

カツオ 大西洋

(Skipjack *Katsuwonus pelamis*)



管理・関係機関

大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT)

最近の動き

2022年6月に、大西洋カツオの東西資源の資源評価が2014年以来8年ぶりに実施された。西資源の資源評価モデルは Stock Synthesis 3 (SS3)、東資源の資源評価モデルは Just Another Bayesian Biomass Assessment (JABBA) と SS3 の2つが採用された。東西資源いずれも、資源状態は乱獲状態でもなく過剰漁獲でもないと判断された。大西洋における2021年の総漁獲量は21.3万トンであった (ICCAT 2022a)。

利用・用途

主に缶詰等の加工品の原料として利用される。

漁業の概要

大西洋のカツオの漁場は東西に分かれ、両大陸側に接してそれぞれ分布している。主な漁場は、アフリカ大陸西岸中央部～北西岸沖（北緯40度～南緯20度、西経30度～東経15度、まき網）とブラジル南東岸沖（竿釣り）、ベネズエラ北岸沖（まき網）である（図1）。東部大西洋の漁獲量は西部大西洋よりも多く、1990年代以降はおよそ80%が東部大西洋で漁獲され

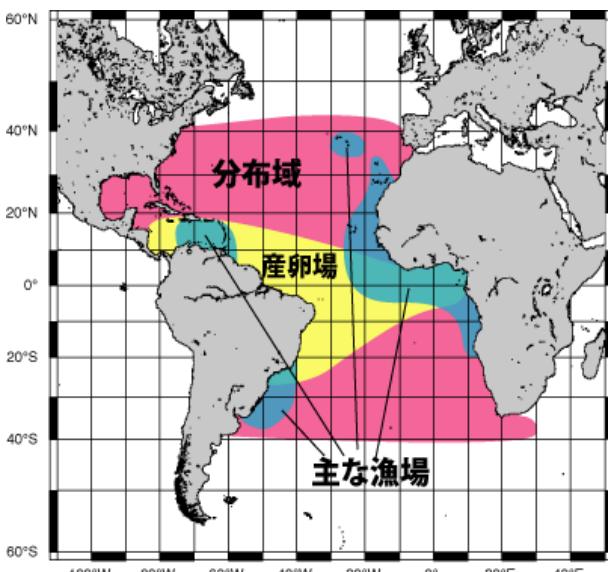


図1. 大西洋のカツオの分布域、産卵場及び主な漁場

ている（図2）。主要な漁業国（主要な漁法）は、東部大西洋ではスペイン（まき網・竿釣り）、ガーナ（竿釣り・まき網）、フランス（まき網・竿釣り）、パナマ（まき網）、ポルトガル（竿釣り）、西部太平洋ではブラジル（竿釣り）、ベネズエラ（まき網）である（表1、図3）。両海域ではひき縄やはえ縄でもわずかながら漁獲される。

大西洋でのカツオの年間総漁獲量は、1950年代から1961年までは6,000トン未満であったが、1962年に初めて1万トンを超えた。その後1960年代後半には2.3万～4.8万トン、1970年代には5.0万～11.7万トン、1980年代には11.1万～15.6万トンと年代とともに増加した（図2）。東部大西洋のまき網による人工浮き漁礁（FAD）操業の本格化と漁場の西側への拡大に伴って、1991年以降漁獲量が急増し、1991年には22万ト

