

幽門垂数・オ一神経間棘に基くボラ科魚類の識別

堀田秀之・童逸修

Identification of fishes of the family Mugildae based on the pyloric caeca and the position on inserted first interneural spine

Hideyuki HOTTA* and Ih-Shu TUNG**

ボラ科魚類は広く世界的に分布し、しかもその内部形態は比較的単純で変異も少ないので、その分類基準は主として外部形態特に口辺部の形状や眼瞼の有無に拠っている。一方ボラ科魚類の幼魚は、或る時期には海岸や河口附近に群泳し、養魚の種苗として利用されている。一般にこれら稚幼魚の識別は上記の形質を基準としては極めて困難である。

筆者らは日本及び台湾周辺で採集された4属11種について、幽門垂の数ならびに第一背鰭の第一棘をなす第一神経間棘の挿入位置などを主として用いることによつて、稚幼魚期のものでも比較的容易に識別することが判ったので、ここに報告する。

本文に入るに先立ち、本研究に入る端緒を与えられ、終始指導と校閲を賜つた東京大学大島泰雄教授、東海区水産研究所阿部宗明博士に謹んで感謝の意を表する。また標本採集に協力いただいた東北区水産研究所福島信一技官および徳島県水産試験場宮崎一誠技師に感謝する。

研究材料と方法

解剖と測定に用いた4属11種の採集地は次の通りである。ボラ *Mugil cephalus* 宮城県松島湾、愛知県三河湾、台湾基隆；アンピンボラ *M. anpinensis* 台湾高雄；メナダ *Liza haematocheila* 宮城県松島湾、函館湾；セスジボラ *L. carinata* 徳島県日和佐、台湾高雄と淡水；コボラ *L. macrolepis* 台湾高雄、基隆；タイワンメナダ *L. formosae* 台湾省水産試験所標本(採集地不明)；オニボラ *L. vaigiensis* および *L. dussumieri* 台湾大学動物学系の標本(採集地不明)；*L. strongylocephalus* 台湾高雄；フライボラ *Crenimugil (Chelon) crenilabis* 台湾高雄；*Plycomugil labiosus* 台湾基隆。

次の前部脊椎骨における諸骨の観察は、アリザニンレッド染色またはX-rayによつて行つた。

第1神経間棘(1st interneural spine)の挿入位置：背鰭の第一棘担鰭骨の形成とその位置
不完全神経間棘(imperfect interneural spine)の挿入位置：第一神経間棘の前方にあつて背鰭棘を支持しない神経間棘で3本あるそれぞれの挿入位置。川村(1914)、赤崎(1959)に倣つてこの様に呼ぶ。

第2脊椎の後突起(posterior zygapophysis of 2nd vertebra)の有無：第3神経棘を挾

* 西海区水産研究所 (Seikai Reg. Fish. Res. Lab., Nagasaki).

** 国立台湾大学合弁漁業生物試験所 (Inst. Fish. Biol., National Taiwan Univ., Taipei, Taiwan).

Table 1. Comparison of the characters in the abdominal

Species	Item	No. of examination	range of body-length* (cm)	position to insert vertebrae of 1st dorsal fin support interneural spine
<i>Mugil cephalus</i> ボラ		100	3.0-32.0	it bifurcate on the spine of 7 vertebra
<i>M. anpinensis</i> アンピンボラ		3	8.7-9.5	between spine of 8-9 vertebra or 7-8 vertebra
<i>Liza haematocheila</i> メナダ		67	2.5-40.0	between 6-7 vertebra
<i>L. carinata</i> セスジボラ		6	11.0-15.2	between 6-7 vertebra
<i>L. vaigiensis</i> オニボラ		11	5.0-17.0	between 7-8 vertebra
<i>L. formosae</i> タイワンメナダ		2	13.4-13.5	between 7-8 vertebra
<i>L. macrolepis</i> コボラ		26	10.4-30.0	between 7-8 vertebra, rarely 8-9 vertebra
<i>L. strongylocephalus</i>		32	10.0-17.2	between 7-8 vertebra, rarely 6-7 vertebra
<i>L. dussumieri</i>		16	11.6-17.0	between 7-8 vertebra
<i>Crenimugil (Chelon) crenilabis</i> フウライボラ		2	17.0-19.0	between 7-8 vertebra
<i>Plycomugil labiosus</i>		2	15.5-20.8	between 7-8 vertebra

* body-length—tip of snout to crease caused by bending caudal fin.

