

神奈川県で採集されたマツゲハゼ *Oxyurichthys ophthalmionema* とその学名の検討

明 仁 親 王

(1972年4月28日受領)

On a Specimen of "Matsugehaze", *Oxyurichthys ophthalmionema*, Collected in Kanagawa Prefecture, Japan

Prince Akihito

A single gobiid specimen identified with *Oxyurichthys ophthalmionema* (Bleeker) was obtained from the mouth of the River Shimoyama, Hayama, Kanagawa Prefecture, September 19, 1970. To my knowledge, this species has not yet been recorded from Japan. As this goby is found in southern waters, this individual probably strayed from the south.

Tomiyama (1936: 79) reported *O. tentacularis* (not of Cuvier and Valenciennes) based on two specimens from Taiwan and called them "matsugehaze" in Japanese.

Besides the three specimens mentioned above, the syntypes of *Gobius tentacularis* Cuvier and Valenciennes, and the holotype of *G. ophthalmionema* Bleeker, were examined morphologically together with many other specimens belonging to *O. ophthalmionema* or *O. tentacularis* listed on page 105.

Though Tomiyama (1936: 79) considered that *G. ophthalmionema* Bleeker is synonymous with his *O. tentacularis* (not of Cuvier and Valenciennes), the result of the present study revealed that *O. ophthalmionema* (Bleeker) and *O. tentacularis* (Cuvier and Valenciennes) are distinguished from each other significantly because of the following reasons. (1) In *O. ophthalmionema* the upper and lower rims of the upper lip are almost parallel with each other, but in *O. tentacularis* the upper lip is constricted at the centre (Fig. 2 and Table 2). (2) The spine of the first dorsal fin of *O. ophthalmionema* is much longer than that of *O. tentacularis* in proportion to the standard length (Table 3). (3) The head of *O. ophthalmionema* is also somewhat longer than that of *O. tentacularis* in proportion to the standard length (Table 4). (4) The length of the ascending process of the premaxillary of *O. ophthalmionema* is shorter, and its articular process is wider and clearly discernible from the ascending process, while the articular process of *O. tentacularis* has no apex and thus is not clearly distinguishable from the ascending process except for one among five specimens examined (Fig. 4 and Table 5).

Reexamination of two specimens reported by Tomiyama (1936) revealed that they belong to *O. ophthalmionema*.

(The Crown Prince's Palace, Minato-ku, Tokyo, Japan)

マツゲハゼの和名は、台湾淡水河産の標本をもとにし
て Tomiyama (1936: 79) により与えられた。著者の知
るかぎり、本種が日本で採集された記録はまだない。な
お、道津喜衛博士は鹿児島県市来産の未発表のマツゲハ
ゼの標本を見ておられるが、この標本は郵送の途中封筒
の破損により紛失した。これが後述の *Oxyurichthys ophthalmionema* (Bleeker) と同一種に属するかどうかは
わからぬ。1970年9月19日に神奈川県三浦郡葉山町

下山川河口において、本種の1個体が採集されたので、
ここに記載し、合わせてその学名の検討も行なった。

本個体は午後3時頃小雨の上げ潮時に小型地びき網によ
って採集された。河口には海に向って左岸に砂州が張
り出しており、水は狭くなった右側を海に流れ出てい
た。採集地点は砂州より上流で、上層の流れはほとんど
なく、下層は川上に向けて流れが感じられた。有機物の
堆積した砂底で、水深は中央部で 1.2 m、右岸の川岸で

