瀬戸内海から初記録のサメ類2種

横川浩治・山口敦子

1996年の夏、香川県の沿岸ではサメの目撃や捕獲が相次ぎ（Tables 1 & 2, Fig. 1）、おりしも海水浴シーズンと重なったことから、地元のマヌコミを騒がせ、巷に不安が広がった。今回捕獲された5個体のサメを調べたところ、そのうちの1個体はドチザメ科のエイラクブカ *Hemitriakis japonica* (Müller et Henle)、他の4個体はメジロザメ科のクロトガリザメ *Carcharhinus falciformis* (Bibron) と同定された。瀬戸内海において、これら2種はいずれも稲葉 (1963 & 1988) や清水 (1997) に採録されておらず、今回が同海域からの初記録になると思われるので報告する。

本論に入るに先立ち、本報告に関してさまざまなご助力を頂いた香川県水産試験場の浦山公治研究主幹、および文献の入手にご協力頂いた香川県水産課の濱本俊策副主幹に謝意を表する。また、英文要旨の校閲をして頂いたニュージーランド、オークランド大学のJody Snowdon氏にもお礼を申し上げる。

エイラクブカ

Hemitriakis japonica
(Müller et Henle, 1839)
(Fig. 2)

材　料

1996年7月10日午後9時頃、香川県大川郡引田町沖の播磨灘でマナガツオ流し刺網に罹網した1個体（Fig. 2）。全長と体重はTable 2に示した通りである。標本は、著者のひとり山口の研究室にて種の同定を行なった後に魚体は廃棄した。

記　載

体はかなり延長し、頭部は縦扁、尾部は側扁する。腹部はやや膨出する。第1背鰭の始部は胸鰭基底よりも後方に位置し、第2背鰭の始部は臀鰭始部よりもわずかに前方である。第1背鰭後方の背中線上に隆起線がある。眼は長楕円形で瞬膜はあまり発達せず、瞳孔は縦長で小さい。眼の後方に噴水孔が開口する。口は大きく、口角には発達した唇褶がある。歯は小さく多尖頭型で先端は尖る。両顎歯の主尖頭は1本で斜位。体色はほぼ一様に淡灰色で、腹部は白味を帯びる。

生息状況

瀬戸内海における生息状況については不明。これまで本海域から記録がなかったことから、今回の個体は何らかの原因により本来の生息域から迷い込んだ偶来種である可能性が考えられる。

ただし、本種は冬季の水温が瀬戸内海以上に低下する渤海にまで分布することから（Yamada *et al.*, 1995）、瀬戸内海に常在種として生息していることも考えられ、これまで記録がなかったのは、漁獲はされていたが形態的に類似している近縁種に誤同定されていた可能性もある。

