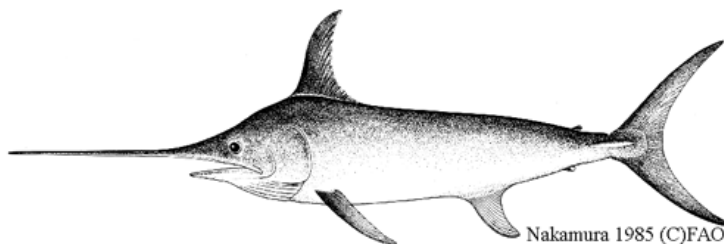


メカジキ インド洋

(Swordfish, *Xiphias gladius*)



Nakamura 1985 (C)FAO

最近の動き

総漁獲量はピーク年（2004年）の4.0万トンから年々減少し2011年には2.1万トンまで落ち込んだ。この原因はソマリア沖での海賊の活動範囲が拡大し、多くのはえ縄船が他の大洋へ移動し漁獲努力量が減少したことによる。2012年に海賊活動が収束し、はえ縄船（台湾・中国）の一部は武装警備員を乗船させソマリア沖へ徐々に戻り、総漁獲量は2012年以降急増し2017年と2019年には約3.3万トンを記録した。スリランカの漁獲量が2017年急増し（9,200トン）台湾を抜いて第1位となった。

利用・用途

寿司、刺身に利用される他、切り身はステーキや煮付けとして消費される。

漁業の概要

本種は、日本及び台湾のマグロ類を対象としたはえ縄漁業の混獲として（台湾は時には対象種として）、1950年代より漁獲され始めた。1980年代終わりまでの約40年間に総漁獲量は徐々に増加し、1988年には9,200トンに達した。1990年代に入ると、沿岸国や島しょ国（スリランカ、インドネシア、レユニオン、インド他）がメカジキも対象とした操業を開始し、さらに台湾の漁獲努力量が増加したため、総漁獲量は1993年には2万トン台（2.6万トン）へと増加した。総漁獲量は、その後も増加を続け、1998年に3.8万トンに達し、第1回目のピークを記録した（図1～2、付表1～2）。しかし、1999年から総漁獲量は減少し、2001年には3.2万トンまで落ち込んだ。

この頃よりスペイン及びポルトガルのメカジキはえ縄漁船（メカ縄船）が遠洋漁業に参入したため、2002年より総漁獲量は再度増加し、2004年に4.0万トンと最大漁獲量（第2回目のピーク）を記録した。しかし、2000年半ばからソマリア沖の海賊の活動範囲が拡大し、まぐろはえ縄船が他の大洋へ移動し漁獲努力量が減少したため、総漁獲量は2005年から減少し2011年には2.1万トンまで落ち込み、1992年以来19年間で最低の漁獲量となった。2012年に海賊活動が収束し、一部はえ縄船（台湾・中国）が武装警備員を乗船させソマリア沖へ戻りつつあるため、総漁獲量は2012年以降急増し2017年と2019年には約3.3万トンを記録した（図2、付表2）。

台湾は長年メカジキの最大漁獲国・地域で、1969～2002年における総漁獲量の40～60%を占めていた。しかし、その後、2003～2004年30%台、2005～2019年平均21%へと急速に落ち込んだ。これは、スペイン、インドネシア、スリランカの漁獲量が増加したためである。台湾のはえ縄は、特に南西インド洋や赤道辺りの西インド洋で操業を行っており、夜間に浅縄を使いメカジキを狙って漁獲する場合もある。台湾漁船による漁獲は、その多くが欧州向けに、一部は日本に輸出されているが、台湾内での消費はほとんどない。

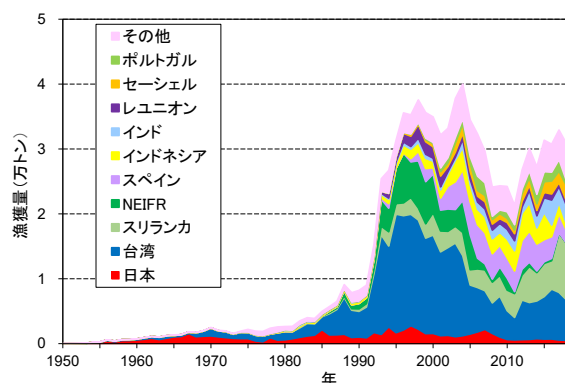


図1. インド洋メカジキの国別漁獲量（1950～2019年）
IOTC データベース（IOTC 2020b）より。2019年は暫定値。
NEIFR：Not Elsewhere Included FResh tuna（生鮮まぐろ漁船）。"NEI" catches: those not reported, and hence are mostly estimates made by scientists using trade data and port sampling（FAO ウェブページより）

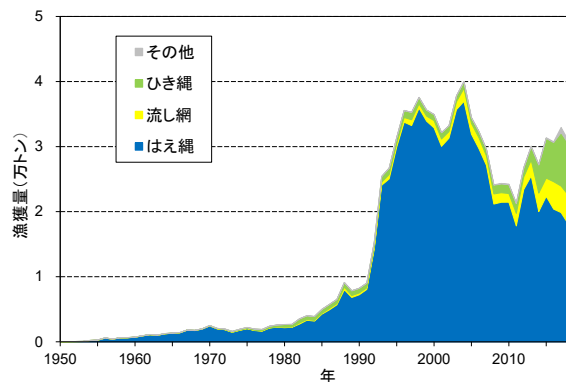


図2. インド洋メカジキの漁法別漁獲量（1950～2019年）
IOTC データベース（IOTC 2020b）より。2019年は暫定値。

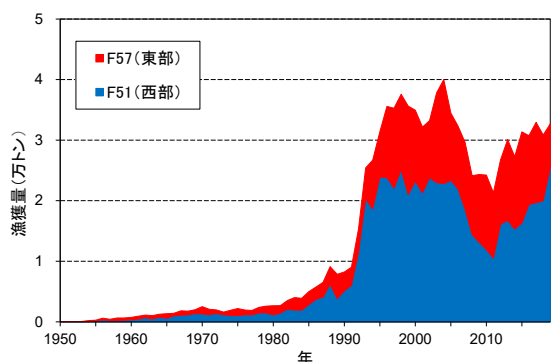


図3. インド洋メカジキのFAO 海域別漁獲量 (1950～2019年) IOTC データベース (IOTC2020b) より。2019年は暫定値。F57: 東インド洋 (FAO 海域 57) 及び F51: 西インド洋 (FAO 海域 51)。