0.5m 位であった。一緒に採集されたものは、オニカマス *Sphyraena picuda* Bloch and Schneider, コノシロ *Kynosurus punctatus* (Temminck and Schlegel), コトヒキ *Therapon jarbua* (Forsskål), クロダイ *Acanthopagrus schlegeli* (Bleeker), チチブ *Tridentiger obscurus* (Temminck and Schlegel), マハゼ *Acanthogobius flavimanus* (Temminck and Schlegel), クサフグ *Fugu niphobles* (Jordan and Snyder), メジナ *Girella punctata* Gray, ボラ *Mugil cephalus* Linnaeus であった。その中ではオニカマス（標準体長 88 mm）が最も大きかった。下山川は 1970 年 6 月 22 日から 7 月 22 日にわたり河口から下流へかけて流路整備工事として堀削工事が行なわれ、河口はそれ以前よりも海水の影響を大きく受けるようになつた。このような状況になってからの採集は、マツゲハゼの採集された 9 月 19 日の他、1970 年 7 月 17 日（河口は堀削工事が終っていた）、9 月 13 日、19 日、21 日、1971 年 5 月 5 日、9 月 7 日、13 日、19 日、20 日に同じ小型地びき網で行なつた。マツゲハゼと同時に採集されなかつたが上記期間内で採集されたものには、アユ *Plecoglossus altivelis* Temminck and Schlegel, ウナギ *Anguilla japonica* Temminck and Schlegel, キヌカジカ *Furcina oshimai* Jordan and Starks, クロサギ *Gerres oyena* (Forsskål), スズキ *Lateolabrax japonicus* (Cuvier), アゴハゼ *Chasmichthys dolichognathus* (Hilgendorf), シマハゼ *Tridentiger trigonocephalus* (Gill), ビリソゴ *Chaenogobius castaneus* (O'Shaughnessy) があつた。下山川ではこの工事以前にも採集を行なつておつり、上流から河口までを含めて採集されたものは前述の他にカマキリ *Cottus kazika* Jordan and Starks, ギンブナ *Carassius carassius langsdowni* Temminck and Schlegel, モソゴ *Pseudorasbora parva*

(Temminck and Schlegel), アシシロハゼ *Aboma lactipes* (Hilgendorf), アベハゼ *Mugilogobius abei* (Jordan and Snyder), ウキゴリ *Chaenogobius urotaenia* (Hilgendorf), ゴクラクハゼ *Rhinogobius giurinus* (Rutter), シロウオ *Leucopsarion petersi* Hilgendorf, ミミズハゼ *Luciogobius guttatus* Gill であった。下山川および葉山町の沿岸で、著者の知るかぎり、今までに採れたことがないものは、マツゲハゼとオニカマスの 2 種である。オニカマスはこの標本が北限になることである（阿部宗明博士談）。これらのことからマツゲハゼが下山川に常棲しているとは考えにくく、南方からの迷魚と考えてよいように思われる。

本個体はガラス水槽で約 2 カ月間飼育したが、常時水底におり、中層にとどまっているような動作は見られなかつた。

記 載

本個体 (Fig. 1) の計測値は Table 1 に他の標本と合わせて示した。

体は側扁し、後頭部正中線上の皮質隆起線は第 1 背鰭起部に達する。眼隔は眼径より狭く、その両側および眼後縁起部は眼隔中央部より低くなつてゐる。眼の上部に、1 皮質突起がある。上唇は Fig. 2 A に示すように、中央部が細くなつてない。上顎歯は 1 列、下顎歯は 2 列見られる。舌端は円い。感覚管開孔および孔器列は Fig. 3 に示したが、眼後部感覚管上には右側のみ 1 開孔が見いだされた。眼の後方の孔器列は他よりも隆起している。このため前述した眼後縁起部と孔器列との間には溝をなしてゐる。肩帶の内縁の肉質隆起はない。胸鰓には遊離鰓条がなく、両側の腹鰓は癒合して、細長い吸盤となつてゐる。鰓膜下端は幅広く癒合し、左右の腹鰓基



Fig. 1. *Oxyurichthys ophthalmonema*, specimen (46 mm in standard length) from Kanagawa Prefecture.

Table 1. Counts and measurements of *Oxyurichthys ophthalmonema* and *O. tentacularis*.

