

太平洋における北限記録となる千葉県から得られたウシエイ

畑 晴陵¹・佐土哲也²・中江雅典³

Author & Article Info

¹ 国立科学博物館分子生物多様性研究資料センター (つくば市)
 k2795502@kadai.jp; hata@kahaku.go.jp (corresponding author)

² 千葉県立中央博物館 (千葉市)

zacco_evolang@yahoo.co.jp

³ 国立科学博物館動物研究部 (つくば市)

nakae@kahaku.go.jp

Received 12 April 2022

Revised 19 April 2022

Accepted 20 April 2022

Published 21 April 2022

DOI 10.34583/ichthy.19.0_53

Harutaka Hata, Tetsuya Sado and Masanori Nakae. 2022. Northernmost record of *Bathytoshia lata* (Chondrichthyes: Dasyatidae) in Pacific Ocean from Chiba Prefecture, Japan. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 19: 53–57.

Abstract

A single specimen of the Brown Stingray *Bathytoshia lata* (Garman, 1880) (Chondrichthyes: Myliobatiformes: Dasyatidae) was collected from off Kamogawa City, eastern coast of Boso Peninsula, Chiba Prefecture, Japan. Specimen-based records of the species has been only reported from Izu-oshima island and Aichi, Mie, Kochi, Nagasaki, and Kagoshima prefectures. The specimen described herein represents the first record of the species from Chiba Prefecture and specimen-based northernmost Pacific record of the species.

ウシエイ *Bathytoshia lata* (Garman, 1880) は大西洋東部・地中海と、インド・太平洋の広域に分布するアカエイ科の1種である (Last et al., 2016a). 本種に適用される学名は長らく *Dasyatis ushieii* (Jordan and Hubbs, 1925) とされ、アカエイ属に含められてきたが (例えば、仲谷, 1984; 山口ほか, 2013), 近年有効性が認められたホシエイ属 *Bathytoshia* に含められ、*D. ushieii* は *Trygon lata* Garman, 1880 の新参異名であることが示され、ウシエイには *B. lata* を適用すべきであることが示されている (Last et al., 2016a, b).

ウシエイは体盤幅 2.6 m, 体重 290 kg に達する超大型種であり、標本の確保が難しいことから (Kamohara, 1952; 三澤・遠藤, 2014; Last et al., 2016a), 日本国内における正確な記録が極端に少なく、標本に基づく記録は伊豆大島、愛知県、三重県、高知県、長崎県、および鹿児島県からの

ものに限られる (三澤ほか, 2020; 萬代・和田, 2022).

2021年11月19日、千葉県外房地域に位置する鴨川市の沖合で、定置網によって1個体のウシエイ (体盤幅 1178.0 mm) が採集された。本標本は千葉県における本種の初めての記録および太平洋における北限記録となるため、ここに報告する。

材料と方法

計数・計測方法は三澤ほか (2020) にしたがった。各部の計測はノギスを用いて 0.1 mm までおこなった。ウシエイの生鮮時の体色の記載は、固定前に撮影された鴨川市産の標本 (NSMT-P 143338) のカラー写真に基づく。標本の作製、登録、撮影、および固定方法は本村 (2009) に準拠した。本報告に用いた標本は、国立科学博物館に保管されている。本研究における研究機関略号は、KAUM (鹿児島大学総合研究博物館) と NSMT (国立科学博物館)。

遺伝子解析は、環境 DNA (eDNA) のリファレンスデータとして利用することも目的とし、ミトコンドリア DNA (mtDNA) の 12S 領域から 16S 領域にかけての 1,091 塩基の解析を行なった。解析方法は Matsunuma et al. (2022) に概ねしたがったが、プライマーセットは F-708-12S (5'-TTA YAC ATG CAA GTA TCC GC-3') と R-1784-16SG (5'-TTC AGC TTT CCC TTG CGG TAC-3') を使用し、本個体の塩基配列は日本 DNA データバンク (DDBJ) に登録した (登録番号: LC705337)。

Bathytoshia lata (Garman, 1880)

ウシエイ

(Fig. 1)

標本 NSMT-P 143338, メス, 全長 2502.0 mm, 体盤幅 1178.0 mm, 千葉県鴨川市鴨川漁港沖, 2021年11月19日, 定置網, 畑 晴陵・中江雅典.

