

# メカジキ インド洋

(Swordfish *Xiphias gladius*)



## 管理・関係機関

インド洋まぐろ類委員会 (IOTC)

## 最近の動き

最新の資源評価は2023年のIOTCかじき類作業部会で統合モデル(SS3)及びプロダクションモデル(ASPIC、JABBA)を用いて行われ、インド洋全体の資源状態は乱獲状態ではなく、過剰漁獲行為も行われていない健全な状態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3.5万トンまで回復したが、その後減少し、2022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年代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

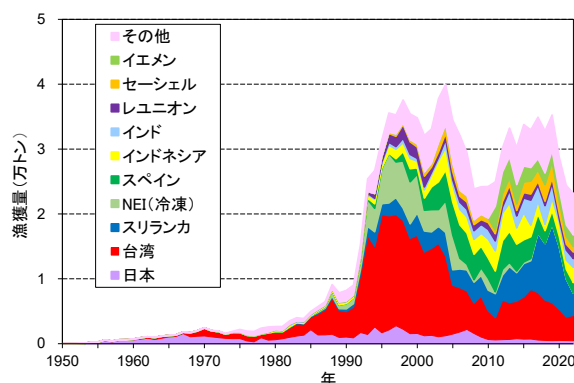


図1. インド洋メカジキの国・地域別漁獲量(1950~2022年)  
IOTCデータベース(IOTC 2023)より。2022年は暫定値。NEI: Not Elsewhere Included(冷凍まぐろ漁船)。

"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 (Miyake *et al.* 2004) より)

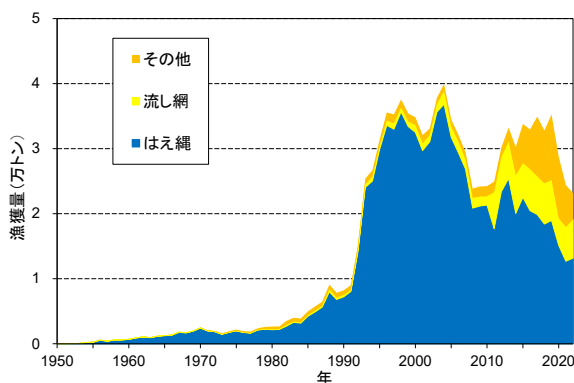


図2. インド洋メカジキの漁法別漁獲量(1950~2022年)  
IOTCデータベース(IOTC 2023)より。2022年は暫定値。

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2022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約20~60%を占めていた。しかし、その後、

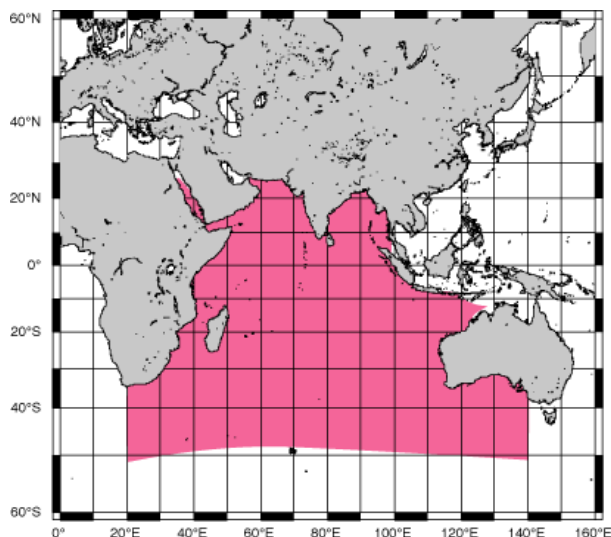


図3. インド洋におけるメカジキの分布

2003～2004年30%台、2005～2022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。2022年において漁獲量の多い国・地域（1,000トン以上の国）は、台湾、スリランカ、インドネシア、イエメン、スペイン、インド、レユニオ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トンとなったが、2022年には3,400トンに減少し台湾が再度逆転した（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、2022年は450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年以降流し網とその他の割合が増大した（2022年時点でそれぞれ全体の26%及び18%）。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）。