1990年代に入りスペイン、インドネシア、レユニオン、セーシェル等がメカジキを対象にし、モノフィラメント(単繊維)の漁具とケミカルライトを使った夜間のはえ縄漁業を展開した。この漁具により、日本や台湾の伝統的なはえ縄漁業よりはるかに高い漁獲量を達成した。しかし、最近年は、南西インド洋漁場における釣獲率の低下と魚価安により思うような実績を上げられないでいる。その他、1990年代に入ってスリランカ(はえ縄)による漁獲量も増加してきている。また、便宜置籍船(生鮮まぐろ漁船)による漁獲は、1990年代は多かったが最近年減少している。2019年において漁獲量の多い国・地域(1,000トン以上の国)は、スリランカ、台湾、インド、セーシェル、スペインの順となっている。スリランカの漁獲量は2017年には沿岸はえ縄を中心に急増し(9,200トン)、台湾を抜いて第1位となり、2019年は最大の12,100トンとなった(図1、付表1)。

日本の漁獲量は、1997年に最大(2,800トン)となったが、その後マグロ漁場がメカジキの少ない南半球の高緯度海域(ミナミマグロ漁場)に移り、さらに2008年以降は海賊問題のため漁獲量は減少し、2010年には635トンまで落ち込み、2019年は456トンと低迷している(ピーク時の16%) (図1、付表1)。

漁法ははえ縄が主体であるが、2014年以降流し網とひき縄の割合が増大した(2019年時点で各々全体の16%及び30%)。特に後者については、スリランカによる沿岸のはえ縄(漁法上はえ縄でなくひき縄と分類される)の漁獲増が反映されている(図2、付表2)。

本種の東インド洋 (FAO 海域 57) での漁獲量は最近5年間の平均で41%、西インド洋 (FAO 海域 51) で59%となっており、西インド洋での漁獲量が若干多い(図3、付表3)。

インド洋南西海域で、1990年代半ばから2000年代半ばにかけて日本と台湾のCPUEが急減した(Fu 2020, Taki *et al.* 2020)

(図4)。この主な原因は、南西海域においてミナミマグロを漁獲対象とする台湾のはえ縄船が増加し、さらにレユニオン、スペイン及びポルトガルのメカ縄船が参入し、総漁獲圧が急増し、資源が悪化したためと考えられる(図1、付表1)。そのため、この海域におけるメカジキ資源状況が懸念されており、インド洋まぐろ類委員会 (IOTC) 科学委員会からの求めにより、資源評価はインド洋全体及び南西海域の2海域に対し実施された (IOTC 2011、2014a、2014b)。しかし、2014年のIOTC かじき作業部会・科学委員会は、同一系群と考えられるインド洋のメカジキについて、南西海域だけの資源評価は意味がないので実施不要という勧告をし、2015年のIOTC 年次会合もこれに同意したが、この海域の豊度指数(標準化CPUE)は常にモニターするよう科学委員会に求めた (IOTC 2014a、2014b、2015)。

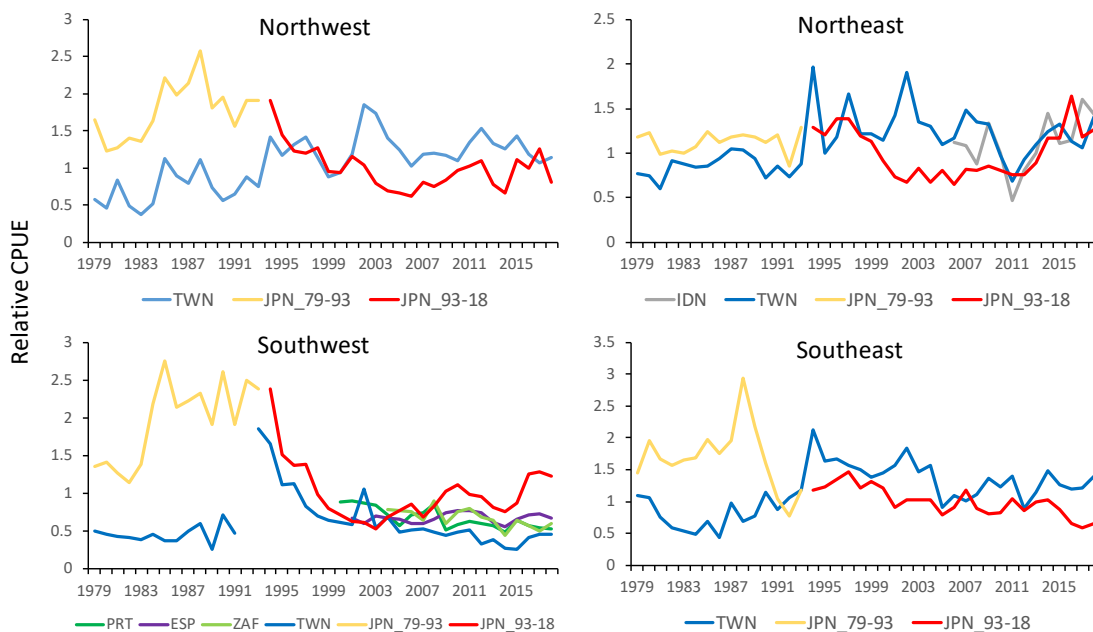


図4. 資源評価で使用されたサブエリア別のメカジキはえ縄標準化CPUE (Fu 2020 より一部改変) JPN_79-93は日本はえ縄前期(1979～1993年)、JPN_94-18は後期(1994～2018年)。

