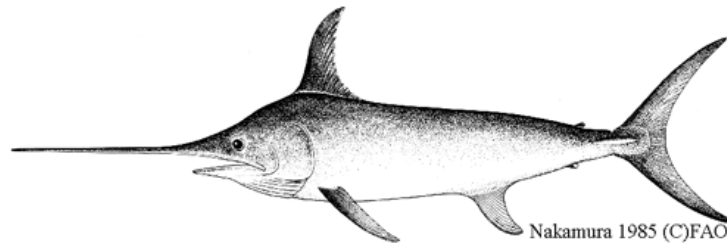


# メカジキ インド洋

(Swordfish *Xiphias gladius*)



## 管理・関係機関

インド洋まぐろ委員会 (IOTC)

## 最近の動き

最新の資源評価は2020年のIOTCかじき作業部会で統合モデルを用いて行われ、インド洋全体の資源状況は乱獲状態でも過剰漁獲でもなく安全な状況であることが示された。しかしインド洋の南西部や南北海域間で系群構造に不明な点が残されており、科学委員会から、南部海域のモニタリングの強化、標識放流による個体群構造の詳細な検討、複数系群を仮定した資源評価モデルの開発等が求められている。本種の総漁獲量は、ソマリア沖の海賊活動の収束に伴い、2019年に約3.6万トンまで回復したが、その後減少し、2021年の総漁獲量(暫定値)は2.3万トンであった。

## 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

インド洋の本種は、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9,100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(2.5万トン)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2008~2010年には2.4万トンまで落ち込み、1993~2020

年の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、総漁獲量は2012年以降急増し2019年には約3.5万トンを記録した。その後減少し2021年の総漁獲量(暫定値)は2.3万トンとなった(図2、付表2)。

台湾は長年メカジキを最も漁獲しており、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、2005~2021年平均19%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

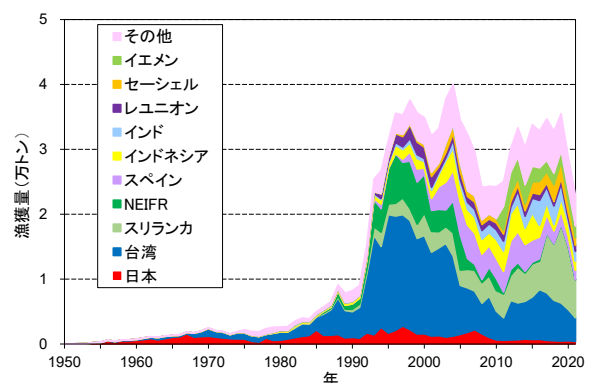


図1. インド洋メカジキの国・地域別漁獲量(1950~2021年) IOTC データベース (IOTC 2022) より。2021年は暫定値。NEIFR: Not Elsewhere Included FRESH tuna (生鮮まぐろ漁船)。  
"NEI" catches: those not reported, and hence are mostly estimates made by scientists using trade data and port sampling (FAO ウェブページより)

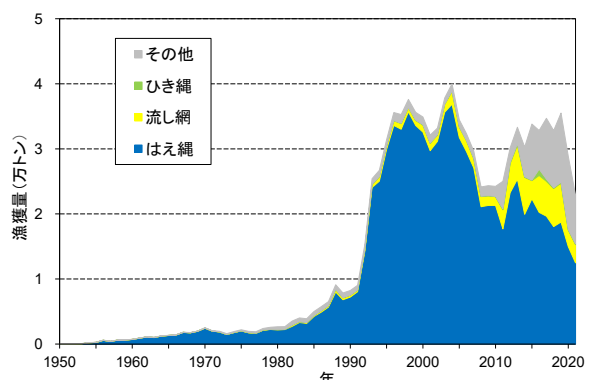


図2. インド洋メカジキの漁法別漁獲量(1950~2021年) IOTC データベース (IOTC 2022) より。2021年は暫定値。

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。

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、1990年代に多かった便宜置籍船(生鮮まぐろ漁船)による漁獲が近年減少している。2021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、イエメン、インド、スペイン、インドネシア、セーシールの順となっている。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、2021年は397トンと低迷している(ピーク時の14%)(図1、付表1)。

