

大西洋クロマグロ 東大西洋

(Atlantic Bluefin Tuna, *Thunnus thynnus*)



最近一年間の動き

2011 年の大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT) への報告漁獲量は約 9,800 トンであった。ICCAT では 2012 年 9 月に資源評価を更新した。資源評価では、数理モデルへの入力データに最近 2 年間分の漁獲情報・資源指数を追加するに留め、モデルの詳細は前回 (2010 年) の資源評価での設定を踏襲した。資源評価の結果、親魚資源量は 1970 年代から 2000 年半ばまで減少し続けた後、近年は増加傾向に転じたと推定された。ただし、資源評価モデルの設定を変えて実施した感度解析の結果、推定された親魚資源量の増加速度や量には高い不確実性があると考えられている。公式報告漁獲量が正しかった場合、近年 (2009 ~ 2011 年) の親魚資源量は過去最大時 (1957 ~ 1959 年) の約 95% (実際の漁獲量が公式報告漁獲量よりも多い場合は 120%) であった。2013 年の総漁獲可能量 (TAC) は、2012 年より 500 トン増の 13,400 トン (日本は 1,139.55 トン) である。また、2013 年の科学委員会において、資源量の回復傾向の確認、資源評価における不確実性の定量化等について検討することとなった。なお次回の資源評価は、2014 年にデータのみ追加して再度更新し、さらに 2015 年に資源評価モデルや生物学的データを抜本的に見直した上で実施する予定である。

利用・用途

ほぼ、すべてが刺身やすし用途に用いられている。ヨーロッパでは、卵巣の塩漬け (からすみ) や背肉の塩漬けとしても利用される。

漁業の概要

主な漁業国はスペイン、フランス、日本、イタリア、モロッコ及びトルコであるが、最近ではチュニジアやマルタの漁獲増が報告されている。日本の漁獲はすべてはえ縄によるものである。スペインは定置網と釣り漁業、フランスは地中海でまき網、イタリアは定置網とまき網を行っている。東大西洋と地中海では小型魚が漁獲されており、特に地中海で小型魚の漁獲が多いことが知られているが、過去の統計値の正確性には疑問がある。

遺跡の発掘調査からは、紀元前 7000 年から地中海においてクロマグロが獲られていたことが明らかになっている

(Desse and Desse-Berst 1994)。フェニキア人、その後、ローマ人によって西地中海一帯でクロマグロの漁獲が行われた (Doumenge 1998, Farrugio 1981, Mather *et al.* 1995)。この時代の主な漁法は手釣りとは様々な種類の地引き網であった。クロマグロ漁業は中世に至っても盛んに行われていた。16 世紀頃には、地引き網が次第に定置網に置き換わっていった (Doumenge 1998, Ravier and Fromentin 2001)。定置網では、およそ 3000 年から 4000 年前よりクロマグロの漁獲が行われており (Fromentin *et al.* 2000)、17 世紀以降、過去数世紀にわたって 1 万 5 千トンから 2 万トンの漁獲があった (Fromentin 1999)。

ICCAT の公式漁獲統計によれば、1950 年から 1965 年には、主に東大西洋における定置網やまき網で年間 3 万トン前後の漁獲が行われた。地中海におけるまき網やはえ縄などの漁業は、1960 年代に開始された。北東大西洋における主な漁業は、はえ縄、定置網、釣り漁業であり (図 1、付表 1)、地中海における主な漁業は、まき網及びはえ縄である。地中海においては、まき網の漁獲が全体の 6 割から 8 割を占めている。

大西洋におけるクロマグロを対象とした日本のはえ縄漁業は、カリブ海からブラジル沖の熱帯域で 1963 年頃から開始され、年間数万トンを漁獲していたが、原因が解明されないまま数年でその漁場は消滅した。この漁場に分布していた魚群が大西洋の東西どちらの系群に属していたかは不明であるが、水域的には主に西大西洋であった。その後は地中海及びジブラルタル海峡付近が主要な漁場となった。漁期は地中海が 4 ~ 7 月 (6 月は禁漁)、ジブラルタル海峡付近では 3 ~ 6 月である。1990 年以降、冬季の西経 35 ~ 45 度、北緯 35 度以北 (北大西洋中央部) の新漁場が開発された。さらに 1998 年以降アイスランドやフェロー諸島付近に 8 ~ 11 月にかけて漁場が形成され、年間千トンを超える漁獲が記録されている。

