

*Eleotris pisonis oxycephala oxycephala* TEMMINCK & SCHLEGEL sensu TOMIYAMA, 1936

“Scales about 45 in longitudinal series and 15 from end of soft dorsal base to base of middle caudal ray”

“This form agrees well with the figure of *E. oxycephala* given by TANAKA, 1912”

“Japan, Ryûkyû and South China”

Kawa-anagô を3型にわかち、前記のもの他に *E. p. o. tanakae* form. nov. と *E. p. o. melanosoma* BLEEKER を上げている。*E. p. o. tanakae* は “Scales about 50\* and 15”, *E. p. o. melanosoma* は “Scales about 50 and 20” とあり、*E. p. o. tanakae* の分布は “Siduoka-ken to Kagoshima-ken, Japan” となっている。*E. p. o. melanosoma* は “This form agrees well with the figure of *E. fortis* given by TANAKA” という記載からオカメハゼと考えられるが、10個体による尾柄部の鱗数は、カワアナゴ14—15、オカメハゼ19—20、チチブモドキ18—22で、カワアナゴは *E. p. o. oxycephala* に一致するが、オカメハゼとチチブモドキは区別しがたく、*E. p. o. melanosoma* に両者が含まれていることが考えられる。そこで *E. p. o. tanakae* がどういうものを指しているのか、この標本が見つからないので、わからない。

*Eleotris oxycephala* TEMMINCK & SCHLEGEL sensu NAKAMURA, 1963 カワアナゴ

この記載に用いられた標本はこの度の調査に用いた。

#### オカメハゼ *Eleotris melanosoma* BLEEKER

*Eleotris melanosoma* BLEEKER, 1852

“Squamis lateribus 52 p. m. in serie longitudinali”

“P. 18”

“Habit. Wahai; Sumatra occidentalis”

“Longitudo 4 speciminum 60” ad 108””

胸鱗18、縦列鱗52という数を持ったものは、チチブモドキにもテンジクカワアナゴにもないので、オカメハゼとした。

BLEEKER の *E. melanosoma* の標本、RMNH 4815 の中の *E. acanthopomus* の? holotype を除く2個体は、共に胸鱗条数が原記載と違うことで、*E. melanosoma* の完模式標本にはならないと思われる。その中の1個体は、眼下の孔器列を除くとテンジクカワアナゴの特徴と一致する。眼下の孔器列は、両側とも7本であり、左側は6本目のみが縦列孔器の所で止っており、右側は3本目と6本目が縦列孔器の所で止っている。両側とも7本の個体は、今度の調査でテンジクカワアナゴの中に1個体みつかっており、奇型と考えてもよいように思われる。他の1個体の孔器は全く観察出来ず、何れに属するかを判別し得なかった。

*Culius melanosoma* (BLEEKER) sensu BLEEKER, 1877 (pro parte)

“P. 16 ad 19”

*Eleotris acanthopomus* をそのシノニムにしていることから、オカメハゼとチチブモドキを一緒にしたものと思われる。

\* 原記載の誤り45を富山・阿部(1958)により訂正した。

*Culius macrocephalus* BLEEKER, 1857 sensu BLEEKER, 1877

“ P. 15 ad 17 ”

“ Hab. Buru (Kajeli); Amboina ”

“ Longitudo 2 speciminum 103<sup>mm</sup> et 105<sup>mm</sup> ”

完模式標本の計測値等は、第13表に示す通りであり、オカメハゼと区別しがたい。

*Culius insulindicus* BLEEKER 1875 sensu BLEEKER 1877

“ P. 16 vel 17 ”

“ Hab. Sumatra (Padang); Singapura; Buru (Kajeli); Amboina; Timor (Kupang) ”

“ Longitudo 13 speciminum 62<sup>mm</sup> ad 114<sup>mm</sup> ”

総模式標本の中の3個体の計測値等は、第13表に示す通りであり、オカメハゼと区別しがたい。

*Culius macrolepis* BLEEKER, 1875 sensu BLEEKER 1877

“ P. 15 vel 16 ”

“ Hab. Amboina ”

“ Longitudo 2 speciminum 70<sup>mm</sup> et 81<sup>mm</sup> ”

総模式標本の中の1個体の計測値等は、第13表に示す通りであり、オカメハゼと区別しがたい。

この *C. macrocephalus*, *C. insulindicus*, *C. macrolepis* は、いずれも Amboina 等から採集されたもので、この度調べた標本の地域より南に位し、鱗条数や鱗数の違いが見られる。しかし別のものとするだけの根拠は見出せない。

*Eleotris fortis* TANAKA, 1912 オカメハゼ

“ 胸鱗は十九軟条 ”

“ 一縦列に存する数 (尾鱗の基底に至る迄数えて) は四十七個 ”

“ 此記載及び之に附せる図は台湾台北の附近淡水溪に於て ”

チチブモドキ *Eleotris acanthopomus* BLEEKER*Eleotris acanthopomus* BLEEKER, 1853

“ Squamis lateribus 52 p. m. in serie longitudinali ”

“ P. 16 ”

“ Habit. Sumatra occidentalis ”

“ Longitudo speciminis unici 115<sup>mm</sup> ”

BLEEKER の *E. acanthopomus* の ? holotype には、*E. acanthopomus* のラベルはつけられておらず、*E. melanosoma* の標本の中から、大きさにより選ばれたものである。この標本の全長は、尾鱗が破損しているので計れないが、他のチチブモドキシの標本から推定すれば、ほぼ全長 113 mm になり、これが記載されたものに当たると思われる。この計測値は、第13表に示す通りであり、チチブモドキと区別しがたいので、チチブモドキシの学名にこれを当てた。

第 14 表 Bleeker の標本の計測値  
Table 14. Counts on Bleeker's specimens.

