

鹿児島県から得られたニシン科ヤマトミズン *Amblygaster leiogaster* の記録

畑 晴陵¹・伊東正英²・本村浩之³

¹ 〒 890-0065 鹿児島県鹿児島市下荒田 4-50-20 鹿児島大学総合研究博物館 (水産学部)

² 〒 897-1301 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦 718

³ 〒 890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館

はじめに

ニシン科魚類 Clupeidae は世界で 57 属約 188 種が知られており (Nelson, 2006), 日本近海には 11 属 17 種が分布する (青沼・柳下, 2013). ヤマトミズン属 *Amblygaster* は世界から 3 種が有効種として認められており (Whitehead, 1985), 日本にはそのうちヤマトミズン *A. leiogaster* (Valenciennes, 1847) とホシヤマトミズン *A. sirm* (Walbaum, 1792) の 2 種が知られている (青沼・柳下, 2013).

Kishinouye (1908) は *Clupea okinawensis* を「やまとみづん」の和名を付して琉球列島から記載報告したが, この学名は現在 *Amblygaster leiogaster* (Valenciennes, 1847) の新参異名とされている (Wongratana, 1980; Whitehead, 1985; Monroe et al., 1999). その後, 吉野 (1984) は琉球列島から得られた体長 15 cm の標本に基づき本種の記載を行い, 鈴木ほか (2000) は兵庫県浜坂町から本種 2 個体 (OMNH-P 8286, 12729) を報告し, 畑 (2014) は与論島から本種 1 個体 (KAUM-I. 55088, 体長 53.9 mm) を報告した. また Machida and Kuromachi (2003) は, 沖縄県名護市および石垣島から得られた本種に寄生していた二生吸虫類 5 種の記載を行ったほか, 石森ほか (2013) は本種を

沖縄島, 慶良間諸島, 石垣島から報告するとともにホシヤマトミズンとの比較, マンマルウオノエ *Ryukyua globosa* の寄生状況を報告した.

松原 (1955) は本種の国内における分布域を「鹿児島, 沖縄」とし, 益田ほか (1988) は本種の分布を「鹿児島以南」とした. また, 中根ほか (2005) は薩摩半島西岸に位置する吹上浜から本種の幼魚 1 個体 (全長 88 mm) を報告したが, 鹿児島からの報告はいずれも標本に基づくものであるかは不明である. また, 畑・本村 (2011) は鹿児島県南さつま市から 1 標本 (KAUM-I. 151) をヤマトミズンとして報告した. しかし, KAUM-I. 151 は不明瞭ではあるが体側に暗色斑が 1 列に並ぶこと, 第 1 鰓弓下枝の鰓耙数が 40 であること, 背鰭起部が明らかに尾鰭基底よりも吻端に近いことなどから, 畑・本村 (2011) がヤマトミズンとして報告した KAUM-I. 151 はホシヤマトミズンの誤同定であることが明らかとなっている (畑ほか, 2013; 石森ほか, 2013). したがって, 現在, ヤマトミズンの国内における分布は, 琉球列島 (青沼・柳下, 2013; 畑, 2014), 兵庫県浜坂町 (鈴木ほか, 2000) となっている.

2013 年 3 月 22 日に鹿児島県南さつま市笠沙町沖でヤマトミズンと同定される 1 個体が定置網により採集された. 本標本は鹿児島県本土におけるヤマトミズンの標本に基づく初めての記録となるため, ここに報告する.

材料と方法

標本の計数・計測方法は Kimura et al. (2009) に

Hata, H., M. Ito and H. Motomura. 2014. First record of *Amblygaster leiogaster* (Clupeiformes: Clupeidae) from Kagoshima mainland, southern Japan. *Nature of Kagoshima* 40: 19-23.

☐ HM: Kagoshima University Museum, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan (e-mail: motomura@kaum.kagoshima-u.ac.jp).



Fig. 1. Fresh specimen of *Amblygaster leiogaster*. KAUM-I. 54522, 234.5 mm SL, Minami-satsuma, Kagoshima Prefecture, Japan.

したがった。ただし、稜鱗の計数は Whitehead (1985) にしたがった。標準体長は体長と表記した。計測はデジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位まで行い、計測値は体長に対する百分率 (%) で示した。ヤマトミズンの生鮮時の体色の記載は、固定前に撮影された鹿児島県産の 1 標本 (KAUM-I. 54522) のカラー写真に基づく。標本の作製、登録、撮影、固定方法は本村 (2009) に準拠した。本報告に用いた標本は、鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM: Kagoshima University Museum) に保管されており、上記の生鮮時の写真は同館のデータベースに登録されている。

■ 結果と考察

Amblygaster leiogaster (Valenciennes, 1847)

ヤマトミズン (Fig. 1; Table 1)

Sardinella leiogaster Valenciennes, 1847: 270 (type locality, Indian Ocean).

