

西部北太平洋産オオクチワシ属 (ハダカイワシ科) について

藤井 英一・上野 輝弥

On Three Species of the Myctophid Genus *Notoscopelus* Found in Western North Pacific

Eiichi Fujii and Teruya Uyeno

(Received October 29, 1975)

Three species of *Notoscopelus*: *N. japonicus*, *N. resplendens*, and *N. caudispinosus* were found in Japan. The last species is first time recorded from the western North Pacific, and the second species is recorded here for the second time from Japan. These three species are described and compared with specimens from other parts of the world. The type specimen of *N. japonicus* was found to be in Field Museum of Natural History, Chicago, with the catalogue number FMNH 80459, and errors in the original description on numbers of various photophores are corrected in this report.

(Nippon Luther Shingaku Daigaku, Mitaka, Tokyo, 181, Japan)

ハダカイワシ科、マメハダカ亜科のオオクチワシ属 *Notoscopelus* は tribe *Gymnoscopelini* に属し、*Lampichthys* や *Scopelopsis* に近縁であるとされている (Moser and Ahlstrom, 1972; Paxton, 1972).

本属の分類は従来非常に混乱していたが、Bolin (1959) や Nafpaktitis (1975) によって整理された。日本産のオオクチワシ属魚類に関しては、各地からの報告があるが、Bolin (1959) による研究以前の誤った学名を使用しているものが多く、その実体が明らかでない。

筆者らが駿河湾産のオオクチワシ属魚類を調査したところ、次の3種の存在が明らかになった：*Notoscopelus japonicus* (Tanaka, 1908) オオクチワシ、*N. resplendens* (Richardson, 1844) イサリビハダカ (新称)、*N. caudispinosus* (Johnson, 1863) オオセビレハダカ (新称)。

これらのうちオオセビレハダカは西部北太平洋から初記録であり、イサリビハダカは日本近海から2回目の記録である。従来のオオクチワシに関する報告には記載に不明瞭な点が多いので、これを整理し、日本産3種の分類学的特徴の記載を行うこととした。

材料および方法

形質の測定法および発光器の名称は Nafpaktitis (1968; 1975) に従った (図 1A)。したがって背鰭最前端的の1極小不分岐鰭条は背鰭鰭条数に含まれていない。本研究に用いた標本はすべて駿河湾海洋生物研究会の会員

によって採集されたもので、静岡県清水市三保海岸に打上げられていたもの、および駿河湾でのサクラエビ漁で混獲されたものである。標本は硼砂で中和した10%ホルマリン液で固定し、35%イソプロパノール中に保存したものである。標本はすべて駿河湾海洋生物研究会 (SKSK) と東京大学総合研究資料館動物部門 (ZUMT) に保存されている。

日本産オオクチワシ属 *Notoscopelus* の種の検索

1a 体は楕鱗で覆われる。側線鱗数は42~43枚。脊椎骨数は40~42箇。尾鰭前部発光器 Prc の数は $2+2=4$ 箇である。

オオクチワシ *N. japonicus*

1b 体は円鱗で覆われる。側線鱗数は38~41枚。脊椎骨数は36~39箇。尾鰭前部発光器 Prc の数は $2+1=3$ 箇である。

.....2

2a 背鰭鰭条数は24本以下。鰓耙数は18本以上。下顎歯はすべて微小 (Fig. 3A)

イサリビハダカ *N. resplendens*

2b 背鰭鰭条数は25本以上。鰓耙数は14本以下。後方の下顎歯は大きい。 (Fig. 3B)

