理を行なった。この間の水温は観察当初の 12 月中旬で 9°C、1 月中旬で 5°C 前後となり、以降ふ化間近の 2 月初旬まで 4°~5°C 前後であった。

ふ化仔魚の飼育 茂浦にある水産増殖センターの防波堤付近で採集した本種の天然卵塊 (Table 3; 1979 年 1 月 26 日および 1980 年 1 月 28 日にそれぞれ 1 卵塊ずつ採集) よりふ化した仔魚の飼育を各年に行った。飼育水槽は産卵実験に使用したものと同型水槽を用い、止水式とした。餌料はブラインシュリンプ *Artemia* sp. のふ化幼生のみを用い、水温は 5°~9°C の範囲になるようヒーターにより加温した。

結 果

一般生態

地理分布 カムチャツカ半島、樺太、ピョウトル大帝湾、朝鮮元山、北海道全沿岸、青森県陸奥湾、同県白糠、佐渡ヶ島、富山県氷見。

生息場 陸奥湾においては、沿岸の藻場から 30~50 m の深さまで分布がみられるが、藻場における採集でもハナジロガジより量的に少なく、夏季には高水温を避けて

Table 1. Number of ovarian eggs of *Opisthocentrus ocellatus*.

No. of specimen	TL in mm	No. of ovarian eggs	Diameter of ovarian egg (mm)	Collection date	Locality
1	96	682	1.1~1.3	Dec. 10, 1978	Shirasu, Mutsu Bay
2	103	836	1.1~1.3	Dec. 10, 1978	Shirasu, Mutsu Bay
3	137	1,112	1.1~1.3	Dec. 10, 1978	Shirasu, Mutsu Bay
4	139	1,655	1.3~1.5	Dec. 10, 1978	Shirasu, Mutsu Bay
5	143	2,176	1.2~1.3	Dec. 10, 1978	Shirasu, Mutsu Bay
6	157	2,777	1.1~1.2	Nov. 25, 1978	Noheji, Mutsu Bay
7	159	3,326	0.8~1.0	Nov. 2, 1978	Moura, Mutsu Bay

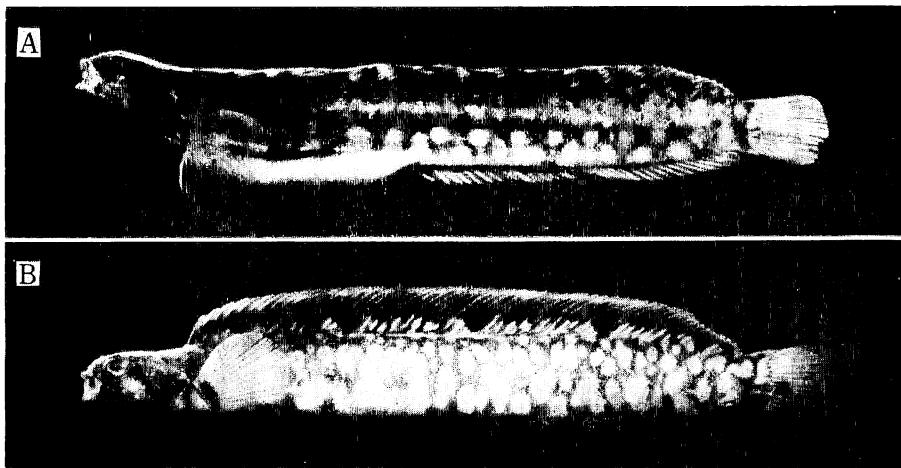


Fig. 1. Adults of *Opisthocentrus ocellatus*. A: Gravid female, 139 mm TL, collected from Shirasu, Mutsu Bay, on Dec. 10, 1978 and kept in the aquarium until Dec. 27, 1978. B: Mature male, 156 mm TL, collected from Noheji, Mutsu Bay, on Nov. 25, 1978.