標本 KAUM-I. 54522, 体長 234.5 mm, 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦崎ノ山東側 (31°25'44"N, 130°11'49"E), 水深 27 m, 2013 年 3 月 22 日, 定置網, 伊東正英。

記載 計数形質と体各部の体長および頭長に対する割合 (%) を Table 1 に示した。体は細長い楕円形でやや側扁し、体高は低い。体の輪郭は背腹が同程度に膨らみ、体高は背鰭起部で最大。

腹部正中線上には腹鰭前方に 16 枚、腹鰭後方に 14 枚の稜鱗を有するが、腹部稜鱗は鈍く、不明瞭。体側鱗は円鱗で、腹部稜鱗を除いて鱗は剥がれやすい。背鰭前方鱗は体の正中線上に配列する。背鰭起部は腹鰭起部直上に位置する。背鰭基底は短く、臀鰭基底の 112.2%。

腹鰭後端は総排泄孔に達しない。総排泄孔は体の中央より後方に位置し、臀鰭起部直前に開孔する。臀鰭起部は背鰭基底後端より後方、眼と瞳孔はそれぞれ円形。脂鱗はよく発達し、厚く、後鼻孔後縁から眼窩後縁まで広がる。口は端位で、上顎は下顎より短く、吻長の 90.1%。下顎は上顎よりわずかに突出する。上顎後縁は丸い。口裂は小さく、わずかに傾斜し、上顎後端は眼の前縁に達しない。第 2 上主上顎骨は下半分が肥大せず、上下対称。鰓孔後縁に 2 つの突起を有する。鰓耙は細長く、先端は丸い。胸鰭起部は鰓蓋後端よりわずかに前方に位置する。胸鰭起部に腋鱗を備える。腹鰭は短く、後端は尖り、起部に腋鱗を備える。尾鰭は二分する。臀鰭最後の 2 軟条 (第 15–16 軟条) は伸長する。

色彩 生鮮時の色彩 — 体背面は一樣に暗青色。体側上部は淡い青色。体側下部および体腹面は一樣に銀色。頭部側面は一樣に銀色であるが、前鰓蓋骨前縁から前鰓蓋骨後縁にかけては淡い赤色。鰓蓋後方に小黒色斑が入る。背鰭、胸鰭および尾鰭の各軟条は黒色であるが、鰭膜は無色透明。腹鰭および臀鰭の各軟条は白色で鰭膜は無色透明。

固定後の色彩 — 体背面は暗い褐色となる。

分布 アフリカ大陸北東岸からインド、ベンガル湾、アンダマン海、インドネシア、オーストラリア北西岸、インドシナ半島から日本にかけて分布する (Chan, 1965–1966; Losse, 1968; Whitehead, 1985; Moshin and Ambak, 1996; Monroe et al., 1999; Kimura et al., 2003; Chen, 2003; Chen, 2004; Kimura, 2009; 青沼・柳下, 2013). 日本国内では琉球列島 (青沼・柳下, 2013; 畑, 2014),

兵庫県浜坂町 (鈴木, 2000) および薩摩半島西岸 (本研究) から標本に基づいて記録されている。

備考 本標本は背鰭前方鱗が体の正中線上に配列することで Whitehead (1985) や Monroe et al. (1999), 青沼・柳下 (2013) などによって報告された *Amblygaster* 属と同定された。本属魚類は日本からヤマトミズン *A. leiogaster* とホシヤマトミズン *A. sirm* の2種が知られており (青柳・柳下,

Table 1. Counts and proportional measurements of *Amblygaster leiogaster*. Values in parentheses indicate modes or means.

