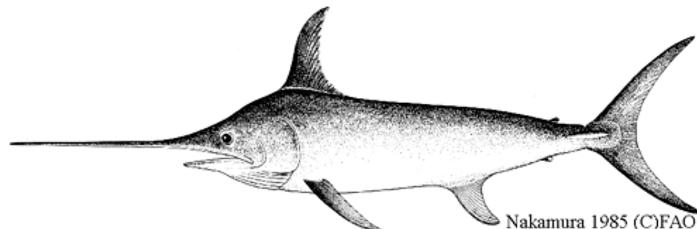


メカジキ インド洋

(Swordfish, *Xiphias gladius*)



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2.2万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戻り、総漁獲量は2012年以降急増し2017年には約3.5万トンを記録した。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位となつた。

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、日本及び台湾のまぐろ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2.2万トンまで落ち込み、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

には約3.4万トンを記録した(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、2005~2017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

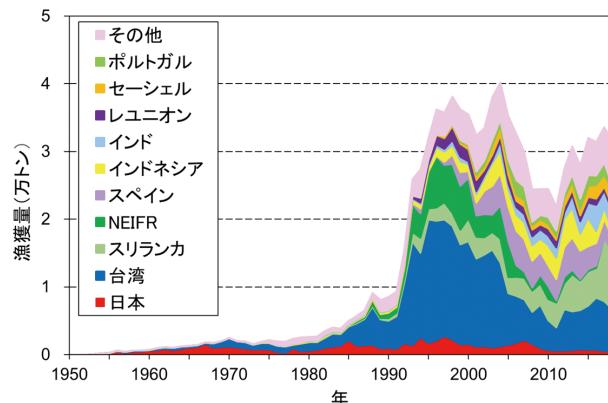


図1. インド洋メカジキの国別漁獲量(1950~2018年)
IOTCデータベース(IOTC 2019b)より。2018年は暫定値。NEIFR: Not Elsewhere Included FResh tuna(生鮮まぐろ漁船)。
"NEI" catches: those not reported, and hence are mostly estimates made by scientists using trade data and port sampling (FAO): <http://www.fao.org/docrep/007/y5428e/y5428e03.htm> (2015年12月19日)

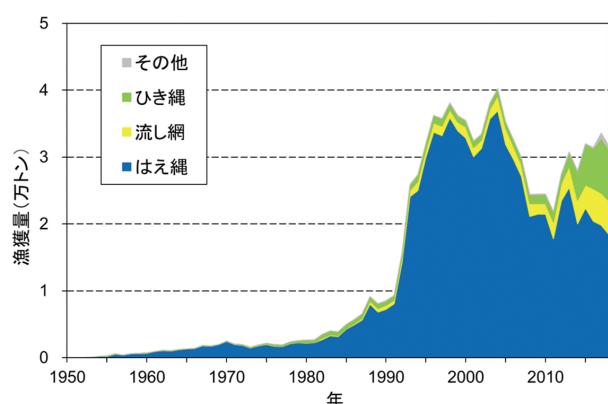


図2. インド洋メカジキの漁法別漁獲量(1950~2018年)
IOTCデータベース(IOTC 2019b)より。2018年は暫定値。

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、便宜置籍船(生鮮まぐろ漁船)による漁獲は、1990年代は多かつたが最近年減少している。2018年において漁獲量の多い国(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、その後まぐろ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、2018年は507トンと低迷している(ピーク時の18%)(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(2018年時点で各々全体の16%及び24%)。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40%、西インド洋(FAO海域51)で60%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年代半ばにかけ日本のCPUEが急減した(Ijima 2017)(図4)。主な原因是、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、総漁獲圧が急増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

