

カツオ 大西洋

(Skipjack, *Katsuwonus pelamis*)



最近の動き

2016 年 10 月に ICCAT の科学委員会 (SCRS) が開かれ、漁獲統計の更新が行われた。大西洋における 2015 年の総漁獲量は 22.9 万トンであった (ICCAT 2016a)。

利用・用途

主に缶詰など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) とブラジル南東岸沖、ベネズエラ北岸沖である。東部大西洋の漁獲量は西部大西洋よりも多く、1990 年代以降はおおよそ 80% が東部大西洋で漁獲されている (図 1)。主要な漁法は、東部大西洋ではまき網及び竿釣り、西部大西洋で

は竿釣りである。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。主要な漁業国は、東部大西洋ではスペイン、ガーナ、フランス、パナマ、西部大西洋ではブラジルである (表 1、図 2)。

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 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 万～15.5 万トンと年代とともに増加した (表 1)。東部大西洋のまき網による人工浮き漁礁 (FADs) 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 万トン、1993 年には 20.6 万トン記録した。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 万～17.8 万トンで推移した。2010 年に漁獲量は大きく増加し (19.3 万トン)、2011 年には 2.3 万トン、2013 年は過去最高の 25.5 万トン、2014 年は過去 3 番目である 23.1 万トンと近年の漁獲量は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おり、東部大西洋のまき網による FADs 操業での漁獲量は近年増加傾向を示している (図 3)。

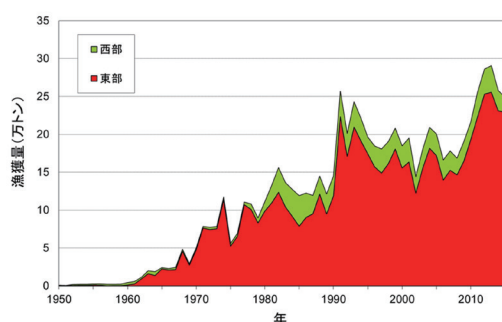


図 1. 東部及び西部大西洋におけるカツオ漁獲量の年変化 (ICCAT 2016a)

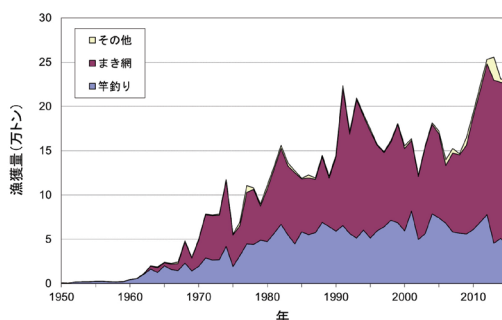


図 2. 大西洋におけるカツオの漁法別漁獲量の年変化 (ICCAT 2016a)

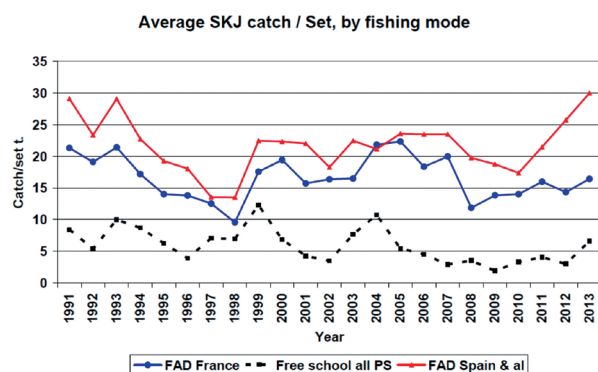


図 3. 東部大西洋におけるまき網によるカツオ漁獲量 (1 操業あたり漁獲量) の経年変化 (ICCAT 2014b)
FAD France: フランスのまき網船・FADs 操業、FAD Spain & al: スペイン・その他のまき網による FADs 操業、Free school all PS: まき網による素群れ操業

