

日本産ホウネンエソ屬魚類について*

松原喜代松

(京都大學)

Studies on the fishes of the genus *Polyipnus* found in Japan

Kiyomatsu MATSUBARA

(Kyoto University)

緒言

日本産ホウネンエソ屬魚類としては、米國水産局探検船アルバトロス號が相模灣から得た標本を Jordan と Starks が査定して新種と認め、1904年に *Polyipnus stereope* Jordan and Starks として発表したのが最初の記録である。その後黒田(1935)、Kamohara(1938)、Schultz(1938)、大島(1938・1940)及び Matsubara(1941)等が本屬魚類を取扱っているが、この内注目すべきは Schultz の研究で、彼は世界産のホウネンエソ屬魚類の分類を再検討してこれを7種類に同定した。この内本邦からは *Polyipnus spinosus* Günther, *P. asteroides* Schultz 及び *P. nuttingi* Gilbert の3種類が分布していることが明らかにされている。Matsubara(1941)は駿河灣産のホウネンエソ屬魚類を記載し、*P. stereope* Jordan and Starks は *P. spinosus* Günther のシノニームであるという Schultz の意見を肯定し、黒田(1935)の *P. stereope* 及び大島(1940)の *P. spinosus* は *P. asteroides* Schultz に同定すべきことを指摘した。

最近筆者は *Polyipnus spinosus* Günther 及び *P. asteroides* Schultz に相當する標本を検するに及んで、兩種間の種々の新相違點を發見し、從來の同定上の誤を再確認したので、これらについて報告し、併せて3既知種の檢索表を附記した。

本研究に用いた標本は筆者が水産講習所に在職中に得たもので、總べて熊野灘の凡そ100尋深海から機船底曳網に依つて漁獲されたものである。測定方法は筆者が深海魚について以前に行つたのと同様であるが、發光器の名稱は Schultz(1938)に従つた(第1圖参照)。

筆者は水産講習所在職中、深海魚の研究に関し、滋澤敬三子爵から資金の援助を受け、また愛知縣三谷の安部源吉氏から多數の珍奇な標本の贈與を受けた。ここに特記してこれ等の方々に深謝の意を表する次第である。

