

キハダ 東部太平洋

(Yellowfin Tuna, *Thunnus albacares*)



最近の動き

東部太平洋における本種の最新の資源評価は全米熱帶まぐろ類委員会 (IATTC) 事務局により 2015 年に行われ、現状 (2015 年第一四半期時点) の産卵資源量はほぼ MSY レベルにあり、近年 (2012 ~ 2014 年) の漁獲係数は MSY を維持するレベルよりも低いとされた。この結果は同年 5 月の科学諮問委員会に報告された。また、7 月の年次会合において、現行措置の継続が合意された。

利用・用途

はえ縄の漁獲物は生鮮 (刺身)、まき網の漁獲物は缶詰をはじめとする加工品として主に利用される。

漁業の概要

IATTC が管理する東部太平洋は、南北緯度 50 度未満、西経 150 度以東と南北アメリカ大陸の海岸線に囲まれた海域である (図 1)。1960 年頃までに竿釣りによりキハダ資源が開発され、その後、まき網に転換された。近年、キハダの大部分はまき網によって漁獲され (95%、2010 ~ 2014 年)、残りがはえ縄 (4%) と竿釣り (1% 未満) で漁獲される。漁獲量は 1970 年代半ばと 1990 年にピークがみられる (図 2、IATTC 2015b)。1983 年の漁獲量の落ち込みは、海況の変化に起因する漁船数の減少によるものである (図 2)。1990 年以降の漁獲量の減少は、イルカ付きの魚群を漁獲していたため、イルカの保護運動の影響で漁獲努力量が減少したことによるものである。1990 年以降は米国以外の進出が目立ち (図 2、付表 1)、1999 年には 29.8 万トンまで回復し、好調な加入による資源増加と相乗して、2001 ~ 2003 年には 40 万トンを超えた。2014 年は 24.2 万トンで前年の 105% であった。なお、本文と図表及び統計値は特に断らない限り、科学諮問委員会 (2015 年 5 月) における資料 (Mintz-Vera et al. 2015, IATTC 2005a, b) に基づく。また、2013 年と 2014 年の漁獲量は予備集計値である。

我が国のはえ縄船の漁場は、1952 年のマッカーサーライン撤廃以降、急速に拡大し、1960 年には中央アメリカ沿岸に達した (Suzuki et al. 1978)。その後も南北両半球の温帶域に操業域を広げ、1960 年代に地理的に最も広く操業が行

われた。当初は缶詰等の加工品原料としてキハダとビンナガを漁獲していたが、刺身需要の増加と冷凍設備の改善によってメバチを漁獲するようになった。漁場は 2000 年以降、南北アメリカ沿岸域で縮小し、より熱帶域に努力量が集中し、赤道を挟んだ南北 15 度の範囲を主な漁場としている (図 3)。主として尾叉長 100 cm 以上の中・大型魚を漁獲する。我が国のキハダの漁獲量は、1986 ~ 1995 年にかけて 2.0 万トン程度であったが、2002 年以降は 1 万トンを切り、近年では 2,000 ~ 4,000 トンにまで減少している (2014 年は 2,652 トン)。1960 年以降の総漁獲量に対する我が国の占める割合は、1960 年代は 10 ~ 25% であったが、その後は 5 ~ 10% を推移し、最近 5 年間は 1 ~ 2% にとどまっている (図 2)。まき網漁業に関しては、資源開発初期には米国船が多かったが、1970 年代の終わり頃から転籍船を含めメキシコ、ベネズエラ船が増加するとともに米国船が減少し、1990 年代に入ると、エクアドルやバヌアツ等の漁船が増加した。伝統的にイルカ付き操業と素群れ操業が行われてきたが、1990 年代に入ると集魚装置 (FAD) を使用した操業が発達した。素群れ操業は尾叉長 60 ~ 100 cm 程度、イルカ付き操業は尾叉長 90 ~ 150 cm の中・大型魚、FADs 操業は尾叉長 50 cm 程度の小型魚を中心に漁獲している。イルカ付き操業の漁場は北緯 10 度を中心に西経 130 度以東の沿岸域に分布し、素群れ操業は沿岸部に多く、FAD 操業は

