

# 相模湾におけるアカシュモクザメ (メジロザメ目, シュモクザメ科) の出現状況

加登岡大希・瀬能 宏

Daiki Katooka and Hiroshi Senou: Occurrences of the scalloped hammerhead  
*Sphyrna lewini* (Carcharhiniformes: Sphyrnidae)  
in Sagami Bay, southern Japan

**Abstract.** Two specimens of *Sphyrna lewini*, a male of 183.7 cm total length (TL) and a female of 166.4 cm TL, were collected from Sagami Bay, southern Japan. These are the first reliable, specimen-based records from the bay. Occurrences of the species in Sagami Bay and adjacent waters were analyzed, with only one record until the 1990s, but 14 records since 2000, indicating an increasing trend. This increase may be due to the recent rise in seawater temperature along the Pacific coast of Japan, including in Sagami Bay, allowing individuals to occur in the bay even in winter. The warmer water facilitates individuals inhabiting adjacent waters to migrate into the bay on a branch of the Kuroshio Current, resulting in a northward range extension for the species.

## 緒言

アカシュモクザメ *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) (メジロザメ目 Carcharhiniformes: シュモクザメ科 Sphyrnidae) は、全長 370–430 cm に達するシュモクザメ属のサメで、全世界の温帯から熱帯海域に広く分布している (Ebert *et al.*, 2021)。また、日本近海では青森県八戸から九州南岸の太平洋沿岸と、新潟県から九州南岸の日本海、東シナ海、瀬戸内海、有明海、琉球列島、小笠原諸島で記録されている (青沼ほか, 2013; 池田・中坊, 2015; 中坊, 2018)。

筆者らは相模湾やその周辺海域の魚類相を明らかにする目的で、同海域の魚類の標本や画像を継続して収集しているが、2019年1月29日と2021年12月9日に相模湾産のアカシュモクザメの標本を入手する機会を得た。これまで本種の相模湾内の文献上の記録は蒲生・加藤 (1973) による1例のみであるが、同定を担保する証拠標本は残されていない。相模湾における魚類相については Senou *et al.* (2006) により取りまとめられているが、近縁種のシロシュモクザメ *Sphyrna zygaena* (Linnaeus, 1758) が採録されている一方で、アカシュモクザメについては蒲生・加藤 (1973) の記録は見落とされているものの、100年以上にわたり公表されてきた多数の文献が渉猟されているにも関わらず記録がない。

本報告では相模湾におけるアカシュモクザメの確実な

記録として、上記標本に基づいて記載するとともに、同湾における本種の出現状況について論じる。

## 材料と方法

本研究で調査したアカシュモクザメの標本は、2019年1月29日に相模湾北西部に位置する神奈川県小田原市国府津沖に仕掛けられた刺網に罹網した 183.7 cm TL (TL: 全長) の雄と、2021年12月9日に同市米神沖の定置網に入網した 166.4 cm TL の雌である (図1, 2, 表1)。これらは採集後、神奈川県立生命の星・地球博物館に移送し、デジタルカメラで撮影して鮮時の色彩を記録後、10%中性ホルマリンで固定し、それぞれ同館の資料番号 KPM-NI 51877 と KPM-NI 68466 を与えて保存した。KPM-NI は同館の魚類標本資料であることを示す。なお、同館の資料番号は電子台帳上においてゼロを付加した7桁の数字が使われているが、ここでは資料番号として本質的な有効数字で表した。計測方法は Compagno (2001) に準じた。計測はノギス (計測上限値: 2000 mm と 600 mm) を用いて 1 mm の精度で行った (表1)。

相模湾およびその隣接海域においてアカシュモクザメの出現した都道府県が記載されている文献や標本を渉猟し、出現場所および日付、体サイズ、性別、標本番号を抽出した。その際、体サイズについてはセンチメートル単位に統一した。また、個体別の記録があるものはそれ

A



B



図1. 相模湾産アカシユモクザメの鮮時標本。A: 神奈川県小田原市国府津沖に仕掛けられた刺網に罹網した雄, 183.7 cm TL, KPM-NI 51877; B: 神奈川県小田原市米神沖の定置網に入網した雌, 166.4 cm TL, KPM-NI 68466. 瀬能 宏撮影。

Fig. 1. Fresh specimens of *Sphyrna lewini* from Sagami Bay. A: KPM-NI 51877, male, 183.7 cm TL, caught with a gillnet, off Kozu, Odawara City, Kanagawa Prefecture; B: KPM-NI 68466, female, 166.4 cm TL, caught with a set net, Komekami, Odawara City, Kanagawa Prefecture. Photos by H. Senou.