オオセビレハダカ *N. caudispinosus*

検索表中の形質変異幅には大西洋産標本について記録された数値をも含めた (Table 1 参照)。

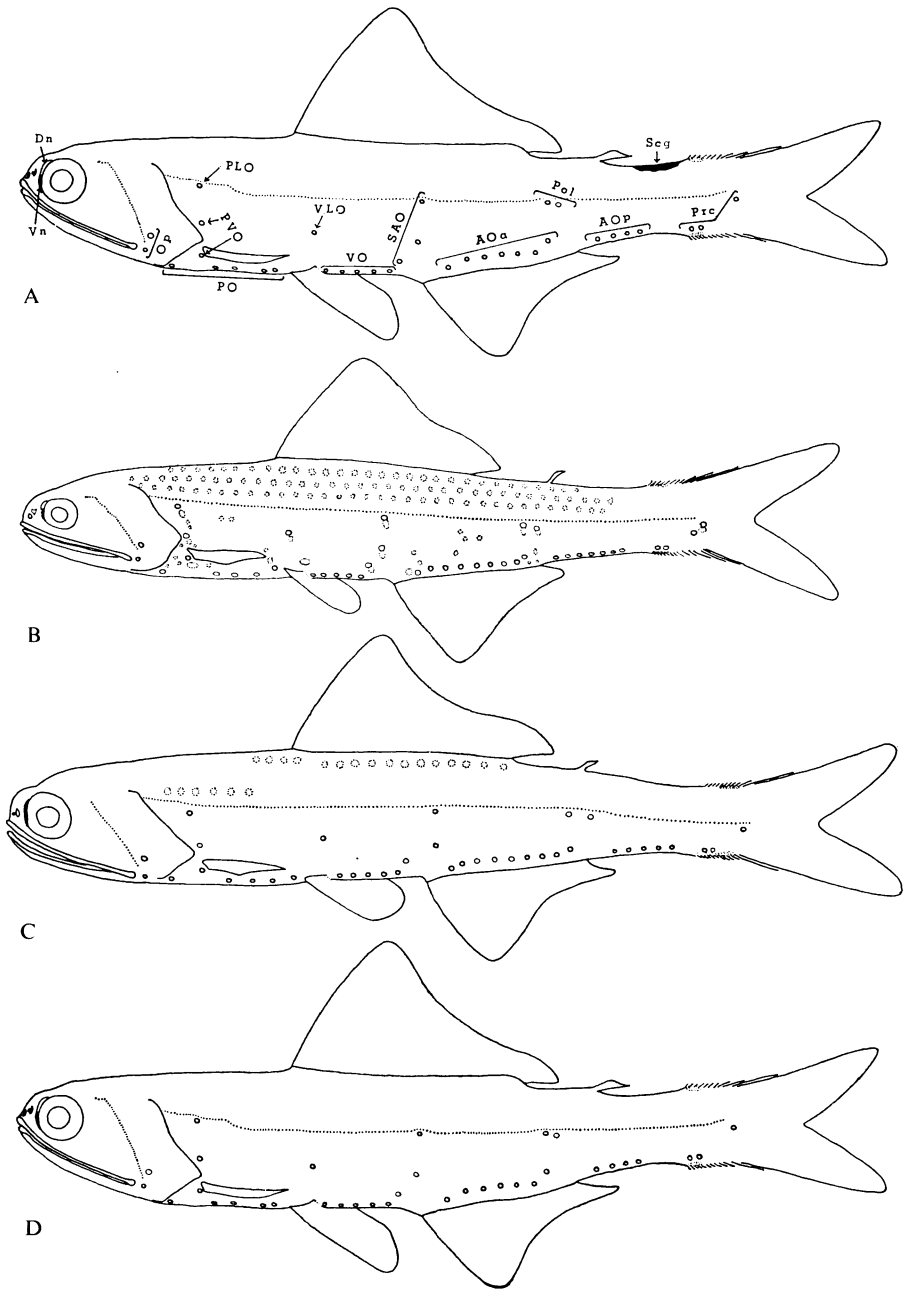


Fig. 1. Photophore terminology and figures of 3 species of *Notoscopelus* in Japan. A, figure showing names of photophore groups (names adopted from Nafpaktitis and Nafpaktitis, 1969); B, *N. japonicus* (ZUMT 53960, ♀); C, *N. resplendens* (ZUMT 53961, ♀); D, *N. caudispinosus* (ZUMT 53962, ♀). Abbreviations: AOa; anteroanal organs; AOp, posteroanal organs; Dn, dorsonasal organs; Op, opercular organs; PLO, suprapectoral organ; PO, pectoral organs; Pol, posterolateral organs; Prc, precaudal organs; PVO, subpectoral organs; SAO, supraanal organs; Scg, supracaudal organ; VLO, supraventral organ; Vn, ventronasal organ; VO, ventral organs.