	標準体長 (mm) Standard length	胸 鰭 条 数 Pectral fin counts		縦 列 鱗 数 Scale counts in longitudinal series
		左 Left	右 Right	
<i>Eleotris melanosoma</i> BLKR. <i>Culius acanthopomus</i> BLKR. Wahai, Sumatra. ? holotype reg. no. RMNH 4815 coll. Dr. P. BLEEKER, 1874	89	16	16	53
<i>Eleotris melanosoma</i> BLKR. Wahai, Sumatra. probable syntype, reg. no. RMNH 4815 coll. Dr. P. BLEEKER, 1879	85	20	20	59
<i>Eleotris melanosoma</i> (BLKR.) reg. no. RMNH 4815 possibly typical (125 mm)	96	16	17	50
<i>Eleotris melanosoma</i> BLKR. <i>Eleotris macrocephalus</i> BLKR. Kajeli, Buru. holotype, reg. no. RMNH 4757 coll. Dr. P. BLEEKER, 1879	79	17	17	50
<i>Eleotris insulindica</i> (BLKR.) Sumatra, Singapore, Buru, Amboina, Tumor. syntype, reg. no. RMNH 4804 coll. Dr. P. BLEEKER, 1879	65	17	17	51
”	66	17	17	54
”	89	17	17	51
<i>Eleotris macrolepis</i> (BLKR.) Amboina n. d., syntype, reg. no. RMNH 4759 coll. Dr. P. BLEEKER, 1879	62	16	16	48

横 列 鱗 数 Scale counts in transverse series	尾柄横列鱗数 Scale counts in transverse series in caudal peduncle	背 鰭 前 部 鱗 数 Predorsal scale counts	眼 下 孔 器 列 型 Patterns of pit organs in infra- ocular region	前 鰓 蓋 部 下 縁 の 横 列 孔 器 列 数 Counts of trans- verse lines of pit organs along lower margin of preopercle		鰓 蓋 部 の 孔 器 列 型 Patterns of pit organs on opercle
				左 Left	右 Right	
13	13	37	<i>E. a.</i>	—	6	<i>E. o.</i>
15	14	38	横列 7 本 7 transverse lines	10	10	<i>E. m.</i>
13	12	—	— —	—	—	—
12	11	43	<i>E. m.</i>	8	8	<i>E. m.</i>
13	12	43	<i>E. m.</i>	8	8	<i>E. m.</i>
14	12	43	<i>E. m.</i>	8	8	<i>E. m.</i>
12	11	44	<i>E. m.</i>	8	8	<i>E. m.</i>
11	11	43	<i>E. m.</i>	8	8	<i>E. m.</i>

*Culius melanosoma* BLEEKER sensu BLEEKER, 1877 (pro parte)

*E. acanthopomus* は *E. melanosoma* のシノニムになり、オカメハゼとチチブモドキの混っていることはオカメハゼの項で触れた。

*Eleotris melanosoma* BLEEKER sensu NAKAMURA, 1963 チチブモドキ

ここで記載された標本は、この度の調査の中に含まれている。

テンジクカワアナゴ *Eleotris fusca* (BLOCH & SCHNEIDER)

? *Poecilia fusca* BLOCH & SCHNEIDER, 1801

“P. mediae, 18”

“Oriadeae insulae rivulis”

この産地は、FOWLER (1962) によると New Hebrides Islands となっている。これがテンジクカワアナゴを指しているという確証は、記載からはえられない。

*Eleotris pseudacanthopomus* BLEEKER, 1853

“Squamis lateribus 58 p. m. in serie longitudinali”

“P. 18”

“Habit. Sumatra occidentalis”

“Longitudo speciminis unici 86”

*E. pseudacanthopomus* は BLEEKER (1877) によって *Culius fuscus* のシノニムとされているが、この *C. fuscus* の記載には、胸鱗がテンジクカワアナゴとしては少なすぎる 15—17 となっており、18 という数はない。この事から、この時に調べられた標本は、*E. mauritianus* に当たるものではないかと考えられる。

*Eleotris pisonis fusca* (BLOCH & SCHNEIDER) sensu TOMIYAMA, 1963 Tenziku-kawa-anagô

“Scales 55 to 65”

“Eight specimens 80-110 mm ; Amami Ôsima ; Okinawa and other islands of Ryûkyû”

*Eleotris fusca* (BLOCH & SCHNEIDER) sensu AOYAGI, 1957 テンジクカワアナゴ (リュウキュウドウマン)

“縦列鱗数 58—65”

“以上の測定標本は硫球宮古島産の 87 個体”

*Eleotris mauritianus* BENNETT

*Eleotris mauritianus* BENNETT, 1831

“P. 14”

“the Mauritius”

*Eleotris fusca* BLOCH & SCHNEIDER sensu GÜNTHER, 1861

“L. lat. 60-65”