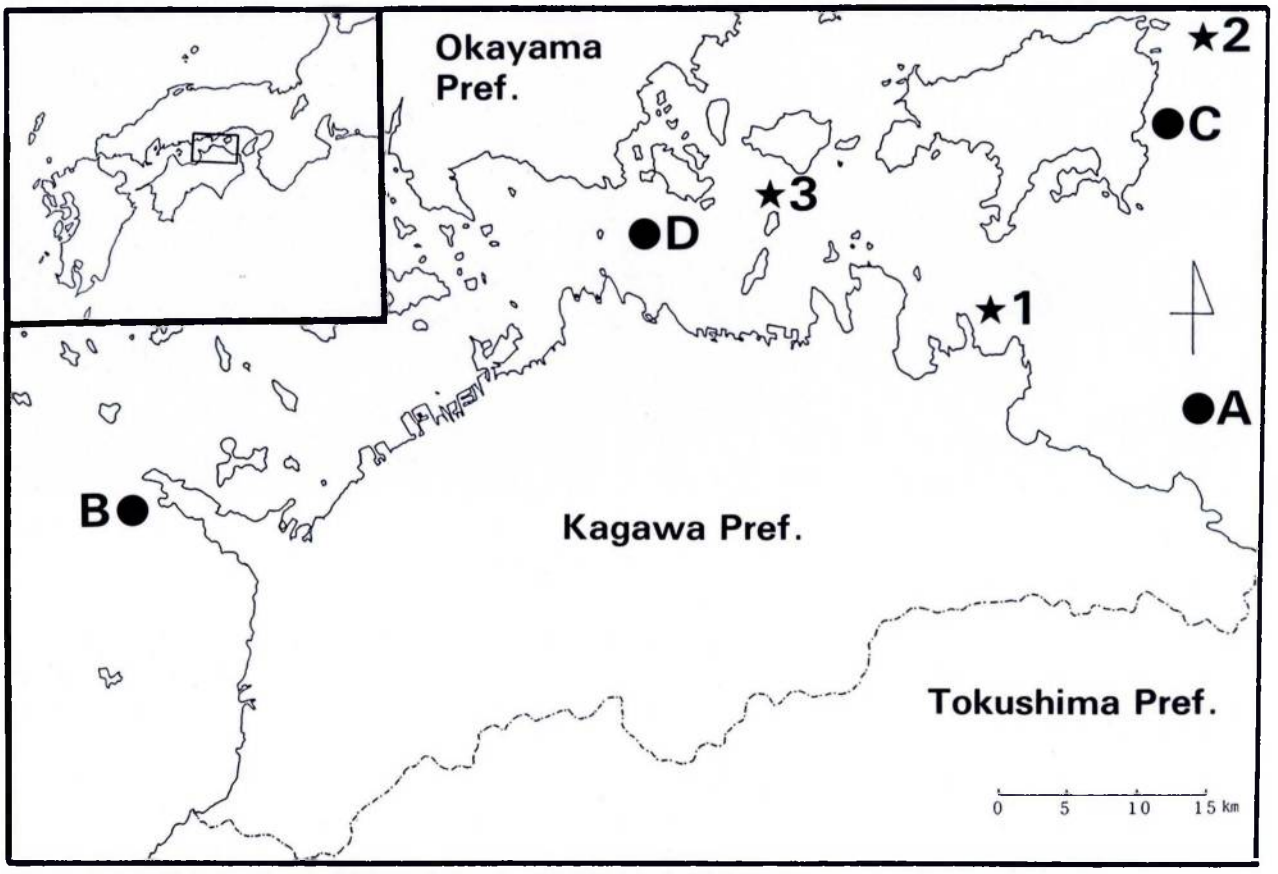

Fig. 1. サメの目撃（★1～3）および捕獲場所（●1～4）．詳細はTable 1, 2を参照のこと．
Localities where sharks were witnessed (★1-3) and caught (●1-4). Refer to Tables 1 & 2 for detail data.

Fig. 2. 引田沖の播磨灘で捕獲されたエイラクブカ *Hemitriakis japonica.*
Hemitriakis japonica caught at off Hiketa, Harima Sea.

分　布

Compagno (1984) によると、台湾、韓国、日本を含む中国大陸沿岸の陸棚域に分布するとされ、インドネシアやニューカレドニアからの記録は疑わしいとされている。日本近海では、南日本、朝鮮半島南部および東部沿岸、東シナ海、黄海から渤海、台湾、および南シナ海北部に分布し（山田, 1986；Yamada *et al.*, 1995)、東シナ海では大陸棚周辺の水深100m以深に生息する(山田, 1986)。長崎県の橘湾などでは、全長70～80cm（2～3歳）のものが漁獲されている（山田, 1986)。また、沖縄本島から先島諸島周辺の深海(315-730m）にも普通に生息しているようである（矢野・久貝, 1993)。

備　考

本種は同科のシロザメ *Mustelus griseus* Pietschmann やホシザメ *M. manazo* Bleeker に似るが、これら2種の場合、両顎歯が扁平で敷石状に並ぶのに対して、本種の歯は多尖頭型で尖る点が異なる。また、背部に小白点がない点でもホシザメとの区別は容易である。さらに、ツマグロエイラクブカ *Hypogaleus hyugaensis* (Miyosi) とは、両背鰭間に隆起線があること、眼の長径が短径の2倍以上であることなどで区別できる。

Tanaka *et al.* (1978) は、本種の椎体にみられる輪紋を解析し、その年齢と成長を調べた。今回得られた個体の全長を彼らの結果と照合すると、年齢は7～8歳と推定され、明らかに成熟年齢に達している完全な成魚であると考えられた。

本種の性質はよくわかっていないが、同科のシロザメやホシザメ、ドチザメ *Triakis scyllium* Müller et Henle は甲殻類を主とした底棲性の小動物を捕食するおとなしい性質であり（三河, 1971；今井, 1985)、人間に危害を加えるいわゆる〝人食いザメ〟の範疇には入らないことから、本種も同様であると思われる。