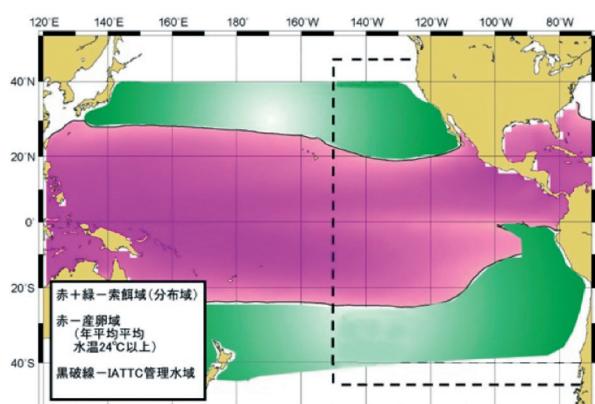


図 1. 太平洋におけるキハダの分布域
赤色と緑色を合わせた海域が索餌域 (分布域)、赤色が産卵域 (年平均表面水温 24°C 以上)
黒線 = IATTC 管理水域

南緯側で比較的多くみられた(図3)。1985年以前は米国が、その後はメキシコが最大の漁獲量を掲げている。2014年のまき網の漁獲量に対する各国の割合は、メキシコ52.0%(12.1万トン)、エクアドル16.2%(3.8万トン)、ベネズエラ9.8%(2.3万トン)及びパナマ8.4%(2.0万トン)であった(図2、付表1)。我が国のまき網船は1970年代初頭に操業していたが、それ以降は出漁していない。まき網による海上でのキハダの平均投棄率(2010~2014年)は、キハダ総漁獲

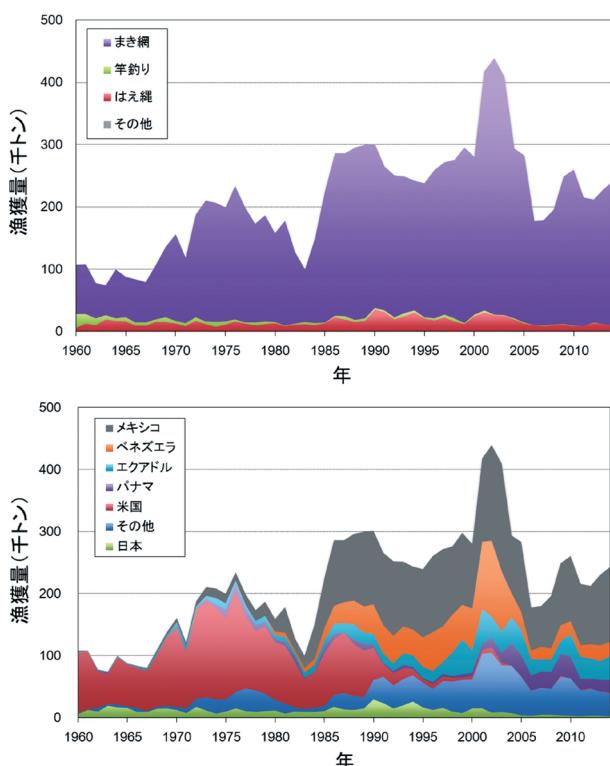


図2. 東部太平洋におけるキハダの漁法別漁獲量(上図)、国別漁獲量(下図)

量の0.2%と推定された。まき網船数は1961年から2007年の間に125隻から227隻に増加し、それに伴い漁獲努力量(魚船容量)は3.2万m³から22.5万m³に増加した。2014年には217隻、22.9万m³となっている。まき網総操業数は2003年にピーク(32,328操業)を記録したのち2.6万~3.1万操業で推移している(2014年は29,698操業)(IATTC 2015a)。