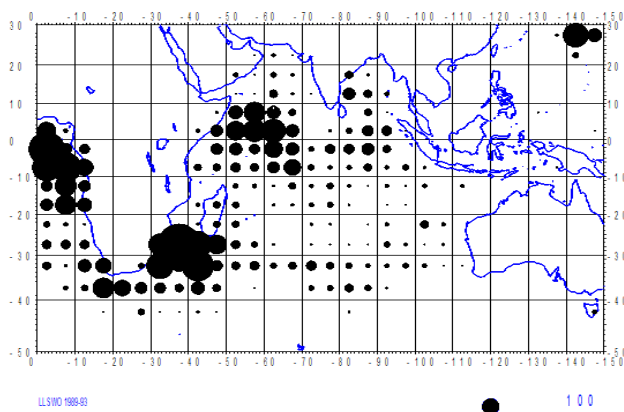


図4. まぐろはえ縄における漁獲量の年平均分布（1989～1993年）（Fonteneau 2004）

### 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3）。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4）。

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4）、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 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ジキはえ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列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）。その他、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

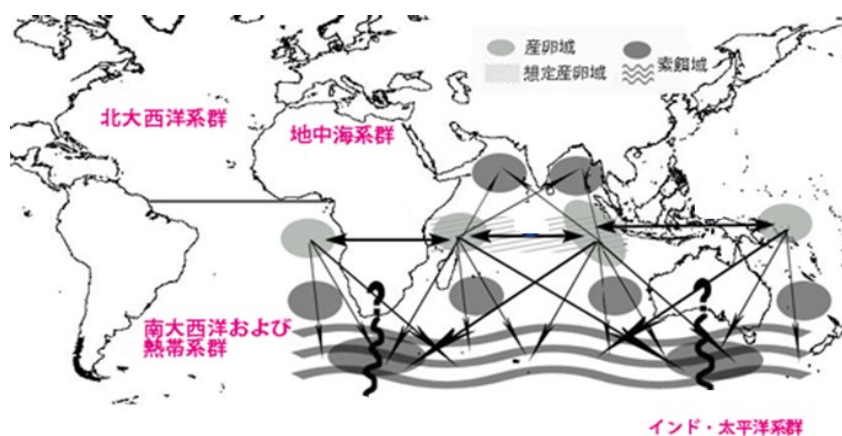


図 5. インド洋におけるメカジキの産卵域及び索餌域 (IFREMER 2006 を改変)

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 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 2006, Poisson and Fauvel 2009) (図 5)。

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

2023 年の IOTC 第 21 回かじき類作業部会において、統合モデル (Stock Synthesis 3 : SS3) 及びプロダクションモデル (A Stock Production Model Incorporating Covariate : ASPIC、Just Another Bayesian Biomass Assessment : JABBA) によりインド洋全域の資源評価が行われた (1950~2021 年のデータを使用)。SS3 の結果のみ管理勧告に用いられ、現状 (2021

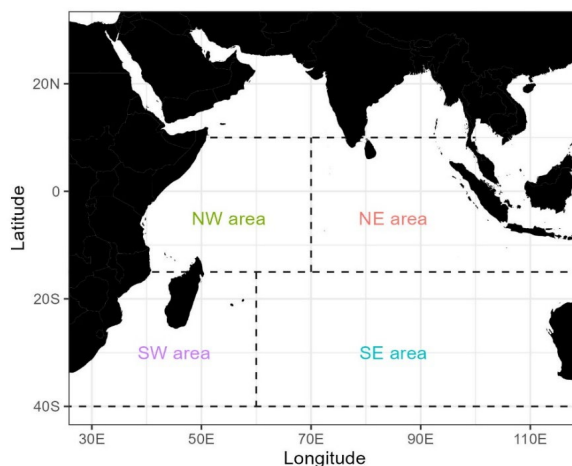


図 6. メカジキ CPUE 標準化で使用された 4 つのサブエリア (IOTC 2023)

年) の資源状態は乱獲状態ではなく、過剰漁獲状態でもない健全な状態 (神戸プロットのグリーンゾーン) であることが示された。

【CPUE 標準化】

日本のはえ縄 CPUE

2023 年の IOTC かじき類作業部会では、1979 年から 2022 年までの日本のインド洋はえ縄操業データを用いて、前回 (2020 年) 資源評価で用いられたものと同じ仕様でメカジキ CPUE を標準化した (Matsumoto *et al.* 2023)。なお、2011 年の IOTC 第 9 回かじき類作業部会より、4 つのサブエリア (NW : 北西エリア、NE : 北東エリア、SW : 南西エリア、SE : 南東エリア) を用いて CPUE 標準化を実施することになっている (図 6)。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 2022 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を適用する際に、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

