

## ミナミマグロ

(Southern Bluefin Tuna, *Thunnus maccoyii*)



### 最近一年間の動き

みなみまぐろ保存委員会（CCSBT）の昨年の年次会合（2006年10月）ではTACが大きく減少したが、資源状況に顕著な変化は見られないとした科学委員会（2007年9月）の報告を受けて、2007年10月の年次会合では前年と同じTACに合意した。

### 利用・用途

ほぼ全てが日本での刺身や寿司用途に用いられている。

### 漁業の概要

主な漁業国は、日本、オーストラリア、ニュージーランド、韓国、台湾、インドネシアであり、フィリピン、南アフリカからも漁獲が報告されている（図1）。漁法ははえ縄とまき網であり、まき網はオーストラリアのみが実施している（図2）。

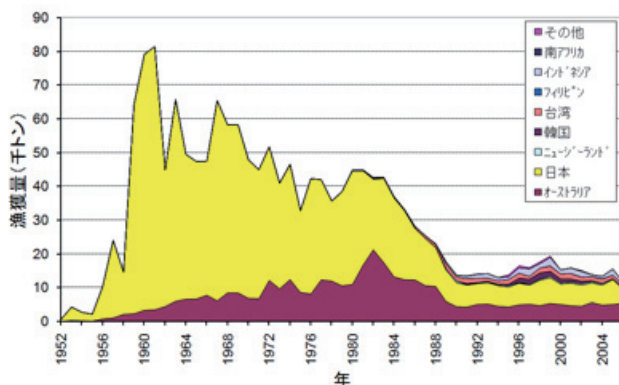


図1. ミナミマグロの国別漁獲量の推移  
(Data: Anon. 2007a)

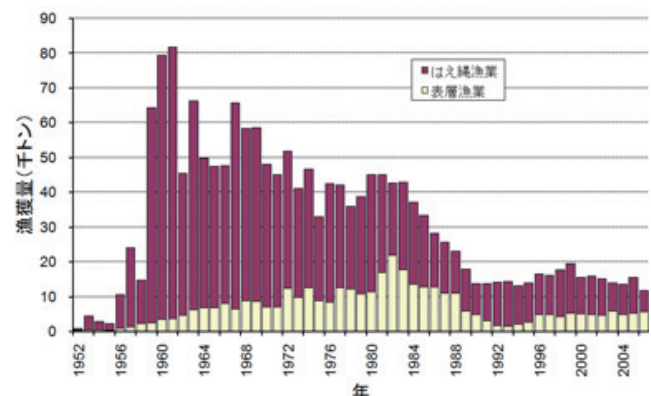


図2. ミナミマグロの漁獲量の推移  
(Data: Anon. 2007a)

ミナミマグロ漁業の歴史はオーストラリアがその沿岸で小規模にのみ漁獲していた状態から始まり、日本船が1950年代初期に産卵場ではえ縄操業を開始し、本格的な漁獲が始まった。日本漁船は1961年に最高の77,900トンを漁獲したものの、その後は肉質の良い魚を求めて索餌域である西風皮流域（南緯35～45度の海域）へ漁場を移すとともに、産卵場、及び小型魚が多獲される海域での操業を1971年から自粛した。これらの影響もあり、日本のはえ縄漁業による漁獲は1961年以降漸減し、1985年には約20,000トンにまで減少した。

一方、オーストラリアの主に竿釣による漁獲量は次第に増加し、1982年には21,500トンに達した後、自主規制及び産業の衰退によって激減した。1989年からは日本、オーストラリア、ニュージーランドの間でそれまでの漁獲実績を下回る漁獲枠（日本6,065トン、オーストラリア5,265トン、ニュージーランド420トン）を設定し、その後は近年まで一定の漁獲枠を維持してきた。1980年代半ばから韓国、台湾、インドネシアによるはえ縄の漁獲も始まり、1999年には合計5,000トンを上回ったがその後は2,000～3,000トンとなっている。2007年からは、資

源回復のために漁獲枠を合計 11,810 トンに減少させた（日本は 3,000 トン）。最近 5 年間の各国が報告した漁獲量の合計は約 12,000 トンから約 16,000 トン、日本は約 4,200 トンから約 7,900 トンで推移している。

オーストラリアは 1990 年代半ばより蓄養漁業を発達させた。まき網で漁獲した種苗を約 3~6 ヶ月間蓄養した後、ほぼ全量の年間 6,000~10,000 トン程度を日本へ輸出している。