	<i>O. ophthalmonema</i>										<i>O. tentacularis</i>			
	Specimen from Kanagawa Pref.	Specimens in Bleeker's collection (RMNH 4542, as <i>Gobius ophthalmonema</i>)					Holotype of <i>O. cornutus</i>	Specimens reported by Tomiyama (as <i>O. tentacularis</i>)			Types of <i>Gobius tentacularis</i>		Specimens in Bleeker's collection (RMNH 4542, as <i>Gobius ophthalmonema</i>)	
		holotype	a	b	c			a	b		a	b	d	e
Sex	M	M	F	M	F	M		F	M		M	M	M	F
Dorsal fin	VI, I-12	VI, I-12	VI, I-12	VI, I-12	VI, I-12	VI, I-12		VI, I-12	VI, I-12		VI, I-12	VI, I-12	VI, I-12	VI, I-12
Pectoral fin (right)	22	22	22	22	22	22		22	22		21	20	21	21
Pelvic fin (right)	I- 5	I- 5	I- 5	I- 5	I- 5	I- 5		I- 5	I- 5		I- 5	I- 5	I- 5	I- 5
Anal fin	I-13	I-13	I-13	I-13	I-13	I-13		I-13	I-13		I-13	I-13	I-13	I-13
Scales in longitudinal series (right)	60	58	57	62	60	54		61	56		67	61	59	60
Total length (mm)	67	108	112	106	100	133		122	130		106	94*	82*	102*
Standard length (mm)	46	80	75	74	73	95		85	84		77	78	72	72
Head length (mm)	12	19	19	18	17	24		21	21		17	17	15	15
Length of tentacle (mm) (left) (right)	0.7	2	2	2	2	4		2	3		2	2	2	1
Head length/length of tentacle (left) (right)	4.1	2.2	2.7	2.6	2.5	1.7		2.4	2.0		2.4	2.3	2.4	3.2
Standard length/head length	3.9	4.3	4.0	4.2	4.3	4.0		4.1	3.9		4.6	4.6	5.0	4.7
Standard length/length of first spine of first dorsal fin	4.2	4.3	5.0	4.6	4.6	4.4		5.3	3.9		7.1	7.1	8.5	9.7
Vertebrae	?**	26	26	26	26	26		26	26		26	26	26	26
Constriction at the symphyseal part of upper lip	-	-	--	--	-	-		-	-		+	+	+	???

* the tip of the caudal fin damaged.

** impossible to count in radiograph.

*** the upper lip damaged.

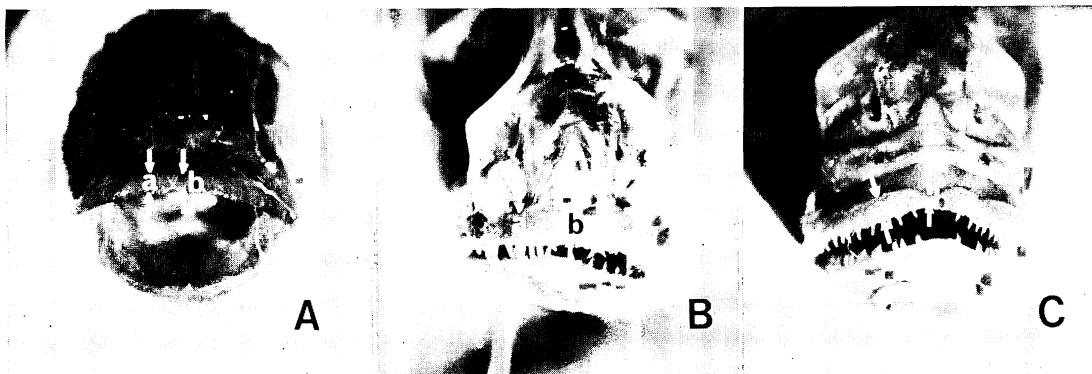


Fig. 2. Diagrams to show the middle portion of the upper lip of A, *Oxyurichthys ophthalmonema*, specimen from Kanagawa Prefecture without constriction; B, holotype of *Gobius ophthalmonema*, without constriction; and C, one of the syntypes of *G. tentacularis*, with constriction.

