

西部北太平洋産ムネエソ属魚類

春田 親邦・川口 弘一

Taxonomy and Geographical Distribution of the Fishes of the Genus *Sternopyx* (Family Sternopychidae) from the Western North Pacific Ocean

Chikakuni Haruta and Kouichi Kawaguchi

(Received June 2, 1976)

Three species of marine hatchetfishes, *Sternopyx diaphana* Hermann, *S. obscura* Garman, and *S. pseudobscura* Baird, were reported from the western North Pacific Ocean, based upon the materials collected by the R/V Tansei-Maru and Hakuhō-Maru, Ocean Research Institute, University of Tokyo.

The morphological differences among the three species were tested by the statistical method proposed by Itō (1953) to test slope and positional differences of allometry line and proved to be significant at risk of 1% level in many characters as presented in Table 3. These support the results of Baird (1971) who recognized three species in the genus *Sternopyx* which had been usually treated monotypic. The key to the species in the western North Pacific Ocean are as follows.

- a¹ Trunk narrow, maximum depth of body (MDB) from base of 1st dorsal fin ray to base of postabdominal spine less than 82%, and body depth (POBD) from end of dorsal fin base to ventral margin of anal photophores on the vertical to mid-abdominal axis less than 33% in standard length. *S. obscura*
- a² Trunk broad, maximum depth of body (MDB) more than 85%, body depth (POBD) more than 34% in standard length.
 - b¹ Supraanal photophore low, its height (HSUA) from insertion of pterygiophore which supports 6th anal fin ray to dorsal margin of supraanal photophore less than 42% in body depth (POBD). Lateral view of the anal pterygiophore base region behind the anal photophores sphenoid in shape (cf. fig. b¹ accompanied in the key in Japanese on p. 147). *S. diaphana*
 - b² Supraanal photophore high, its height (HSUA) more than 51% in body depth (POBD). Lateral view of the anal pterygiophore base region behind the anal photophores not sphenoid in shape (cf. fig. b² accompanied in the key in Japanese on p. 147). *S. pseudobscura*

Baird (1971) pointed out that length of dorsal fin base more than 1.3 times as long as height of dorsal blade in *S. obscura* and in other two species the length of dorsal fin base equal to or less than the height of dorsal blade. The present study, however, recognized no specific differences in the ratio above.

Some differences were found in the pattern of geographical distribution of the three species in the western North Pacific Ocean. *S. obscura* occurs in the two limited areas, the South and East China Sea and the area south of Hawaii. *S. diaphana* shows very wide distribution, but not found in the area south of Hawaii where *S. obscura* are abundant. *S. diaphana* was also taken abundantly in the Sagami Bay, off the Bōsō Peninsula, and off the northern part of Honshū, main land of Japan. *S. pseudobscura* occurs in the area west of Hawaii, Celebes Sea, Timor Sea, South China Sea, and off the Bismarck islands. The species extends its distribution northward to off the Okinawa and Izu islands by the flow of Kuroshio waters.

(Ocean Research Institute, University of Tokyo, 1-15-1 Minamidai, Nakanoku, Tokyo, 164 Japan.)

中・深層性魚類の1群であるムネエソ属 (*Sternopyx*) 魚類は、古くから体形にいくつかのタイプのあることが認められてきた (Günther 1887), Garman (1899) は、従来の *S. diaphana* Herman, 1781 とは別種の、*S. obscura* の存在を認めた。その後 Schultz (1961, 1964) は世界の大西洋から得た 1617 個体を調査し、本属魚類には *S. diaphana* 1 種しか認められず、*S. obscura* は *S. diaphana* のシノニムであるとした。しかし丸山 (1970) は、本邦東北沖から北海道の襟裳沖にかけての太平洋から得られた *S. diaphana* に同定される種に2型あることを報告し、さらにパルミラ島沖から得た個体は *S. obscura* に極めてよく符合するとして、再び本属魚類にいくつかの型、あるいは種が存在する可能性を指摘した。最近、Baird (1971)

は本属魚類に *S. diaphana* Hermann, 1781, *S. obscura* Garman, 1899, *S. pseudobscura* Baird, 1971 の3種を認めている。

本研究では、Baird (1971) によってほとんど検討されていない本邦近海を含む西部北太平洋域の、本属魚類の分類と地理分布を明らかにするため、外部形質の計測値を統計的に比較検討した。その結果、西部北太平洋域にも Baird (1971) の指摘したムネエソ *S. diaphana*, オビムネエソ (新称) *S. obscura*, ムネエソモドキ (新称) *S. pseudobscura* の3種が存在することを認めた。しかし Baird (1971) の作製した検索表、および彼の指摘した分類形質では明確に区別出来ない点が若干存在するので、新たに検索表を製作した。

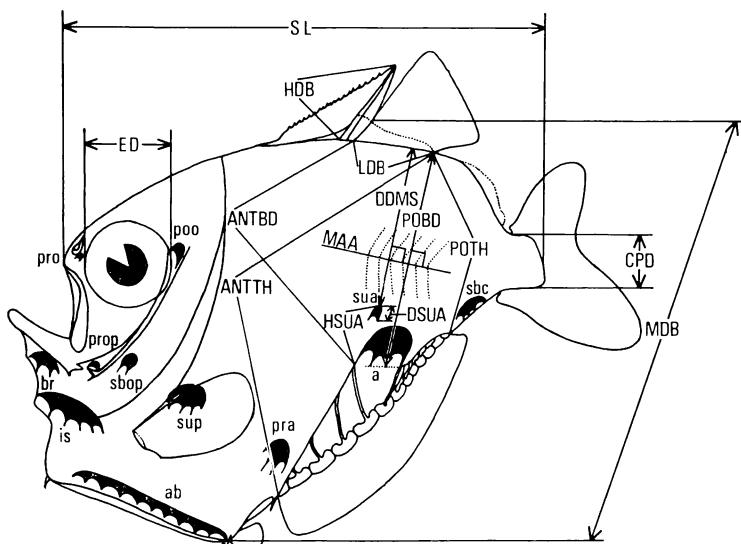


Fig. 1. Diagrammatic drawing of a *Sternopyx* showing the position of photophores and measurement of body parts with nomenclatures (small letters) and abbreviations (capital letters).

a, anal photophores; ab, abdominal photophores; br, branchiostegal photophores; is, isthmus photophores; poo, postorbital photophore; pra, preanal photophores; pro, preorbital photophore; prop, preopercular photophore; sbc, subcaudal photophores; sbop, subopercular photophore; sua, supraanal photophore; sup, suprapectoral photophores.

