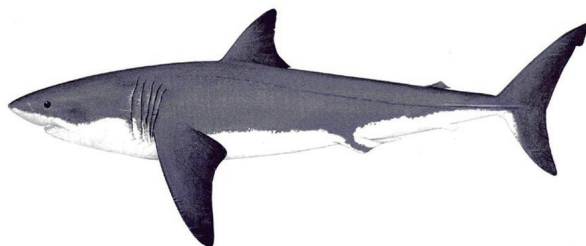


## ホホジロザメ 日本周辺

(Great White Shark, *Carcharodon carcharias*)



ホホジロザメ (Last and Stevens 1994)

### 最近一年間の動き

世界的には、特に目立った動きは見られなかった。全般に日本周辺での出現報告は少なく、2006 年以降は出現が確認されていない。

### 利用・用途

鰭はフカヒレスープの原料に、肉は人間の食用になる。また歯や顎が工芸品にされ高価格で取引されるが、日本ではほとんど利用されていない。

### 漁業の概要

ホホジロザメを対象とする漁業はなく、まれに定置網に迷入し漁獲される。その他、刺し網、底曳き網、カニ籠漁、小型はえ縄などの沿岸漁業でもごくまれに混獲されている (Nakaya 1994、内田・戸田 1996)。本種は沿岸性であると考えられ、まぐろはえ縄漁業などの遠洋漁業による混獲はきわめて珍しい。

### 生物学的特性

【分布・回遊】 ホホジロザメは世界の温帯から寒帯にかけての沿岸域に広く分布する大型のサメである (Last and Stevens 1994) (図 1 左)。本種の日本周辺の分布域は、沖縄周辺から北海道周辺海域に及び、水温の季節的な変化に従って列島周辺海域を南北回遊していると考えられている (Nakano and Nakaya 1987、手島 1994、Nakaya 1994) (図 1 右)。胎仔の出産などに関連した季節回遊を行っている可能性が高いが、現在のところ不明な点が多い。本種の系群構造は不明であるが、太平洋の東西両沿岸域に出現し、沿岸性が強いと考えられることから、東西で繁殖集団が別れている可能性も考えられる。

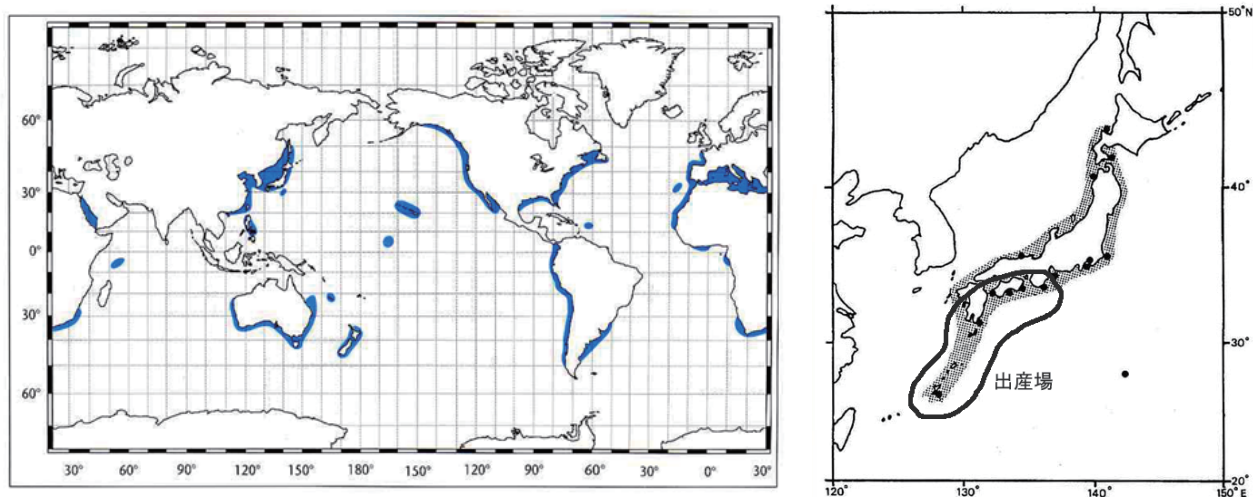


図 1. 日本周辺と世界のホホジロザメの分布(手島 1994 一部改変, Last and Stevens 1994)