漁法ははえ縄が主体であるが、2014年以降流し網とその他の割合が増大した(2021年時点でそれぞれ全体の12%及び33%)。特に後者については、スリランカによる沿岸はえ縄(漁法上はえ縄でなくその他と分類される)の漁獲増が反映されている(図2、付表2)。

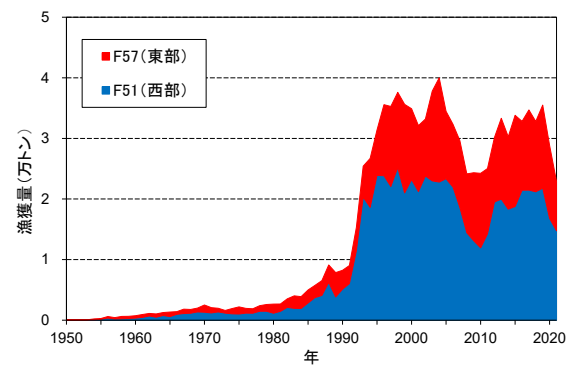


図3. インド洋メカジキのFAO 海域別漁獲量(1950~2021年) IOTC データベース(IOTC 2022)より。2021年は暫定値。F57: 東インド洋(FAO 海域57)及びF51: 西インド洋(FAO 海域51)。

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38%、西インド洋(FAO 海域51)で62%となっており、西インド洋での漁獲量が多い(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、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、インド洋のメカジキを単一系群とみなし、南西海域だけ

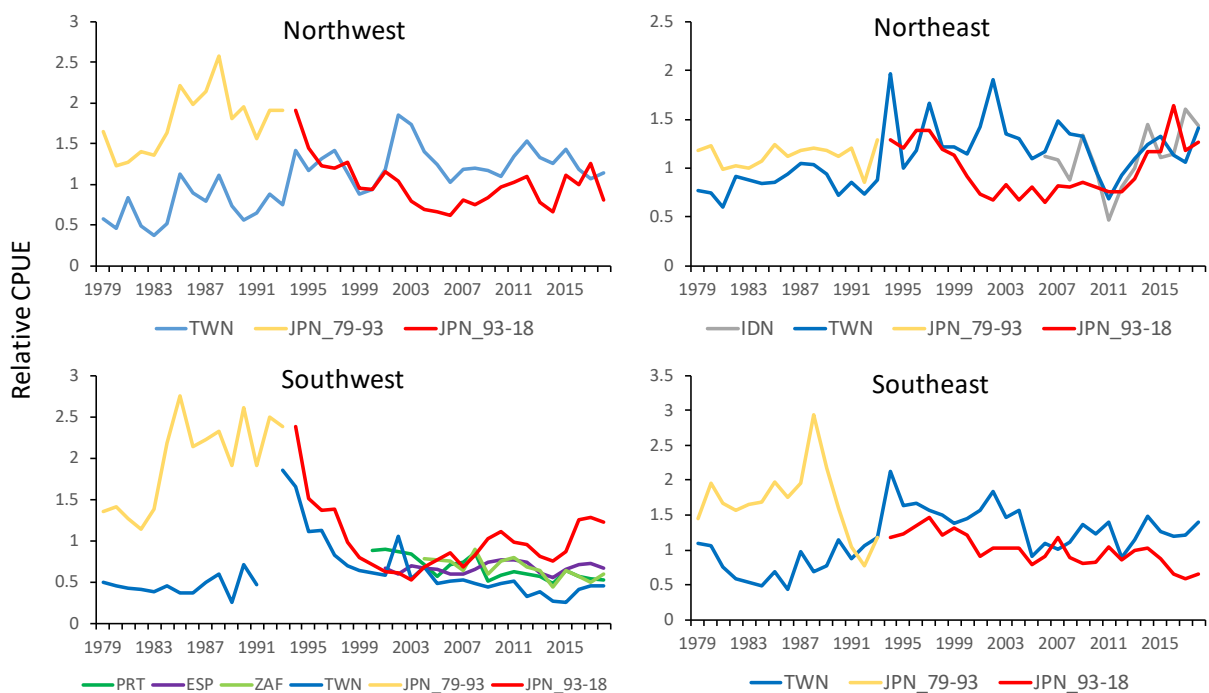


図4. 資源評価で使用されたサブエリア別のメカジキはえ縄標準化CPUE (Fu 2020より一部改変) JPN\_79-93は日本はえ縄前期(1979~1993年)、JPN\_94-18は後期(1994~2018年)。