* 京都大學農學部水産學教室業績

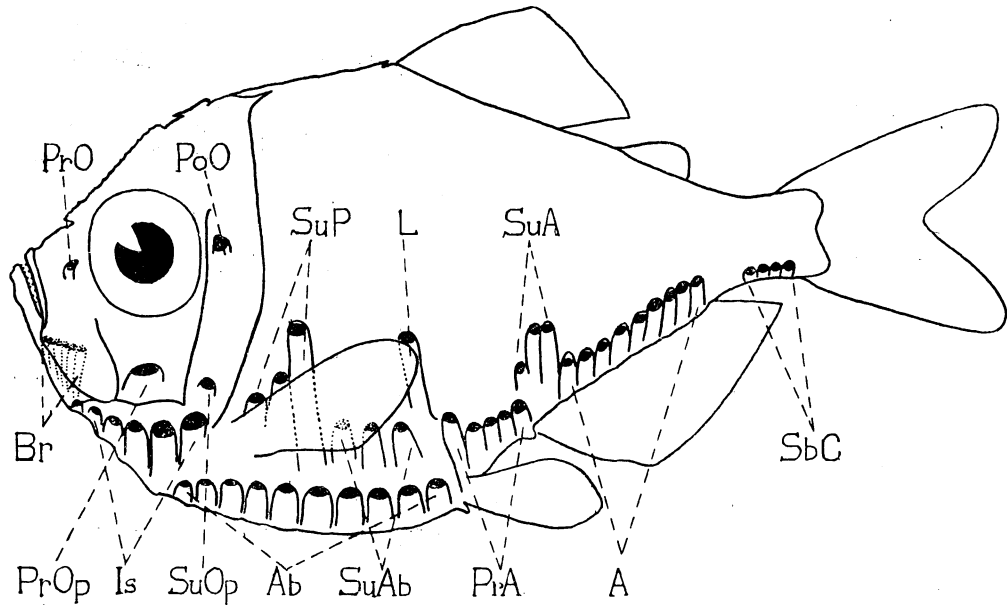


Fig. 1. *Polyipnus asteroides* Schultz, showing the general distribution and terminology of the various groups of photophores. A, anal organs (臀鰭發光器); Ab, abdominal organs (腹部發光器); Br, branchiostegal organs (鰓條發光器); Is, organs on isthmus (峽部發光器); L, lateral organ (体側發光器); PoO, Postorbital organ (眼後部發光器); PrA, preanal organs (臀鰭前部發光器); PrO, preorbital organ (眼前部發光器); PrOp, preopercular organ (鰓蓋前骨發光器); SbC, subcaudal organs (尾鰭下部發光器); SuA, supra-anal organs (臀鰭上部發光器); SuAb, supra-abdominal organs (腹部上部發光器); SuOp, subopercular organ (鰓蓋下骨發光器); SuP, suprapectoral organs (胸鰭上部發光器).

日本産種の検索表

- 1a 臀鰭上部發光器は臀鰭發光器より上方に延長していない。鋤骨に小歯があるが、口蓋骨に歯がない。
- 2a 鰓頭鰓後骨突起は通常3棘に分枝している ホウネンエソ *P. spinosus*
- 2b 鰓頭鰓後骨突起は1本の主棘があるだけで分枝しない... ヤリホウネンエソ(新稱) *P. nuttingi*
- 1b 臀鰭上部發光器は臀鰭發光器より著しく上方に延長している。鋤骨と口蓋骨とに小歯がある。鰓頭鰓後骨突起は分枝しない..... トゲホウネンエソ *P. asteroides*

ホウネンエソ

Polyipnus spinosus Günther

Polyipnus spinosus Günther, 1887, p. 170, pl. 51, fig. B (between Philippine Islands and Borneo). — Alcock, 1889, p. 398. — Wood-Mason and Alcock, 1891, p. 126 — Goode and Bean, 1895, p. 128, pl. 39, fig. 148. — Alcock, 1896, p. 331. — Alcock, 1899, P. 138. — Brauer, 1906, p. 120 (Gulf of Guinea). — Weber and Beaufort,

1913, p.130, fig.47 — Barnard, 1925, p.155 (off Cape Morgan and Natal coast).
 — Fowler, 1936, p.240, fig.112, after Weber and Beaufort. — Parr, 1937, p.55.
 — Schultz, 1938, p.143 (Andaman Sea and 31 Albatross stations). — Matsubara,
 1941, p.2 (Kambara, near Numazu).

Polyipnus stereoepes Jordan and Starks, 1904, p.581, pl. 2, fig. 3 (Sagami Bay). —
 Kamohara, 1938, p.10 (Prov. Tosa). — Oshima, 1940, p.273, fig.317 (off Yaizu,
 Shizuoka Prefecture).

Polyipnus stereoepes Oshima, 1938, p.283 (off yaizu, Shizuoka Prefecture).

Polyipnus tridentifer McCulloch, 1914, p. 87, pl. 16 (Great Australian Bight). —
 McCulloch, 1929, p.51 (Great Australian Bight). — Whitley, 1948, p.11.

供 試 標 本 :

1尾, No. 1641, 体長 32.2 mm, 熊野灘, 1935年12月6~9日。
 2尾, Nos. 1901 及び 1903, 体長 64.2 及び 63.8 mm, 熊野灘, 1936年2月13日。
 1尾, No. 1906, 体長 61.8 mm, 熊野灘, 1936年3月。
 17尾, Nos. 4406~4422, 体長 25.0~39.8 mm, 熊野灘, 1936年11月7日。
 4尾, Nos. 4179, 4181 4298 及び 4299, 体長 30.5~42.0 mm, 熊野灘, 1937年1月。

記 載 : 25尾を検し、種々の点に顕著な個体変異が見られた。

背鰭 12~14 軟條、臀鰭 14~16 軟條、胸鰭 13~16 軟條、腹鰭 7 軟條。体の各部分の長さは第1表に示した通りで、上顎長及び臀鰭基底長を除く他の体の各部分の長さの割合は成長と共に短くなる傾向がある。

鋤骨には微小歯があるが、口蓋骨には歯がない。鰓蓋前骨の棘は甚だ長くて下方に向うが、その先端部は僅かに前方に向う。鰓蓋後骨突起は 23 尾では各側共に 3 棘に分枝するが、2 尾では左側突起は 4 棘に、右側突起は 5 棘に分枝する。

Table 1. *Polyipnus spinosus* の体各部の長さの割合

Proportionate measurements in *Polyipnus spinosus*. Body length:
 61.8 to 64.2 mm in left column and 25.0 to 42.0 mm in right
 column. Number of specimens: 3 in left column and 22 in right
 column.