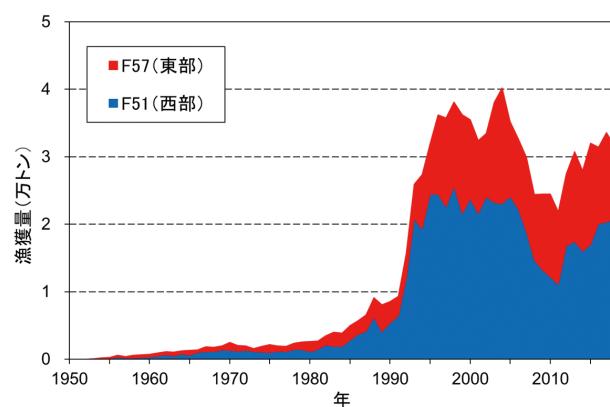


図3. インド洋メカジキのFAO海域別漁獲量(1950～2018年)
IOTCデータベース(IOTC 2019b)より。2018年は暫定値。F57: 東インド洋(FAO海域57)及びF51: 西インド洋(FAO海域51)。

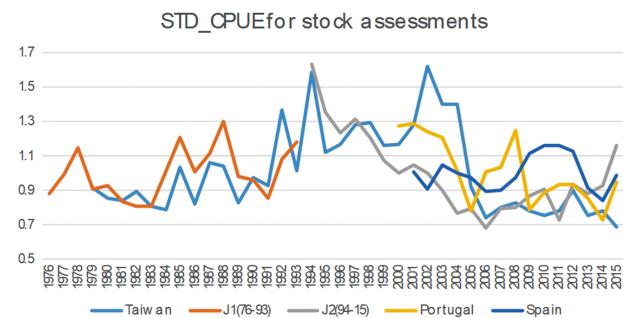


図4. 資源評価で使用されたメカジキはえ縄標準化CPUE(IOTC 2017)

J1は日本はえ縄前期、J2は後期。

源状況が懸念されており、インド洋まぐろ類委員会(IOTC)科学委員会からのリクエストにより、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、同一系群であ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リクエストした(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ので、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

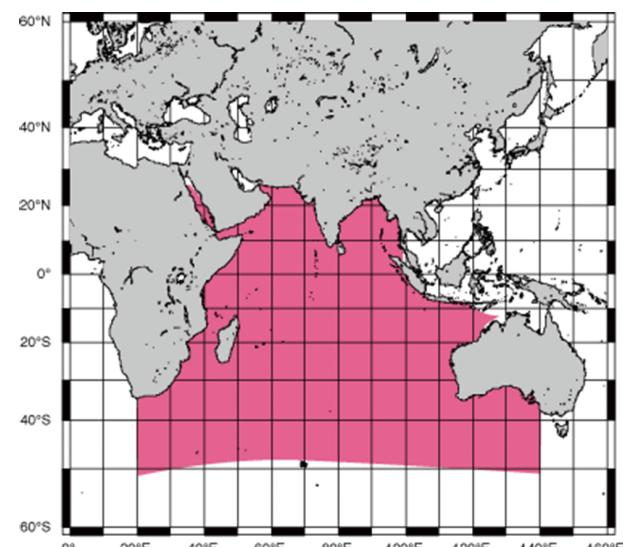


図5. インド洋におけるメカジキの分布

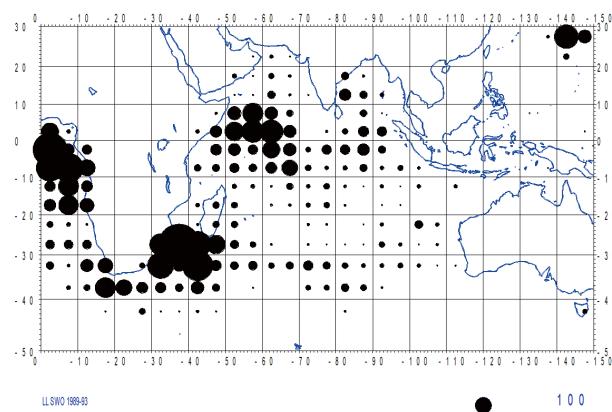


図6. まぐろはえ縄における漁獲量の年分布 (1989~1993年) (Fonteneau 2004)

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(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、メカジキはまぐろ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ので、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科学委員会は勧告した (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つ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。