ANTBD, anterior body depth from 1st dorsal fin base to insertion of pterygiophore supporting 6th anal fin ray; ANTTH, trunk height from end of dorsal fin base to origin of anal fin base; CPD, least depth of caudal peduncle; DDMS, distance between dorsal margin of body and dorsal-most margin of sua photophore on the vertical to mid-abdominal axis; DSUA, depth of sua photophore; ED, horizontal bony diameter of eye; HDB, height of dorsal blade along its spine; HSUA, height of sua photophore from the insertion of pterygiophore supporting 6th anal fin ray to dorsal margin of sua photophore; LDB, length of dorsal fin base; MAA, mid-abdominal axis defined by the midline between dorsal and ventral myomeres; MDB, maximum body depth from base of 1st dorsal fin ray to base of postabdominal spine; POBD, posterior body depth from end of dorsal fin base to ventral margin of a photophores on the vertical to mid-abdominal axis; POTH, trunk height from origin of dorsal fin base to end of anal fin base; SL, standard length.

Table 1. Data on the stations where the specimens studied were collected by R/V Tansei-Maru and R/V Hakuhō-Maru in the western North Pacific. Catalogue No. (ORI) refers to Ocean Research Institute, University of Tokyo; figures in method show diameter of larva-nets adopted; IKMT, Isaaks-Kid Midwater Trawl net.

Cat. No. (ORI)	Date	Time	Lat.	Long.	Haul Depth (m)	Method
2002~2003	1967 Sept.	13 1018~1255	22°06.3'N	142°13.8'E	0~1700	4 m
2006~2007		17 0410~0514	33°11.3'N	141°51.9'E	0~950	1.6 m
2008	Dec.	9 2130~2337	37°33.6'N	150°26.5'E	600~750	1.6 m
2009		13 0757~0914	29°40.7'N	150°04.0'E	0~850	1.6 m
2011		18 0640~0745	20°21.7'N	150°25.4'E	0~900	1.6 m
1014~2016		26 0519~0744	0°10.5'S	148°34.9'E	950~1230	1.6 m
2017~2023		26 1330~1558	0°18.5'S	148°45.0'E	0~920	1.6 m
2024	1968 Jan.	12 2008~2112	9°36.3'N	178°50.4'W	0~960	1.6 m
2026	May	26 2125~2246	22°59.2'N	124°15.1'E	0~850	1.6 m
2027		29 1901~2059	22°03.4'N	132°14.2'E	600~820	1.6 m
2032	1969 Sep.	20 2125~2231	14°06.5'E	154°59.8'W	0~900	1.6 m
2033~2036		22 1807~1915	10°00.8'N	155°06.2'W	0~1550	1.6 m
2042		23 0317~0347	9°56.7'N	154°57.5'W	850~1020	1.6 m
2043~2046		25 1602~1632	10°01.3'N	155°11.1'W	900~1150	1.6 m
2047		28 2240~2310	5°03.1'N	154°49.6'W	610~770	1.6 m
2048~2054						
2056~2058		29 0001~0031	5°05.5'N	154°46.7'W	750~800	1.6 m
2063}						
2090		29 0209~0239	5°03.7'N	154°42.9'W	1100~1250	1.6 m
2091		30 0149~0258	2°08.2'N	155°02.2'W	0~1150	1.6 m
2095	Oct.	3 1957~2055	4°57.0'S	155°06.6'W	0~1580	1.6 m
2097		16 1903~2018	14°30.0'S	155°18.7'W	0~1580	1.6 m
2098	Nov.	3 2015~2126	14°22.4'N	168°02.9'E	0~1230	1.6 m
2100	1972 May	19 2227~2341	5°04.0'N	130°26.2'E	0~1330	1.6 m
2101		22 0303~0416	5°22.6'N	127°04.7'E	0~700	1.6 m
2102~2103	June	7 0529~0747	7°38.8'N	121°37.8'E	0~1200	IKMT
2104~2109		11 0955~1408	4°08.2'N	120°16.4'E	0~2000	IKMT
2115~2117	x2	2030~2145	4°37.4'N	122°50.4'E	0~910	1.6 m
2118~2120		13 0747~0939	4°43.8'N	122°44.2'E	0~1330	IKMT
2121		15 1045~1230	4°59.8'N	124°52.6'E	0~1500	1.6 m
2124~2125		27 0312~0447	11°58.9'S	119°59.4'E	0~1300	1.6 m
2126~2130		27 0505~0745	11°54.6'S	119°57.1'E	0~1480	IKMT
2137	July	15 1805~1920	11°00.6'N	113°02.0'E	0~1200	1.6 m
2138~2147		16 1448~1734	10°37.0'N	113°02.4'E	0~1550	IKMT
2148~2152		18 0504~0843	14°41.9'N	115°44.4'E	0~1720	IKMT
2154~2155						
2158~2159		18 1415~1600	14°31.5'N	115°37.6'E	0~1170	1.6 m
2160	Oct.	23 2021~2127	34°26.4'N	140°11.5'E	0~1000	1.6 m
2161		23 2134~2239	34°26.1'N	140°13.2'E	0~1420	1.6 m
2162		24 1826~1939	35°01.2'N	141°01.1'E	0~830	1.6 m
2163	1964 Aug.	19 1932~2228	34°42.4'N	139°47.8'E	0~1620	1.6 m
2164	Nov.	1 0409~0525	33°18.8'N	138°35.0'E	0~800	1.6 m
2167	1965 Apr.	23 1907~2024	34°49.8'N	139°30.2'E	0~1440	1.6 m
2170		26 1546~1646	33°32.4'N	140°31.8'E	0~730	1.6 m
2173		27 0120~0420	34°34.2'N	140°41.0'E	0~1100	1.6 m
2174	1966 Apr.	20 1054~1208	35°04.4'N	139°23.4'E	0~700	1.6 m
2175~2176	July	23 1918~2048	34°48.7'N	139°33.0'E	650~1050	1.6 m
2178	Sep.	29 1649~1807	37°50.0'N	142°40.2'E	0~980	1.6 m
2179	Oct.	1 0955~1105	35°16.5'N	142°21.8'E	0~750	1.6 m
2183	1967 Apr.	25 0127~0144	34°41.7'N	140°00.0'E	0~82	1.6 m
2186	Aug.	1 1730~1804	41°31.5'N	144°00.3'E	0~700	1.6 m
2189~2191	1964 Aug.	8 Sagami Bay, Data unknown,				
2192	1968 May	25 1247~1347	26°00.8'N	125°11.3'E	0~800	1.6 m
2194	Oct.	5 0925~1137	35°00.5'N	139°19.7'E	0~1200	IKMT
2195, 2197	1973 Feb.	26~27 2318~0600	22°04.0'N	128°46.4'E	0~2000	4 m
2196		26 1348~1618	22°50.8'N	128°58.3'E	0~850	1.6 m
2198	1974 May	4~5 2143~0032	39°56.3'N	165°04.9'E	0~1300	IKMT
2199, 2401		23 1354~1620	35°54.1'N	165°00.2'W	0~1400	IKMT
2402~2404		24 2005~2220	34°42.8'N	165°01.7'W	0~1100	IKMT
2405		26 0416~0655	29°53.2'N	162°18.7'W	0~1380	IKMT
2406	June	7 1524~1802	23°26.8'N	162°59.5'W	0~1100	IKMT
2407~2408		10 1810~2040	28°08.8'N	178°30.0'W	0~1200	IKMT
2409~2415		11 0441~0724	28°17.6'N	178°33.8'E	0~1200	IKMT
2416~2417		13 2010~2230	32°54.9'N	174°53.8'E	0~1200	IKMT
2419		17 1957~2241	34°04.5'N	170°06.6'E	0~1200	IKMT
2420		18 1908~2155	34°06.1'N	165°29.6'E	0~1200	IKMT
2421		20 0638~1018	33°32.3'N	158°11.1'E	0~1200	IKMT

