

アオザメ 全水域

Shortfin Mako, *Isurus oxyrinchus*

管理・関係機関

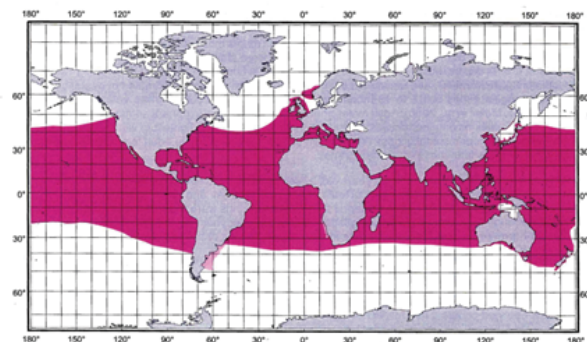
大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT)
 みなみまぐろ保存委員会 (CCSBT)
 中西部太平洋まぐろ類委員会 (WCPFC)
 北太平洋まぐろ類国際科学委員会 (ISC)
 全米熱帯まぐろ類委員会 (IATTC)
 インド洋まぐろ類委員会 (IOTC)

生物学的特性

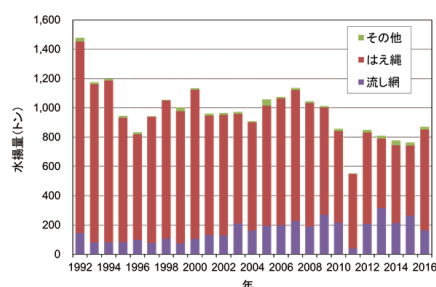
- 体 長・体重：全長 408 cm（推定）、505.8 kg
- 寿 命：雄 20～30 歳、雌 30～40 歳
- 成熟開始年齢：雄 5～9 歳、雌 17～21 歳
- 繁殖期・繁殖場：調査中（出産期は晩冬～盛夏）
- 索餌期・索餌場：温帯・熱帯域
- 食 性：魚類、頭足類
- 捕食者：成魚は調査中、幼魚はホホジロザメ

利用・用途

肉はソテーやみそ漬け、練り物原料、鰭はフカヒレ、脊椎骨は医薬・食品原料、皮は革製品



アオザメの分布



日本の主要漁港へのアオザメ水揚量

漁業の特徴

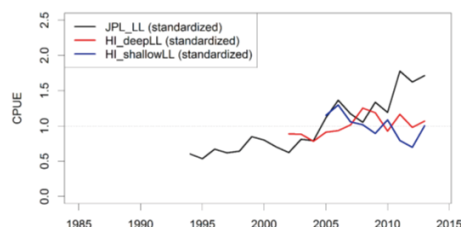
本種は全世界の熱帯から温帯の沿岸から外洋まで普通に見られる種であり、まぐろはえ縄や沿岸流し網で混獲されている。さめ類の中では肉質が良いため商品価値は高い。大西洋においては、北部では 1980 年代は、遊漁とはえ縄漁業による漁獲がほぼ同程度であったが、1990 年以降はほぼ 9 割以上がはえ縄による漁獲となっている。国別では、1997 年以降はスペインの漁獲が急増する一方で日本の漁獲は減少し、スペイン・ポルトガル・米国による漁獲が全体の大部分を占める。南大西洋では、ほぼ全ての漁獲がはえ縄によるもので、国別漁獲量は 1990 年代中盤以降、スペイン、ナミビア、ポルトガルによる漁獲が全体の 6 割以上を占めている。インド洋では、遊漁、沿岸小規模漁業、準産業規模の漁業によって漁獲されるほか、まぐろ・かじき類を対象としたはえ縄漁業において混獲されている。日本においては、遠洋はえ縄は冷凍、近海はえ縄や沿岸流し網は氷蔵で水揚げされている。

漁獲の動向

我が国の主要漁港におけるさめ類の漁法別・種別水揚量の調査では、1992～2016 年の日本の漁港への水揚量は 554～1,479 トンで、その内はえ縄による水揚量が 473～1,308 トンと大部分を占めており（アオザメ総水揚量の約 82%）、流し網が続いて多かった（アオザメ総水揚量の約 16%）。2011 年の水揚量は、東日本大震災の影響から前年に比べて減少し、約 550 トンであったが、2012 年には約 850 トンまで回復した。その後は、780～870 トンの範囲を推移している。2011 年を除けば 1992 年以降特に顕著な増減傾向はなく、さめ類の合計値に占める割合（2006～2015 年）は 6.2～7.7% であった。