深海へ去るようである。Ueno (1954) は北海道の紋別沖の水深 250 m からの採集を報告している。また、襟裳岬沖の水深 335 m でのトロールによる採集記録もある（北海道大学水産学部所蔵標本による）。この点は、ハナジロガジが藻場の常住魚であることとは対照的に、本種の垂直分布の幅がかなり大きいことを示している。

食性 陸奥湾の藻場で採集された本種の胃内にはヨコエビ、ワレカラ類、カサガイ類稚貝、貝形類が認められ、小型の甲殻類、軟体動物が主要な餌料となっている。

成長および成熟 陸奥湾で採集された 80 余尾の全長組成からみると、本種は満 1 年で 6~11 cm、満 2 年で 13~16 cm、満 3 年で 17 cm 以上に達するものと考えられたが、全長 19 cm に達するものはごく稀であり、多くの個体ではその寿命は 2 年であり、稀に 3 年に及ぶ。全長 10 cm 前後の満 1 年魚でも雌雄ともに成熟する。陸奥湾における産卵期は、水温が 10°C 以下に降る 12 月上旬から 1 月中旬の間であり、12 月下旬がその盛期と思われる。成熟卵巣内卵数は 1 年魚で 700 前後、2 年魚では 3,000 を越すものもある (Table 1)。卵巣は左右が合一した単一型である。卵巣内卵の卵径が单一組成であることから、本種は 1 産卵期に 1 回だけ産卵する 1 回産卵習性を有するものと思われる。

二次性徴について 本種の成魚の形態については筆者が別途報告するが、前述のとおり、本種の成熟雄魚は著しい二次性徴を示し、Ueno (1954) はこれを別種アカテンギンボ *Opisthocentrus ochotensis* として記載している。本種の未成魚および雌魚の背鰭は低く、その最長棘条長は頭長の 38~41% であるが、成熟雄魚のそれは著

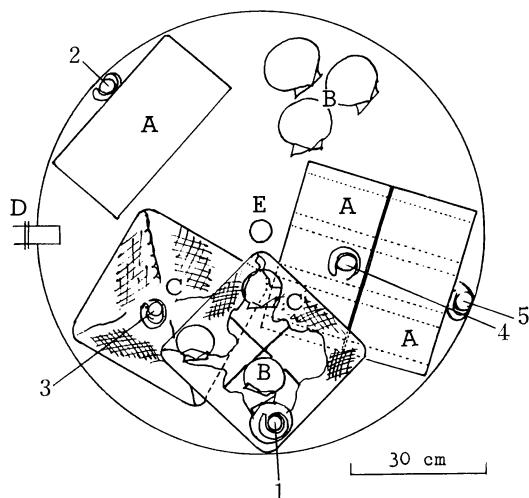


Fig. 2. Aquarium settings and the position of each spawning of *Opisthocentrus ocellatus*. A, concrete block with tube-like holes; B, empty scallop shells; C, pearl-net for scallop culture; D, faucet supplying fresh sea water; E, drainpipe; 1, No. 1 spawning taking place in the empty scallop shells, adhered to the pearl-net; 2, No. 2 spawning, in a dark corner of the aquarium; 3, No. 3 spawning, under the pearl net; 4, No. 4 spawning, in a horizontal hole of the block; 5, No. 5 spawning, in a dark corner. Details of No. 1~5 spawnings are shown in Table 1.