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 2016a）

年	西部太平洋				東部太平洋								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	
1991	20,548	8,146	4,710	33,404	79,908	32,928	8,059	25,052	8,312	4,792	31,014	190,065	223,469
1992	18,535	7,834	3,786	30,155	53,319	21,890	7,477	18,967	8,719	2,378	28,300	141,050	171,205
1993	17,771	11,172	4,278	33,221	63,660	33,735	5,651	20,225	13,027	0	40,289	176,587	209,808
1994	20,588	6,697	2,664	29,949	50,538	32,779	7,528	21,258	12,978	0	36,351	161,432	191,381
1995	16,560	2,387	2,913	21,860	51,594	25,188	4,996	18,607	14,853	0	37,390	152,629	174,489
1996	22,528	3,574	1,460	27,562	38,538	23,107	8,297	24,205	5,855	0	29,552	129,554	157,116
1997	26,564	3,834	1,314	31,712	38,513	17,023	4,399	26,364	1,300	0	29,644	117,243	148,955
1998	23,789	4,114	1,184	29,087	36,008	18,382	4,544	41,840	572	0	31,018	132,365	161,452
1999	23,188	2,981	1,187	27,356	44,520	20,344	1,810	52,024	1,308	0	33,326	153,331	180,687
2000	25,164	2,890	1,139	29,193	37,226	18,183	1,302	34,980	1,559	0	33,227	126,477	155,670
2001	24,146	6,870	435	31,451	30,954	16,593	2,167	55,475	281	1	26,698	132,169	163,620
2002	18,338	2,554	708	21,600	25,456	16,637	2,958	37,570	342	0	17,962	100,924	122,524
2003	20,416	3,247	1,086	24,749	44,837	19,899	4,315	32,977	0	0	28,706	130,734	155,483
2004	23,037	3,270	1,154	27,461	38,751	21,879	8,504	46,030	7,126	0	31,953	154,243	181,704
2005	26,388	1,093	1,036	28,517	28,178	14,850	4,735	54,209	11,490	0	30,104	143,566	172,083
2006	23,270	2,008	1,175	26,453	22,292	7,034	11,158	33,612	13,468	0	25,715	113,279	139,732
2007	24,191	921	331	25,443	23,723	4,168	8,995	46,638	18,821	0	24,792	127,137	152,580
2008	20,846	757	419	22,022	35,124	4,439	6,057	39,561	8,253	1	31,176	124,611	146,633
2009	23,307	2,250	217	25,774	36,722	7,789	1,084	45,072	8,518	1	39,798	138,985	164,759
2010	20,590	2,119	291	23,000	41,235	14,749	12,974	52,051	9,590	1	39,525	170,125	193,125
2011	30,563	1,473	347	32,383	56,908	13,067	4,143	48,871	12,509	1	55,618	191,117	223,500
2012	30,872	1,742	243	32,857	67,040	13,139	2,794	56,134	10,927	4	70,296	220,334	253,191
2013	32,602	1,002	1,433	35,037	66,911	16,242	4,049	45,236	14,558	5	73,692	220,693	255,730
2014	24,873	1,179	675	26,727	51,268	17,406	1,712	49,261	14,165	2	70,633	204,447	231,174
2015	17,584	2,019	326	19,929	46,085	20,564	1,347	61,061	8,532	2	71,690	209,283	229,212

小型魚の投棄は、2001～2005年に東部大西洋で操業するまき網船のFADs操業において、カツオの水揚げ1トン当たり42kgと推定されている。コートジボアールのアビジャンに水揚げされるfaux-poisson（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）1トンあたり小型カツオ（平均尾叉長37cm）が235kg、2005～2014年に東部大西洋で操業するまき網船では、10,000トン/年がfaux-poissonであると推定された。

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2015年の漁獲量は20.9万トンであり、スペイン及びガーナによる漁獲が総漁獲量の51%を占めた。これは2005～2009年平均の62%増に相当する。

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）。2015年までの西部大西洋における年間漁獲量は、2.0万～3.5万トン（過去25年間）で推移している。2015年の西部大西洋の総漁獲量は約2万トン（暫定値）であり、過去5か年平均からは34%の減少となった（ICCAT 2016a）。これは2015年のブラジルの竿釣りの漁獲量集計が完全でないことに起因する。ブラジルの竿釣りによる漁獲努力量は、1985～1996年の間に半分に減少したが、その後は比較的安定しており、漁獲努力量が上昇したことは報告されていない。

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4）。産卵場は表面水温24℃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25度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。成熟開始年齢は満1～2歳で、成熟開始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