Table 2. Proportional measurement in percent of standard length of three species in the genus *Sternopyx*. For items of body parts, see Fig. 1. Parenthesized HSUA expressed in percent of body depth (POBD).

Items	<i>S. obscura</i>	<i>S. diaphana</i>	<i>S. pseudobscura</i>
SL (mm)	15.1~37.7	16.0~46.9	15.7~55.6
ED	12.7~18.2	15.3~20.0	13.7~17.0
MDB	66.9~82.0	85.8~103.1	85.1~105.6
ANTBD	31.9~43.3	46.7~59.1	44.0~59.9
POBD	25.5~33.0	36.2~52.6	33.9~43.5
CPD	9.7~12.2	10.6~14.1	10.4~13.9
ANTTH	56.1~69.0	70.1~84.0	70.5~86.3
POTH	30.8~42.2	21.5~30.2	30.2~39.4
HSUA	7.4~13.5 (38.7~61.2) (29.2~41.9) (51.2~75.6)	8.7~14.0	11.4~19.3
DDMS	18.5~24.0	28.7~40.6	22.3~24.0
DSUA	1.5~8.9	1.8~6.6	1.1~10.4
HDB	15.8~21.1	16.7~23.9	16.3~27.5
LDB	12.3~18.9	11.3~17.9	12.7~21.8

材料および方法

本研究に使用した標本は、すべて東京大学海洋研究所研究船淡青丸、および白鳳丸によって採集され、同研究所所蔵のものである。採集には口径 1.6 m の ORI プランクトンネット、口径 4 m の大型稚魚ネット、およびアイザックキッド中層トロールネット (IKMT) が使用された。採集記録を Table 1 に示す。

形質の検討方法および用語は、おもに Schultz (1964) および Baird (1971) に従い、若干改変して使用した (Fig. 1)。計測には、ディバイダーおよびマイクロメーターを使用し、実体顕微鏡下で 0.1 mm まで測定した。各計測値の標準体長に対する割合は、Table 2 に示す通りである。鰓耙数の計数は第 1 鰓弓について行ない、上枝鰓耙数 + 下枝鰓耙数 + 下枝鰓歯数 = 全鰓耙数のごとく示した。脊椎骨数の計数には X 線を使用し、前尾部脊椎骨数 + 尾部脊椎骨数 = 総脊椎骨数のごとく記載した。第 1 尾部脊椎骨の位置は、Weitzman (1974) に従い、最前位の強大な臀鰭担鱗骨 (anterior specialized pterygiophore) が接する第 1 血管棘を備える脊椎骨とした。記載において出現がまれな計数値は、括弧内に示した。計測形質の記載では、用語の重複を避けるため、初出の場合を除き、すべて略号を用いた。本文中に使用した体中軸線 (mid-abdominal axis) とは Fig. 1 に示す直線 (MAA) である (Baird, 私信)。

3 種間における差異を見るために、各計測形質の標準体長に対する相対成長直線の傾斜の差と位置の差の有意

性を、伊藤 (1953) の方法で検定した。

属の記載

ムネエソ属 *Sternopyx* Hermann

Sternopyx Hermann, 1781: 8 (type species *Sternopyx diaphana* Hermann, 1781.)
背鰭 9~11 軟条、臀鰭 (12) 13~14 (15) 軟条、胸鰭 10~11 軟条、鰓耙数 (4) 5~6 (7)+2 (3)+(4) 5~8 (9)=(11) 12~16 (17~18)、脊椎骨数 (11) 12~13+16~19=(28) 29~31。

発光器は体の各側に各 36 個ある。それらは、臀鰭部発光器群 (a) 3 個、腹部発光器群 (ab) 10 個、鰓条部発光器群 (br) 3 個、峡部発光器群 (is) 5 個、眼後部発光器 (poo) 1 個、臀鰭前部発光器群 (pra) 3 個、眼前部発光器 (pro) 1 個、前鰓蓋骨部発光器 (prop) 1 個、尾鰭下部発光器群 (sbc) 4 個、下鰓蓋骨部発光器 (sbop) 1 個、臀鰭上部発光器 (sua) 1 個、胸鰭上部発光器群 (sup) の 3 個によって、それぞれ構成されている (Fig. 1)。