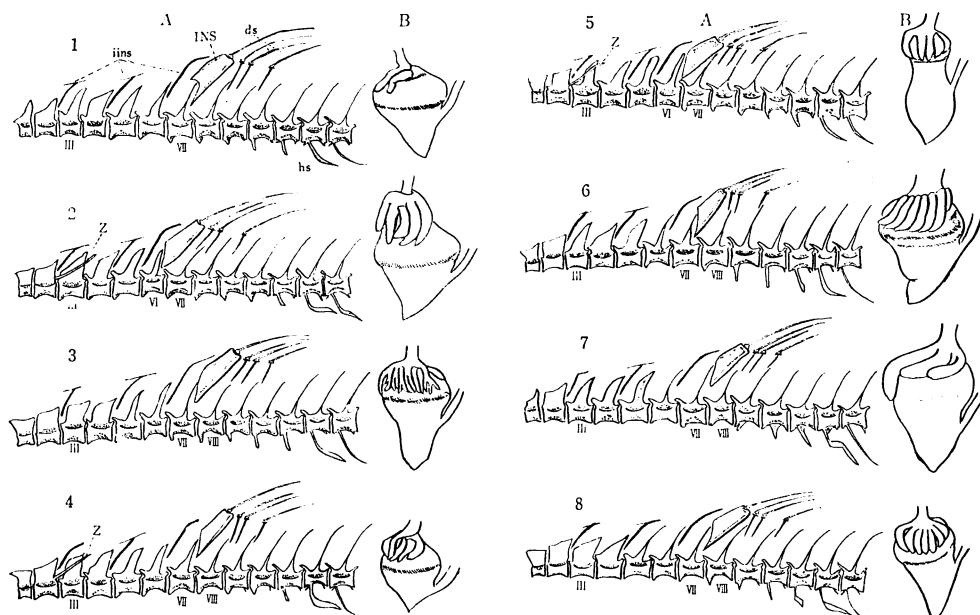


Fig. 1. Abdominal vertebrae (A) and pyloric caeca (B).

vertebrae and counts of pyloric caeca in Mugilid-fishes.

position to insert vertebra imperfect interneural spines	presence or absence posterior zygapophysis of 2nd vertebra	frequency distribution of pyloric caeca								
		2	3	4	5	6	7	8	9	more than 10
between spines 2-3, 4-5, 6-7 vertebra respectively	-	100	-	-	-	-	-	-	-	—
2-3, 4-5, 6-7 vertebra	+	-	-	-	2	-	-	-	-	—
2-3, 4-5, 5-6	+	-	-	-	6	57	4	-	-	—
2-3, 4-5, 5-6	+	-	-	-	6	-	-	-	-	—
2-3, 4-5, 6-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10, likes a cluster
2-3, 4-5, 6-7	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
2-3, 4-5, 6-7	+	-	-	-	20	-	-	-	-	—
2-3, 4-5, 6-7	-	-	-	-	6	26	-	-	-	—
2-3, 4-5, 6-7	+	-	-	-	11	-	-	-	-	—
2-3, 4-5, 6-7	-	-	-	-	-	-	-	2	-	—
2-3, 4-5, 6-7	-	-	-	2	-	-	-	-	-	—

む様に後上方に劍状に突出する第2脊椎の神經後頸突起で、メナダでは体長約20mmでその存在が明らかである。

第1血管棘(1st haemal spine)の形状：ここで第一血管棘とはその長さが急激に伸長したものと指す。

この他の内外形態も一緒に調査した。

研究結果

前部脊椎骨における諸形質ならびに幽門垂の状態を示したもののが第1図である。諸形質の観察結果をまとめて示すと第1表の様になる。

その他の形質として、脊椎骨数はいずれも11~12+12~13=24~25で相違がみられない。頭蓋骨腹縁(base of skull)の彎曲度もタイワンメナダを除いては、いずれも彎曲し大きな相違がみられない。第一血管棘の形状はかなり変化がみられる。ボラ・メナダ(幼魚)では多少側扁し後下方に突出するが短い。タイワンメナダ, *L. strongylocephalus*では多少側扁し後下方に

Explanation of Fig. 1

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Mugil cephalus</i> (8.9 cm in body-length) | 5. <i>Liza haematocheila</i> (3.5 cm) |
| 2. <i>Liza carinata</i> (11.0 cm) | 6. <i>Liza formosae</i> (18.7 cm) |
| 3. <i>Liza vaigiensis</i> (11.0 cm) | 7. <i>Plycomugil labiosus</i> (20.8 cm) |
| 4. <i>Liza dussumieri</i> (10.4 cm) | 8. <i>Crenimugil crenilabis</i> (17.0 cm) |
- ds—dorsal spines, hs—1st haemal spine, INS—1st inter neural spine, iins—imperfect internral spines, Z—posterior zygapophysis of 2nd vertebra, Roman numeral shows ordinal numbers of vertebrae.

