

福島県産シラウオの研究 - I.

種の査定

竹内 啓

Studies of the Icefish in Fukushima Prefecture-I.

Discrimination of Species Name

Akira TAKEUCHI

まえがき

福島県沿岸では主として冬春期に船曳網や刺網でシラウオ親魚を対象に漁業が行なわれており、高級魚であることから同時期の小型船としては主要な漁業の一つとなっている。表1に福島県における主要産地のシラウオ水揚量と金額を示したが、隣接漁協の水揚を含めると豊漁年には3千万円を超える。

福島県経済部水産課¹⁾によれば、近年県北部の新地漁協では水揚量が減少しているとし、また最近年では表1にみられるように当県におけるシラウオの主産地は請戸漁協を中心とした県中部に移りつつあって、当資源の有効的な利用と漁況予測のために資料を整備する必要がある。

表1. 主要産地の水揚量と金額

昭和 年	水揚量 (kg)		水揚金額 (千円)	
	請戸	新地	請戸	新地
36	1,180	314	296	78
37	5,457	2,120	1,091	998
38	30,464	27,001	10,198	11,453
39	6,563	6,758	2,806	3,027
40	9,547	6,689	4,723	2,673
41	11,851	11,738	5,774	4,601
42	28,353	4,702	15,214	2,979
43	20,415	14,455	16,222	7,810
44	20,927	13,551	18,384	8,328

福島県海面漁業漁獲高統計

中国・台湾・朝鮮・日本に分布するシラウオ科Salangidaeには3亜科・6属・12種が認められている^{2) 3)}。12種の種名および地理的分布はWAKIYA and TAKAHASI²⁾によれば表2のとおりである。これによれば福島県沿岸ではシラウオ*Salangichthys microdon* BLEEKER と、イシカワシラウオ*Salangichthys ishikawai* WAKIYA and TAKAHASI の両種の分布が予想される。

昭和41年度から県南を中心にシラス・コオナゴ船曳網漁業の調査を行なったが、この調査を通じて所謂『シラウオ』をみる機会を得て種の査定を行なったので報告する。

なお標本魚の採集に便宜を計られた新地漁業協同組合長・鈴木勘一氏、請戸漁業協同組合長・小松晴信氏および両組合員の諸氏と、貴重な文献を貸与され

助言を賜った東北区水産研究所・游佐多津雄博士に厚くお礼申し上げる。

表2. シラウオ科Salangidaeの種と分布の概要

亜科 Subfamilis	属 Genera	種 Species	分 布 Geographical distribution
シラウオ亜科 Protosalanginae WAKIYA and TAKAHASI			
オオクチシラウオ属 Protosalanx REGAN 1908			
オオクチシラウオ <i>P. hyalocranius</i> (ABBOTT), 1901 鴨緑江, 大同江, 漢江, 上海, 天津, 白河 遼河			
シラウオ属 <i>Salangichthys</i> BLEEKER, 1860 東海岸では北海道網走湖以南岡山県まで, 日本海側では樺太, 北海道, 本州, 九州西岸			
シラウオ <i>S. microdon</i> BLEEKER, 1860			
イシカワシラウオ <i>S. ishikawe</i> WAKIYA and TAKAHASI, 1913 宮城県, 茨城県, 静岡県和歌山県			
ヒメシラウオ属 <i>Neosalanx</i> WAKIYA and TAKAHASI, 1937			
ヒメシラウオ <i>N. jordani</i> WAKIYA and TAKAHASI 鴨緑江, 成川, 洛東江			
アリアケヒメシラウオ <i>N. reganius</i> WAKIYA and TAKAHASI 有明湾			
シナヒメシラウオ <i>N. hubbsi</i> WAKIYA and TAKAHASI 天津			
チョウセンシラウオ <i>N. andersoni</i> (RENDAHL), 1923 朝鮮の黄海に注ぐ河川 天津			
アリアケシラウオ亜科 Salanginae REGAN, 1908			
アリアケシラウオ属 <i>Salanx</i> CUVIER, 1817			
<i>S. cuvieri</i> CUVIER and VALENCIENNES, 1849			
アリアケシラウオ <i>S. ariakensis</i> KISHINOUE, 1902 有明海鴨緑江大同江金山海州, Lianko			
トンガリシラウオ <i>S. acuticeps</i> REGAN, 1908 淡水川, Lake Kandiis (以上台湾) 汕頭, Peitaiho, Taiping (以上中国)			
ツノシラウオ属 <i>Leucosoma</i> GRAY, 1831			
ツノシラウオ <i>L. reeve sii</i> GRAY, 1831 汕頭, 上海から広東まで厦門			
マルシラウオ亜科 Hemisalanginae WAKIYA and TAKAHASI, 1937			
マルシラウオ属 <i>Hemisalanx</i> REGAN, 1908			
マルシラウオ <i>H. prognathus</i> REGAN, 1908 鴨緑江, 大同江, 上海, 揚子江			