部の幅より広い。

色彩

生時：眼上の皮質突起は赤色で、基部にはその色がない。眼は青色、緑色に輝く。前鼻孔は濃暗褐色である。眼下より上顎の後部へかけて濃暗褐色帶がある。頭側部には青色、緑色に輝くところが見られる。胸鰓基部の上部と中央に濃暗褐色部があり、その間と下方に青色、緑色に輝く部分がある。後頭部の皮質隆起線は濃暗褐色で縁取られている。体側には5個の暗褐色縦列斑があり、尾鰓基部のものが最も濃い。体部にはFig. 1に見られるような模様がある。第1背鰓は棘と鰓膜の辺縁が赤色である。基部近くに不連続の薄暗褐色帶があり、最後棘の後方で最も濃い斑となっている。その上方にはFig. 1に見られる斑紋がある。第2背鰓第1鰓条と辺縁は赤色である。全体として第1背鰓より赤味を帯びて見える。臀鰓は暗赤色で、先端部には薄暗褐色帶があり、辺縁は青白色である。胸鰓はやや赤味を帯びており、青白色に縁取られている。下半部には斑紋がある。腹鰓はやや赤味を帯びた薄暗褐色で、辺縁は青白色である。尾鰓は中央部の鰓条と上半部の辺縁が最も赤い。ただし上半部にはFig. 1に見られる斑紋がある。下半部には模様がない。

ホルマリン固定後：ホルマリン固定後2ヶ月以内のものを観察した。瞳孔が青色、緑色に輝く以外は、色彩は消え、黒色色素胞による模様のみが残る。生時には赤色の皮質突起と赤色のない基部とが見られたが、固定標本では、黒色色素胞が一様に散在している。ただし、その基部の後方部にはあまり黒色色素胞が見られない。前鼻孔の前半部に黒色色素胞が密在しているが、後半部ではない。吻部は前鰓蓋部より黒いが、眼下部は特に黒く、その黒い部分は眼後上方へ走っている。鰓蓋下半部はその上半部より黒い。体部、鰓の模様はFig. 1でも見られるように、生時と異ならない。ホルマリン固定後1年以上を経た本標本では、体側の斑紋など色彩は消失している。

眼上皮質突起のある *Oxyurichthys* 属の他の標本についての観察

末尾に記した標本について各種の形質を調べた結果2型に分けられることがわかった。最も明瞭に区別される点は、Fig. 2で示されるように、上唇の中央部がくびれるものとくびれないものとである。上唇にくびれないものは下山川産の個体、*Gobius ophthalmonema* の完模式標本、同じく Bleeker 採集の *G. ophthalmonema* 5

Table 2. Comparison of the width of upper lip in *Oxyurichthys ophthalmonema* and *O. tentacularis*. For parts measured, see Fig. 2. b/a = width of symphyseal part/maximum depth of fleshy lip.

Number of specimens	b/a											
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
<i>O. ophthalmonema</i>	30								1	9	19	1
<i>O. tentacularis</i>	33				12	15	6					

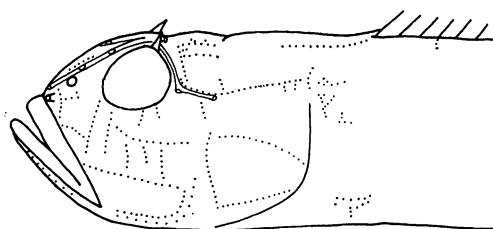


Fig. 3. Sensory canal and arrangement of pit organs of *Oxyurichthys ophthalmonema* from Kanagawa Prefecture.

個体中 3 個体 (a, b, c), *Oxyurichthys cornutus* の完模式標本, Tomiyama (1936) によりマツゲハゼと名付けられた台湾淡水河産の 2 個体などであり, くびれがあるものは *G. tentacularis* の模式標本 2 個体, Bleeker 採集の *G. tentacularis* 173 個体, 完模式標本を除く Bleeker 採集の *G. ophthalmonema* 5 個体中 1 個体 (d) などである。Bleeker 採集の残りの 1 個体 (e) はその部分が破損しているが, 後述の形質からくびれのある型に属するものとした (Table 1)。上唇の中央部の幅と右側前鼻孔の幅との比は, くびれているものでは 0.2-0.4 であるのに対し, くびれていないものでは, 中央部がやや細くなっているものもあるが, 0.6 以下のものはなかった (Table 2)。そして, このくびれのあるものは, 標準体長と第 1 背鰭第 1 棘長の比が雄で 5.9-9.3, 雌で 6.5-11.0, そして標準体長と頭長の比は 4.4-5.2 であり, くびれのないものは前者が雄で 1.9-4.6, 雌で 3.4-6.3,