地中海西部 (スペイン、モロッコ) の定置網では 3 ~ 7 月、フランスのまき網では 6 ~ 9 月、イタリアの各種漁業では主に 6 ~ 9 月が盛漁期である。トルコでは 10 ~ 2 月、チュニジアでは 1 ~ 5 月がまき網の盛漁期となっている。なお、まき網の漁期は 5 月 26 日 ~ 6 月 24 日に制限される。

公式報告漁獲量は 1990 年代以降、1996 年の約 5 万トンまで急増し、それ以降 ICCAT が設定した漁獲割当量 (2 万 ~ 3.6 万トン) 前後で近年まで推移してきた。増減の大部分は地中海での漁獲によるものである。しかしながら 2008 年

に ICCAT の科学委員会 (SCRS) は、公式報告漁獲量には深刻な過少報告が存在することを指摘し、漁獲量規制が遵守されずに漁獲量が報告されない状況が、クロマグロ資源に明白な悪影響を及ぼすと警告した。なお地中海で操業する漁船数と CPUE に基づいて科学委員会が推定した漁獲量は、2007 年には約 6.1 万トン（報告された漁獲量は 3.5 万トン）であった。2009 年の科学委員会では、更に詳細なデータを用いて漁獲量の推定が行われた。新たに入手可能になったデータには貿易統計、登録漁船の名簿、漁船からの毎週の漁獲報告、蓄養生け簀の登録情報、VMS のデータが含まれていた。それによれば、公式に報告された 2008 年の漁獲量が 23,868 トンであった（図 1）のに対して、最も確からしい漁獲量の推定値は 25,760 トンであり、漁船の漁獲能力から推定した最大漁獲能力は、34,120 トンであった。この推定値を、2008 年に科学委員会が推定した 2007 年の約 6.1 万トンの漁獲量と直接比較することは、推定に用いたデータが異なるため困難である。しかし、2008 年の科学委員会と同じ方法で 2008 年の漁獲量を推定すると約 68,600 トンとなると示されている。科学委員会は、これをもって 2008 年に自身が行った約 61,000 トンの 2007 年の推定漁獲量が過大なものであったとは明言を避けているが、暗にその可能性を示唆している (ICCAT 2010)。

なお科学委員会では、2008 年以降の漁獲量はより正確な報告がなされているとの前提のもと、公式報告漁獲量を資源評価に用いている。2010 年及び 2011 年の公式報告漁獲量は 11,294 トン、9,779 トンであった (ICCAT 2012)。

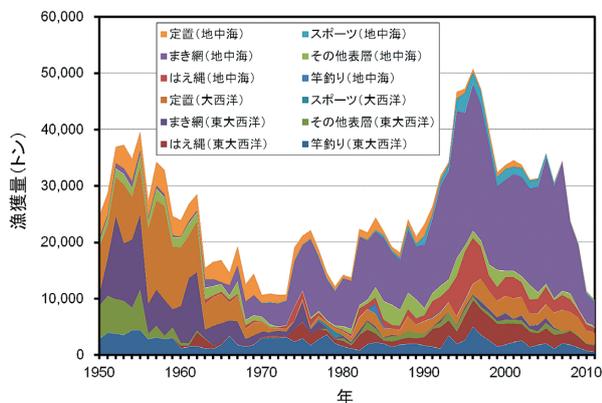


図 1. 大西洋クロマグロ（東系群）の漁法別海域別公式漁獲量の推移（1950～2011 年、ICCAT 2012）

生物学的特性

年齢は背鰭棘の輪紋から推定されており、大西洋クロマグロ西系群と同様に、成長につれて雄が雌より大きくなる。成長式は

$$L_t = 318.85 (1 - e^{-0.093(t+0.97)}) \quad (\text{Cort 1991})$$

体長（尾叉長）体重関係式は、

$$\text{体重} = 0.0000295 \text{ 体長}^{2.898958} \quad (<101\text{cm})$$

$$\text{体重} = 0.000019607 \text{ 体長}^{3.0092} \quad (>100\text{cm})$$

（東大西洋：Rey and Cort 未発表、地中海：Arenas 未発表、表 1）である。

最大体長は約 3.5 m、寿命は 25～30 年である。各年齢時の体長及び体重は、1 歳で 53 cm (3 kg)、3 歳で 98 cm (18～19 kg)、5 歳で 136 cm (45～51 kg)、10 歳で 204 cm (146～176 kg) である (Cort 1991) (図 2)。近年、耳石の輪紋分析を用いた本系群の年齢-体長関係の再評価が行われ、従来よりも遅い成長であることが示唆されていた。しかし、これは暫定的結果であることから、資源評価では従来通りの成長式が使用されている。