しく伸長し、頭長の 59~91% に達する。ただし、後端部の 7~12 個の強固な短い棘条は全く伸びず、背鰭後端

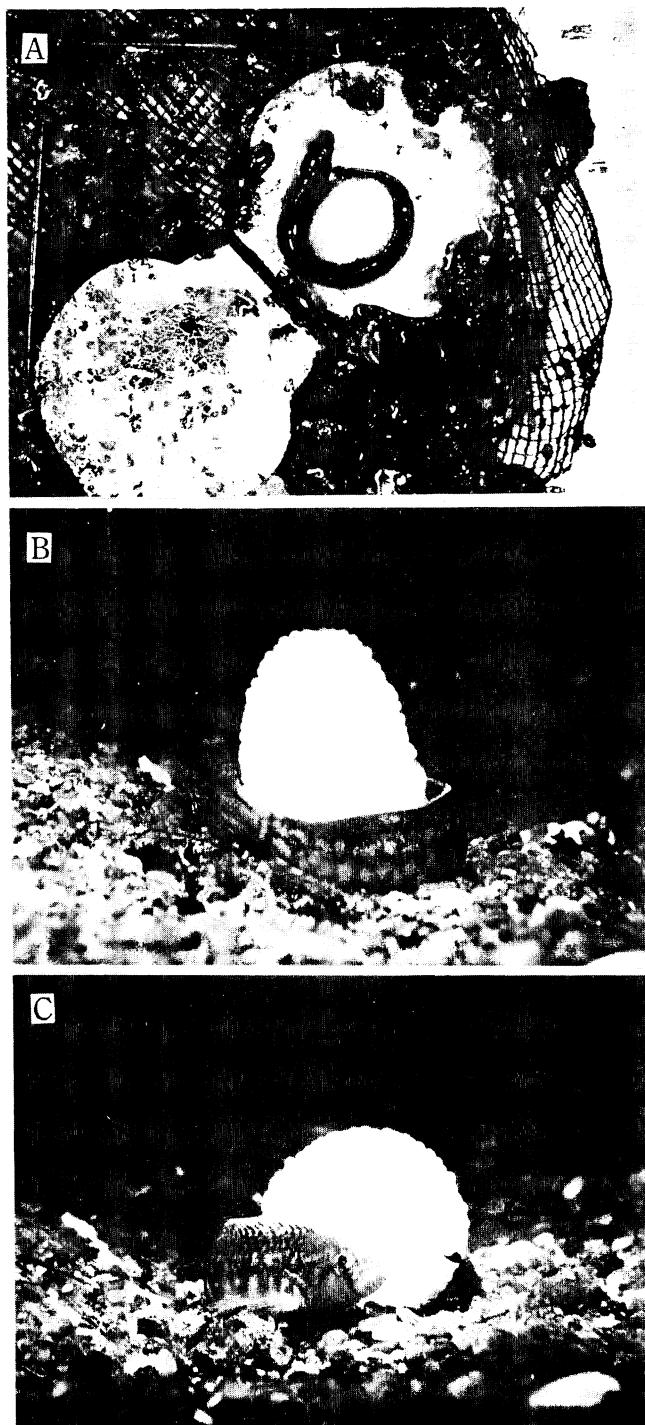


Fig. 3. Egg-guarding of *Opisthocentrus ocellatus* in the aquarium. A: In No. 1 spawning, a breeding female in empty scallop shells, shown after the upper shell removed. B and C: In No. 5 spawning, a breeding female in a dark corner of the aquarium.

縁辺部は湾入する。また、産卵期には雄魚の体色は黒味を増して黒褐色を呈し、体側の網目模様が崩れ、長円形の不定形の朱赤色の斑紋が多数散在する。また、頭部の側、腹面も同色に色づき、白色の下顎部周辺、および褐色の胸部腹面とは際立った対照をなす。背鰭縁辺部は鮮かな橙赤色を呈し、基底部に同色の小斑紋が散在するが残余の部分は紫褐色を呈し、眼斑の下半部を認めるのみである。臀鰭も灰青色から紫褐色を帯びる。しかし、胸、尾両鰭は橙黄色のままである。Ueno (1954) は口腔内が黒いと記載しているが、筆者が得た標本ではすべて白色であった (Fig. 1A, B)。