Items 項目	Range and mean 範囲及平均	Range and mean 範囲及平均
Head into S.L.	2.99-3.27 (3.13)	2.86-3.36 (3.09)
Depth into S.L.	1.65-1.73 (1.69)	1.27-1.65 (1.47)
Distance from tip of snout to origin of soft dorsal into S.L.	1.76-1.86 (1.83)	1.67-1.88 (1.75)
Distance from origin of soft dorsal to base of caudal into S.L.	1.98-2.08 (2.01)	1.72-2.02 (1.88)
Snout into head	5.18-5.42 (5.33)	4.40-6.12 (5.26)
Interorbital space into head	4.88-5.18 (5.02)	4.10-5.24 (4.63)
Eye into head	1.83-1.93 (1.90)	1.60-1.93 (1.79)
Maxillary into head	1.26-1.41 (1.33)	1.22-1.48 (1.33)
Depth of caudal peduncle into head	3.06-3.25 (3.16)	2.24-2.82 (2.45)
Length of caudal peduncle into head	1.86-2.35 (2.16)	1.58-2.20 (1.93)
Base of dorsal into head	1.39-1.63 (1.54)	1.23-1.60 (1.44)
Base of anal into head	1.24-1.50 (1.36)	1.23-1.55 (1.38)
Pectoral into head	1.13-1.18 (1.16)	0.96-1.27 (1.10)
Longest gill-raker into eye	1.66-2.02 (1.85)	1.57-2.11 (1.82)

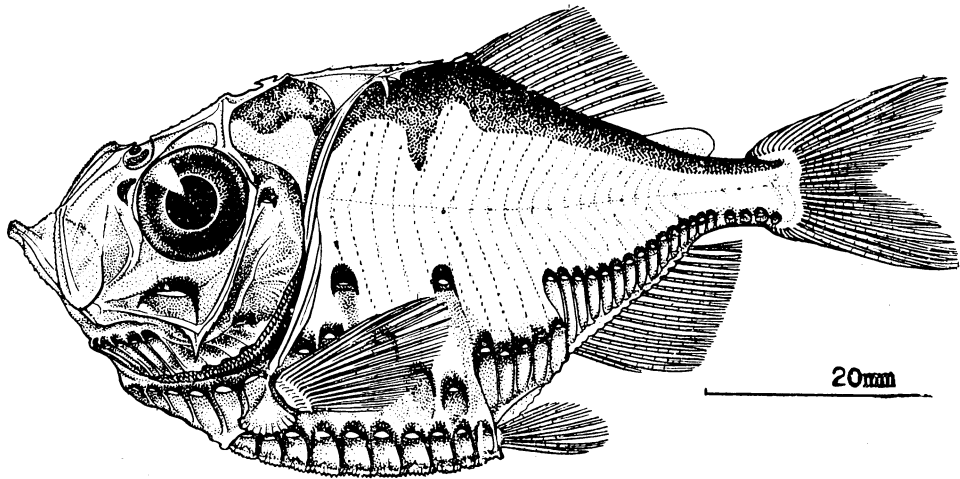


Fig. 2. *Polyipnus spinosus* Günther: No. 1907, measuring 61.8 mm in standard length; Kumano-Nada.

