

香川県におけるナメクジウオ *Branchiostoma belcheri*

吉松定昭・山賀賢一・藤原宗弘・牧野弘靖

〒761-0111 香川県高松市屋島東町 75-5 香川県水産試験場

鷺澤栄二郎

〒530-8205 大阪市北区堂島浜一丁目 2 番 6 号 旭化成工業(株)

The records on *Branchiostoma belcheri* from Kagawa Prefecture, Japan

Sadaaki Yoshimatsu, Kennichi Yamaga, Munehiro Fujiwara & Hiroyasu Makino

Kagawa Prefectural Fisheries Experimental Station, 75-5 Yashima-Higashimachi,

Takamatsu 761-0111, Japan

Eijirou Sagisawa

Asahi Chemical Industry Co., Ltd. 1-2-6 Doujimahama, Kitaku Osaka 530-8205, Japan

ナメクジウオ *Branchiostoma belcheri* は終生脊索を持ち、脊索動物門頭索動物亜門に属する。脊椎動物は個体発生の途中で脊索が脊椎骨に変わるが、ナメクジウオでは脊索のまま脊椎骨を持たない。ナメクジウオは脊椎骨を持つ動物に最も類縁の深い動物として知られ、生物の系統進化のなかでよく引用される動物で、生物学に興味のある人にとっては良く知られている。また、近年は天然記念物の指定を受けた、広島県三原市沖の有龍島及び愛知県蒲郡市沖の大島の多産地での生息数の激減から危急種とされ(西川, 1998)、海洋環境の悪化、特に海砂利採集との関係等から注目されている動物である(西川・水岡, 1990; 水岡, 1994; 姫路市立水族館, 1999)。瀬戸内海においては隣接した広島県海域では古くから有龍島における生息の報告があるが、香川県海域においては 1930 年に高松市屋島西町浦生海岸での発見の新聞報道が

見られ(香川新報, 1930)、生息が知られていたものの学術的な報告は Nishikawa (1981) による 1 例のみである。

このため、香川県におけるナメクジウオの情報が望まれている。1998, 1999 年に香川県水産試験場の行った調査時、相次いでナメクジウオが採集された。それらの採集記録とともに、香川県海域におけるナメクジウオの記録の整理を行った。

採集事例

詫間町大浜地先における採集事例

1998 年 7 月 22 日、詫間町大浜沖の隠灘(距岸約 300m, 水深約 9m, 底質は砂泥, 図 1-a)においてヒラメの着底稚魚の採集を目的に西水研型ソリネット(藤井ほか, 1989; 幅 2m, 高さ 30cm)を用いての調査の際 1 個体が採集された。ソリネット採集物は直ちに 10%ホルマリンで

固定され、後日採集生物の仕分けが行われた。固定後の全長は 22.1mm であった。標本は水産試験場にて保管している。

詫間町箱地先における採集事例

1999 年 2 月 22 日、詫間町箱沖の備讃瀬戸（水深約 25m、底質は砂、図 1—b）において設置された魚礁における魚類の謂集状況等の調査において 1 個体が採集された。スキューバ潜水により魚礁内の砂を径 7cm のコアを用いて 10cm 深の砂を採集し、船上にて直ちに 10%ホルマリン固定を行い、後日採集生物を調べた。固定後の全長は 28.5mm であった。標本は水産試験場にて保管している。

多度津町沖の瓦州及び丸亀市沖の園ノ州における採集事例

1999 年 11 月 24 日、多度津町佐柳島東沖の瓦州（瓦州の北東部、水深約 5m、底質は貝殻混じりの砂、図 1—c）及び丸亀市本島と広島の間

の園ノ州（園ノ州の南東部、水深 5m、底質は貝殻混じりの砂、図 1—d）においてマダコの着底稚ダコの採集を目的に西水研型ソリネット（幅 2m、高さ 30cm）を用いての調査の際、計 3 個体（瓦州：5 分曳き 3 回、2 個体、園ノ州：5 分曳き 3 回、1 個体）が採集された。船上にて採集生物の仕分けを行い、ナメクジウオは直ちに容器中の海水に収容し持ち帰った。1 個体は水産試験場に帰った時点で死亡しており、標本として固定した。

