

オクヨウジの形態および生態に関する 2・3 について*

高井 徹・溝上 昭男**

Some Notes on the Morphology and the Ecology of the Pipefish,
Urocampus rikuzenius (JORDAN et SNYDER)*

By

Tōru TAKAI & Akio MIZOKAMI

One of the pipefish, we treated here, was named *Urocampus rikuzenius* by JORDAN et SNYDER in 1901; then, TANAKA (1931), MORI and UCHIDA (1934), HONMA (1957) reported on its wide geographical distribution. Since even in now a day we are unfortunately very hard to read any report other than those treated on its distribution and morphology, we intended to make clear some habits such as how to swim, how to get its foods and how to rest, and special attention were paid to the structures of its brood-pouch and its additional morphological characters of taxonomic importance. The results were summarized as follows:

- 1) We can certify the presence of three barbels on each body side of each of the specimens and 16 ones attaching along the dorsal part of the median line of one of the specimens, besides two barbels attaching to the jaw as already reported.
- 2) The pipefish has such a peculiar habit like the sea horse, *Hippocampus coronatus*, that when the former is in rest it round its tail to some bate regardless of living or non-living and of floating or attaching to the bottom and hold its head upwards keeping its body straight.
- 3) We observe two curious types of swimming behaviors, one is the horizontal one propeled by pectoral and dorsal fins with meandering in tail and the other is also horizontal one by pectoral and dorsal fin but the fish keeps its body horizontally upwards the head.
- 4) This fish does not take food positively but this is far more passive than another pipefish, *Syngnathus schlegeli*, which is far more common than that treated here.

※ 水産講習所研究業績 第330号, 1961年6月26日 受理.
Contribution from the Shimonoseki College of Fisheries, No. 330.
Received June 26, 1961.

** 広島県立宮島水族館.

- 5) The right and left lobes of the brood-pouch rent along the ventral side of the median line.
- 6) The eggs in the sac arranged rather regularly along two layers, upper and lower, are adhered to each other into a cluster.
- 7) The egg is ovoid with 0.669 mm in the major axis and 0.574 mm in the minor one.
- 8) Each female is with 68 eggs, which is remarkably fewer than that of another pipefish, *Syngnathus schlegeli*.

1901年, JORDAN と SNYDER³⁾ は宮城県松島湾から得たヨウジウオ科 Syngnathidae の1新種をオクヨウジ *Urocampus rikuzenius* として記載した。TANAKA (1931)⁷⁾ は本種は本邦の北部から南部にわたって広く分布することを明らかにしたが, その後, 森と内田 (1934)⁴⁾ は釜山と馬山から, 本間 (1957)²⁾ は新潟県佐渡島達者湾および両津湾から, 片山***は広島県草津からそれぞれ本種を得た。

オクヨウジ属 *Urocampus* はオーストラリア産 *Urocampus carinirostris* についての GILBERT と ALLAN (1958)¹⁾ の記載などからみると, 総鰓類 Lophobranchii のなかでは小型魚に属するようである。ところで, 本種に関するいままでの報告はいずれも形態, 分布などについての記載に止まっているので, 筆者等はとくに本種の外部特徴形質と游泳, 捕食行動, 休息状態, 育児嚢および卵などについて調べてみた。

