

# ヨシキリザメ

(Blue Shark, *Prionace glauca*)



## 最近の動き

2014 年は北太平洋系群の資源評価が行われた。2015 年は南北大西洋系群、インド洋系群及び南太平洋系群の資源評価が行われた。2016 年は南太平洋系群の資源評価が行われた。

## 利用・用途

肉はすり身など、鰭はふかひれ、皮は工芸品や医薬・食品原料、脊椎骨は医薬・食品原料などに利用されている。

## 漁業の概要

ヨシキリザメは全大洋の熱帯から温帯にかけて出現し、外洋性さめ類の中で最も資源豊度が高いと考えられている。本種はまぐろはえ縄漁業で数多く漁獲されているが、日本周辺の漁場を除き、基本的には混獲種である。我が国漁船の水揚げは加工設備が整っている気仙沼港を中心に行われ、肉、鰭、脊椎骨、皮が食用や工芸用に利用されていたが、東日本大震災により港・加工場ともに壊滅的な被害を受け、漁港機能が一時的に停止した。震災後、気仙沼魚市場の復旧、水産加工施設等の集積地の整備などが行われている。2012 年 4 月からは、近海まぐろはえ縄船漁業復興を目的として水産庁事業「もうかる漁業創設支援事業」による船団操業が開始され、初年度は近海まぐろはえ縄船 13 隻が参加したが、2013 年から 17 隻が参加するようになりほぼ震災前の操業体制に戻った。

農林水産省統計部「漁業・養殖業生産統計年報」（農林統計）に記載されている、まぐろはえ縄漁業によるさめ類（さめ類全種込み）の漁獲量を表 1 に示した。種別漁獲量は不明であるが、7 ～ 8 割程度を本種が占めているものと推定される（中野 1996）。農林統計では、まぐろはえ縄漁業は 1971 年以降、遠洋・近海・沿岸の 3 種類に分類されており、それらの合計は 13,000 ～ 33,000 トンで推移している。1990 年代後半まで減少傾向にあったが、2000 年代になって増加傾向となり、2005 年に初めて 3 万トンを上回った。2011 年は近海及び沿岸まぐろはえ縄漁業の漁獲量が激減した。この原因は東日本大震災の影響により、本種を多く漁獲していた気仙沼基地の近海はえ縄漁船及び沿岸流し網漁船の操業数が著しく減少したためである。これらの漁船の多くは、

表 1. まぐろはえ縄漁業によるさめ類漁獲量（トン）  
（データ：漁業・養殖業生産統計年報）

2011 年は、東日本大震災の影響により、岩手県、宮城県、福島県においてデータを消失した調査対象があり、消失したデータは含まない数値である。

年	遠洋	近海	沿岸	計
1971	10,782	16,698	1,833	29,313
1972	8,588	14,207	1,992	24,787
1973	9,219	13,878	2,316	25,413
1974	6,866	13,054	2,357	22,277
1975	7,898	14,389	1,325	23,612
1976	7,142	14,167	2,615	23,924
1977	6,590	16,352	2,321	25,263
1978	7,718	13,189	3,116	24,023
1979	8,211	17,025	2,832	28,068
1980	8,811	18,639	2,242	29,692
1981	8,716	13,623	2,237	24,576
1982	8,090	12,567	1,713	22,370
1983	9,496	14,025	749	24,270
1984	9,009	11,871	2,336	23,216
1985	8,042	12,341	2,524	22,907
1986	7,750	13,952	2,116	23,818
1987	8,676	11,506	2,302	22,484
1988	10,240	10,884	2,115	23,239
1989	6,565	8,211	1,863	16,639
1990	4,387	8,293	1,838	14,518
1991	5,940	10,139	1,680	17,759
1992	7,130	10,753	1,719	19,602
1993	6,960	10,882	1,812	19,654
1994	5,625	8,207	2,052	15,884
1995	2,947	8,054	1,683	12,684
1996	3,093	9,143	1,954	14,190
1997	3,258	10,844	2,128	16,230
1998	7,720	9,089	2,551	19,360
1999	8,649	9,011	2,345	20,005
2000	6,897	7,782	2,031	16,710
2001	6,947	9,907	2,633	19,487
2002	9,909	11,711	2,007	23,627
2003	5,427	13,291	1,516	20,234
2004	7,844	11,446	1,552	20,842
2005	8,710	20,108	2,313	31,131
2006	9,476	21,279	2,176	32,931
2007	12,349	14,542	2,185	29,076
2008	17,531	12,026	1,900	31,457
2009	15,557	13,567	1,984	31,108
2010	17,373	13,300	1,292	31,965
2011	17,047	6,176	70	20,293
2012	17,576	10,501	965	29,042
2013	12,914	9,215	1,538	23,667
2014	15,388	10,602	741	26,731

