

カツオ 大西洋

(Skipjack, *Katsuwonus pelamis*)



最近の動き

2014年6月に大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT) において資源評価が実施された。東部大西洋ではそれぞれの漁業の CPUE の動向が異なり、信頼できる MSY が推定されなかったが、乱獲状態に陥っていることを示す指標も認められなかった。西部大西洋では MSY は 30,000 ～ 32,000 トンと推定され、 B_{2013}/B_{MSY} はおよそ 1.3、 F_{2013}/F_{MSY} はおよそ 0.7 であるとされ、乱獲状態ではないと推定された。しかしながら、同年 11 月に行われた ICCAT 年次会合では、データ不足に起因する資源評価の不確実性が調査統計委員会 (SCRS) から指摘されていることを踏まえ、既存の熱帯まぐろ類の勧告にカツオを追加し、カツオを漁獲する漁船についても漁船登録や禁漁期等が設定されることになった。

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、

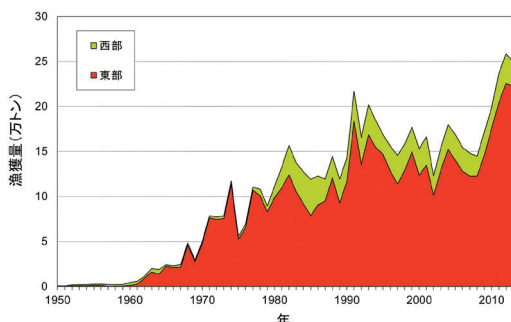


図 1. 東部及び西部大西洋におけるカツオ漁獲量の年変化 (ICCAT 2014a)

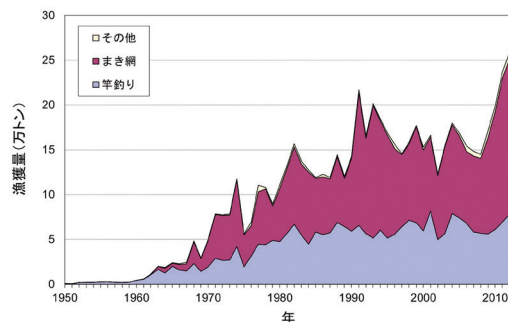


図 2. 大西洋におけるカツオの漁法別漁獲量の年変化 (ICCAT 2014a)

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 年代後半には 2.3 ～ 4.8 万トン、1970 年代には 5.0 ～ 11.7 万トン、1980 年代には 11.1 ～ 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 ～ 17.8 万トンで推移した。2010 年に漁獲量は大きく増加し (18.9 万トン)、2011 年には 21.9 万トン、2012 年は過去最高の 25.8 万トン、2013 年は過去 2 番目である 24.9 万トンと近年の漁獲量は増加傾向にある。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ことが指摘されている (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)。

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 操業では、カツオの水揚げ量 1 トン当たり 42 kg 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 37 cm) が 235 kg、2005

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 2014a)