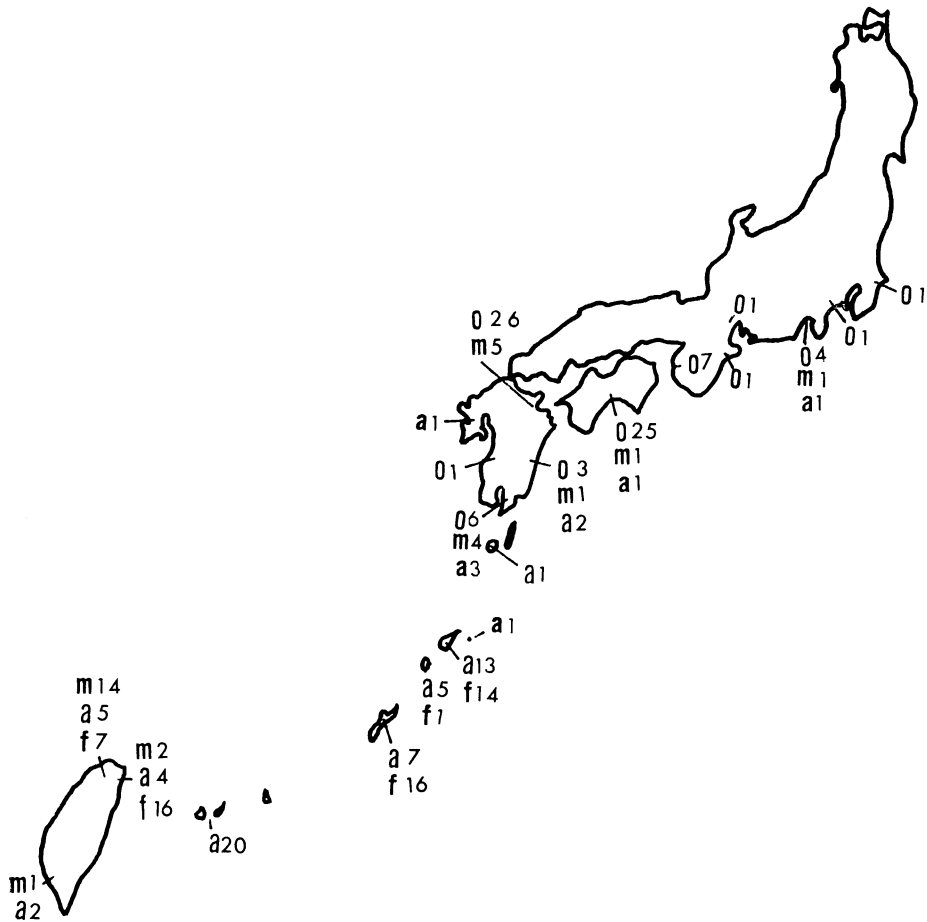
“From the Collection of the Zoological Society.-? Types of *E. mauritanus*, BENN.”

胸鱗がテンジクカワアナゴより少ない14である事、模式産地がマダガスカルに近い事、縦列鱗数の多いテンジクカワアナゴのシノニムとされた事から、マダガスカルのものはこの学名を適当と考える。

***Eleotris sandwicensis* VAILLANT & SAUVAGE**

*Eleotris sandwicensis* VAILLANT & SAUVAGE, 1875

記載は見えていないが、FOWLER (1928) には “type loc., Hawaiian islands” とある。



第13図 調査に基づく種の分布 (数字は個体数)

Fig. 13. The distribution of the four species based on specimens examined (numerals show the number of individuals).

- o *E. oxycephala*
- m *E. melanosoma*
- a *E. acanthopomus*
- f *E. fusca*

*Eleotris fusca* BLOCH & SCHNEIDER sensu JORDAN & SNYDER, 1901

“ Scales in lateral series 73 ”

“ This description is of specimen about 130 millimeters long, collected by Dr. U. P. JENKINS in Honolulu, Hawaiian Islands ”

分 布

この度調べた標本の内、日本から台湾迄の4種の分布は第13図に示す。

カワアナゴは、北は利根川から南は九州迄がその分布の範囲となる。それ以南の島々から台湾へかけての採集品にはまだ接していない。それ以外の地域では、場所の詳細はわからないが、中国産のもの1個体がある。台湾からは OSHIMA (1919) が記載しており、その記載には、 “ gill-rakers 3+9, short and covered with delicate setae ” 及び “ a distinct narrow black line through eye from snout to origin of dark stripe on body ; another short black line from posterior margin of orbit to posterior margin of pre-opercle ” とあり、この記載からはカワアナゴの感じをうける。

オカメハゼについては、最も北の標本は静岡県清水市魚市場であり、南は九州と台湾には現われるが、その間の島々から採集された標本には接していない。そして南はインドネシアに至っている。標本数が少ないので、はっきりした事はいえないが、日本と台湾の標本の計測値と BLEEKER の標本の計測値とは、第15表に示すように、胸鰭条数、横列鱗数、尾柄横列鱗数に相違が見出され、南のものでは、少ない傾向にあるように感じられる。

第 15 表 日本、台湾と *Bleeker* のオカメハゼの標本の比較  
 Table 15. Comparisons between Japanese and Taiwan and *Bleeker's* specimens of *E. melanosoma*.

	個 体 数 Number of specimens	両側の胸鰭 Pectoral fins on both sides					横 列 鱗 Scales in transverse series					尾柄横列鱗 Scales in trans- verse series in caudal peduncle								
		16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	18	11	12	13	14	15	
日 本 Japan	12		1	3	14	6				5	3	4					3	6	3	
台 湾 Taiwan	18				9	26	1			2	5	6	3		2		1	3	7	7
Bleeker の標本 Bleeker's specimens	5		2	8					1	2	1	1					3	2		

チチブモドキは、北は静岡県沼津市島郷川から台湾へかけ連続して分布し、南はインドネシアに至っている。鰭条数、鱗数ともに変異はオカメハゼに比べると少なく、地域による差異も少ないと思われる。

テンジクカワアナゴは、北は奄美大島から南はインドネシアに至っている。

結 語

日本には、前記のようにカワアナゴ、オカメハゼ、チチブモドキ、テンジクカワアナゴの4種のカワアナゴ属が見出され、それらは、頭部孔器その他により、明瞭な違いを表わし、十分

第 16 表 カワアナゴ属の 6 種の特徴  
 Table 16. The characteristics of 6 species of the genus *Eleotris*.