本研究にあたって御助言をたまわった山口大学教授片山正夫博士に深謝する。

1. 実験の材料および方法

1959年3月14日, 山口県熊毛郡田布施町馬島沿岸の藻場で全長 76.17 mm の雌1尾, さらに広島県佐伯郡宮島町の沿岸3カ所, すなわち, 包ヶ浦で1959年9月15日, 全長 46.74 mm の雌魚, 鷹の巣で9月19日に全長 63.29 mm の雄, 多々良潟で1960年3月23日に全長 83.50 mm の雌をそれぞれ1尾採集した。これらのうち馬島沿岸, 鷹の巣沿岸, 多々良潟で得た3尾はいずれも藻場で小型のエビ漕網を用いて採捕したが, 包ヶ浦で採集した1尾はホンダワラの1種 *Sargassum* sp. の流れ藻についていたもので, この流れ藻にはオクヨウジのほか多数のアミメハギ *Rudarius ercodes* の稚魚がみられた。習性の観察は生かしたまま, 飼育実験室に運び, 実験水槽 (21×24×29 cm) に放養して行った。この水槽には底に砂を敷き, アマモ *Zostera marina*, イシゲ *Ishige okamurai* などを移植し, 毎分3ℓの海水を注入した。なお, この水槽にはヨウジウオ *Syngnathus schlegeli*, ヒフキヨウジ *Trachyrhamphus serratus*, タツノオトシゴ *Hippocampus coronatus* などを混養して生息状態の差異を観察した。また投餌は日中1回注水を止めて橈脚類や Brine shrimp などを与えた。

2. 形 態

外部諸形質の測定結果を第1表に, さらに模式標本との比較結果を第2表にそれぞれ示した。第2表が示すように JORDAN と SNYDER が松島湾で採集した模式標本とは諸測定形質の数率がかなりよく一致し, また背鰭は肛門よりはるか後方の尾部にあり, 腹部正中線にそって1暗色帯があること, 軀幹部と尾部との背隆起線は連続し, 軀幹部の中央隆起線は尾部の下隆起線と連続すること, 頤に2本の細長いひげをも

***私信による

Table 1. The external characters of the pipefish specimens employed in the present study.

Specimen		No. 1	No. 2	No. 3
Date		March 14, 1959	Sept. 15, '59	Sept. 19, '59
locality		Umashima, Tabuse, Yamaguchi Pref.	Tsutsumigaura, Miyajima, Hiroshima Pref.	Takanosu, Miyajima, Hiroshima Pref.
Sex		Female	Female	Male
Total length	(mm)	76.17	46.74	63.29
Body length	(//)	75.15	45.46	62.40
Anal length	(//)	21.70	11.42	15.87
Head length	(//)	7.74	4.18	5.82
Body height	(//)	1.79	0.64	1.15
Snout length	(//)	3.38	1.75	2.42
Eye diameter	(//)	1.24	0.77	1.02
Pectoral fin length	(//)	1.25	0.41	1.05
Ventral fin length	(//)	0.35	0.15	0.17
Caudal fin length	(//)	1.02	1.28	0.89
Distance from snout to origin of dorsal fin	(//)	32.57	17.92	26.50
Dorsal fin rays	(//)	16	16	16
Body rings		11+58	11+58	11-59

Table 2. Comparison of the morphological characters in the present specimens with those in the holotype.

Items	Holotype	Present specimens		
		No. 1	No. 2	No. 3
Head into total	11.5	10.0	11.2	10.9
Anal into head	0.4	0.4	0.4	0.4
Snout into head	2.3	2.3	2.4	2.4
Head into eye	6.5	6.2	5.4	5.7
Dorsal rays	16	16	16	16
Body rings	11+59	11+58	11+58	11+59

っていることなどは JORDAN らのあげた特徴とよく一致している。しかし各体輪の縁辺の白色点に関する特徴はいずれも不明瞭であった。ところで筆者の採集した 4 標本ではいずれも中央隆起線に 3 本、すなわち第 2、第 5 および第 9 体輪にそれぞれ 1 本のひげがあり、さらに馬島沿岸で得た標本 No. 1 の雌魚 (第 1 図 B) にはこのほか第 12 および第 17 体輪の体側部に非常に微細なひげを各 1 本そなえている。さらに第 2 から第 11 体輪の軀幹背部*と第 12 から 17 体輪の尾部背部にもひげがあり、とくに第 15 体輪には 2 本みられる。体背部のこれらのひげはタツノオトシゴでは分枝しているが、このオクヨウジの 1 標本では決して分枝していない。背鰭軟条数はいずれも 16 本、胸鰭および尾鰭は比較的よく発達し、胸鰭長は標本 No. 1 (全長 76.17 mm) および標本 No. 3 (全長 63.29 mm) では眼径よりわずかに大きい。

