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

シラヌヒハゼの生態・生活史

道津, 喜衛
九州大学農学部水産学教室

https://doi.org/10.15017/21453

出版情報：九州大學農學部學藝雜誌. 16 (3), pp.427-432, 1958-03. 九州大學農學部
バージョン：
権利関係：

シラヌヒハゼの生態・生活史[1,2)]

道　津　喜　衛

The bionomics and life history of the gobioid fish, *Ctenogobius dotui* Takagi

Yosie Dôtu

緒　　言

シラヌヒハゼ *Ctenogobius dotui* Takagi は先に高木和徳（Takagi, K. 1957）が九州有明海産の標本によつて新種として記載・報告した成魚の全長が 35 mm 前後の小型のハゼである（第1図参照）．著者は有明海および福岡市近郊で本種の採集・調査を行い，その生態，産卵習性，仔・稚魚について明かにすることが出来たのでここに報告する．

この研究にあたり懇切なる御指導と原稿の御校閲とを頂いた内田恵太郎教授に深謝すると共に，有明海の採集・調査にあたつて御援助を頂いた佐賀県水産試験場稲並芳幸場長，同水試有明海分場山口正市技師の両氏に深くお礼を申し上げる．

形　　態

外部形態については前に述べた高木和徳（1957）が詳しく書いてあるが，なお二，三の点を附記する．

二次性徴　高木もすでにその報告の中に書いてあるように，二次性徴は泌尿生殖孔突起の形状の差に最も著しく現われる．すなわち雄の突起は細長く，その先端はやや尖つているが雌のそれは太く，短く，先端は尖つていない．シラヌヒハゼのこの生殖孔突起の雌雄差は日本産ハゼ類の中では顕著に現われる部類に入る．

雄成魚の第1背鰭の第1～3棘は糸状に伸びるが，雌成魚のそれは糸状に伸びない．また雄では第2背鰭を倒した時にその後端は尾鰭の始部まで達するが，雌のそれは始部まで達しない．

婚姻色　産卵期の雄成魚は雌成魚に比して体色の黒味がより勝つている．雄成魚の頭部腹面および腹・臀・尾各鰭には特に黒色が濃く現われるが，これは雌雄両性に現われ，しかも特に雄魚に著しい黒色の婚姻色であり，雌魚ではこれは雄魚ほどに顕著ではない．

第1背鰭の第5，第6棘間の鰭膜上に現われる黒色斑点はその大きさと形には個体差があつたが雌雄両方に認められた．

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省農林漁業技術試験研究補助金によつた（内田恵太郎）．

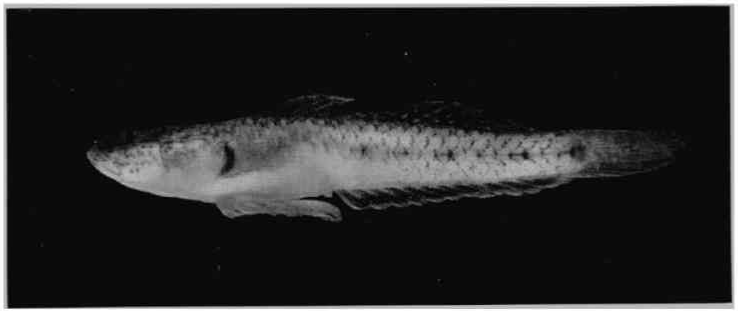

Fig. 1. *Ctenogobius dotui* Takagi, mature male, 36 mm in total length.

生　　態

これまでに得たシラヌヒハゼの採集記録は第1表に示す通りである．この表からみて，シラヌヒハゼは採集各土地の沿岸浅所の底質が砂地の水域で底棲生活を送つていることが分る．

第1表．シラヌヒハゼの採集記録．

採集番号	採集地	採集年月日	採集尾数	全長範囲（mm）	採集記録
1	福岡市外今津沿岸	4月24日，1951年	1	33	地曳網の漁獲物．水深，約5m．底質，砂．
2	有明海六角川川尻網洗洲	7月20日，1951年	2	33～34	干潟の浅い潮溜内で採集．底質，砂．（山口正市氏採集）
3	同　上	8月17日，1951年	25	8～37	干潟の浅い潮溜内でたも網をもつて採集．底質，砂．
4	有明海高津羽瀬網漁場	10月15日，1947年	2	16～24	急潮流を利用して稚魚網で採集．（塚原　博氏採集）
5	福岡県宗像郡津屋崎沿岸	12月20日，1956年	1	36	小型機船底曳網の漁獲物．水深，約10m．底質，砂．