2012 年には通常の操業に復帰したが、さめ類の加工施設の復興が遅れたため、2012 年の漁獲量は 29,000 トンにとどまった。2013 年の漁獲量は、遠洋はえ縄漁船の操業数の減少により 23,600 トンに減少したが、2014 年は 26,700 トンに増加した。

水産庁委託事業で、まぐろはえ縄漁業等による日本の主要漁港のさめ類の種別水揚量を調査している。それによるとヨシキリザメの水揚量は、1992～2015 年で 5,100～16,000（平均 11,706）トンであり、2001 年をピークに減少傾向で、2011 年は過去最低を大きく更新したが、2012 年は 2010 年レベルまで回復した（図 1）。2000 年代の漁獲量の落ち込みは、本種を季節的に主対象として漁獲している気仙沼基地の近海はえ縄漁船数が減少したためで、2011 年の落ち込みは東日本大震災の影響と考えられる。また漁法別に見ると、はえ縄の割合が徐々に減少している。

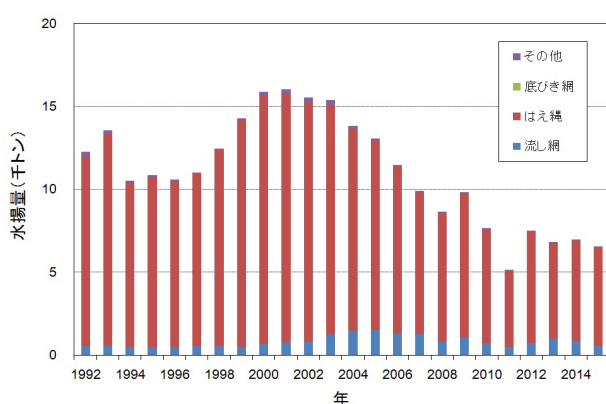


図 1. 日本の主要漁港へのヨシキリザメ水揚量（1992～2015 年）

## 生物学的特性

### 【分布】

本種は南北太平洋、南北大西洋、インド洋の熱帯から温帯域にかけて広く分布し（Compagno 1984）（図 2）、温帯域での分布豊度が高く、温帯域出現種と考えられている（中野 1996）。系群については、繁殖周期が大洋の南北で逆になるので、南北太平洋で 2 系群、南北大西洋で 2 系群と考えるのが妥当であろう。各漁業管理機関では、これらの 4 系群にインド洋 1 系群を加え、5 系群が存在するとして資源評価及び管理を行っている。系群構造に関しては、赤道を越えて再捕された標識個体もいるので（Casey *et al.* 1989）、南

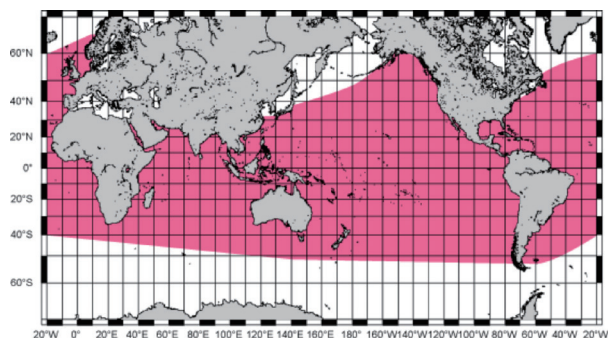


図 2. ヨシキリザメの分布（Compagno 1984 より）

北での交流も考えられる。太平洋では ISC が中心となって DNA 分析による系群構造の解明作業が行われつつある。

### 【産卵・回遊】

本種の繁殖様式は胎盤型の胎生であり、産仔数の平均は 25.6 尾、その範囲は 1～135 尾（中野 1994、Gubanov and Grigor'yev 1975）、出生時の体長（尾鰭前長）は 30～43 cm（中野 1994）である。北太平洋においては回遊モデルが提唱されている（中野 1994）。それによると、本種は北緯 20 度付近の海域で初夏に交尾し、雌は約 1 年の妊娠期間後に北緯 30 度以北の海域で出産する。幼魚は北緯 40 度付近の亜寒帯境界を生育場とし、成熟すると温帯域に移動する。