今回香川県近海で目撃された3例のサメ（Table 1）が本種と同一種かどうかという疑問が生じるが、本種の最大全長は120cm程度と考えられており（Tanaka *et al.*, 1978)、今回目撃されたサメよりはるかに小型である。また、本種の生態に関する知見は多くないが、本種をはじめとするドチザメ科魚類は一般に底棲性であり（落合, 1981)、目撃されたサメのように表層を遊泳する習性は通常ないものと推定される。これらのことから、今回目撃された3例のサメ（Table 1）は、エイラクブカではないものと思われる。

Table 1. 香川県沿岸海域における1996年夏のサメ目撃状況
Status of shark witnesses in waters around Kagawa Prefecture in summer, 1996

Date	Locality	Sign Shown in Fig. 1	Estimated body size(m)	Status
14 Jul. 1996	off Oda Bay	★1	3～4	Swimming in water surface near fishing baot Skin being dark gray, obviously different from a dolfin
28 Jul. 1996	East of Shōdo I.	★2	5～6	Swimming in water surface by fishing baot Body being large, skin being whitish gray
21 Aug. 1996	North of Ogi I.	★3	4～5	Swimming in water surface by fishing baot

クロトガリザメ

Carcharhinus falciformis
(Bibron, 1839)
(Fig. 3, A-D)

材　料

1996年7月10日午後7時頃、大川郡引田町沖の播磨灘でマナガツオ流し刺網に罹網した1個体（Fig. 3-A，A個体）、1996年7月22日午前7時半頃、三豊郡詫間町荘内半島の古三崎地先の燧灘で小型定置網に入網した1個体（Fig. 3-B，B個体）、1996年7月24日午前8時40分頃、小豆郡内海町岩谷地先の播磨灘で磯刺網に罹網した1個体（Fig. 3-C，C個体）、および1996年7月28日午後9時頃、高松市の大槌島東方約3kmの備讃瀬戸でマナガツオ込ませ網に入網した1個体（Fig. 3-D，D個体）の計4個体。全長、体重および性別はTable 2に示した通りである。

A個体とB個体については、著者のひとり山口の研究室にて種の同定を行なった後に魚体は廃棄し、両顎骨と歯のみを当該研究室に保存した。C個体およびD個体は、著者のひとり横川の研究室において凍結保存中である。

記　載

体は長い紡錘形で、頭部は縦扁する。軀幹部の断面は円形。第1背鰭の始部は胸鰭基底よりも後方で、第2背鰭と臀鰭はほぼ相対する。第1背鰭後方の背中線上に隆起線がある。背面の尾鰭始部は大きくくぼむ。吻はいくぶんヘラ状となり、側面から見るとかなり尖っている。眼はほぼ円形で、瞳孔は中庸大、瞬膜が発達する。口は大きく口角部の唇褶は短い。歯はやや大きく単尖頭型で、側面は鋸歯状を呈する。上顎歯数は、A個体が14＋2＋15、B個体が15＋2＋15、C個体が14＋3＋14、D個体が15＋2＋15であった。体色は