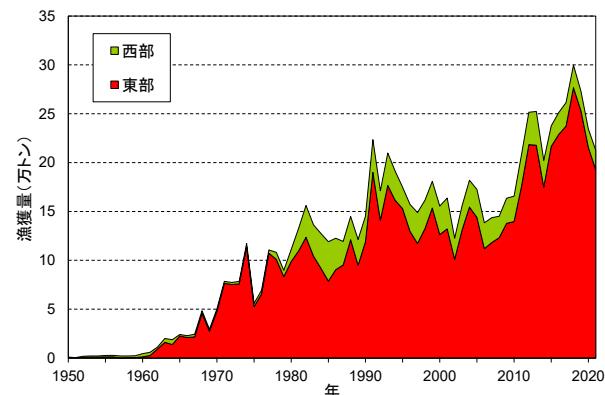


図2. 大西洋におけるカツオの海域別漁獲量の推移（1950～2021年）

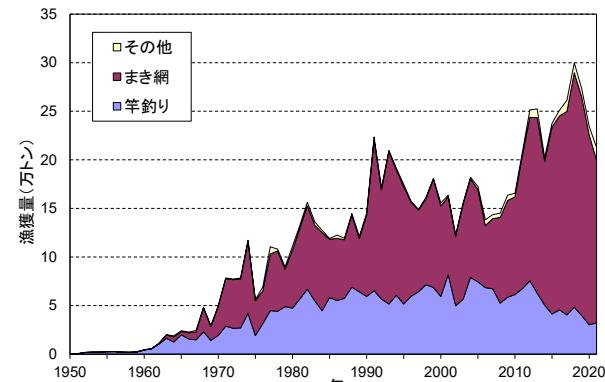


図3. 大西洋におけるカツオの漁法別漁獲量の推移（1950～2021年）

表1. 大西洋におけるカツオの主要国別漁獲量（過去25年分・トン、ICCAT 2022を改変）

年	西部大西洋				東部大西洋							合計	
	ブラジル	ベネズエラ	その他	計	スペイン	フランス	ポルトガル	ガーナ	パナマ	日本	その他	計	
1997	26,564	3,828	1,320	31,712	40,503	20,449	4,399	26,380	1,300	0	24,198	117,229	148,941
1998	23,789	4,113	1,185	29,087	38,570	21,970	4,544	43,612	572	0	23,057	132,325	161,412
1999	23,188	2,978	1,190	27,356	48,322	26,116	1,810	54,088	1,308	0	23,296	154,940	182,296
2000	25,164	2,890	1,140	29,193	40,926	22,888	1,302	36,517	1,559	0	23,102	126,294	155,487
2001	24,146	6,293	1,011	31,451	30,954	18,106	2,167	57,540	281	1	22,860	131,909	163,360
2002	18,338	2,552	709	21,600	25,466	17,781	2,958	40,194	342	0	13,845	100,585	122,185
2003	20,416	3,247	1,086	24,749	46,575	22,820	4,315	34,435		0	22,048	130,192	154,941
2004	23,037	3,270	1,154	27,461	40,658	24,422	8,504	47,746	7,126	0	25,550	154,006	181,467
2005	26,388	1,093	1,036	28,517	28,891	15,768	4,735	54,209	12,286	0	28,093	143,982	172,499
2006	23,270	2,008	1,175	26,453	22,729	7,379	11,158	31,934	14,016	0	24,707	111,923	138,376
2007	24,191	921	331	25,443	24,089	6,402	8,995	35,419	19,798	0	25,516	120,219	145,662
2008	20,846	757	419	22,022	36,282	4,726	6,057	38,648	8,946	1	28,423	123,082	145,104
2009	23,307	2,249	218	25,774	38,716	8,910	1,084	43,922	9,199	1	35,997	137,829	163,604
2010	23,456	2,119	333	25,907	42,629	15,644	12,974	45,505	354	1	22,597	139,703	165,610
2011	30,571	1,473	345	32,388	58,750	14,547	4,143	44,169	13,119	1	41,055	175,784	208,173
2012	30,863	1,742	462	33,067	68,023	14,785	2,794	54,032	11,211	4	67,582	218,431	251,498
2013	32,438	1,002	1,151	34,591	67,909	16,635	4,049	48,064	15,520	5	65,607	217,789	252,380
2014	25,195	1,179	982	27,356	53,251	18,114	1,712	49,986	400	2	51,422	174,889	202,245
2015	18,133	2,019	856	21,008	49,113	23,306	1,347	61,849	8,372	4	72,601	216,592	237,601
2016	18,231	2,317	1,781	22,330	55,768	21,261	708	54,723	11,510	1	84,821	228,793	251,122
2017	20,068	2,222	1,734	24,024	60,246	17,561	1,785	57,496	8,815	1	91,434	237,339	261,363
2018	19,687	1,276	2,158	23,122	54,855	25,337	7,480	68,147	9,089	3	111,760	276,671	299,792
2019	17,925	927	1,264	20,115	50,774	22,261	2,799	62,855	10,926	5	103,510	253,130	273,245
2020	17,432	614	795	18,842	33,613	14,503	1,033	63,223	10,626	2	92,522	215,521	234,362
2021	18,788	694	470	19,951	37,865	16,213	6,640	44,489	1,051	3	86,484	192,746	212,698