### 【成長・成熟】

脊椎骨に形成される輪紋から年齢が推定されており、その結果に基づいて Cailliet and Bedford (1983)、田中 (1984)、中野 (1994) が太平洋における成長式を雌雄別に報告している。成長には性差が認められ、雄が雌に比べて早く大きく成長する。成熟に達する体長は、北太平洋では雌雄共に 140～160 cm（須田 1953、中野 1994）、北大西洋では雌が約 165 cm、雄が 160 cm（Pratt 1979）と報告されており、年齢に換算すると雌 6 歳、雄 5 歳と推定される。また寿命は 20 歳以上とされている（Compagno 1984）。

以下に北太平洋で求められた成長式を示す。

Cailliet and Bedford (1983)：全長

$$\text{雌：} L_t = 241.9(1 - e^{-0.251(t - (-0.795))})$$

$$\text{雄：} L_t = 295.3(1 - e^{-0.175(t - (-1.113))})$$

田中 (1984)：尾鰭前長

$$\text{雌：} L_t = 256.1(1 - e^{-0.116(t - (-1.306))})$$

$$\text{雄：} L_t = 308.2(1 - e^{-0.094(t - (-0.993))})$$

中野 (1994)：尾鰭前長（表 2、図 3）

$$\text{雌：} L_t = 243.3(1 - e^{-0.144(t - (-0.849))})$$

$$\text{雄：} L_t = 289.7(1 - e^{-0.129(t - (-0.756))})$$

表 2. ヨシキリザメの年齢と成長（尾鰭前長 cm）（中野 1994）

年齢	雌	雄
0	57	59
1	82	87
2	104	111
3	122	133
4	139	152
5	153	169
6	165	183
7	175	196
8	184	207
9	192	217
10	199	226
11	205	234
12	210	241
13	215	247
14	218	252
15	222	256

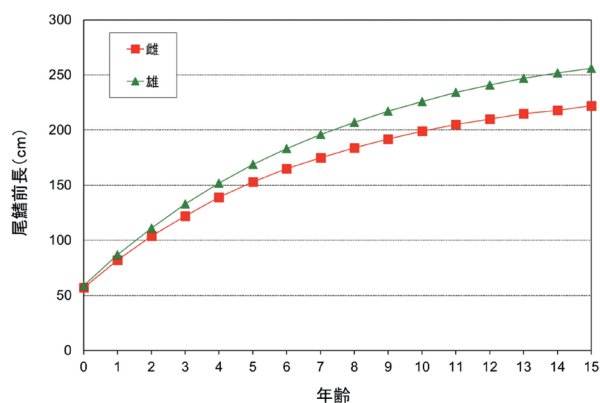


図 3. ヨシキリザメの年齢と成長（中野 1994）

## 【食性・捕食者】

多獲性浮魚類やまぐろ類、いか・たこ類が主な餌料である（川崎ほか 1962、谷内 1984、Strasburg 1958）。海域、成長段階等によって異なった物を摂餌しており、特に選択的ではなく、生息域に豊富にいる利用しやすい動物を食べる日和見的な食性を示している。成魚の捕食者は知られていないが、幼魚は大型さめ類や海産哺乳類に食べられている可能性がある（Nakano and Seki 2003）。

## 資源状態

## 【太平洋】

北太平洋系群については、2014 年の ISC さめ作業部会において、漁獲量及び資源量指数（CPUE）のデータ（図 4）等を使用し、ベイジアンサープラスプロダクションモデル（BSP）及び統合モデル（SS）により資源評価が行われた（ISC 2014）。BSP の結果は、資源量は 1970 年代後半から 1980 年代にかけて減少したが、1990 年代になり徐々に回復し、その後わずかながら増加していることを示し（図 5）、現在の資源量は  $B_{2011}/B_{MSY}=1.65$ 、相対漁獲係数は  $F_{2011}/F_{MSY}=0.32$  であるとされた。SS の結果は、相対資源量は 1980 年代から 1990 年代前半にかけて減少傾向を示したが、その後緩やかな増加傾向を示し（図 6）、現在の資源量は  $B_{2011}/B_{MSY}=1.62$ 、相対漁獲係数は  $F_{2011}/F_{MSY}=0.34$  であるとされた。資源解析に使用したデータは不確実性が高いものの、異なる 2 つのモデルによる資源解析結果が共に資源量は  $B_{MSY}$  水準を大きく上回り、漁獲係数は  $F_{MSY}$  水準を大きく下回っていることを示したため、作業部会は、不確実性を考慮しても、現在の資源量は乱獲状態になく、漁獲も過剰漁獲の状態にないと評価した。この結果は、同年 7 月の ISC 本会合で承認されたのち、8 月の WCPFC 科学委員会でも受け入れられた。併せて、WCPFC 科学委員会は、資源評価で使われたデータの不確実性を考慮し、①漁獲上限の設定を含めた管理計画の提出（本種を対象とする漁業が対象）、②漁獲及び漁獲努力量のモニタリングを勧告した（WCPFC 2014）。本資源については、資源解析精度向上のために、種別漁獲統計の充実、過去の漁獲量の推定精度向上、漁業による放流投棄による死亡量の推定精度向上、並びに本資源の再生産特性の検討を行っていく必要がある。