日本は 2005 年まで、漁場ごとに漁獲開始日と上限漁獲枠を設定して漁獲状況に応じて漁獲終了日を決定して、自国はえ縄船の操業を管理してきたが、2006 年からは漁獲枠の個別割り当て制を導入し、また漁獲したミナミマグロ全個体に識別標識を装着する制度を導入して漁獲の管理を強化した。

**生物学的特性**

産卵場はインド洋東部の低緯度域（東経 100~125 度、南緯 10~20 度）で、産卵期は 9 月から翌年 3 月までの約半年間に及ぶ（Farley and Davis 1998）。一回の産卵数は体重 1 kg 当り 5.7 万粒で、産卵雌個体はほぼ連日産卵すると考えられる。幼魚はオーストラリア西岸沖を南下したのち、オーストラリア南岸沖を東へ移動すると想定され、成長に伴い次第に南緯 35~45 度の西風皮流域全体に広く分布、回遊するようになる（図 3）。主な漁場は、はえ縄では南アフリカ沖、インド洋南東海域、タスマニア島周辺海域およびニュージーランド周辺海域、まき網ではオーストラリア大湾である（図 4）。

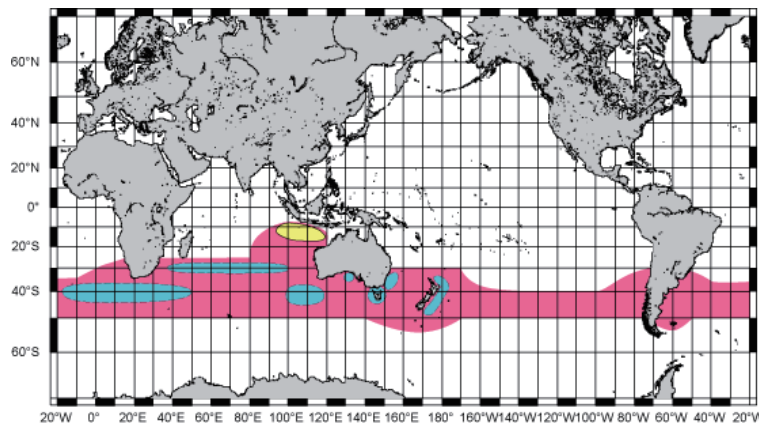


図 3. ミナミマグロの分布(赤)、漁場(青)、産卵場(黄)

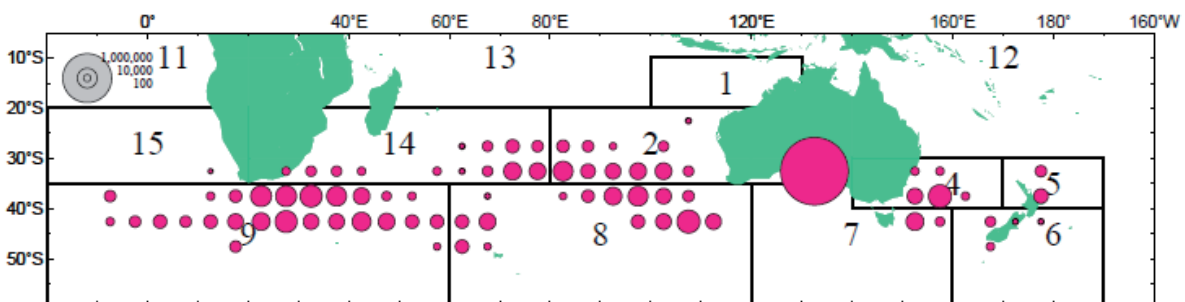


図 4. ミナミマグロの緯経度 5 度区画別の漁獲尾数（2005 年暫定値。20 尾以上の区画のみを示す。1-15 は CCSBT 統計海区。主に 1 海区での、インドネシアによる漁獲を含んでいない点に留意。）

成熟尾叉長は約 150 cm、年齢 8 歳と考えられているが、産卵場で操業するインドネシアの漁獲物の年齢組成がより高齢であることから、成熟年齢はもっと高いとの指摘もある。最大報告尾叉長は 210 cm、寿命は少なくとも 20 年以上、耳石の解析から得られた最高齢は 45 歳である。

成長は耳石の年齢査定結果と標識放流結果を総合して求められている。1970 年代以前と 1980 年代以降で初期成長が変化したと考えられている。CCSBT の科学委員会では、1970 年級以前には von Bertalanffy 成長式を、1980 年級以降には von Bertalanffy 成長式と Richard の成長式の平均値を、間の年級は直線補完して用いている。体長-体重関係はいくつか求められているが、日本のはえ縄漁獲物に対して CCSBT 科学委員会での資源シミュレーションでは以下の式を用いている。下記は内臓等を除かない重量であり、セミドレス重量は 1.15 で除して求めている。