資源状態

北太平洋の系群については、2015 年に資源状態に関する包括的な指標による解析が試みられた。その結果、日本の近海はえ縄漁業（浅縄）、ハワイのはえ縄漁業（浅縄及び深縄）の CPUE が、本系群の資源状態に関して最も有益な情報を提供することが示されたが、指標によっては最近年の CPUE の年トレンドが矛盾しており、また増加率についても資源の増加をどの程度反映しているかについて不確実性が認められたことから、資源状態の決定はできないと結論付けられた。2017 年には、資源評価に用いる資源量指数、漁獲量、生物パラメータの更新が行われ、①指標によって資源量指数の年トレンドの変動規模に違いは見られるものの、前回見られた指標間の大きな差は改善され、②不確実性が大きい成長パラメータについては、各加盟国が収集した年齢別体長データを用いたメタ解析によって推定された値を資源評価に用いることが合意された。1990 年代初期以降、インド洋及びミナミマダガスカルにおいて我が国漁船の標準化 CPUE に顕著な増減傾向が認められないことから、この 15～20 年余りでこれらの海域におけるアオザメの資源は安定的に推移していたものと推定されるが、インド洋の系群の資源状態に関する国際的な合意事項は存在しない。大西洋系群については、2017 年に資源評価が行われ、北大西洋系群については、現在（2015 年）の資源量は MSY 水準を下回り ($B_{2015}/B_{MSY} = 0.57\sim0.95$)、漁獲率は MSY 水準を上回る ($F_{2015}/F_{MSY} = 1.93\sim4.38$) との結果をもとに、乱獲状態であり過剰漁獲が行われていると推定された。南大西洋系群の現在（2015 年）の資源水準は、乱獲状態の可能性があり ($B_{2015}/B_{MSY} = 0.65\sim1.75$)、過剰漁獲が起こっている可能性がある ($F_{2015}/F_{MSY} = 0.86\sim3.67$) と推定されたが、評価結果は不確実性が高く、信頼性が低いとされた。

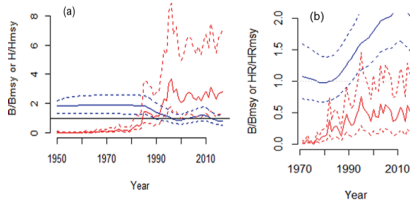


北太平洋におけるアオザメの標準化 CPUE の年トレンド

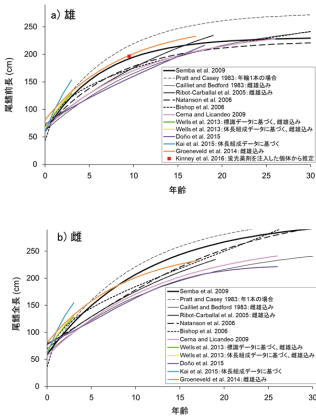
黒線、赤線、青線はそれぞれ日本の近海はえ縄漁業、ハワイのはえ縄漁業（深縄）、ハワイのはえ縄漁業（浅縄）データに基づく推定