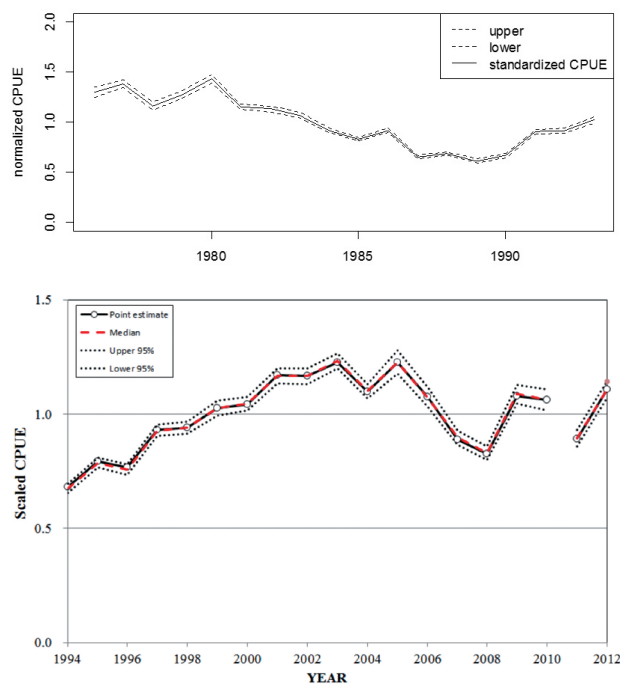


図 4. 北太平洋海域において日本の近海遠洋まぐろはえ縄漁船により漁獲されたヨシキリザメの標準化 CPUE（上：1976～1993 年、下：1994～2012 年）（Hiraoka *et al.* 2013、Kai *et al.* 2014）  
点線は 95% 信頼区間、赤の破線は中央値を表す。東日本大震災の影響により 2011 年以降は別に推定した。

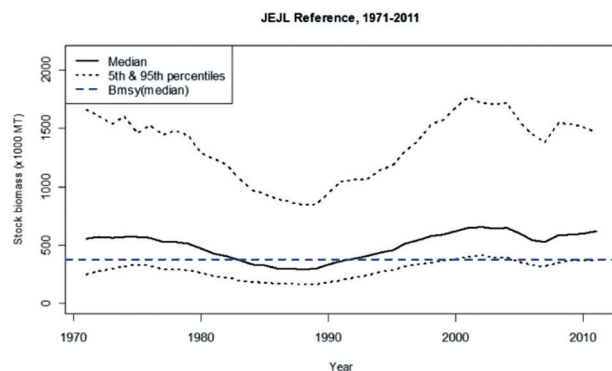


図 5. ベイジアンサープラスプロダクションモデルで推定された北太平洋のヨシキリザメの資源量（ISC 2014）  
点線は 90% の信頼区間、青の破線は  $MSY$  水準を表す。

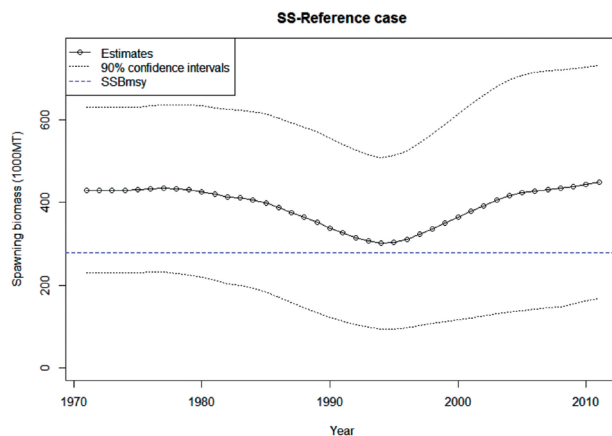


図 6. 統合モデル（Stock Synthesis 3）で推定された北太平洋におけるヨシキリザメの産卵資源量（ISC 2014）  
黒の点線は 90% の信頼区間、青の点線は  $MSY$  水準を表す。