有明海網洗洲（第1表，採集番号2・3）は有明海で干潮時に空中に露われる洲の中では最も低い洲の一つであり，1951年8月17日（月齢 15，干潮時の潮位 0.4）の干潮時における干潟の露出時間は約1時間であつた．そこではシラヌヒハゼは干潟上にある水深10～20 cm の浅く小さな潮溜内に見られ，砂底上に静止していたが，採集するためそれを追跡すると早い突進を繰り返し，急に頭部から砂の表層に突込んで体を砂中に潜めて眼だけ砂上に出す逃避習性を示す.[3] この干潟上の浅い潮溜内には干潮時にも緩かな水流がみられ，その中に棲む底棲魚類群集はハゼ類のみよりなり，その構成種はシラヌヒハゼの他に

3）シラヌヒハゼと同様の逃避習性はヒメハゼでもそれを採集する時にしばしば観察された．この両種は後で述べるように産卵習性も互に似ている．習性の似たこれらシラヌヒハゼとヒメハゼの体形を見ると，上に述べたような両者に共通した習性に関聯があると考えられる体形の類似が認められる．すなはち体は小型であり，体後部は細くて側扁するが頭部は大きく，頭部腹面は平たく，頭部および体の前部の横断面は三角形状をなし，吻部は狭く，吻端はにぶく尖り，眼は左右接して頭上部にある．腹鰭は平たく大きく発達し，腹鰭長は頭長とほぼ等しいが，その前繋帯は薄膜状のものでむしろ退化型と考えられる．

筆者の調査により沿岸の浅所の砂底上で底棲生活を送つていることが分つたニラミハゼ *Heteroplopomus barbatus* (Tomiyama) の外形もヒメハゼ・チクゼンハゼに似ている．

シロチチブ *Tridentiger undicervicus* Tomiyama, シマハゼ *T. trigonocephalus* (Gill), ヒメハゼ *Rhinogobius gymnauchen* (Bleeker) およびスジハゼ *R. pflaumi* (Bleeker) よりなり，これらの中ではシロチチブが最優勢種であり，その潮溜内で産卵しているのも見られた．またこれらのハゼ類はいずれも成魚と共に稚・若魚も一緒に棲んでいるのが見られた（道津喜衛 1957）．

産　　卵

成熟生殖巣　成熟卵巣内にはその内容の大部分を占める大型で黄色の成熟卵群（卵径 0.325～0.375 mm；ホルマリン固定卵 10 個について測定）とその間に散在する半透明の小型未熟卵（卵径 0.15 mm 以下）よりなり，両卵群の卵の形状にははっきりした差が認められた．

全長 37 mm（体長 30 mm）の雌成魚について成熟卵数の全数を数えた結果は 880 個（右卵巣卵数 460 個＋左卵巣卵数 420 個）．

産卵習性　天然卵群が採集されたのは 1951 年 8 月 17 日に先に書いた有明海網洗洲のシラヌヒハゼの成魚が棲んでいた潮溜内で得た 1 例のみである．この卵群は水底に伏つていたアサリ貝 *Paphia* (*Paratapes*) *undulata* (Born) の右殻（殻高 3.5 cm, 殻長 5 cm）の内面に密に 1 層に産み附けられ，垂れ下つていた．このアサリ貝はその表面が殆ど砂で蔽われており，貝殻の内面は綺麗に掃除されていた．貝殻の下には親魚 1 尾が留つていたが，卵の採集時に逃げ出したため採集できず，その性別および大きさを明らかにすることが出来なかつた.[4]

天然卵　採集した卵群の卵はすべてほぼ同じ発生段階にあり，孵化直前であつた．

卵は細長く，長径 1.88～2.06 mm，短径 0.41～0.47 m（5 個について）．先端は太く，丸く，後部は次第に細くなつて棍棒状をなし，卵膜後端に附着絲叢がある（第 2 図 A）．この卵の形状はウロハゼ *Glossogobius giuris brunneus* (Temminck et Schlegel) の卵に似るが，より太く，短い．またウロハゼ卵の孵化前の胚体は尾部を頭部の方に屈げることなく体を直直に伸ばしているが，シラヌヒハゼの胚体は尾部をわずかに屈げている．卵黄内の油球は多数の小油球よりなり，孵化前の胚体の油球でも 1 個ないし数個の油球にはならない（石川昌，中村中六 1941）．

孵出孔は卵膜先端部に一裂孔として開く（第 2 図 B）．

産卵期　有明海における産卵期については，先に書いた卵群を採集した 8 月 17 日には，卵群のあつた潮溜内にはすでにその年に生れたと思われる全長 8～14 mm の稚・若魚が見られたこと，それと同時に同じ水域から成熟卵巣卵を持つた雌成魚も採集出来たことか