Notoscopelus japonicus (Tanaka)

オオクチイワシ

Fig. 1B

Macrostoma quercinum japonicum Tanaka, 1908: 5, pl. 1 (fig. 3), from off Misaki, Sagami Bay, original description.

Macrostoma japonicum:—Tanaka, 1911: 59, pl. 15 (fig. 51), on holotype.

Lampanyctus japonicus:—Gilbert, 1913: 99, on the basis of Tanaka's original description.

Lampanyctus resplendens (not of Richardson, 1945):—Matsubara, 1938: 53, fig. 10, from Kumanonada.

Notoscopelus elongatus (not of Costa, 1844):—Bolin, 1939: 151~153, fig. 29, from Misaki, Sagami Bay; Kamohara, 1952: 19, from off Tosa; Maruyama, 1970: 62~63, fig. 20, off Tohoku and its adjacent regions.

Notoscopelus japonicus:—Mead and Taylor, 1953: 577, fig. 7, off northeastern Japan; Tanaka and Abe, 1955: 47, figure from original description; Bolin, 1959: 38, key; Maruyama, 1971: 22~23, fig. 21, from Maruyama (1970); Lindberg and Legeza, 1969 (translation from 1965): 141, from Sanin district.

Specimens examined: ZUMT 53960, 132.2 mm in standard length, at Miho Key, collected by Fujii; SKSK 721111, 121.9 mm, at Miho Key, collected by Toda; SKSK 731229, 130.4 mm, at Miho Key, collected by Omori; SKSK 740424, 126.4 mm; SKSK 740517, 122.4 mm; SKSK 740519, 125.4 mm, last 3 specimens are all collected off Yaizu by Myojin-maru.

模式標本はシカゴの Field Museum of Natural History (FMNH 80459) にある。

背鰭は 19~21 軟条。鰓耙数は $7\sim 8+1+15\sim 17=23\sim 26$ 。側線鱗数は 42~43。脊椎骨数は 40~42。臀鰭(前部+後部)発光器 AO の数は $8\sim 10+6\sim 7$ 。尾鰭前部発光器 Prc の数は $2+2=4$ 。最後端の臀鰭前部発光器 AOa の位置はわずかに背方にある。体側後部発光器 Pol 各々の間の距離は発光器の直径の 1.5 倍。雄成魚の尾柄上部発光腺 Scg の長さは眼径の 1.7~1.8 倍で、その前端は脂鰭後端とかなり離れている (Fig. 2A)。下顎歯は微小で絨毛状。体は強い櫛鱗に覆われるが、頭部の鱗は弱い櫛鱗が円鱗である。背鰭基底後端から脂鰭までの距離は眼径の 2.0~2.5 倍である。

本種はこれまで日本各地から報告されているが、シノ

ニムリストに示す如く学名が混乱して用いられてきた。Gilbert (1913) は Tanaka (1908) の原記載の誤りを指摘したが、筆者らの調査した標本の観察結果も Gilbert のそれと一致した。オオクチイワシの模式標本は永く存在不明であったが、シカゴのフィールド自然史博物館に存在することが今回判明した。筆者らの依頼によって Johnson 博士が模式標本を観察した結果は下記の如くであり、やはり原記載が誤りであることが明らかとなった。() 内は原記載の数値である。標準体長 113.5 mm (尾鰭を除いた全長 123 mm)、鰓耙数 $7+1+15$ ($9+13$)、発光器 Prc $2+2=4$ (3), PVO 2 (3), PO 5 (7), VLO 1 (2), Op 2 (1)。Tanaka (1908) の原図において 3 箇の PVO のうち最下位のもの、7 箇の PO のうち第 2 と第 6 番目、2 箇の VLO のうち下位のものは真の発光器ではないと判断される。