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

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

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

$$(TW \text{ (全重量)} : \text{kg}, LJFL : \text{cm})$$

メカジキの餌生物は頭足類(特にいか類)及び魚類で、捕食者は小型歯鯨類とさめ類である。

資源状態

2017年のIOTC第15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 (1950~2015年のデータを使用)。

【CPUE標準化】

日本のまぐろはえ縄CPUE

1976年から2015年までの日本のインド洋はえ縄操業データを用いて、メカジキCPUEを標準化した (Ijima 2017)。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た (図8)。また、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

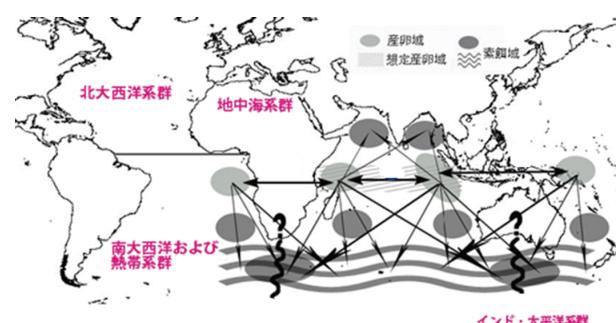


図7. インド洋におけるメカジキの産卵域及び索餌域 (IFREMER 2006 改変)

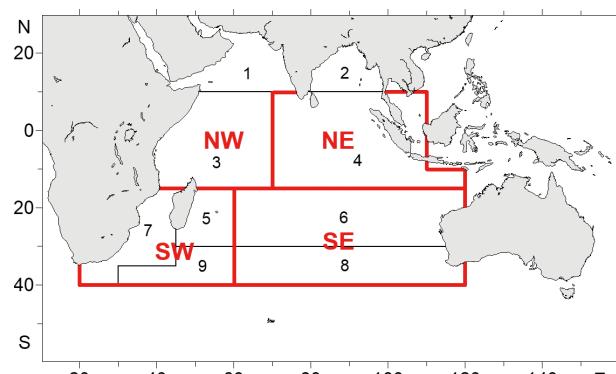


図8. メカジキCPUE標準化で使用される4海域

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)。

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1976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、ゼロキャッチ率(漁獲量なしの割合)が多い(50%以上)ことを考慮して、CPUE標準化によく用いられる一般化線形混合モデルだけではなく、ゼロ過剰モデル(Zero-inflated negative binomial)も適用した。CPUE標準化モデルのモデル選択にはベイズ情報量規準(BIC)を用いた。

標準化CPUE及び不一致の問題

日本(前期・後期)、台湾、インドネシア、スペイン、ポルトガル及び南アフリカのはえ縄漁業で漁獲された合計7種のメカジキ標準化CPUEが報告され、そのうち日本(前期・後期)、台湾、スペイン及びポルトガルの5種類のCPUEが資源評価に使用された(図4)。インド洋南西海域では、スペイン及びポルトガルの標準化CPUEはフラットな傾向である一方、台湾、日本の標準化CPUEは減少傾向にある。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。

【資源評価】

資源評価の結果、 $SB / SB_{MSY} = 1.5$ 、 $F / F_{MSY} = 0.76$ で安全な状況であることが判明した(図9)。ただし、2017年の漁獲量(3.4万トン)はMSY(3.2万トン)を大きく上回り資源状況が悪化している。また、リスク解析(神戸II)の結果、現在の漁獲量を20%増加した場合、10年後に F (漁獲圧)が F_{MSY} を上回る確率は71%、 SB (産卵資源量)が SB_{MSY} を下回る確率は46%となっている。以上より、本種の資源状況は健全ではあるが、安心はできない状況にあるといえ(IOTC 2017)、資源水準は中位、動向は減少とした。