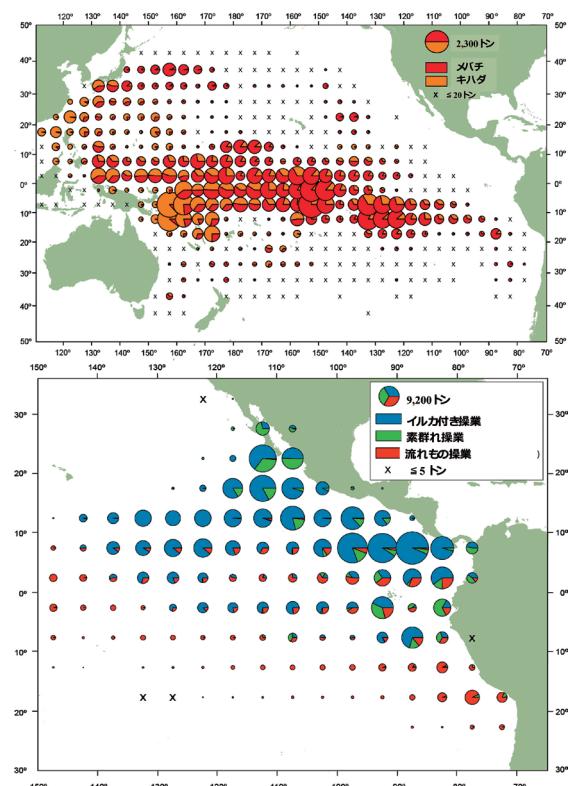


図3. 太平洋における2009~2013年の漁場図(上:はえ縄、下:まき網)上図:赤色がメバチ、オレンジ色がキハダ。凡例の丸は2,300トン。下図:キハダの漁獲。青色がイルカ付き操業、緑色が素群れ操業、オレンジ色がFAD操業。凡例の丸は9,200トン。

生物学的特性

本種の寿命は正確にはわかっていないが、成長が速いことから、メバチより短く7~10歳であろうと考えられおり、耳石年輪より15歳までは存在が知られている。耳石年輪を用いた解析結果(Wild 1986)をRichardの成長式で表し、これに標識放流試験で得られた成長に関するデータを考慮して推定される(Maunder and Hoyle 2007。表1、図4)。体重尾叉長関係は、 $W(\text{kg}) = 1.387 \times 10^{-5} \times L(\text{cm})^{3.086}$ で得られる(Wild 1986、表1、図4)。

生物学的最小形は50cm以下であるが、雌の50%は92cmで成熟し、123.9cmの雌(39kg、満2歳の終わりから3歳)では90%が成熟している(Schaefer 1998)。東部太平洋では赤道から北緯20度の沿岸から西経140度の範囲で周年産卵しており、北緯20度より北で主に7~11月、赤道より南では11~2月が産卵盛期である(図1)。組織的な観察から産卵間近と推定された個体の85.3%は表面水温26~30℃の水域に分布している。キハダは1度の産卵

期に(周年産卵であれば1年のうちに)複数回産卵できるとされており(Schaefer 1998)、そのことは、蓄養のキハダでも確認されている(Niwa *et al.* 2003)。1回あたりの産卵量は体長120cmで約233万粒とされる(Schaefer 1998)。

分布域は、北緯40度から南緯40度までである(Wild 1994)(図1)。標識放流結果からは、東部太平洋と中西部太平洋間の移動は稀で、東部太平洋内でも狭い範囲の移動が多く、クロマグロやビンナガにみられるような明瞭な回遊はない(Suzuki *et al.* 1978、Wild 1994)。

本種の仔魚期の餌生物はカイアシ類、枝角類が主体である(Uotani *et al.* 1981)。稚魚の胃内容物には魚類が多く、次いで頭足類が出現し、カイアシ類はほとんどみられない(辻 1998)。成魚の胃内容物に関する知見は比較的豊富で(Matthews *et al.* 1977)、魚類を主に甲殻類、頭足類など幅広い生物を摂餌し、明確な嗜好性はないと思われる。仔魚期、稚魚期には多くの捕食者がいると思われるが情報は少ない。さらに遊泳力が付いた後は大型のかじき類、さめ類、歯鰓類等に外敵は限られてくるものと思われる。

太平洋で複数の系群の存在を示す遺伝学的な直接証拠はなく、はえ縄漁場が太平洋で連続的に分布している一方で、上述の標識放流の再捕記録、形態学的な方法 (Schaefer 1991)、親魚の成熟状態と仔稚魚の出現場所 (Suzuki *et al.* 1978)、魚体組成の変化 (IATTC 1982) などは系群の存在を示唆するが結論は出ていない。現在のところ東部太平洋を独立した資源と仮定して資源評価が行われている。

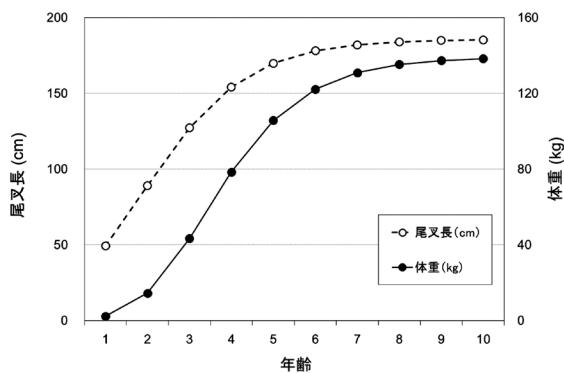


図 4. 東部太平洋におけるキハダの年齢ごとの尾叉長 (cm) と体重 (kg) の関係

表 1. 東部太平洋におけるキハダの年齢ごとの尾叉長 (cm) と体重 (kg) の関係

年齢 (歳)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
尾叉長 (cm)	49	89	127	154	170	178	182	184	185	185
体重 (kg)	2.3	14.5	43.4	78.4	105.7	122.2	130.9	135.3	137.3	138.3