材料および方法

査定に供した材料は、昭和42年2月下旬～4月下旬に新地漁業協同組合員により新地地先で刺網によって漁獲されたもの(採集月日・同地点不明)と、昭和42年3月26日に請戸漁業協同組合員により請戸地先水深7.5 mで船曳網によって漁獲された親魚である。

調査項目は全長、標準体長、体高、背鰭条数・同基底長・同鰭条長、臀鰭条数・同基底長・同鰭条長、胸鰭条数・(同基底長)・同鰭条長、(腹鰭条数)・(同基底長)・同鰭条長、(背椎骨数)、(第1鰓弓の全鰓耙数)、臀鰭鱗数について雌雄各3尾を測定し〔ただし()内は請戸地先採集標本魚についてのみ測定した〕。新地地先採集標本魚については前上顎骨、上顎骨、下顎、下顎歯、舌及び卵について観察を行なった。

各部位の測定規準は松原³⁾によった。新地地先採集標本魚の各部位の測定はディバイダーを用いて測定を行なったため十分な精度でなかったため、請戸地先採集魚は万能投影器を用いて鰭基底長と鰭条長を測定した。

また背椎骨はHAYASHI and SUZUKI⁴⁾、鈴木の私信を参考に表3によって染色を行なった後HAYASHI and SUZUKI⁵⁾によって顕微鏡で観察し、第1椎骨^{**}から尾尖骨^{***} urostyle^{***}を加えて算定した。

* 付図 I, ** 付図 II, *** 付図 III を参照のこと。

表3. 背椎骨の染色

順序	処理方法	所要時間
水洗	水道水を滴下し、流水にて水洗 水洗後肉部・眼球等を除去	24 時間
透化	5%苛性ソーダ水溶液に肉部骨格が透けてみえるまで浸漬	48
染色	苛性ソーダ1g、グリセリン20CC、蒸溜水79CC、アリザリンレッド1%水溶液数滴 グリセリン50%溶液中に浸漬し、肉部のみを脱色し、骨格部分の染色が明瞭にみられるまで	24
脱色	グリセリン70%溶液中に防腐のため少量のチモールを加え日光の直射を避ける	45
保存		

結 果

標本魚観察の結果は次のようであった。

亜科の検索

前上顎骨premaxillaryの形は普通で、前方に拡大部anterior expansionがない。前上顎骨歯premaxillary teethは小さく、上顎骨歯maxillary teethは多い。下顎mandibleは突出しない。下顎前縫合突起presymphysial appendageがない。下顎縫合犬歯symphysial caninesがない。胸鰭条pectoral rayは15以上であった(図1, 表4, 表5)。

.....シラウオ亜科Protosalanginae.