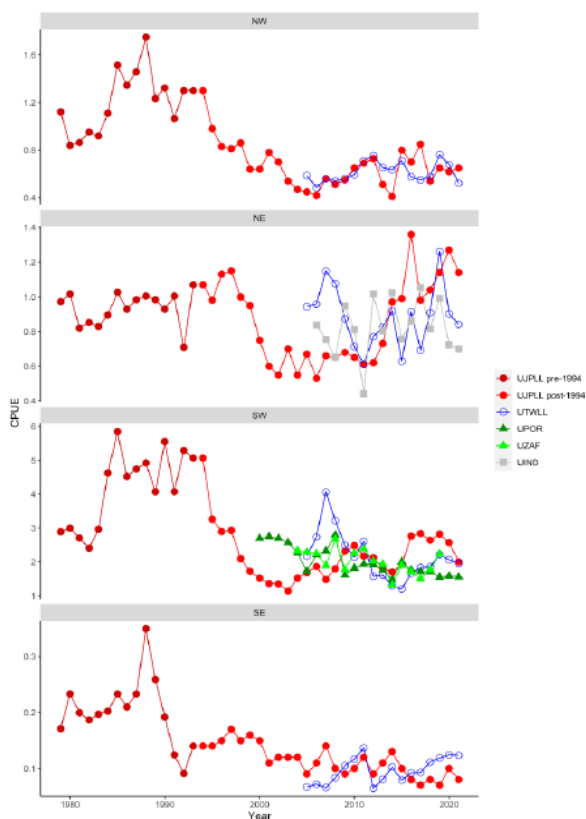


図 7. 資源評価で使用されたサブエリア別 (NE:北西エリア、NE:北東エリア、SW:南西エリア、SE:南東エリア) のメカジキはえ縄標準化 CPUE (Fu 2023)

UJPLL pre-1994 は、日本のはえ縄前期 (1979~1993 年)、UJPLL post-1994 は、日本のはえ縄後期 (1994~2021 年)。UTWLL は、台湾のはえ縄 (2005~2021 年)、UPOR はポルトガルのはえ縄 (2000~2021 年)、UZAF は南アフリカのはえ縄 (2004~2019 年)、UIND はインドネシアのはえ縄 (2006~2021 年)

ル (Bayesian hierarchical spatial model) を適用した。年、四半期、漁具 (一鉢当たり釣数)、船 ID、漁場 (緯度経度 5 度区画) の効果を考慮した。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 及び国・地域による不一致の問題

2023 年のかじき類作業部会では、日本 (4 つのサブエリアの前期・後期)、台湾 (4 つのサブエリア)、南アフリカ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 15 の CPUE が資源評価に使用された (図 7)。CPUE はエリアによって異なるが、概ね 1994 年から 2000 年代前半にかけて減少、その後増加傾向を示したが、2015 年頃からは海域による違いが見られた。南東海域はこの期間日本の CPUE が減少傾向、台湾の CPUE が若干の増加傾向を示した。インド洋北西エリアでは 2000 年代中盤以降、日本・台湾の CPUE は共に若干の増加傾向を示した。北東エリアでは 2010 年以降、日本は急激な増加傾向を示したが、インドネシアは横ばい、台湾は若干の増加傾向を示した。南西エリアでは 2000 年代中盤以降、日本は増加傾向、台湾は減少傾向、EU ポルトガルと南アフリカは横ばいあるいは若干の減少傾向を示した。南東エリアでは

2000 年代中盤以降日本の CPUE は若干減少傾向を示したが、台湾は増加傾向を示した。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 2023)。

南西海域 CPUE

インド洋南西海域で、1990 年代半ばから 2000 年代半ばにかけ日本と台湾の CPUE が急減した (Fu 2023, Matsumoto *et al.* 2023) (図 7)。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ジキ船が参入し、総漁獲量が急増し、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 かじき類作業部会・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)。

【資源評価】

2020 年に実施した資源評価から 3 年ぶりに漁業データ及び生物パラメータ等を更新して SS 及び 2 種類のプロダクションモデル (ASPIC、JABBA) を用いて資源評価を更新したが、管理勧告には SS の結果のみ採用された。不確実性を考慮して 48 のグリッドアプローチ (Steepness の 3 つの組み合わせ：