* この部分に着生するひげの長さは 0.13~1.40 mm である。

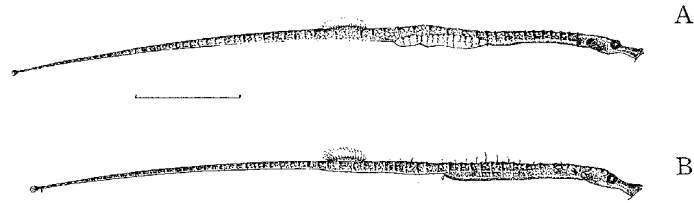


Fig. 1. Lateral view of the pipefish, *Urocampus rikuzenius*. A, male; B, female. Scales indicate 10 mm.

3. 生息状態

飼育中のオクヨウジの游泳をみると、水生植物の間をゆるやかに移動するときはおもに背鰭と胸鰭を動かし、体をほぼ垂直に保った状態で移動する。これに対して他の魚が接近あるいは接触したりして驚き、安全な場所に逃避する場合は胸鰭・背鰭および尾部の蛇行運動によって水平的な移動を行う。この水平的な移動の状態はよくヨウジウオのそれに似ている。ところでオクヨウジが静止休息しているときの状態をみるとヨウジウオやヒフキヨウジなどにみられるように水生植物や水中の他物にほぼ垂直によりかかったり、あるいは、底に横臥し、頭部を上方に向けて静止するようなことはなく、つねに尾部を他物に巻きつけ上体をほぼ垂直に保ったまま静止している。この習性はよくタツノオトシゴ類 *Hippocampus* のそれと似ており、近縁のヨウジウオ類と異っている点である。

捕食行動をみると、餌が近くにある場合は上述の尾部を他物に巻きつけたままの姿勢で上体をわずかに動かして口を餌に近づけて捕食し、餌が比較的遠いところにあるときは附着物から離れ、ヨウジウオと同じようにゆるやかな游泳を行い、餌に近づいて捕食する。

本種がプランクトンネットで採集されたり、あるいは流れ藻、ながれのゆるやかな藻場に生息していること、および前述の捕食行動をみると、それは他の近縁種に比してはるかに待機的であるようにみられる。

4. 育児嚢と卵

1959年9月19日に採捕した全長 63.29 mm の雄魚（第1図A）の育児嚢をみると、それは肛門部から背鰭基底直下までの尾部前部の腹面に位置し、その長さは尾部長のおよそ $\frac{1}{4}$ である。育児嚢の部分は膨隆し、嚢は腹面左右から生じた皮褶によって形成されている。この左右の皮褶は腹面正中線において裂孔状に開口している。また育児嚢の側部は暗色を呈し、抱卵によって10数条の顕著なひだが形成されている。ヨウジウオではこのようなひだは認められない。

育児嚢内の卵は第3図BおよびCのようにほぼ規則正しく上下2段に並び、卵と卵はたがいに癒着した状態で全体が1塊になっている。さらに本標本の卵はやや楕円形で、長径は 0.669 mm、短径は 0.574 mm で、すでに眼球が出現しており、その周辺に黒色素が発達し、胚体形成もはっきり認められた。抱卵数は

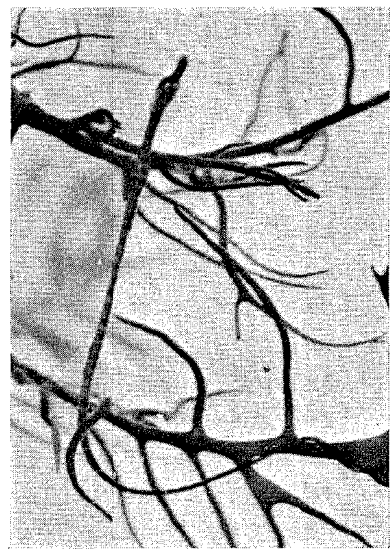


Fig. 2. The pipefish, *Urocampus rikuzenius*, usually holds itself vertically in the water, rounding its prehensile tail about seaweeds.