130 cm 未満の魚 体重=0.0000313088 体長<sup>2.9058</sup>  
 130 cm 以上の魚 体重=1.15×0.000002942 体長<sup>3.3438</sup>

年齢別の体長、体重を、図 5、表 1 に示す。

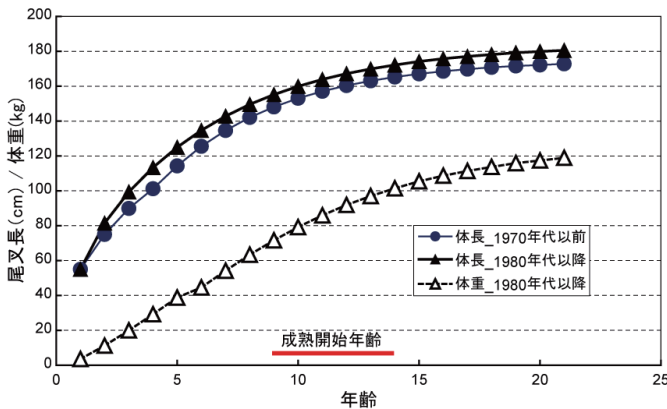


図 5. CCSBT で用いているミナミマグロの成長曲線

表 1. ミナミマグロの年齢別の体長と体重の関係

年齢	体長	体長	体重
	1970 年代以前	1980 年代以降	1980 年代以降
0 歳			
1 歳	55.0 cm	55.0 cm	3.6 kg
2 歳	75.0 cm	81.5 cm	11.2 kg
3 歳	89.9 cm	99.4 cm	19.9 kg
4 歳	101.2 cm	113.4 cm	29.2 kg
5 歳	114.3 cm	125.0 cm	38.8 kg
6 歳	125.5 cm	134.7 cm	44.6 kg
7 歳	134.6 cm	142.8 cm	54.2 kg
8 歳	142.1 cm	149.6 cm	63.4 kg
9 歳	148.1 cm	155.2 cm	71.7 kg
10 歳	153.1 cm	159.9 cm	79.2 kg
11 歳	157.1 cm	163.9 cm	86.0 kg
12 歳	160.4 cm	167.2 cm	91.9 kg
13 歳	163.1 cm	169.9 cm	97.0 kg
14 歳	165.3 cm	172.2 cm	101.4 kg
15 歳	167.1 cm	174.2 cm	105.4 kg
16 歳	168.6 cm	175.8 cm	108.7 kg
17 歳	169.8 cm	177.1 cm	111.4 kg
18 歳	170.8 cm	178.2 cm	113.7 kg
19 歳	171.6 cm	179.2 cm	115.9 kg
20 歳	172.2 cm	179.9 cm	117.4 kg
21 歳	172.8 cm	180.6 cm	118.9 kg

はえ縄漁獲物の胃内容物分析から、外洋域に分布する尾叉長約 90 cm 以上の魚は、主に頭足類と魚類を捕食していることがわかってきている。本種の捕食者は、他のまぐろ類と同様、かじき・まぐろ類、さめ類、海獣類などであると考えられている。

### 資源状態

本種の資源評価は 1994 年に発効した CCSBT の科学委員会の下で行われている。チューニング VPA などの資源評価モデルを用いた詳細な検討はおよそ 3 年に一度（今回は 2004 年）実施され、他の年は漁業指標及び科学調査結果から資源の現況を判断している。2007 年には、2006 年の判断に指標の最新情報を加味して以下のように資源の現況を判断した（CCSBT 2006a, CCSBT 2007a）。

加入量については、日本はえ縄の CPUE、ニュージーランドのチャーターはえ縄の CPUE、標識放流データ、航空機目視調査といった指標から、2000 年級、2001 年級、2002 年級が 1994-1998 年レベルより低いと判断された。日本はえ縄の CPUE からは 2003 年級の加入量の増加が示唆されている。4~11 歳の資源は、日本はえ縄の CPUE から、過去 10 年間にわたって低位で安定している（図 6）。産卵親魚資源については、日本はえ縄における 12 歳以上の魚の CPUE は 1995 年ごろに低下して以降、安定していることを示している。一方産卵場でのインドネシアの漁獲量は増加しているが、これは資源の増加を反映したものか、混獲種としての漁獲から漁獲対象種としての漁獲への変化なのかは定かでない。