本種の卵は分離浮性卵で、受精卵の直径は約 1 mm である。従来、マジョルカ島からシチリア島にかけての地中海で、6～8 月に産卵すると考えられてきたが、近年、東地中海でも本種の卵稚仔の分布が確認されていることから、より広範囲に産卵場が形成されているものと考えられる。全ての雌が産卵を開始する年齢は 5 歳 (130 cm) であると考えられており、これは大西洋クロマグロ西系群に比べてかなり若い。産卵数は尾叉長 200～250 cm の成魚で 2,000～3,800 万粒と報告されている。

主な分布域は北緯 30～45 度の海域で、他のまぐろ類に比べて沿岸にも来遊する (図 3)。地中海で孵化した稚魚は索餌水域を目指して移動を始め、地中海に広く分散する。一部はジブラルタル海峡を経てビスケー湾などの東大西洋に回遊する。ビスケー湾からは西大西洋の北米沖へ移動した例が通常型の標識放流結果から示されている。

現在まで 20 年以上にわたり、大西洋クロマグロは西経 45 度線で東西 2 つの区域の別系群として分けて管理されてきた。しかし、1990 年代に行われた通常標識や電子標識の放流再捕結果から、若齢魚の移動範囲は狭いが、高齢になるにつれ回遊域が広がり、東西系群は北大西洋において混合して広く回遊を行うことが示された (Block *et al.* 2005)。さらに、耳石中心部分の酸素の安定同位体比を用いた最近の研究 (Carlsson *et al.* 2007、Boustany *et al.* 2007) によると、地中海で漁獲された大型のクロマグロのほぼすべては地中海生まれの東系群であった一方、西系群の漁場とされる米国東岸沖の索餌場で漁獲された未成魚 (69～119 cm) の 62% は地中海生まれの東系群であり、大型魚 (>250 cm) はほぼ全てがメキシコ湾生まれの西系群であったことが報告されている (ICCAT 2012)。また、2012 年に発表された研究では、標本数が限定的ではあるが、西大西洋での漁獲物 (2～6 歳魚) に占める西系群の割合が年々低下していることが示された (Secor *et al.* 2012)。これらの結果は、西大西洋での漁獲物には東系群の魚が含まれている可能性を示唆しており、西経 45 度で東西 2 つの系群に分けて管理する方法の妥当性に疑問を呈している。

本種の胃内容物には魚類や甲殻類、頭足類等幅広い生物が見られ、特定の餌料に対する嗜好性はないようである (Ortiz de Zarate and Cort 1986、Eggleson and Bochenek 1990、Uotani *et al.* 1990)。仔稚魚期には、魚類に限らず多くの外敵がいるものと思われるが、あまり情報は得られていない。遊泳力が付いた後も、まぐろ類を含む魚食性の大型浮魚類により捕食されるが、50 cm 以上に成長すると、外敵は大型のかじき類、さめ類、歯鯨類等に限られるものと思われる。

表 1. 大西洋クロマグロ(東系群)の各年齢時体長(cm)と体重(kg)

年齢(歳)	体長(cm)	体重(kg)
0	27.5	0.4
1	53.4	3.0
2	77.0	8.7
3	98.4	17.7
4	118.0	33.7
5	135.8	51.4
6	152.1	72.3
7	166.9	95.6
8	180.4	120.7
9	192.7	147.2
10	203.9	174.5
11	214.1	202.2
12	223.4	229.8
13	231.9	257.0
14	239.6	283.7
15	246.6	309.5
16	253.1	334.3
17	258.9	358.1
18	264.2	380.7
19	269.1	402.1
20	273.5	422.4

資源状態

本系群の資源評価は、ICCAT の科学委員会において、加盟国の研究者の共同作業で実施される。前述のとおり、近年の標識放流や耳石中心部分の安定同位体比の研究結果は西経 45 度線で西大西洋(大西洋クロマグロ西系群)と東大西洋・地中海(大西洋クロマグロ東系群)に分けた ICCAT における管理に対する疑問を投げかけているが、漁獲魚をより正確に東西系群に分ける方法が確立されていないため最新(2012 年)の資源評価は従来の西経 45 度線で東西系群に分けるやり方を踏襲した。