	Minami-satsuma, Kagoshima Japan	Indonesia and Yoron Island, Kagoshima, Japan
	KAUM-I. 54522	<i>n</i> = 5
Standard length	234.5	51.1–83.8
Counts		
Dorsal fin rays (unbranched)	3	3
Dorsal fin rays (branched)	14	14–15 (14)
Anal fin rays (unbranched)	3	3
Anal fin rays (branched)	16	14–16 (14)
Pectoral fin rays (unbranched)	1	1
Pectoral fin rays (branched)	15	15–17 (16, 17)
Pelvic fin rays (unbranched)	1	1
Pelvic fin rays (branched)	7	7
Caudal fin rays (upper + lower)	10 + 9	10 + 9
Gill rakers on 1st gill arch (upper)	14	11–15 (14)
Gill rakers on 1st gill arch (lower)	33	31–35 (31)
Gill rakers on 1st gill arch (total)	47	42–50 (45)
Gill rakers on 2nd gill arch (upper)	15	11–14 (14)
Gill rakers on 2nd gill arch (lower)	33	28–36 (34)
Gill rakers on 2nd gill arch (total)	48	39–50
Gill rakers on 3rd gill arch (upper)	12	10–14 (12)
Gill rakers on 3rd gill arch (lower)	25	20–28 (25)
Gill rakers on 3rd gill arch (total)	37	30–40 (38)
Gill rakers on 4th gill arch (upper)	10	8–12 (11)
Gill rakers on 4th gill arch (lower)	16	15–18 (16)
Gill rakers on 4th gill arch (total)	26	23–29 (27, 29)
Gill rakers on posterior face of 3rd gill arch	7	6–9 (8)
Prepelvic scute	16	16–18 (16, 17)
Postpelvic scute	14	13–15 (14)
Measurements (%SL)		
Head Length	23.4	24.8–27.1 (25.6)
Body depth	22.2	18.2–25.4 (21.2)
Predorsal length	51.9	44.3–48.3 (46.0)
Snout tip to pectoral insertion	24.2	21.9–27.5 (24.5)
Snout tip to pelvic insertion	51.5	49.2–53.1 (50.5)
Snout to anal fin origin	80.3	75.5–79.6 (77.6)
Dorsal fin base length	12.6	9.8–15.0 (12.8)
Anal fin base length	11.3	11.1–14.8 (13.3)
Caudal peduncle length	9.9	8.7–9.4 (9.0)
Caudal peduncle depth	6.3	6.7–8.4 (7.6)
Orbit diameter	7.6	7.0–9.0 (7.8)
Eye diameter	5.7	5.8–7.7 (6.5)
Snout length	7.7	6.3–7.7 (7.2)
Pectoral fin length	broken	13.7–16.4 (15.4)
Pelvic fin length	8.3	7.7–9.8 (9.1)
Head width	10.9	9.4–10.2 (9.9)
Interorbital width	5.8	3.9–6.1 (4.8)
Postorbital length of the head	10.5	10.2–11.7 (11.0)
Upper jaw length	6.9	9.8–11.1 (10.3)
Mandibular length	9.2	11.2–12.6 (11.6)

2013), 2種は体側の黒色点列の有無, 鰓耙数, 背鰭起部の位置, 腹鰭の位置, 上顎後端の位置などで識別できるとされてきた (Chan, 1965–1966; Wongratana, 1980; 吉野, 1984; Whitehead, 1985; Monroe et al., 1999; 青沼・柳下, 2013). Chan (1965–1966) や吉野 (1984) はヤマトミズンの上顎骨後縁は瞳孔前縁下に達しないと記載した一方で, 青沼・柳下 (2013) では上顎後端は眼の前縁にかろうじて達すると記載しているなど, 見解に差異がみられ, 本属魚類の種の同定には混乱が生じていた. 石森ほか (2013) は琉球列島産のヤマトミズンとホシヤマトミズンの比較を行い, ヤマトミズンは従来知られていた通り, 体側に黒色点列がないことでホシヤマトミズンと識別できるほか, 背鰭前長の体長に占める割合が 48.5–52.6% であること (ホシヤマトミズンでは 42.4–47.1%), 上顎長の頭長に占める割合が 26.2–35.7% (32.2–38.7%) であること, 体長 139.7 mm 以上の個体において上顎長の吻長に占める割合が 82.4–98.3% (101.3–125.0%) であること, 小型個体を除いて, 上顎後端は眼の前縁に達しない (眼の前縁に達するか越える) こと, 体長 139.7–234.5 mm の個体において第 1 鰓弓下枝鰓耙数が 31–36 (体長 173.4–221.9 mm の個体において 37–42) であること, 吻部の上顎上方に斜走線がない (有する) こと, 生鮮時, 体側上部の体色が青色 (青緑色) であることで識別されることを明らかにした. 今回鹿児島県本土から得られた標本は, 背鰭前長の体長に占める割合が 51.9% であること, 上顎長の頭長に占める割合が 29.6% であること, 上顎長の吻長に占める割合が 90.1% であること, 上顎後端は眼の前縁に達しないこと, 第 1 鰓弓下枝鰓耙数が 33 であること, 吻部の上顎上方に斜走線がないこと, 生時, 体側上部の体色が青色であることなどの特徴において, 石森ほか (2013) が報告した *A. leiogaster* の標徴とよく一致した. また, 本標本の計数形質は, インドネシアから採集され, 本研究で比較を行った標本の値の範囲内にあり, よく一致している (Table 1). 本種は同属他種とは体側に暗色斑がないこと, 第 1 鰓弓下枝の鰓耙数が 31–35 であること, 腹鰭起部が背鰭第 1–3 軟