生物学的特性

【分布・回遊】

本種は、北緯 30 度から南緯 50 度までの温帯域・熱帯域に広く生息している (図 5)。メカジキの漁況は、マダガスカル周辺水域、ソマリア沖、オーストラリア南西部、インドネシア沖で良いことから、これらの水域が分布の中心と考えられている (Fonteneau 2004) (図 6)。

インド洋メカジキ分布域の西端は、IOTC と大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT) の境界線である東経 20 度と考えられている。しかし、漁獲量分布を見ると東経 10 度付近まで切れ目がないこと (図 6)、南アフリカ沿岸の暖水塊はインド洋側から東経 15 度近くまで張り出していることから、実際の資源の境界線はもっと西側にあるのではないかと考えられている。

メカジキは日周鉛直移動することがよく知られている。夜間に表層、日中は水深 1,000 m まで、音響散乱層 (Deep Scattering Layer : DSL) と餌である頭足類の鉛直移動に追従した行動をとる。また、メカジキはマグロ類とは異なり群れをつくる習性はないが、潮境や海山の辺りで集まる傾向がある。

【系群構造】

1990 年代に南西インド洋でメカジキを対象としたレユニオン、スペイン及びポルトガルによるメカ縄漁業が新たに参入し、さらに台湾のはえ縄による漁獲努力量が増加したため、この海域における漁獲量が増加した。これに伴い標準化 CPUE の減少が南西部インド洋水域に限って発生しているため、この海域における系群が存在する可能性が示唆された (Nishida *et al.* 2006)。一方で、フランス海洋研究調査機関 (IFREMER) はインド洋メカジキ系群構造解析事業 (IOSSS) において遺伝子解析を行いインド洋のメカジキの系群構造は 1 つとみなした (IFREMER 2006、IOTC 2013)。しかしながら、一部の遺伝子しか解析されていない可能性があり、南西インド洋の地域的な CPUE の減少は、別系群の可能性を否定できないため、今後引き続き標識放流を通して調査を継続するよう、2014 年の IOTC

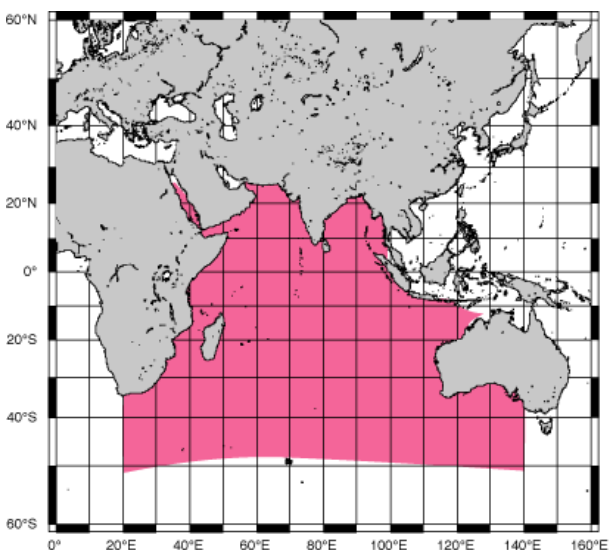


図 5. インド洋におけるメカジキの分布

科学委員会は報告した (IOTC 2014b)。

【成長・成熟・食性】

本種の寿命は 30 歳以上と考えられている。メカジキは当歳魚の間に急速に成長し 90 cm (15 kg) まで達するが、成熟するまでは時間がかかる。メカジキは、高齢で雌雄二形 (性的サイズ二型) が見られ、雌は雄より大きく早く成長し、遅く成熟する。200 kg 以上のメカジキはほぼ雌である。体長は最大で 455 cm (LJFL : 下顎叉長)、体重は最大で 550 kg になる。南西インド洋における 50% 成熟率は、雌は 4~5 歳で 170 cm、雄は 2~3 歳で 120 cm である。メカジキは繁殖率が高く、1 回の産卵で何百万もの卵を産卵する。インド洋では、赤道付近の海域で 3 日に一度数ヶ月間継続して産卵していると考えられている (IOTC 2014b)。南半球では、10 月から翌年 4 月にかけてレユニオン島付近で産卵活動が活発となる。また、インド洋における漁業や調査情報によれば、ソマリア沖とジャワ島沖で春にまとまった数の成熟個体が発見されているので、この 2 水域内に産卵場があるのではないかと考えられている (Poisson 2006、Poisson and Fauvel 2009) (図 7)。

インド洋メカジキの体重・体長関係は以下の通り。

$$\text{雌} : TW = 0.00002409 \times LJFL^{2.86630}$$

$$\text{雄} : TW = 0.00006289 \times LJFL^{2.66196}$$

$$\text{雌雄両方} : TW = 0.00001443 \times LJFL^{2.96267}$$

(TW (全重量) : kg、LJFL : cm)