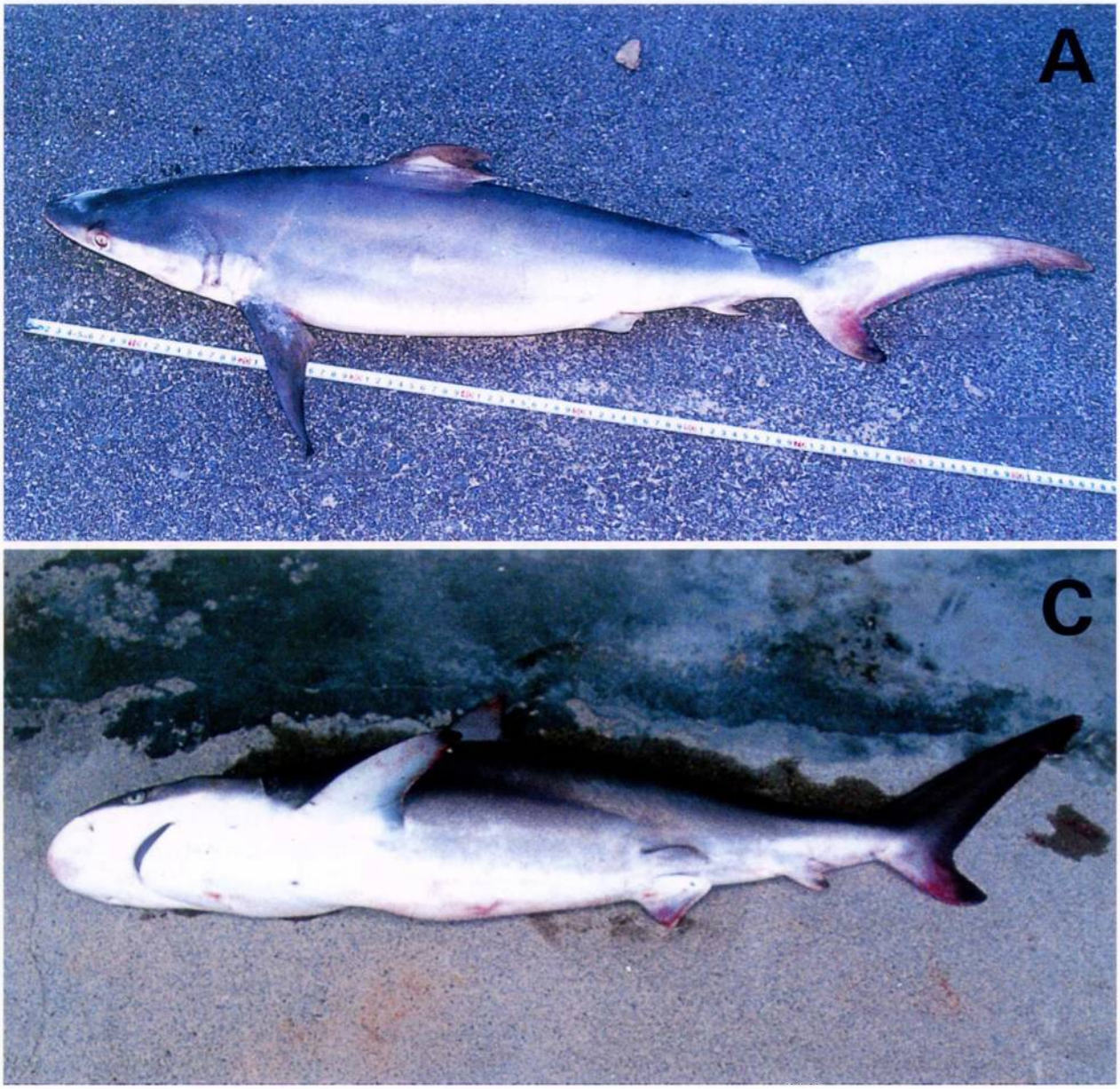

Fig. 3. 香川県沿岸で捕獲されたクロトガリザメ *Carcharhinus falciformis*. A～Dはそれぞれ Fig. 1 と Table 2 の記号に対応.
Carcharhinus falciformis caught around Kagawa Prefecture. A-D accord with the sign shown in Fig. 1 and Table 2, respectively.

背部が青灰色で、腹部は白味を帯びる。第2背鰭および尾鰭上葉の先端はやや黒ずむ。

生息状況

前種と同様に、瀬戸内海における生息状況については不明。本種は本来熱帯～亜熱帯域に分布する典型的な暖海性種であり（Compagno, 1984；井田, 1986；中野, 1996）、23℃以上の高水温を好むことから（Kuiter & Debelius, 1994）、冬季の水温が7℃台まで低下する瀬戸内海に常在種として生息しているとは極めて考えにくい。さらに、これまで瀬戸内海から本種の記録がなかったことからしても、今回の個体は何らかの原因により本来の生息域から瀬戸内海に迷い込んだ遇来種とみるのが自然ではないかと思われる。

しかしながら、今回同時期に4個体も捕獲されていることから（Table 2）、これらがすべてたまたま迷い込んだとみることにはやや疑問が残り、この点については備考の項で詳しく述べる。

今回の4個体が捕獲された場所の水深は Table 2 に示した通りであるが、それぞれの漁具の特性から罹網した水深を正確に推定することは難しい。ただし、C個体は沿岸に近いごく浅い岩礁帯で刺網に罹網しており、このことから、索餌のための来遊、常に表層域を遊泳しているなどの可能性が考えられる。

分　布

全世界の熱帯から亜熱帯域で、赤道を中心として南北回帰線付近に至る海域に分布する（Compagno, 1984；井田, 1986）。特に大西洋では南北半球ともに分布が広く、温帯域にも出現する（Compagno, 1984）。また、完全な外洋域よりも沿岸の沖合いに多く、これは沿岸に餌料生物が多いためと考えられている（Compagno, 1984）。