資源状態

最新の資源評価は 2015 年に IATTC 事務局により統合モデルである Stock Synthesis Version 3.23b を使用して行われた。漁業は、漁法 (まき網、竿釣り、はえ縄)、まき網の操業タイプ (FAD 操業、素群れ操業、イルカ付き操業) と IATTC のサイズデータ収集海域に基づいて定義された。資源豊度指数は、まき網、はえ縄が利用されている。なお、以下の結果は 2015 年 5 月の第 6 回科学諮問委員会に提出された IATTC 事務局の資料 (Mintz-Vera *et al.* 2015) からの引用である。

産卵資源量の推移を Spawning Biomass ratio (漁業がないと仮定した状態の産卵資源量を 1.0 としたときの、実際の産卵資源量の割合) 図 5 に示す。現状 (2015 年第一四半期時点) の産卵資源量は、平均的加入及び親子関係なしと仮定した場合 (以下、ベースケース)、ほぼ MSY レベルにある (図 5)。親子関係があると仮定すれば、資源評価結果は悲観的になり、MSY レベルを下回る。将来予測の結果では、ベースケースとした場合、努力量が現状と同レベルで推移すれば産卵資源量も表層漁業の漁獲量も増加すると予想された。加入量の経年変化は、レベルが異なる 3 つのレジーム (1975 ~ 1983 年の低い加入、1984 ~ 2002 年の高い加入、2003 ~ 2012 年の中間的加入) に区分される (図 6)。最近年の加入量は平均的と推測されているが、信頼限界が大きい。漁獲係数は、1 ~ 10 四半期齢 (0.25 ~ 2.5 歳) が最も低く、次いで 21

四半期齢 (5.25 歳) 以上、11 ~ 20 四半期齢 (2.75 ~ 5 歳) と続き、2003 年から 2006 年にかけて漁獲係数が高く推移し、一旦減少に転じたが、近年増加傾向にある (図 7)。各漁業の親魚資源量に与える影響に関しては、まき網のイルカ付き及び素群れ操業が最も大きなインパクトを示し、まき網の FAD 操業がそれに続く。近年では、FAD 操業のインパクトは素群れ操業のインパクトよりもわずかに大きくなっている。はえ縄とまき網の小型魚投棄のインパクトはそれらに比べるとかなり小さく近年減少している (図 8)。MSY は 27.5 万トンと推定された。最近年 (2014 年) の漁獲量は 24.3 万トンと MSY よりも低い。

産卵親魚量と漁獲係数の関係を図 9 に示す。現状 (2015 年第一四半期時点) の産卵資源量はほぼ MSY レベルであり

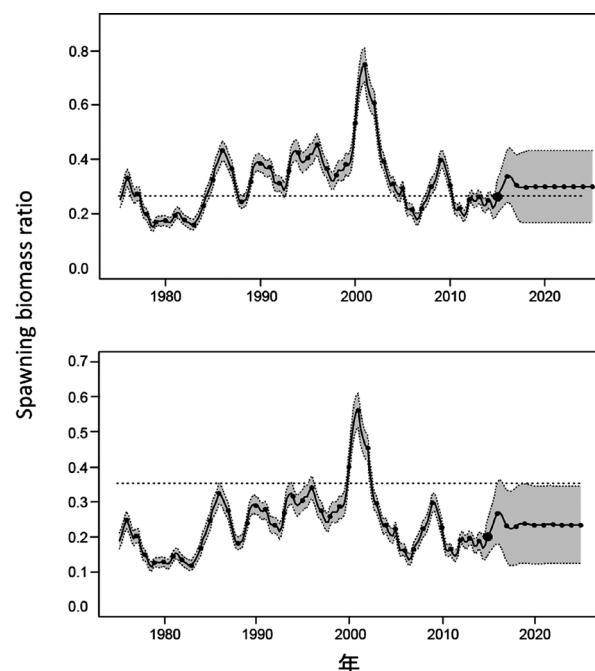


図 5. 東部太平洋におけるキハダの Spawning Biomass ratio の推移
上図はベースケース。下図は親子関係がある場合。破線は MSY を達成できる SBR 上図は 0.27、下図は 0.35。大きな黒丸が現状。2015 年以降は予測値。灰色は 95% 信頼限界。Spawning Biomass ratio は漁業がないと仮定した状態の産卵資源量を 1.0 としたときの、実際の産卵資源量の割合。