2 個体は砂を敷いた水槽に収容し、砂ろ過海水を流し、飼育を試みた。2 個体とも砂に潜ったが、1 個体は数日後より、砂の表面に横臥し、14 日後に死亡した。1 個体は 15 日経過時点で砂から体の前半 1/3 程度を水中に出した状態で生存していたが、その後砂の表面に横臥した状態となり、12 月 13 日に固定した。標本は水産試験場にて保管している（図 3—1）。全長はそれぞれ、55.3、41.0、42.0mm（前 2 個体は瓦州採集）であった。

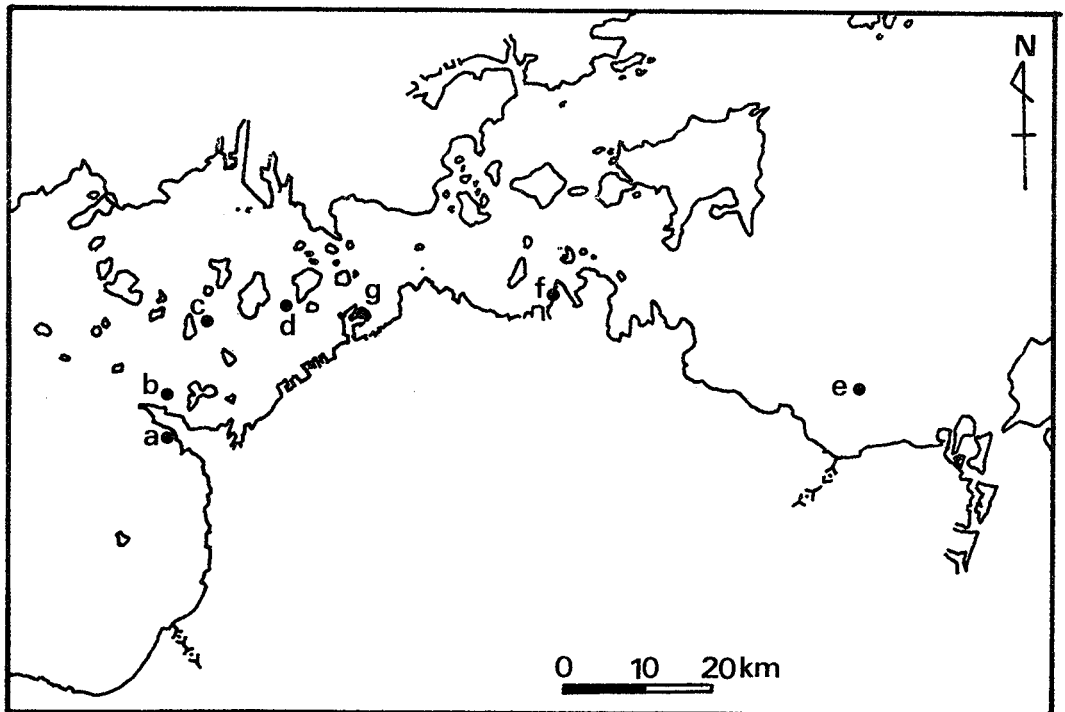


図 1. ナメクジウオ採集地点。(1975, 1976 年高松市沖を除く)

表 1. 播磨灘南部K4 定点における採水プランクトン調査時のナメクジウオ幼生の観察事例

番号	月 日	採水層 (m)	水温 (°C)	塩分	全長 (mm)	鰓孔数	備 考
1	1988. 8. 8	20	22.1	31.17	1.6	3	写真撮影 (図 3-2)
2	1990. 7. 23	10	24.0	31.31	—	—	観察記録のみ
3	1990. 8. 6	20	23.2	31.98	1.7	3	写真撮影
4	1994. 8. 8	34	23.4	32.42	—	—	観察記録のみ
5	1995. 8. 14	33.5	22.1	31.78	—	—	観察記録のみ
6	1999. 7. 19	15	22.8	31.57	2.1	6	写真撮影
7	1999. 8. 9	5	25.1	30.82	1.8	6	写真撮影 (図 3-3)