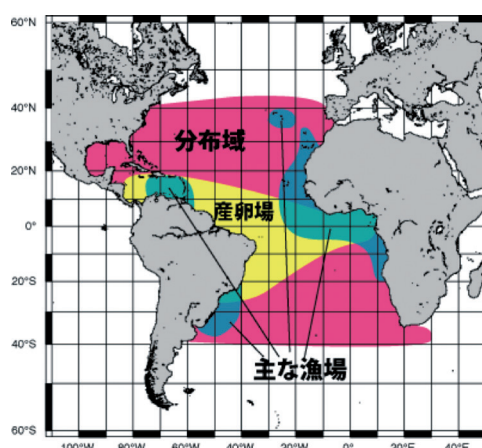


図 4. 大西洋のカツオの分布域、産卵場及び主な漁場

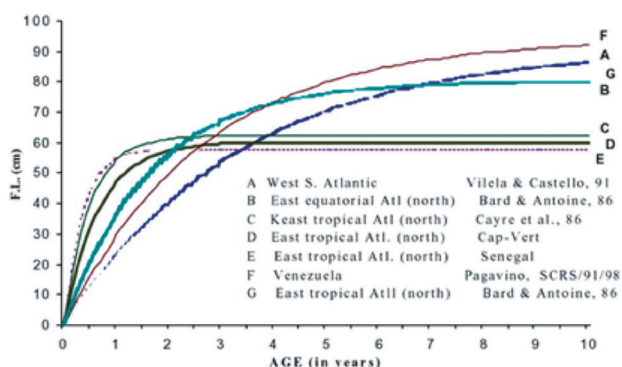


図 5. 大西洋のカツオの年齢と体長の関係 (ICCAT 2004 一部改変)
A ~ G の曲線は各海域で報告されたカツオの成長を示す

ツオの成長は、熱帯域より亜熱帯域の方が早い (Fonteneau 2015)。本種の寿命は、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、まぐろ・かじき類のほか、カマスサワラ類、外洋性のさめ類、海鳥類が知られている。

近年の FADs 操業の増大とともに、これらの設置によるカツオの回遊生態や魚群行動の変化と生物学的特性への影響が指摘されている (Ecological trap 説)。カツオは浮き物付き魚群の主構成魚種であるが、素群れ操業と FADs 操業での摂餌活動を調べたところ、FADs 操業で漁獲したカツオは素群れ操業に比べて空胃率が高く胃内容物量も少なかったことなどから、FADs に付いたカツオ群の餌環境条件は素群れより劣ると考えられた。また、FADs にカツオ群が集まることにより、大型まぐろ類による被捕食率の増大や、漁獲による死亡率増加の可能性が指摘された。FADs 操業では、通常カツオとともにまぐろ類の小型魚が混獲され、漁獲物の典型的な魚種組成は、カツオ 63%、キハダ 20%、メバチ及びその他のまぐろ類 17% であることが報告されている。

資源状態

【CPUE の動向】

近年の東部大西洋のまき網 (FADs 及び素群れ操業を含む) の CPUE は 1991 年以降ほぼ横ばいの傾向を示している (図 6)。また、東部大西洋のセネガル・モーリタニア沖における素群れを対象としたまき網の CPUE は 1990 年代にかけて上昇し、2000 年の前半には減少傾向に転じている。セネガル竿釣りの CPUE は長期的な傾向は増加を示し、カナリア諸島・アゾレス海の竿釣 CPUE には明瞭な変化は見られていない (図 6)。西部大西洋の主要な漁業であるブラジルの竿釣り及びベネズエラのまき網の CPUE のうち、ブラジルの竿釣りについては概ね安定している (図 6)。

【資源評価】

ICCAT におけるカツオの資源評価は 2008 年以降行われてこなかったが、2014 年 7 月に実施された (ICCAT 2014a, b)。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を実施した。

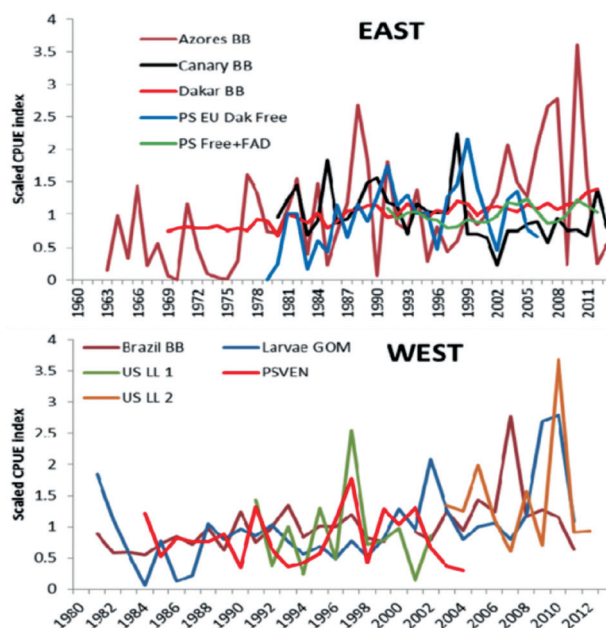


図 6. 東部大西洋 (上) 及び西部大西洋 (下) における
カツオ CPUE の経年変化 (ICCAT 2014b)

Azores BB: アゾレス諸島の竿釣り、Brazil BB: ブラジルの竿釣り、Canary BB: カナリア諸島の竿釣り、Dakar BB: セネガルの竿釣り、Larvae GOM: メキシコ湾における仔魚採集データ、PS EU Dak Free: ダカールに水揚げされたヨーロッパまき網船の素群れ操業、PS Free+FAD: まき網 (素群れ + FADs 操業)、PSVEN: ベネズエラのまき網、US LL: アメリカのはえ網