	縦列鱗 Counts of longitudinal series	第 1 鰓弓外 側 鰓 耙 数 Counts of outer gill rakers on 1st gill arch	角鰓骨上の最 前鰓耙の位置 Position of anterior-most gill raker on ceratobran- chial	外側と内側の 鰓耙の位置 Position of outer and inner gill rakers 外側 内側 Outer Inner	眼下孔器列型 Patterns of pit organs in infraocular region	眼の直後の孔器 Pit organs immediately behind eye	前鰓蓋部下縁の 横列孔器列数 Counts of transverse lines of pit organs along lower margin of preopercle	鰓蓋部の 孔器列型 Patterns of pit organs on opercle
カワアナゴ <i>E. oxycephala</i>	41—53	11—13	13—27	1—3 —	2 3 4 5 6 	縦 列 A longitudinal line	縦 列 Longitudinal rows	<i>E. o.</i>
オカメハゼ <i>E. melanosoma</i>	46—58	12—13	9—23	1 1—2	2 3 4 5 9 	横 列 A transverse line	7—9	<i>E. m.</i>
チチプモドキ <i>E. acanthopomus</i>	48—56	8—10	38—50	— 2—5	2 3 4 5 9 	横 列 A transverse line	5—6	<i>E. o.</i>
テンジクカワア ナゴ <i>E. fusca</i>	56—65	10—12	23—39	— 1—3	2 3 4 5 6 7 11 	横 列 A transverse line	8—12	<i>E. m.</i>
<i>E. mauritanus</i>	57—63	10	35	— 2	2 3 4 5 9 	横 列 A transverse line	6—7	<i>E. o.</i>
<i>E. sandwicensis</i>	70—76	9—10	39—50	— 1—3	2 3 4 5 9 	横 列 A transverse line	6—8	<i>E. o.</i>

に種として区別しうるものである。しかしながら、それらの外国における分布や変異については、今後追求されなければならない問題を含んでいる。オカメハゼにおける日本や台湾の標本と、それより南方の BLEEKER の標本との鱗条数や鱗数の違いは、その一つであり、日本や台湾のものの調査結果からでは、BLEEKER の *E. macrocephalus*, *E. insulindicus*, *E. macrolepis* の記載を読むと、それらをチチブモドキの方に入れるのが適当と考えてしまう。又チチブモドキと *E. mauritianus* の関係も非常に興味ある問題であり、前に記したようにこの2種を明瞭に区別しうる点はまだ見出されていない。鱗数も両者は連続しており、ただ調査したチチブモドキ 72 個体の中には、*E. mauritianus* の鱗数に当たるものがないというだけの違いである。KOUMANS (1941) のインド産 *E. fusca* の胸鱗は 15—18 となっており、これは *E. mauritianus* にあてはまる数である。しかし地域から考えてテンジクカワアナゴが混っていることも考えられ、又この地域のテンジクカワアナゴには、オカメハゼで見られたような地域による変異があることも考えられる。また SMITH (1958) は、Mozambique からの 1 個体の *E. melanosoma* を記載している。縦列鱗数 55 でこの度の調査のチチブモドキの縦列鱗数の変異の範囲内に入るが、地域からすれば *E. mauritianus* とも考えられる。チチブモドキと *E. mauritianus* の両方に共通する特徴となっている第一鰓弓の膜にも触れ、“1st gill slit restricted by membrane about 1/4 in front” とこの膜の大きいことを指摘しており、*E. fusca* ではそれが 1/5 となっている。ただしこの記載された *E. fusca* については、胸鱗 15—18 縦列鱗数 60—65 となっており、丁度 *E. mauritianus* にあてはまり、また分布からいっても *E. mauritianus* の方が適当と考えられるが、鰓耙の膜が *E. melanosoma* の 1/4 に対して 1/5 と小さく記載されているところはテンジクカワアナゴにもあてはまる。それゆえインド以西の地域については、十分な数の標本による調査が必要である。

今度調査した 6 種についての縦列鱗数、鰓耙、孔器列の相違を第 16 表に要約する。

## 引 用 文 献

- 青柳兵司, 1957: 日本列島産淡水魚類総説. 272 + 17 + 20 pp. 大修館書店, 東京.
- AURICH, H. J., 1938: Die Gobiiden. Internat. Mitteil., xxviii, der Wallacea-Expedition Woltereck. Rev. Hydrobiol. u. Hydrograph, vol. xxxviii, pp. 125-183.
- BENNETT, 1831: Observations on a collection of fishes from the Mauritius, with characters of new genera and species. Proc. Zool. Soc. London, pt. 1, pp. 165-169.
- BLEEKER, P., 1852: Nieuwe bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Ceram. Nat. Tijdschr. Ned. Ind., vol. iii, pp. 689-714.
- BLEEKER, P., 1853: Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. Tiental v-x. Nat. Tijdschr. Ned. Ind., vol. iv, pp. 243-302.
- BLEEKER, P., 1877: Révision des espèces insulindiennes de la sousfamille des Eleotriiformes. Versl. Akad. Amsterdam (2) vol. xi, pp. 13-110.
- BLOCH M. E. & SCHNEIDER J. G., 1801: Systema ichthyologiae iconibus cx illustratum. lx + 584 pp., pls. 110.
- BOESEMAN, M., 1947: Revision of the fishes collected by Burger and von Siebold in Japan. Zoologische Mededeelingen, xxviii, pp. 1-242, pls. 1-5.
- FOWLER, H. W., 1928: The fishes of Oceania. Mem. Bernice P. Bishop Mus., vol. x, pp. 1-540, pls. 1-49.
- FOWLER, H. W., 1962: A synopsis of the fishes of China. Part X, the gobioid fishes. Quart. Journ. Taiwan Mus., vol. xv, nos. 1 & 2, pp. 1-77.
- GÜNTHER, A., 1861: Catalogue of the acanthopterygian fishes in the collection of the British Museum, vol. iii, xxv + 586 + x pp. London.