南太平洋系群については、2016 年に太平洋共同体事務局 (SPC) の専門家グループによりオブザーバーデータとはえ縄の漁業データを用いて、Multifun-CL (統合モデル) により資源評価が行われ WCPFC 科学委員会において報告された (Takeuchi *et al.* 2016)。しかし、資源状態を示すのにデータが不十分かつ生物学的なパラメータ等多くの課題が残っているため、資源評価結果から資源状態や管理勧告を示すことができなかった。本資源については、資源解析精度向上のために、1993 年以前の漁獲情報の整備、1994 年以降のデータについてもオブザーバーデータやログブックデータの質と量の向上、成長・成熟・再生産・移動回遊などの生物学的データの収集・解析を行っていく必要がある。

### 【大西洋】

2015 年の ICCAT さめ資源評価会合において、漁獲量及び CPUE のデータ等を使用し、北大西洋資源 (北資源) については BSP 及び SS により資源評価が行われ、南大西洋資源 (南資源) については BSP 及び状態空間ベジアンサーブラスプロダクションモデル (SS-BSP) により資源評価が行われた (ICCAT 2015)。その結果、北資源については、BSP 及び SS の結果は、資源量は乱獲状態になく、漁獲も過剰漁獲の状態になかった。南資源については、BSP の結果は、資源量は乱獲状態になく、漁獲も過剰漁獲の状態になかったが、SS-BSP の結果は、真逆の結果を示した。北資源は 8 つの CPUE、南資源は 6 つの CPUE を用いて資源評価が行われた (図 7)。南北資源の CPUE のトレンドは横ばいか増加傾向を示した。一般的に、漁獲量と資源量のトレンドの関係は、

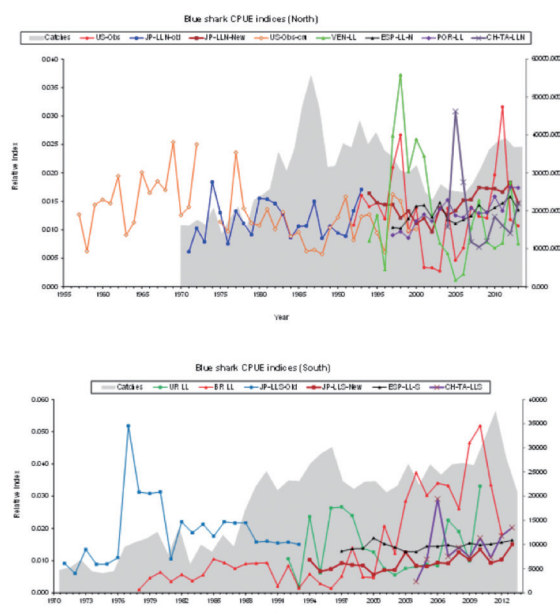


図 7. 大西洋におけるヨシキリザメの標準化された CPUE (上: 北大西洋、1957 ~ 2013 年、下: 南大西洋、1971 ~ 2013 年) (ICCAT 2015) 灰色は漁獲量、実線は各国の CPUE (北資源: 米国のオブザーバー航海 (朱)、日本のはえ縄前期 (青)、日本のはえ縄後期 (茶)、米国のオブザーバー航海 (橙)、ベネズエラのはえ縄 (黄緑)、スペインのはえ縄 (黒)、ポルトガルのはえ縄 (紫)、台湾のはえ縄 (紫と×印)、南資源: ウルグアイのはえ縄 (緑)、ブラジルのはえ縄 (朱)、日本のはえ縄前期 (青)、日本のはえ縄後期 (赤)、スペインのはえ縄 (黒)、台湾のはえ縄 (紫)) を示す。