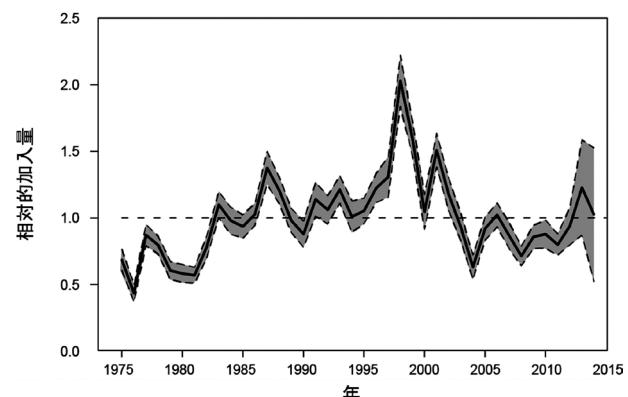


図 6. 東部太平洋におけるキハダの加入量
1975 年以降の平均加入量を 1 とした相対値) の推移 (破線は 95% 信頼限界)

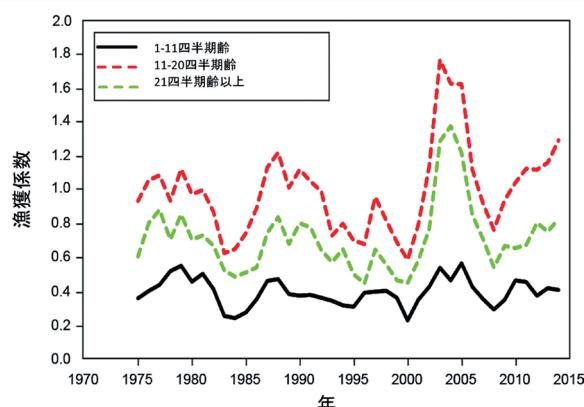


図 7. 東部太平洋におけるキハダの漁獲係数の推移
青：1～10 四半期齢、赤：11～20 四半期齢、緑：21 四半期齢以上

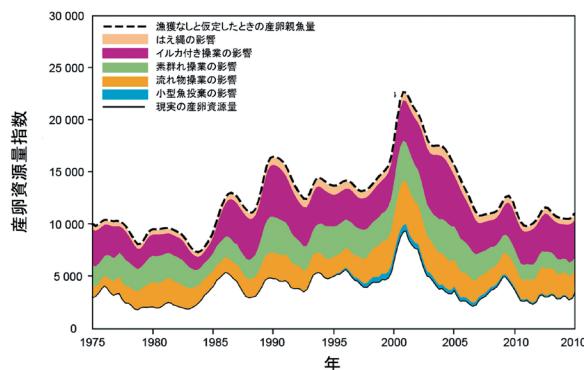


図 8. 東部太平洋におけるキハダの資源量と各漁業のインパクトの推移
黒実線が実際の資源量、黒破線は漁業がないと仮定したときの資源量。桃色、赤色、緑色、黄色、水色はそれぞれえ縄、イルカ付き操業、素群れ操業、FADs 操業、小型魚投棄の影響を示す。

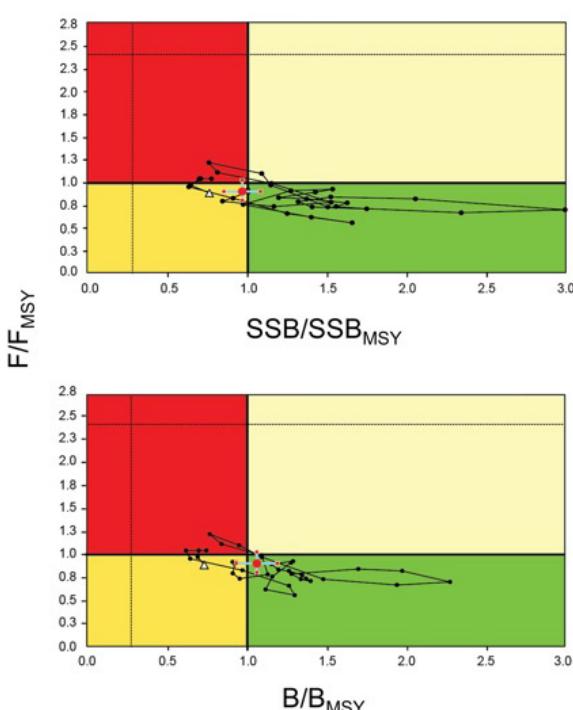


図 9. 東部太平洋におけるキハダの F/F_{MSY} と SSB/SSB_{MSY} (上図)、 B/B_{MSY} (下図) の推移 (赤丸は現状)