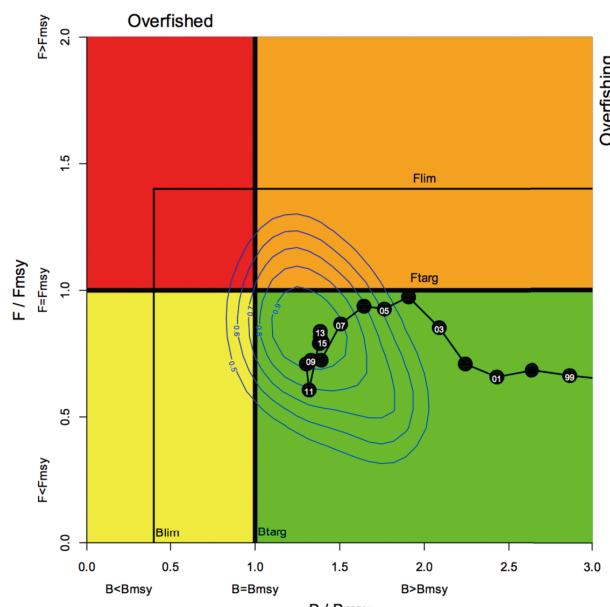


図9. インド洋におけるSS3によるメカジキ資源評価の結果(資源状況の変遷を示す神戸プロット)(IOTC 2017)

管理方策

メカジキを漁獲対象とする漁船隻数を2007年水準に抑える措置が導入されている。2018年のIOTC第21回科学委員会は、2017年の漁獲量は3.4万トンでMSY(3.2万トン)を超えており、漁獲量はMSYを超えるべきでないと勧告した(IOTC 2018)。

執筆者

國際水產資源研究所 國際海洋資源研究員

憲司瀧

参考文献

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

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

Ijima, H. 2017. CPUE standardization of the Indian Ocean swordfish (*Xiphias gladius*) by Japanese longline fisheries: Using negative binomial GLMM and zero inflated negative binomial GLMM to consider vessel effect (IOTC-2017-WPB15-19).

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. 2017. Report of the 15th session of the IOTC working party on billfish. IOTC-2017-WPB15-R[E].

IOTC. 2018. Report of the 16th session of the IOTC working party on billfish. IOTC-2018-WPB16-R[E].

IOTC. 2019a. Report of the 17th session of the IOTC working party on billfish. IOTC-2019-WPB17-R[E].

IOTC. 2019b. Nominal catches by fleet, year, gear, IOTC area and species (IOTC-2019-WPTT21-DATA03). 21st Working Party on Tropical Tuna (WPTT21). <https://www.iotc.org/meetings/21st-working-party-tropical-tuna-wptt21> (2019年10月10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. IOS SS 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).

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	減少
世界の漁獲量 (最近5年間)	2.8万～3.4万トン 最近(2018)年:3.2万トン 平均:3.1万トン(2014～2018年)
我が国の漁獲量 (最近5年間)	507～770トン 最近(2018)年:507トン 平均:654トン(2014～2018年)
管理目標	MSY=3.2万トン
資源評価の方法	SS3
資源の状態	2015年における資源は、 $F / F_{MSY} = 0.76$ 及び $SB / SB_{MSY} = 1.50$ で安全な状況にある。 しかし、2017年の漁獲量はMSYを超える資源状況は悪化しつつある。
管理措置	<ul style="list-style-type: none"> 漁獲量はMSY(3.2万トン)を超えるべきでない(2018年IOTC第21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
最新の資源評価年	2017年
次回の資源評価年	2020年

付表1. インド洋におけるメカジキの国別漁獲量(1950~2018年; トン)