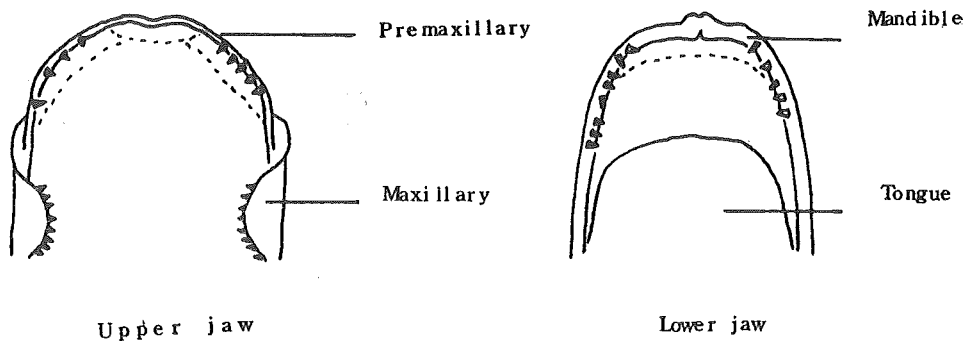
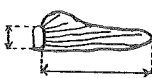
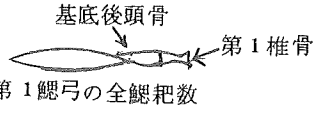


図1. 新地地先のシラウオ成魚の上顎と下顎

表4. 新地地先で採集されたシラウオの諸形質

形質	性別 個体番号	雄			雌			備 考
		1	2	3	1	2	3	
全 長 <i>mm</i>		69.3	65.5	66.0	72.5	73.6	75.5	背 鰭 始 部 直 下
標 準 体 長 <i>mm</i>		61.9	57.3	58.0	65.0	65.2	66.9	
体 高 <i>mm</i>		8.8	9.0	8.4	7.0	9.0	7.5	
背 鰭 条		12	15	15	14	14	15	全 鰭 条 数 最 後 の 2 鰭 条 は 1 本 と した。第 1 鰭 条 の 基 底 か ら 最 後 の 鰭 条 の 後 部 の 膜 が 体 に 接 着 し て い る 点 ま で。最 も 長 い 鰭 条 の 基 底 か ら 先 端 ま で
背 鰭 基 底 長 <i>mm</i>		6.1	6.8	7.2	7.8	8.0	7.7	
背 鰭 鰭 条 長 <i>mm</i>		5.0	6.0	5.0	4.0	5.0	5.0	
臀 鰭 条		25	24	24	24?	22?	24	
臀 鰭 基 底 長 <i>mm</i>		10.7	10.3	11.6	8.7	8.7	9.7	
臀 鰭 鰭 条 長 <i>mm</i>		6.0	7.0	6.5	3.7	3.8	4.3	
胸 鰭 条		25	26	23	27	24	25	
胸 鰭 鰭 条 長 <i>mm</i>		7.1	8.1	6.7	2.0	2.0	2.1	
腹 鰭 鰭 条 長 <i>mm</i>		7.0	7.0	6.0	3.8	4.3	4.3	
臀 鰭 鱗		右25	左 ²⁷ 右 ²⁴	左 ³¹ 右 ²⁸	—	—	—	抱卵せず抱卵する抱卵する
備 考								