($SSB_{2015}/SSB_{MSY}=1.06$)、近年 (2012～2014 年) の漁獲係数が MSY を維持するレベルよりも低いことから ($F_{2012-2014}/F_{MSY}=0.90$)、キハダ資源状態は乱獲状態ではなく、過剰漁獲にも陥っていないと考えられる。

管理方策

2015 年 7 月に開催された IATTC 第 89 回会合 (年次会合)において、現行のメバチ・キハダ保存管理措置の継続が合意された。はえ縄漁業漁獲枠はメバチについてのみ設定されているが、キハダの漁獲にも影響をもたらすと考えられる。措置の概要は以下のとおり。

- ・まき網漁業：62 日間の全面禁漁。沖合特定区での 1 か月間禁漁。
- ・はえ縄漁業：国別メバチ漁獲枠の設定（我が国漁獲枠は 32,372 トン）

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

佐藤 圭介

参考文献

IATTC. 2015a. The fishery for tunas and billfishes in the eastern Pacific Ocean in 2014. Document SAC-06-03, adopted at the 6th scientific advisory committee of the IATTC. June 11-15 2015. La Jolla, USA. 51 pp. (2015 年 12 月)

IATTC. 2015b. Catch Reports and Data. <http://www.iatcc.org/Catchbygear/IATTC-Catch-by-species1.htm> (2015 年 12 月)

Matthews, F.D., Damkaer, D., Knapp, L. and Collette, B. 1977. Food of western North Atlantic tunas (*Thunnus*) and lancetfishes (*Alepisaurus*). NOAA Tech. Rep. NMFS, 706: 1-19.

Minte-Vera, Carolina V., Alexandre Aires-da-Silva and Mark N. Maunder. 2015. Status of yellowfin tuna in the eastern Pacific Ocean in 2014 and outlook for the future. Document SAC-06-06, adopted at the 6th scientific advisory committee of the IATTC. June 11-15 2015. La Jolla, USA. 11 pp. (2015 年 12 月)

Niwa, Y., Nakazawa, A., Margulies, D., Scholey, V.P., Wexler, J.B and Chow, S. 2003. Genetic monitoring for spawning ecology of captive yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) using mitochondrial DNA variation. *Aquaculture*, 218: 387-395.

Schaefer, K. M. 1991. Geographic variation on morphometric characters and gill-raker counts of yellowfin tuna *Thunnus albacares* from the Pacific Ocean. *Fish Bull.*, 89(2): 289-297.

- Schaefer, K. M. 1998. Reproductive biology of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in the eastern Pacific Ocean. Bull. IATTC, 21(5): 205-272.
- Suzuki, Z., Tomlinson, P. K. and Honma, M. 1978. Population structure of Pacific yellowfin tuna. Bull. IATTC, 17(5): 277-441.
- 辻 祥子. 1998. 表中層トロールで採集したカツオ・マグロ型稚魚 3. 胃内容物の検討. 平成 10 年度日本水産学会春季大会発表要旨集. 39 p.
- Uotani, I., Matsuzaki, K., Makino, Y., Noda, K., Inamura, O. and Horikawa, M. 1981. Food habits of larvae of tunas and their related species in the area northwest of Australia. Bull. Japan. Soc. Scientist Fish. 47(9): 1165-1172.
- Wild, A. 1986. Growth of yellowfin tuna, *Thunnus albacares*, in the eastern Pacific Ocean based on otolith increments. Bull. IATTC, 18(6): 421-482.
<http://www.iattc.org/PDFFiles2/Bulletins/Bulletin-Vol.18-No.6.pdf> (2010 年 12 月 1 日)
- Wild, A. 1994. Review of the biology and fisheries for yellowfin tuna, *Thunnus albacares*, in the eastern Pacific Ocean. In Shomura, R. S., Majkowski, J. and Langi, S. (eds.), Interactions of Pacific tuna fisheries. Volume 2. Papers on biology and fisheries. FAO Fisheries Technical Paper 336 (2). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. 52-107 pp.