オオクチイワシの発光器 PLO, PVO, PVO₂, VLO, SAO₁, SAO₂, SAO₃, Pol₁, Pol₂ の直下には発光器の大きさほどの斑点状の発光組織が見られる。また同様の発光組織が各鱗の下にも 1 箇所ずつ存在しているようであるが、離脱し易いので、最も多く観察できた個体における散在状況を Fig. 1B に示した。

オオクチイワシの分布は北太平洋西部のみに限られているようであり、冷水性である。日本では北海道襟裳崎沖(丸山, 1970) から高知沖(Kamohara, 1952) までの太平洋岸と、小笠原諸島の北西部(Bekker, 1967 b) および日本海山陰沖(Lindberg and Legeza, 1965) から知られている。北日本では底曳網で普通に漁獲され、オットセイの越冬用食物として重要で、摂餌量の 65% を占めるとのことである(Mead and Taylor, 1953)。駿河湾ではサクラエビ網の混獲物として、あるいは三保半島に打ち上げられた状態で採集された。なお本種は Bolin (1939) によって *N. elongatus* と同定されたこともあったが、*N. elongatus* は現在、大西洋と地中海にのみ分布していることが知られている(Nafpaktitis, 1975)。

Notoscopelus resplendens (Richardson)

イサリビハダカ(新称)

Fig. 1C

Lampanyctus resplendens Richardson, 1845: 42~43, pl. 27 (figs. 16~18), original description.

Notoscopelus resplendens:—Mead and Taylor, 1953: 576~577, off northeastern Japan.

Specimens examined: SKSK 720930, 72.0 mm in standard length, collected by Fujii; SKSK 721202, 63.0 mm and 74.9 mm, collected by Fujii; SKSK

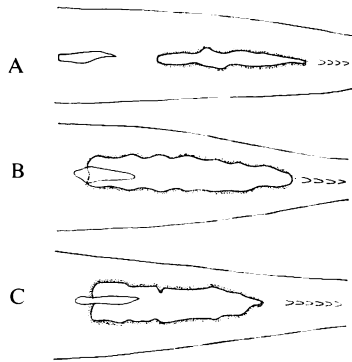


Fig. 2. Supracaudal organs of 3 species of *Notoscopelus*. A, *N. japonicus*; (SKSK 740424, ♂) B, *N. resplendens* (SKSK 741123 ♂); C, *N. caudispinosus* (SKSK 720912, ♂).

721227, 77.1 mm, collected by Matsui; SKSK 721227, 82.9 mm, collected by Fujii; SKSK 731128, 61.4 mm, collected by Toda; SKSK 740125, 65.6 mm, SKSK 741123, 59.8 mm and ZUMT 53961, 81.3 mm. Last 3 specimens were collected by Arai, and all specimens listed here were collected at Miho Key, Suruga Bay in Shizuoka Prefecture.

背鱗は 20~23 軟条。鰓耙数は 6+1+12~13=19~20。側線鱗数は 39~41。脊椎骨数は 38~39。臀鱗(前部+後部)発光器 AO の数は 7~10+4~6=12~15。尾鱗前部発光器 Prc の数は 2+1=3。最後の臀鱗上部発光器はわずかに背方にある。体側後部発光器 Pol 各々の間の距離は発光器の直径の 2~3 倍。下顎歯は微小で絨毛状 (Fig. 3 A), 体は円鱗で覆われる。脂鱗は非常に小さく、背鱗基底後端から脂鱗までの距離は眼径の 1.0~1.3 倍である。雄成魚の尾柄上部発光腺 Scg の前端は脂鱗基部に始まる (Fig. 2B)。

筆者らが観察した 9 個体はインド洋産 (Nafpaktitis and Nafpaktitis, 1969) および北大西洋産 (Nafpaktitis, 1975) の個体の記載によく一致した。ただし脊椎骨数は日本産の方が多く 38~39 箇で、北大西洋産のものは少なく 36~37 箇である。また背鱗基底の下方および側線前部の上方にある斑点状の発光組織 (patches of luminous tissue) の数は日本産の方が多かったが、これらの発光組織は側線より下方の体側部にも見られ、離脱し易くて完全個体の様子は観察できなかった。本種に関しては今後、世界各海域の標本を直接比較し変異を明らかにする必要があると思われる。