漁獲量が減少して資源量が増加する、あるいは漁獲量が増加して資源量が減少すると考えられることから、南資源は漁獲量および複数の CPUE のトレンドが共に増加傾向を示したため、特にデータの不確実性が高いとみなされた。日本が提出した南北資源の CPUE のトレンドは近年共に横ばいあるいは若干の増加傾向を示した (Kai *et al.* 2014)。科学委員会は、南北資源の入力データ及びモデル構造の仮定に関して不確実性が高いことを理由に、これらの結果に対して不確実性が高いとし、北資源に対しては乱獲状態になく漁獲も過剰漁獲の状態ではないだろうと評価し、南資源に対しては、資源状態は不明とし、SS3 のモデル構造や歴史的な漁獲量の改善等を促した (ICCAT 2015)。

### 【インド洋】

2015 年の IOTC さめ資源評価会合において、漁獲量及び CPUE のデータ等を使用し、キャッチオンリーモデル (SRA)、BSP、SS の 3 つのモデルにより資源評価が行われた (IOTC 2015)。その結果、SRA と SS の結果は類似しており、資源量は乱獲状態にないが、漁獲は過剰漁獲の状態になった。一方、BSP の結果によると、資源量は MSY 水準に近く、漁獲は過剰漁獲の状態でなかった。資源量、CPUE、漁獲量の間での高い不確実性の結果、ベースケースモデルを選ばなかったため、資源状態についての合意は得られなかった。資源評価に使われた 5 つの CPUE は異なるトレンドを示した (図 8)。日本が提出した CPUE の水準は前期と後期で異なるが、歴史的なトレンドとしては比較的安定していた (Kai and Okamoto 2015, Semba *et al.* 2015)。

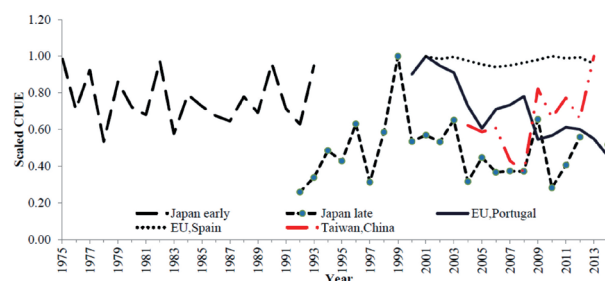


図 8. インド洋におけるヨシキリザメの標準化 CPUE (1975 ~ 2014 年) (IOTC 2015)

各線は各国 (日本のはえ縄 (破線)、日本のオブザーバー航海 (破線と丸)、ポルトガル (実線)、スペイン (点線)、台湾 (赤の一点鎖線)) を示す。

### 管理方策

全てのまぐろ類地域漁業管理機関において、漁獲されたさめ類の完全利用 (頭部、内臓及び皮を除く全ての部位を最初の水揚げ又は転載まで船上で保持すること) 及び漁獲データ提出が義務付けられている。加えて、WCPFC では、2014 年の年次会合において、①まぐろ・かじき類を対象とするはえ縄漁業は、ワイヤーリーダー (ワイヤー製の枝縄及びはりす) 又はシャークライン (浮き玉又は浮縄に接続された枝縄) のいずれかを使用しないこと、②さめ類を対象とするはえ縄漁業は、漁獲を適切な水準に制限するための措置等を含む管

理計画を策定することが合意された。②に対応して、ヨシキリザメを漁獲対象としている気仙沼の近海はえ縄漁業において、年間のヨシキリザメの水揚げ量の上限を 7,000 トンにすること等を定めた管理計画が 2016 年 1 月 1 日より 5 年間実施されている。

IATTC でも、2016 年の年次会合で、シャークラインの使用禁止を内容とする決議が採択され、2018 年から義務付けられる。

ICCAT では、2016 年の年次会合において、北資源については、総漁獲量 3.9 万トン(2011～2015 年の平均総漁獲量)を基準として、2 年間の平均漁獲量がこれを超過した場合には、次回の資源評価(2021 年に実施予定)の結果を踏まえて追加的な管理措置を検討することとし、南資源については、当該資源評価の結果を踏まえて適切な管理措置を検討することが採択された。