後者が 3.4-4.5 であった (Tables 3, 4)。また, 一部のものについてだけ調べたものではあるが, 前上頸骨の形態にも相違が見られた (Fig. 4, Table 5)。すなわち, 前上頸骨長 cg と前上頸骨上行突起長 ac の比および前上頸骨関節突起の形態の相違である。すなわち, くびれのない型は上行突起が短かく, 関節突起の幅が広く, かつ上行突起から明瞭に区別されている。くびれのある型は上行突起が長く, 関節突起の幅が狭く, かつ 5 個体中 1 個体を除き, 関節突起の頂点を有せず, 両突起は明瞭に区別されない。それゆえ, 関節突起の頂点までの高さ df は 1 個体を除き計れなかった。

上記の形質のほか, 鰓条数, 鱗数など, いくつかの計測値では, 両型を明瞭に区別できなかった。感覚管開孔の位置もほとんど葉山産の個体の左側と同じであるが, その個体の右側のように不定の位置にさらに余分の開孔の現われるものもあった。しかし, 2 型の間には全く相違が見いだせなかった。孔器列については個体変異はあるが, 2 型の間の相違としては見いだせなかった。鰓耙は前上頸骨を調べた標本と同一産地の標本 (前上頸骨を調べた標本を含む) 各 10 個体の両側を調べた。上唇がくびれているものはいずれも鰓耙数 5 であったが, くびれていないものは両側とも 5 のもの 3 個体, 4 のもの 4 個体, 5 と 4 をもつもの 2 個体, 5 と 1 (奇型) をもつもの 1 個体であった。いずれも下枝鰓弓の後端にある 2 個の相接近した鰓耙が 1 個欠けているか欠けていないかの違いであり, 2 型の区別点とはならなかった。

Table 3. Proportional measurements of length of first spine of dorsal fin in standard length.

		Number of specimens	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Oxyurichthys ophthalmonema</i>	(male)	18		1	16	1						
"	(female)	16		1	7	7	1					
<i>O. tentacularis</i>	(male)	18					1	7	3	7		
"	(female)	16						3	3	4	5	1

Table 4. Proportional measurements of head length in standard length in *Oxyurichthys*.

	No. of specimens	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2
<i>ophthalmonema</i>	35	1			1	1	4	5	6	4	9	3	1							
<i>tentacularis</i>	39									2	4	11	6	6	3	6		1		

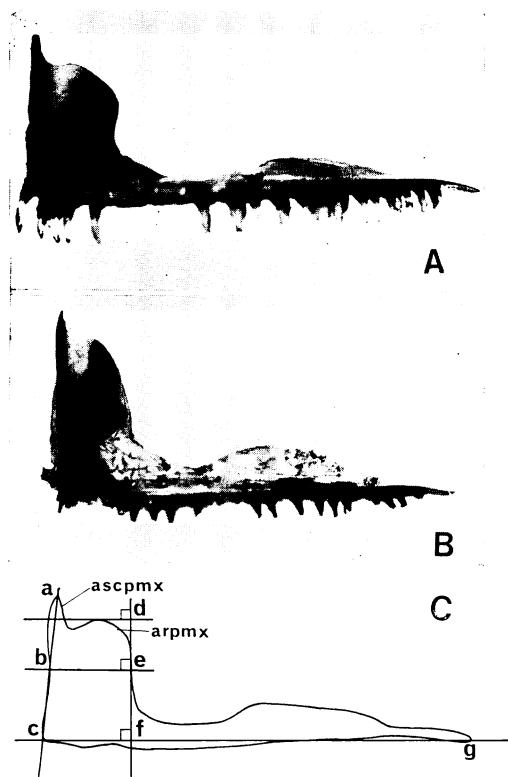


Fig. 4. Premaxillaries. A, *Oxyurichthys ophthalmonema*, specimen from Kaohsing Bay, Taiwan. B, *O. tentacularis*, specimen from Manila Bay, Pampanga Side, Philippines. C, Parts measured on photographs. arpmx, articular process of premaxillary; ascpmx, ascending process of premaxillary.