メカジキの餌生物は頭足類 (特にイカ類) 及び魚類で、捕食者は小型歯鯨類とサメ類である。

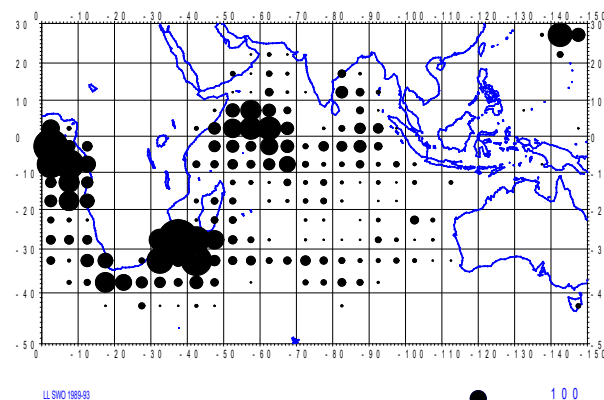


図 6. まぐろのはえ縄における漁獲量の年平均分布 (1989~1993 年) (Fonteneau 2004)

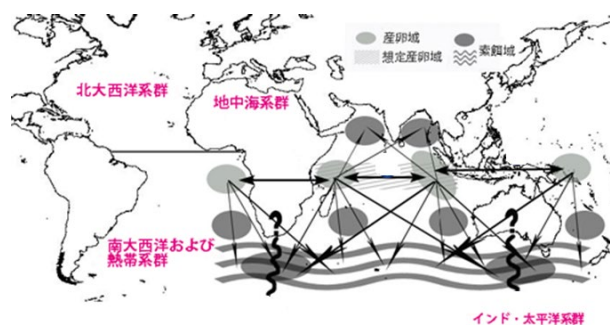


図 7. インド洋におけるメカジキの産卵域及び索餌域 (IFREMER 2006 改変)

資源状態

2020年のIOTC第18回かじき作業部会において、統合モデル (Stock Synthesis 3: SS3) によりインド洋全域の資源評価が行われた (1950~2018年のデータを使用)。

【CPUE標準化】

日本のはえ縄 CPUE

2020年のIOTCカジキ分科会では、1979年から2018年までの日本のインド洋のはえ縄操業データを用いて、メカジキCPUEを標準化した (Taki *et al.* 2020)。なお、2011年のIOTC第9回かじき作業部会より、4つのサブエリアを用いてCPUE標準化を実施することになっている (図8)。日本の操業データから次のような特徴が見られた。ログブックデータの形式が1994年から変更され、1990年代の半ばに、はえ縄漁具の浮き球間の釣数が増加し、操業船の数も一時的に落ち込みがみられた。このことから、CPUE標準化に当たって、操業データを1979年から1993年までと1994年から2015年までの2期間へ分割した。さらに、漁場の偏りが顕著でゼロキャッチ率 (漁獲量なしの割合) が高いことを考慮して、一般化線形混合モデルに加え、ゼロ過剰ポアソンモデル (Zero-inflated Poisson model) 及び階層ベイズ空間統計モデル (Bayesian hierarchical spatial model) も適用した。CPUE標準化モデルのモデル選択には階層ベイズに用いられる情報量規準 (WAIC) を用いた。

標準化CPUE及び不一致の問題

2020年のカジキ分科会では、日本 (前期・後期の4つのサブエリア)、台湾 (4つのサブエリア)、南アフリカ、スペイン及びポルトガルの南西エリア、インドネシアの北東エリアの12種類のCPUEが資源評価に使用された (図4)。インド洋北西エリアでは1990年代中盤から2000年代中盤に日本のCPUEは減少したが、台湾は概して横ばいを示した。南西エリアでは1990年代中盤から2000年序盤にかけて日本と台湾とも減少し、その後台湾は引き続き減少したが、日本は増加を示し、スペインなど3国は横ばいを示した。北東エリアでは日本と台湾は1990年代中盤以降概して逆のトレンドを示した。南東エリアでは1990年代中盤以降日本は減少したが、台湾は横ばい

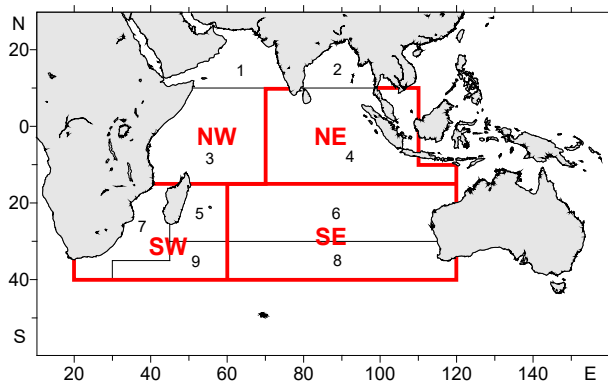


図8. メカジキCPUE標準化で使用される4海域
2011年IOTC第9回かじき作業部会より。海域1~9は以前使用されたサブエリア (IOTC 2014a)。

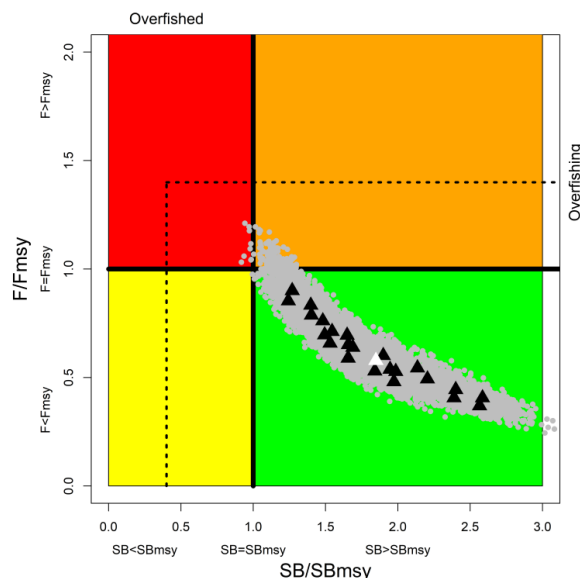


図9. インド洋におけるSS3によるメカジキ資源評価の結果 (資源状況の変遷を示す神戸プロット) (IOTC 2020a)