の資源評価は意味がないので実施不要という勧告をした。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)。

### 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、日中は深度1,000mまで、音響散乱層(Deep

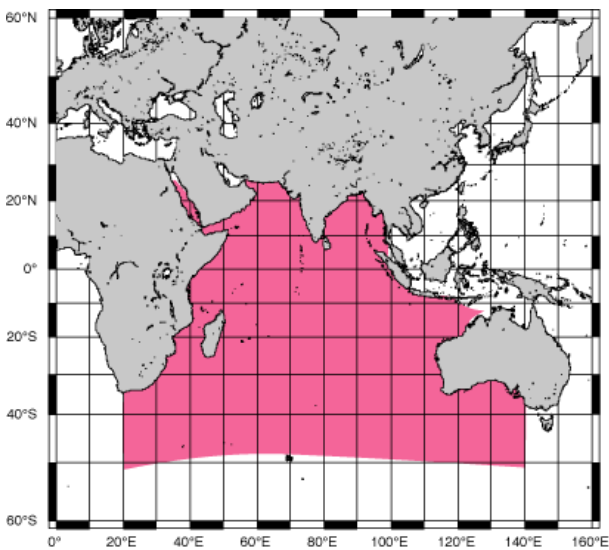


図5. インド洋におけるメカジキの分布

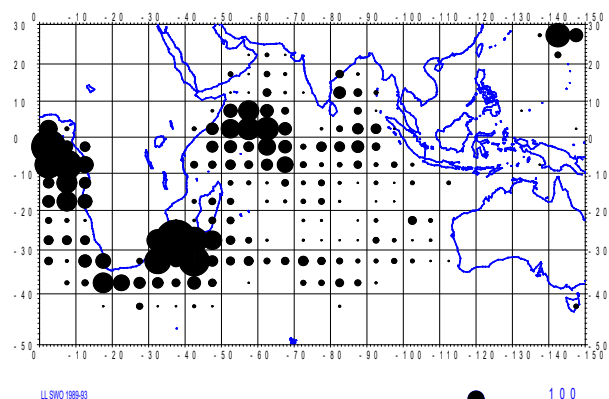


図6. まぐろはえ縄における漁獲量の年平均分布(1989~1993年)(Fonteneau 2004)

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、この海域の漁獲量が増加した。これに伴い標準化CPUEの減少が南西部水域に限って発生し、この海域に特有の系群が存在する可能性が示唆された(Nishida *et al.* 2006)。一方、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)とし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)。これらを受け、2014年のIOTC科学委員会では、前述のようにインド洋のメカジキを単一系群とみなし南西海域に限定した資源評価は実施不要としたが、一部の遺伝子しか解析されていない可能性もあり、引き続き標識放流を通して系群構造の調査を継続するよう勧告した(IOTC 2014b)。この他、最新の塩基多型解析の研究から、インド洋の南北で異なるメカジキの繁殖集団がある可能性が示唆され、標識放流と個体群構造の詳細な検討が一層重要とされている(Grewe *et al.* 2020, IOTC 2020)。

#### 【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90cm(15kg)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。200kg以上のメカジキはほぼ雌である。体長は最大で455cm(LJFL:下顎叉長)、体重は最大で550kgになる。南西インド洋における50%成熟率は、雌は4~5歳で170cm、雄は2~3歳で120cm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日に一度春季に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