- INGER, R.F. & CHIN, P.K., 1962: The freshwater fishes of North Borneo. *Fieldiana (Zool.)*, vol. xv, pp. 1-268.
- JORDAN, D.S. & SEALE, A., 1905: List of fishes collected in 1882-83 by Pierre Louis Jouyat in Shanghai and Hongkong, China. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, vol. xxix, pp. 517-529.
- JORDAN, D.S. & SNYDER, J.O., 1901: A review of the gobioid fishes of Japan, with description of twenty-one new species. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, vol. xxiv, pp. 33-132.
- KOUMANS, F.P., 1941: Gobioid fishes of India. *Mem. Indian Mus.*, vol. xiii, part 3, pp. 205-329.
- KOUMANS, F.P., 1953: The fishes of the Indo-Australian Archipelago, X, Gobioidae. 433 pp. Leiden.
- MAINLAND, G., 1931: Gobioidae and fresh water fish on the island of Oahu. A thesis submitted to the graduate division of the University of Hawaii in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of arts. v+101 pp., 8 pls.
- 松原喜代松, 1955: 魚類の形態と検索. Part II. v+791-1605 pp. 東京.
- 中村守純, 1963: 原色淡水魚類検索図鑑. 258 pp. 東京.
- OSHIMA, M., 1919: Contributions to the study of the fresh water fishes of the island of Formosa. *Ann. Carnegie Mus.*, vol. xii, nos. 2-4, pp. 169-328, pls. 1-6.
- SCHULTZ, L.P., 1943: Fishes of the Phoenix and Samoan island collected in 1939 during the expedition of the U.S.S. "Bushnell". *U. S. Nat. Mus. Bull.* 180. x+316 pp.
- SMITH, J.L.B., 1958: The fishes of the family Eleotridae in the Western Indian Ocean. *Ichth. Bull., Rhodes Univ.*, no. 11, pp. 137-163, pls. 1-3.
- 田中茂穂, 1912: 日本産魚類図説, vol. vi, pp. 87-108, pls. 26-30. 東京.
- TEMMINCK, C.J. & H. SCHLEGEL, 1842-1850: *Fauna Japonica*. 323 pp., 144 pls. Leiden.
- TOMIYAMA, I., 1936: Gobiidae of Japan. *Jap. Journ. Zool.*, vol. vii, no. 1, pp. 37-112.
- 富山一郎, 阿部宗明, 時岡隆, 1958: 原色動物大図鑑. 392+86 pp. 東京.



第 14 図 カワアナゴ (神奈川県相模川 標準体長 139 mm) の鰓耙

Fig. 14. Gill rakers of *E. oxycephala* (Kanagawa Prefecture, Japan. Standard length 139 mm).



第 15 図 オカメハゼ (台湾省台南鳥山頭治川沼産 標準体長 137 mm) の鰓耙

Fig. 15. Gill rakers of *E. melanosoma* (Tainan, Taiwan. Standard length 137 mm).



第 16 図 オカメハゼ (第 15 図と同一個体) の前端部の下枝鰓耙

Fig. 16. Anterior gill rakers on lower branch of *E. melanosoma* (same specimen as shown in fig. 15).



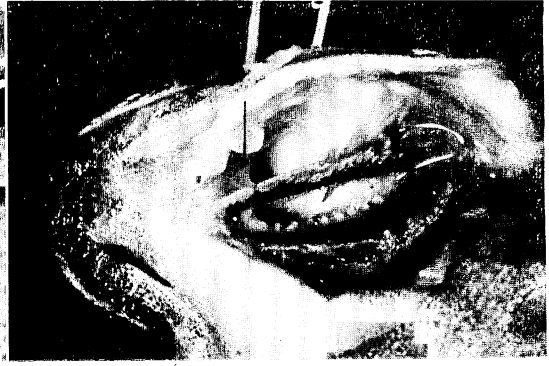
第 17 図 チチブモドキ (鹿児島県大島郡徳之島町亀津 標準体長 77 mm) の前端部の下枝鰓耙

Fig. 17. Anterior gill rakers on lower branch of *E. acanthopomus* (Kagoshima Prefecture, Japan. Standard length 77 mm).



第18図 カワアナゴ (大分県別府市亀川大字内竈字関の江 標準体長 187 mm) の第1鰓弓と咽頭壁をつなぐ膜 (→)

Fig. 18. Membrane (→) which connects 1st gill arch with wall of pharynx of *E. oxycephala* (Ōita Prefecture, Japan. Standard length 187 mm).



第19図 オカメハゼ (大分県別府市亀川大字内竈字関の江 標準体長 97 mm) の第1鰓弓と咽頭壁をつなぐ膜 (→)

Fig. 19. Membrane (→) which connects 1st gill arch with the wall of pharynx of *E. melanosoma* (Ōita Prefecture, Japan. Standard length 97 mm).