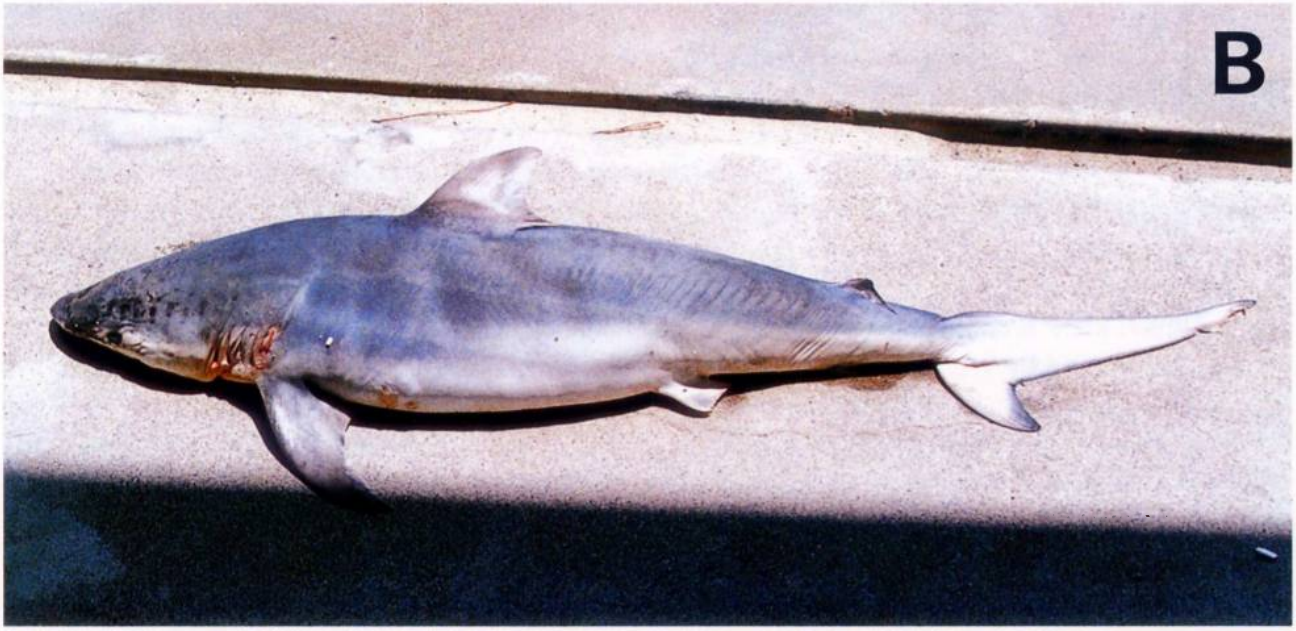

Table 2. 香川県沿岸海域における1996年夏のサメ捕獲状況
Status of shark catches in waters around Kagawa Prefecture in summer, 1996

Date	Locality	Sign Shown in Fig. 1	Depth(m)of cpature site	Catching method	Species	TL (cm)	BW (kg)	Sex
10 Jul. 1996	off Hiketa	●A	25	Drift gill net	*Himitriakis japonica*	108	5.06	Female
10 Jul. 1996	off Hiketa	●A	25	Drift gill net	*Carcharhinus falciformis*	97	5.77	Female
22 Jul. 1996	West of Shōnai Pen.	●B	15	Fixed shore net	*Carcharhinus falciformis*	102	6.71	Male
24 Jul. 1996	East of Shōdo I.	●C	3	Set gill net	*Carcharhinus falciformis*	89	4.95	Female
28 Jul. 1996	East of Ōzuchi I.	●D	40	Swing gape net	*Carcharhinus falciformis*	97	5.65	Male

日本近海における本種の分布ははっきりせず、長らく日本産のメジロザメ属魚類には本種は含まれていなかった（松原, 1955)。近年になって、本種は日本産魚類リストに採録され（日本魚類学会編, 1981)、谷内ほか（1985）は本種が鹿児島、長崎、銚子等に水揚げされる表層性サメ類のうちで最もポピュラーであることを確認し、その取り扱いを支持した。井田（1986）では小笠原諸島、沖縄諸島以南に分布するとされている。これらのことから、本種は日本近海の外洋域にも普通に生息しているものと推定される。