キハダ (東部太平洋) 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 ~ 26.1 万トン 平均:23.3万トン(2010~2014年)
我 が 国 の 漁 獲 量 (最 近 5 年 間)	0.2 ~ 0.4 万トン 平均:0.3万トン(2010~2014年)
管 理 目 標	検討中
資 源 の 状 態	$B_{\text{recent}}/B_{\text{MSY}} : 0.99$ $SSB_{\text{recent}}/SSB_{\text{MSY}} : 1.06$ recent : 2015 年第一四半期開始時点 $(F_{2012-2014}/F_{\text{MSY}} = 0.90)$
管 理 措 置	・まき網漁業:62 日間の全面禁漁。 沖合特定区での 1 か月間禁漁。 ・はえ縄漁業: 国別メバチ漁 獲枠の設定 (我が国漁獲枠は 32,372 トン: キハダの漁獲量 にも影響をもたらすと考えられ る)
管理機関・関係機関	IATTC
最新の資源評価年	2015 年
次回の資源評価年	2016 年

付表 1. 東部太平洋におけるキハダの年別国別漁獲量 (単位: トン)

国名／年	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
ベリーズ																				
英領バミューダ諸島																				
カナダ																				
チリ																				
中国																				
コロンビア																				
コスタリカ																				
英領ケイマン諸島																				
エクアドル																				
スペイン																				
グアテマラ																				
ホンジュラス																				
日本	209	427	967	5,854	4,927	3,437	5,934	12,500	10,211	18,973	16,968	15,614	9,066	8,892	14,400	15,045				
韓国																				
メキシコ																				
ニカラグア																				
オランダ																				
パナマ																				
ペルー																				
仏領ポリネシア																				
セネガル																				
エルサルバドル																				
台湾																				
米国	52,914	97,534	93,114	57,909	49,185	75,912	68,098	64,957	65,277	83,953	110,031	6	6	31	393	586	284			
ベネズエラ																				
バスアツ																				
その他	101,974	84,376	88,577	63,523	63,519	63,897	80,298	73,946	67,336			960	906	319	592	898	6,022	364	1,052	2,392

付表 1. 続き

国名／年	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
ベリーズ																					
英領バミューダ諸島						1,596	2,635	3,399	2,195	1,601											
カナダ	4,230	3,126	6,382	6,581	7,757	3,482	3,551	4,296	2,275	262											
チリ									648	2	0	0	97	11	50	5	5	2	27	12	
中国																					
コロンビア	155		136	150		66	10	19	0				30	13	63	0					
コスタリカ		1,561	1,371					4,154	3,588	1,941	2,632	3,111	122	2,702	2,785						
英領ケイマン諸島													3,947								
エクアドル	6,842	6,596	3,109	4,735	9,399	10,292	4,784	5,905	6,506	9,162	5,816	7,571	5,544	7,705	10,596	8,883	16,654	15,091	24,504	17,650	
スペイン	695	3,449	5,916	6,231	5,250	6,338	5,118					6,651	934								
グアテマラ																					
ホンジュラス																					
日本	12,273	7,931	17,311	11,413	6,914	10,299	15,036	11,222	9,187	10,909	11,549	7,090	9,826	9,404	9,134	10,633	17,770	13,484	12,481	15,335	
韓国						150	420	835	850	423	1,892	753	1,054	1,382	1,155	2,505	4,850	5,048	1,893	1,162	
メキシコ	7,065	5,836	8,427	13,862	15,572	15,480	13,443	17,412	18,311	23,106	19,902	41,613	19,527	19,477	55,043	81,103	105,791	99,761	107,382	119,719	
ニカラグア						2,708	1,791		5,253	8,650	6,311										
オランダ		2,873	1,577	2,800	4,951	7,401	13,016	12,670	12,888	9,184	7,338	4,784	7,202	8,487	2,444		10,887	9,073	7,406	10,606	
パナマ	224	954	426	1,604	1,852	2,719	2,051	3,221	2,387	1,217	443		943						1,430	1,724	
ペルー									3,452												
仏領ポリネシア																					
セネガル																					
エルサルバドル																					
台湾	370	645	846	284	276	191	176	298	151	141	36	156	81	60	56	58	120	107	54	526	
米国	126,847	91,346	143,248	154,178	146,205	131,565	162,333	115,813	96,252	108,723	92,986	92,855	72,998	47,634	58,930	84,847	89,170	97,397	83,495	75,191	
ベネズエラ											6,450	6,269	4,057	7,840	9,268	20,696	28,479	34,237	38,257	42,944	
バスアツ																					
その他	414	1,797	717	2,752	6,477	4,033	7,423	18,949	16,608	12,002	6,752	2,607	830	2,767	2,468	3,537	14,159	21,037	19,499	14,567	