背刀 (Dorsal blade) は第 1 背鰭担鱗骨が発達してできたもので、背鰭軟条の直前に位置する。前鰓蓋骨の棘 (Preopercular spine) は 1 本で、まっすぐ下方に向いている。腹縁部後端には 2 本の棘 (Postabdominal spine) があり、1 本は前方へ、他の 1 本は下方へ向いていて、いずれも先端はとがっている。背鰭軟条の後方には脂鰓がある。

臀鰭基底部は透明な三角板状で、臀鰭担鱗骨は外部から容易に観察することができる。体表の全域はゼラチン状の透明な薄膜でおおわれておおり、これはホルマリン保存によても消失しない。

生時の体表は銀色の光沢を帶びているが、フォルマリン浸漬により急速に消失する。

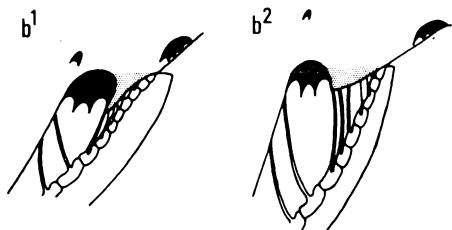
西部北太平洋域に出現するムネエソ属の種の検索

a¹ 背鰭基底始部から腹部後端の棘基部までの体高 (MDB) は、標準体長の 82% 以下、背鰭基底後端から臀鰭部発光器群 (a) 下端までの体中軸線に垂直な直線上で計った体高 (POBD) は、標準体長の 33% 以下。

オビムネエソ *S. obscura*

a² MDB は標準体長の 85% 以上、POBD は標準体長の 34% 以上。

b¹ 臀鰭上部発光器 (sua) は臀鰭部発光器群 (a) に近接し、第 6 臀鰭軟条を支える担鱗骨の腹部への挿入部から、臀鰭上部発光器背縁までの距離 (HSUA) は、POBD の 42% 以下。臀鰭部発光器群の後縁と、



その後方の臀鰭基底部腹縁は、鋭いV字形を形成する。

ムネエソ *S. diaphana*

b² 臀鰭上部発光器は臀鰭部発光器群より著しく上位で、HSUA は、POBD の 51% 以上。臀鰭部発光器群の後縁と、その後方の臀鰭基底部腹縁は、ゆるいV字形を形成する。

ムネエソモドキ *S. pseudobscura*

種の記載

オビムネエソ(新称)

Sternopyx obscura Garman

Figs. 2~3

Sternopyx obscura Garman, 1899: 232~237, pl. 53, fig. 1; Baird, 1971: 69~72, figs. 51~53.

Sternopyx diaphana; Maruyama, 1970: 44, fig. 1-1-B.
使用標本: ORI-2024, 30.4 mm in SL; 2032,

37.7 mm; 2033~2036, 4 個体, 18.6~33.6 mm; 2042, 37.2 mm; 2043~2046, 4 個体, 29.0~33.5 mm; 2047, 19.4 mm; 2048~2054, 2056~2058, 2063, 11 個体, 15.1~29.2 mm; 2090, 35.5 mm; 2091, 16.3 mm; 2095, 28.6 mm; 2139~2147, 9 個体, 22.6~31.2 mm; 2149~2152, 2154~2155, 6 個体, 17.1~29.5 mm; 2158~2159, 2 個体, 19.6~22.6 mm; 2192, 20.4 mm.

背鰭9~10 (11) 軟条、臀鰭 (12) 13~14 (15) 軟条、胸鰭 10 軟条、鰓耙数5~6 (7)+2 (3)+5~7=12~15 (16), 脊椎骨数 (11) 12~13+17~19=29~31.

背鰭基底始部から腹部後端の棘基部までの最大体高 (MDB) は、標準体長の 66.9~82.0%，背鰭基底始部から第 6 臀鰭軟条を支える担鰭骨の腹部への挿入部までの距離 (ANTBD) は、標準体長の 31.9~43.3% で、本属内では最も体高が低い。また背鰭基底後端から臀鰭部発光器群腹縁までの体中軸線に垂直な直線上で計った体高 (POBD) は、標準体長の 25.5~33.0%，背鰭基底後端から臀鰭基底後端までの距離 (POTH) は、標準体長の 21.5~30.2% で、軀幹部も比較的細く、体形は他の 2 種にくらべて前後に長い橢円形である。

発光器の配列を Fig. 2 に示す。体の背縁から臀鰭上部発光器背縁までの距離 (DDMS) は、標準体長の 18.5~24.0%，第 6 臀鰭軟条を支える担鰭骨の腹部への挿入部から、臀鰭上部発光器背縁までの距離 (HSUA) は、