【**出産時期・出生体長**】 ホホジロザメの生殖様式は、胎生非胎盤型に属する食卵型、胃卵黄型と呼ばれる。この様式のサメは子宮内に下降した受精卵の内の数個が発生し、これらが卵巣から排卵される成熟卵を子宮内で食して成長すると考えられる。

最近の観察結果によると、出産間近のホホジロザメの胎仔（全長 130～150 cm）の腸内から胎仔の皮膚の破片および歯が多数発見されたことから、子宮内における胎仔間の共食いの可能性ならびに胎仔期における歯の生え替わりによって、出産直後のホホジロザメはすでに機能的な歯を有していると考えられる（Francis 1996、内田・戸田 1996）。

本種の出生体長は 120～150 cm、九州以北での出産時期は 4～5 月、沖縄では 2～3 月であろう（Francis 1996、内田・戸田 1996）。この大きさに相当する体重は 12～16 kg から 26～32 kg である（Francis 1996）。一腹当たりの胎仔数は 2～14 尾である（Compagno 2001）。出産場は妊娠個体および出生直後と思われる遊泳幼体の出現が沖縄から近畿地方以西の海域に限られていることから、沖縄から近畿地方までの海域に存在すると考えられる（図 1 右）。

【**成長・成熟**】 本種の成長は米国西海岸および南アフリカで採取された標本に基づいて推定されている（Cailliet *et al.* 1985、Wintner and Cliff 1999）（表 1、図 2）。得られた成長式を以下に示す。L<sub>t</sub> は t 歳時の全長、t は年齢である。全長（TL）を尾鰭前長に直すとそれぞれ 653 cm (764 TL)、544 cm (686 TL) となる。

$$L_t = 764(1 - e^{-0.058(t+3.53)}) \quad (\text{Cailliet } et al. \text{ 1985})$$

$$L_t = 686(1 - e^{-0.065(t+4.4)}) \quad (\text{Wintner and Cliff 1999})$$

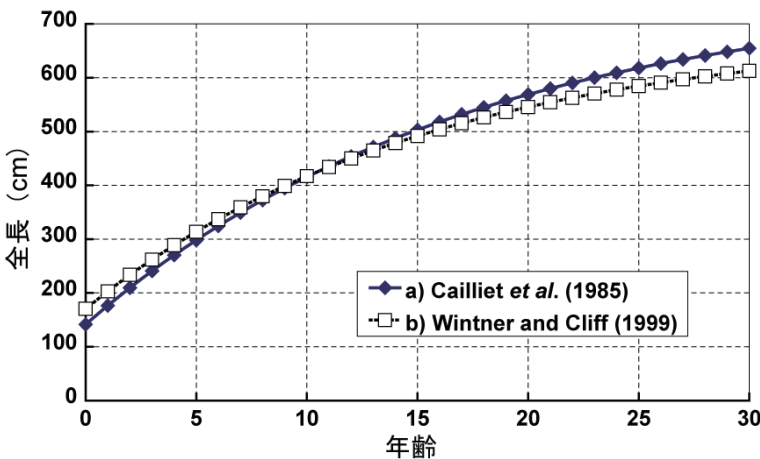


図 2.ホホジロザメの成長曲線

表 1.ホホジロザメの年齢と全長.

年齢	a) 全長 (cm)	b) 全長 (cm)
0	141	171
1	177	203
2	210	233
3	241	262
4	270	289
5	298	314
6	324	337
7	349	359
8	373	380
9	395	399
10	415	417
11	435	434
12	454	450
13	471	465
14	488	479
15	503	492
16	518	504
17	532	515
18	545	526
19	557	536
20	569	546
21	580	554
22	590	563
23	600	570
24	609	578
25	618	585
26	626	591
27	634	597
28	641	602
29	648	608
30	655	613

a) Cailliet *et al.* (1985),

b) Wintner and Cliff (1999)

本種の雌は 4~5 m、12~14 年で成熟し、少なくとも 23 年は生存し、雄は 3.5~4.1 m、9~10 年で成熟する。雌雄は不明であるが本種の最大体長（全長）を 7.6 m とすると成長式から推定される年齢は 27 歳である（Compagno 2001）。