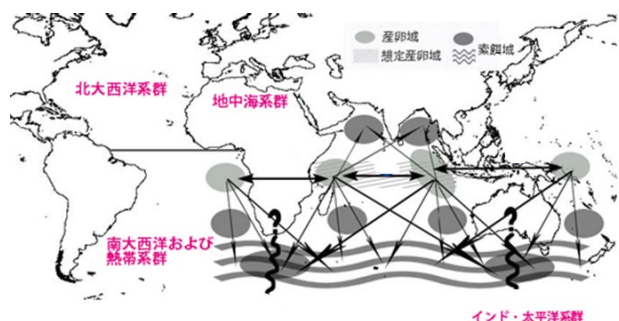


図7. インド洋におけるメカジキの産卵域及び索餌域(IFREMER 2006 改変)



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。

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

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

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

(TW (全重量) : kg, LFL : cm)

メカジキの索餌域はマダガスカル東南部沖合、南アフリカ沖合域及びオーストラリア西部・南部沖、餌生物は頭足類(特にイカ類)及び魚類、捕食者は小型歯鯨類とサメ類である(IFREMER 2006)。

### 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かじき作業部会では、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鈎数が増加し、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年のかじき作業部会では、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、スベ

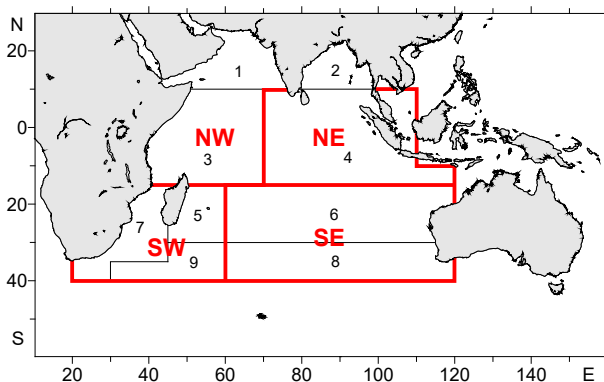


図8. メカジキCPUE標準化で使用する4海域  
2011年IOTC第9回かじき作業部会より。海域1~9は以前使用されたサブエリア(IOTC 2014a)。

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、スペイン等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 2020)。

#### 【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、 $SB_{2018} / SB_{MSY} = 1.75$ 、 $F_{2018} / F_{MSY} = 0.60$ 、2018年の漁獲量(2020年時点の集計値: 30,632トン)はMSY(3.3万トン)を下回ると推定され、資源は乱獲状態でも過剰漁獲でもなく安全な状況であることが示された(図9)。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%と推定された(IOTC 2020)。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ものの、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。

### 管理方策

かじき作業部会の資源評価結果を受け、2020年のIOTC第23回科学委員会で、2018年時点の漁獲量はMSYを下回ること、現在の漁獲量水準が今後10年間続いても安定した資源が保てることが確認されるとともに、漁獲量を40%以上増加さ

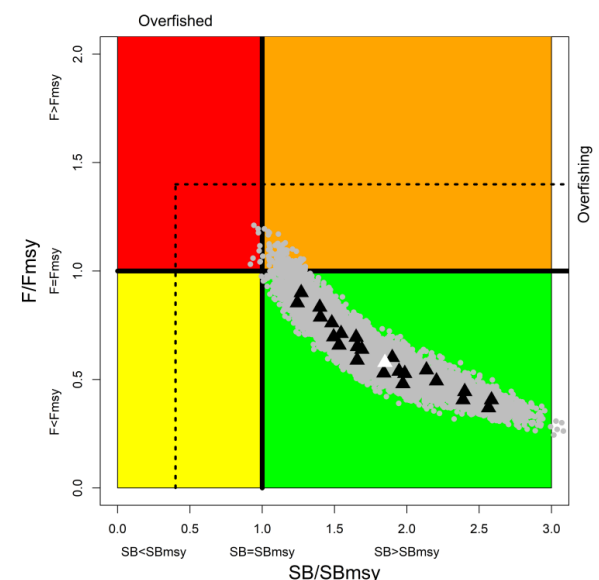


図9. インド洋におけるSS3によるメカジキ資源評価の結果(資源状況の変遷を示す神戸プロット)(IOTC 2020)  
三角は評価に用いた24種類のモデルの結果で、白抜きのはそのうちの最良のモデルの結果を示す。