ぞれ別の事例とみなして扱った。尾叉長 (FL) による記録についてはそのまま記録した。出現時期が不明なものに関しては除外した。画像記録については神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類写真資料データベース (KPM-NR) を参照した。これらの結果は表2に示した。表中のCMNHは千葉県立中央博物館, INMはミュージアムパーク茨城自然博物館の機関コードである。本稿における相模湾の定義は Senou *et al.* (2006) に従った。また, 相模湾および隣接海域のアカシユモクザメの出現位置を図2に記した。図2の番号は表2の事例番号と対応させた。

## 結果

形態 (図1, 表1): 体は流線形で, 後方ほど細くなり, 尾柄には背面, 腹面共に凹窩がある。頭部は著しく扁平な板状で, 左右に突出して全体が長方形に近い。頭部全体の背面観はT字状である。突出した頭部の両端に眼があり, 前縁は中央部で凹む。またその腹面にはロレンチニ瓶が多数点在する。鼻孔は頭部前縁の両端にそれぞれ開口する。上顎歯の近心縁は外側に向かって傾き, 遠心縁はほぼ直立する。また, 遠心副咬頭には少数の鋸歯がある。下顎歯の近心縁はほぼ直立し, 傾きはない。

表 1. 相模湾産アカシユモクザメの計測値

Table 1. Measurements (mm) of *Sphyrna lewini* from Sagami Bay

	KPM-NI		KPM-NI		
	51877	68466	51877	68466	
	Male	Female	Male	Female	
1 Total length	1837	1664	40 Caudal-fin fork length	138	120
2 Fork length	1375	1246	41 Subterminal caudal-fin margin	39	41
3 Precaudal-fin length	1264	1147	42 Terminal caudal-fin margin	100	98
4 Pre-second dorsal-fin length	1070	983	43 Terminal caudal-fin lobe	119	114
5 Pre-first dorsal-fin length	428	420	44 First dorsal-fin length	267	227
6 Head length	357	355	45 First dorsal-fin anterior margin	316	264
7 Prebranchial length	269	254	46 First dorsal-fin base	202	166
8 Preorbital length	78	60	47 First dorsal-fin height	250	201
9 Prepectoral-fin length	342	305	48 First dorsal-fin inner margin	71	66
10 Prepelvic-fin length	766	730	49 First dorsal-fin posterior margin	261	205
11 Snout vent length	799	763	50 Second dorsal-fin length	169	144
12 Preanal-fin length	1019	934	51 Second dorsal-fin anterior margin	77	62
13 Interdorsal space	454	386	52 Second dorsal-fin base	64	55
14 Dorsal–caudal-fin space	132	107	53 Second dorsal-fin height	49	49
15 Pectoral-fin–pelvic-fin space	343	329	54 Second dorsal-fin inner margin	104	80
16 Pelvic-fin–anal-fin space	150	109	55 Second dorsal-fin posterior margin	116	105
17 Anal-fin–caudal-fin space	121	106	56 Pelvic-fin length	154	139
18 Pelvic-fin–caudal-fin space	367	301	57 Pelvic-fin anterior margin	107	97
19 Vent caudal-fin length	80	69	58 Pelvic-fin base	106	98
20 Prenarial length	6	6	59 Pelvic-fin height	90	91
21 Preoral length	93	84	60 Pelvic-fin inner margin	53	44
22 Eye length	27	28	61 Pelvic-fin posterior margin	118	106
23 Eye height	25	28	62 Anal-fin length	182	158
24 First gill slit height	59	60	63 Anal-fin anterior margin	97	95
25 Second gill slit height	62	62	64 Anal-fin base	102	89
26 Third gill slit height	71	64	65 Anal-fin height	56	56
27 Fourth gill slit height	70	64	66 Anal-fin inner margin	85	72
28 Fifth gill slit height	52	47	67 Anal-fin posterior margin	105	90
29 Pectoral-fin anterior margin	245	219	68 Mouth length	53	50
30 Pectoral-fin base	99	91	69 Mouth width	111	108
31 Pectoral-fin inner margin	74	56	70 Lower labial-furrow length	5	8
32 Pectoral-fin posterior margin	194	164	71 Nostril width	57	24
33 Pectoral-fin height	223	185	72 Internarial space	326	316
34 Pectoral-fin length	163	151	73 Anterior nasal-flap length	9	11
35 Dorsal caudal-fin margin	570	515	74 Interorbital space	326	408
36 Preventral caudal-fin margin	237	204	75 Clasper outer length	60	-
37 Upper postvental caudal-fin margin	373	346	76 Clasper inner length	139	-
38 Lower postvental caudal-fin margin	144	135	77 Clasper base width	13	-
39 Caudal-fin fork width	148	131			