表5. 請戸地先で採集されたシラウオの諸形質

形質	性別 個体番号	雄			雌			備 考
		1	2	3	1	2	3	
全 長 <i>mm</i>		64.0	65.7	61.1	69.7	68.5	72.5	
標 準 体 長 <i>mm</i>		56.1	57.9	53.5	62.0	62.5	64.6	
体 高 <i>mm</i>		10.0	9.0	8.0	8.5	8.5	8.1	
背 鰭 条		14	15	15	15	14	15	最 後 の 2 鰭 条 は 1 本 と した
背 鰭 基 底 長 <i>mm</i>		7.3	7.5	7.3	7.5	7.0	7.5	
背 鰭 鰭 条 長 <i>mm</i>		5.5	5.5	5.0	4.5	4.5	4.3	
臀 鰭 条		25	24	25	23	23	23	最 後 の 2 鰭 条 は 1 本 と した 最 初 に 1 棘 あ り か。数 え ず
臀 鰭 基 底 長 <i>mm</i>		11.5	10.5	11.0	10.0	9.5	9.5	
臀 鰭 鰭 条 長 <i>mm</i>		6.5	6.5	6.0	3.3	3.7	3.5	
胸 鰭 条		24	23	24	27	23	25	
胸 鰭 基 底 長 <i>mm</i>		4.5	4.0	3.6	4.0	3.8	4.0	
胸 鰭 鰭 条 長 <i>mm</i>		8.5	7.5	8.5	1.8	2.0	2.0	
腹 鰭 条		7	7	7	7	7	7	
腹 鰭 基 底 長 <i>mm</i>		1.6	1.6	1.6	1.0	0.9	1.2	
腹 鰭 鰭 条 長 <i>mm</i>		6.3	6.3	6.4	3.7	3.7	4.0	
背 椎 骨		58	60	58	59	59	56	第 1 鰓 弓 の 全 鰓 耙 数
鰓 耙		16	17	18	17	18	18	
臀 鰭 鱗		左 24	右 ²⁷ 左 ²⁸	右 ²⁴ 左 ²³				
備 考		背 椎 骨 折 損	臀 鰭 条 後 部 切 れ る か?	背 椎 骨 折 損	抱 卵 す る	抱 卵 す る	抱 卵 す ず 背 椎 骨 折 損	

属の検索

口蓋歯palate teethは不明であった。舌歯tongue teethはない。背鰭の一部は臀鰭の上方にある。

……………シラウオ属*Salangichthys* BLEEKER, 1860

種の検索

臀鰭条anal fin ray 23~25 軟条。背鰭条dorsal fin ray 12~15軟条(1棘?は軟条とした。), 胸鰭条pectoral fin ray 23~27軟条, 腹鰭条ventral fin ray 7軟条, 背椎骨数56~60, 第1鰓弓の全鰓耙数16~18, 臀鰭鱗右側24~28枚(左側に31枚を有する個体があった。), 前上顎骨歯premaxillary teeth左側4本・右側5本, 下顎歯mandibular teeth左側8本・右側5本で下顎前部にのみ存在, 口蓋歯palate teethは不明であった(図1, 表4, 表5)。