水槽内産卵実験

第1回産卵がみられた 1978年12月17日から翌年1月6日までの間に5回の産卵が確認できた (Table 2)。

No. 1 の産卵は供試魚の飼育開始後 13 日目に、パールネット内に付着していたホタテガイの空殻 (殻長 10 cm) 内で、1 卵塊を体で巻いて保護中の雌親魚 1 尾とともに確認された (Fig. 2, 1; Fig. 3A)。卵塊発見に先立つ 2 日前の 12 月 15 日には、この産卵で産卵室として利用されたホタテガイ殻がわずかに開いており、その内部に雌雄 1 対が入っているのが確認されており、この雌魚が産卵後も留まり、卵塊の保護に当たっていたものと思われる。この雌魚の卵巣内にはごく少量の残留熟卵を認めた。

No. 2~4 の産卵は、No. 1 の産卵が確認された日から 8 日後に水槽内を一斉に点検した時に確認したもので、いずれの卵塊もそれぞれの雌魚が体で巻いて保護していた。産卵場所は各産卵で様相が異なっていた。すなわち、No. 2 の産卵場所はブロックと水槽壁とで囲まれた暗がりであり、No. 3 の産卵場所は水槽底におかれたパ

ールネットと水槽底との間の空隙であり、そして No. 4 の産卵場所はブロック 2 個を横に並べて連結したブロックの穴の中であった (Fig. 2, 2~4)。ブロックの陰で産卵された No. 2 の卵塊のみられた場所は、上述のように全く開放的空间の中であったが、そのすべての卵が受精していた。これら 4 例の産卵にあずかった雄は、No. 1 の産卵では最大の雄であったが、他の産卵については確認できなかった。

No. 2~4 の卵塊を確認してから 2 日後の 1978 年 12 月 27 日に、腹部の膨大した未産卵の雌 4 尾のうち 1 尾 (全長 138 mm) と小型雄のうちの 1 尾 (全長 105 mm) の 1 組を残し、残りの個体をすべて水槽から取りあげたのち、さらに飼育を続けた。なお、この小型雄魚は満 1 年魚であり、背鰭棘の伸長は認められるが体側の朱赤色の斑紋の発達は弱く、成熟雄とは考えにくいものであったが、卵塊形成にあずかる親魚の性を考察する材料として用いた。しかし、上記の雌雄 1 対の飼育を続けたところ、10 日後の 1 月 6 日に、ブロックの陰で No. 5 の産卵塊を発見できた。この場合も、雌親魚が卵塊を体で巻いて保護していた。卵塊の各卵はすべて受精しており、発見時には胚体は 7 筋肉節期まで発生が進んでいた。この雌親魚は卵塊に対する関心が強く、雌魚が保護中の卵塊を自ら抱こうとする行動がしばしば認められた。しかし、これに対して雌魚が卵保護を放棄することはなかった (Fig. 3B, C)。

この雌雄は前述のように、雄は雌に較べてかなり小さく、雌が放卵した全卵をその体で巻いて 1 つの卵塊 (42 × 29 × 22 mm) に仕上げるには、その体の大きさからみて困難であろうと考えられた。従って、この産卵におい

Table 2. Spawning of *Opisthocentrus ocellatus* in the aquarium.

No. of spawning	Confirmed date of spawning	Size of egg mass (mm)	Diameter of egg membrane Mean ± SD (mm)	Embryonic development stage at discovery	Parent fish		Nest used for spawning
					TL (mm)	Sex	
1	Dec. 17, 1978	38 × 29 × 20	2.01 ± 0.06 (n=53)	morula	147	female	empty scallop-shell
2	Dec. 25, 1978	43 × 28 × 27	1.96 ± 0.06 (n=30)	morula	162	female	dark corner near concrete block
3	Dec. 25, 1978	39 × 31 × 22	1.89 ± 0.04 (n=30)	morula	146	female	under the pearl-net
4	Dec. 25, 1978	34 × 31 × 26	1.92 ± 0.05 (n=30)	eight-cell stage	149	female	in the tube-like hole of concrete blocks
5	Jan. 6, 1979	42 × 29 × 22	1.92 ± 0.03 (n=30)	seven-myomere stage	138	female	dark corner near concrete block