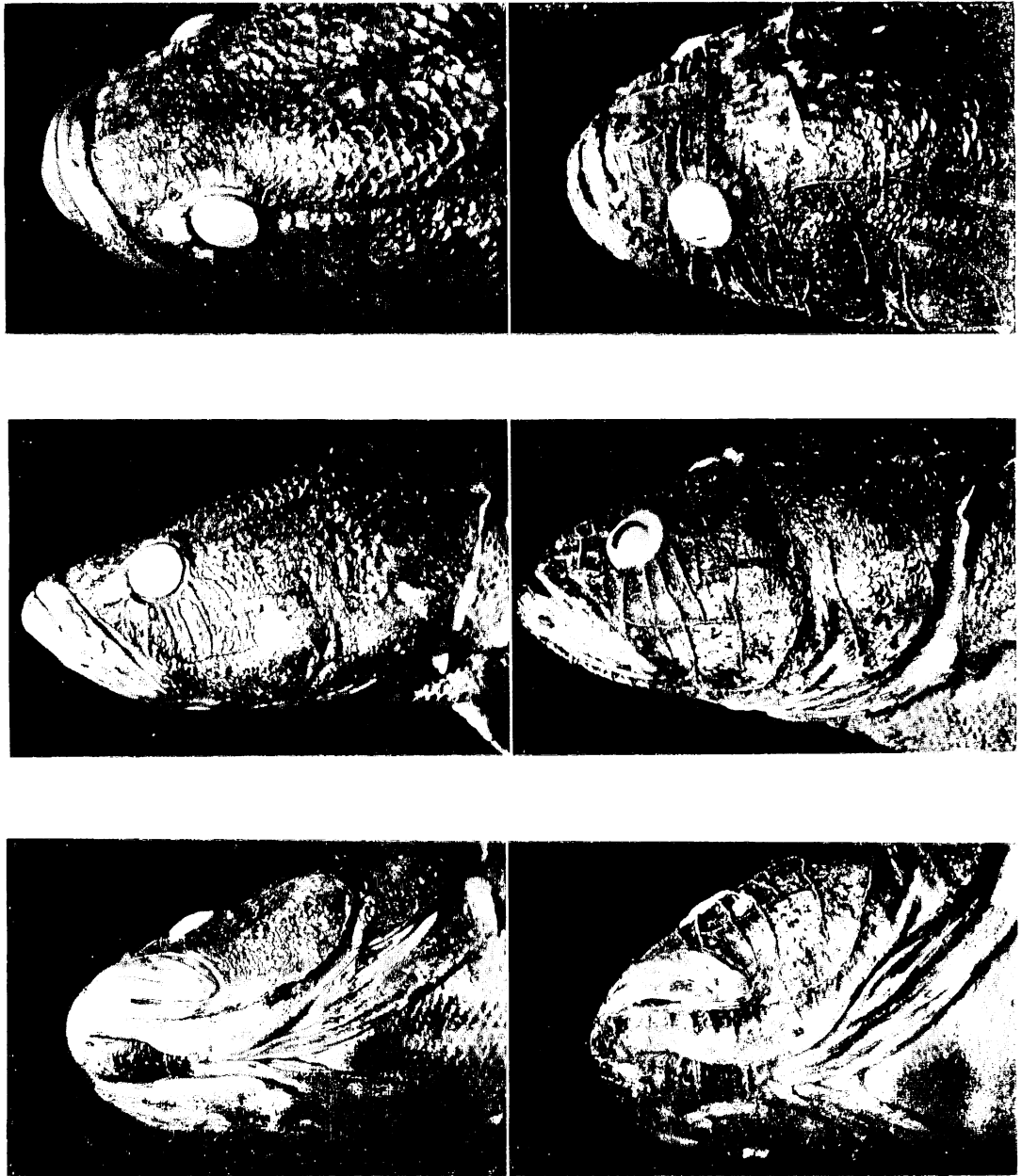
第20図 チチブモドキ (鹿児島県大島郡徳之島町亀津 標準体長 77 mm) の第1鰓弓と咽頭壁をつなぐ膜 (→)

Fig. 20. Membrane (→) which connects 1st gill arch with wall of pharynx of *E. acanthopomus* (Kagoshima Prefecture, Japan. Standard length 77 mm).