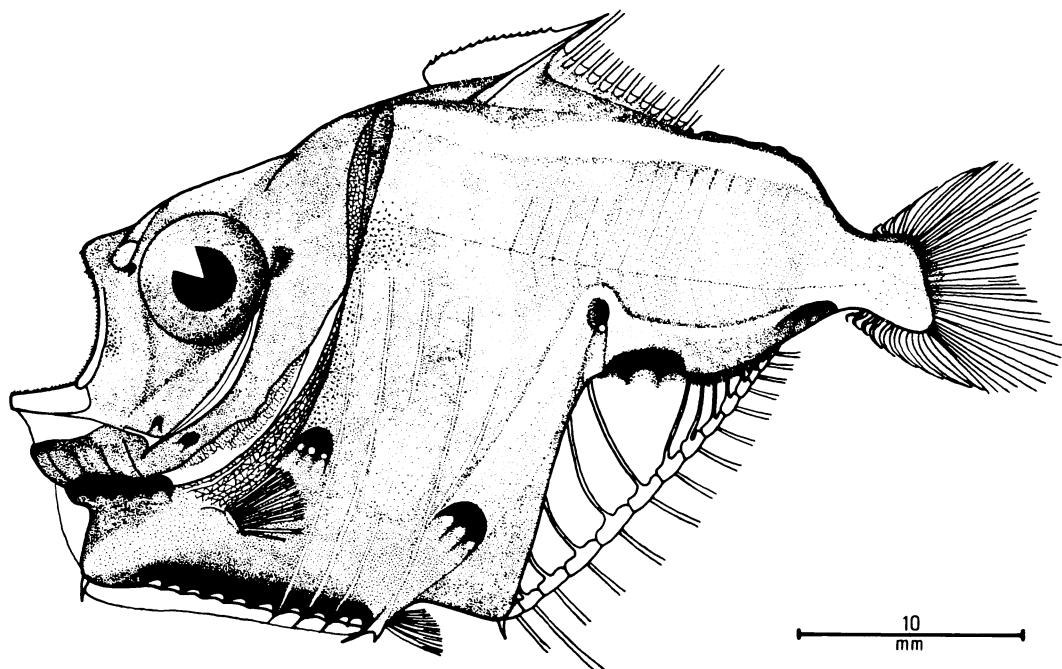


Fig. 2, *Sternopyx obscura*: 37.7 mm SL; 1969, Sep. 20; 14°06.5'N, 154°59.8'W; ORI-2032.

背鰭基底後端から臀鰭部発光器群腹縁までの体中軸線に垂直な直線上で計った体高 (POBD) の 38.7~61.2% で、臀鰭上部発光器は、他の 2 種の中間の高さに位置する。

フォルマリン浸漬標本における体色は、新らしい個体では黒褐色、古い個体では淡褐色である。いずれの場合も、体の背縁部は色素でふちどられている。しかし尾柄部には、ほとんど色素が認められない。

Baird (1971) は本種について、背鰭基底長が背刀の高さの 1.3 倍よりも大で、他の 2 種では背刀の高さに等しいか、またはそれ以下であるとしている。しかし本研究で用いた標本によれば、背鰭基底長は背刀高の 0.66~1.03 倍であり、他の 2 種も 0.54~1.21 倍で、3 種間に全く差異が認められない。

地理的分布 (Fig. 3): 本種は南支那海、およびハワイ諸島南方の西経 155° 線上の北緯 15° から南緯 5° にかけての海域に多く出現し、本邦近海からは東支那海から 1 個体のみが出現した。ハワイ諸島南方の海域では本種だけが出現し、他の 2 種は採集されていない。これは Baird (1971) の報告とよく一致している。また丸山 (1970) によって本種によく一致するとされた個体もこの近接海域 (5°32'N, 135°29'W) からのものである。以上の事実から、本種は西部北太平洋域では南支那海とその近接海域およびハワイ諸島南方海域という比較的限定された分布域をもつ熱帯性種であると考えられる。また本種の地理分布に見られるような、太平洋熱帯海域における東西への分布の集中は、ハダカイワシ科のヒカリハダカ、*Myctophum aurolaternatum* についても指摘されており (Bekker, 1967; Kawaguchi et al., 1972), 何らかの共通した生物地理学上の特徴を示しているものと考えられる。ただし Baird (1971) は、12°N, 145°E 付近およ

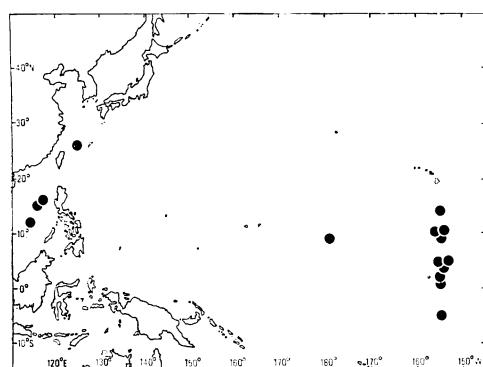


Fig. 3. Stations in the western North Pacific where *S. obscura* were collected by R/V Tansei-Maru and R/V Hakuho-Maru, 1968~1972.

び、12°N, 165°E 付近から記録しており、本種の分布が、ヒカリハダカの場合のようにはっきりと分断していると言えるかどうかは、今後の検討が必要である。

ムネエソ

Sternopyx diaphana Hermann

Figs. 4~5

Sternopyx diaphana Hermann, 1781: 33; Günther, 1887: 168~170, pl. 45, figs. D, D'; Goode and Bean, 1895: 123~125, fig. 146; Brauer, 1906: 115~120, figs. 56~63; Weber and de Beaufort, 1913: 132~134, fig. 48; Schultz, 1961: 616~620, fig. 2; Schultz, 1964: 262~266, fig. 69; Maruyama, 1970: 44, figs. 1~1 and 1~1-A; Baird, 1971: 75~79, figs. 57~62; Sokolovsky and Sokolovskaya, 1973: 1105~1108, fig. 3B.

使用標本: ORI-2002~2003, 2 個体, 17.2~28.0 mm in SL; 2007, 19.0 mm; 2008, 29.9 mm; 2009, 19.8 mm; 2011, 27.7 mm; 2014, 29.9 mm; 2017, 29.0 mm; 2026, 34.3 mm; 2027, 20.9 mm; 2097, 33.1 mm; 2098, 21.3 mm; 2100, 28.4 mm; 2101, 20.1 mm; 2102~2103, 2 個体, 16.8~32.2 mm; 2104~2105, 2 個体, 34.4~35.0 mm; 2109, 23.5 mm; 2117, 24.0 mm; 2118~2120, 3 個体, 20.5~25.5 mm; 2121, 28.4 mm; 2126, 2129~2130, 3 個体, 23.4~40.8 mm; 2137, 28.9 mm; 2148, 30.2 mm; 2160, 28.7 mm; 2161, 29.9 mm; 2162, 19.6 mm; 2163, 27.3 mm; 2164, 29.0 mm; 2167, 25.3 mm; 2170, 20.9 mm; 2173, 19.7 mm; 2174, 16.0 mm; 2175~2176, 2 個体, 30.0~40.8 mm; 2178, 16.9 mm; 2179, 25.8 mm; 2183, 19.5 mm; 2186, 17.1 mm; 2189~2191, 3 個体, 21.3~39.1 mm; 2194, 42.8 mm; 2196, 21.9 mm; 2197, 25.0 mm; 2198, 24.5 mm; 2406, 20.8 mm; 2408, 29.3 mm; 2413~2415, 3 個体, 19.1~29.8 mm; 2416, 46.9 mm; 2420, 16.0 mm; 2421, 30.4 mm.