遠心縁もほぼ直立しており、細長い。遠心副咬頭に少数の鋸歯がある。上下顎歯とも切痕がある。鰓孔は5対である。背鰭は2基。第1背鰭は高く、三角形に近い鎌状である。第2背鰭は第1背鰭と比較して低く、小さい。第2背鰭は三角形で内縁は基底よりも長い。胸鰭は三角形で、第1背鰭よりも小さい。胸鰭起部は第1背鰭起部よりもわずかに前にある。臀鰭起部は第2背鰭起部よりも前方に位置する。尾鰭は上葉が下葉に比べ長く、上葉の後端は拡幅して小葉状となり、その前下縁と上葉後端との交点で欠刻を作る。

色彩：頭部を含めて体の背面から側面はわずかに赤みを帯びた灰色である。頭部から腹鰭までの腹面はほぼ全体にわたり白い。臀鰭から尾柄にかけての腹面はわずかに赤みを帯びた灰色。口腔内は白い。胸鰭と腹鰭の背面はわずかに赤みを帯びた灰色であるが、腹面は白い。胸鰭先端は明瞭に黒い。背鰭と臀鰭はわずかに赤みを帯びた灰色。尾鰭は上・下葉共にわずかに赤みを帯びた灰色であるが、下葉先端は明瞭に黒い。

## 考 察

### 同 定

本研究で用いた相模湾産の標本は、頭部全体の背面観がT字状で、その前縁中央が凹むこと、上顎歯の近心縁は外側に向かって傾き、遠心縁はほぼ直立すること、下顎歯の近心縁はほぼ直立して傾きがなく、遠心縁もほぼ直立し、細長いこと、両顎歯とも遠心縁の副咬頭に鋸歯を備えるといった特徴が、Taniuchi (1974) や Compagno (1984) の *Sphyrna lewini* の記載や図によく一致した。よって本標本はアカシユモクザメ *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) に同定される。アカシユモクザメの成熟体長は雄で140–198 cm TL、雌で200–250 cm TLである (Ebert *et al.*, 2021)。そのため本報告の雄個体 (KPM-NI 51877) は成熟しており、雌個体 (KPM-NI 68466) は未成熟であると考えられる。また、脊椎骨の年輪数と尾叉長から年齢査定を行った Piercy *et al.* (2007) に従えば、上記雄個体は約 6.5 歳、雌個体は約 5.5 歳と推定された。

### 相模湾における出現状況

相模湾とその隣接海域におけるアカシユモクザメの出現記録は、本研究の2標本を含めて全部で15例抽出され、内訳は相模湾から4例、隣接海域からは11例であった (図2, 表2)。相模湾における本種の記録は、蒲生・加藤 (1973) による真鶴の定置網に入網したとされる報告が初出である。ただし、この記録は種名が目録化されたのみで、時期やサイズ、性別はもちろん、同定を担保する図や標本は残されていない。したがって、確実にアカシユモクザメと同定できる記録は、2005年1月7日に小田原市江之浦漁港に水揚げされた個体の顎骨標本 (KPM-NI 58908) が最初である。その後は2015年10月6日に中郡二宮町の梅沢海岸で撮影された写真記録 (KPM-NR 164293)、

2019年1月19日の小田原漁港および2021年12月9日の米神定置網における標本記録 (本研究) があるのみである。いずれも相模湾の北西側沿岸域で記録されている。相模湾は大島西水道から流入した黒潮分岐流が大島東水道に抜け、その北側に反時計回りの循環流となり、相模湾沿岸部では概ね岸を右に見る形で流れている (小田巻ほか, 1987)。今回記録された位置は伊豆半島南端から、伊豆半島沿岸にかけて流入している黒潮分岐流が相模湾内に流入している位置でもあり、少なくとも今回の2個体は黒潮分岐流とともに相模湾に進入したことが示唆される。