記載 体盤はひし形を呈し、強く縦扁する。体盤の縁辺部は中心部よりも強く縦扁する。吻部は短く、突出しない。屈曲部を除いて体盤縁辺の各辺は直線状。体盤の前縁と側



Fig. 1. Dorsal (upper) and ventral (lower) views of fresh specimen of *Bathytoshia lata*. NSMT-P 143338, female, 2502.0 mm total length, 1178.0 mm disc width, off Kamogawa City, Chiba Prefecture, Japan.

部縁辺の屈曲部は角張る。体腹面は一樣に円滑で、鼻孔、口腔、鰓孔、および総排泄孔を除いて顕著な溝がない。腹鰭は円形を呈し、体盤よりも著しく後方に突出する。尾部は鞭状を呈し、硬く、起部付近では縦扁し、後端部では円筒形に近い形状となる。尾部背面には1本の強大な毒棘がある。毒棘の表面は鋸歯状を呈する。尾部表面には多数の小粒状物がある。尾部の背面と腹面の正中線上に皮褶があり、皮褶の後端はいずれも尾部後端に達しない。背面の皮褶は低く、不明瞭であるが、腹面のものは顕著。頭部から尾部の毒棘にかけての体背面の正中線上に1列の棘状鱗を有し、これらを除いて体背面は円滑。眼と瞳孔は前後方向に長い楕円形を呈する。噴水孔は眼の直後に位置し、円形を呈し、眼よりも顕著に大きい。口は幅広く、口裂は直線状。口内の乳頭状突起は3個。鼻弁はスカート状を呈し、幅広く、口裂とほぼ同じ幅。鼻弁の下縁に短いひだを多数有する。鼻孔は1対で、前後方向に長い楕円形を呈し、互によく離れる。口内には敷石状の歯が多数並ぶ。

Table 1. Counts and measurements, expressed as percentages of disc width, of specimen of *Bathytoshia lata* from off Kamogawa City, Chiba Prefecture, Japan.

	NSMT-P 143338
Disc width (DW; mm)	1178.0
Measurements (% of DW)	
Total length	212.4
Disc length	80.2
Eyeball diameter	3.5
Cornea	1.8
Interorbital width	8.6
Spiracle	5.5
Interspiracular width	15.3
Preorbital snout length	17.0
Preoral snout length	18.9
Nasal curtain length	5.4
Internarial width	9.3
Mouth width	7.3
First gill slit length	2.6
Second gill slit length	2.7
Third gill slit length	2.9
Fourth gill slit length	2.8
Fifth gill slit length	1.8
First interbranchial width	18.7
Second interbranchial width	17.8
Third interbranchial width	16.5
Fourth interbranchial width	14.1
Fifth interbranchial width	11.9
Prebranchial length	26.5
Head length	38.4
Precloacal length	66.6
Snout to greatest width	37.3
Cloaca to pelvic-fin tip	17.7
Tail width	5.4
Tail depth	3.7
Prespine length	105.3
Dorsal tail keel length	3.5
Ventral tail fold length	106.1
Angle of snout	130°

色彩 生鮮時の色彩 — 体背面は噴水孔の周囲を含めて一樣に茶褐色を呈し、胸鰭と腹鰭の縁辺部は赤みを帯びる。棘よりも後ろの尾部は一樣に黒色。体盤腹面は一樣に白色を呈し、胸鰭の外縁は暗色。尾部腹面は前部で白色を呈し、後部にゆくにつれて灰色となり、皮褶より後部では一樣に黒色。