背鰭 (9) 10 軟条、臀鰭 13~14 軟条、胸鰭 10~11 軟条、鰓耙数 (4) 5~6 (7)+2 (3)+(4) 5~7 (8~9)=(11~12) 13~14 (15~17)、脊椎骨数 (11) 12~13+16~18=(28) 29~30。

MDB および ANTBD は、それぞれ標準体長の 85.8~103.1%，46.7~59.1% で、体高が高い。また POBD および POTH は、それぞれ標準体長の 36.2~52.6%，30.8~42.2% で、3 種中では軀幹部における体高が最も大きい。

発光器の配列を Fig. 4 に示す。DDMS は標準体長の

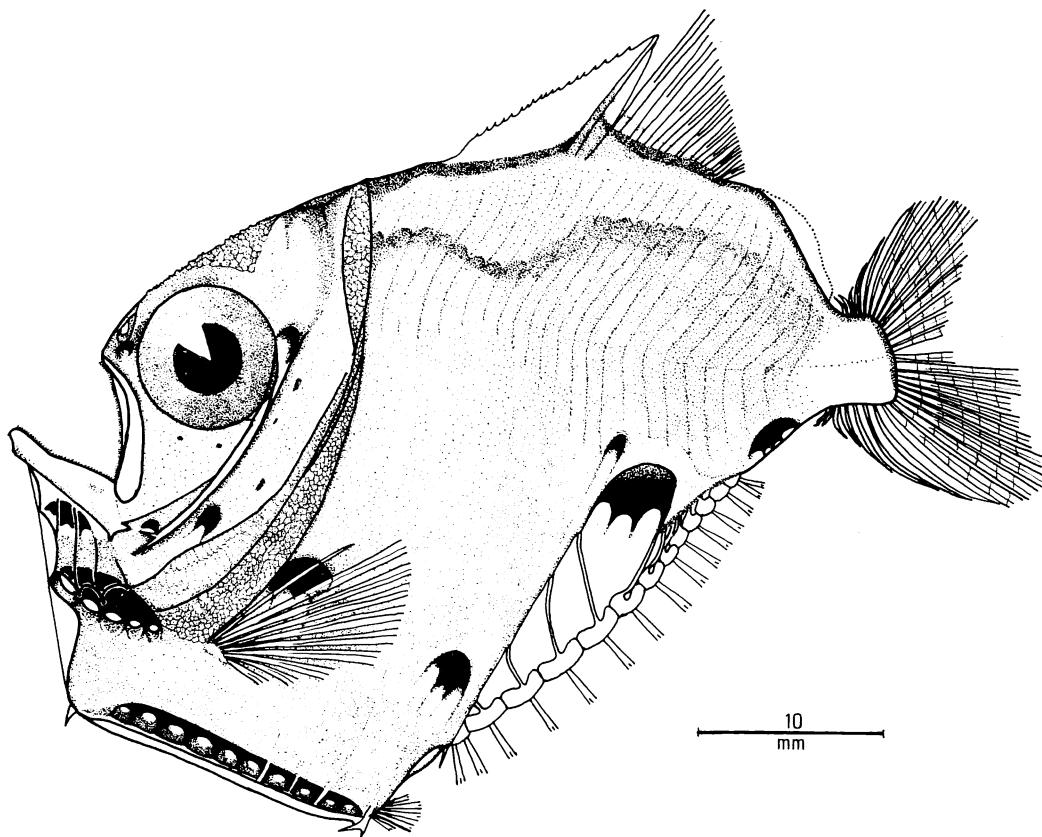


Fig. 4. *Sternopyx diaphana*: 42.8 mm SL; 1968, Oct. 5; 35°00.5'N, 139°19.7'E; ORI-2194.

28.7~40.6%. HSUA は POBD の 29.2~41.9% で、臀鰭上部発光器は臀鰭部発光器群に近接する。この形質は、臀鰭部発光器群の後縁とその後方の臀鰭基底部腹縁が鋭いV字形を形成することとともに、本種をムネエソモドキから区別する重要な形質である。

体色素の量は他の2種に比べて少なく、フォルマリン浸漬標本における体色は、体の背縁部のみ暗褐色を呈し、そのほかはほとんど淡褐色である。尾柄の腹側部にはほとんど色素が認められない。

地理的分布 (Fig. 5): 本種は西部北太平洋のほぼ全域に出現する。本邦近海からは、相模湾から房総半島沖合にかけて多く出現し、また東北地方沖合にも出現した。オビムネエソが生息する東経 170° 以東の、北緯 20° から南緯 10° までの海域では、本種はまったく出現しなかった。

ムネエソモドキ (新称)
Sternopyx pseudobscura Baird
 Figs. 6~7

Sternopyx pseudobscura Baird, 1971: 72~75, figs. 52, 54~57.

Sternopyx diaphana; Maruyama, 1970: 44, fig. 1~2.
 使用標本: ORI-2006, 30.8 mm in SL; 2015~2016,

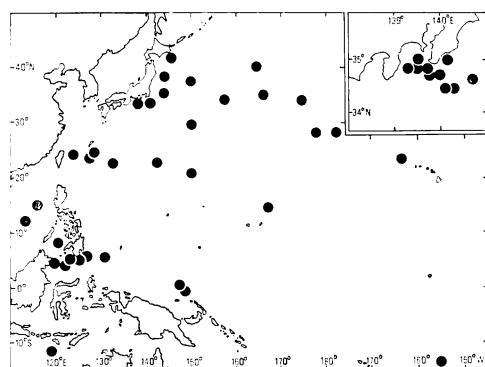


Fig. 5. Stations in the western North Pacific where *S. diaphana* were collected by R/V Tansei-Maru and R/V Hakuhō-Maru, 1964~1974.