管理方策

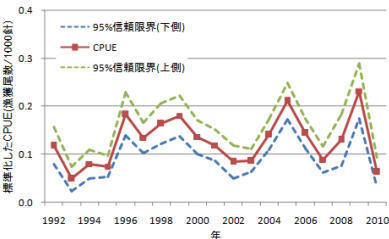
全てのまぐろ類地域漁業管理機関において、漁獲されたさめ類の完全利用（頭部、内臓及び皮を除く全ての部位を最初の水揚げ又は転載まで船上で保持すること）及び漁獲データ提出が義務付けられている。加えて、WCPFC では、2014 年の年次会合において、①まぐろ・かじき類を対象とするはえ縄漁業は、ワイヤーリーダー（ワイヤー製の枝縄及びはりす）はシャークライン（浮き玉又は浮縄に接続された枝縄）のいずれかを使用しないこと、②さめ類を対象とするはえ縄漁業は、漁獲を適切な水準に制限するための措置等を含む管理計画を策定すること、が合意された。これを受け、北太平洋系群のヨシキリザメを漁獲対象としている気仙沼の近海はえ縄漁業において、年間のアオザメの水揚げ量の上限を 600 トンにすること、1 m 以下のアオザメをできるだけ放流することなどの取組を定めた管理計画が 2016 年 1 月 1 日より 5 年間実施されている。また、大西洋系群については、2017 年の資源評価の結果を受けて、北大西洋系群について原則所持禁止とするが、オブザーバーが乗船し生存放流・死亡投棄個体数等のデータを収集する条件で死亡個体の保持を認める、或いは生死に限らず一定サイズ以上の個体については保持を認める等の例外措置を盛り込んだ管理勧告が採択された。併せて同管理勧告の中で、科学委員会は 2019 年にこれらの措置の有効性を評価し、必要に応じて変更及び追加の管理勧告を行うこととされている。



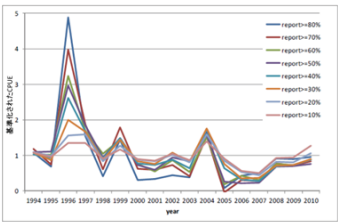
BSP2-JAGS によって推定された資源量（青線）と漁獲圧（赤線）の年変化（a：北大西洋系群、b：南大西洋系群）
資源量については、各年の資源量と MSY 水準の資源量の比を示し、1 未満であれば資源量水準が低いことを示す。漁獲圧については、各年の漁獲圧と MSY 水準時の漁獲圧の比を示し、1 より大きければ漁獲圧が適正水準よりも高いことを示す。



アオザメの年齢と成長（尾鳍前長）



日本のミナミマグロ漁業オブザーバーデータを基に標準化したアオザメの CPUE



インド洋（全域）における日本ののはえ縄で混獲されたアオザメの標準化した CPUE
各折れ線は様々な報告率で抽出したデータに基づく解析結果を示す。

アオザメ（全水域）の資源の現況（要約表）

	北太平洋	南太平洋	北大西洋	南大西洋	インド洋
資源水準	調査中	調査中	低位	調査中	調査中
資源動向	横ばい	調査中	乱獲状態、過剰漁獲	乱獲状態、過剰漁獲の可能性がある	横ばい
世界の漁獲量（最近 5 年間）（2012～2016 年）	調査中	調査中	2,904～4,478 トン（水揚量） 最近（2016）年：3,377 トン 平均：3,527 トン	2,001～3,273 トン（水揚量） 最近（2016）年：2,641 トン 平均：2,709 トン	調査中
我が国の漁獲量（最近 5 年間）（2012～2016 年）	764～873 トン（水揚量） 最近（2016）年：873 トン 平均：814 トン	91～258 トン 最近（2016）年：91 トン 平均：165 トン	33～75 トン（水揚量） 最近（2016）年：75 トン 平均：56 トン	77～291 トン（水揚量） 最近（2016）年：77 トン 平均：154 トン	99～148 トン 最近（2016）年：99 トン 平均：114 トン
管理目標	検討中	検討中	MSY	MSY	検討中
資源評価の方法	統合モデル及び VPA による解析（予定）	検討中	ベイジアンサーブラスプロダクションモデル及び統合モデルによる解析	ベイジアンサーブラスプロダクションモデル及び CMSY（漁獲量と生産力情報に基づく資源評価手法）による解析	検討中
資源の状態	検討中	検討中	B_{2015}/B_{MSY} ：0.57～0.95 F_{2015}/F_{MSY} ：1.93～4.38	B_{2015}/B_{MSY} ：0.65～1.75 F_{2015}/F_{MSY} ：0.86～3.67	検討中
管理措置	漁獲物の完全利用	漁獲物の完全利用	漁獲物の完全利用 原則所持禁止（例外措置として、①オブザーバー乗船時に種々のデータ収集を行えば捕獲時死亡個体のみ採捕可能とする措置や、②一定のサイズ以上の個体であれば生死によらず採捕可能とする措置、等がある。）	漁獲物の完全利用	漁獲物の完全利用
最新の資源評価年	2015 年	—	2017 年	2017 年	—
次回の資源評価年	2018 年	—	—	—	—