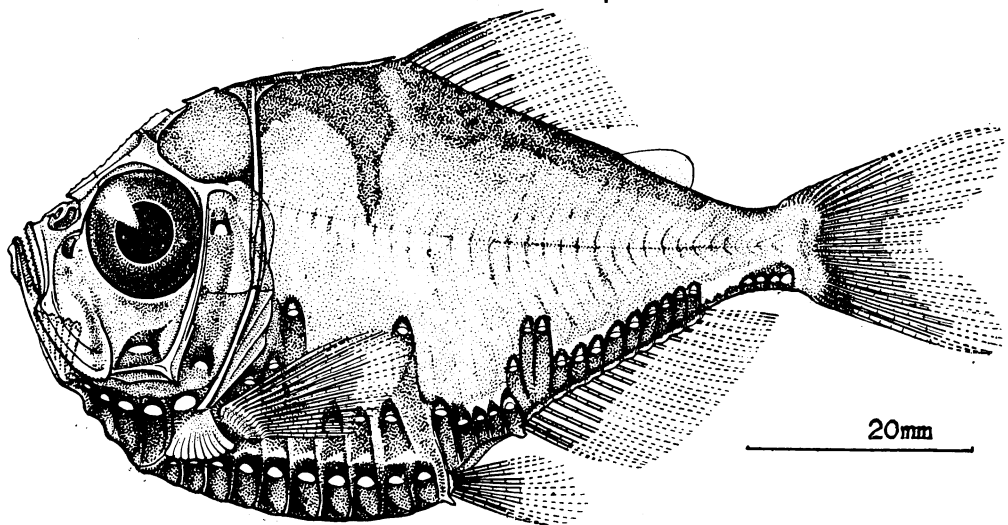


Fig. 3. *Polyipnus asteroides* Schultz: No. 4676, measuring 71.2 mm in standard length; Kumano-Nada.

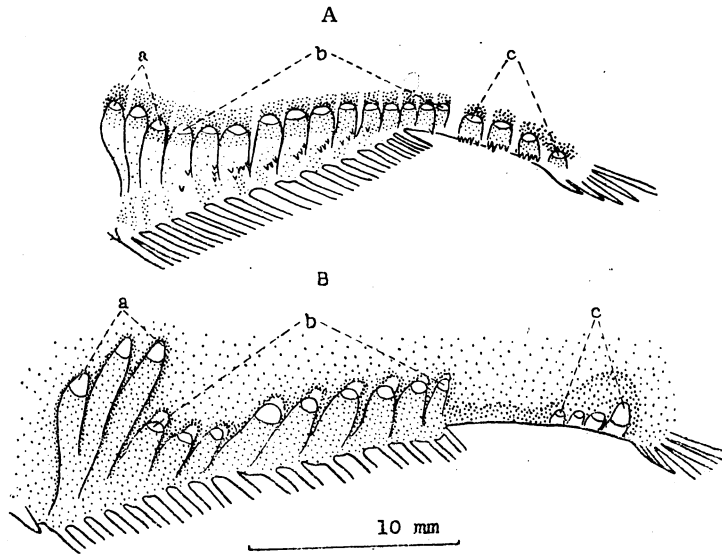


Fig. 4. Supra-anal organs (a), anal organs (b) and sub-caudal organs (c). A, *Polyipnus spinosus* Günther, No. 1907, measuring 61.8 mm in standard length; B, *P. asteroides* Schultz, No. 4676, measuring 71.2 mm in standard length.

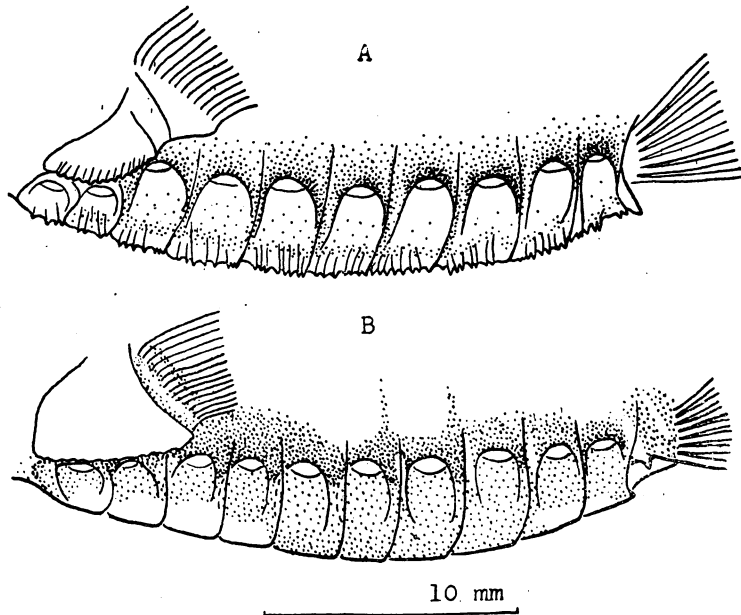


Fig. 5. Abdominal organs. A, *Polyipnus spinosus* Günther, No. 1907, measuring 61.8 mm in standard length; B, *P. asteroides* Schultz, No. 4676, measuring 71.2 mm in standard length.