せた場合には約50%の確率で $B_{MSY}$ を下回ると予想された。同科学委員会では、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、最新の研究からインド洋の南北海域で異なった繁殖集団の存在が示唆され(Grewe *et al.* 2020)、CPUEも両海域間で異なるトレンドを示すこと(Fu 2020)(図4)を考慮し、次回2023年の資源評価では、複数系群を仮定した資源評価モデル開発の可能性を検討すべきとした(IOTC 2020)。この他、本種を含む管理措置としては、オブザーバープログラム実施(決議:22/04)、漁獲量・漁獲努力量収集(決議:15/01)、義務データ提出(決議:15/02)等がある。

**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 まぐろ第3グループ  
 松本 隆之・井嶋 浩貴

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

IOTC. 2022. Nominal catches database.  
<http://www.iotc.org/documents/nominal-catch-species-and-gear-vessel-flag-reporting-country> (2022年12月20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)	2.3万~3.3万トン 最近(2021)年:2.3万トン 平均:3.1万トン(2017~2021年)
我が国の漁獲量(最近5年間)	397~566トン 最近(2021)年:397トン 平均:483トン(2017~2021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"> <li>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)</li> <li>オブザーバープログラム実施(決議:22/04)</li> <li>漁獲量・漁獲努力量収集(決議:15/01)</li> <li>義務データ提出(決議:15/02)</li> </ul> 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・地域別漁獲量 (1950～2021年；トン)  
IOTC データベース (IOTC 2022) より。2021年は暫定値。

年	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	イエメン	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	154	****	3,018	35,579
1997	17,163	2,597	5,477	508	2,772	1,456	415	1,586	328	****	2,977	35,278
1998	16,829	1,840	7,279	1,425	2,241	1,373	690	2,080	241	****	3,603	37,602
1999	14,727	2,206	6,494	2,013	1,539	1,571	636	1,930	315	****	4,183	35,616
2000	15,170	3,440	5,958	983	1,569	1,011	452	1,744	447	****	4,123	34,897
2001	12,929	3,216	3,212	1,860	1,222	1,256	470	1,653	635	****	5,661	32,115
2002	13,521	2,510	3,435	3,502	1,283	1,827	417	800	566	****	5,327	33,189
2003	14,442	2,580	2,583	4,290	1,071	3,304	469	784	1,415	****	6,871	37,808
2004	12,335	3,593	4,914	4,713	1,225	3,436	1,263	957	1,344	****	6,214	39,995
2005	7,546	2,363	5,363	5,079	1,487	2,662	789	1,205	1,269	****	6,709	34,472
2006	6,848	2,868	1,652	5,155	1,805	2,368	1,119	908	876	****	8,724	32,324
2007	5,958	3,225	909	4,796	2,198	2,489	1,179	1,107	968	****	6,812	29,640
2008	4,704	3,193	467	3,925	1,574	2,294	1,327	939	702	****	5,013	24,138
2009	6,316	3,176	1,324	3,307	1,027	2,007	1,369	731	788	****	4,295	24,338
2010	4,449	3,161	1,862	3,116	635	2,902	1,492	1,045	665	****	4,906	24,232
2011	3,460	3,675	292	3,192	576	3,109	1,538	1,094	567	3,700	3,818	25,020
2012	6,108	3,845	902	4,397	619	4,223	944	840	1,223	3,364	3,684	30,149
2013	5,686	5,537	683	4,767	658	4,341	1,926	785	1,175	3,240	4,535	33,331
2014	5,809	4,366	245	4,164	770	2,491	1,849	842	1,005	3,000	5,729	30,270
2015	6,548	5,117	244	3,421	707	4,177	2,262	837	1,647	2,450	6,403	33,812
2016	7,686	4,379	346	3,354	723	1,772	3,863	932	2,017	2,080	5,671	32,823
2017	7,335	9,202	****	2,898	566	1,737	2,463	617	1,738	1,768	6,376	34,698
2018	6,246	8,700	****	1,971	501	982	2,877	677	2,570	1,786	6,495	32,804
2019	5,869	12,096	****	2,097	452	1,877	2,310	828	2,447	1,786	5,749	35,512
2020	4,814	9,656	****	1,602	498	2,150	514	897	1,856	1,786	5,081	28,855
2021	3,639	5,852	****	1,492	397	1,391	1,535	905	1,199	1,786	4,704	22,900