	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	
1988	17,316	4,509	1,911	23,736	47,643	16,504	14,257	26,597	0	3,200	12,859	121,060	144,796
1989	20,750	3,723	1,909	26,382	35,300	15,211	7,725	22,751	0	2,243	10,807	94,037	120,419
1990	20,130	3,813	2,167	26,110	47,834	17,099	3,987	24,251	0	2,566	22,624	118,361	144,471
1991	20,548	8,146	4,710	33,404	79,908	33,271	8,059	25,052	8,312	4,792	26,936	186,330	219,734
1992	18,535	7,834	3,786	30,155	53,319	21,890	7,477	18,967	8,719	2,378	27,804	140,554	170,709
1993	17,771	11,172	4,278	33,221	63,660	33,735	5,651	20,225	13,027	0	36,164	172,462	205,683
1994	20,588	6,697	2,664	29,949	50,538	32,779	7,528	21,258	12,978	0	29,983	155,065	185,014
1995	16,560	2,387	2,913	21,860	51,594	25,188	4,996	18,607	14,853	0	30,240	145,479	167,339
1996	22,528	3,574	1,460	27,562	38,538	23,107	8,297	24,205	5,855	0	31,158	131,160	158,722
1997	26,564	3,834	1,314	31,712	38,513	17,023	4,399	26,364	1,300	0	26,796	114,395	146,107
1998	23,789	4,114	1,184	29,087	36,008	18,382	4,544	41,840	572	0	28,746	130,093	159,180
1999	23,188	2,981	1,187	27,356	44,520	20,344	1,810	52,024	1,308	0	30,882	150,887	178,243
2000	25,164	3,003	1,140	29,307	37,226	18,183	1,302	34,980	1,559	0	31,965	125,215	154,522
2001	24,146	6,870	470	31,486	30,954	16,593	2,167	55,475	281	1	31,719	137,190	168,676
2002	18,338	2,554	708	21,600	25,456	16,615	2,958	37,570	342	0	19,276	102,216	123,816
2003	20,416	3,247	1,086	24,749	44,837	19,899	4,315	32,977	0	0	26,764	128,792	153,541
2004	23,037	3,270	1,154	27,461	38,725	21,879	8,504	46,030	7,126	0	29,125	151,388	178,849
2005	26,388	1,093	1,036	28,517	28,881	15,768	4,735	54,209	11,490	0	28,284	143,367	171,884
2006	23,270	2,008	1,175	26,453	22,715	7,380	11,158	50,111	13,468	0	7,737	112,569	139,022
2007	24,191	921	331	25,443	24,045	4,374	8,995	46,638	18,821	0	10,459	113,332	138,775
2008	20,846	757	419	22,022	36,270	4,723	6,057	41,791	8,253	1	22,958	120,053	142,075
2009	23,307	2,250	217	25,774	38,715	8,909	1,084	56,303	8,518	1	11,562	125,093	150,867
2010	20,590	2,119	291	23,000	42,624	15,484	12,974	63,325	9,590	1	22,263	166,261	189,261
2011	30,563	1,473	347	32,383	58,743	14,545	4,143	61,382	12,509	1	36,127	187,450	219,833
2012	30,872	1,742	605	33,219	67,968	14,785	2,794	65,776	10,927	4	53,367	207,545	240,764
2013	25,062	1,778	246	27,086	67,828	16,635	3,619	63,494	14,558	5	56,600	222,739	249,825

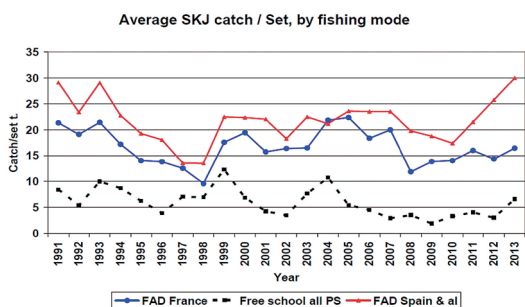


図 3. 東部大西洋におけるまき網によるカツオ漁獲量 (1 操業あたり漁獲量) の経年変化 (ICCAT 2014b)

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

～ 2013 年に東部大西洋で操業するまき網船では、10,500 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。東部大西洋における 2013 年の漁獲量は 22.2 万トンとこれまでで最も高い値となり、スペイン及びガーナによる漁獲が総漁獲量の 59% を占めた。

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)。2013 年までの西部大西洋における年間漁獲量は、2.1 ～ 3.3 万トン (過去 25 年間) で推移している。最近 5 か年はブラジルの竿釣りの好漁により漁獲量が歴史的にも高位で安定している。しかし、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 (ICCAT 2013)。

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、はえ縄にて特大サイズ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 ～ 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)。産卵活動はこれらの海域で一年中広範囲に行われていると考えられ、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。産卵盛期は、ギニア湾などの赤道域では 11 ～ 3 月とされるが、北東部熱帯大西洋のケープヴェルデ諸島周辺では 7 ～ 9 月に産卵すると考えられる。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 45 cm、雌 42 cm であるが、西部大西洋では雄 52 cm、雌 51 cm 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)、年間成長率はブラジル沖で 8 cm、アフリカ沖で 9 ～ 19 cm、ベネズエラ沖で 16 cm である。個体の成長率に関しては不確実性が残されており、今後より正確で信頼性の高い年齢査定技術の確立が必要である。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。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。