ン、1993年には20.9万トンを記録した。その後は、主としてまき網の漁獲量が減少し、大西洋での漁獲量は1990年代後半から2000年代にかけて12.3万～18.2万トンで推移した。2010年以降に漁獲量は大きく増加し、近年5年平均（2017～2021年）では25.6万トン、2018年は過去最高の30.0万トンと歴史的に高い状態にある。これは、2008年以降のカツオの浜値が上昇傾向にあり、まき網船がカツオを対象とした操業を行っているためである（ICCAT 2014a）。タイのバンコクにおける2013年のカツオの相場は、キハダと同等の価値で取引されている。また、2010年頃から東部大西洋のまき網によるFAD操業の漁獲率も増加傾向を示している（図4）。

東部大西洋で操業するまき網船のFAD操業では小型魚が投棄されており、2001～2005年のカツオ小型魚の投棄量は、カツオの水揚量1トン当たり42kgと推定されている。2005～2014年は、東部大西洋で操業するまき網船で年間10,000トンがfaux-poisson（コートジボワールのアビジャンに、カツオ、メバチ、キハダ等を含む小型魚複数種の混獲物として水揚げされる漁獲物）として水揚げされ、その水揚物1トンあたり投棄される小型カツオ（平均尾叉長37cm）の量は235kg、と推定されている。

東部大西洋では、スペイン、フランス、ガーナによるまき網が主要な漁業である（表1）。2004年以降、パナマによる漁獲が急激に増加し、ポルトガルと同等または多い漁獲量を示すようになり、2011年以降はポルトガルの漁獲量を上回っている。ガーナの漁獲量は統計の不備について精査が行われ、歴史的な漁獲量が修正された（ICCAT 2016）。東部大西洋における2021年の総漁獲量は19.3万トンであり、スペイン及びガーナによる漁獲が総漁獲量の43%を占めている。

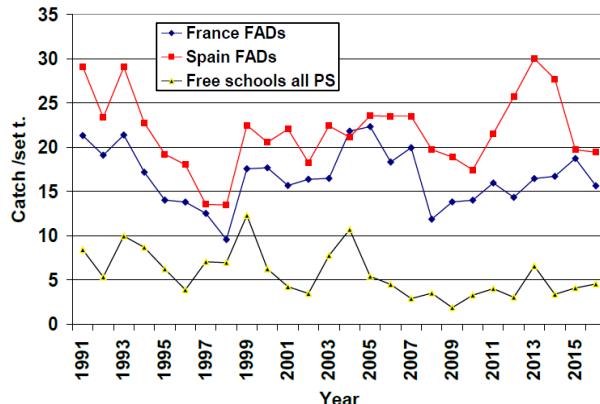


図4. 東部大西洋におけるまき網によるカツオ漁獲率(1操業あたり漁獲量)の推移(1991～2016年、ICCAT 2019 改変)

France FADs：フランスのまき網船・FAD操業、Spain FADs：スペイン・その他のまき網によるFAD操業、Free schools all PS：まき網による素群れ操業。