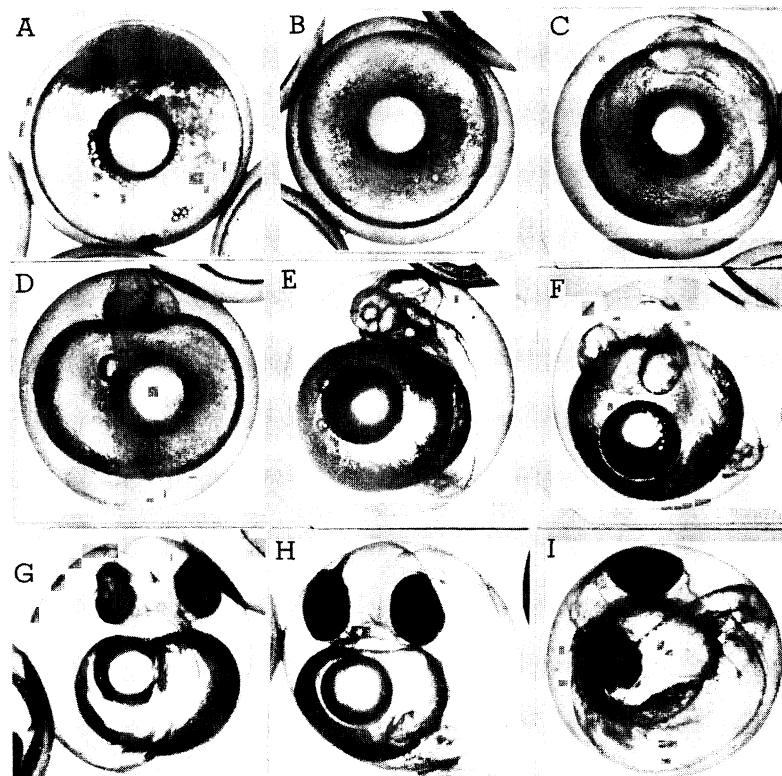


Fig. 4. Embryonic development of *Opisthocentrus ocellatus*. A: Late morula stage. B: Blastoderm covering 1/2~2/3 of the yolk, 68 hrs after A. C: 22 myomere stage, 188 hrs after. D: 28~32 myomere stage, 10 days after. E: 63~64 myomere stage, 14 days after. F: Eyes slightly pigmented, 16 days after. G: Eyed period, 23 days after. H: Melanophores formed a line on the yolk, 34 days after. I: Immediate before hatching, 48 days after.

ては、放卵後に卵粒を体で巻いて1つの大卵塊に仕上げる役割も雌魚が当たるものと考えられる。

また、前述のように、本種の水槽内産卵において、その産卵場所として利用した場所の様相はさまざまであるが、一番密閉度の高いと思われるホタテガイの空殻でも、それを産卵場所として利用する前から、左右の両殻は親魚が自由に入り出しができる程度に開いていた。また、貝殻内面も産卵に先立って清掃された跡は認められなかった。ゴムバンドで左右の両殻を合わせたホタテガイの空殻は隙間が狭すぎるためか、まったく魚の出入はみられなかった。以上のことから、本種は海底の物陰等の適当な暗がりであれば産卵場所として利用するものと考えられる。

天然卵の採集

茂浦におけるスクーバによる潜水調査で2つの本種の天然卵を採集した(Table 3)。これらはいずれも1979年および1980年の1月下旬に採集した。この時の水温は

5°C前後であった。卵塊を発見した場所は青森県水産増殖センター前の防波堤の下の築石が水深5~6mの平坦な泥砂底と接する部分であり、そこには直径25~40cmの多数の石が散在していた。そして、これらの石の下で、卵塊保護中の雌親魚を発見した。

産卵室は石と泥砂底との間にできた空隙をそのまま利用しており、埋れ石の下では産卵はみられなかった。なお、1979年1月の調査ではほぼ同じ水域でゲンナとともにハナジロガジの産卵もみられた(塩垣、1981)。