条起部直下に位置すること, 上顎後端が眼の前縁に達しないことなどで識別される (Whitehead, 1985; Monroe et al., 1999; 青沼・柳下, 2013; 石森ほか, 2013). 鹿児島県産の標本はインドネシア産の標本と比べて, 頭長, 尾柄高, 眼径, 上顎長, 下顎長の体長に占める割合が小さく, 背鰭前長, 臀鰭前長, 尾柄長, 頭幅の割合は大きい (Table 1). これら若干の相違は, インドネシアおよび与論島産の標本の体長が 51.1–83.8 mm であるのに対し, 鹿児島県産の標本の体長が 234.5 mm と大きいことから, 成長に伴う体各部の相対値変化によるものであると考えられる.

ヤマトミズンの鹿児島県での採集記録は, 本種が鹿児島県から沖縄県にかけて広く分布することを示唆する. しかし, 本種は群泳することが知られているが (Whitehead, 1985; Monroe et al., 1999; 青沼・柳下, 2013), 鹿児島県では 2013 年に 1 個体が単独で漁獲されたにすぎない. これは上記個体が黒潮によって鹿児島に偶発的に運ばれてきた可能性を強く示しており, 本種が鹿児島県近海で再生産している可能性も低いと考えられる.

比較標本 ヤマトミズン *Amblygaster leiogaster* (5 個体, 体長 51.1–83.8 mm): KAUM-I. 43971, 体長 76.2 mm, KAUM-I. 43972, 体長 83.8 mm, KAUM-I. 43973, 体長 78.5 mm, KAUM-I. 43974, 体長 70.6 mm, インドネシア・スラウェシ島ビトゥン沖 (01°26'N, 125°12'E), 2011 年 12 月 12 日, 本村浩之; KAUM-I. 55088, 体長 51.1 mm, 鹿児島県大島郡与論町茶花港内 (27°02'57"N, 128°24'19"E), 0.5 m, タモ網, 2013 年 6 月 30 日, T. Trnski・C. Struthers・J. Leis・D. Bray・M. Gomon・O. Gon・J. Gon・本村浩之・吉田朋弘・田代郷国・Byeol Jeong・畑 晴陵.

■ 謝辞

本報告を取りまとめるにあたり, 琉球大学大学院理工学研究科の石森博雄氏には文献情報を頂いた. 原口百合子氏, 西 大樹氏, 大石一樹氏をはじめとする鹿児島大学総合研究博物館ボランティアの皆さまと同博物館魚類分類学研究室の皆

さまには適切な助言を頂いた。以上の方々に謹んで感謝の意を表す。本研究は、鹿児島大学総合研究博物館の「鹿児島県産魚類の多様性調査プロジェクト」の一環として行われた。本研究の一部はJSPS 科研費(19770067, 23580259, 24370041, 26241027, 26450265), JSPS アジア研究教育拠点事業「東南アジアにおける沿岸海洋学の研究教育ネットワーク構築」, JSPS 若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム「熱帯域における生物資源の多様性保全のための国際教育プログラム」, 総合地球環境学研究所「東南アジア沿岸域におけるエリアケイパビリティーの向上プロジェクト」, 国立科学博物館「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究プロジェクト」の援助を受けた。