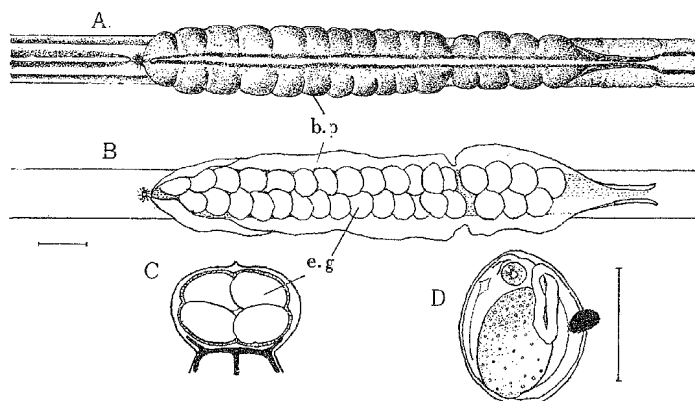


Fig. 3. Outline of the brood-pouch of the pipefish, *Urocampus rikuzenius*. A and B, ventral view; C, transversal section; D, egg developing in brood-pouch; b.p., brood-pouch; e.g., egg; Scale for A and B indicates 1 mm, that for D indicates 0.5 mm.

68粒で著しく少なく、ヨウジウオに比して増殖率は低いようである。

摘 要

- 1) 内海産オクヨウジの形態および游泳, 捕食, 生息状態, 育児嚢, 卵などについて観察した。
- 2) 頤の2本のひげのほか, いずれの標本でも体側に3本, さらに1標本では背部正中線に16本のそれが認められた。
- 3) 休息時はタツノオトシゴと同じように体をほぼ垂直に保ち尾部を他物に巻きつける習性がある。
- 4) 游泳はおもに胸鰭・背鰭による垂直的な移動と, 胸鰭・背鰭および尾部の蛇行運動による水平的な移動をする。
- 5) 捕食はヨウジウオに比して著しく待機的である。
- 6) 育児嚢の左右皮褶は腹面正中線で離れ, 裂孔状に開口している。
- 7) 卵はほぼ規則正しく上下2段に配列しているが, たがいに合着し, 嚢内で一塊となっている。
- 8) 卵は楕円形で長径は0.669 mm, 短径は0.574 mmであった。
- 9) 抱卵数は68粒でヨウジウオに比して著しく少ない。

参 考 文 献

- 1) WHITLEY, G. & J. ALLAN, 1958: The seahorse and its relatives. Georgian House Pty. Ltd., Melbourne.
- 2) 本間義治, 1957: 新潟県魚類目録補訂 (V). 魚類学雑誌, 6(4, 5, 6).
- 3) JORDAN, D.S. & J.O. SNYDER, 1901: A review of the Hypostomidae and Lophobranchiate fishes of Japan. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 24 (1241).
- 4) 森 為三・内田恵太郎, 1934: 補訂朝鮮産魚類目録. 朝鮮博物学会雑誌, 19.
- 5) 松原喜代松, 1955: 魚類の形態と検索 I. 岩崎書店, 東京.
- 6) 高井 徹・溝上昭男, 1959: ヨウジウオの生殖, 発生および稚魚について. 本報告, 8(1).

- 7) TANAKA, S. 1931 : On the distribution of fishes in Japanese waters. *Jour. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo. Sect. IV, Zool.*, **3**(1).
- 8) 内田恵太郎, 1932 : 魚類・円口類・頭索類. 岩波講座生物学, 岩波書店, 東京.