を示した。このように、同じ海域でも複数の標準化CPUEの傾向が一致しない問題が残されている (IOTC 2020a)。

【資源評価】

1950~2018年のデータを用いたSS3による資源評価の結果、 $SB_{2018}/SB_{MSY} = 1.75$ 、 $F_{2018}/F_{MSY} = 0.60$ で安全な状況であることが判明した (図9)。2018年の漁獲量 (30,632トン) はMSY (3.3万トン) を下回っている。また、リスク解析 (神戸II) の結果、現在の漁獲量が続いた場合、10年後にF (漁獲圧) が F_{MSY} を上回る確率は7%、SB (産卵資源量) が SB_{MSY} を下回る確率は2%となる (IOTC 2020a)。以上、標準化CPUEの変動で示されたように南部海域の資源量の減少が懸念されるが、SS3の結果よりインド洋全体の資源状況は比較的健全と考えられる。したがって、資源水準は中位、動向は横ばいとした。

管理方針

2020年のIOTC第23回科学委員会では、2018年のメカジキの漁獲量は30,632トンでMSYの33,000トンを下回り、今後現在の漁獲量水準が10年間続いても安定した資源が保てるが、漁獲量を40%以上増加させた場合約50%の確率で B_{MSY} を下回ると予想された。資源量減少が懸念される南部海域のモニタリングの強化を勧告した。また、最新の研究から複数の系群の存在が示唆されるとともに (Grewe *et al.* 2020)、海域間で異なったCPUEのトレンドを示すことから (Fu 2020) (図4)、複数系群を仮定した資源評価モデルについてのフィージビリティスタディを検討すべきとされた (IOTC 2020a)。

執筆者

水産資源研究所 水産資源研究センター
広域性資源部 外洋資源グループ
龍 憲司

参考文献

FAO. Development of world tuna fisheries.
<http://www.fao.org/docrep/007/y5428e/y5428e03.htm>
 (2020 年 12 月 7 日)

Fonteneau, A. 2004. Non-titled working file for the 3rd session of the IOTC working party on billfish. Perth, Australia, November 10-12, 2003.

Fu, D. 2020. Preliminary Indian Ocean Swordfish Stock Assessment 1950-2018 (Stock Synthesis). (IOTC-2020-WPB18-16).

Grewe, P., Feutry, P., Foster, S., Aulich, J., Lansdell, M., Cooper, S., Clear, N., Eveson, P., Fernando, D., Darnaude, A. M., Nikolic, N., Fahmi, Z., Marsac, F., Farley, J., and Davies, C. 2020. Genetic population structure of sailfish, striped marlin, and swordfish in the Indian Ocean from the PSTBS-IO Project. (IOTC-2020-WPB18-09).

IFREMER. 2006. Report of the Indian Ocean Regional Workshop on Swordfish Structure, IFREMER Ile de la Réunion, France. 44 pp.

IOTC. 2011. Report of the 9th session of the IOTC working party on billfish. IOTC-2011-WPB-R [E].

IOTC. 2013 Report of the 10th session of the IOTC working party on billfish. IOTC-2013-WPB-R [E].

IOTC. 2014a. Report of the 12th session of the IOTC working party on billfish. IOTC-2014-WPB-R [E].

IOTC. 2014b. Report of the 17th session of the IOTC Scientific Committee. IOTC-2014-SC-R [E].

IOTC. 2015. Report of the 19th Session of the IOTC Scientific Committee. IOTC-2015-SC-R [E].

IOTC. 2020a. Report of the 18th session of the IOTC working party on billfish. IOTC-2020-WPB18-R[E].

IOTC. 2020b. Nominal catches by fleet, year, gear, IOTC area and species. IOTC-2020-WPTT22-DATA03. 22nd Working Party on Tropical Tuna (WPTT22).
<https://www.iotc.org/meetings/22nd-working-party-tropical-tuna-wptt22>. (2020 年 10 月 15 日)

Nishida, T., Shiba, Y., Suzuki, N., Nakadate, M., Ishikawa, S., and Chow, N. 2006. Consideration on sampling methods for tissue collection in the IFREMER swordfish stock structure study by the genetic analyses. Indian Ocean Regional Workshop on Swordfish Structure, IFREMER Ile de la Réunion, France. 51 pp.

Poisson, F. 2006. Synopsis of the reproductive dynamics of swordfish in Indian Ocean and areas for future studies. IOSSS workshop.

Poisson, F., and Fauvel, C. 2009. Reproductive dynamics of swordfish (*Xiphias gladius*) in the southwestern Indian Ocean (Reunion Island). Part 1: oocyte development, sexual maturity and spawning. Part 2: fecundity and spawning Pattern. IOTC-2009-WPB-04.

Taki, K., Ijima, H., and Semba, Y. 2020. Japanese Longline CPUE

Standardization (1979-2018) for Swordfish (*Xiphias gladius*) in the Indian Ocean using zero inflated Bayesian hierarchical spatial model. IOTC-2020-WPB18-14.