分布 ウシエイはフランス南部からアンゴラにかけての東大西洋と地中海、南アフリカからハワイ諸島、南日本、およびニュージーランドにかけてのインド・太平洋の広域に広く分布する (古満ほか, 2012; Last et al., 2016a; 三澤ほか, 2020)。日本国内においては、伊豆諸島伊豆大島 (仲谷, 1984; 三澤ほか, 2020)、愛知県三河湾 (Jordan and Hubbs, 1925; Fowler, 1941; Nishida and Nakaya, 1990)、三重県尾鷲市沖 (三澤ほか, 2020)、高知県高知市沖 (三澤・遠藤, 2014)、足摺岬沖 (三澤ほか, 2020)、長崎県佐世保市黒島沖 (古満ほか, 2012)、および鹿児島県薩摩半島西岸 (萬代・和田, 2022) から標本に基づく正確な記録が得られており (三澤ほか, 2020)、本研究により、千葉県外房地域における分布も確認された (Fig. 2)。

備考 鴨川市産標本は体盤幅 1178.0 mm、全長 2502.0 mm とひじょうに大型であること、体盤がひし形を呈し、その前縁と側部縁辺が角張ること、吻部は短く突出しないこと、腹鰭は体盤よりも著しく後方に突出すること、尾部は硬く、細く縦扁し、一樣に暗色を呈し白色帯を欠くこと、尾部の背面と腹面の正中線上に皮褶があること、皮褶の後端は尾部後端に達しないこと、1本の強大な毒棘と多数の小粒状物が尾部表面にあることなどが、Last et al. (2016a) によって定義されたホシエイ属 *Bathytoshia* の標徴と一致した。さらに、体背面は一樣に茶褐色を呈し白色斑がなく、体腹面は一樣に白色を呈し、顕著な溝がないこと、頭部から尾部の毒棘にかけての体背面の正中線上に1列の棘状鱗を有することなどが、Last et al. (2016a) や三澤ほか (2020) によって示された *B. lata* の標徴形質によく一致したため、本種に同定された。また、記載標本から得られた計数・計測値は三澤ほか (2020) によって示された *B. lata* のそれらに近似した。

ホシエイ属には、ウシエイのほか、インド・太平洋に広域に分布するホシエイ *Bathytoshia brevicaudata* (Hutton, 1875) と大西洋西部に分布する *Bathytoshia centroura* (Mitchill, 1815) が含まれる (Last et al., 2016a, b)。ウシエイはホシエイとは、体背面が一樣に暗色を呈し、白色斑がないこと (ホシエイでは体盤背面に並ぶ小孔が白色で縁取られる)、体腹面に顕著な溝がない (第5鰓孔の後方に前方に湾曲する左右方向に長い溝がある) ことによって容易に識別される (山口ほか, 2013; Last et al., 2016a)。なお、ウシエイと *B. centroura* とは、遺伝的に明瞭に区別されるものの、その形態的差異は明確なものとなっていない (Last et