■ 引用文献

- 青沼佳方・柳下直己. 2013. ニシン科, pp. 297–301, 1811–1812. 中坊徹次(編). 日本産 魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- Chan, W. L. 1965–1966. A systematic revision of the Indo-Pacific clupeid fishes of the genus *Sardinella* (Family Clupeidae). Japanese Journal of Ichthyology, 12: 104–118, 13: 1–39.
- Chen, C.-H. 2003. Fishes of Penghu. Fisheries Research Institute, Council of Agriculture, Keelung. xxxvi + 379 pp.
- Chen, C. 2004. Fishes of Penghu. Fisheries Research Institute, Council of Agriculture, Taiwan, Keelung. 175 pp.
- 畑 晴陵. 2014. ヤマトミズン. p. 45. 本村浩之・松浦啓一(編). 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島・国立科学博物館, つくば.
- 畑 晴陵・伊東正英・石森博雄・本村浩之. 2013. 鹿児島県から得られたニシン科ホシヤマトミズンの記録. Nature of Kagoshima, 39: 23–26.
- 畑 晴陵・本村浩之. 2011. 標本に基づく鹿児島県のニシン目魚類相. Nature of Kagoshima, 37: 49–62.
- 石森博雄・上野大輔・吉野哲夫. 2013. 琉球列島におけるヤマトミズンとホシヤマトミズン(ニシン目:ニシン科)の判別とマンマルウオノエ(新称)(等脚目:ウオノエ科)の寄生状況. 魚類学雑誌, 60: 81–89.
- Kimura, S. 2009. *Amblygaster leiogaster*. Page 28 in S. Kimura, U. Satapoomin and K. Matsuura, eds. Fishes of Andaman Sea. West coast of southern Thailand. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- Kimura, S., K. Hori and K. Shibukawa. 2009. A new anchovy, *Stolephorus teguhi* (Clupeiformes: Engraulidae), from North Sulawesi, Indonesia. Ichthyological Research, 56: 262–295.
- Kimura, S., T. Peristiwady and S. R. Suharti. 2003. Clupeidae. Pages 15–17 in S. Kimura and K. Matsuura, eds. Fishes of Bitung, northern tip of Sulawesi, Indonesia. Ocean Research Institute, the University of Tokyo, Tokyo.
- Kishinouye, K. 1908. Notes on the natural history of the sardine. Journal of Imperial Fisheries Bureau, 14: 71–105, pls. 13–21.
- Losse, G. F. 1968. The elopoid and clupeoid fishes of east African coastal waters. Journal of the East Africa Natural History Society and National Museum, 27: 77–115.
- Machida, M. and T. Kuromachi. 2003. Digenean trematodes from clupeid fishes of the genus *Amblygaster* of Japan and the neighboring waters. Bulletin of the National Museum, Series A, Zoology, 29: 1–6.
- 益田 一・荒賀忠一・吉野哲夫. 1988. 魚類図鑑 南日本の沿岸魚改訂版. 東海大学出版会, 東京. 382 pp.
- 松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索. Part I. xi + 789 pp. 石崎書店, 東京.
- Monroe, T. A., T. Wongratana and M. S. Nizinski. Clupeidae Herrings (also, sardines, shad, sprats, pilchard, and menhadens). Pages 1775–1821 in K. E. Carpenter and V. H. Niem, eds. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the western central Pacific. vol. 3. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes part 1 (Elopidae to Linophrynidae). FAO, Rome.
- Moshin, A. K. M. and M. A. Ambak. 1996. Marine fishes and fisheries of Malaysia and neighbouring countries. Univ. Pertanian Malaysia Press, Serdang. ivxxxvi + 744 pp.
- 本村浩之. 2009. 魚類標本の作製と管理マニュアル. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 70 pp. (<http://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/dl.html>)
- 中根幸則・須田有輔・大富 潤・早川康博・村井武四. 2005. 中間型砂浜である鹿児島県吹上浜の近岸帯における魚類相. 水産大学校研究報告, 53 (2): 57–70.
- Nelson, J. S. 2006. Fishes of the world. Fourth edition. John & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 601 pp.
- 鈴木寿之・細川正富・波戸岡清峰. 2000. 兵庫県産魚類標本目録. 大阪市立自然史博物館収蔵資料目録, 第32集. 143 pp. 大阪市立自然史博物館, 大阪.
- Valenciennes, A. 1847. La *Sardinella* a ventre édenté. Pages 270–271 in G. Cuvier and A. Valenciennes, eds. Histoire naturelle des poissons. Tome vingtième. Livrevingt et unième. De la famille des Clupéoides. vol. 20.
- Whitehead, P. J. P. 1985. FAO species catalogue. Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, anchovies and wolf-herrings. Part 1 – Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. FAO Fisheries Synopsis, 7 (pt. 1): 1–303.
- Wongratana, T. 1980. Systematics of clupeoid fishes of the Indo-Pacific region. PhD thesis, University of London. 2 vols. 432 pp. 334 pls., 126 figs.
- 吉野哲夫. 1984. ヤマトミズン, p.19. pl. 21-H. 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫(編). 日本産魚類大図鑑. 東海大学出版会, 東京.