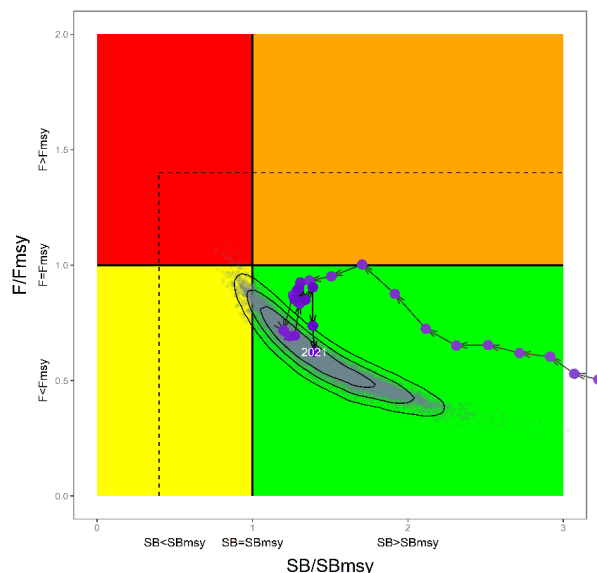


図 8. SS3 によるインド洋メカジキの資源状態を示す神戸プロット (IOTC 2023)

“2021”の点は、最新年 (2021 年) の資源状態 (MSY 水準に対する産卵親魚量と漁獲死亡係数の相対値) を表し、紫の●は過去の軌跡を表す。灰色の点は不確実性を考慮した場合の現状のばらつきを示し、コンタープロットは 50、80、95%の信頼区間を表す。

0.7、0.8、0.9；2つの異なる加入変動；2つの異なる CPUE の組み合わせ；2つの異なる成長曲線；2つの異なる体長組成の重みづけ)のうち、47通りの組み合わせから資源状態が示された(図8)。現状(2021年)の産卵親魚量(中央値)は、処女資源量の35%(80%信頼区間:32~37%)と推定され、MSY水準より1.39倍(80%信頼区間:1.01~1.77倍)高くなった。2021年の漁獲死亡係数(中央値)は、MSY水準の60%(80%信頼区間:43~77%)と推定され、2021年の漁獲量は23,237トンで推定されたMSYの29,856トン(80%信頼区間:26,319~33,393トン)よりかなり低くなった。

## 管理方策

かじき類作業部会の資源評価結果を受け、2023年のIOTC第26回科学委員会は、2021年時点の漁獲量(23,237トン)はMSY(29,586トン)より低く、この漁獲量水準が維持されれば、2031年までにMSY水準の管理基準値を超えるリスクはかなり低く( $SB_{2031} < SB_{MSY}$  あるいは  $F_{2031} > F_{MSY}$  になる確率はともに1%未満)、将来的に産卵親魚量の増加が予想され、長期間MSY水準あるいはそれ以上を維持することが高い確率で期待されるとした。将来予測は、2021年の水準から40%以上漁獲量が増加しても長期的に産卵親魚量がMSY水準を下回る確率が15%であるという結果を示したが、 $SB_{MSY}$ の管理基準値を超える確率を最小にするために漁獲量を監視することを考慮すべきであると勧告した。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。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

まぐろ第4グループ

甲斐 幹彦

## 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. 2023. Indian Ocean Swordfish Stock Assessment 1950-2021 (Stock Synthesis) (IOTC-2023-WPB21-19).

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. 2023. Nominal catch database.

<http://www.iotc.org/documents/nominal-catch-species-and-gear-vessel-flag-reporting-country> (2023年11月17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.

Matsumoto, T., Taki, K., Ijima, H., and Kai, M. 2023. CPUE standardization for swordfish (*Xiphias gladius*) by Japanese longline fishery in the Indian Ocean using zero-inflated Bayesian hierarchical spatial model. IOTC-2023-WPB21-14.

Miyake, M.P., Miyabe N., and Nakano, H. 2004. Development of world tuna fisheries. In FAO(ed.), FAO Fisheries Technical Paper. 467. Historical trends of tuna catches in the world. FAO, Rome, Italy.