卵および卵内発生

水槽内産卵で得られた卵の観察によれば、卵は球形で、各卵の卵径の平均値は1.89~2.01mmである(Table 2)。卵膜は半透明で、全く平滑であり、卵内の観察は容易である。卵は隣接する卵と点状に接着して卵塊をなす。卵腔は狭い。卵黄は無色半透明であり、中に淡黄色の大油球1個(発生初期には直径0.6~0.7mm)と多数の小油球があり、さらに大油球周辺部に白色雲状物質がある。

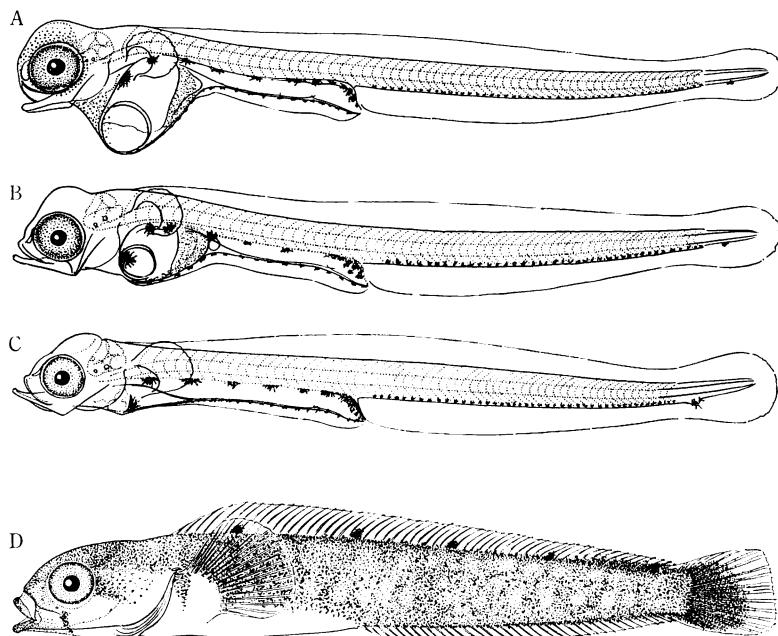


Fig. 5. Reared larvae and a wild young of *Opisthocentrus ocellatus*. A: Newly hatched prolarva, 9.5 mm TL. B: 11.0 mm prolarva, 10 days after hatching. C: 12.7 mm early postlarva, 23 days after. D: 33.0 mm wild young, collected from Shirasu, Mutsu Bay, on May 27, 1979.

1978年12月17日の卵塊発見時に桑実胚期にあった卵 (Fig. 4A) は68時間後には胚皮が卵黄表面を1/2~2/3程度おおい (Fig. 4B), 188時間後には胚体が明らかとななり、眼胞、22筋肉節原基が認められる (Fig. 4C). 10日後には胚体尾部が卵黄表面から遊離し、28~32筋肉節原基が認められる (Fig. 4D). 14日後には胚体尾部はさらに伸び、尾部後端は卵内で頭部先端を越す。心臓は搏動し始めている。胸鰓原基と63~64筋肉節原基が認められる (Fig. 4E). 16日後には、眼にうすく黒色素胞が沈着し始めているが、体にはまだみられない (Fig. 4F). 23日後には胚体長6.5~6.7mmとなり、眼は黒くなり発眼期に入り、ふ化酵素腺と思われる多数の小顆粒が眼球周辺部、喉部に認められる (Fig. 4G). 34日後には胚体長8.1~8.4mmとなり、口はすでに開き、胚体に小黒色素

胞の分布が認められる (Fig. 4H). 42日後には胚体長8.8~9.4mmとなり、ふ化が始まり、58日後までには大半がふ化を終えた (Fig. 4I).