## 執筆者

かつお・まぐろユニット

かじき・さめサブユニット

国際水産資源研究所 かつお・まぐろ資源部

まぐろ漁業資源グループ

甲斐 幹彦

## 参考文献

- Cailliet, G.M. and Bedford, D.W. 1983. The biology of three pelagic sharks from California waters, and their emerging fisheries: A review. Cal. COFI Rep., 24: 57-69.
- Casey, J.G., Pratt Jr., H.W., Kohler, N. and Stillwell, C.E. 1989. The shark tagger, 1988 summary. Newsletter of the Cooperative Shark Tagging Program. NOAA, Northeast Fisheries Center. 12 pp.
- Clarke, S., Yokawa, K., Matsunaga, H. and H. Nakano 2011. Analysis of North Pacific Shark Data from Japanese Commercial Longline and Research/Training Vessel Records. WCPFC-SC7-2011/EB-WP-02.
- Compagno, L.J.V. 1984. FAO species catalog, Vol.4: Sharks of the world; Fisheries Synopsis No. 125. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome, Italy. 655 pp.
- Gubanov, Ye.P. and Grigor'yev, V.N. 1975. Observation on the distribution and biology of the blue shark *Prionace glauca* (Carcharhinidae) of the Indian Ocean. Vopr. Ikhtiol., 15(1): 43-50.
- ICCAT. (Anon.) 2008. Report of the 2008 shark stock assessment meeting.
- Hiraoka, Y., Kanaiwa, M., and Yokawa, K. 2013. Summary of estimation process of abundance indices for blue shark in the North Pacific. ISC/13/SHARK/WG-2/02
- ICCAT. 2015. Report of the standing committee on research and statistics (SCRS) (Madrid, Spain, September 28 to October 2, 2015). 207-227 pp.
- IOTC. 2015. Report of the 11th Session of the IOTC Working Party on Ecosystems and Bycatch. Olhão, Portugal 7-11 September 2015). 88-90 pp.
- ISC. 2014. Report of the stock assessment and future projects of blue shark in the North Pacific Ocean. Taipei, Taiwan.  
<http://isc.ac.affrc.go.jp/pdf/ISC14pdf/Annex%2013%20-%20BSH%20assessment%20report%208-26-14-final.pdf>
- Kai, M., Semba, Y., Ohshimo, S., Shiozaki, and Yokawa, K. 2014. Update of standardized CPUE for blue shark caught by the Japanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean. SCRS/2014/031
- Kai, M., Shiozaki, K., Oshimo, S., Yokawa, K., Takahashi, N. and Kanaiwa, M. 2014. Update of Japanese abundance indices and catch for blue shark *Prionace glauca* in the North Pacific. ISC/14/SHARK/WG-3/02
- Kai, M., and Okamoto, H. 2015. Update of CPUE and catch for blue shark caught by Japanese longliner during 1971-1993 in the Indian Ocean. IOTC-2015-WPEB11-50.
- 川崎 健・八百正和・安楽守哉・永沼 章・浅野政宏. 1962. 東北海区に分布する表層性魚食性魚類群集の構造とその変動機構について. 第 1 報. 東北区水産研究所報告, 22: 1-44.
- 松永浩昌・余川浩太郎. 2009. ミナミマグロ漁場で漁獲される主要な外洋性サメ類 3 種の CPUE の経年変化の更新(1992 - 2007) CCSBT-ERS 提出文書.
- 中野秀樹. 1994. 北太平洋に分布するヨシキリザメの年齢と繁殖および回遊に関する生態学的研究. 遠洋水産研究所研究報告, 31: 141-256.
- 中野秀樹. 1996. 北太平洋における外洋性板鰐類の分布. 月刊海洋, 28: 407-415.  
[http://www.iccat.es/Documents/CVSP/CV046\\_1997/no\\_4/CV046040393.pdf](http://www.iccat.es/Documents/CVSP/CV046_1997/no_4/CV046040393.pdf) (2005 年 11 月 24 日)
- Nakano, H. and Seki, M. 2003. Synopsis of biological data on the blue shark, *Prionace glauca* Linnaeus. Bull. Fish. Res. Agen., 6: 18-55.
- 農林省統計情報部. 1973. 昭和 51 年 漁業・養殖業生産統計年報. 農林統計協会, 東京. (4)+317 pp.
- 農林水産省統計情報部. 1974-2003. 昭和 52 年 - 平成 13 年 漁業・養殖業生産統計年報. 農林統計協会, 東京.
- 農林水産省統計部. 2004-2012. 平成 16 年 - 24 年 漁業・養殖業生産統計年報(併載: 漁業生産額). 農林統計協会, 東京.
- Pratt, H. W. Jr. 1979. Reproduction in the blue shark, *Prionace glauca*. Fish. Bull., 77(2): 445-470.
- Rice, J., Boyer, L.T., Scott, R., Hare, S., and Tidd, A. 2015. Analysis of stock status and related indicators for key shark species of the Western Central Pacific Fisheries Commission. WCPFC-SC11-2015/EB-WP-04.
- 須田 明. 1953. ヨシキリザメ (*Prionace glauca* Linne) の生態研究. 南海区水産研究所業績, 1(26): 1-11.
- 水産庁(編). 1993-1997. 平成 5 年度 - 平成 9 年度 日本周