【食性・捕食者】ホホジロザメは本来、機会的な捕食者であり、生息域で量が多く利用しやすいものを主に捕食する。主に捕食するのは硬骨魚類、軟骨魚類、海産哺乳類、海鳥類、軟体動物、甲殻類、海産爬虫類（ウミガメ類）、腹足類などである（Compagno 2001）。ホホジロザメの捕食者としては、カリフォルニア州フェラロン諸島でシャチ（*Orcinus orca*）が 3~4 m のホホジロザメを捕食した例が報告されている（Pyle *et al.* 1999）。

## 資源状態

【資源の動向】表 2 に日本周辺におけるホホジロザメの年別出現数を要約した。古い年代の出現記録は稀であり、近年は年間 1~3 個体の報告で推移している。1992 年に 12 件、1993 年に 6 件の報告があるのは、1992 年に瀬戸内海でホホジロザメによる事故が発生し、マスメディアの関心が集まった結果、例年よりもホホジロザメの報告例が増えたためと考えられる。また、2004、2005 年に報告が多いのは、情報網を広げた成果であろう。

表 2. 本邦周辺におけるホホジロザメの年別出現記録、括弧内は発見頭数

年	出現数	出現場所（県）
1956	1	兵庫 <sup>1)</sup>
1957		
1958	1	高知 <sup>1)</sup>
1959		
1960		
1961		
1962	1	千葉 <sup>1)</sup>
1963		
1964		
1965		
1966		
1967		
1968		
1969		
1970		
1971	1	青森 <sup>1)</sup>
1972		
1973		
1974		
1975	1	沖縄 <sup>2)</sup>
1976		
1977	2	沖縄 <sup>2)</sup>
1978		
1979	2	高知、沖縄 <sup>1)</sup>
1980	1	沖縄 <sup>2)</sup>
1981	1	沖縄 <sup>2)</sup>
1982		
1983		
1984	1	沖縄 <sup>2)</sup>
1985	3	北海道(2) <sup>1)</sup> 、沖縄 <sup>2)</sup>
1986	1	和歌山 <sup>2)</sup>
1987		
1988	1	沖縄 <sup>2)</sup>
1989	3	沖縄(3) <sup>2)</sup>
1990	2	沖縄(2) <sup>2)</sup>

1991		
1992	12	愛媛(2)、高知(2)、鹿児島(2)、北海道(2)、兵庫、宮城、和歌山、千葉 <sup>6)</sup>
1993	6	島根(2)、福岡、鹿児島、大分、千葉 <sup>6)</sup>
1994	3	沖縄、高知 <sup>2)</sup> 、静岡 <sup>6)</sup> 、京都 <sup>11)</sup>
1995	2	東京(伊豆諸島) <sup>5)</sup> 、沖縄 <sup>7)</sup>
1996		
1997	3	三重 <sup>4)</sup> 、和歌山(2) <sup>8)</sup>
1998	1	宮城 <sup>7)</sup>
1999	2	山口 <sup>3)</sup> 、宮城 <sup>7)</sup>
2000	2	秋田 <sup>10)</sup> 、岩手 <sup>7)</sup>
2001		
2002	3	岩手(3) <sup>9)</sup>
2003	2	茨城(2) <sup>14)</sup>
2004	5	愛媛、宮崎 <sup>13)</sup> 、茨城(3) <sup>14)</sup>
2005	15	神奈川 <sup>12)</sup> 、沖縄 <sup>13)</sup> 、岩手、茨城(10)、京都 <sup>14)</sup> 、大分 <sup>15)</sup>

1) Nakano and Nakaya (1987)

2) 内田・戸田 (1996)

3) 中国新聞 : <http://www.chugoku-np.co.jp/Nie/question35.html>

4) 鳥羽水族館 : <http://www.umi-net.toba.mie.jp/aquarium/news2/saishin3.html#hohoziro>

5) 鯛吉の海 : <http://www.fsinet.or.jp/~taikichi/smosimma.htm>

6) Nakaya (1994)

7) 自然資源保全協会 (2002)

8) 自然資源保全協会 (2003)

9) 遠水研 (2003)

10) 水産庁・水産総合研究センター (2002) 国際資源の現況 (現在インターネット上に情報なし)

11) 自然資源保全協会 (2005)

12) Anon. (共同通信社) (2005)

13) 水族館非公式ガイド(2006) <http://hpcgi1.nifty.com/ihs-works/main.cgi>

14) 日本エヌ・ユー・エス(2006)

15) 大分海上保安部沿岸情報(2007)