本種は九州での出現記録が多数あり (道津・富山, 1967; Taniuchi, 1974; 田北ほか, 2003; 西田ほか, 2004; 山下ほか, 2012; 中村, 2014; Koeda *et al.*, 2016; 小枝ほか, 2020; Motomura *et al.*, 2020; 小林, 2021; 下瀬, 2022; 熊本博物館, online; 国立科学博物館, online), 中でも有明海の湾口に近い島原湾に位置する湯島では記録数が多い (川崎, 2007)。この湯島を含む天草灘周辺海域では、2018年1月1日から2022年10月17日までの5年間で平均水温は年間約16–28℃で推移している (気象庁, online a)。一方、相模湾における同時期の平均水温は年間約15–27℃で推移しており (気象庁, online b), ほぼ同じ水温帯を示していた。今回、小田原市で捕獲された2個体の採集時の水温は、2019年1月29日では16℃、2021年12月9日では19℃であった (神奈川県水産技術センター, online)。それぞれ1週間前からの相模湾における水温は、2019年では16℃、2021年では18–19℃で推移しており (神奈川県水産技術センター, online), 本種の生息が可能な水温の範囲内であったことが確認できた。近年の気候変動により海水温が上昇しており、関東の南の海域においては1905年から2021年までのおおよそ100年間で1.02℃上昇している (気象庁, online c)。特に本種が出現した秋季と冬季の海水温の上昇率が高いとされ、およそ100年間でそれぞれ1.11℃と1.10℃上昇している (気象庁, online c)。また、相模湾の南に位置し、伊豆半島南端から8 km 沖にある神子元島はアカシユモクザメの群れが出現するダイビングスポットとして知られる (渡辺, 2019)。同地では本種が8月から11月にかけてよく見られ、そのうちの1個体が2015年8月から2016年2月まで島の周辺に定住していたことや、2015年にはある1個体が8月16日から9月1日の間で本島から駿河湾に進入し、大瀬崎沖から焼津沖を移動した後、駿河湾を出たことが報告されている (Jacoby *et al.*, 2022)。以上のことから、近年の相模湾におけるアカシユモクザメの出現は、当海域の水温が冬季でも本種が活動可能な温度帯に変化しており、隣接海域に生息する個体が湾内に移動しやすくなっていることが一因であると考えられる。相模湾においては、熱帯・亜熱帯性魚類が1990年代以降増加の傾向にあり (山川ほか, 2020), アカシユモクザメについても同様な傾向が認められる。すなわち、相模湾およびその隣接海域においては1995年より記録され始め、1990年代まではわずか1例の記