体の各部分の發光器數は臀鰭發光器を除くと一定である。即ち鰓條發光器は 6 個、峽部發光器は 6 箇、胸鰭上部發光器は 3 個、腹部發光器は 10 個、腹部上部發光器は 3 個、臀鰭前部發光器は 5 個、尾鰭下部發光器は 4 個、眼前部發光器、鰓蓋前骨發光器、眼後部發光器、鰓蓋下骨發光器及び体側發光器は各々 1 個である。然し、臀鰭發光器（臀鰭上部發光器を含む）は 12~15 個で、個体により、また同一個体に於ても右側と左側とでも異つてゐることがある(第 2 表)。

Table 2. Number of anal photophores including the supra-anals in *Polyipnus spinosus*. The counts put in parentheses are those on the right side of the body.

Number of photophores	15(15)	14(14)	13(13)	12(12)	13(14)	12(13)
Number of specimens	2	4	14	3	1	1

臀鰭發光器の内、後部の 2 個或は 3 個は通常臀鰭基底の後端よりも後方に位置してゐる。臀鰭發光器と尾鰭下部發光器との間の距離は常に著しく短い。臀鰭上部發光器は臀鰭發光器より上方に延長してゐない(第 4 圖)。腹部發光器と臀鰭前部發光器の腹縁は常に微小鋸齒を具へてゐる(第 2・第 5 圖)。体長 61.8~64.2mm の 3 標本では、臀鰭發光器及び尾鰭下部發光器の下縁に小棘を具へてゐる(第 4 圖)。

第 1 鰓弓に於ける鰓耙數は 22~27 本で、25 本を有するものが最も多い。

附記: Schultz (1938, p. 143) は *Polyipnus stereope* Jordan and Starks を *Polyipnus spinosus* Günther のシノニムとなした。筆者も 25 尾の標本を前記兩種の原記載とそれぞれ對照して見て、この兩種を區別し得る相違点を發見することが出来なかつたので、Schultz の見解を妥當と考へる。Kamohara (1935, p. 10) 及び大島 (1940, p. 273) の *Polyipnus stereope* は少くとも 鰓蓋後骨突起が 3 棘に分れてゐることから *Polyipnus spinosus* に同定すべきであらう。然し、黒田 (1938, p. 831) の *Polyipnus stereope* 及び大島 (1940) の *Polyipnus spinosus* は後記するように共に *Polyipnus asteroides* に同定すべきである。

Polyipnus asteroides Schultz

トゲホウネンエソ

Polyipnus laternatus Norman (non Garman, 1899), 1930, p. 305, fig. 14 (5° 54' S, 11° 19' E; 13° 25' N, 18° 22' W).—Fowler, 1936, p. 1206.

Polyipnus stereope Kuroda (non Jordan and Starks, 1904), 1935, p. 831, fig. 3 (Kambara, near Numazu).

Polyipnus asteroides Schultz, 1938, p. 138, fig. 44 (18° 27' 45" N, 65° 25' 50" W to 18° 35' 30" N, 65° 23' 54" W; 18° 32' 54" N, 65° 23' 42" W to 18° 32' 15" N, 65° 18' 45" W = Bahama Islands; Gulf of Mexico). — Matsubara, 1941, p. 2 (Kambara, near Numazu).

Polyipnus spinosus Oshima (non Günther, 1887), 1940, p. 273 (off Yaizu, Shizuoka Prefecture).

供 試 標 本 :

1 尾, No. 4676, 体長 71.2 mm, 熊野灘, 採集年月日不明。

記 載 : 本種に同定し得る標本は 1 尾であるが比較的完全である。

背鰭 13 軟條、臀鰭 17 軟條、胸鰭 17 軟條、腹鰭 7 軟條、第 1 鰓弓に於ける鰓耙數 $8+16=24$ 本。体長は頭長の 3.11 倍、体高の 1.69 倍、吻端から背鰭第 1 軟條起部までの距離の 1.91 倍、背鰭第 1 軟條起部から尾鰭中部軟條起部までの距離の 1.74 倍。頭長は吻長の 4.57 倍、两眼間隔の 4.13 倍、眼径の 1.97 倍、上顎長の 1.41 倍、尾柄長の 2.07 倍、尾柄高の 2.69 倍、背鰭軟條部基底長の 1.33 倍、臀鰭基底長の 1.03 倍。眼径は第 1 鰓弓の最長鰓耙長の 1.88 倍。