備　考

本種は同属のドタブカ *C. obscurus* (Le Sueur)、ガラパゴスザメ *C. galapagensis* (Snodgrass et Heller)、ホウライザメ *C. sorrah* (Valenciennes)、スミツキザメ *C. dussumieri* (Valenciennes) などによく似る。しかし、ドタブカでは上顎歯の欠刻が浅いこと、ガラパゴスザメでは第1背鰭の始部が胸鰭基底後端直上にあり、第2背鰭の後葉長が第2背鰭高の2倍以下であること、ホウライザメでは胸鰭、第2背鰭および尾鰭下葉の先端が黒く、上顎歯数が片側で12～13と少ないこと、スミツキザメでは第2背鰭の先端に明瞭な黒斑があることでそれぞれ区別される。

本種は、表層性のカツオ、マグロ類などの大型魚類を中心にイカ類や甲殻類などを食べるとされ（Compagno, 1984；竹村, 1984；吉村・川崎, 1985；Stevens & McLoughlin, 1991)、他の近縁種と同様に極めて肉食性の傾向が強い。遊泳能力の高いカツオ、マグロ類を多く捕食していることから、その行動は俊敏であると想像されている（谷内, 1984)。

今回香川県近海で目撃された3例のサメは、いずれも推定で全長3mを越えており、表層を遊泳していたということから（Table 1)、最大全長が3mを越え (Garrick, 1982；Castro, 1983；Branstetter, 1987；Bonfil *et al.*, 1993；吉野・青沼, 1993)、表層を遊泳する傾向が強い (Castro, 1983；Debelius, 1993) とされるクロトガリザメの大型個体である可能性は否定できない。

今回捕獲された4個体のクロトガリザメのすべてが偶然に瀬戸内海に迷い込んだとみるには疑問があると生息状況の項で述べた。仮に、今回目撃された大型のサメが外洋からたまたま瀬戸内海に迷い込んだ本種の雌であり、そこで出産した子供が今回捕獲された4個体であると考えれば、上述の疑問にひとつの合理的な説明が与えられることになろう。

本種の繁殖生態についてはあまりよくわかっていないが、生息域が環境条件の季節変化の少ない熱帯域であるためか、生殖時期の周期性や特定の出産季節はないようである（Compagno, 1984；Branstetter, 1987)。つまり、本種は周年出産する可能性があるわけで、瀬戸内海で出産が行なわれたのではないかという仮説はこの知見と矛盾しない。

また、1尾の雌が1回に出産する胎仔数は2～14尾（Compagno, 1984)、5～8尾（Stevens, 1984)、2～15尾（Stevens & McLoughlin, 1991)、10～12尾（Bonfil *et al.*, 1993）などとされており、仮にわずか1尾の雌の出産でも、今回捕獲された数の魚を産む可能性は十分にある。

さらに、本種の出生時の全長は67～87cmであり（Garrick, 1982；Stevens & McLoughlin, 1991)、1歳で110～141cm、2歳で130～167cmに成長するという報告がある（Branstetter, 1987)。これらのことから、今回得られた個体はすべて満1歳に達していない生後間もないものと推定され、このことも前述の仮説を支持する材料となろう。

ごく最近、瀬戸内海では大型のドタブカの捕獲記録が2例あるが（1996年6月25日付け毎日新聞四国版朝刊；1996年10月29日付け産経新聞四国版朝刊)、前述のようにドタブカとクロトガリザメは歯の形状を詳しく調べなければ区別できないほど外見上酷似していることから、これらの記録はクロトガリザメの誤同定である可能性も考えられる。仮にそうであるとすれば、瀬戸内海にクロトガリザメが侵入するのはそれほど珍しいことではないということになる。このような外洋性のサメの来遊は、瀬戸内海でも水温の高い初夏～初秋には珍しくないという見解もある（樽本, 1983)。

瀬戸内海では、1992年の春にも大型のサメの目撃が相次ぎ、愛媛県ではタイラギ漁業中の潜水夫が行方不明になったり、漁船が直接襲われるなどの被害が起き、巷を騒然とさせたことがある。このときの潜水装置に残された歯形などから、このサメは全長5mほどのホホジロザメであると結論されている（Nakaya, 1993)。

今回瀬戸内海から初記録となったクロトガリザメの人間に対する危険性については、Compagno（1984）によれば、潜在的に危険であるとされているが、これまでに本種に人が襲われたという報告はなく、他の外洋性の種類に比べて危険性はより少ないとみられている。