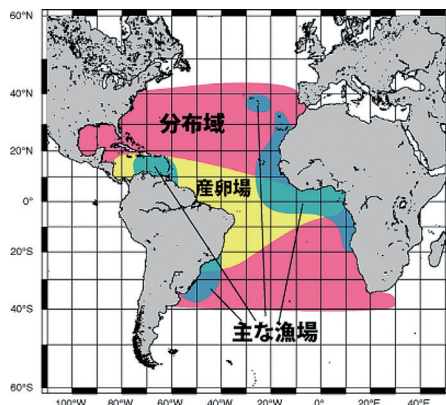


図 4. 大西洋のカツオの分布域、産卵場及び主な漁場

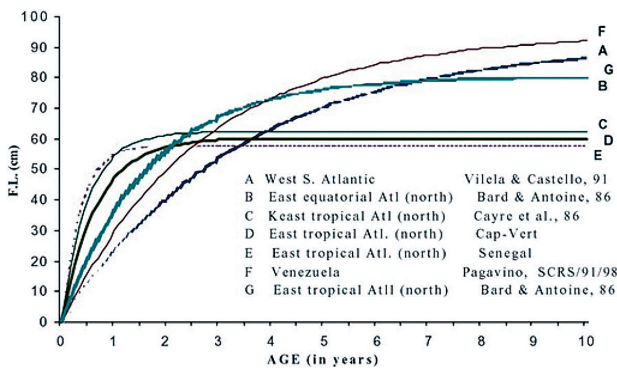


図 5. 大西洋のカツオの年齢と体長の関係 (ICCAT 2004 一部改変) A～G の曲線は各海域で報告されたカツオの成長を示す

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 5)。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。セネガル及びアゾレス諸島における竿釣りの CPUE は長期的な傾向は増加を示している (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。

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 を超えていることはないであろうことが示唆されたほか、漁獲量及び平均体重は近年減少していないことが指摘された。

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推定された (図 7)。

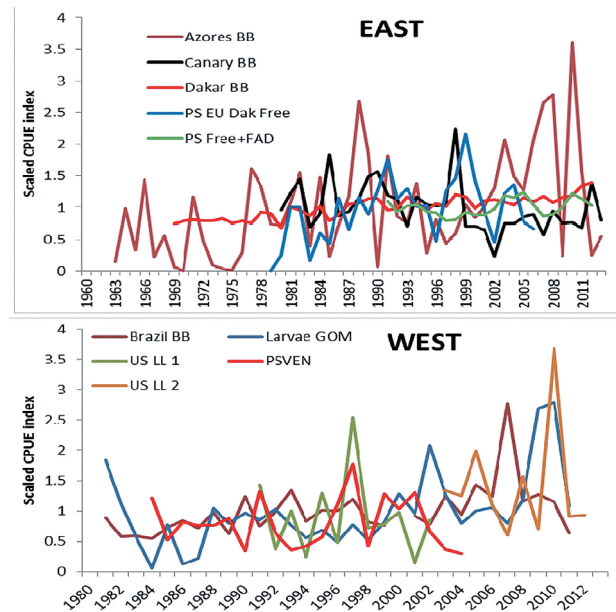


図 6. 東部大西洋 (上) 及び西部大西洋 (下) におけるカツオ CPUE の経年変化 (ICCAT 2014b)

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: アメリカのはえ縄

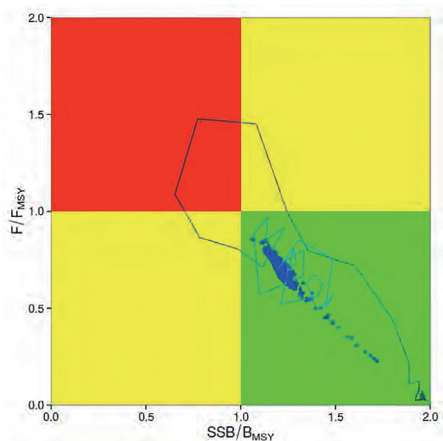


図7. Schaefer 型の ASPIC から推定された西部大西洋のカツオにおける B/B_{MSY} と F/F_{MSY} の歴史的推移 (ICCAT 2014a)

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 2014c)。

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 かつお・まぐろ資源部
- 魚崎 浩司

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)

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)	17.1 ~ 25.8 万トン 平均: 22.2 万トン (2009 ~ 2013 年)
我が国の漁獲量 (最近 5 年間)	1 ~ 5 トン 平均: 2 トン (2009 ~ 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
次回の資源評価年	未定