ICCAT クロマグロ資源評価部会は、資源評価で使われている漁獲量、漁業努力量及び漁獲物体長組成データの精度が大幅に改善されない限り、信頼できる資源評価結果を得るのは困難であると委員会に対して表明している。漁獲データが不十分であることは、とりわけ近年の資源状態の推定を困難にしており、ICCAT 年次会合の要求にあるように 2 年おきに資源評価を繰り返すのは無駄であると断じている(ICCAT 2011)。資源評価手法として、年齢別漁獲尾数を基本データとし、資源量指数をチューニングに用いる ADAPT VPA が主に用いられている。

2012 年 9 月に実施した最新の資源評価では、ADAPT VPA を引き続き使用し、モデルの詳細は前回(2010 年)の資源評価での設定を踏襲した。近年 2 年間のデータを追加して、1950 年から 2011 年までの年齢別漁獲尾数(1~10+ 歳)と、はえ縄 CPUE 等 8 種類の資源量指数を入力データとし、ICCAT で公認された VPA プログラムである VPA-2BOX

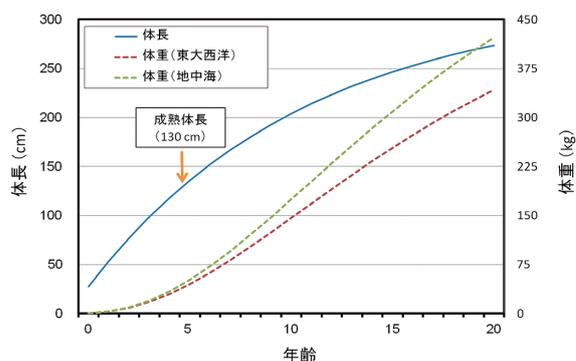


図 2. 大西洋クロマグロ(東系群)の年齢あたり体長と体重

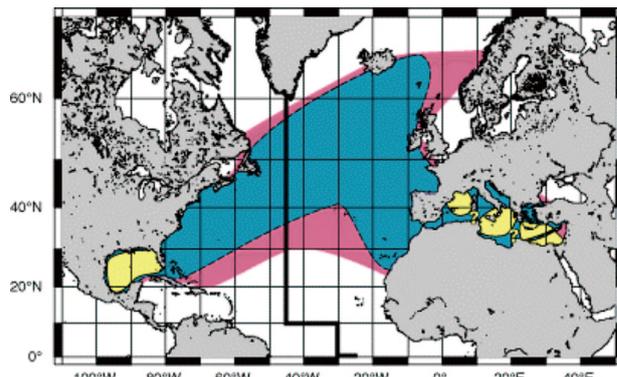


図 3. 大西洋クロマグロの分布域(赤)と主要漁場(青)、産卵場(黄) 縦太線はストックの東西の区分。索餌場は産卵場を除く分布域。

(Porch 2003) を用いて資源評価を実施した。資源評価では、公式報告漁獲量が正しかった場合と、1998~2007 年の実際の漁獲量が公式報告漁獲量よりも多い場合による計算結果から資源状態を検討した。推定された親魚資源量(5 歳以上)、加入量及び漁獲死亡率(2~5 歳及び 10 歳以上)をそれぞれ、図 4 と図 5 に示す(ICCAT 2012)。親魚資源量は 1970 年代より 2000 年半ばまで減少し続けた後、近年は増加傾向に転じたと推定された。ただし、資源評価モデルの設定を変えて実施した感度解析の結果、推定された親魚資源量の増加速度や量には高い不確実性があると考えられている。公式報告漁獲量が正しかった場合、近年(2009~2011 年)の親魚資源量は過去最大時(1957~1959 年)の約 95% (実際の漁獲量が公式報告漁獲量よりも多い場合は 120%) であった(図 4)。高齢魚の漁獲死亡率は、2000 年以降に急増したが、最近年は漁業規制の影響で減少した。また若齢魚の漁獲死亡率は 2003 年以降に急減し、近年は 30 kg 未満の小型魚の漁獲制限の影響でさらに減少した。以上の結果は、2010 年(前回)に行われた資源評価結果よりも楽観的であり、資源は中位水準で、資源の動向は増加傾向と評価された。