本種はオオクチイワシ属のなかで最も分布域が広く、大西洋 (Andryashev, 1962; Backs et al., 1965; Bekker,

1967a; Krefft and Bekker, 1974; Nafpaktitis, 1975), インド洋 (Nafpaktitis and Nafpaktitis, 1969), 太平洋 (Berry and Perkins, 1966; Bekker, 1967b; Craddock and Mead, 1970; Parin et al., 1973) から報告されている。日本近海では Mead and Taylor (1953) が岩手県沖合から 3 尾報告しているにすぎない。駿河湾では早朝、三保半島海岸に打ち上げられていた 9 個体を採集した。本種の体側部に並ぶ斑点状の発光組織にヒントを得て、和名にイサリビハダカを提唱する。

Notoscopelus caudispinosus (Johnson)

オオセビレハダカ (新称)

Fig. 1D

Scopelus caudispinosus Johnson, 1863: 42~44, from off Madeira, original description.

Specimens examined: ZUMT 53962, 117.3 mm, collected by Fujii; SKSK 730319, 96.4 mm, collected by Miyatake. These 2 specimens were collected at Miho Key, Suruga Bay, Shizuoka Prefecture.

背鱗は 26 軟条。鰓耙数は 4+1+9=14。側線鱗数は 38。脊椎骨数は 37。臀鱗(前部+後部)発光器 AO の数は 7+4=11。尾鱗前部発光器 Prc の数は 2+1=3。最後の臀鱗上部発光器はかなり背方に位置する。体側後部発光器 Pol 各々の間の距離は発光器の直径の 1.8 倍。下顎歯は絨毛状であるが後方の歯は大きくなっている (Fig. 3B)。体は円鱗で覆われる。背鱗基底後端から脂鱗までの距離は眼径の 1.1~1.3 倍である。雄成魚の尾柄上部発光腺の前端は脂鱗基部に始まる。(Fig. 2C)

筆者らの観察した個体はインド洋産 (Nafpaktitis and Nafpaktitis, 1969), 大西洋産 (Nafpaktitis, 1975) の記載によく一致したが、側線鱗数は日本産の方が 38 枚で少なく、大西洋産が 40~41 枚で多い。鱗はほとんど離脱しており、斑点状の発光組織は観察した 2 個体において数箇所しかみられなかった。

本種は大西洋では比較的多く採集され分布域もほぼ明らかになっている (Bekker, 1967 a; Nafpaktitis, 1975)。インド洋では熱帯海域から (Nafpaktitis and Nafpaktitis, 1969), 太平洋ではハワイ沖 (Clarke, 1973) から報告されているにすぎない。ここに報告する、駿河湾三保半島海岸に早朝打ち上げられていた本種の 2 個体は、北太平洋西部からの初記録であり、太平洋からは 2 番目の記録である。

本種はハダカイワシ類に珍らしく背鱗基底が長く、背鱗の形も大きいので、和名としてオオセビレハダカを提唱する。



Fig. 3. Jaw teeth of *Notoscopelus*. A, *N. japonicus* (ZUMT 53960) with villiform teeth; B, *N. caudispinosus* (ZUMT 53962) with villiform and enlarged teeth.

考 察

日本産オオクチイワシ属魚類3種、北大西洋と地中海に分布する2種 *Notoscopelus elongatus* (Costa), *N. bolini* Nafpaktitis, さらに本属と近縁 (Paxton, 1972; Moser and Ahlstrom, 1972) と認められている3属 *Scolopsis*, *Lampichthys*, *Gymnoscopelus* 各種の諸形質と分布域を比較検討することにより、各形質の特化の方向ならびに属内種分化の過程を考察する。