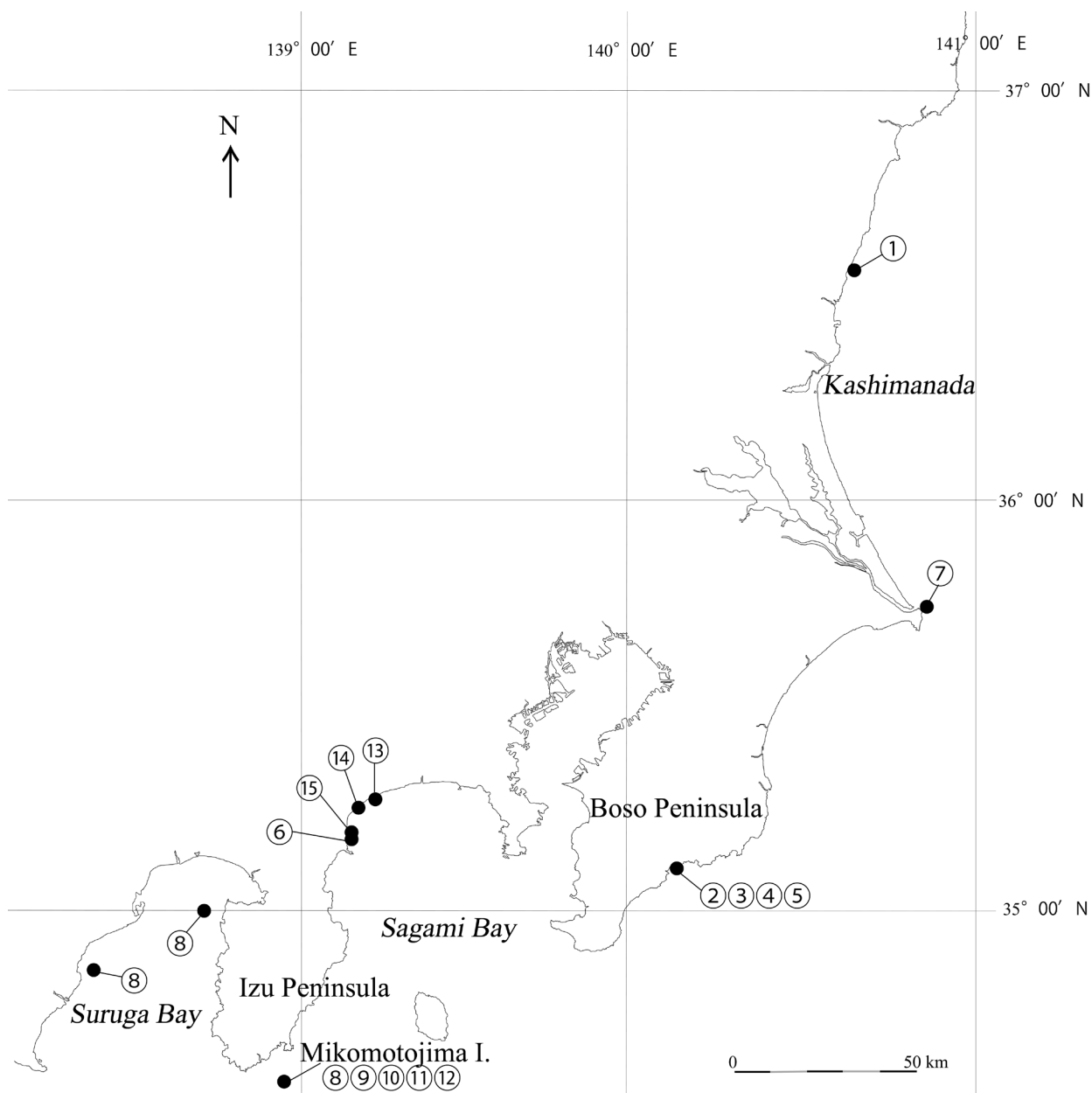


図 2. 相模湾および隣接海域におけるアカシユモクザメの出現位置.  
 Fig. 2. Recorded localities of *Sphyrna lewini* in Sagami Bay and adjacent waters.

録にとどまっていたのに対して、2000年以降は14例と明らかに増加傾向にある。

本種は太平洋沿岸において記録があるが、その数は少ない(中坊, 2018)。九州地方では古くは1967年から出現が記録されており(Taniuchi, 1974)、黒潮の影響を受ける四国地方では1992年から(清水, 2013; 徳島県立博物館, online)、近畿地方では1996年から(国立科学博物館, online)、中部地方では1995年から(本報告)、関東地方では1996年から記録がある(国立科学博物館, online; ミュージアムパーク茨城県自然博物館, online)。これらのことから、太平洋沿岸では1990年代以降、アカシユモクザメの生息域は北上傾向にあることが伺え、相模湾における出現記録の増加との関連が示唆される。

本種はIUCNのレッドリストではEndangered(危機)に選定されているため(IUCN, 2019)、今後も各地で出現情報を積み重ねることによって本種の生態や動態の解明が進むことが期待される。

#### 謝 辞

相模湾産のアカシユモクザメの標本入手に協力いただいた米神定置網関係者の皆様、写真を提供いただいた有限会社二宮漁場の山崎哲也氏、標本処理に協力いただいた神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類ボランティアの皆様、本報告を取りまとめる機会を与えていただいた新江ノ島水族館の堀 一久氏をはじめとする展示飼育部

表 2. 相模湾および隣接海域におけるアカシユモクザメの出現状況  
Table 2. Occurrences of *Sphyrna lewini* in Sagami Bay and adjacent waters