2010 年の資源評価では、資源回復目標 (B_{MSY} の代替値) が従来の SSB_{FMAX} から SSB_{F01} に引き上げられている。計算上、過去の加入量の推定値に基づき、高(1990 年代)・中(1950~2006 年)・低(1970 年代)の 3 段階の加入レベルを仮定したシナリオを検討している。公式報告漁獲量を用いた場合(1998~2007 年の実際の漁獲が公式報告漁獲量よりも

多い場合) に推定された 2011 年の親魚資源量は、 $SSB_{F_{0.1}}$ と比較して、1) 中加加入レベルを仮定した場合は 0.63 (0.76) 倍、2) 低加加入レベルを仮定した場合は 0.89 (1.16) 倍、3) 高加加入レベルを仮定した場合は 0.37 (0.37) 倍であった。また、2011 年の漁獲死亡係数 F は $F_{0.1}$ と比較して 0.70 (0.36) 倍であった。

科学委員会は、資源評価結果の不確実性が高いと強調した上で、2022 年までの将来予測を、2 種類の漁獲量、3 種類の加加入レベルの仮定を組み合わせた計 6 シナリオで示した。将来の親魚資源量の推定には、非常に高い不確実性があるものの、漁獲量が 12,900 トンまたは 13,500 トン以下の漁獲を行うのであれば、2022 年までに 60% の確率で $SSB_{F_{0.1}}$ 以上を達成できると予測された。また、この回復目標の達成はより短い期間でも可能であること、TAC を少量増加した場合でも 2022 年までに回復目標の達成が可能であることが示唆された。ただし、回復の速度や量は極めて不確実である。

管理方策

2009 年に、ICCAT は 2022 年までに少なくとも 60% 以上の確率で最適な資源状態に回復させるという計画を決定した (ICCAT 2009)。科学委員会は、近年の規制の結果、漁獲量及び漁獲死亡が減少したことを明記し、以下の管理勧告を行った。1) 近年の親魚資源量の増加速度やその量は不確実であるが、現在の 2011 ~ 2013 年の管理措置において、漁獲を現在の TAC (12,900 トン) または 2010 年の TAC (13,500 トン) に維持すると、回復目標を 60% 以上の確率で達成できる。2) 資源回復計画における主な規制措置を継続すれば、

近年の親魚資源量や F の不確実性の推定がより容易になりえる。

これらの結果に基づき 2012 年 11 月にアガディール (モロッコ) で開催された ICCAT 年次会合で以下の規制が決定された。2013 年の TAC は、2012 年より 500 トン増の 13,400 トンとした。また、2013 年の科学委員会において、資源の今後の動向と、TAC を更に増枠した場合の影響について検討することとなった。科学委員会がステレオビデオカメラによる蓄養魚活け込み時の体長及び資源量を推定する技術の実用化を強く勧告している。これを受けて委員会では、すべての生け簀において活け込み時の尾数及び重量の推定のため、ステレオビデオカメラ、または同等の情報が得られる方法を導入することに合意した。

禁漁期については、はえ縄については 2008 年の年次会合で決定した 6 月 1 日 ~ 12 月 31 日 (ただし、地中海及び東部大西洋の一部 (西経 10 度以東、北緯 42 度以南) 以外は 2 月 1 日 ~ 7 月 31 日)、まき網は 5 月 26 日 ~ 6 月 14 日以外を継続とする。また、各国の保存管理措置遵守確保の強化のため、漁業国及び蓄養 (養殖) 国が活け込み時にクロマグロの尾数及び重量を正確に確認して ICCAT に報告できない場合、クロマグロを放流することを義務付けしている。

この他の規制として、クロマグロ蓄養生け簀へ移し替える際の水カメラによる記録とモニタリング、漁獲証明制度、小型魚を保護するため体重 30 kg 未満の漁獲・陸揚げ・販売の禁止 (ビスケー湾の竿釣り、ひき縄、中層トロール、アドリア海の蓄養向けについては体重 8 kg 未満)、魚群探査のた