メカジキ（インド洋）の資源の現況（要約表）

世界の漁獲量 (最近5年間)	2.3万～3.5万トン 最近(2022)年:2.3万トン 平均:2.9万トン(2018～2022年)
我が国の漁獲量 (最近5年間)	450～502トン 最近(2022)年:450トン 平均:482トン(2018～2022年)
資源評価の方法	統合モデル(SS3)
資源の状態 (資源評価結果)	$SB_{2021} / SB_{MSY} = 1.39$ (80%信頼区間:1.01～1.77) $F / F_{MSY} = 0.60$ (80%信頼区間:0.43～0.77) 2021年の資源状態は、乱獲状態ではなく、過剰漁獲状態ではない。
管理目標	最大持続生産量(MSY): 約3.0万トン
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 (2023年 IOTC 第26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> <p>その他はインド洋メバチ参照のこと。</p>
管理機関・関係機関	IOTC
最近の資源評価年	2023年
次回の資源評価年	2026年

付表 1. インド洋におけるメカジキの国・地域別漁獲量（1950～2022 年；トン）

IOTC データベース（IOTC 2023）より。2022 年は暫定値。

年	台湾	スリランカ	NEI(冷凍)	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	0	0	0	0	0	1	29	0	0	0	14	43
1951	0	0	0	0	0	4	23	0	0	0	14	41
1952	0	0	0	0	10	4	23	0	0	0	7	44
1953	0	0	0	0	31	4	23	0	0	0	7	65
1954	15	0	0	0	162	5	22	0	0	0	7	211
1955	47	0	0	0	179	5	25	0	0	0	14	269
1956	90	0	0	0	460	6	23	0	0	0	14	592
1957	100	0	0	0	278	5	21	0	0	0	7	412
1958	100	0	0	0	482	5	21	0	0	0	7	615
1959	100	0	0	0	484	5	21	0	0	0	7	617
1960	100	0	0	0	577	5	22	0	0	0	7	711
1961	200	0	0	0	683	6	22	0	0	0	7	918
1962	200	0	0	0	839	7	22	0	0	0	7	1,075
1963	300	0	0	0	637	7	23	0	0	0	7	974
1964	300	0	0	0	843	7	23	0	0	0	7	1,180
1965	200	0	0	0	1,045	8	23	0	0	0	7	1,282
1966	200	0	0	0	1,118	9	23	0	0	0	10	1,360
1967	200	0	0	0	1,565	9	23	0	0	0	10	1,808
1968	600	0	0	0	1,072	9	23	0	0	0	14	1,718
1969	800	0	0	0	1,147	9	23	0	0	0	14	1,993
1970	1,217	0	0	0	1,192	8	23	0	0	0	33	2,473
1971	918	0	0	0	1,058	8	23	0	0	0	56	2,064
1972	916	0	0	0	938	10	23	0	0	0	80	1,968
1973	638	0	0	0	817	11	25	0	0	0	104	1,595
1974	963	0	0	0	774	30	26	0	0	0	128	1,920
1975	935	0	0	0	786	45	24	0	0	0	399	2,189
1976	867	0	0	0	428	41	25	0	0	0	588	1,949
1977	878	0	0	0	287	45	24	0	0	0	648	1,882
1978	562	0	0	0	915	55	25	0	0	0	834	2,390
1979	1,110	0	0	0	554	116	24	0	0	0	780	2,583
1980	1,257	0	0	0	602	135	134	0	0	0	514	2,642
1981	1,092	0	0	0	756	153	63	0	0	0	595	2,659
1982	1,452	146	0	0	980	193	217	0	0	0	523	3,511
1983	1,910	120	0	0	1,176	161	116	0	0	0	515	3,998
1984	1,725	91	0	0	1,320	169	142	0	0	0	439	3,886
1985	1,988	92	16	0	2,163	174	133	0	0	0	416	4,983
1986	3,271	184	211	0	1,343	138	134	0	0	0	446	5,727
1987	3,894	209	205	0	1,367	172	105	0	0	0	523	6,475
1988	5,675	216	811	0	1,452	229	101	0	0	0	621	9,106
1989	4,208	230	579	0	954	294	127	0	0	1,451	7,843	