ふ化仔魚および若魚

1979年1月26日に採集した卵塊からは採集後2~14日後に、また1980年1月28日採集のは34~45日後に大半のものがふ化した。両年とも、これらのふ化仔魚の飼育を行ったが、いずれも後期仔魚期に達した段階でへい死してしまった。従って、ここでは1979年に行った飼育結果をもとに仔魚の形態につき記載する。

ふ化直後の前期仔魚 (Fig. 5A) は卵採集から6日後にはふ化したものである。本仔魚は全長9.0~10.0mm (9.58±0.24mm) で、卵黄をなお多量に残している。本仔魚はふ化後、水槽底に横たわっており、時々浮上するが活発

Table 3. Collections of natural egg masses of *Opisthocentrus ocellatus* at Moura, Mutsu Bay.

No. of collection	Date	Breeding parent		Spawning place	Size of egg mass (mm)	Embryonic developmental stage	Water temperature (°C)
		TL (mm)	Sex				
1	Jan. 26, 1979	179	female	5~6 m deep, under a stone	39×33×22	eyed period	5.2
2	Jan. 28, 1980	no col.	female	5~6 m deep, under a stone	43×35×26	early eyed period	4.7

な動きは示さなかった。体は著しく細長く、肛門は体の中央よりやや前位にあり、全長比約45%に位置している。頭は小さく、眼は大きく、吻は丸い。鱗は認められない。吻、眼球周辺および喉部に多数のふ化酵素腺顆粒が残存している。筋肉節原基は63~65(21~23+41~43)を数える(陸奥湾産の66尾の成魚につき、脊椎骨数は61~64(21~23+39~42)であった)。黒色素胞は腹腔背部の両側に7~12個、および直腸後縁部に3~4個を数え、さらに肛門後方の1~2筋肉節を除いて、各筋肉節下端に1個ずつの小黒色素胞(46~56個)が1縦列をなし、尾椎末端腹面にも1個認められる。さらに、油球下端から肛門部までの腹正中線上にも線状黒色素胞が1縦列をなす。

ふ化後10日目の全長11.0mmの前期仔魚(Fig. 5B)は、まだかなりの卵黄を残しているが、腹腔内で横長に収まっている、その後方に肝臓の発達がみられる。吻部は発達し、下顎は上顎よりも突出している。黒色素胞の分布については上記の仔魚との間に大きな変化は認められない。しかし、胸部最前部にあった黒色素胞は、油球前方で左右のものが合一しつつある。

ふ化後13日目頃から、投与したブライン・シリンプのふ化幼生を摂餌する個体がみられ始め、この時期の仔魚は水槽内の明るい壁面の上~中層部で群をなして浮遊していた。

ふ化後23日目の全長12.7mmの仔魚は卵黄を完全に吸収し、後期仔魚期に入っていた(Fig. 5C)。この仔魚は両顎がさらに伸び、頭高がやや減じてきたほか、鎖骨下端部で左右の大黒色素胞が合一し、腹正中線上を後走する小黒色素胞は前方で連続し、直線状を呈する。

飼育開始後23日目までに、飼育仔魚の大半が死滅したが、ふ化後35日目まで飼育を継続した。しかし、最大個体は13.0mmにしか達せず、形態上の変化も認められなかった。

Fig. 5Dには、1979年5月27日に、平内町白砂の水深8~10mの藻場で小型エビ網で採集した全長33.0~40.0mmの6個体の若魚のうちの最小個体を示した。これらの若魚は全長10.1~17.1cmの成魚とともに採集されたものであり、成魚の生態からみて、これらの若魚も藻場で群をなして浮遊していたものと思われる。

天然採集の若魚は、頭部、胸鰭とともに大きく、体には多数の黒色素胞の二次分布があり、黄~緑褐色を呈する。体側にはすでに小淡色円斑の形成が不明瞭ながらみられ、この後に本種の成魚にみられるような網目模様を形成していくものと思われる。背鰭は前方で高く、後方にゆくに従い低く、基底部近くに黒褐色の5個の小斑点が