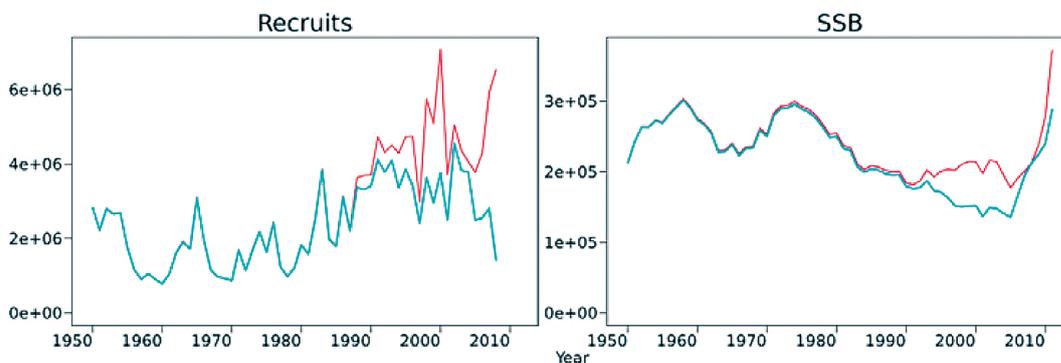


図 4. 2012 年の資源評価で推定された加加入量 (左図、単位: 尾数)、親魚資源量 (右図、単位: トン)。青は公式に報告された漁獲量を用いた場合、赤は 1998 ~ 2007 年の実際の漁獲が公式に報告された漁獲よりも多かった場合。(ICCAT 2012)

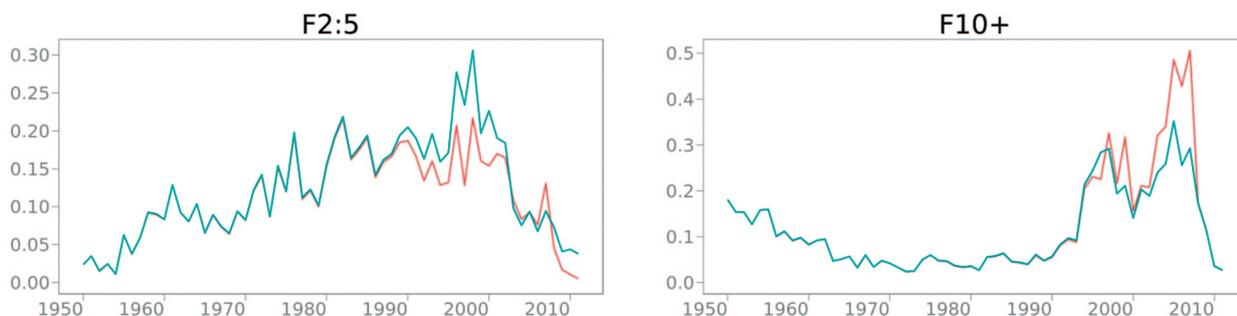


図 5. 2012 年の資源評価で推定された 2 ~ 5 歳 (左図) 及び 10 歳以上 (右図) の漁獲死亡率。青は公式に報告された漁獲量を用いた場合、赤は 1998 ~ 2007 年の実際の漁獲が公式に報告された漁獲よりも多かった場合。(ICCAT 2012)