No.	日付	場所	全長	雌雄	標本番号	引用文献*
1	1996/11/19	茨城県日立市会瀬沖	-	-	INM-Fi 42845	2, 3
2	2000/11/22	千葉県鴨川市磯村, 鴨川漁港	-	♀	CMNH-ZF 1365	2, 4
3	2000/11/22	千葉県鴨川市磯村, 鴨川漁港	-	-	CMNH-ZF 1366	4
4	2000/11/22	千葉県鴨川市磯村, 鴨川漁港	-	♀	CMNH-ZF 1367	2, 4
5	2000/11/23	千葉県鴨川市磯村, 鴨川漁港	-	-	CMNH-ZF 1597	4
6	2005/01/07	神奈川県小田原市江之浦, 江之浦漁港 (相模湾)	-	-	KPM-NI 58908	1
7	2009/11/21	千葉県銚子市, 銚子漁港	220 cm FL	♂	CMNH-ZF 12234	4
8	2015/8/16-9/1	静岡県下田市, 神子元島 → 駿河湾	-	-	-	5
9	2015/8/19	静岡県下田市, 神子元島	-	-	-	5
10	2015/8/19	静岡県下田市, 神子元島	-	-	-	5
11	2015/8/20	静岡県下田市, 神子元島	-	-	-	5
12	2015/8/20	静岡県下田市, 神子元島	-	-	-	5
13	2015/10/6	神奈川県中郡二宮町, 梅沢海岸 (相模湾)	-	-	KPM-NR 164293	1
14	2019/1/29	神奈川県小田原市国府津沖 (相模湾)	183.7 cm TL	♂	KPM-NI 51877	1
15	2021/12/9	神奈川県小田原市米神沖 (相模湾)	166.4 cm TL	♀	KPM-NI 68466	1

\*1: 本報告; 2: 国立科学博物館, online; 3: ミュージアムパーク茨城自然博物館, online; 4: 千葉県立中央博物館, online; 5: Jacoby *et al.*, 2022.

各位に感謝の意を表す。また、原稿改訂に有益なご助言を与えてくださった査読者の和田英敏氏と編集委員会の皆様に対し心よりお礼申し上げる。

### 引用文献

青沼佳方・山口敦子・柳下直己・吉野哲夫, 2013. シュモクザメ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 178, 1759. 東海大学出版会, 秦野.  
千葉県立中央博物館, online. 資料データベース. <http://search.chiba-muse.or.jp/DB/> (accessed on 2022-November-29).  
Compagno, L. J. V., 1984. FAO species catalogue, Volume 4, Shark of the world: an annotated and illustrated catalogue of shark species known to date, Part 2: Carcharhiniformes. *FAO Fisheries Synopsis*, (125), 4(2): 251-655.  
Compagno, L. J. V., 2001. Sharks of the world: an annotated and illustrated catalogue of shark species known to date, Volume 2: bullhead, mackerel and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectorobiformes). viii+269 pp. FAO, Rome.  
道津喜衛・富山一郎, 1967. 西海国立公園の海産魚類. 長崎大学水産学部研究報告, 23: 1-42.  
Ebert, D. A., M. Dando & S. Fowler, 2021. Shark of the world: a complete guide. 608 pp. Princeton University Press, New Jersey.  
蒲生重男・加藤直, 1973. 真鶴附近の魚類. 横浜国立大学理科紀要, 第二類, 生物学・地学, (20): 69-84.  
池田博美・中坊徹次, 2015. 南日本太平洋沿岸の魚類. xxii+597 pp. 東海大学出版部, 秦野  
IUCN, 2019. Scalloped hammerhead. <https://www.iucnredlist.org/species/39385/2918526> (accessed on 2022-November-1).  
Jacoby, D. M. P., Y. Y. Watanabe, T. Packard, M. Healey, Y. P. Papastamatiou & A. J. Gallagher, 2022. First descriptions of the seasonal habitat use and residency of scalloped hammerhead (*Sphyrna lewini*) and Galapagos sharks