IOTCデータベース(IOTC 2019b)より。2018年は暫定値。

	台湾	スリランカ	NEIFR	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	***	***	***	638	6,590
1988	5,675	216	811	***	1,452	229	101	***	***	***	672	9,157
1989	4,208	230	580	***	954	294	127	***	***	***	1,702	8,095
1990	3,947	395	821	***	1,022	278	110	***	***	***	1,947	8,520
1991	4,758	509	902	***	895	323	86	2	***	***	1,877	9,352
1992	9,006	674	1,430	***	1,728	431	148	65	***	***	2,242	15,723
1993	15,345	1,329	4,155	207	1,420	536	202	286	***	***	2,421	25,900
1994	12,454	2,200	3,636	694	2,588	680	178	734	***	***	4,214	27,378
1995	18,261	1,639	5,444	19	1,687	746	207	769	22	***	3,193	31,986
1996	17,620	1,971	7,655	29	2,107	1,247	440	1,336	142	***	3,675	36,223
1997	17,163	2,597	5,477	508	2,772	1,456	415	1,586	321	***	3,505	35,799
1998	16,829	1,840	7,279	1,425	2,241	1,373	690	2,080	218	105	4,043	38,123
1999	14,727	2,206	6,494	2,013	1,539	1,571	636	1,930	324	230	4,540	36,211
2000	15,170	3,440	5,958	983	1,569	1,011	452	1,744	489	197	4,482	35,495
2001	12,929	3,216	3,212	1,860	1,222	1,256	470	1,653	684	567	5,375	32,445
2002	13,521	2,510	3,435	3,502	1,283	1,827	417	800	578	785	4,791	33,450
2003	14,442	2,580	2,583	4,290	1,071	3,304	469	784	1,415	855	6,267	38,059
2004	12,335	3,593	4,914	4,713	1,225	3,436	1,263	957	1,361	903	5,558	40,258
2005	7,546	2,363	5,363	5,079	1,487	2,662	789	1,205	1,277	1,067	6,420	32,610
2006	6,848	2,868	1,652	5,155	1,805	2,368	1,119	908	883	2,205	6,799	32,610
2007	5,958	3,225	909	4,796	2,198	2,489	1,179	1,107	968	1,957	5,143	29,928
2008	4,704	3,193	467	3,925	1,574	2,294	1,327	939	698	514	4,792	24,427
2009	6,316	3,176	1,324	3,307	1,027	2,007	1,369	731	788	553	3,869	24,466
2010	4,449	3,161	1,862	3,116	635	2,902	1,492	1,045	665	1,015	4,141	24,483
2011	3,460	3,675	292	3,192	576	3,109	1,538	1,094	567	828	3,541	21,872
2012	6,108	3,845	902	4,397	619	4,223	944	840	1,223	709	3,664	27,474
2013	5,686	5,537	683	4,767	658	4,341	1,926	785	1,175	1,085	4,139	30,780
2014	5,809	4,366	245	4,164	770	2,491	1,849	842	1,005	1,476	4,946	27,963
2015	6,548	5,117	244	3,421	707	4,177	2,262	837	1,647	1,542	5,554	32,055
2016	7,686	4,379	346	3,354	723	1,772	3,863	932	2,017	1,358	5,006	31,436
2017	7,335	9,202	***	2,898	566	1,737	2,463	617	1,746	1,809	5,260	33,632
2018	6,246	8,700	***	1,971	507	989	2,877	677	2,399	730	6,533	31,628