4）砂に埋れた貝殻の内面に卵を産みつける習性を中村中六（1944）はヒメハゼの産卵で詳しく観察している．

K. J. Nyman (1953) も北欧産の *Gobius micropus* を飼育産卵させ，シラヌヒハゼおよびヒメハゼの産習卵性に似た習性を観察しているが，このハゼの体形は先に書いた（脚註 3 参照）シラヌヒハゼ・ヒメハゼ型である．

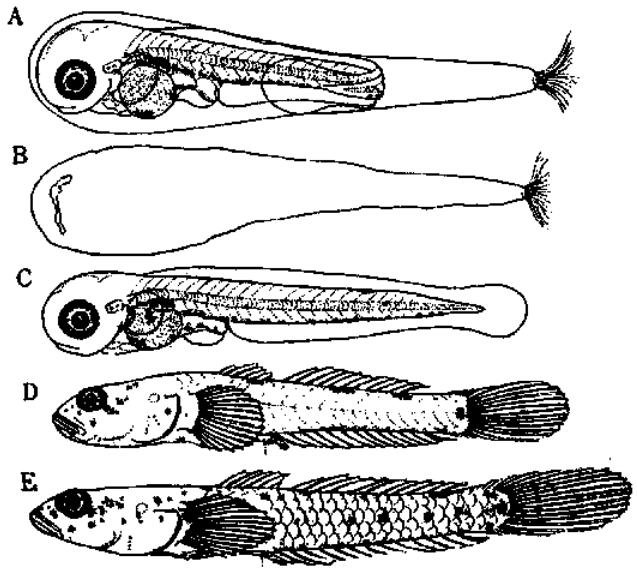

Fig. 2. Egg, larva and juvenile of *Ctenogobius dotui*.
A Egg, 2.00 mm in long axis, before hatching. **B** Empty egg-membrane, with a hatching-cleft, after hatched. **C** Newly hatched larva, 1.9 mm in total length. **D** Early juvenile stage, 8.0 mm in total length, drawn from preserved specimen. **E** Last juvenile stage, 10.5 mm, from preserved specimen.

らみて産卵は8月前後のかなり長い期間に亘つて行われると考えられる.[5]

仔・稚　魚

孵化直後の仔魚は全長 1.9 mm (第2図C), その形状は一般普通のハゼ類 (例えばウロハゼ, ヒメハゼ) のそれらと大差がない. 筋肉節数 9+15=24 (成魚の脊椎骨数: 10+16=26). 体の腹側正中線上に断続して並ぶ黒色胞群および尾部の背側正中線上の1個の黒色胞はこの仔魚の特徴となる.

全長 8 mm 以下の仔魚はまだ採集されていない.

全長 8.0 mm の初期稚魚 (第2図D) は頭部はやや側扁して普通形. 体長は頭長の 3.3 倍, 頭長は吻長の4倍, 眼径の4倍. 眼は頭上部に離れてついている. 眼径は両眼間隔の 4.5 倍. 体側筋肉数 10+15=25. 背鰭 VI, 1+10; 臀鰭 1+12; 腹鰭 1+5; 胸鰭 16 となり, それぞれ定数となる. 腹鰭はすでに大きく発達していて, 腹鰭長は頭長にほぼ等しく, 腹鰭末端は臀鰭始部まで達する. 臀鰭始部は肛門よりやや離れた後方にある. 体表には鱗はまだ現われていない. 体の腹側正中線には黒色胞が断続して並び, 第1, 第2背鰭および尾鰭基底には黒色胞が点在する. 頭部および鰭には孔器の排列が認められる.

5) 同じ水域で天然卵と同時にその産卵期の前期に生れたと思われる稚・若魚が採集される例は産卵期の長いチチブ *Tridentiger obscurus* (Temminck et Schlegel), ヨシノボリ *Rhinogobius similis* (Gill), ウキゴリ *Chaenogobius urotaenia* (Hilgendorf) などのハゼ類で普通にみられることである.