## 管理方策

本種が絶滅の危機にあるとして、2000年のワシントン条約第11回締約国会議では附属書I掲載提案が米国・オーストラリア共同で提出されたが、採決の結果、否決された。その後2002年の第12回締約国会議では提案はなく、2004年の第13回にオーストラリア、マダガスカル共同で提案され、採決の結果、附属書IIとして採択された。

わが国においては、本種を目的とした漁業が存在しないので情報は大変少ない。資源評価のためには、国内の出現情報の収集体制を整備するべきである。

## ホホジロザメ (日本周辺) の資源の現況 (要約表)

資源水準	調査中
資源動向	調査中
世界の漁獲量	調査中
我が国の漁獲量 (最近5年)	年間数尾から数十尾程度の混獲?
管理目標	検討中
資源の状態	検討中
管理措置	情報収集システム構築の必要性
管理機関・関係機関	CITES

## 執筆者

水産庁 増殖推進部 研究指導課  
中野 秀樹  
まぐろ・かつおグループ  
混獲生物サブグループ  
遠洋水産研究所 混獲生物研究室  
松永 浩昌

## 参考文献

- Anon. 2005. 世界最大の雄だった! 東京湾のホオジロザメ\*. 共同通信社.  
<http://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20051027-00000232-kyodo-soci> (2005 年 11 月 17 日)
- Cailliet, G.M., Natason, L.J. Welden, B.A. and Ebert, D.A. 1985. Preliminary studies on the age and growth of the white shark, *Carcharodon carcharias*, using vertebral bands. Mem. South Calif. Acad. Sci., 9: 49-60.
- Compagno, L.J.V. 2001. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of Shark species known to date. FAO Species Catalogue for Fishery Purposes No.1, Vol.2. FAO, Rome. 269 pp.
- Francis, M.P. 1996. Observations on a pregnant white shark with a review of reproductive biology. In Klimley, A.P. and D.G. Ainley (eds.), Great white sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*. Academic Press, San Diego, CA, USA. 157-172 pp.
- Last, P.R. and Stevens, J.D. 1994. Sharks and Rays of Australia. CSIRO, Australia. 513 pp.
- Nakano, H. and Nakaya, K. 1987. Records of the white shark *Carcharodon carcharias* from Hokkaido, Japan. Japan. J. Ichthyol., 33: 414-416.
- Nakaya, K. 1994. Distribution of white shark in Japanese waters. Fish. Sci. 60(5): 515-518.
- 日本エヌ・ユー・エス. 2006. 平成 17 年度国際漁業混獲生物調査委託事業報告書. In 遠洋水産研究所(編), 平成 17 年度国際資源調査等推進対策事業 混獲生物グループ報告書. 遠洋水産研究所, 静岡.
- 農林省統計情報部. 1972-1973. 昭和 50-51 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. 平成 14 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. (8) +364 + (10) pp.
- Pyle, P., Schramm, M.J., Keiper, C. and Anderson, S.D. 1999. Predation on a white shark (*Carcharodon carcharias*) by a killer whale (*Orcinus orca*) and a possible case of competitive displacement. Mar. Mam. Sci., 15(2): 563-568.
- 自然資源保全協会(編). 2002. 平成 13 年度サメ・海鳥保全管理プログラム作成等調査並びに鮫の利用の推進に関する啓蒙普及報告書(現地調査および資料収集編). 自然資源保全協会, 東京. 74 pp.
- 自然資源保全協会(編). 2003. 平成 14 年度サメ・海鳥保全管理プログラム作成調査並びに鮫の利用の推進に関する啓蒙普及報告書(現地調査および資源評価レポート編). 自然資源保全協会, 東京. 155 pp.
- 自然資源保全協会(編). 2005. 平成 16 年度サメ・海鳥保全管理プログラム作成調査並びに鮫の利用の推進に関する啓蒙普及報告書(現地調査および資源評価レポート編). 自然資源保全協会, 東京. 34 pp.
- 手島和之. 1994. ホホジロザメ. In 水産庁(編), 日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料. 水産庁, 東京. 134-143 pp.
- 内田詮三・戸田実. 1996. 日本近海の妊娠ホホジロザメ記録. 月刊海洋, 28(6): 317-379.
- Wintner, S. P. and Cliff, G. 1999. Age and growth determination of the white shark, *Carcharodon carcharias*, from the east coast of South Africa. Fish. Bull., 97(1):153-169.

\*和名のホオジロザメは原文のままとした。