*** 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(%) (1950~2018年)
IOTCデータベース (IOTC 2019b) より。2018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	254	640	12	6,590	86.2	3.9	9.7	0.2
1988	8,005	448	689	15	9,157	87.4	4.9	7.5	0.2
1989	6,813	527	739	16	8,095	84.2	6.5	9.1	0.2
1990	7,226	574	708	13	8,520	84.8	6.7	8.3	0.1
1991	8,051	567	720	15	9,352	86.1	6.1	7.7	0.2
1992	14,235	713	762	14	15,723	90.5	4.5	4.8	0.1
1993	24,070	944	866	20	25,900	92.9	3.6	3.3	0.1
1994	25,032	1,350	974	22	27,378	91.4	4.9	3.6	0.1
1995	29,920	1,097	947	23	31,986	93.5	3.4	3.0	0.1
1996	33,746	1,380	1,070	27	36,223	93.2	3.8	3.0	0.1
1997	33,237	1,410	1,124	28	35,799	92.8	3.9	3.1	0.1
1998	35,904	1,208	984	27	38,123	94.2	3.2	2.6	0.1
1999	33,907	1,364	911	28	36,211	93.6	3.8	2.5	0.1
2000	32,889	1,656	920	30	35,495	92.7	4.7	2.6	0.1
2001	30,045	1,401	969	29	32,445	92.6	4.3	3.0	0.1
2002	31,300	1,247	877	26	33,450	93.6	3.7	2.6	0.1
2003	35,691	1,477	864	27	38,059	93.8	3.9	2.3	0.1
2004	36,953	2,242	1,030	33	40,258	91.8	5.6	2.6	0.1
2005	31,922	2,424	869	44	35,259	90.5	6.9	2.5	0.1
2006	29,674	1,962	928	46	32,610	91.0	6.0	2.8	0.1
2007	27,119	1,744	1,015	50	29,928	90.6	5.8	3.4	0.2
2008	21,166	1,854	1,344	63	24,427	86.6	7.6	5.5	0.3
2009	21,447	1,588	1,342	89	24,466	87.7	6.5	5.5	0.4
2010	21,449	1,593	1,350	91	24,483	87.6	6.5	5.5	0.4
2011	17,811	2,488	1,478	95	21,872	81.4	11.4	6.8	0.4
2012	23,405	2,620	1,355	93	27,474	85.2	9.5	4.9	0.3
2013	25,493	3,108	2,072	107	30,780	82.8	10.1	6.7	0.3
2014	20,001	3,538	4,319	104	27,963	71.5	12.7	15.4	0.4
2015	22,359	3,490	6,100	106	32,055	69.8	10.9	19.0	0.3
2016	20,393	4,903	6,023	116	31,436	64.9	15.6	19.2	0.4
2017	19,849	4,769	8,218	796	33,632	59.0	14.2	24.4	2.4
2018	18,414	4,988	7,737	489	31,628	58.2	15.8	24.5	1.5
					最近5年平均	64.7	13.8	20.5	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
～2018年)

IOTCデータベース (IOTC 2019b) より。F51: 西インド洋 (FAO海域51) 及び
F57: 東インド洋 (FAO海域57)。2018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	4,150	2,439	6,590	63.0	37.0
1988	6,276	2,881	9,157	68.5	31.5
1989	4,086	4,009	8,095	50.5	49.5
1990	5,407	3,112	8,520	63.5	36.5
1991	6,359	2,993	9,352	68.0	32.0
1992	11,862	3,861	15,723	75.4	24.6
1993	20,789	5,111	25,900	80.3	19.7
1994	19,298	8,080	27,378	70.5	29.5
1995	24,490	7,497	31,986	76.6	23.4
1996	24,490	11,732	36,223	67.6	32.4
1997	22,590	13,209	35,799	63.1	36.9
1998	25,686	12,437	38,123	67.4	32.6
1999	21,598	14,613	36,211	59.6	40.4
2000	23,795	11,699	35,495	67.0	33.0
2001	21,564	10,880	32,445	66.5	33.5
2002	24,068	9,382	33,450	72.0	28.0
2003	23,237	14,822	38,059	61.1	38.9
2004	23,062	17,196	40,258	57.3	42.7
2005	24,137	11,122	35,259	68.5	31.5
2006	22,249	10,361	32,610	68.2	31.8
2007	18,880	11,048	29,928	63.1	36.9
2008	14,720	9,707	24,427	60.3	39.7
2009	13,251	11,215	24,466	54.2	45.8
2010	12,182	12,301	24,483	49.8	50.2
2011	11,084	10,788	21,872	50.7	49.3
2012	16,821	10,653	27,474	61.2	38.8
2013	17,435	13,345	30,780	56.6	43.4
2014	16,013	11,950	27,963	57.3	42.7
2015	17,008	15,048	32,055	53.1	46.9
2016	20,059	11,376	31,436	63.8	36.2
2017	20,371	13,261	33,632	60.6	39.4
2018	20,770	10,858	31,628	65.7	34.3
最近5年平均				60.1	39.9