鋤骨にも口蓋骨にも微小齒がある。鰓蓋前骨棘は甚だ小さく、垂直に下方に向い、先端部は決して前方に曲つていない。鰓蓋後骨突起は圓滑で分枝していない。

臀鰭上部發光器は 3 個、臀鰭發光器は 9 個で、その他の部分の發光器數は前種に於けると差はない。最後の臀鰭發光器は臀鰭基底後端上にある。臀鰭上部發光器は臀鰭發光器より著しく上方に延びている(第 3・第 4 圖)。臀鰭發光器と尾鰭下部發光器との間の距離は長い(第 4 圖)。腹部發光器、臀鰭前部發光器、臀鰭發光器及び尾鰭下部發光器等の下縁は一切棘を具えていない(第 3・第 5 圖)。

附 記 : 本記載に用いた標本は Schultz (1938, p. 138, fig. 44) の記載及び圖とよく合致するが、Matsubara (1941, P. 2) の記載とは臀鰭發光器の數に於て異つている。即ち本標本では 9 個、Matsubara の標本では 7 或は 8 個である。然し、この程度の相違は單なる個体變異に過ぎないと思われる。黒田 (1935, p. 831, 第 3 圖) の *Polyipnus stereope* はその圖を見ると、臀鰭上部發光器が臀鰭發光器より著しく上方に延長していることからまた大島 (1940, p. 273, 317 下圖) の *Polyipnus spinosus* は鰓蓋後骨突起が分枝していないし、またその圖を見ると臀鰭上部發光器が臀鰭發光器より著しく上方に延長していることから、それぞれ *Polyipnus asteroides* Schultz に同定されるべきであると思われる。

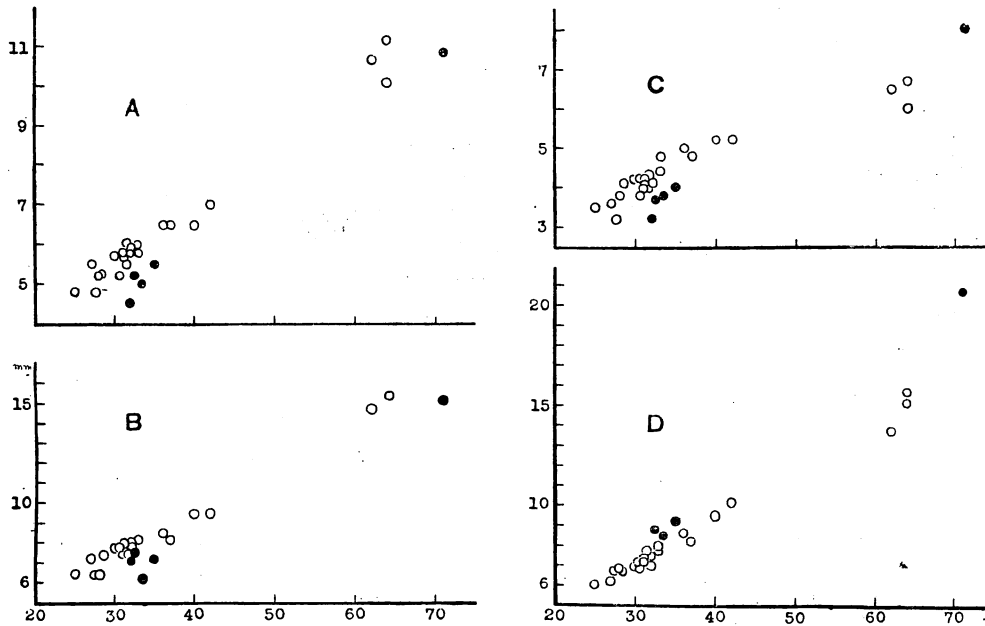


Fig. 6. Showing dimension (in mm) of body parts in relation to body length in *Polyipnus spinosus* and *P. asteroides*, \circ , *P. spinosus*; \bullet , *P. asteroides*. The measurements of 4 small specimens in *P. asteroides* are from those of Matsubara (1941, p. 3). A, diameter of eye; B, length of maxillary; C, depth of caudal peduncle; D, length of base of anal fin.