西部大西洋では、ブラジルによる竿釣りが漁獲の大半を占め、漁獲量第2位のベネズエラ（主な漁法はまき網）を大きく引き離している（表1）。2021年のブラジルの漁獲量は約1.9万トンで過去5年間と同様であったが、ベネズエラの漁獲量は2018年の2,186トンから大きく減少して694トンとなった。2021年までの過去10年の西部大西洋における年間漁獲量は、1.9万～3.5万トンで推移している。2021年の西部大西洋の総漁獲量は約2.0万トンであり、昨年に引き続き過去最低レベルである。

大西洋において、カツオを主対象とした日本の漁業は現在行われておらず、はえ縄にて大型のカツオがわずかに混獲される

のみである。過去においては、1990年代前半まで東部大西洋で現地水揚げの竿釣りが行われ、1976～1981年のピーク時ににおける年間漁獲量は1.2万～1.7万トンを記録した。

生物学的特性

本種は熱帯から亜熱帯にかけて幅広く分布する（図1）。産卵場は表面水温24°C以上の海域で、アフリカ大陸西岸中央部沖（ギニア湾～東経30度）及びブラジル沖の赤道を中心とした熱帯・亜熱帯域に広く分布する（仔魚の分布からの推定）。産卵活動は水温24°C以上の海域で一年中広範囲に行われ、赤道から高緯度海域に向かって産卵期間が短くなると考えられる。性成熟年齢（100%成熟）は満1歳で、性成熟時の体長は東部大西洋では雄45cm、雌42cmであるが、西部大西洋では雄52cm、雌51cmと東部よりも大きく、この違いが海域差かその他の要因によるものかは明らかではない。成長は季節や海域により異なることが報告されており（図5）、東部大西洋における標識・再捕結果より推定されたカツオの成長は、熱帯域より亜熱帯域の方が速い（Fonteneau 2015）。本種は最大で尾叉長100cm、15kgに成長し、寿命は少なくとも6歳以上と考えられる。大西洋でのカツオの索餌場は熱帯から温帯域と広範囲であり、主要な餌生物は魚類、甲殻類、頭足類で、朝から夕方にかけて日中に摂餌活動を行う。捕食者としてはマグロ・カジキ類のほか、カマスサワラ、外洋性のサメ類、海鳥類が知られている。

資源状態

ICCATにおける最新のカツオの資源評価は2014年から8年ぶりに2022年5月のカツオ資源評価会合にて実施された（ICCAT 2022b）。大西洋における本種の漁業・生物学的な特徴より東部・西部大西洋の2海域に区分して資源評価が行われた。その結果、東部、西部とともに、相対資源量（ B_{2020}/B_{MSY} ）が1を上回る可能性が高いことから、本稿では資源水準を中位と判断した。

東部大西洋については、プロダクションモデル（JABBA）及び齢構成モデル（SS3）の2種類のモデルを用いて資源評価が実施された。不確実性の要因としてスティープネスで3種類、成長で3種類、CPUEで2種類の合計18個の組み合わせで、