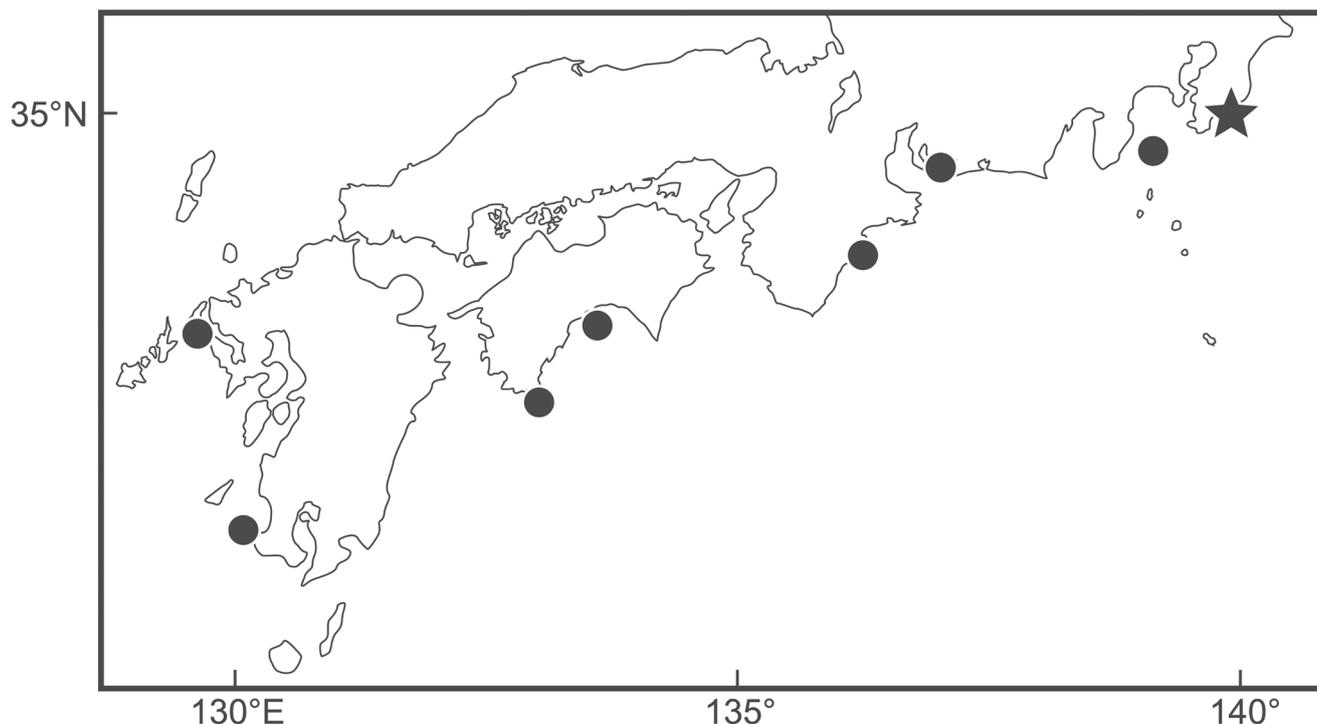


Fig. 2. Distributional records of *Bathytoshia lata* in Japanese waters. Star and circles represent locality of the specimen examined in this study, and previous specimen-based records, respectively.

al., 2016a, b). 遺伝子解析の結果は、eDNA リファレンスデータとして DDBJ に登録されている *B. lata* (標本番号/登録番号: OCF-P20060501/AB938121, OCF-P20140424-1/AB974598) のそれぞれ 180bp と完全に一致した。

ウシエイの日本国内における分布記録は山口ほか(2013)と三澤ほか(2020)によって詳細に述べられているとおりである。その後、萬代・和田(2022)は、鹿児島県薩摩半島東シナ海沿岸から得られた全長 1114.8 mm のウシエイ 1 個体 (KAUM-I. 3424) を報告している。この個体は、山下ほか(2012)によってオナガエイ *Dasyatis bennetti* (Müller and Henle, 1841) [現在、オナガエイの学名は *Hemirygion bennetti* とされることが多い (Last, 2016a; 本村, 2020)] として報告されていたものである。なお、山下ほか(2012)はこれとは別の 2 個体 (KAUM-I. 34129, 体盤幅 661.0 mm, KAUM-I. 34130, 体盤幅 546.0 mm; いずれも指宿市産) をウシエイとして報告していたが、これら 2 個体はいずれもアカエイ *Hemirygion akajei* (Bürger, 1841) に再同定されている (出羽優風氏・畑瑛之郎氏、私信)。その他、日本国内におけるウシエイの標本に基づく記録はなく、本研究において記載をおこなった標本は千葉県におけるウシエイの初めての記録となるほか、太平洋における北限記録となる。

これまで得られた日本国内の正確な分布記録に基づく、ウシエイは黒潮または対馬暖流の流路に沿って分布しており、今後、黒潮の流路上に位置する相模湾や和歌山県、宮崎県、或いは、九州以北の対馬暖流流域からも得られる可能性が高いとみられる。