卵膜の胚孔から卵の半極を蔽い, 胚孔を中心として8個の大きな孔が菊花状に配列し, 膜の残部の全表面に多数の小孔が散在していた(図2)。

以上の結果から次のように査定される。

……………イシカワシラウオ*Salangichthys ishikawai* WAKIYA and TAKAHASI

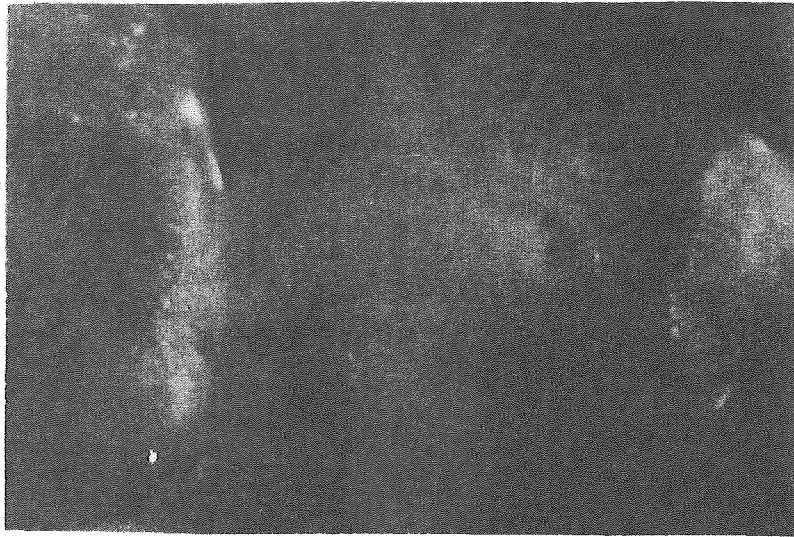


図2. 請戸地先のシラウオ卵

雌雄の差異

全長total length, 標準体長standard length は雌femaleが長い。体高body depthは雌femaleが低い。

……………雌は雄に比し体が細く長い。

背鰭鰭条長the longest dorsal fin rayは雌femaleが短い。

……………雌は雄に比し背鰭が細長い。

臀鰭基底長length of anal baseは雌femaleが短い。臀鰭鰭条長the longest anal fin rayは雌femaleが短く雄maleの2分の1程度である。

……………雌は雄に比し臀鰭が小型で細長い。

胸鰭鰭条長the longest pectoral fin rayは雌femaleが短く, 雄maleの4分の1程度である。

……………雌は雄に比し胸鰭が尖っていない。

腹鰭基底長length of ventral baseは雌femaleが短い。腹鰭鰭条長the longest ventral fin ray

は雌femaleが短く、雄maleの3分の2程度である。

……………雌は雄に比し腹鰭が小型で尖っていない。

雄maleのみが臀鰭鱗 anal scaleを有する。雄maleの臀鰭基底部は粘着性がある(表4.表5)。

要 約

1. 福島県新地および請戸地先海面で昭和42年冬春期に漁獲された『シラウオ』を検索した結果、イシカワシラウオ *Salangichthys ishikawai* WAKIYA and TAKAHASI であることを認めた。
2. 臀鰭鱗 anal scalesは右側24~28枚を有し、左側には31枚を有する個体もあってWAKIYA and TAKAHASI²⁾が報告した25枚とは相異している。
3. 親魚は各鱗とも雌は雄に比し鰭条長 the longest fin rayが短く小型で、胸鰭pectral finおよび腹鰭ventral finは特に雌雄差が顕著であって、雌の鰭条長が前者では雄の $\frac{1}{4}$ 、後者では雄の $\frac{2}{3}$ 程度で雌は丸味を帯びており雄は尖っている。

文 献

- 1) 福島県経済部水産課：新地漁村の構造。(1953)。
- 2) Y.WAKIYA and N.TAKAHASI：Study on fishes of the family Salangidae, *Journal of the College of Agriculture Tokyo Imperial University*, 14(4), 265~296 (1937)。
- 3) 松原喜代松：魚類の形態と検索。I, 211~215, 石崎書店, 東京 (1955)。
- 4) S.HAYASHI and H.SUZUKI: Growth of the Japanese Anchovy—II. Vertebral Counts of the Postlarvae, *Bull.Tokai Reg.Fish.Res.Lab* ., 15, 21~28 (1957)。
- 5) 林繁一・鈴木秀弥：カタクチイワシシラスの背椎骨数算定について, 東海区水研報, 26, 43~50 (1959)。

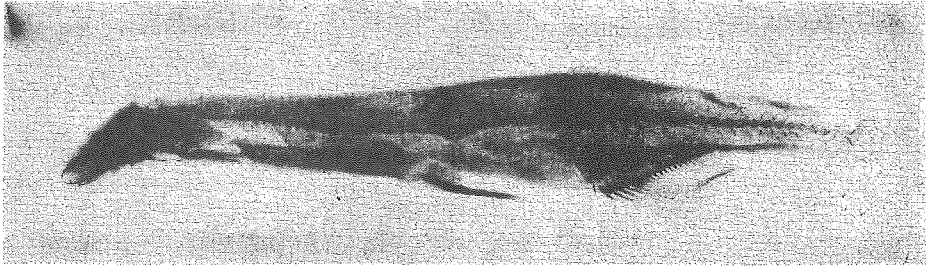


Plate II. 請戸地先のシラウオ成魚背椎骨
前部骨骼



Plate II. 請戸地先のシラウオ成魚背椎骨
Urostyle 及びその附属骨