メカジキ (インド洋) の資源の現況 (要約表)

資源水準	中位
資源動向	横ばい
世界の漁獲量 (最近 5 年間)	3.1 万~3.3 万トン 最近 (2019) 年 : 3.3 万トン 平均 : 3.1 万トン (2015~2019 年)
我が国の漁獲量 (最近 5 年間)	456~723 トン 最近 (2019) 年 : 456 トン 平均 : 590 トン (2015~2019 年)
管理目標	MSY = 3.3 万トン
資源評価の方法	統合モデル (SS3)
資源の状態	2018 年における資源は、 $F / F_{MSY} = 0.60$ 及び $SB / SB_{MSY} = 1.75$ で安全圏内。南部海域の資源量減少の懸念。
管理措置	<ul style="list-style-type: none"> 資源量減少が懸念される南部域のモニタリング強化 (2020 年 IOTC 第 23 回科学委員会勧告) オブザーバープログラム実施 (決議 : 11/04) 漁獲量・漁獲努力量収集 (決議 : 15/01) 義務データ提出 (決議 : 5/02) その他はインド洋メバチ参照のこと。
管理機関・関係機関	IOTC
最近の資源評価年	2020 年
次回の資源評価年	2023 年

付表1. インド洋におけるメカジキの国別漁獲量 (1950～2019年; トン)
IOTC データベース (IOTC 2020b) より。2019年は暫定値。

	台湾	スリランカ	NEFR	スペイン	日本	インドネシア	インド	レユニオン	セーシェル	ポルトガル	その他	総計
1950	***	***	***	***	***	1	29	***	***	***	14	43
1951	***	***	***	***	***	4	23	***	***	***	14	41
1952	***	***	***	***	10	4	23	***	***	***	7	44
1953	***	***	***	***	31	4	23	***	***	***	7	65
1954	17	***	***	***	162	5	22	***	***	***	7	213
1955	52	***	***	***	179	5	25	***	***	***	14	275
1956	100	***	***	***	460	6	23	***	***	***	14	602
1957	113	***	***	***	278	5	21	***	***	***	7	425
1958	111	***	***	***	482	5	21	***	***	***	7	625
1959	123	***	***	***	484	5	21	***	***	***	7	641
1960	121	***	***	***	577	5	22	***	***	***	7	733
1961	216	***	***	***	683	6	22	***	***	***	7	934
1962	240	***	***	***	839	7	22	***	***	***	7	1,116
1963	356	***	***	***	637	7	23	***	***	***	7	1,030
1964	350	***	***	***	843	7	23	***	***	***	32	1,256
1965	228	***	***	***	1,045	8	23	***	***	***	36	1,339
1966	240	***	***	***	1,118	9	23	***	***	***	19	1,409
1967	200	***	***	***	1,565	9	23	***	***	***	22	1,819
1968	600	***	***	***	1,072	9	23	***	***	***	58	1,763
1969	800	***	***	***	1,147	9	23	***	***	***	23	2,003
1970	1,217	***	***	***	1,192	8	23	***	***	***	64	2,505
1971	918	***	***	***	1,058	8	23	***	***	***	56	2,064
1972	916	***	***	***	938	10	23	***	***	***	80	1,968
1973	638	***	***	***	817	11	25	***	***	***	104	1,595
1974	963	***	***	***	774	30	26	***	***	***	128	1,920
1975	935	***	***	***	786	45	24	***	***	***	409	2,199
1976	867	***	***	***	428	41	25	***	***	***	588	1,949
1977	878	***	***	***	287	45	24	***	***	***	652	1,885
1978	562	***	***	***	915	55	25	***	***	***	834	2,390
1979	1,110	***	***	***	554	116	24	***	***	***	780	2,583
1980	1,257	***	***	***	602	135	134	***	***	***	527	2,654
1981	1,092	***	***	***	756	153	63	***	***	***	610	2,674
1982	1,452	146	***	***	980	193	217	***	***	***	530	3,518
1983	1,910	120	***	***	1,176	161	116	***	***	***	524	4,007
1984	1,725	91	***	***	1,320	169	142	***	***	***	442	3,889
1985	1,988	92	16	***	2,163	174	133	***	***	***	416	4,983
1986	3,271	184	211	***	1,343	138	134	***	***	***	451	5,733
1987	3,894	209	205	***	1,367	172	105	***	***	***	567	6,519
1988	5,675	216	811	***	1,452	229	101	***	***	***	622	9,107
1989	4,208	230	580	***	954	294	127	***	***	***	1,455	7,848
1990	3,947	395	821	***	1,022	278	110	***	***	***	1,649	8,222
1991	4,758	509	902	***	895	323	86	2	***	***	1,543	9,018
1992	9,006	674	1,429	***	1,728	431	148	65	***	***	1,806	15,287
1993	15,345	1,329	4,155	207	1,420	536	202	286	***	***	1,937	25,417
1994	12,454	2,200	3,635	694	2,588	680	178	734	***	***	3,539	26,702
1995	18,261	1,639	5,444	19	1,687	746	207	769	22	***	2,600	31,393
1996	17,620	1,971	7,655	29	2,107	1,247	440	1,336	142	***	3,018	35,566
1997	17,163	2,597	5,477	508	2,772	1,456	415	1,586	321	***	2,977	35,271
1998	16,829	1,840	7,279	1,425	2,241	1,373	690	2,080	218	105	3,498	37,579
1999	14,727	2,206	6,494	2,013	1,539	1,571	636	1,930	324	230	3,953	35,624
2000	15,170	3,440	5,958	983	1,569	1,011	452	1,744	489	197	3,926	34,939
2001	12,929	3,216	3,212	1,860	1,222	1,256	470	1,653	684	567	5,094	32,163
2002	13,521	2,510	3,435	3,502	1,283	1,827	417	800	578	785	4,542	33,201
2003	14,442	2,580	2,583	4,290	1,071	3,304	469	784	1,415	855	6,016	37,808
2004	12,335	3,593	4,914	4,713	1,225	3,436	1,263	957	1,361	903	5,311	40,011
2005	7,546	2,363	5,363	5,079	1,487	2,662	789	1,205	1,277	1,067	5,642	34,481
2006	6,848	2,868	1,652	5,155	1,805	2,368	1,119	908	883	2,205	6,519	32,331
2007	5,958	3,225	909	4,796	2,198	2,489	1,179	1,107	968	1,957	4,855	29,640
2008	4,704	3,193	467	3,925	1,574	2,294	1,327	939	698	514	4,499	24,133
2009	6,316	3,176	1,324	3,307	1,027	2,007	1,369	731	788	553	3,741	24,338
2010	4,449	3,161	1,862	3,116	635	2,902	1,492	1,045	665	1,015	3,891	24,232
2011	3,460	3,675	292	3,192	576	3,109	1,538	1,094	567	828	2,989	21,320
2012	6,108	3,845	902	4,397	619	4,223	944	840	1,223	709	2,975	26,785
2013	5,686	5,537	683	4,767	658	4,341	1,926	785	1,175	1,085	3,450	30,091
2014	5,809	4,366	245	4,164	770	2,491	1,849	842	1,005	1,476	4,253	27,270
2015	6,548	5,117	244	3,421	707	4,177	2,262	837	1,647	1,542	4,861	31,362
2016	7,686	4,379	346	3,354	723	1,772	3,863	932	2,017	1,358	4,313	30,743
2017	7,335	9,202	***	2,898	566	1,737	2,463	617	1,746	1,809	4,567	32,939
2018	6,246	8,700	***	1,971	501	982	2,877	677	2,399	730	5,765	30,847
2019	5,869	12,096	***	2,097	456	1,592	2,309	828	2,139	6,246	4,637	6,246