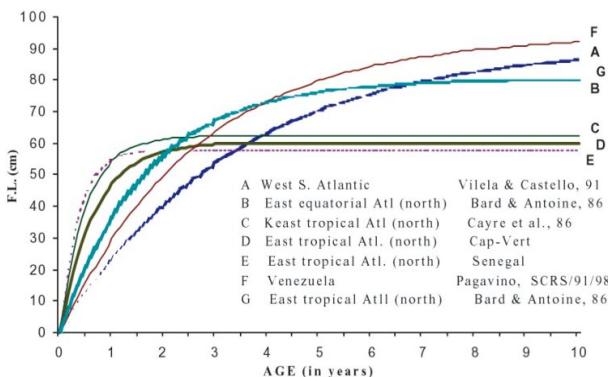


図5. 大西洋のカツオの成長曲線（ICCAT 2004一部改変）
A～Gの曲線は各海域で報告されたカツオの成長を示す。縦軸は尾叉長(cm)。

両モデル合わせて36のシナリオが施行された。 B_{2020}/B_{MSY} の中央値は1.60(0.50～5.79)、MSYが216,617トン、 F_{2020}/F_{MSY} の中央値は0.63(0.18～2.35)となり、資源状態は乱獲状態でもなく過剰漁獲でもないと判断された。SCRS (ICCAT科学委員会)の会合では、現在の資源状態はグリーンゾーンにあるものの、レッドゾーンになる確率も16%と比較的確率が高いことが懸念された（図6）。

西部大西洋については、齢構成モデル（SS3）が採用され、不確実性についてはスティープネスを3つ、成長を3つの9のオプションからリファレンスマルが決定された。 B_{2020}/B_{MSY} の中央値は1.60(0.90～2.87)、MSYが35,277トン、 F_{2020}/F_{MSY} の中央値は0.41(0.19～0.89)となり、資源状態は乱獲状態でもなく過剰漁獲でもないと判断された（図7）。西部太平洋の資源については不確実性はあるものの、現在の漁獲量はMSYを十分に下回っている結果が示された。