1990	3,947	395	820	0	1,022	278	110	0	0	0	1,648	8,219
1991	4,758	509	900	0	895	323	86	2	0	0	1,542	9,015
1992	9,006	674	1,428	0	1,728	431	148	65	0	0	1,806	15,285
1993	15,345	1,329	4,141	207	1,420	536	202	286	0	0	1,936	25,401
1994	12,454	2,200	3,626	694	2,588	680	178	734	0	0	3,539	26,693
1995	18,261	1,639	5,434	19	1,687	746	207	769	22	0	2,592	31,375
1996	17,620	1,971	7,651	29	2,107	1,247	440	1,336	154	0	3,007	35,564
1997	17,163	2,597	5,474	508	2,772	1,456	415	1,586	328	0	2,965	35,263
1998	16,829	1,840	7,275	1,425	2,241	1,373	690	2,080	241	0	3,583	37,577
1999	14,727	2,206	6,490	2,013	1,539	1,571	636	1,930	315	0	3,984	35,411
2000	15,170	3,440	5,957	983	1,569	1,011	452	1,744	447	0	4,049	34,822
2001	12,929	3,216	3,212	1,860	1,222	1,256	470	1,653	635	0	5,644	32,098
2002	13,434	2,510	3,435	3,502	1,283	1,827	417	800	566	0	5,319	33,094
2003	14,442	2,580	2,583	4,290	1,071	3,304	469	784	1,415	0	6,856	37,792
2004	12,335	3,593	4,914	4,713	1,225	3,436	1,263	957	1,344	0	6,177	39,957
2005	7,546	2,363	5,363	5,079	1,487	2,662	789	1,205	1,269	0	6,707	34,470
2006	6,848	2,868	1,651	5,155	1,805	2,368	1,119	908	876	0	8,539	32,138
2007	5,958	3,225	881	4,796	2,198	2,489	1,179	1,107	968	0	6,634	29,435
2008	4,704	3,193	395	3,925	1,574	2,294	1,327	939	702	0	4,805	23,858
2009	6,316	3,176	1,199	3,307	1,027	2,007	1,369	731	788	0	4,267	24,186
2010	4,449	3,161	1,861	3,116	635	2,908	1,492	1,045	665	0	4,906	24,237
2011	3,460	3,675	292	3,192	576	3,109	1,538	1,094	567	3,700	3,736	24,938
2012	6,108	3,845	902	4,397	619	4,231	944	840	1,223	3,364	3,683	30,156
2013	5,686	5,537	683	4,767	658	4,375	1,926	785	1,175	3,240	4,408	33,239
2014	5,809	4,365	245	4,164	770	2,489	1,849	842	1,005	3,000	5,729	30,267
2015	6,548	5,102	244	3,421	707	4,177	2,262	837	1,647	2,450	6,401	33,796
2016	7,686	4,377	346	3,354	723	1,773	3,863	932	2,017	2,080	5,803	32,954
2017	7,335	9,201	0	2,898	566	1,962	2,463	617	1,738	1,768	6,376	34,922
2018	6,246	8,700	0	1,971	501	982	2,877	677	2,570	1,786	6,495	32,804
2019	5,869	12,096	0	2,097	465	1,876	2,310	828	2,447	1,786	5,481	35,256
2020	4,814	9,656	0	1,602	502	2,150	514	897	1,856	1,786	5,006	28,783
2021	3,639	5,852	0	1,492	492	1,411	1,535	905	1,199	1,786	6,089	24,399
2022	3,959	3,380	0	1,621	450	2,361	1,351	1,002	852	1,786	6,396	23,159

\*\*\* 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(%) (1950~2022年)