ほぼ等間隔に並んでおり、これらが眼状斑を形成していくものと思われる。尾鰭には下方ほど長い特徴的な黒斑がある。頭部には眼を通る黒褐色の斜走帶があり、また背鰭起部から胸鰭基底にかけて、不明瞭な1横帯も認められる。各鰭の鱗式はD. LVIII, A. II, 35, P. 20, C. 8+7であり、それぞれ定数に達している。

論 議

本種とハナジロガジの成魚における形態上の相異点については別報で詳しく報告するが、両種の生態および卵、仔魚の間にも明確な相違点が認められる。

陸奥湾における生息場の差異についてはすでに述べたように、ゲンナの方がより深味に生息する傾向があり、このことは両種の地理分布の差としてよく反映している。卵径についてみると、ハナジロガジの2.28~2.34mmに対して、ゲンナでは1.89~2.01mmであり、ゲンナの卵の方が明らかに小さい。また、ふ化仔魚についてみると、ゲンナでは腹部の腹正中線上の黒色素胞列が肛門まで連続して分布しているが、ハナジロガジでは直腸部まで達しないこと、およびゲンナでは肛門後方の各筋肉節下端に1縦列をなす黒色素胞列が1~2筋肉節をおいて始まるのに対して、ハナジロガジでは3~5筋肉節をおく等の相違点が認められる。さらに、ハナジロガジではふ化後まもなく、項部の皮下に黒色素胞が出現するが、本種には全く出現しない点は大きな相違点となる(塩垣、1981)。

謝 辞

本研究を進めるに当り、研究上の便宜を与えられた青森県水産増殖センター所長伊藤進博士、並びに研究材料の採集に当り、ご協力をいただいた青森県上北郡野辺地町の久保田多一氏、同県東津軽郡平内町白砂の柴田繁・柴田義政の両氏、および飼育上の手助けをしていただいた当時の同センター職員の石戸和子氏に謝意を表する。

また、本稿ご校閲の労をとられた長崎大学水産学部教授道津喜衛博士、所蔵標本の閲覧を許可された北海道大学水産学部教授五十嵐孝夫博士と同学部の豊島貢氏、北海道立網走水産試験場の丸山秀佳氏、水産庁日本海区水産研究所の池原宏二氏、新潟大学理学部教授本間義治博士、国立科学博物館の新井良一博士に厚くお礼申し上げる。

引 用 文 献

- Makushok, V. M. 1958. The morphology and classification of the northern blennioid fishes (Stichae-

- oidae, Blennioidei, Pisces). Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR., 25: 3~129, figs. 1~83. (In Russian).
- Ochiai, T. and A. Fuji. 1980. Energy transformations by a blenny (*Opisthocentrus ocellatus*) population of Usu Bay, southern Hokkaido. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31 (4): 314~326, figs. 1~7.
- 塩垣 優. 1981. ハナジロガジ(新称)の生活史. 魚類学雑誌, 28 (3): 319~328, figs. 1~5.
- Tilesius, W. G. 1811. Piscium Camtschaticorum descriptiones et icones. Mém. Acad. Sci. St. Pétersburg, 3: 225~285, pls. 8~13.
- 徳屋邦彦・尼岡邦夫. 1980. 北海道南部沿岸域に出現するギンボ亜目の稚仔魚の分類学的研究. 北海道大學水產學部研究彙報, 31 (1): 16~49, figs. 1~21.
- Ueno, T. 1954. Studies on the deep-water fishes from off Hokkaido and adjacent regions. Japan. J. Ichthyol., 3: 79~81+102~106, figs. 1~4.
- 山本喜一郎. 1949. 北方産魚類の生態調査. 1 樺太, 楽磨附近の浅海魚と其季節的消長を主とする生態的考察(その2). 水產孵化場試験報告, 4 (1): 16~26, fig. 1.
- (030 青森市港町 2-3-2 青森県青森地方水産業改良普及所)