Nafpaktitis (1975) は大西洋におけるオオクチイワシ

属に関して証拠不十分としながらも次のように推察している。すなわち、先ず大西洋熱帯海域に多数の背鰭鱗条、鰓耙、発光器 AO を保持するイサリビハダカ型の祖先型が出現し分布した。その後、二つの枝に分れて一方は熱帯、亜熱帯海域に分布し、原始的に多数の鱗条をもつが、少数の鰓耙と発光器 AO と特化した顎歯をもったオオセビレハダカとなり、他方はイサリビハダカと大西洋北方ならびに地中海に分布する2種に分化したということである。ここでは多数の背鰭鱗条、鰓耙、発光器 AO を保持することを原始的とした理由は述べられていない。

Table 1. Counts of dorsal fin rays, gill rakers, vertebrae, lateral line scales, and AO photophores in species of *Notoscopelus* from Japan.

	dorsal fin rays								gill rakers												
	19	20	21	22	23	24	25	26	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>N. japonicus</i>	1	4	1															1	3	1	1
<i>N. resplendens</i>		1	1	6	1										8						
<i>N. caudispinosus</i>								2	2												

	vertebrae						lateral line scales						AO photophores						
	37	38	39	40	41	42	38	39	40	41	42	43	11	12	13	14	15	16	
<i>N. japonicus</i>				1	4	1						1	4				1	2	3
<i>N. resplendens</i>			5	2					5	3	1			1	1	5	2		
<i>N. caudispinosus</i>	2						2						2						

筆者らが Table 1 をみて興味深く感じる点は、独特の形質を保持するオオクチイワシとオオセビレハダカは各形質の数値が属内変異幅の両極端にあることである。どちらがより特化的形質を保持するかをみるには各形質について特化の方向を検討してみる必要がある。ある形質の特化の方向を判断する一つの基準として、例外は多いとしても、属内においてまた近縁属間において、より広く分布している数値あるいは形が祖先型に近いと考えてよいと思う。以下において各形質の数値は日本産の標本測定値のほか Fraser-Brunner (1949), Nafpaktitis and Nafpaktitis (1969), Paxton (1972), Nafpaktitis (1975) から引用した。

背鰭鰭条数はオオセビレハダカが 24~27 本で属内においてのみならずハダカイワシ科中最多である。オオクチイワシは 19~22 本で少ない。近縁の 3 属では 16~22 本で一層少ない。このような場合、属内では背鰭鰭条数の少ない方が祖先型に近いとみなしてよいと思われる。

鰓耙数は適応的に増減することが知られてはいるが、オオセビレハダカでは 14 本で極端に少なく、属内および近縁属では 19~31 本と多いので、少ない方が特化した状態と考えられる。

脊椎骨数はオオセビレハダカが 37 箇、オオクチイワシが 40~42 箇で属内および近縁属では 37~44 箇の変異幅がある。Lampichthys が 40~42 箇、Gymnoscopelus が 42~44 箇と多いのでやはり多い方が、祖先型に近いのではないであろうか。

発光器 AO の数はオオセビレハダカが 11 箇で少ないのに対し、属内と近縁属では 12~17 箇、オオクチイワシでは 14~17 箇で、この形質でも多い方が祖先型に近いとみてよいと思われる。このようにしてみると、日本周辺にのみ分布するオオクチイワシがこれらのいずれの形質においても祖先型に近いと判断される。しかしオオ

クチイワシは櫛鱗に覆われ、発光器 Prc が 2+2=4 という点で属中独特である。

オオセビレハダカはここに検討したすべての形質において最も特化しており、これに加えて、顎歯が大きくなっている点でも独特である。

以上のことから考えると、近縁の属との共通の祖先から分化したオオクチイワシ属は先ず日本近海にのみ分布するオオクチイワシと、世界に広く分布するイサリビハダカ型の祖先に分岐し、後者は次にオオセビレハダカとイサリビハダカおよびそれから分化した大西洋・地中海固有種に進化したと考えるのが妥当であると思われる。そして北方系であるオオクチイワシと大西洋・地中海固有種は分布が限られ、南方系のイサリビハダカとオオセビレハダカがコスモポリタンな分布を示していると考察される。