本種は *Polyipnus spinosus* とは次の諸点で明確に區別される。

Polyipnus spinosus

1. 臀鰭上部發光器を含む臀鰭發光器の数は12~15個で、最後の2或は3個は臀鰭基底の後端より後方に位置している。
2. 臀鰭上部發光器の上端と臀鰭發光器の上端とは同一水平線上にある。
3. 臀鰭發光器と尾鰭下部發光器との間の距離は短い。
4. 腹部發光器及び臀鰭發光器の下縁に微小鋸齒があり、成魚では臀鰭發光器及び尾鰭下部發光器の下縁に小棘がある。
5. 鰓蓋前骨棘は基が長く、下方に向い、その先端は僅かに前方に曲る。
6. 舌頭骨突起は通常3棘に分枝する。

Polyipnus asteroides

1. ……11或は12個で、最後部發光器は臀鰭基底の後端上にある。
2. 臀鰭上部發光器の方が著しく上方に延長している。
3. 長い。
4. 何れも圓滑で、鋸齒或は小棘が無い。
5. 基が小さくて下方に向うが決して前方に曲っていない。
6. ……單一形である。

- | | |
|--|--|
| 7. 鋤骨には微小齒があるが口蓋骨にはない。 | 7. 何れにも齒がある。 |
| 8. 眼は常に頭長の半分より大(第6圖A)。 | 8. 通常頭長の半分に等しいか或は短い。 |
| 9. 頭長は上顎長の1.2~1.5倍(平均1.3倍)
(第6圖B)。 | 9. ……1.4~1.8倍(平均1.5倍)。 |
| 10. 体長42mm以下のものでは頭長は尾柄
高の2.24~2.80倍(平均2.45倍)(第
6圖C)。 | 10. 体長32mm以下のものでは頭長は尾
柄高の2.75~3.10倍(平均2.90倍)。 |
| 11. 頭長は臀鰭基底長の1.20~1.55倍(平
均1.40倍)(第6圖D)。 | 11. ……1.0~1.3倍(平均1.2倍)。 |

引用文献

- ALCOCK, A., 1889: On the bathybial fishes of the Bay of Bengal and neighbouring waters, obtained during the seasons 1885-1889. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6) 4.
- , 1896: A supplementary list of the marine fishes of India, with descriptions of 2 new genera and 8 new species. *Jour. Asiatic Soc. Bengal*, 65 (2).
- , 1899: A descriptive catalogue of the Indian deep-sea fishes in the Indian Museum. Being a revised account of the deep-sea fishes collected by the Royal Indian marine survey ship "Investigator".
- BARNARD, K. H., 1925: A monograph of the marine fishes of South Africa, Part I. *Ann. South African Mus.*, 21.
- BRAUER, A., 1906: Die Tiefsee-Fische, I. Systematischer Teil. *Wiss. Ergebnisse Deutsch. Tiefsee Exp. "Valdivia"*, 15 (1).
- FOWLER, H. W., 1936: The marine fishes of West Africa, based on the collection of the American Museum Congo Expedition, 1906-1919. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 70 (1+2).
- GODE, G. B. and T. H. Bean, 1895: Oceanic Ichthyology. U. S. Nat. Mus., special bulletin.
- GÜNTHER, A., 1887: Report on the deep-sea fishes collected by H. M. S. "Challenger" during the years 1873-76. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. "Challenger" etc., zoology, 22.
- JORDAN, D. S. and E. C. STARKS, 1904: List of fishes dredged by the steamer Albatross off the coast of Japan in the summer of 1900, with descriptions of new species and a review of the Japanese Macrouridae. *Bull. U. S. Fish Comm. for 1902*, 22.
- KAMOHARA, T., 1938: On the offshore bottom-fishes of Prov. Tosa, Shikoku, Japan. Maruzen Co., Ltd.
- KURODA, N., 1935: On rare fishes contained in Suruga-Wan Marine Biological Laboratory (in Japanese). *Botany and Zoology*, 3 (4).
- MATSUBARA, K., 1941: Studies on the deep-sea fishes of Japan. XIII. On Prof. Nakazawa's collection of fishes referable to Isospondyli, Iniomi and Allotriognathi (2). *Suisan Kenkiu-Shi*, 36 (1).
- McCULLOCH, A. R., 1914: Report on some fishes obtained by the F. I. S. "Endeavour" on the coast of Queensland, New South Wales, Victoria, Tasmania, south and south-western Australia, Pt. 2. Biological results of the fishing experiments carried on by the F. I. S. "Endeavour", 1909-14, 2 (3).