IOTC データベース (IOTC 2023) より。2022年は暫定値。

年	はえ縄	流し網	その他	総計	はえ縄 (%)	流し網 (%)	その他 (%)
1950	0	16	28	43	0.0	35.8	64.2
1951	0	15	25	41	0.0	37.6	62.4
1952	10	15	18	44	22.9	35.0	42.1
1953	31	15	19	65	47.7	23.8	28.5
1954	177	16	18	211	83.9	7.5	8.6
1955	226	17	26	269	83.8	6.4	9.8
1956	550	17	25	592	92.9	2.8	4.3
1957	378	16	18	412	91.8	3.8	4.4
1958	582	15	18	615	94.7	2.5	2.9
1959	584	16	18	617	94.6	2.5	2.9
1960	677	16	18	711	95.2	2.2	2.6
1961	883	16	18	918	96.2	1.8	2.0
1962	1,039	18	19	1,075	96.6	1.6	1.7
1963	937	18	19	974	96.2	1.8	1.9
1964	1,143	18	19	1,180	96.8	1.5	1.6
1965	1,245	18	19	1,282	97.1	1.4	1.5
1966	1,318	20	23	1,360	96.9	1.4	1.7
1967	1,765	20	23	1,808	97.6	1.1	1.3
1968	1,672	20	26	1,718	97.3	1.2	1.5
1969	1,947	20	26	1,993	97.7	1.0	1.3
1970	2,409	19	45	2,473	97.4	0.8	1.8
1971	1,976	19	69	2,064	95.7	0.9	3.3
1972	1,854	21	93	1,968	94.2	1.1	4.7
1973	1,455	23	118	1,595	91.2	1.4	7.4
1974	1,754	24	142	1,920	91.3	1.3	7.4
1975	1,994	29	166	2,189	91.1	1.3	7.6
1976	1,728	31	190	1,949	88.7	1.6	9.8
1977	1,634	34	214	1,882	86.8	1.8	11.4
1978	2,115	36	239	2,390	88.5	1.5	10.0
1979	2,238	18	328	2,583	86.6	0.7	12.7
1980	2,154	75	413	2,642	81.5	2.8	15.6
1981	2,205	39	414	2,659	82.9	1.5	15.6
1982	2,705	177	630	3,511	77.0	5.0	17.9
1983	3,302	112	584	3,998	82.6	2.8	14.6
1984	3,165	112	610	3,886	81.4	2.9	15.7
1985	4,243	109	630	4,983	85.2	2.2	12.7
1986	4,899	191	637	5,727	85.5	3.3	11.1
1987	5,640	183	652	6,475	87.1	2.8	10.1
1988	8,003	399	704	9,106	87.9	4.4	7.7
1989	6,807	281	755	7,843	86.8	3.6	9.6
1990	7,223	276	720	8,219	87.9	3.4	8.8
1991	8,048	233	735	9,015	89.3	2.6	8.1
1992	14,233	276	776	15,285	93.1	1.8	5.1
1993	24,054	461	886	25,401	94.7	1.8	3.5
1994	25,022	675	996	26,693	93.7	2.5	3.7
1995	29,880	503	992	31,375	95.2	1.6	3.2
1996	33,589	724	1,251	35,564	94.4	2.0	3.5
1997	32,999	882	1,382	35,263	93.6	2.5	3.9
1998	35,662	664	1,252	37,577	94.9	1.8	3.3
1999	33,401	778	1,232	35,411	94.3	2.2	3.5
2000	32,508	1,100	1,214	34,822	93.4	3.2	3.5
2001	29,710	1,119	1,269	32,098	92.6	3.5	4.0
2002	31,071	998	1,025	33,094	93.9	3.0	3.1
2003	35,624	1,226	942	37,792	94.3	3.2	2.5
2004	36,850	1,995	1,112	39,957	92.2	5.0	2.8
2005	31,753	1,646	1,072	34,470	92.1	4.8	3.1
2006	29,387	1,683	1,068	32,138	91.4	5.2	3.3
2007	26,866	1,456	1,114	29,435	91.3	4.9	3.8
2008	20,855	1,563	1,440	23,858	87.4	6.6	6.0
2009	21,174	1,462	1,550	24,186	87.5	6.0	6.4
2010	21,326	1,344	1,567	24,237	88.0	5.5	6.5
2011	17,713	5,556	1,669	24,938	71.0	22.3	6.7
2012	23,386	5,296	1,474	30,156	77.6	17.6	4.9
2013	25,429	5,662	2,148	33,239	76.5	17.0	6.5
2014	20,041	5,845	4,380	30,267	66.2	19.3	14.5
2015	22,520	5,245	6,032	33,796	66.6	15.5	17.8
2016	20,457	6,384	6,114	32,954	62.1	19.4	18.6
2017	19,881	5,859	9,182	34,922	56.9	16.8	26.3
2018	18,412	6,237	8,155	32,804	56.1	19.0	24.9
2019	18,958	6,217	10,081	35,256	53.8	17.6	28.6
2020	15,146	4,136	9,501	28,783	52.6	14.4	33.0
2021	12,696	5,253	6,450	24,399	52.0	21.5	26.4
2022	13,167	5,917	4,074	23,159	56.9	25.6	17.6