*** 操業なし

付表2. インド洋におけるメカジキの漁法別漁獲量(トン)・組成(%) (1950~2019年)
IOTC データベース (IOTC 2020b) より。2019年は暫定値。

	はえ縄	流し網	ひき縄	その他	総計	はえ縄(%)	流し網(%)	ひき縄(%)	その他(%)
1950	***	16	28	0	43	0.0	35.8	64.2	0.0
1951	***	15	25	0	41	0.0	37.6	62.4	0.0
1952	10	15	18	0	44	22.9	35.0	42.1	0.0
1953	31	15	19	0	65	47.7	23.8	28.5	0.0
1954	179	16	18	0	213	84.0	7.4	8.5	0.0
1955	231	17	26	0	275	84.1	6.3	9.6	0.0
1956	560	17	25	0	602	93.0	2.7	4.2	0.0
1957	391	16	18	0	425	92.1	3.7	4.2	0.0
1958	593	15	18	0	625	94.8	2.4	2.8	0.0
1959	607	16	18	0	641	94.8	2.4	2.8	0.0
1960	698	16	18	0	733	95.3	2.2	2.5	0.0
1961	899	16	18	0	934	96.3	1.7	2.0	0.0
1962	1,079	18	19	0	1,116	96.7	1.6	1.7	0.0
1963	993	18	19	0	1,030	96.4	1.7	1.8	0.0
1964	1,218	18	19	0	1,256	97.0	1.5	1.5	0.0
1965	1,302	18	19	0	1,339	97.2	1.4	1.4	0.0
1966	1,367	20	23	0	1,409	97.0	1.4	1.6	0.0
1967	1,777	20	23	0	1,819	97.7	1.1	1.3	0.0
1968	1,717	20	26	0	1,763	97.4	1.1	1.5	0.0
1969	1,956	20	26	0	2,003	97.7	1.0	1.3	0.0
1970	2,440	19	45	0	2,505	97.4	0.8	1.8	0.0
1971	1,976	19	69	0	2,064	95.7	0.9	3.3	0.0
1972	1,854	21	93	0	1,968	94.2	1.1	4.7	0.0
1973	1,455	23	118	0	1,595	91.2	1.4	7.4	0.0
1974	1,754	24	142	0	1,920	91.3	1.3	7.4	0.0
1975	2,005	29	166	0	2,199	91.1	1.3	7.5	0.0
1976	1,728	31	190	0	1,949	88.7	1.6	9.8	0.0
1977	1,637	34	214	0	1,885	86.8	1.8	11.4	0.0
1978	2,115	36	239	0	2,390	88.5	1.5	10.0	0.0
1979	2,238	18	320	8	2,583	86.6	0.7	12.4	0.3
1980	2,167	75	404	9	2,654	81.6	2.8	15.2	0.3
1981	2,220	42	402	10	2,674	83.0	1.6	15.0	0.4
1982	2,712	177	616	13	3,518	77.1	5.0	17.5	0.4
1983	3,311	112	571	13	4,007	82.6	2.8	14.2	0.3
1984	3,168	112	596	13	3,889	81.5	2.9	15.3	0.3
1985	4,243	109	616	14	4,983	85.2	2.2	12.4	0.3
1986	4,904	191	626	12	5,733	85.5	3.3	10.9	0.2
1987	5,683	183	640	12	6,519	87.2	2.8	9.8	0.2
1988	8,005	399	689	15	9,107	87.9	4.4	7.6	0.2
1989	6,813	281	739	16	7,848	86.8	3.6	9.4	0.2
1990	7,226	276	708	13	8,222	87.9	3.4	8.6	0.2
1991	8,051	233	720	15	9,018	89.3	2.6	8.0	0.2
1992	14,235	276	762	14	15,287	93.1	1.8	5.0	0.1
1993	24,070	461	866	20	25,417	94.7	1.8	3.4	0.1
1994	25,032	675	974	22	26,702	93.7	2.5	3.6	0.1
1995	29,919	503	947	23	31,393	95.3	1.6	3.0	0.1
1996	33,746	724	1,070	27	35,566	94.9	2.0	3.0	0.1
1997	33,237	882	1,124	28	35,271	94.2	2.5	3.2	0.1
1998	35,904	664	984	27	37,579	95.5	1.8	2.6	0.1
1999	33,907	778	911	28	35,624	95.2	2.2	2.6	0.1
2000	32,889	1,100	920	30	34,939	94.1	3.1	2.6	0.1
2001	30,045	1,119	969	29	32,163	93.4	3.5	3.0	0.1
2002	31,300	998	877	26	33,201	94.3	3.0	2.6	0.1
2003	35,691	1,226	864	27	37,808	94.4	3.2	2.3	0.1
2004	36,953	1,995	1,030	33	40,011	92.4	5.0	2.6	0.1
2005	31,922	1,646	869	44	34,481	92.6	4.8	2.5	0.1
2006	29,674	1,683	928	46	32,331	91.8	5.2	2.9	0.1
2007	27,119	1,456	1,015	50	29,640	91.5	4.9	3.4	0.2
2008	21,166	1,560	1,344	63	24,133	87.7	6.5	5.6	0.3
2009	21,447	1,460	1,342	89	24,338	88.1	6.0	5.5	0.4
2010	21,449	1,342	1,350	91	24,232	88.5	5.5	5.6	0.4
2011	17,811	1,936	1,478	95	21,320	83.5	9.1	6.9	0.4
2012	23,405	1,931	1,355	93	26,785	87.4	7.2	5.1	0.3
2013	25,493	2,419	2,072	107	30,091	84.7	8.0	6.9	0.4
2014	20,001	2,845	4,319	104	27,270	73.3	10.4	15.8	0.4
2015	22,359	2,797	6,100	106	31,362	71.3	8.9	19.5	0.3
2016	20,393	4,210	6,023	116	30,743	66.3	13.7	19.6	0.4
2017	19,849	4,076	8,218	796	32,939	60.3	12.4	25.0	2.4
2018	18,006	4,451	7,900	490	30,847	58.4	14.4	25.6	1.6
2019	18,110	4,683	9,808	70	32,671	55.4	14.3	30.0	0.2
最近5年平均						62.3	12.7	23.9	1.0