めの航空機の利用禁止等がある。

執筆者

くろまぐろユニット

みなまぐろサブユニット

国際水産資源研究所

かつお・まぐろ資源部 まぐろ漁業資源グループ

木元 愛

国際水産資源研究所

くろまぐろ資源部 温帯性まぐろグループ

境 磨

参考文献

- Anon (ICCAT) 2010. Report for biennial period, 2008-2009 PART II (2009) - Vol. 2. 344 pp.
- Anon (ICCAT) 2011. Report for biennial period, 2010-11 PART I (2010) - Vol. 2. 265 pp.
- Anon (ICCAT) 2012. Report of the 2012 ICCAT bluefin tuna stock assessment session (Madrid, Spain, September 4-11. 124 pp).
- Block, B. A., S. L. H. Teo, A. Walli, A. Boustany, M. J. W. Stokesbury, C. J. Farwell, K. C. Weng, H. Dewar, and T. D. Williams. 2005. Electronic tagging and population structure of Atlantic bluefin tuna. *Nature*, 434:1121-1127.
- Boustany, A. M, C. A. Reeb, S. L. H. Teo, G. DeMetrio, B. A. Block. 2007. Genetic data and electronic tagging indicate that the Gulf of Mexico and Mediterranean Sea are reproductively isolated stocks of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 60(4): 1154-1159.
- Carlsson, J., J. R. McDowell, J. E. L. Carlsson, J. E. Graves. 2007. Genetic identity of YOY bluefin tuna from the eastern and western Atlantic spawning areas. *Journal of Heredity*, 98(1): 23-28.
- Cort, J. L. 1991. Age and growth of the bluefin tuna *Thunnus thynnus* (L.) of the Northeast Atlantic. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 35: 213-230.
- Desse-Berset, N. 1994. Stratégies de pêche au 8^{ème} millénaire : les poissons de Cap Andreas Kastros (Chypre). In: *Fouilles récentes à Khirokittia* (eds A. Le Brun), Editions Recherche sur Civilisations, Paris, pp. 335-360.
- Doumenge, F. 1998. L'histoire des pêches thonières. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 50: 753-803.
- Eggleston, D. B. and E. A. Bochenek. 1990. Stomach contents and parasite infestation of school bluefin tuna *Thunnus thynnus* collected from the Middle Atlantic Bight, Virginia. *Fish. Bull.*, 88: 389-395.
- Farrugio, H. 1981. *Exploitation et dynamique des populations de thon rouge, Thunnus thynnus (Linné 1758), Atlanto-Méditerranéennes*. Doctorat d'Etat. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, 266 pp.
- Fromentin J. M. 1999. Bluefin tuna stock assessment in the Northeast Atlantic. Problems related to data, methods and knowledge. *SCRS/98/74. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 50: 388-399.
- Fromentin, J. M., A. Fonteneau and H. Farrugio. 2000. Biological reference points and natural long-term fluctuations: The case of the eastern Atlantic bluefin tuna. *SCRS/99/54. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 51: 2072-2084.
- ICCAT. 2009. Recommendation by ICCAT to amending recommendation 08-05 to establish a multi-annual recovery plan for bluefin tuna in the eastern Atlantic and Mediterranean. Report for biennial period 2008-2009 part II (2009)-vol.1, 169-170.
- Mather, F. J., Mason Jr, J. M. and Jones, A. 1995. Historical document: life history and fisheries of Atlantic bluefin tuna. *NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-370*, Miami, 165 pp.
- Ortiz de Zarate, V. and J. L. Cort. 1986. Stomach contents study of immature bluefin tuna in the Bay of Biscay. *ICES-CM H*: 26:10 pp.
- Porch, C. E. 2003. VPA-2BOX (Ver. 3.01). Assessment Program Documentation, ICCAT. (ダウンロード先 : <http://www.iccat.int/en/AssessCatalog.htm> (2012年12月1日))
- Ravier, C. and Fromentin, J.-M. 2001. Long-term fluctuations in the eastern Atlantic and Mediterranean bluefin tuna population. *ICES J. Mar. Sci.*, 58: 1299-1317.
- Secor D.H., Rooker J.R., Neilson J.D., Busawon D., Gahagan B., and Allman R. 2012a. Historical Atlantic bluefin tuna stock mixing within fisheries off the U.S., 1976-2012. (SCRS/2012/155)
- Uotani, I., Saito, T., Hiranuma, K., and Nishikawa, Y. 1990. Feeding habit of bluefin tuna *Thunnus thynnus* larvae in the western North Pacific Ocean. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, 56: 713-717.

大西洋クロマグロ（東大西洋）の資源の現状（要約表）

資源水準	中位
資源動向	増加
世界の漁獲量 (最近5年間)	1.0～3.5万トン 平均：2.0万トン (2007～2011年公式報告漁獲量)
我が国の漁獲量 (最近5年間)	1,100～2,400トン 平均：1,700トン（2007～2011年）
管理目標	2022年までに60%以上の確率で 親魚資源量をMSYレベルに回復
資源の状態	$SSB_{2011}/SSB_{F0.1}=0.63$ [0.37-1.16] $F_{2011}/F_{0.1}=0.70$ [0.36-0.70]
管理措置	TAC:1.34万トン（日本枠:1,140トン） 地中海まき網禁漁期、東大西洋の一部と地中海はえ縄禁漁期、航空機禁止、蓄養魚管理強化、30kg未満の小型魚の漁獲、陸揚げ禁止（一部例外あり）、漁獲証明制度
管理機関・関係機関	ICCAT