- , 1929: A check-list of the fishes recorded from Australia. Mem. Australian Mus., Sydney, 5.
- NORMAN, J. R., 1930: Oceanic fishes and flat fishes collected in 1925-1929. Discovery Report, 2.
- OSHIMA, M., 1938: Preliminary report on the investigation of deep-sea fishes taken from Suruga Bay (in Japanese). Hattori Hōkōkai Kenkiu Shoroku, 5.
- ; 1940: Fishes (in Japanese). Sanseido Co. Ltd.
- PARR, A. E., 1937: Concluding report on fishes with species index for Articles 1-7 (Fishes of the third oceanographic expedition of the "Pawnee"). Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 3 (7).
- SCHULTZ, L. P., 1938: Review of the fishes of the genera *Polyipnus* and *Argyropelecus* (Family Sternoptichidae), with description of three new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 86 (3047).
- WEBER, M., and L. F. De BEAUFORT, 1913: The fishes of the Indo-Australian Archipelago, 2.
- WHITLEY, G. P., 1948: List of the fishes of Western Australia. Western Australia Fisheries Department, Fisheries Bull., No. 2.
- WOOD-MASON, J. and A. ALCOCK, 1891: Natural history notes from H. M. Indian marine survey steamer "Investigator", commander R. E. Hoskyn, R. N., commanding..... Section II, No. 1. On the results of deep-sea dredging during the season 1890-91. Ann. Mag. Nat. Hist., (6) 8.

Résumé

In his elaborate work, Schultz (1938) has referred 7 species under the genus *Polyipnus*. Of these, 3 ones, *P. spinosus* Günther, *P. asteroides* Schultz and *P. nuttingi* Gilbert, are known to occur in the Japanese waters.

Lately the writer examined 26 specimens which are referable to the present genus, taken from Kumano-Nada by deep-sea trawler and ascertained that they are represented by two distinct species, *Polyipnus spinosus* and *P. asteroides*.

Upon careful examination of these specimens the writer has found the various important differences between them and pointed out the misidentifications made by some Japanese ichthyologists.

The differences of these two species may be understood in the following comparison (See also Figs. 2 to 6).

Polyipnus spinosus

1. Anal photophores including supra-anal organs 12 to 15, the posterior 2 or 3 of them located behind the end of base of anal.
2. Supra-anal organs never elevated above general line of anal organs.
3. Anal and sub-caudal series of photophores narrowly separated.
4. Lower edges of abdominal and pre-anal plates finely serrated; lower edges of anal and subcaudal organs armed with small spines in adult.
5. Preopercular spine very long, directed downward, the tip being slightly hooked forward.
6. Post-temporal process normally branched into 3 spines.
7. Vomer armed with minute teeth, but palatines edentulous.
8. Eye always larger than half the length of head (Fig. 6A).
9. Maxillary 1.2 to 1.5 (mean, 1.3) in head (Fig. 6B).
10. Depth of caudal peduncle 2.24 to 2.80 (mean, 2.45) in head in specimens smaller than 42.0 mm in body length (Fig. 6C).
11. Length of base of anal 1.20 to 1.55 (mean, 1.40) in head (Fig. 6D).

Polyipnus asteroides

1.usually 11 or 12, the last of which located above end of base of anal fin.
2.elevated high above the general line of anal organs.
3.widely separated.
4. Lower edges of abdominal, pre-anal, anal, and sub-caudal plates entirely smooth throughout life.
5.very small, directed downward and never hooked forward.
6.simple.
7. Vomer and palatines armed with minute spines.
8.usually as long as or smaller than half length of head.
9.1.4 to 1.8 (mean, 1.5) in head.
10.2.75 to 3.10 (mean, 2.90) in head in specimens smaller than 32.0 mm in standard length.
11.1.00 to 1.30 (mean, 1.20) in head.