Table 5. Proportional measurements of premaxillaries of *Oxyurichthys ophthalmonema* from Kaohsing Bay, Taiwan, and *O. tentacularis* from Manila Bay, Pampanga Side, Philippines. In four specimens of *O. tentacularis* df cannot be measured, because the articular process is not clearly separated from the ascending process (Figs. 4 A, B). As for cg/ac, ac/be, df/be, refer to Fig. 4 C.

	Number of specimens	cg/ac																	
		2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4						
<i>O. ophthalmonema</i>	5	left																	
		right																	
<i>O. tentacularis</i>	5	left	3		1		1												
		right	2	2			1												
Number of specimens		ac/be										df/be							
		1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
5	left	1	1	1	2	1							1	2	1	4			
	right	1	1	1	2														
5	left						1	1	1	2	1								1
	right						1	1	3										1

別した3点のうち、第1背鰭棘長は前述のようにこの度の調査の結果と一致するが、尾鰭は完全、不完全の区別がつきにくく、色彩模様は消えているため、調べられなかつた。体長に対する頭長比については Bleeker は上記の付記の項では両者の区別としてふれていないが、記載中に *G. tentacularis* 6½ から 7 (Bleeker, 1854: 434), *G. ophthalmonema* 約 5½ (Bleeker, 1856-1857: 208) と *G. tentacularis* の頭長が大きいことを記しており、この度の調査の結果と一致している。

以上の点で *Oxyurichthys ophthalmonema* と *O. tentacularis* とは別種として扱うのが妥当であり、従って Tomiyama (1936: 79) が記載したマツゲハゼの標本は *O. ophthalmonema* の特徴を持っているので、学名は *O. ophthalmonema* とすべきと考える。*O. cornutus* は *O. ophthalmonema* から区別ししる特徴を見いだし得なかつた。なお、Herre (1927: 249) は *O. tentacularis* にはふれず、眼上皮質突起のある *Oxyurichthys* 属を3種、*O. oculomirus* Herre, *O. ophthalmonema* (Bleeker), *O. viridis* Herre、あげ、鱗数と皮質突起の長さで区別している。これらの形質はこの度調べたところでは個体変異が著しく（皮質突起の場合、固定による場合も考えられる）、また、模式標本にあたっていないので、これらと *O. ophthalmonema*, *O. tentacularis* との関係についてはわからぬ。

この研究をするにあたり、貴重な標本を貸与された Muséum National d'Histoire Naturelle の Sous-Directeur である Ch. Roux 博士, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie の Curator of Fishes である Marinus Boeseman 博士, British Museum (Natural History) の P. Humphry Greenwood 博士, The South Australian Museum の Curator of fishes である John M. Glover 博士, California Academy of Sciences の William N. Eschmeyer 博士や、その他の標本を贈与された方々に対し、また、本文を書くにあたり、種々助言していた日本女子大学講師富山一郎博士、東海区水産研究所阿部宗明博士、東京水産大学助教授高木和徳博士、日本ルーテル神学大学教授上野輝弥博士、東京大学富永義昭博士、Oregon State University の Carl E. Bond 博士、東宮侍従八木貞二氏、同富士亮博士に対し深く感謝の意を表する。この研究では、マツゲハゼの上唇の特徴を見いだすなど、全般に亘って目黒勝介総理府技官の

* *G. ophthalmonema* の原記載には “longitudo speciminis unici 83” となつてゐるが、この長さとこの度調べた完模式標本と名札が付けられた個体の全長 108mm とは一致しない。

