

ビンナガ インド洋

Albacore Thunnus alalunga



管理・関係機関

インド洋まぐろ類委員会 (IOTC)

生物学的特性

- 最大体長・体重：尾叉長約 1.2 m ・約 30 kg
- 寿命：15 歳以上
- 性成熟年齢：3 歳頃開始、4 歳頃に 50% が成熟
- 産卵期・産卵場：10～1 月・南緯 10～30 度
- 索餌期・索餌場：南緯 30～40 度
- 食性：魚類、甲殻類、頭足類
- 捕食者：サメ類、海産哺乳類

利用・用途

刺身、寿司ネタ、缶詰原料他

漁業の特徴

本資源は長年途上国の伝統的小規模漁業による僅かな漁獲があったが、本格的漁業は 1950 年代前半、日本の遠洋まぐろはえ縄船により始まり、その後、台湾、韓国の遠洋まぐろはえ縄漁業が参入した。1982～1992 年の 11 年間、台湾による流し網漁業があった。1980 年前半からは西インド洋で EU を中心とした大型まき網漁業が始まり、ビンナガが混獲されてきている。本資源の漁業動向は以下の通りである。流し網（台湾）操業期間を除き、漁獲量の 9 割以上が遠洋まぐろはえ縄漁業による。台湾のはえ縄漁業の漁獲量は 1970 年以来、流し網期間及び最近年を除き総漁獲量の 5～8 割を占める。インドネシアの生鮮まぐろはえ縄漁獲量が 1990 年代初めから急増し、台湾に次いで 2 位となった。最近 20 年間の台湾、インドネシア、日本及びその他はえ縄漁獲量は、全のはえ縄漁獲量の平均でそれぞれ 54%、17%、10% 及び 19% となっている。台湾の流し網漁獲量は全盛期に全漁獲量の約 5 割であった。西インド洋を中心とする大型まき網漁業及びその他（途上国の小規模漁業）の漁獲量は極僅かで、総漁獲量の平均それぞれ 1% 及び 10% 程度である。

漁獲の動向

総漁獲量は増減があるものの 1950 年より増加しており 1959 年に 1 万トン、1967 年に 2 万トン台、1986 年に 3 万トン台、1998 年に 4 万トン台、2001 年に 4.6 万トンとなり最大漁獲量を記録した。その後急減し 3 万トンを下回ったが、最近は再度 4 万トン前後に戻り 2020 年は 3.8 万トンであった。はえ縄漁業の漁獲量は、1950 年（61 トン）から急増し 1964 年には約 2 万トンとなった。その後 1990 年までは一定レベルであった（1 万～3 万トンで変動、平均 1.6 万トン）が、1991 年から急増し 2001 年には 4.2 万トン（過去最大）を記録した。その後高レベル（3 万～4 万トンで変動、平均 3.2 万トン）を維持しており 2020 年は 3.2 万トンであった。台湾の流し網漁業は最大 2.6 万トンで最盛期の平均漁獲量は 1.5 万トンであった。まき網漁業は、1992 年に最大約 3,300 トンの漁獲があったが、その後徐々に減少し 2020 年は 473 トンにまで落ち込んだ。

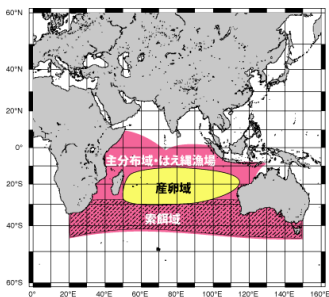
資源状態

2019 年に行った資源評価は 2017 年までのデータを基に行い統合モデル (SS3) の結果が採用された。結果は、北西海域の単位努力量当たりの漁獲量 (CPUE) ・南西海域の CPUE と体長組成の重みづけを組み合わせた 4 シナリオで提示されたが、南西海域 CPUE ・体長組成重みづけの低いシナリオは現実的でないため却下された (図はシナリオでなく Model と表記)。残りの 3 シナリオの結果に基づき、最大持続生産量 (MSY) を実現する漁獲死亡係数 (F) に対する現状の F の比率 $F_{2017}/F_{MSY} = 1.35$ (95% 信頼区間: 0.59～2.17)、MSY を実現する産卵親魚量 (SSB) に対する現状の SSB の比率 $SSB_{2017}/SSB_{MSY} = 1.28$ (0.57～2.07) 及び $MSY = 3.6$ 万トン (2.7 万～4.4 万トン) (最近 5 年間平均漁獲量: 3.9 万トン) が採択された。これらの推定値から、インド洋のビンナガ資源は乱獲状態ではないが過剰漁獲状態であるとされた。また、2017 年の漁獲量がこのまま続いた場合 2027 年には資源量が SSB_{MSY} レベルを下回る確率は 71% と高くかなり悲観的となった。本資源評価で使用したデータ (漁獲量、生物パラメータ及び CPUE) には、極めて高い不確実性が潜在し資源評価の結果に相当影響を与えている。そのため、IOTC 第 23 回科学委員会 (2020 年) はその問題を検討し改善を図るため 2021 年 11 月に作業部会を開催し、その後 2022 年に次の資源評価を実施することを採択した。しかし予定した作業部会は延期され、2022 年 4 月に第 8 回温帯性まぐろ作業部会のデータ準備会合として実施、その後 7 月に同作業部会の資源評価会合が実施されることになった。