東部大西洋については、2 種類のプロダクションモデル (BSP, ASPIC) 及びその他の 2 種類のモデル (漁獲量のみを用いる資源評価モデル、Gedamke and Hoenig model) を用いて解析を試みた。これらのモデルからは信頼性のある MSY が得られなかった。ただ、漁獲量のみを用いる資源評価モデルからは MSY は近年増加傾向であり、現在の漁獲量は MSY 程度もしくは MSY を超えておらず、漁獲量及び平均体重は近年減少していないと判断された。また、漁獲量・努力量は 2012 ~ 2013 年レベルを超過しない程度にするように勧告している。

西部大西洋については、プロダクションモデル (ASPIC) による解析の結果、MSY は 30,000 ~ 32,000 トンと推定され、 B_{2013}/B_{MSY} はおよそ 1.3 付近、 F_{2013}/F_{MSY} はおよそ 0.7 付近とされ、西部大西洋では資源は乱獲状態には陥っていないと判断された (図 7)。SCRS は東部大西洋の資源について、

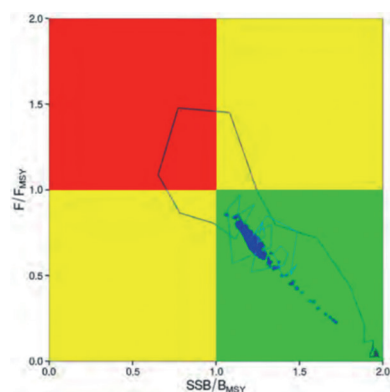


図 7. Schaefer 型の ASPIC から推定された西部大西洋のカツオにおける B/B_{MSY} と F/F_{MSY} の歴史的推移 (ICCAT 2014a)

乱獲状態の証拠はないものの、努力量と漁獲量は最近年の漁獲レベルを超過しない程度にするよう勧告している。西部大西洋については特段の管理勧告はない。

管理方策

2014 年の 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、FADs 操業の禁漁区・禁漁期等が設定されることとなった (ICCAT 2015b)。FADs 操業の禁漁区・禁漁期は 2017 年より 1 ～ 2 月において沿岸域～西経 20 度、南緯 4 ～ 5 度の範囲となっている (IACCT 2015)。

執筆者

かつお・まぐろユニット

かつおサブユニット

国際水産資源研究所 かつお・まぐろ資源部

かつおグループ

芦田 拓士

国際水産資源研究所 国際海洋資源研究員

松本 隆之

参考文献

- Anon. (ICCAT) 2004. Report of the 2004 meeting of the standing committee on research and statistics (SCRS) (Madrid, Spain 4-8 October 2004). ICCAT, Madrid, Spain. 189 pp.
http://www.iccat.es/Documents/SCRS/SCRS_2004_ENG.pdf (2004 年 12 月 9 日)
- Anon. (ICCAT) 2013. Executive summaries on species. Skipjack tuna. In ICCAT (ed.) Report of the Standing Committee on Research and Statistics (SCRS) (Madrid, Spain September 30- October 4, 2013). 344pp.
http://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2013-SCRS-REP_ENG.pdf (2013 年 10 月 24 日)
- Anon. (ICCAT) 2014a. Executive summaries on species. Skipjack tuna. In ICCAT (ed.) Report of the Standing Committee on Research and Statistics (SCRS) (Madrid, Spain September 29- October 3, 2014). 355pp.
https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2014-SCRS-REP_ENG.pdf (2014 年 12 月 1 日)
- Anon. (ICCAT) 2014b. 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 (2014 年 12 月 1 日)
- Anon. (ICCAT) 2014c. Recommendation and resolution adopted at the 19th special meeting of the commission.
https://www.iccat.int/Documents/Recs/7312-14_ENG.PDF (2015 年 3 月 9 日)
- Anon. (ICCAT) 2016a. 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). 429pp.

http://www.iccat.org/Documents/Meetings/Docs/2016_SCRS_ENG.pdf (2016 年 11 月 3 日)

Anon. (ICCAT) 2015. Recommendation and resolutions adopted at the 24th regular meeting of the commission.

https://www.iccat.int/Documents/08240-15_ENG.PDF (2015 年 12 月 22 日)

Fonteneau 2015. An overview of skipjack growth in the Atlantic knowledge and uncertainties. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 71(1): 221-229

カツオ（大西洋）の資源の現況（要約表）

資 源 水 準	高 位
資 源 動 向	横ばい
世 界 の 漁 獲 量 (最近 5 年間)	19.3 万～25.5 万トン 最近 (2015) 年：22.9 万トン 平均：23.1 万トン (2011～2015 年)
我 国 の 漁 獲 量 (最近 5 年間)	1～5 トン 最近 (2015) 年：2 トン 平均：3 トン (2010～2013 年)
管 理 目 標	MSY
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 ・FADs 操業の禁漁区・禁漁期
管理機関・関係機関	ICCAT
最新の資源評価年	2014 年
次の資源評価年	2019 年