辺クロマグロ調査委託事業報告書．水産庁，東京．

水産庁（編）．1998-2001．平成 10 年度 - 平成 13 年度 日本  
周辺高度回遊性魚類資源対策調査委託事業報告書．（まぐ  
ろ類等漁獲実態調査結果）．水産庁，東京．

水産総合研究センター（編）．2002-2012．平成 14 年度 -  
平成 24 年度 日本周辺高度回遊性魚類資源対策調査委託事  
業報告書．水産総合研究センター，横浜．

Semba, Y., Kanaiwa, M., and Yokawa, K. 2015. Update of  
standardized CPUE of blue shark (*Prionace glauca*) in  
the Indian Ocean estimated from Japanese observer data  
in the period between 1992 and 2014. IOTC-2015-  
WPEB11-30 Rev1.

Strasburg, D.W. 1958. Distribution, abundance, and habitats  
of pelagic sharks in the central Pacific Ocean. Fish. Bull.

U.S. Fish. Wildlife Serv., 58: 335-361.

Takeuchi, Y., Tremblay-Boyer, L., Pilling, G.M., and Hampton,  
J. 2016. Assessment of blue shark in the southwestern  
Pacific. WCPFC-SC12-2016/SA-WP-8.

田中 彰．1984．資源研究の現状．In 谷内透・須山三千三  
（編），資源生物としてのサメ・エイ類．恒星社厚生閣，東  
京．46-59 pp.

谷内 透．1984．漁業との関わり．In 谷内透・須山三千三  
（編），資源生物としてのサメ・エイ類．恒星社厚生閣，東  
京．35-45 pp.

WCPFC. 2014. Report of the WCPFC 10th Regular Session  
of the Scientific Committee. Majuro, Republic of Marshall  
Islands.

ヨシキリザメ（全水域）の資源の現況（要約表）

	北太平洋 （北緯 20 度以北）	南太平洋 （北緯 20 度以南）	北大西洋 （赤道以北）	南大西洋 （赤道以南）	インド洋
資 源 水 準	中位～高位	調査中	中位～高位	調査中	調査中
資 源 動 向	横ばい	調査中	横ばい	横ばい	横ばい
世 界 の 漁 獲 量 （最近 5 年間）	調査中	調査中	3.7 万～4.0 万トン 最近（2015）年： 4.0 万トン 平均：3.8 万トン （2011～2015 年）	2.0 万～3.5 万トン 最近（2015）年： 2.2 万トン 平均：2.6 万トン （2011～2015 年）	2.8 万～3.2 万トン 最近（2015）年： 3.0 万トン 平均：3.0 万トン （2011～2015 年）
我が国の漁獲量 （最近 5 年間）	5,148～7,520 トン（水揚量） 最近（2015）年： 6,547 トン 平均：6,636 トン （2011～2015 年） 注：これらの数値は 遠洋はえ縄船の漁獲 量がほとんど含まれ ていない。	339～1,098 トン 最近（2015）年： 399 トン 平均：673 トン （2011～2015 年）	1,227～4,076 トン 最近（2015）年： 4,076 トン 平均：2,567 トン （2011～2015 年）	1,483～3,199 トン 最近（2015）年： 2,290 トン 平均：2,457 トン （2011～2015 年）	832～1,558 トン 最近（2015）年： 879 トン 平均：1,156 トン （2011～2015 年）
管 理 目 標	検討中				
資 源 の 状 態	$B_{2011}/B_{MSY}$ ： 1.65 (BSPM) 1.62 (SS)	議論中	$B_{2013}/B_{MSY}$ ： 1.35-3.45	$B_{2013}/B_{MSY}$ ： 0.78-2.03	$SB_{2014}/SB_{MSY}$ ： 0.83-1.75
管 理 措 置	漁獲物の完全利用等				
管理機関・関係機関	IATTC、WCPFC、 ISC	WCPFC、SPC	ICCAT	ICCAT	IOTC、CCSBT
最新の資源評価年	2014 年	2016 年	2015 年	2015 年	2015 年
次回の資源評価年	2017 年	未定	2017 年	2017 年	2017 年