しかし、サメによる人的被害の場合、襲ったサメの種名まで特定できたケースは非常に少なく（Nakaya, 1993；矢

野, 1996)、日本近海におけるサメ被害はまだ氷山の一角しか明らかになっていないのが現状であるという（仲谷, 1995)。つまり、クロトガリザメが人を襲った記録がないということが、必ずしも本種が人間に対して無害であるということを示すものではない。

本種に近縁のメジロザメ科魚類には性質が獰猛で人的な被害を引き起こした種が多く（白井, 1982)、凶暴で要注意のグループであると言われている(益田＆アレン, 1987)。メジロザメ科魚類は英語で Requiem sharks と呼ばれ、人を死に至らしめることが如実に表現されている(スプリンガー ＆ ゴールド, 1992)。

クロトガリザメについて、田口（1994）は中型くらいまではあまり恐くないが超大型は油断できないとし、また吉野・青沼（1993）は本種をいわゆる〝人食いザメ〟の範疇に含めている。これらのことから、特にクロトガリザメの大型個体が海水浴場などに出没した場合などには厳重な警戒が必要となろう。

引用文献

Bonfil, R., R. Mena & D. de Anda. 1993. Biological parameters of commercially exploited silky sharks, *Carcharhinus falciformis*, from the Campeche Bank, Mexico. NOAA Tech. Rep. NMFS Cir., (115)：73-86.

Branstetter, S. 1987. Age, growth and reproductive biology of the silky shark, *Carcharhinus falciformis*, and the scalloped hammerhead, *Sphyrna lewini*, from the northwestern Gulf of Mexico. Environ. Biol. Fish., 19(3)：161-173.

Castro, J. I. 1983. The sharks of North American waters. Texas A & M University Press, College Station, 180 pp.

Compagno, L. J. V. 1984. Sharks of the world. FAO species catalogue. Vol. 4., Part 2. (FAO Fish. Syn., No. 125, Vol. 4, Part 2). FAO, Rome, i-x＋pp. 251-655.

Debelius, H. 1993. Indian Ocean：Tropical fish guide. IKAN-Unterwasserarchiv, Frankfurt, 321 pp.

Garrick, J. A. F. 1982. Sharks of the genus *Carcharhinus*. NOAA Tech. Rep. NMFS Cir., (445)：i-vii＋1-194.

井田 齊. 1986. クロトガリザメ. 阿部宗明編・監修. 生物大図鑑, 魚類. 世界文化社, 東京, p. 44.

稲葉明彦. 1963. 瀬戸内海の生物相. 向島臨海実験所, 広島, 352 pp., 6 pls.

稲葉明彦. 1988. 増補改訂瀬戸内海の生物相II. 向島臨海実験所, 広島, 475 pp.

Kuiter, R. H. & H. Debelius. 1994. Southeast Asia：Tropical fish guide. IKAN-Unterwasserarchiv, Frankfurt, 321 pp.

益田 一＆ジェラルド R. アレン. 1987. 世界の海水魚：太平洋・インド洋編. 山と渓谷社, 東京, 527 pp.

松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索. I. 石崎書店, 東京, i-xi＋1-789 pp.

三河正男. 1971. 底生性サメ類の食餌. 東北水研報, 31：109-124.

中野秀樹. 1996. 北太平洋における外洋性板鰓類の分布. 月刊海洋, 28(7)：407-415.

Nakaya, K. 1993. A fatal attack by a white shark in Japan and a review of shark attacks in Japanese waters. Japan. J. Ichthyol., 40(1)：35-42.

仲谷一宏. 1995. サーファーとサメ：マリーンスポーツ愛好者への警告. 板鰓類研究会報, (32)：16-18.

日本魚類学会編. 1981. 日本産魚名大辞典. 三省堂, 東京, vii＋834 pp.

落合 明. 1981. 学研生物図鑑：魚類. 学習研究社, 東京, 289 pp.

清水孝昭. 1997. 瀬戸内海産魚類目録. 池原宏二編. 瀬戸内海のさかな. 瀬戸内海水産開発協議会, 神戸, pp. 87-94.

白井祥平. 1982. 沖縄有毒害生物大事典. 新星図書, 那覇, 856 pp.

スプリンガー, V. & J. ゴールド. 1992. サメ・ウォッチング(仲谷一宏訳). 平凡社, 東京, 273 pp.