管理方策用に開発したオペレーティングモデルを用いた資源評価（2006 年に実施）では、過去の漁獲量についていくつかの仮定のもとで計算を行ったが、得られた資源状態の評価は昨年と同様であった。すなわち、親魚資源量は初期資源量よりはるかに少なく、CCSBT の管理目標である 1980 年の水準、もしくは MSY を与える水準と比較してもかなり低い。この 10 年間の加入量は 1950-1980 年の水準よりもかなり低く、加えて 2000 年級、2001 年級の加入はかなり低い。漁業指標からの解釈と異なり、シミュレーションでは 2002 年級以降も加入は低いと推測された。

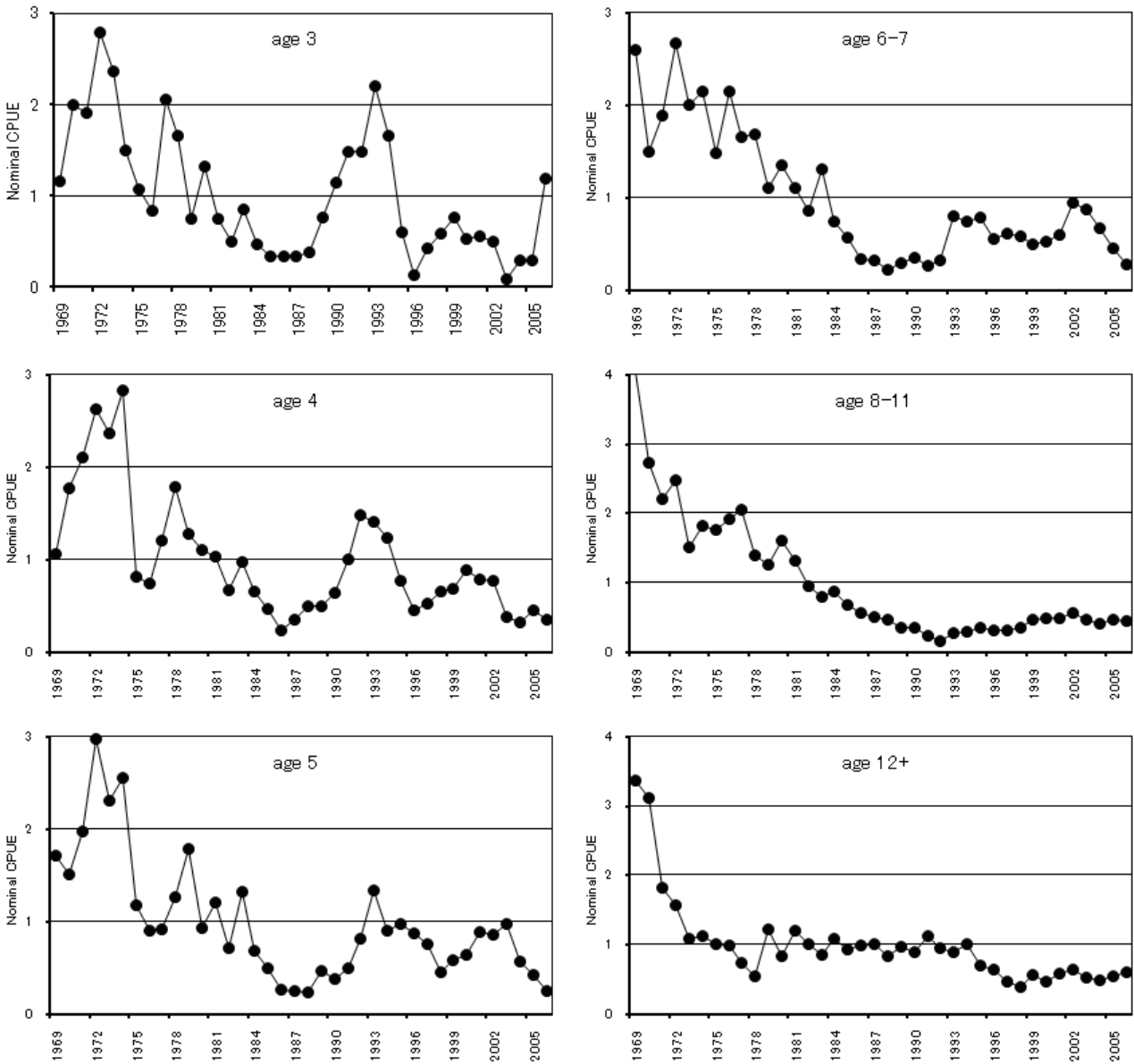


図 6. ミナミマグロの年齢別 Nominal CPUE (1969-2006 年)  
 (日本はえ縄船の CCSBT 統計海区 4-9、4-9 月のもの。最近 1-2 年は暫定値。)