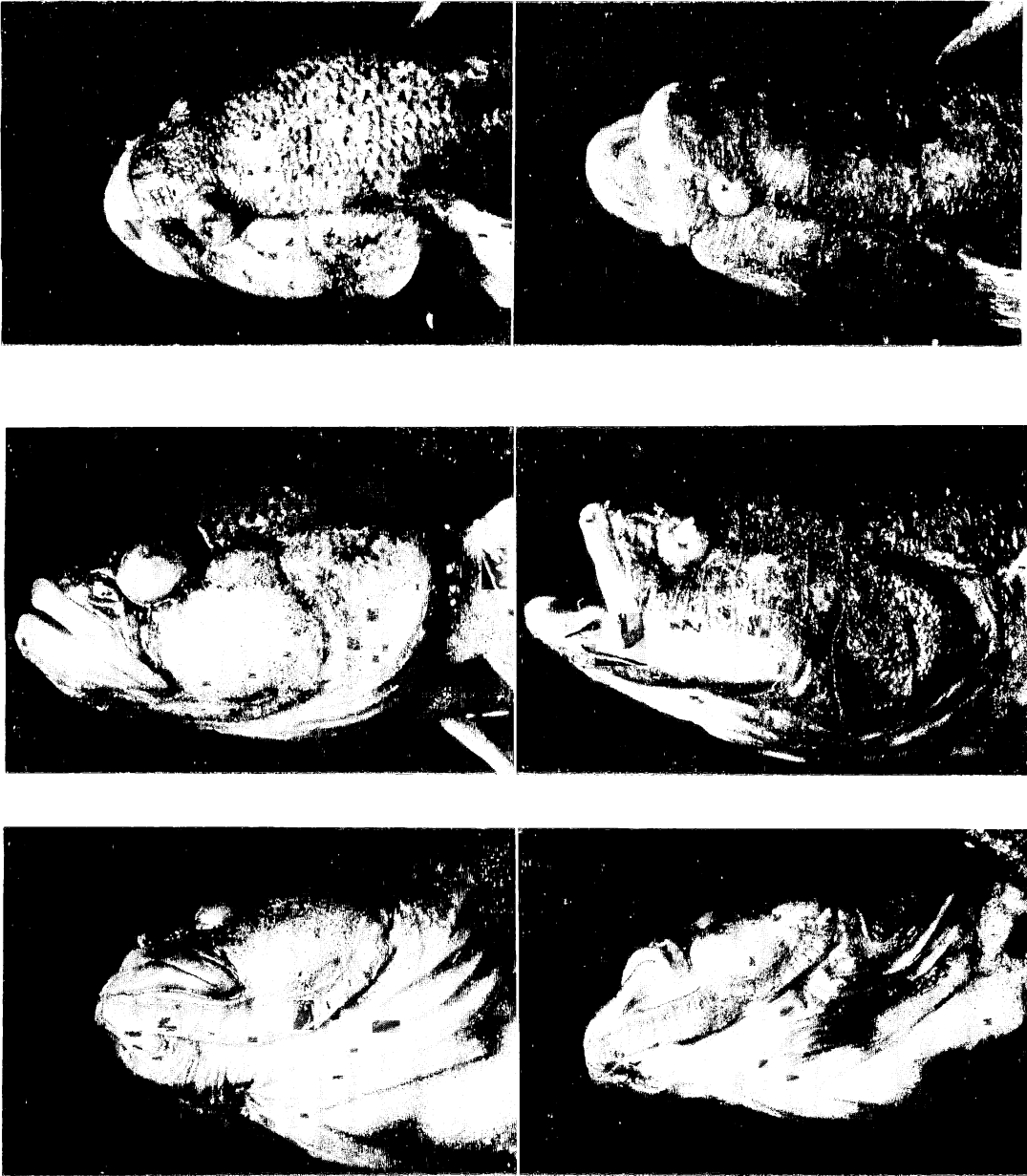
第21図 テンジクカワアナゴ (鹿児島県大島郡古仁屋 標準体長 98 mm) の第1鰓弓と咽頭壁をつなぐ膜 (→)

Fig. 21. Membrane (→) which connects 1st gill arch with the wall of pharynx of *E. fusca* (Kagoshima Prefecture, Japan. Standard length 98 mm).



第 22 図 カワアナゴ (大分県別府市亀川大字内蔵  
字関の江 標準体長 187 mm) の頭部  
Fig. 22. The head of *E. oxycephala* (Ōita  
Prefecture, Japan. Standard length  
187 mm).

第 23 図 オカメハゼ (大分県別府市亀川大字内蔵  
字関の江 標準体長 155 mm) の頭部  
Fig. 23. The head of *E. melanosoma* (Ōita  
Prefecture, Japan. Standard length  
155 mm).



第24図 チチブモドキ (鹿児島県奄美大島瀬戸内町瀬相 標準体長 88 mm) の頭部  
Fig. 24. The head of *E. acanthopomus* (Kagoshima Prefecture, Japan. Standard length 88 mm).

第25図 テンジクカワアナゴ (鹿児島県奄美大島古仁屋 標準体長 98 mm) の頭部  
Fig. 25. The head of *E. fusca* (Kagoshima Prefecture, Japan. Standard length 98 mm).



第26図 カワアナゴ (大分県別府市亀川大字内竈字  
関の江 標準体長 153 mm) の雌生殖孔突起  
Fig. 26. The female genital papilla of *E.*  
*oxycephala* (Ōita Prefecture, Japan  
Standard length 153 mm).



第27図 オカメハゼ (大分県別府市亀川大字内竈字  
関の江 標準体長 153 mm) の雌生殖孔突起  
Fig. 27. The female genital papilla of *E.*  
*melanosoma* (Ōita Prefecture, Japan  
Standard length 153 mm).



第28図 カワアナゴ (高知県四万十川本流竹島地先  
標準体長 84 mm) の頭部暗色帯を示す  
Fig. 28. The head of *E. oxycephala* (Kōchi  
Prefecture, Japan. Standard length  
84 mm) showing dark lines.



第29図 オカメハゼ (台湾台北 標準体長 75 mm)  
の頭部の暗色帯を示す  
Fig. 29. The head of *E. melanosoma* (Taipei,  
Taiwan. Standard length 75 mm)  
showing dark lines.



第30図 チチブモドキ (沖縄八重山諸島 標準体  
長 72 mm) の頭部暗色帯を示す  
Fig. 30. The head of *E. acanthopomus* (Ryu-  
kyu Islands. Standard length 72 mm)  
showing dark lines.



第31図 テンジクカワアナゴ (ミンダナオ島イリ  
ガン市郊外 標準体長 69 mm) の頭部の  
暗色帯を示す  
Fig. 31. The head of *E. fusca* Iligan, Min-  
danao, Philippines. Standard length  
69 mm) showing dark lines.