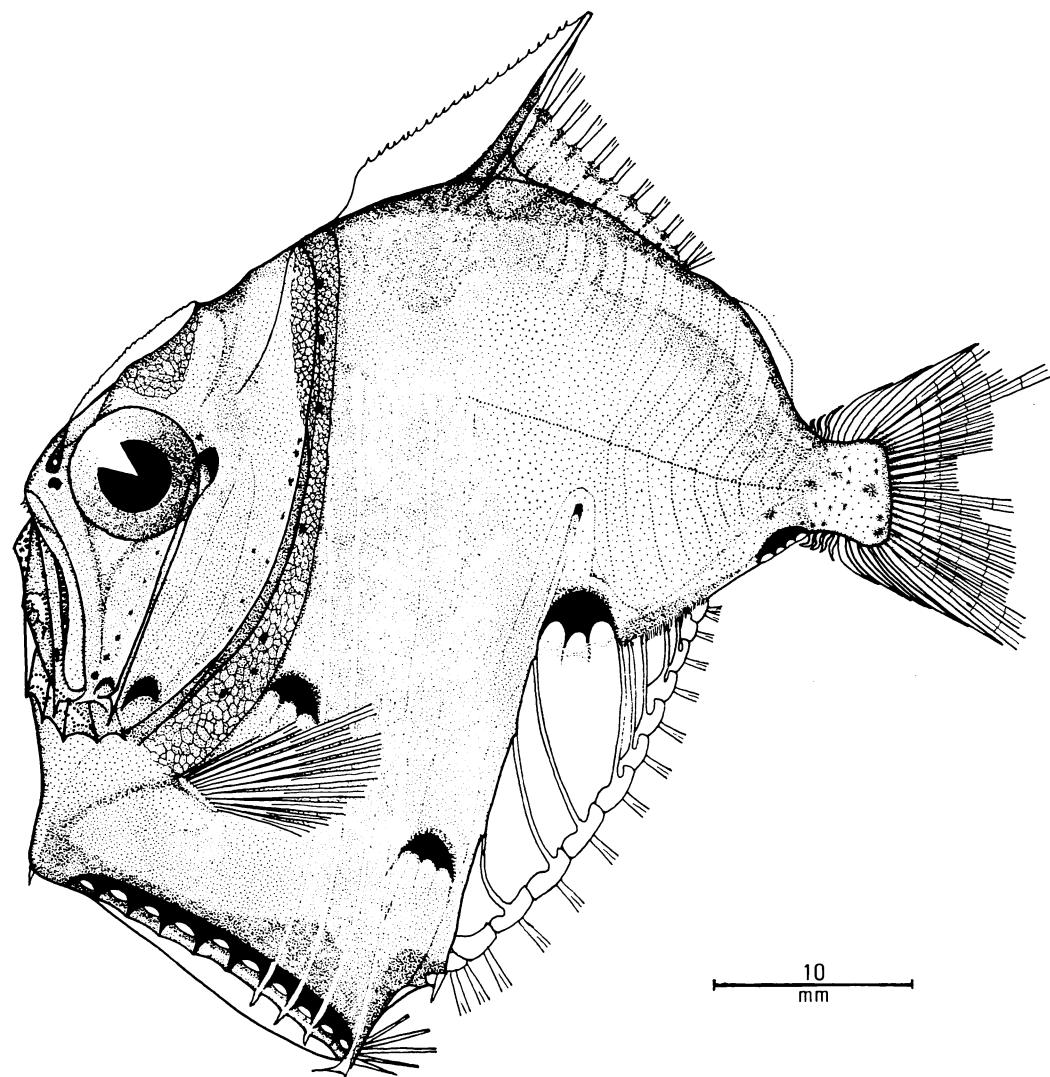


Fig. 6. *Sternopyx pseudobscura*: 44.4 mm SL; 1972, June 12; 4°37.4'N, 122°50.4'E; ORI-2115.

2 個体, 16.8~22.2 mm; 2018~2023, 5 個体, 15.7~22.2 mm; 2106~2108, 3 個体, 25.6~30.9 mm; 2115~2116, 2 個体, 28.4~44.4 mm; 2124~2125, 2 個体, 27.1~29.1 mm; 2127~2128, 2 個体, 27.5~30.8 mm; 2138, 55.6 mm; 2195, 50.3 mm; 2199, 2401, 2 個体, 43.4~49.1 mm; 2402~2404, 3 個体, 17.6~17.9 mm; 2405, 29.2 mm; 2407, 42.5 mm; 2409~2412, 4 個体, 20.6~40.9 mm; 2417, 50.1 mm; 2419, 27.1 mm.

背鰭 10~11 軟条, 臀鰭 13~14 (15) 軟条, 胸鰭 10~11 軟条, 鰓耙数 (4) 5~6 (7)+2 (3)+5~8 (9)=(12) 13~16(17~18), 脊椎骨数 12~13+(16) 17~18=29~31.

MDB および ANTBD は, それぞれ標準体長の 85.1

~105.6%, 44.0~59.9% で, 体高が高い。また POBD および POTH は, それぞれ標準体長の 33.9~43.5%, 30.2~39.4% で, 軀幹部も高い。体形は腹縁部がムネエソほど頭部方向へ歪まないため, ほぼ円に近い橢円形である。

発光器の配列を Fig. 6 に示す。DDMS は標準体長の 22.3~24.0%, HSUA は POBD の 51.2~75.6% で, 臀鰭上部発光器は臀鰭部発光器群よりも著しく上位である。臀鰭部発光器群後縁とその後方の臀鰭基底部腹縁は, ゆるい V 字形を形成する。

フォルマリン浸漬標本における体色は, 色素胞が収縮している場合は体の背部および腹部は暗褐色を呈し, 体

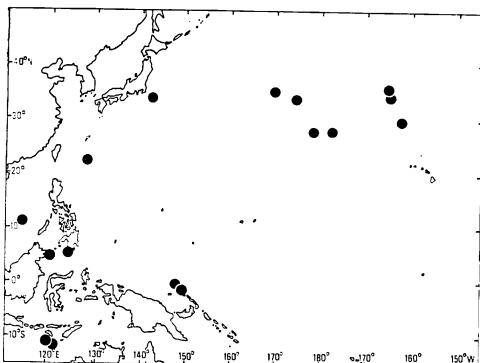


Fig. 7. Stations in the western North Pacific where *S. pseudobscura* were collected by R/V Hakuhō-Maru, 1967~1974.