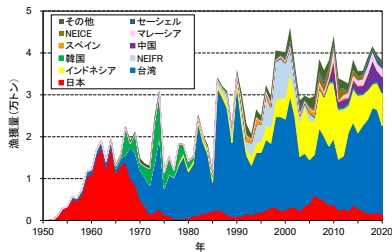
管理方策	
2019年第22回IOTC科学委員会は、同年に実施した資源評価の結果には極めて高い不確実性があるため予防的措置を必要とした。2020年第23回、2021年第24回科学委員会でもその内容が継承された。	

ビンナガ（インド洋）の資源の現況（要約表）*1	
資源水準	中位*2
資源動向	減少*3
世界の漁獲量（最近5年間）	3.6万～4.2万トン 最近（2019）年：3.8万トン 平均：3.9万トン（2016～2020年）
我が国の漁獲量（最近5年間）	1,500～2,400トン 最近（2020）年：1,500トン 平均：1,900トン（2016～2020年）
管理目標	MSY = 3.6万トン（95%信頼区間：2.7万～4.4万トン）
資源評価の方法	SS3による解析 漁獲量、まぐろはえ縄漁業 CPUE 及び生物情報により水準と動向を評価
資源の状態	資源評価結果によると、資源は乱獲状態ではないが過剰漁獲状態。現状の漁獲量がこのまま続いた場合2027年には資源量がSSB _{MSY} レベルを下回る確率は71%。
管理措置	ビンナガ保存管理措置（決議13/09）。共通項目：漁船数制限（03/01）、データ提出義務（15/01及び15/02）、オブザーバープログラム（11/04）他。
最新の資源評価年	2019年
次回の資源評価年	2022年

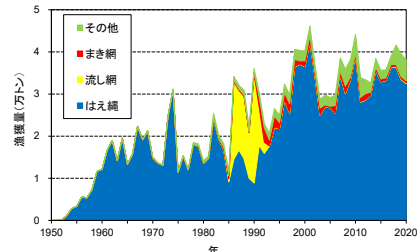
*1 2017年までのデータを使用した資源評価の結果に基づく。*2 SSB₂₀₁₇/SSB_{MSY}が1以上であることに基づく。*3 1990年代以降及び最近数年の相対資源量の推移に基づく



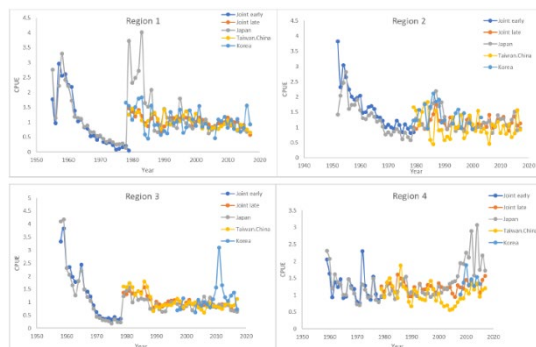
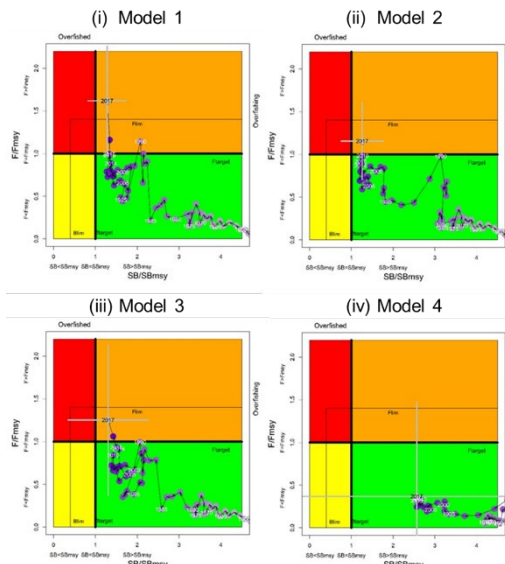
インド洋ビンナガの分布とはえ縄漁場



インド洋ビンナガの国・地域別漁獲量（1950～2020年）
NEI は Not Elsewhere Included（国籍不明）、FR は冷凍、CE は生鮮の意味。



インド洋ビンナガの漁法別漁獲量（1950～2020年）



2019年の資源評価（SS3）で使用された台湾、日本、韓国及び日台韓複合（年別）はえ縄標準化CPUE（4種）複合CPUEは前半earlyと後半lateに分かれている。Region 1-4はそれぞれ北西、北東、南西、南東海域。

SS3による資源評価（Kobe Iプロット）の結果（これらのうち、Model 4以外の結果を管理報告に使用）
縦軸と横軸はそれぞれ漁獲死亡係数、産卵親魚量（SBもしくはSSB）のMSYレベルに対する比。（注：本文ではModelをシナリオと表記した）