付表1. 大西洋クロマグロ（東系群）の海域別・漁法別漁獲量（2001～2011年、ICCAT 2012）（単位：トン）

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	
東大西洋	竿釣り	2,275	2,567	1,371	1,790	2,018	1,116	2,032	1,794	1,260	725	567
	はえ縄	3,303	2,896	2,750	2,074	2,713	2,448	1,706	2,491	1,960	1,194	1,157
	その他表層	712	701	560	402	1,014	1,047	502	187	298	143	36
	まき網	150	884	490	1,078	871	332	0	0	0	1	0
	スポーツ	61	63	109	87	11	4	10	6	2	25	92
	定置	3,585	3,235	2,082	1,978	2,408	2,588	3,788	3,166	3,164	2,292	2,137
地中海	竿釣り	0	1	9	17	5	0	0	0	0	0	0
	はえ縄	3,750	2,614	2,476	2,564	3,101	2,202	2,656	2,254	1,213	1,058	869
	その他表層	1,096	990	2,536	1,106	480	301	699	1,022	169	275	223
	まき網	17,174	17,656	17,167	18,785	22,475	20,020	22,952	12,641	11,395	4,984	4,293
	スポーツ	1,321	1,647	1,392	1,340	634	503	78	137	146	351	226
	定置	1,177	515	221	159	115	129	95	152	144	281	165
合計	東大西洋	10,086	10,347	7,362	7,410	9,036	7,535	8,037	7,645	6,684	4,379	3,989
	地中海	24,519	23,424	23,801	23,971	26,810	23,154	26,479	16,205	13,066	6,949	5,777
	全体	34,605	33,770	31,163	31,381	35,845	30,689	34,516	23,849	19,751	11,328	9,766

付表 2. 大西洋クロマグロ（東系群）の海域別・国別漁獲量（2001～2011年、ICCAT 2012）

0 は、0.5 トン未満を表し、空欄は、未報告であることを表す。

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
東大西洋											
ケープ・ベルデ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中国	68	39	19	41	24	42	72	119	42	38	36
台湾	304	158	0	0	10	4	0	0	0	0	0
ECデンマーク	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECスペイン	3,633	4,089	2,138	2,801	3,102	2,033	3,276	2,938	2,409	1,550	1,488
ECフランス	629	755	648	561	818	1,218	629	253	366	228	135
ECドイツ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECギリシア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECアイルランド	8	15	3	1	1	2	1	1	1	2	4
ECポーランド	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECポルトガル	404	186	61	27	79	97	29	36	53	58	180
ECスウェーデン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECイギリス	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
ファロー諸島	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ギニア・コナクリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アイスランド	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
日本	2,425	2,536	2,695	2,015	2,598	1,896	1,612	2,351	1,904	1,155	1,089
韓国	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0
リビア	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0
モロッコ	2,497	2,565	1,797	1,961	2,405	2,196	2,418	1,947	1,909	1,348	1,055
NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ノルウェイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
パナマ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
セイシェル	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シエラ・レオネ	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
米国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地中海											
アルバニア	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0
アルジェリア	2,012	1,710	1,586	1,208	1,530	1,038	1,511	1,311	0	0	0
中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台湾	329	508	445	51	267	5	0	0	0	0	0
クロアチア	903	977	1,139	828	1,017	1,022	825	834	619	389	371
ECキプロス	85	91	79	105	149	110	1	132	2	3	10
ECスペイン	2,234	2,215	2,512	2,353	2,758	2,689	2,414	2,465	1,769	1,056	942
ECフランス	6,167	5,832	5,859	6,471	8,638	7,663	10,157	2,670	3,087	1,754	805
ECギリシア	361	438	422	389	318	255	285	350	373	224	172
ECイタリア	4,377	4,628	4,973	4,686	4,841	4,695	4,621	2,234	2,735	1,053	1,783
ECマルタ	219	240	255	264	346	263	334	296	263	136	142
ECポルトガル	64	0	2	0	0	11	0	0	0	0	0
アイスランド	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0
イスラエル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本	152	390	316	638	378	556	466	80	18	0	0
韓国	0	0	0	700	1,145	26	276	335	102	0	0
リビア	1,941	638	752	1,300	1,091	1,280	1,358	1,318	1,082	645	0
モロッコ	511	421	760	819	92	190	641	531	369	205	182
NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI (MED)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI (combined)	571	508	610	709	0	0	0	0	0	0	0
パナマ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
セルビア・モンテネグロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シリア	0	0	0	0	0	0	50	41	0	34	0
チュニジア	2,493	2,528	791	2,376	3,249	2,545	2,622	2,679	1,932	1,042	852
トルコ	2,100	2,300	3,300	1,075	990	806	918	879	665	409	519
ユーゴスラビア連邦	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0