側中央部は色素が少なく淡褐色である。一方色素胞が放散している場合は、体全体が暗褐色を呈する。いずれの場合にも体の他の部分にくらべて尾柄の色素は著しく少なく、ほとんど無色である。

地理的分布 (Fig. 7): 本種は、ビスマルク諸島近海、セレベス海、チモール海、南支那海、中部北太平洋、南西諸島近海、および伊豆諸島近海から出現した。なお本邦近海からは、初記録である。

生物統計学的検討

本属魚類の分類に関しては、計数的形質および外部形態上の特徴には3種間に著しい差がみられず、おもに計測的形質に頼らざるを得ない。そこで計測的形質の差異

を確かめるため、オビムネエソ44個体、ムネエソ57個体、ムネエソモドキ31個体の12形質の相対成長直線の傾斜と位置の差について、伊藤(1953)の方法で検定した。その結果はTable 3に示す通りである。すなわち、アステリスクのついた形質はすべて危険率1%または5%のレベルで有意であり、各種間で明瞭な形質の差がみられた。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、東京大学海洋研究所草下孝也助教授に、御指導と本稿の御校閲をいただいた。また東海区水産研究所阿部宗明博士から文献の提供を受けた。心から感謝の意を表する。また、東京大学海洋研究所稻垣正技官には、データーの統計的処理に御協力をいただいた。さらに、同研究所研究船淡青丸、および白鳳丸の船長、士官ならびに乗組員の方々には、標本の採集中にあたり、多大の御協力をいただいた。

引 用 文 献

- Baird, R. C. 1971. The systematics, distribution, and zoogeography of the marine hatchetfishes (Family Sternopychidae). Bull. Mus. Comp. Zool., 142 (1): 1~128, figs. 1~80.
 Bekker, V. E. 1967. 深海性魚類、ハダカイワシ類。太平洋の魚類(奈須紀幸監修、阿部宗明他訳 1971)。120~149, figs. 34~36, pls. 10~13, ラティス、東京, 237 pp., 42 figs., 22 pls.
 Brauer, A. 1906. Die Tiefsee-Fische. I. Systematischer Teil. Wiss. Ergeb. Deut. Tiefsee-Exped.

Table 3. Statistical test in allometry line on 12 body parts for the three species of *Sternopyx*. The test made on a pair of species alternately among the three. Figures with one asterisk showing the values of significant at 5% risk and two asterisks at 1% risk. For items of body parts, see Fig. 1.

Items	<i>S. obscura</i> and <i>S. diaphana</i>		<i>S. obscura</i> and <i>S. pseudobscura</i>		<i>S. diaphana</i> and <i>S. pseudobscura</i>	
	F ₀ of slope difference	F ₀ of position difference	F ₀ of slope difference	F ₀ of position difference	F ₀ of slope difference	F ₀ of position difference
ED	2.269	** 60.936	2.486	2.008	** 13.571	** 73.454
MDB	** 37.549	** 434.708	** 18.342	** 253.443	0.291	* 5.090
ANTBD	** 83.179	** 488.599	** 61.025	** 241.790	0.610	* 4.671
POBD	** 37.769	** 378.073	** 48.679	** 242.933	3.388	** 38.143
CPD	* 6.056	** 137.122	1.188	** 84.741	2.074	0.849
ANTTH	** 38.717	** 359.295	** 23.754	** 202.566	0.020	3.253
POTH	** 31.619	** 390.481	** 31.515	** 179.486	0.033	** 8.053
HSUA	3.851	** 17.688	** 35.121	** 163.078	** 29.503	** 184.629
DDMS	** 54.740	** 514.228	** 15.086	** 80.837	** 27.168	** 242.737
DSUA	* 4.153	** 47.819	1.241	0.435	0.111	** 13.314
HDB	0.249	** 10.888	0.328	** 22.348	1.010	** 12.032
LDB	0.015	** 7.134	* 5.599	** 17.933	** 9.158	** 54.240

- Valdivia, 1898~99, 15: 115~120, figs. 56~63.
- Garman, S. 1899. Reports on an exploration off the west coast of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard, 24: 232~249, pl. 53.
- Goode, G. B. and T. H. Bean. 1895. Oceanic ichthyology. A treatise on the deep-sea and pelagic fishes of the world. U. S. Nat. Mus. Special Bull., 2 vols.
- Günther, A. 1887. Reports on the scientific results of H. M. S. Challenger during the years 1873~76. Rep. Sci. Res. H. M. S. Challenger, 22: 167~179, pl. 45.
- *Hermann, D. J. 1781. Über ein neues amerikanisches Fischgeschlecht, *Sternopyx diaphana*, der derschichtige Brust-Falten-Fisch. Der Naturforschea, 16: 33~34.
- 伊藤隆. 1953. 隆水産桡脚類の自然集団に於ける変異に関する研究. 三重県大水産紀要, 1(3): 272~400, figs. 1~86.
- Kawaguchi, K., H. Ikeda, M. Tamura, and S. Ueyanagi. 1972. Geographical distribution of surface-migrating myctophid fishes (Genus *Myctophum*) in the tropical and subtropical Pacific and Indian Oceans. Bull. Far Seas Fish. Res. Lab., 6: 23~37, figs. 1~10.
- 丸山潔. 1970. 東北地方深海産魚類. 東北水研研究報告, (30): 43~50, figs. 1~7.
- Schultz, L. P. 1961. Revision of the marine silver hatchetfishes (Family Sternopychidae). Proc. U. S. Nat. Mus., 112: 587~649, figs. 1~26.
- Schultz, L. P. 1964. Family Sternopychidae. In fishes of the Western North Atlantic. Sears Found. Mar. Res., 1 (4): 241~273, figs. 62~72.
- Sokolovsky, A. S. and T. G. Sokolovskaya. 1973. On the species composition of the family Sternopychidae in the Kuroshio current area. Voprosy Ichiologii, 13, 6 (83): 1105~1108, figs. 1~3. (In Russian)
- Weber, M. and L. F. de Beaufort. 1913. The fishes of the Indo-Australian archipelago. Vol. 2. Leiden, E. J. Brill, 428 pp., 151 figs.
- Weitzman, S. H. 1974. Osteology and evolutionary relationships of the Sternopychidae with a new classification of stomiatoid families. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 153: 331~478, figs. 1~113.
- *を付けた文献は直接参照できなかった。

(164 東京都中野区南台 1-15-1 東京大学海洋研究所)