付表 1. 続き

国名／年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ベリーズ												1,833	1,447	353	190	164	105	42	43	11
英領バミューダ諸島																				
カナダ																				
チリ	2	40	14	82	118	43	32	57	78	41	77	66	15	73	86	110	79	76	74	47
中国												942	1,457	2,739	798	682	246	224	469	629
コロンビア	36	825	4,897	7,560	8,830	9,919	9,402	15,592	13,267	6,138	12,950	17,574	9,770							
コスタリカ	232	391	200	481	542	183	715	1,124	1,057	1,084	1,133	1,563	1,418	1,701	1,791	1,402	1,204	1,248	1,003	
英領ケイマン諸島																				
エクアドル	16,951	15,730	12,431	18,471	18,678	17,376	17,409	18,714	37,148	56,191	35,997	55,347	32,512	34,419	40,886	40,596	26,049	20,037	20,213	20,356
スペイン									5,449	8,322	10,318	18,448	16,990	12,281	13,622	11,947	8,409	2,631	3,023	7,864
グアテマラ											10									0
ホンジュラス																				
日本	29,255	23,721	15,296	20,339	25,983	17,042	12,631	16,218	10,048	7,186	15,265	14,808	8,513	9,125	7,338	3,966	2,968	4,582	5,383	4,268
韓国	4,844	5,688	2,865	3,257	3,069	2,748	3,491	4,753	3,624	3,030	5,134	5,230	3,626	4,911	2,997	532	353	83	780	
メキシコ	118,364	117,011	120,283	104,081	101,403	109,685	122,825	124,516	109,736	116,291	104,233	134,032	153,819	173,640	93,356	112,720	70,135	65,993	85,279	100,505
ニカラグア															43	4,856	4,239	3,965	4,404	6,713
オランダ																				
パナマ	6,391	1,731	3,380	5,671	3,259	1,714	3,084	4,807	3,330	5,782	6,155	10,284	16,626	16,591	36,365	35,175	24,685	26,024	26,993	35,228
ペルー			45	1,320	750	806	766					13	195	806	291	1,166	595	865	308	42
仏領ポリネシア			57	39	214	198	253	307	388	206	1,052	846	278	462	767	530	971	814	651	941
セネガル																				
エルサルバドル															7,412	8,006	6,470			
台湾	534	1,319	306	155	236	28	37	131	113	186	742	3,928	7,360	3,477	1,824	2,422	1,671	745	247	636
米国	51,286	19,805	19,460	16,925	10,216	6,323	8,269	6,837	5,500	3,537	4,911	6,139	7,727	3,874	342	583	371	103	246	1,998
ベネズエラ	47,490	45,345	44,336	43,522	41,500	47,804	62,846	57,881	61,425	55,443	67,672	108,974	123,264	96,914	39,094	28,684	13,286	20,097	17,692	25,298
バズアツ	22,208	29,687	27,406	24,936	25,729	22,220	10,549	20,701	17,342	16,476	8,252	10,742	7,792	10,033	7,542	51	164	152	175	244
その他	4,197	5,625	5,419	7,591	4,350	4,005	8,322	7,020	5,012	11,076	13,617	32,266	31,149	29,182	35,353	26,353	19,735	32,507	30,101	42,588

付表 1. 続き

国名／年	2010	2011	2012	2013	2014
ベリーズ	35	48	42	33	4
英領バミューダ諸島					
カナダ					
チリ	30	2	50	4	
中国	459	1,807	2,591	1,874	2,120
コロンビア	20,493	18,643	20,924	16,570	17,220
コスタリカ	3		1,482	1,424	
英領ケイマン諸島					
エクアドル	36,701	34,776	32,066	29,670	37,675
スペイン	2,844	1,096	1,080	522	784
グアテマラ					
ホンジュラス					
日本	3,639	2,373	3,600	3,117	2,652
韓国	737	754	631	928	704
メキシコ	104,976	99,818	93,693	113,621	120,997
ニカラグア	9,422	7,781	7,541	8,280	8,151
オランダ					
パナマ	34,538	18,607	16,451	19,387	19,554
ペルー	317	418			
仏領ポリネシア	708	734	1,016	836	1,040
セネガル					
エルサルバドル					
台湾	872	647	749	572	896
米国	330	380	747	478	1,897
ベネズエラ	21,244	18,712	23,408	24,962	22,900
バズアツ	268	150	154	101	323
その他	23,221	9,559	6,381	7,912	5,893