注 1 それぞれ 1 個体ずつの観察

注 2 全長及び鰓孔数は写真より計測、計数

注 3 採水時間はすべて午前 10 時から 12 時の間に実施

引田町沖における浮遊幼生の採集事例

引田町沖の赤潮調査定点 K4 (図 1-e) における採水プランクトンの調査時に 7 回の浮遊期幼生 (表 1, 写真 2, 3) が観察されている。K4 における採水プランクトン調査は表面から 5m 間隔で底まで 8 層の採水を行い、採集した海水 1l をポアサイズ $8\mu\text{m}$ のろ紙を用いて重ろ過により 50ml に濃縮後、攪拌して 1ml を観察、計数すると共に、径 42mm の容器に収容、静置後容器の底から 1ml を取りだし観察を実施する方法でおこなった (吉松・小野, 1986)。1983 年 4 月から、6 月上旬から 9 月中旬の間は 2 週間に 1 回、その他の季節には 1 月に 1 回の頻度で調査を実施してきている。観察された月日等は表 1 に示した。7 回の観察の中、4 回は顕微鏡写真が残されており、写真から全長を計算した。観察はすべて 7 月中旬から 8 月中旬の間であった。採集はいずれも午前中であり、出現が観察された層は一定ではなかった。

高松市屋島西町浦生海岸における採集事例

1930 年 (昭和 5 年) 11 月 1 日の香川新報 (四国新聞の前身の日刊紙) に『脊椎動物祖先型「なめくじうお」の発見 杉山教諭が浦生海岸で本県でこれが初めて』との見だしでナメクジウオの簡単な図入りで記載されている。明善高女教諭杉山鶴吉氏が屋島村浦生 (現高松市屋島西

町浦生, 図 1-f) 海岸沖合いで海岸動物の蒐集時、ナメクジウオが網にかかってきたことが記載されているが、詳しい日付、採集個体数、大きさ等の記載は見られない。

高松市沖における採集事例

1975, 1976 年に高松港港湾整備のための事前調査が実施され、底生生物 (マクロベントス) 調査においてナメクジウオが採集されたことが報告されている (北森, 1977)。

港研式採泥器 (採集面積, $1/30\text{m}^2$) を用いて 1975 年 8 月 26-28 日に 63 地点, 1976 年 5 月 19-21 日に 50 地点において底生動物の採取を行なった。ナメクジウオは 1975 年には 4 地点, 1976 年には 2 地点でそれぞれ 1 個体ずつ採集されたことが報告されている。採取地点、水深および底質は表 2, 図 2 に示した。なお、採集された個体の大きさ等は記載されていない。

坂出市における採集事例

香川県海域産のナメクジウオの学術的報告は Nishikawa (1981) による 1 例があり、標本の由来として「The collection of Dr. Fuse. A single ind., Nishiwaki, Sakaide, Kagawa Pref., May. 1976」と報告している。京都大学瀬戸臨海実験場におられた布施慎一郎博士の所有する標本と考えられる。採集地として記載されている地名

表2 高松市沖の備讃瀬戸におけるナメクジウオ採集記録 (1975, 1976 調査)

番号	年月	採集地点 (図2中の記号)	底質	水深 (m)
1	1975.8	亀水港沖 (a)	砂・貝	13.0
2	1975.8	中瀬 (b)	砂礫	7.0
3	1975.8	中瀬の南 (c)	砂・貝	18.0
4	1975.8	カマ瀬 (d)	砂・貝	8.0
5	1976.5	亀水港沖 (e)	砂礫	18.5
6	1976.5	カマ瀬 (f)	砂・貝	8.0

注1 それぞれ1個体ずつの採集

としては坂出市瀬居島西脇が該当すると思われる。しかし、1976年当時はすでに番の州は埋め立てられ、番の州工業地帯の一角となっており、瀬居島西脇地先での採集か、沖の園ノ州等の採集物が西脇漁港に水揚げされたものか明らかでない。正確な採取地点は不明であるが、瀬居島西脇周辺で採集されたものと考えられる。Nishikawa (1981)は同時に香川県の隣接海域である燧灘(愛媛県)および播磨灘(兵庫県)産の事例を報告している。

考 察

高松市沖の調査はマクロベントス調査であるが、その他の調査は目的が別であり、ナメクジウオ採集を目的としていない調査による採集記録であった。このため、正確な生息密度等は明らかでないが、いずれの場合も1地点1個体の採集であり、広島県有龍島でかつて報告されたような高密度での生息は見られなかった。