謝 辞

本研究に使用した標本を採集し、提供された戸田実、宮武晴昭、荒井孝男、三宅力、大森芳邦の諸氏に感謝する。Field Museum of Natural History の Dr. Robert Karl Johnson はオオクチハダカの模式標本の発見に協力し、筆者らの要請に従って標本を測定し、その結果を知らせて下さった。東京大学富永義昭博士には文献と模式標本の探索に御協力頂いた。ここに深甚の謝意を表する次第である。

引用文献

Andryashev, A. P. 1962. Bathypelagic fishes of the Antarctic. I. Family Myctophidae. Biol. Rep. Soviet Antarct. Exped. 1955~1958. Akad. Nauk Zool. Inst. Moscow, 1: 216~300, figs. 1~36.
 Backus, R. H., G. W. Mead, R. L. Haedrich, and

- A. W. Ebeling. 1965. The mesopelagic fishes collected during cruise 17 of the R/V Chain, with a method for analyzing faunal transects. Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard Univ., 134 (5): 139~158, figs. 1~9.
- Bekker, V. E. 1967a. The lantern fishes (Myctophidae) from the "Peter Levedev" Atlantic expedition 1961~1964. Acad. Nauk SSSR, Inst. Okeanol., Trudy, 84: 84~124, figs. 1~13.
- Bekker, V. E. 1967b. ハダカイワシ類. 太平洋の魚類, 大平洋(日本語訳 1971), 7(3): 120~149. 株式会社ラティス.
- Berry, F. H. and H. C. Perkins. 1966. Survey of pelagic fishes of California Current area. Fish. Bull., 65: 625~682, figs. 1~30.
- Bolin, R. L. 1939. A review of the myctophid fishes of the Pacific coast of the United States and of lower California. Stanford Ichthyol. Bull., 1: 89~156, figs. 1~29.
- Bolin, R. L. 1959. Iniomi: Myctophidae. In Rep. "Michael Sars" North Atlantic deep-sea expedition, 1910. Bergen Mus., Bergen, 4 (7): 1~45 figs. 1~7.
- Clarke, T. A. 1973. Some aspects of the ecology of lanternfishes (Myctophidae) in the Pacific Ocean near Hawaii. Fish. Bull., 71(2): 401~434, figs. 1~12.
- Craddock, J.E. and G.W. Mead. 1970. Midwater fishes from the eastern South Pacific Ocean. Anton Bruun Rep., 3: 3.3~3.46, figs. 1~11.
- Fraser-Brunner, A. 1949. A classification of the fishes of the family Myctophidae. Proc. Zool. Soc. 118 (4): 1019~1106, many figs., pls. 1~2.
- Gilbert, C. H. 1913. The lantern fishes of Japan. Mem. Carnegie Mus., Pittsburgh, 6: 67~107, pls. 11~14.
- Johnson, J.Y. 1863. Descriptions of five new species of fishes obtained at Madeira. Proc. Zool. Soc. London, 33: 36~46, Pl 7.
- Kamohara, T. 1952. Revised descriptions of the off-shore bottom fishes of Province Tosa, Shikoku, Japan. Rep. Kochi Univ., Nat. Sci., (3): 1~122, figs. 1~100.
- Krefft, G. and V. E. Bekker. 1973. Myctophidae. In Checklist of the fishes of the northeastern Atlantic and of the Mediterranean. 1, UNESCO, Paris. pp. 171~198.
- Lindberg, G. U. and M. I. Legeza. 1965. Fishes of the Sea of Japan and the adjacent areas of the Sea of Okhotsk and the Yellow Sea. Part 2: (English translation, 1965).
- 丸山潔. 1970. 東北地方深海産魚類. 東北海区水産研究所研究報告, 30: 62~63, figs. 1~23.
- 丸山潔. 1971. 岩手県魚類目録. 岩手県水産試験場研究報告. (1): 1~70, figs. 1~80.
- Matsubara, K. 1938. Study on the deep-sea fishes of Japan. VII. On some rare or imperfectly known lantern-fishes found in Kumanonada. J. Imperial Fish. Inst., 33 (1): 52~60, figs. 9~12.
- Mead, G. W. and F. H. C. Taylor. 1953. A collection of oceanic fishes from off northeastern Japan. J. Fish. Res. Bd. Canada, 10(8): 560~582, figs. 1~8.
- Moser, H. G. and E. H. Ahlstrom. 1972. Development of the lanternfish, *Scopelopsis multipunctatus* Brauer, 1906, with a discussion of its phylogenetic position in the family Myctophidae and its role in a proposed mechanism for the evolution of photophore patterns in lanternfishes. Fish. Bull., 70 (3): 541~564, figs. 1~15.
- Nafpaktitis, B. G. 1968. Taxonomy and distribution of the lanternfishes, genera *Lobianchia* and *Diaphus*, in the northern Atlantic. Dana Rep., (73): 1~133, figs. 1~69.
- Nafpaktitis, B. G. 1975. Review of the lanternfish genus *Notoscopelus* (family Myctophidae) in the North Atlantic and the Mediterranean. Bull. Mar. Sci., 25 (1): 75~87, figs. 1~6.
- Nafpaktitis, B. G. and M. Nafpaktitis. 1969. Lanternfishes (family Myctophidae) collected during cruises 3 and 6 of the R/V Anton Bruun in the Indian Ocean. Bull. Los Angeles County Mus. Nat. Hist., Sci. 5: 1~79, figs. 1~82.
- Parin, N. V., V. E. Bekker, O. D. Borodulina, and V. M. Tchuvassov. 1973. Deep-sea pelagic fishes of the southeastern Pacific Ocean. Trans. P. P. Shirshov Inst. Okeanol., Acad. Sci. SSSR, 94: 71~159 in Russian).
- Paxton, J. R. 1972. Osteology and relationships of the lanternfishes (family Myctophidae). Bull. Los Angeles County Mus., Sci. 13: 1~81, figs. 1~22.
- Richardson, J. 1845. Ichthyology. In The zoology of the voyage of H. M. S. Erebus and Terror. London, 2 (2): 17~52, pls. 21~30.
- Tanaka, S. 1908. Notes on some rare fishes of Japan, with description of two new genera and six new species. J. Coll. Sci. Imper. Univ. Tokyo, 23 (13): 1~24, pls. 1~2.
- Tanaka, S. 1911. Figures and description of the fishes of Japan, including Riukiu Islands, Formosa, Kurile Islands, Korea and southern Sakhalin. 4: 51~70, pls. 16~20 Tokyo.
- 田中茂穂・阿部宗明. 1955. 図説有用魚類千種. 320 pp., many figs. 森北出版株式会社, 東京.