付表3. インド洋におけるメカジキの海域別漁獲量(トン)及び組成(%) (1950~2019年)
 IOTC データベース (IOTC 2020b) より。F51: 西インド洋 (FAO 海域51) 及び
 F57: 東インド洋 (FAO 海域57)。2019年は暫定値。

	F51(西部)	F57(東部)	総計	F51(%)	F57(%)
1950	16	27	43	38.0	62.0
1951	16	25	41	39.0	61.0
1952	9	35	44	20.7	79.3
1953	9	56	65	14.0	86.0
1954	31	182	213	14.5	85.5
1955	143	132	275	51.9	48.1
1956	340	262	602	56.5	43.5
1957	198	227	425	46.5	53.5
1958	224	402	625	35.8	64.2
1959	266	375	641	41.5	58.5
1960	336	397	733	45.8	54.2
1961	451	483	934	48.3	51.7
1962	676	440	1,116	60.6	39.4
1963	479	550	1,030	46.5	53.5
1964	768	488	1,256	61.1	38.9
1965	588	751	1,339	43.9	56.1
1966	971	439	1,409	68.9	31.1
1967	1,096	723	1,819	60.3	39.7
1968	1,145	617	1,763	65.0	35.0
1969	1,364	639	2,003	68.1	31.9
1970	1,305	1,199	2,505	52.1	47.9
1971	1,200	864	2,064	58.1	41.9
1972	1,351	617	1,968	68.6	31.4
1973	1,152	443	1,595	72.2	27.8
1974	1,042	878	1,920	54.3	45.7
1975	1,013	1,186	2,199	46.1	53.9
1976	1,166	783	1,949	59.8	40.2
1977	1,145	740	1,885	60.7	39.3
1978	1,478	912	2,390	61.9	38.1
1979	1,470	1,113	2,583	56.9	43.1
1980	1,141	1,514	2,654	43.0	57.0
1981	1,446	1,227	2,674	54.1	45.9
1982	2,104	1,415	3,518	59.8	40.2
1983	1,940	2,067	4,007	48.4	51.6
1984	1,930	1,959	3,889	49.6	50.4
1985	2,840	2,143	4,983	57.0	43.0
1986	3,716	2,017	5,733	64.8	35.2
1987	4,079	2,439	6,519	62.6	37.4
1988	6,226	2,881	9,107	68.4	31.6
1989	3,840	4,009	7,848	48.9	51.1
1990	5,109	3,112	8,222	62.1	37.9
1991	6,025	2,993	9,018	66.8	33.2
1992	11,426	3,861	15,287	74.7	25.3
1993	20,305	5,111	25,417	79.9	20.1
1994	18,622	8,080	26,702	69.7	30.3
1995	23,896	7,497	31,393	76.1	23.9
1996	23,834	11,732	35,566	67.0	33.0
1997	22,062	13,209	35,271	62.5	37.5
1998	25,141	12,437	37,579	66.9	33.1
1999	21,011	14,613	35,624	59.0	41.0
2000	23,240	11,699	34,939	66.5	33.5
2001	21,283	10,880	32,163	66.2	33.8
2002	23,819	9,382	33,201	71.7	28.3
2003	22,986	14,822	37,808	60.8	39.2
2004	22,815	17,196	40,011	57.0	43.0
2005	23,359	11,122	34,481	67.7	32.3
2006	21,969	10,361	32,331	68.0	32.0
2007	18,592	11,048	29,640	62.7	37.3
2008	14,427	9,707	24,133	59.8	40.2
2009	13,123	11,215	24,338	53.9	46.1
2010	11,931	12,301	24,232	49.2	50.8
2011	10,532	10,788	21,320	49.4	50.6
2012	16,132	10,653	26,785	60.2	39.8
2013	16,746	13,345	30,091	55.7	44.3
2014	15,320	11,950	27,270	56.2	43.8
2015	16,315	15,048	31,362	52.0	48.0
2016	19,366	11,376	30,743	63.0	37.0
2017	19,678	13,261	32,939	59.7	40.3
2018	19,999	10,847	30,847	64.8	35.2
2019	25,433	7,238	32,671	77.8	22.2
			最近5年平均	63.5	36.5