西水研型ソリネットを用いての調査は香川県

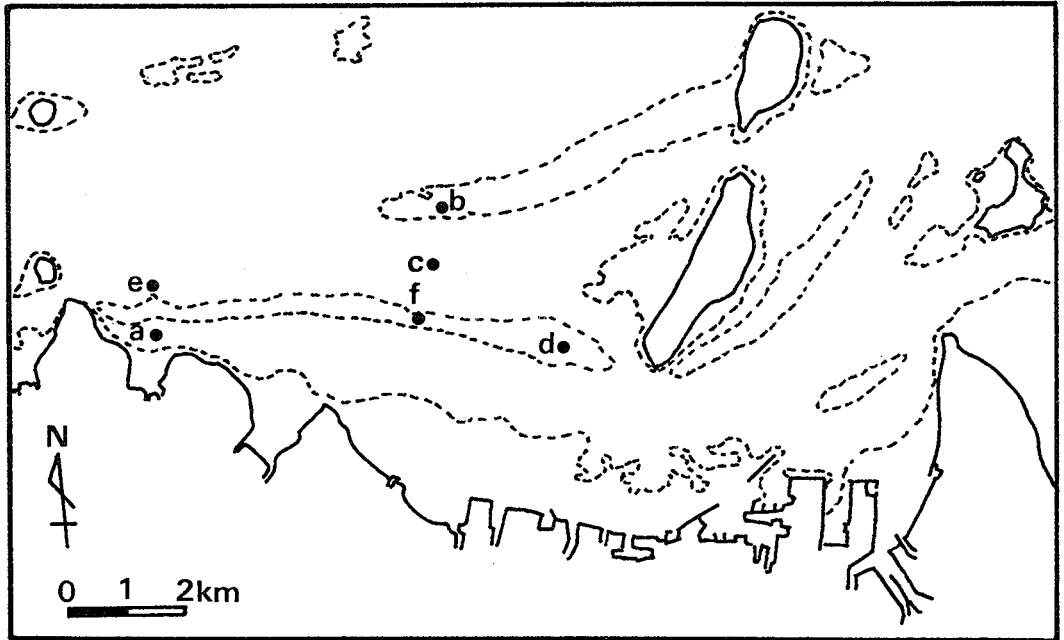


図2. 高松市沖のナメクジウオ採集地点(1975, 1976年)
破線は10m等深線

水産試験場においては 1997 年以降であり、それまで瀬、砂州上のナメクジウオが採集されるような調査が少なかったことが、いままで水産試験場から報告がなかった一因と考えられる。

近年、大規模な海洋土木事業に関しては事前にアセスメント調査が行われており、報告書が公表されているが、今回は気がついた高松港港湾整備の事前調査報告のみの記録を拾い上げた。他の事業の事前調査報告書を詳しく調査すれば他にも採集記録がある可能性が考えられる。

日本における最初のナメクジウオ採集記録のひとつが 1881 年に広島県鞆近くから採集されたプランクトン中の幼生であることを Nishikawa (1981) は報告している。また、庄島 (1974) は東シナ海、対馬海峡および日本海西部での卵稚仔調査のネットサンプルから 15 個体の幼生の報告を行っている。古くから浮遊幼生が知られていたにもかかわらず、庄島 (1974) 以外に国内におけるナメクジウオの浮遊期幼生に関するまとまった報告は見られない。水産研究所及び水産試験場等では多くのプランクトン調査が行われているが、赤潮プランクトンを目的にした調査、浅海定線調査のように優先 3 種のみを記録する調査及び卵稚仔調査を目的にした調査等であり、ナメクジウオが混入していてもナメクジウオ幼生は全く意識の外にあり、調査結果には現れないものと思われる。K 4 定点の調査も 1983 年より著者の一人、吉松が実施しているが、初期は渦鞭毛藻類の記録が主体であり、除々に珪藻類、原生動物、幼生類が記録されるようになってきており、ナメクジウオ幼生の最初の記録 1988 年以前は見落としている可能性が高い。7 例のみの観察であるが、採水プランクトン調査で 7 月中旬から 8 月中旬に観察されていることから、この時期を中心に浮遊期のナメクジウオ幼生調査を行えば多くの新たな知見が得られるものと考えられる。

これらの結果から、香川県海域においては底質が泥の混じらない砂、貝殻混じりの砂である海域に広く、低密度で生息しているものと推測される。

生息数の経年変動を見るためには 7 月中旬か

ら 8 月中旬の間に定点でプランクトンネットを用いての継続的調査が有効と考えられる。過去のプランクトンのネットサンプルが保存されている場合、そのサンプルを再調査することにより、過去の動向が明らかになる可能性が考えられる。