管理方策

2014年11月のICCAT年次会合において、既存の熱帯まぐろ保存管理措置に含める形で、管理方策が初めて設定されるこ

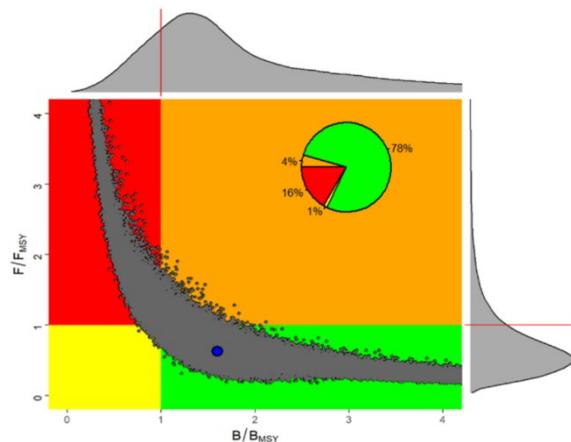


図6. 東部大西洋のカツオにおける最新年（2020年）の B/B_{MSY} と F/F_{MSY} の水準（ICCAT 2022a）
青丸は中央値を表す。

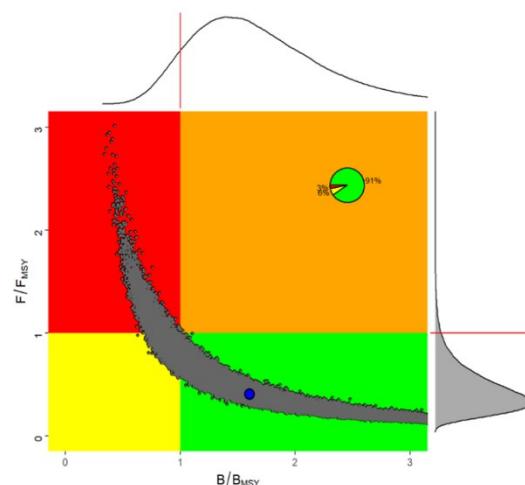


図7. 西部大西洋のカツオにおける最新年（2020年）の B/B_{MSY} と F/F_{MSY} の水準（ICCAT 2022a）
青丸は中央値を表す。

ととなった。それによりカツオを漁獲する漁船の ICCAT への登録、FAD 操業の禁漁区・禁漁期等が設定されることとなった (ICCAT 2014b)。FAD 操業の禁漁区・禁漁期は新たなものが 2015 年に決定、2016 年に発行され、2017 年より適用され 1 ~2 月においてアフリカ沿岸域～西経 20 度、南緯 4~5 度の範囲となっている (ICCAT 2015)。2019 年の ICCAT 年次会合において、熱帯まぐろ保存管理措置が改定され、2020 年には 1~2 月の 2 か月間、2021 年には 1~3 月の 3 か月間、大西洋全体において FAD 操業の禁止を決定した (ICCAT 2019)。FAD 数は、1 隻当たり一度に 350 基 (2020 年) 及び 300 基 (2021 年) までとなった。2021 年の ICCAT 年次会合において、熱帯まぐろ保存管理措置が一部改定され、2022 年においては 1 月 1 日～3 月 13 日の 72 日間の FAD 禁漁を決定した。2023 年は 2022 年の ICCAT 年次会合において、2022 年の FAD 操業の管理措置がそのまま適用されることで決定した。

執筆者

かつお・まぐろユニット
かつおサブユニット
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 2 グループ
松原 直人
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

参考文献

- Anon. (ICCAT) 2016. Executive summaries on species. SKJ skipjack tuna. In ICCAT (ed.), Report of the Standing Committee on Research and Statistics (SCRS) (Madrid, Spain, 3-7 October, 2016). 429 pp.
https://www.iccat.int/documents/meetings/docs/2016_scrips_eng.pdf (2023 年 1 月 13 日)
- Fonteneau, A. 2015. An overview of skipjack growth in the Atlantic knowledge and uncertainties. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 71(1): 221-229.
- ICCAT. 2004. Report for biennial period, 2004-2005 PART I (2004) – Vol. 2. ICCAT, Madrid, Spain. 224 pp.
https://www.iccat.int/Documents/BienRep/REP_EN_04-05_I_2.pdf (2023 年 1 月 4 日)
- ICCAT. 2014a. Report of the 2014 ICCAT east and west Atlantic skipjack stock assessment meeting.
https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2014_SKJ_ASSESS_ENG.pdf (2023 年 1 月 4 日)
- ICCAT. 2014b. Report for biennial period, 2014-2015 PART I (2014) – Vol. 1. (SCRS). ICCAT, Madrid, Spain. 543pp.
https://www.iccat.int/Documents/BienRep/REP_EN_14-15_I-1.pdf (2023 年 1 月 4 日)
- ICCAT. 2015. Report for biennial period, 2014-2015 PART II (2015) – Vol. 1. ICCAT, Madrid, Spain, 521pp.

https://www.iccat.int/Documents/BienRep/REP_EN_14-15_I-1.pdf (2023 年 1 月 13 日)

ICCAT. 2019. Report of the standing committee on research and statistics (SCRS) (Madrid, Spain 30 September-4 October 2019). ICCAT, Madrid, Spain. 459 pp.

https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2019_REPORTS/2019_SCRS_ENG.pdf (2023 年 1 月 4 日)

ICCAT. 2022a. Report of the standing committee on research and statistics (SCRS) (Madrid, Spain 26-30 September 2022). ICCAT, Madrid, Spain.

ICCAT. 2022b. Report of the 2022 skipjack stock assessment meeting.

https://www.iccat.int/Documents/CVSP/CV079_2022/n_1/CV079010419.pdf (2023 年 1 月 4 日)

カツオ（大西洋）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)	21.3 万～30.0 万トン 最近（2021）年：21.3 万トン 平均：25.6 万トン（2017～2021 年）
我が国の漁獲量 (最近 5 年間)	1.1～4.8 トン 最近（2021）年：3.2 トン 平均：2.7 トン（2017～2021 年）
管理目標	MSY (216,617 トン（東部）) MSY (35,277 トン（西部）)
資源評価の方法	プロダクションモデル (JABBA) 齢構成モデル (SS3)
資源の状態	悪化の兆候は認められない
管理措置	漁船登録 FAD 操業の禁漁区・禁漁期、FAD 数制限
管理機関・関係機関	ICCAT
最近の資源評価年	2022 年
次回の資源評価年	2025 年

* 2022 年資源評価の資源状態及び過去 5 年の漁獲量の動向に基づく