**管理方策**

本種の資源管理は CCSBT の下で行われている。2006 年の年次会合では、科学委員会から 2006 年時点の TAC (14,925 トン) の漁獲レベルでは資源をさらに減少させる可能性が高く、資源回復のためには漁獲量を直ちに現状以下にする必要があると勧告されたことを受け、2007 年漁期の合計 11,810 トンの TAC が合意された (CCSBT 2006b)。内訳は、加盟国については日本 3,000 トン、オーストラリア 5,265 トン、ニュージーランド 420 トン、韓国 1,140 トン、台湾 1,140 トンである。協力的非加盟国についてはフィリピン 45 トン、南アフリカ 40 トン、EU10 トン、オブザーバー国についてはインドネシア 750 トンである。ただし韓国、台湾は自主的に 1,000 トンを上限とすることとしたため、合計漁獲量は 11,530 トン以下となる。資源に例外的な状況が生じない限り日本は 5 年間、他国は 3 年間に渡ってこの TAC を維持することとなった。2007 年も資源の現況に大きな変化はないと判断されたことからこの TAC を維持することで合意に達した (CCSBT 2007b)。

なお、2005 年に決定した管理方策 (総 TAC を漁獲データなどの資源指標から自動的に計算するルール) は、インプットデータである漁獲量および CPUE の不確実性が指摘されたことから改めて開発することとなった。

## ミナミマグロの資源の現況(要約表)

資源水準	低位
資源動向	横ばい
世界の漁獲量 (最近 5 年間)	12,000~16,000 トン 平均 : 14,100 トン
我が国の漁獲量 (最近 5 年間)	4,207~7,855 トン 平均 6,001 トン
管理目標	見直し作業中
資源の状態	産卵親魚量は 112,272~166,312 トン 2006 年産卵親魚量は初期資源の 10.1~12.7 %
管理措置	TAC の設定 : 11,810 トン (日本 3,000 トン)、ただし韓国、台湾の 自主規制を考慮すると 11,530 トン CCSBT 登録漁船以外の漁獲物の輸入禁止
管理機関・評価機関	CCSBT

## 執筆者

まぐろ・かつおグループ  
 ミナミマグロサブグループ  
 遠洋水産研究所 温帯性まぐろ資源部長  
 宮部 尚純  
 遠洋水産研究所 温帯性まぐろ研究室  
 伊藤 智幸、高橋 紀夫、黒田 啓行、境 磨  
 遠洋水産研究所 数理解析研究室  
 庄野 宏.

## 参考文献

- Anon. (CCSBT) 2006a. Report of the eleventh meeting of the Scientific Committee, 15 September 2006 Tokyo, Japan. CCSBT, Canberra, Australia. 73 pp.  
[http://www.ccsbt.org/docs/pdf/meeting\\_reports/ccsbt\\_13/report\\_of\\_SC11.pdf](http://www.ccsbt.org/docs/pdf/meeting_reports/ccsbt_13/report_of_SC11.pdf) (2006 年 11 月 8 日)
- Anon. (CCSBT) 2006b. Report of the thirteenth annual meeting of the Commission, 10-13 October 2006 Miyazaki, Japan. CCSBT, Canberra, Australia. 137 pp.  
[http://www.ccsbt.org/docs/pdf/meeting\\_reports/ccsbt\\_13/report\\_of\\_CCSBT13.pdf](http://www.ccsbt.org/docs/pdf/meeting_reports/ccsbt_13/report_of_CCSBT13.pdf) (2006 年 11 月 8 日)
- Anon. (CCSBT) 2007a. Report of the twelfth meeting of the Scientific Committee, 10-14 September 2007 Hobart, Australia. CCSBT, Canberra, Australia. \*\* pp.  
[http://www.ccsbt.org/docs/pdf/meeting\\_reports/ccsbt\\_13/report\\_of\\_SC11.pdf](http://www.ccsbt.org/docs/pdf/meeting_reports/ccsbt_13/report_of_SC11.pdf) (2008 年 2 月 19 日)
- Anon. (CCSBT) 2007b. Report of the fourteenth annual meeting of the Commission, 16-19 October 2007 Canberra, Australia. CCSBT, Canberra, Australia. 142 pp.  
[http://www.ccsbt.org/docs/pdf/meeting\\_reports/ccsbt\\_14/report\\_of\\_CCSBT14.pdf](http://www.ccsbt.org/docs/pdf/meeting_reports/ccsbt_14/report_of_CCSBT14.pdf) (2007 年 10 月 26 日)
- Farley, J.H., and Davis, T.L.O. 1998. Reproductive dynamics of southern bluefin tuna, *Thunnus maccoyii*. Fish. Bull., 96: 223-236.