不斷の協力を得た。また、一部については根本正昭、坂本勝一両総理府技官の協力を得た。下山川でのマツゲハゼの採集は東宮職木村三司、長田好美両総理府事務官、坂本勝一総理府技官によって行なわれた。ここに深く感謝する。なお、海産魚の同定は阿部宗明博士にお願いした。ここに改めて謝意を表する。

研究材料目録

学名、和名、採集地、採集年月日、個体数（角括弧内に示す）、標準体長範囲（丸括弧内に示す、単位は mm）の順に記す。標本番号を示す必要のある場合は、それを採集地の前に記す。なお、所蔵機関名の略名は下記の通りである。

BMNH-British Museum (Natural History), London
MNHN-Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris

RMNH-Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden

SAM-South Australian Museum, Adelaide

SU-Stanford University (California Academy of Sciences), California

ZIUT-Zoological Institute, Faculty of Science, University of Tokyo

Oxyurichthys ophthalmonema (Bleeker)

RMNH 4542 incl. holotype, Ternate, coll. Dr. P. Bleeker, 1879 (auction), [6**] (73-80); BMNH 225, Viti, V: 3: 1873 [1] (81); SU 9007, Apia, Samoa, [1] (82); SU 9605, Cavite, Philippine Islands, [2] (61-78); SAM F-592, *O. cornutus*, holotype, Cairns, Queensland, Australia, coll. J. A. Anderson, XI: 11: 1919 [1] (95); ZIUT 13670-13671 “matsuge-haze”, 台湾淡水河、大正末期? [2] (84-85); RMNH 13795, Makassar, St. 71, Siboga Exp., II: 1934 [1] (51); SU 40074, Vizagapatam, Madras Presidency, S. India, XII: 20: 1940 [2] (49-57); Tuaran Fish Market, IX: 22: 1963 [1] (61); Aparri, Cagayan, P. I., IX: 1963 [2] (93-100); 台湾高雄市中洲仔（高雄灣）、VI: 13: 1967 [14] (70-101); 神奈川県三浦郡葉山町一色下山川河口, IX: 19: 1970 [1] (46); Cantho Province, South Vietnam, 1971 [2] (81-83).

O. tentacularis (Cuvier and Valenciennes)

MNHN A-1136, syntypes, Java, [2] (77-78); RMNH 6178 (incl. syntypes *G. macrurus* Bleeker), Indies, coll. Dr. P. Bleeker, 1879 (auction), [173] (56-84); BMNH 32, Akyab, XI: 1869 [1] (59); Manila Bay, Pampanga Side, Philippines, XI: 1963 [14] (64-85).

引用文献

Bleeker, P. 1854. Specierum piscium javanensium novarum vel minus cognitarum diagnoses adum-

** 6 個体中 2 個体は前記の通り *O. tentacularis* と判明した。

- bratae. Nat. Tijdschr. Ned. Ind., 7: 415-448.
- Bleeker, P. 1856-1857. Achtste bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ternate. Nat. Tijdschr. Ned. Ind., 12: 191-210.
- Herre, A. W. 1927. Gobies of the Philippines and the China Sea. Bur. Sci., Manila, Monograph 23: 1-352, pls. 1-30.
- Koumans, F. P. 1935. Notes on gobioid fishes. 6. On the synonymy of some species from the Indo-Australian Archipelago. Zool. Meded., Leiden, 18: 121-150, figs. 1-5.
- Koumans, F. P. 1953. Gobioidea. In Weber and De Beaufort, the fishes of the Indo-Australian Archipelago, 10. E. J. Brill Ltd, Leiden, 423 pp., 95 figs.
- 松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索. 2. 石崎書店, 東京: i-v, 791-1605, figs. 290-536.
- Tomiyama, I. 1936. Gobiidae of Japan. Japan. J. Zool., 7 (1): 37-112, figs. 1-44.
- Weber, M. and L. F. De Beaufort. 1964. Index of the ichthyological papers of P. Bleeker. In Weber and De Beaufort, 1, second impression with addenda and corrigenda. E. J. Brill Ltd, Leiden, xi+410 pp.
(東京都港区元赤坂 東宮御所)