\*\*\* 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(%) (1950~2021年)  
 IOTC データベース (IOTC 2022) より。2021 年は暫定値。

年	はえ縄	流し網	ひきなわ	その他	総計	はえ縄 (%)	流し網 (%)	ひきなわ (%)	その他 (%)
1950		16	2	26	43	0.0	35.8	4.1	60.0
1951		15	2	23	41	0.0	37.6	4.9	57.5
1952	10	15	2	17	44	22.9	35.0	4.1	38.0
1953	31	15	2	17	65	47.7	23.8	2.8	25.7
1954	179	16	2	16	213	84.0	7.4	0.9	7.6
1955	231	17	2	24	275	84.1	6.3	0.8	8.8
1956	560	17	2	23	602	93.0	2.7	0.4	3.9
1957	391	16	2	16	425	92.1	3.7	0.4	3.8
1958	593	15	2	16	625	94.8	2.4	0.3	2.5
1959	607	16	2	16	641	94.8	2.4	0.3	2.5
1960	698	16	2	16	733	95.3	2.2	0.3	2.2
1961	899	16	2	16	934	96.3	1.7	0.2	1.8
1962	1,079	18	2	17	1,116	96.7	1.6	0.2	1.5
1963	993	18	2	17	1,030	96.4	1.7	0.2	1.6
1964	1,218	18	2	17	1,256	97.0	1.5	0.2	1.3
1965	1,302	18	2	17	1,339	97.2	1.4	0.2	1.2
1966	1,367	20	3	20	1,409	97.0	1.4	0.2	1.4
1967	1,777	20	3	20	1,819	97.7	1.1	0.1	1.1
1968	1,717	20	3	23	1,763	97.4	1.1	0.2	1.3
1969	1,956	20	3	23	2,003	97.7	1.0	0.1	1.2
1970	2,440	19	3	42	2,505	97.4	0.8	0.1	1.7
1971	1,976	19	4	65	2,064	95.7	0.9	0.2	3.1
1972	1,854	21	5	88	1,968	94.2	1.1	0.3	4.5
1973	1,455	23	7	111	1,595	91.2	1.4	0.4	7.0
1974	1,754	24	8	134	1,920	91.3	1.3	0.4	7.0
1975	2,005	29	9	157	2,199	91.1	1.3	0.4	7.1
1976	1,728	31	11	180	1,949	88.7	1.6	0.5	9.2
1977	1,637	34	12	202	1,885	86.8	1.8	0.6	10.7
1978	2,115	36	13	225	2,390	88.5	1.5	0.6	9.4
1979	2,238	18	11	316	2,583	86.6	0.7	0.4	12.2
1980	2,167	75	17	396	2,654	81.6	2.8	0.6	14.9
1981	2,223	39	15	397	2,674	83.2	1.5	0.6	14.8
1982	2,712	177	22	607	3,518	77.1	5.0	0.6	17.3
1983	3,311	112	19	565	4,007	82.6	2.8	0.5	14.1
1984	3,168	112	21	589	3,889	81.5	2.9	0.5	15.1
1985	4,243	109	21	609	4,983	85.2	2.2	0.4	12.2
1986	4,904	191	22	615	5,733	85.5	3.3	0.4	10.7
1987	5,683	183	22	630	6,519	87.2	2.8	0.3	9.7
1988	8,005	399	23	681	9,107	87.9	4.4	0.3	7.5
1989	6,813	281	25	729	7,848	86.8	3.6	0.3	9.3
1990	7,226	276	24	696	8,222	87.9	3.4	0.3	8.5
1991	8,051	233	23	711	9,018	89.3	2.6	0.3	7.9
1992	14,235	276	26	750	15,287	93.1	1.8	0.2	4.9
1993	24,070	461	31	855	25,417				
1994	25,032	675	35	961	26,702	93.7	2.5	0.1	3.6
1995	29,897	503	32	960	31,393	95.2	1.6	0.1	3.1
1996	33,604	724	43	1,208	35,579	94.4	2.0	0.1	3.4
1997	33,013	882	40	1,342	35,278	93.6	2.5	0.1	3.8
1998	35,686	664	39	1,213	37,602	94.9	1.8	0.1	3.2
1999	33,606	778	35	1,197	35,616	94.4	2.2	0.1	3.4
2000	32,582	1,100	38	1,177	34,897	93.4	3.2	0.1	3.4
2001	29,727	1,119	50	1,219	32,115	92.6	3.5	0.2	3.8
2002	31,153	998	38	1,000	33,189	93.9	3.0	0.1	3.0
2003	35,626	1,226	38	919	37,808	94.2	3.2	0.1	2.4
2004	36,868	1,995	55	1,077	39,995	92.2	5.0	0.1	2.7
2005	31,746	1,646	32	1,048	34,472	92.1	4.8	0.1	3.0
2006	29,560	1,683	35	1,046	32,324	91.4	5.2	0.1	3.2
2007	27,055	1,456	45	1,084	29,640	91.3	4.9	0.2	3.7
2008	21,106	1,560	57	1,415	24,138	87.4	6.5	0.2	5.9
2009	21,308	1,460	45	1,526	24,338	87.5	6.0	0.2	6.3
2010	21,307	1,342	45	1,538	24,232	87.9	5.5	0.2	6.3
2011	17,692	2,943	152	4,233	25,020	70.7	11.8	0.6	16.9
2012	23,266	4,463	183	2,237	30,149	77.2	14.8	0.6	7.4
2013	25,348	5,264	191	2,528	33,331	76.0	15.8	0.6	7.6
2014	19,951	5,655	115	4,549	30,270	65.9	18.7	0.4	15.0
2015	22,321	2,796	88	8,607	33,812	66.0	8.3	0.3	25.5
2016	20,233	5,678	962	5,950	32,823	61.6	17.3	2.9	18.1
2017	19,658	5,356	334	9,351	34,698	56.7	15.4	1.0	26.9
2018	18,047	5,859	119	8,779	32,804	55.0	17.9	0.4	26.8
2019	18,758	5,987	141	10,626	35,512	52.8	16.9	0.4	29.9
2020	14,983	2,566	84	11,222	28,855	51.9	8.9	0.3	38.9
2021	12,480	2,802	127	7,491	22,900	54.5	12.2	0.6	32.7
					最近5年平均	54.2	14.3	0.5	31.0