謝 辞

本報告をまとめるにあたり、種々のご助言や文献の便宜を図っていただいた名古屋大学西川輝昭教授に感謝の意を表します。

引 用 文 献

- 香川新報. 1930. 「ナメクジウオ」浦生で発見
香川新報(昭和 5 年). 1930 年 11 月 1 日朝刊
北森良之介. 1977. 底生動物(マクロベントス).
高松港港湾整備に伴う水産資源の保全に係る
影響調査報告(第二号):85-102. 日本水産資源
保護協会, 東京.
藤井徹生・首藤宏幸・畔田正格・田中克. 1989.
志々伎湾におけるヒラメ稚仔魚の着底過程.
日水誌 55(1):17-23.
姫路市立水族館. 1999. 兵庫県の希少水生生物.
30pp.
水岡繁登. 1994. 瀬戸内海におけるナメクジウ
オの危機. EMECS Newsletter 5:10-11.
Nishikawa T. 1981. Considerations on the
taxonomic status of the lancelets of the genus
Branchiostoma from the Japanese waters. Publ.
Seto. Mar. Biol. Lab. 26:135-156.
西川輝昭・水岡繁登. 1990. ナメクジウオー知
られざる天然記念物. 採集と飼育 54(2):
152-155.
西川輝昭. 1998. 1 ナメクジウオ. 水産庁(編),
日本の希少な野生水生生物に関するデータブ
ック:62-63. 日本水産資源保護協会, 東京.
庄島洋一. 1974. 産卵調査こぼれ話(3) ナメ
クジウオ. 西海水研二ユース 18:4-7.
吉松定昭・小野知足. 1986. 播磨灘南部での赤
潮生物および鞭毛藻類の季節的消長香川県赤
潮研究所研究報告 2:1-42.

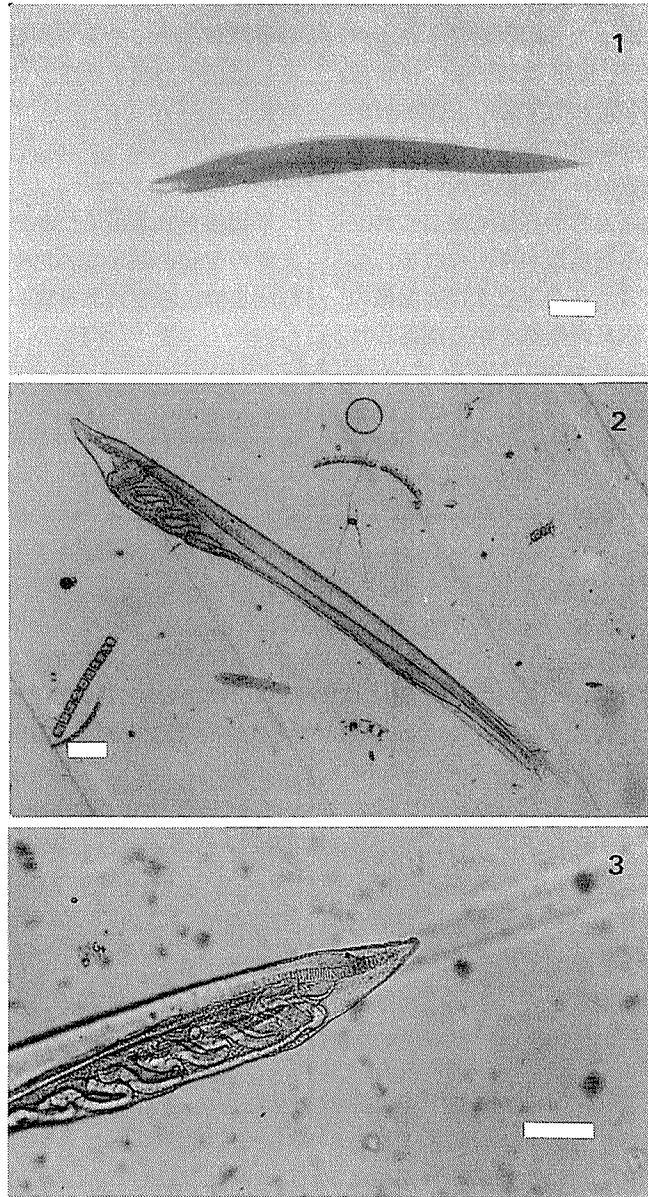


図3. 1. 1999年11月24日, 瓦州で採集された個体 (全長 55.3mm, 標線=10mm)
2. 1988年8月8日, 播磨灘南部で採集された個体 (浮遊幼生、全長 1.6mm, 標線=0.1mm)
3. 1999年8月9日, 播磨灘南部で採集された個体 (浮遊幼生、全長 1.8mm, 標線=0.1mm)