### Summary

There are four species of *Eleotris* found in Japan: *E. oxycephala* TEMMINCK & SCHLEGEL, *E. melanosoma* BLEEKER, *E. acanthopomus* BLEEKER and *E. fusca* BLOCH & SCHNEIDER. Specimens of these four species and *E. mauritanus* BENNETT and *E. sandwicensis* VAILLANT & SAUVAGE which resemble them were compared in detail. The specimens counted and observed in this study are listed in table 1. Besides these, BLEEKER'S specimens from Rijksmuseum van Natuurlijke Historie were examined, and they are listed in table 14 with the results of the observation dealt with separately from the results of the observation in this study.

The fin counts and the characteristics of scales which show certain degrees of difference are shown in tables 2-9.

The characteristics of the gill rakers are clearly distinguishable among the species. The shapes of the outer gill rakers on the 1st arch of *E. oxycephala* are very distinct, being short pedestals covered with spines (fig. 14), while the outer gill rakers of others are rods with spines on their inner side (fig. 15). The number of outer gill rakers, the ratio between the length of the portion without gill rakers in the ceratobranchial against its length and the position of outer gill rakers in relation to inner gill rakers are different among the species (figs. 16-17, table 10-12). Together with these, the sizes of the membranes between the 1st gill arch and the pharynx are also different among them (figs. 18-21). The difference between *E. melanosoma* and *E. acanthopomus* which is not distinguishable on the scale counts is very conspicuous here. The patterns of pit organs on the head are the most distinguishable characteristics (figs. 1-12 and 22-25). The pit organs of *E. oxycephala* are very different from those of other species, having longitudinal rows of pit organs from the chin to the lower margin of the preopercle (fig. 9), instead of having transverse lines (fig. 10). And also *E. oxycephala* has a longitudinal line of pit organs immediately behind the eye (line 13 in fig. 5), instead of a transverse line (line 8 in figs. 6 and 7, and line 10 in fig. 8). *E. melanosoma* differs from the others in having more prominent lines of pit organs (fig. 23). The characteristic patterns of pit organs in the infraocular region of each species are shown in figures 5-8. In *E. oxycephala*, lines 3, 4 and 5 do not cross line 11 (fig. 5); in *E. melanosoma*, only line 5 does not cross line 13 (fig. 6); in *E. acanthopomus*, *E. mauritanus* and *E. sandwicensis* line 3 and 5 do not cross line 13 (fig. 7); in *E. fusca* lines 3, 5 and 7 do not cross line 15 (fig. 8). Anomalous arrangements of pit organs are not found on both sides of any specimen examined except on a specimen of *E. fusca* which has seven lines instead of eight. The transverse lines of pit organs along the preopercle differ, too, among the species as shown in table 13. Pit organs on the opercle are of two types (figs. 11-12): the one in which line 1 and line 2 do not meet is that of *E. oxycephala*, *E. acanthopomus*, *E. mauritanus* and *E. sandwicensis*; the other in which line 1 and line 2 meet and line 2 does not cross line 1 is that of *E. melanosoma* and *E. fusca*. The anal papilla of the female of *E. oxycephala* is also different from that of the others in that it has fringes on the posterior

margin (fig. 26), while the others have no fringes (fig. 27). *E. oxycephala* is different from the others in coloration, too, having two dark lines backward and downward from the eye, while the others have three, although it is often difficult to observe these lines. In most of the specimens of *E. melanosoma* these lines could not be seen. The clear difference in the characteristics of gill rakers and pit organs separating *E. mauritanus* and *E. sandwicensis* from *E. acanthopomus* could not be found, and the scale counts and the geographic distribution are the main distinguishable factors. Although the number of specimens of *E. mauritanus* examined was limited, the scale counts in longitudinal series almost overlapped those of *E. acanthopomus*, and the scale counts of *E. acanthopomus* examined in this study were outside the range of in the six specimens of *E. mauritanus* (table 6). Accordingly I do not regard *E. acanthopomus* as the same as *E. mauritanus*. Further study will clarify this problem when various specimens from different localities are compared.

The synonyms of these species are listed on pages 150-156 with citations from the original descriptions which are thought to be important for identification. It is very difficult to identify them without examining the specimens described, because the distinguishable characteristics are not clearly shown in past literature. Since BLEEKER (1877) synonymized *E. acanthopomus* with *E. melanosoma*, it seems that no literature which consciously distinguishes the two species has appeared, and *E. melanosoma* is used for both species or either one of the two. The same applies to *E. fusca* and *E. mauritanus* since GÜNTHER (1861) synonymized *E. mauritanus* with *E. fusca*. The specimens which I observed are a part of BLEEKER'S material. The results of the examinations of those specimens are shown in table 14. Among three specimens of *Eleotris melanosoma* RMNH 4815, ? the holotype of *Culius acanthopomus*, shows every characteristic of *E. acanthopomus* which was examined in this study. But the second one shows the characteristics of *E. fusca* instead of *E. melanosoma* or *E. acanthopomus*, although it has seven transverse lines in the infraocular region on both sides. As I stated before, such an example is exceptional among the 74 individuals of *E. fusca* examined. The pattern of pit organs of the third one could not be seen because of its bad condition, so I could not identify it. The holotype of *Eleotris macrocephalus* RMNH 4757, the syntypes of *Eleotris insulindica* RMNH 4808 and the syntype of *Eleotris macrolepis* RMNH 4759, all show the characteristics of *E. melanosoma* in the pattern of pit organs. Although fin and scale counts are somewhat different from those of the specimens examined in this study (table 15), it is impossible to distinguish between them. The syntypes of *E. melanosoma* must be different from the specimens examined because of the difference of the pectoral fin counts. I think the original description of *E. melanosoma* agrees with the characteristics of *E. melanosoma* examined in this study.

The characteristics of scale counts in longitudinal series, gill rakers and patterns of pit organs which are useful in distinguishing the six species are summarized in table 16.