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（%）（1950～2021年）

IOTC データベース（IOTC 2022）より。F51：西インド洋（FAO 海域51）及びF57：東インド洋（FAO 海域57）。2021年は暫定値。

年	F51(西部)	F57(東部)	総計	F51(西部)(%)	F57(東部)(%)
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	23,847	11,732	35,579	67.0	33.0
1997	22,069	13,209	35,278	62.6	37.4
1998	25,165	12,437	37,602	66.9	33.1
1999	21,003	14,613	35,616	59.0	41.0
2000	23,197	11,699	34,897	66.5	33.5
2001	21,235	10,880	32,115	66.1	33.9
2002	23,807	9,382	33,189	71.7	28.3
2003	22,986	14,822	37,808	60.8	39.2
2004	22,799	17,196	39,995	57.0	43.0
2005	23,350	11,122	34,472	67.7	32.3
2006	21,962	10,361	32,324	67.9	32.1
2007	18,592	11,048	29,640	62.7	37.3
2008	14,431	9,707	24,138	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	14,232	10,788	25,020	56.9	43.1
2012	19,496	10,653	30,149	64.7	35.3
2013	19,986	13,345	33,331	60.0	40.0
2014	18,320	11,950	30,270	60.5	39.5
2015	18,765	15,048	33,812	55.5	44.5
2016	21,446	11,376	32,823	65.3	34.7
2017	21,460	13,239	34,698	61.8	38.2
2018	21,179	11,625	32,804	64.6	35.4
2019	21,787	13,724	35,512	61.4	38.6
2020	16,810	12,044	28,855	58.3	41.7
2021	14,734	8,166	22,900	64.3	35.7
			最近5年平均	62.1	37.9