Stevens, J. D. 1984. Biological observations on sharks caught by sport fishermen off New South Wales. Aust. J. Mar. Freshw. Res., 35：573-590.

Stevens, J. D. & K. J. McLoughlin. 1991. Distribution, size and sex composition, reproductive biology and diet of sharks from northern Australia. Aust. J. Mar. Freshw. Res., 42：151-195.

田口 哲. 1994. 海の魚. 小学館のフィールドガイドシリーズ13. 小学館, 東京, 387 pp.

高松史朗. 1985. ホシザメ, シロザメおよびドチザメ. 小西和人編. さかな大図鑑. 週刊釣りサンデー, 大阪, p. 158.

竹村 暘. 1984. 食性. 谷内 透・須山三千三編. 資源生物としてのサメ・エイ類. 水産学シリーズ49. 恒星社厚生閣, 東京, pp. 75-87.

Tanaka, S., C. Chen & K. Mizue. 1978. Studies on sharks-XVI. Age and growth of eiraku shark *Galeorhinus japonicus* (Müller et Henle). Bull. Fac. Fish., Nagasaki Univ., 45：19-28.

谷内 透. 1984. 漁業との関わり. 谷内 透・須山三千三編. 資源生物としてのサメ・エイ類. 水産学シリーズ49. 恒星社厚生閣, 東京, pp. 35-45.

谷内 透・立川浩之・倉田洋二・能勢幸雄. 1985. 小笠原諸島から採集したガラパゴスザメ *Carcharhinus galapagensis*. 魚雑, 31(4)：449-452.

樽本龍三郎. 1983. 暖流系外洋性サメの接岸・来遊についての覚え書. 板鰓類研究連絡会報, (15)：1-2.

山田梅芳. 1986. エイラクブカ. 東シナ海・黄海のさかな. 水産庁西海区水産研究所, 長崎, p. 16.

Yamada, U., S. Shirai, T. Irie, M. Tokimura, S. Deng, Y. Zheng, C. Li, Y. Kim & Y. Kim. 1995. Names and illustrations of fishes from the East China Sea and the Yellow Sea. Overseas Fish. Coop. Found., Tokyo, xi＋288 pp.

矢野和成. 1996. サメと人間との関係：サメの攻撃と人間の攻撃. 月刊海洋, 28(7)：448-459.

矢野和成・久貝一成. 1993. 沖縄諸島周辺海域で底延縄により採集された深海性軟骨魚類. 西水研研報, (71)：51-65.

吉村 浩・川崎信司. 1985. 西太平洋赤道海域におけるクロトガリザメ（*Carcharhinus falciformis*）について. 板鰓類研究連絡会報, (20)：6-10.

吉野哲夫・青沼佳方. 1993. メジロザメ科. 中坊徹次編. 日本産魚類検索：全種の同定. 東海大学出版会, 東京, pp. 105-109, 1241.

（よこがわこうじ：香川県水産試験場；やまぐちあつこ：東京大学農学部水産学科）

Abstract

First records of two species of shark from the Seto Inland Sea, Japan

Kōji Yokogawa & Atsuko Yamaguchi (KY：Kagawa Prefectural Fisheries Experimental Station, 75-5 Yashimahigashi-machi, Takamatsu, Kagawa 761-01, Japan；AY：Department of Fisheries, Faculty of Agriculture, University of Tokyo, 1-1-1 Yayoi, Bunkyo, Tokyo 113, Japan)

Two species of shark, *Hemitriakis japonica*, Triakididae and *Carcharhinus falciformis*, Carcharhinidae were first recorded in the Seto Inland Sea. One individual of *H. japonica* (108 cm TL) and four individuals of *C. falciformis* (89-102 cm TL) were caught around Kagawa Prefecture in summer, 1996. In addition, there were three occasions of witness of large sharks around the prefecture. *H. japonica* might be originally distributed in the Seto Inland Sea because it has wide distribution even in the Bohai Sea where the water temperature, in the winter, falls lower than that in the Seto Inland Sea. *C. falciformis*, however, prefers very warm waters, thus, it is difficult to believe that it is originally distributed in the Seto Inland Sea. The information from obtained four individuals of *C. falciformis* and three witnesses suggests a possibility that one or more pregnant *C. falciformis* females entered the Seto Inland Sea by chance and parturition occurred, explaining the subsequent capture of new born sharks. Since *C. falciformis* is regarded as a dangerous species to human beings, taking caution when it appears near a bathing resort is recommended.