(181 東京都三鷹市 日本ルーテル神学大学)

編集後記

て、刊行の遅延と通信費の増加が伴ってくる。

2 内容の向上について、筆者は次の数項をあげたいと思う。A: 国際動物命名規約は学術の向上と研究者間の信義を維持する上で厳守されるべきである。B: 原稿の執筆に際して、特に、句とう点の使用に統一性を保ち、誤をさける。C: 引用文献の記述に際して、その表

現に統一性を維持する。

最後に、本誌の刊行につき会員各位よりの忌たんのない御意見を伺い、上記の目的に向って努力致したく思っていることを申し述べたい。

(黒沼勝造 Katsuzo Kuronuma)

正誤表

22巻4号 藤井英一・上野輝弥：西部北太平洋産オオク
チイワシ属（ハダカイワシ科）について。

Errata

Vol. 22, No. 4. Eiichi Fujii and Teruya Uyeno:
On three species of the myctophid genus *Notoscopelus*
found in western North Pacific.

頁 Page	行 line	誤 for	正 read
229	left column, 11	1945	1845
229	left column, 42	脱落 Omission	は微小で絨毛状 (Fig. 3A).
230	left column, 11	臀鰭上部発	臀鰭前部発
230	right column, 22	臀鰭上部発光器	臀鰭前部発光器
231	Fig. 3, legend	A	Above
		B	Below
231	left column, 5	<i>Scolopsis</i>	<i>Scopelopsis</i>
232	left column, 15	19~22 本	19~21 本