(*Carcharhinus galapagensis*) at a coastal seamount off Japan. *Animal Biotelemetry*, 10(22): 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40317-022-00293-z>  
神奈川県水産技術センター, online. 海況図データベース 関東・東海海況状況速報. <http://sui-kanagawa.jp/Kaikyozu/KantoTokai/> (accessed on 2022-November-8).  
川崎信司, 2007. 熊本県湯島近海の延縄で捕獲された鮫類. 熊本県水産研究センター研究報告, (7): 53-65.  
気象庁, online a. 沿岸域の海面水温情報 天草灘. <https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/kaikyoo/series/engan/engan609.html> (accessed on 2022-December-18).  
気象庁, online b. 沿岸域の海面水温情報 相模湾. <https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/db/kaikyoo/series/engan/engan306.html> (accessed on 2022-December-18).  
気象庁, online c. 海面水温の長期変化傾向(関東の南). [https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a\\_1/japan\\_warm/cfig/warm\\_area.html?area=M#title](https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/cfig/warm_area.html?area=M#title) (accessed on 2022-October-14).  
小林遊也, 2021. アカシユモクザメ. 村瀬敦宣・緒方悠輝也・山崎雄太・三木涼平・和田正昭・瀬能宏編, 新・門川の魚図鑑: ひむかの魚たち, pp. 68-69. 宮崎大学農学部付属フィールド科学教育研究センター延岡フィールド, 宮崎.  
小枝圭太・畑晴陵・山田守彦・木村浩之編, 2020. 大隈魚市場魚類図鑑. 633 pp. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.  
Koeda, K., Y. Hibino, T. Yoshida, Y. Kimura, R. Miki, T. Kunishima, D. Sasaki, T. Furukawa, M. Sakurai, K. Eguchi, H. Suzuki, T. Inaba, T. Uejo, S. Tanaka, M. Fujisawa, H. Wada & T. Uchiyama, 2016. Annotated checklist of fishes of Yonaguni-jima island, the westernmost island in Japan. 120 pp. Kagoshima University Museum, Kagoshima.  
国立科学博物館, online. サイエンスミュージアムネット. <http://science-net.kahaku.go.jp/> (accessed on 2022-October-30).  
熊本博物館, online. 収蔵品検索. [https://jmapps.ne.jp/kumamoto\\_city\\_museum/](https://jmapps.ne.jp/kumamoto_city_museum/) (accessed on 2022-November-29).

- Motomura, H. & K. Uehara, 2020. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Okinoerabu Island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 361 new records. *Bulletin of the Kagoshima University Museum*, (12): 1–125.
- ミュージアムパーク茨城県自然博物館, online. 収蔵資料検索. <http://jmapps.ne.jp/natibaraki/> (accessed on 2022–November–29).
- 中坊徹次, 2018. メジロザメ目シモクザメ科. 中坊徹次編, 小学館の図鑑Z: 日本魚類館, pp. 32–33. 小学館, 東京.
- 中村雅之, 2014. 夏季に近隣沿岸定置網に入網するシモクザメ類について. 板鯰類研究会報, (50): 40–44.
- 西田高志・松永 敦・西田知美・佐島圭一郎・中園明信, 2004. 宗像郡津屋崎町沿岸魚類目録. 九州大学大学院農学研究院学芸雑誌, **59**(2): 113–136.
- 小田巻 実・岡 克二郎・蔵野隆夫, 1987. 相模湾の沿岸流について (1). 水路部技報, (5): 40–49.
- Piercy, A. N., J. K. Carlson, J. A. Sulikowski & G. H. Burgess, 2007. Age and growth of the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini*, in the north-west Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *Marine and Freshwater Research*, **58**: 34–40.
- Senou, H., K. Matuura & G. Shinohara, 2006. Checklist of fishes in the Sagami Sea with zoogeographical comments on shallow water fishes occurring along the coastlines under the influence of the Kuroshio Current. *Memoirs of the National Science Museum*, (41): 389–542.
- 清水孝昭, 2013. 愛媛県瀬戸内海域より初記録の魚類. 南予生物, (17): 14–35.
- 下瀬 環, 2022. 沖縄さかな図鑑. 206 pp. 沖縄タイムス社, 沖縄.
- 田北 徹・小村大樹・川原逸朗・森 勇一郎・中島則久・伊藤史郎, 2003. 有明海奥部佐賀海域における魚類の分布生態. 佐賀県有明水産振興センター研究報告, (21): 81–98.
- Taniuchi, T., 1974. Three species of hammerhead sharks in the southwestern waters of Japan. *魚類学雑誌*, **21**(3): 145–152.
- 徳島県立博物館, online. 資料室(データベース). <https://museum.bunmori.tokushima.jp/database.htm> (accessed on 2022–November–29).
- 渡辺佑基, 2019. ハンマーリバーの謎を追え. *DIVER*, (457): 8–11.
- 山川宇宙・三井翔太・小田泰一郎・森田 優・碧木健人・丸山智郎・田中翔太・斉藤洪成・津田吉晃・瀬能 宏, 2020. 相模湾およびその周辺地域で記録された分布が北上傾向にある魚類7種. 神奈川自然誌資料, (41): 71–82.
- 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.

---

加登岡大希：新江ノ島水族館；瀬能 宏：神奈川県立  
生命の星・地球博物館

(受領 2022 年 10 月 31 日；受理 2023 年 2 月 15 日)