謝 辞

本報告を取りまとめるにあたり、漁撈長の山崎智文氏をはじめとする鴨川市漁業協同組合の関係者の皆様には標本の採集に際して多大なご協力を頂いた。三澤 遼博士 (水産研究・教育機構水産資源研究所) には貴重な文献を御提供頂いた。国立科学博物館の井上祐太郎氏と真中幸子氏には標本の登録などに、阿久津春人氏には計測などに関してご協力いただいた。鹿児島大学農林水産学研究所の出羽優風氏と、鹿児島大学水産学部の畑瑛之郎氏には、過去にウシエイとして報告された鹿児島県産アカエイ科魚類の同定結果に関して、貴重な助言をいただいた。遺伝子解析には千葉県立中央博物館の宮 正樹氏と福地毅彦氏に協力をいただいた。以上の方々に厚く御礼申し上げる。本研究は JSPS 科研費 (19K23691), JSPS 研究奨励費 (DC2: 29-6652), 笹川科学研究助成金 (28-745) の援助を受けた。

引用文献

- 萬代あゆみ・和田英敏. 2022. アカエイ科, pp. 18–19. 岩坪洗樹・伊東正英・山田守彦・本村浩之 (編) 薩摩半島沿岸の魚類. 鹿児島水圏生物博物館, 枕崎・鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- Fowler, H. W. 1941. Contributions to the biology of the Philippine archipelago and adjacent regions. The fishes of the groups Elasmobranchii, Holocephali, Isospondyli, and Ostariophysi obtained by the United States Bureau of Fisheries steamer “Albatross” in 1907 to 1910, chiefly in the Philippine Islands and adjacent seas. Bulletin of the United States National Museum No. 100, 13: i-x + 1–879. [URL](#)
- 古満啓介・山口陽介・T. Prasert・堀之内正博・山口敦子. 2012. アンダマン海および長崎県黒島沖からえられたウシエイ *Dasyatis cf. ushieii*. 板鯰類研究会報, 48: 1–5.
- Jordan, D. S. and C. L. Hubbs. 1925. Records of fishes obtained by David Starr Jordan in Japan, 1922. Memoirs of the Carnegie Museum, 10 (2): 93–346, pls. 5–12. [URL](#)

- Kamohara, T. 1952. Revised descriptions of the offshore bottom-fishes of Prov., Tosa, Shikoku, Japan. Reports of Kochi University, Natural Science, 3: 1–122. [URL](#)
- Last, P. R., B. M. Manjaji-Matsumoto, G. J. P. Naylor and W. T. White. 2016a. Dasyatidae, pp. 522–618. In Last, P. R., W. T. White, M. R. de Carvalho, B. Séret, M. F. Stehmann and G. J. P. Naylor (eds.) Rays of the world. CSIRO Publishing, Melbourne.
- Last, P. R., G. J. P. Naylor and B. M. Manjaji-Matsumoto. 2016b. A revised classification of the family Dasyatidae (Chondrichthyes: Myliobatiiformes) based on new morphological and molecular insights. Zootaxa, 4139: 345–368.
- Matsunuma, M., T. Sado and H. Motomura 2022. *Cocotropus aurantius*, a new velvetfish (Aploactinidae) from Japan. Ichthyological Research, doi: 10.1007/s10228-021-00811-8 (Apr. 2021), 69: 60–74 (Jan. 2022).
- 三澤 遼・遠藤広光. 2014. 標本に基づいた高知県産エイ類のチェックリスト. 板鯧類研究会報, 50: 1–16.
- 三澤 遼・北谷佳方・西田清徳・榎 善継・遠藤広光・甲斐嘉晃. 2020. 高知県と三重県から得られたウシエイ *Bathytoshia lata* の記録とその形態的・遺伝的特徴. 日本生物地理学会会報, 75: 31–40.
- 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. [URL](#)
- 本村浩之. 2020. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 560 pp. [URL](#)
- 仲谷一宏. 1984. ウシエイ, p. 15, pl. 17-G. 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.
- Nishida, K. and K. Nakaya. 1990. Taxonomy of the genus *Dasyatis* (Elasmobranchii, Dasyatidae) from the North Pacific. NOAA Technical Reports NMFS, 90: 327–346. [URL](#)
- 山口敦子・青沼佳方・柳下直己・吉野哲夫. 2013. アカエイ科, pp. 220–226, 1775–1776. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定. 第3版. 東海大学出版会, 秦野.
- 山下真弘・吉田朋弘・本村浩之. 2012. 鹿児島県産軟骨魚類目録. Nature of Kagoshima, 38: 119–138. [URL](#)