長く伸長する。セスジボラ・メナダ(成魚)・アンピンボラ・オニボラ・コボラ・*L. dussumieri*は大いに側扁し椎体と平行に曲る。フライボラは大いに側扁し後下方に長く伸長する。*Plycomugil labiosus*は大いに側扁しS字型で長い。

以上の結果に基いて第2表に示す様な検索表が作成される。

Table 2. Key for the identification of fishes of Mugildae.

—pyloric caeca 2	first interneural spine bifurcated on the spine of 7th vertebra ボラ <i>Mugil cephalus</i>
—pyloric caeca 3	first interneural spine inserted between spines of 7th-8th vertebra <i>Plycomugil labiosus</i>
—pyloric caeca 5	<ul style="list-style-type: none"> —first interneural spine inserted between spines of 6th-7th vertebra セスジボラ <i>Liza carinata</i> —first interneural spine inserted between spines of 7th-8th vertebra <ul style="list-style-type: none"> —number of scales between first dorsal fin and snout (predorsal scales) 19-21 <ul style="list-style-type: none"> —adipose-eyelid developed a blue spot at the upper base of the pectoral fin present Liza dussumieri —adipose-eyelid not developed base of the pectoral fin wholly dark コボラ <i>Liza macrolepis</i> —number of scales between first dorsalfin and snout 16 adipose-eyelid weakly developed, a black or blue spot at the base of the pectoral fin absent アンピンボラ <i>Liza anpinensis</i> —first interneural spine inserted between spines of 8th-9th vertebra アンピンボラ <i>Liza anpinensis</i>
—pyloric caeca 6	<ul style="list-style-type: none"> —first interneural spine inserted between spines of 6th-7th vertebra posterior zygapophysis of second vertebra present メナダ <i>Liza haematocheila</i> —first interneural spine inserted between spines of 7th-8th vertebra posterior zygapophysis of second vertebra absent Liza strongylocephalus
—pyloric caeca 8	<ul style="list-style-type: none"> first interneural spine inserted between spines of 7th-8th vertebra; posterior zygapophysis of second vertebra absent <ul style="list-style-type: none"> —base of skull almost straight タイワンメナダ <i>Liza formosae</i> —base of skull moderately curved フライボラ <i>Crenimugil crenilabis</i>
—pyloric caeca more than 10, likes a cluster	
pectoral fin wholly black in young specimens	オニボラ <i>Liza vaigiensis</i>

文 献

- 川村久治郎, 1914. まだひの解剖. 水研誌, ix (6).
- 赤崎正人, 1959. メイチダイ科魚類の形態比較. 動雜, Lxviii (10).
- 石崎札蔵, 1951. 骨格系, 主として頭蓋骨より観たるボラ科魚類の再検討. 魚雜, i (4).
- 松原喜代松, 1955. 魚類の形態と検索. 石崎書店.
- 蒲原稔治, 1964. 沖縄及び八重山群島の魚類. 高知大学々術研究報告, 13, 自然科学 I, (5).
- BABAIAN, K. E., 1965. Kephali....131 pp. Moscow. I. Russian.
- PERLMUTTER, A., BOGRAD, L. and PRUGININ, J., 1957. Use of the estuarine and sea fishes of the family Mugilidae (Grey mullet) for pond culture in Israel. General Fish. Council for the Mediterranean, Proceeding and Technical Papers, no. 4.
- THOMSON, J. M., 1954. The Mugildae of Australia and adjacent seas. Aust. Jour. Mar. Freshw. Res., v (1).

Résumé

Anatomical comparison, especially position to insert the first interneural spine and number of the pyloric caeca, was carried out on the eleven species belonging to four genera of family Mugildae collected from Japan, Formosa and these adjacent waters.

New key as shown in table 2 can be used for the identification of these smaller fish less than five centi-metre in bodylength.