全長 10.5 mm（第2図 E）の末期稚魚は体形はすでに成魚に似ており，吻部のとがりも目立ち，頭部も腹面が平たくなつており，眼は左右接して頭上部についている．体側の黒色胞は背・腹正中線に並ぶものの他に体側中央部にも縦に1列をなして点在する．尾部はすでに鱗で被われている．

以上述べた全長 8.0 mm と 10.5 mm の仔・稚魚は 10％ ホルマリンで固定したあと 70％ アルコールに保存した標本によつたが，それらについて述べた外部形態は全長の等しい稚魚について較べてみても著しい個体差がある．ここでは固定・保存の状態のよい標本を選んでそれについて記載した．

有明海網洗洲での観察によると，全長 8～14 mm の稚魚はすでに成魚の棲む潮溜内で底棲生活を送つていた．またこれらの稚魚の消化管内には小型の橈脚類を認めた．

参　考　文　献

道津喜衛，1957．有明海奥部におけるシロチチブおよびシマハゼの生態・生活史．九大農学芸誌，16 (3)：343～358.

Jordan, D. S. and Snyder, J. O., 1901. A review of the gobioid fishes of Japan, with descriptions of twenty-one new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 24: 33～132.

石川　昌，中村中六，1941．ウロハゼの生活史．水産学会報，8 (1)：1～16，2 pls.

松原喜代松，1955．魚類の形態と検索．2，石崎書店，東京．

中村中六，1944．ヒメハゼの産卵習性．水産学会報，9 (2～4)：99～102.

Nyman, K. J., 1953. Observations on the behaviour of *Gobius micropus*. Acta. Soc. Fauna et Flora Fennica, 69 (5): 1～11.

Takagi, K. (高木和徳), 1957. Descriptions of some new gobioid fishes of Japan, with a proposition on the sensory line system as a taxonomic character. J. Tokyo Univ. Fish., 43 (1): 97～126, 2 pls.

Résumé

Ctenogobius dotui Takagi is a small gobioid fish, some 30 mm in total length (Fig. 1; Takagi, K. 1957). It was collected from Ariake Sound and the vicinity of Fukuoka City, both in Kyushu. It was found to live a bottom life on sand in the coastal waters shallower than ten metres in depth. This goby resembles to *Rhinogobius gymnauchen* (Bleeker), syn. *Ctenogobius gymnauchen* (Bleeker), attaining some 60 mm in total length (Jordan, D. S. and Snyder, J. O. 1901). Both these gobies possess a ventrally flat depressed head with eyes approaching to each other at the top of head, somewhat pointed narrow snout and large united flat vental fin with somewhat reduced thin anterior fraenum. It was observed in the natural habitat that this goby concealed itself shallowly in the bottom sand by swift dart when disturbed. The similar concealing habit was observed also in *Rhinogobius gymnauchen*.

The sex dimorphism is remarkably shown in the form of genital papillae as

well as in the dorsal fin. The three anterior spines of the first dorsal fin of the mature fish are prolonged into filaments, whereas those of the female are not. The end of the second dorsal fin of the mature male fish reaches to the insertion of caudal fin when depressed, whereas that of the female does not reach. The black nuptial coloration appeared remarkably in the mature male fish and slightly in the female. It appeared on the ventral side of head as well as the ventral, anal and caudal fins (Fig. 1). The ripe ovary contained two groups of eggs: the yellow mature one, 0.33~0.38 mm in egg-diameter, and the translucent inmature one, less than 0.15 mm in the diameter. From the similarity of the external characters, the mature ovarian eggs seemed to be spawned all at a time. The number of the mature ovarian eggs of a ripe female fish, 37 mm in total length, was enumerated as 880. The spawning-season seemed to cover all summer months in Ariake Sound. The spawning was observed to occur in a shallow tide pool on the sandy flat. The author could obtain so far only one egg-mass attached to the cleaned inner surface of a leaf of the shell of *Paphia* (*Paratipes*) *undulata* (Born). This dead shell, 3.5 cm in length, was found shallowly buried in the sand. The spawned eggs were shortly before hatching, hanging down from the ceiling of the shell in one layer, guarded by a parent fish staying under the shell. This spawning habit is quite similar to that of *Rhinogobius gymnauchen*, already reported by N. Nakamura (Nakamura, N. 1944; Fig. 2 A, B). The fertilized egg is club shaped demersal and adhesive, 1.88~2.06 mm in long axis and 0.41~0.47 mm in short axis, with a large perivitelline space and a bundle of a adhesive filaments at the basal end.

The newly hatched was 1.9 mm in total length (Fig 2 C). The post larvae smaller than 8.0 mm in total length were not yet obtained. In Ariake Sound the early juvenile ever 8.0 mm in total length were found already to have entered into the bottom life (Fig. 2 D, E). The gut contents of the juvenile, 8~14 mm in total length, carring bottom-life, consisted chiefly of small copepods.

Fisheries Laboratory, Faculty of Agriculture,
Kyushu University