

Commission for the Conservation of
Southern Bluefin Tuna



みなまぐろ保存委員会

第 11 回科学委員会会合報告書

2006年9月12 - 15日
日本、東京

第 11 回科学委員会会合報告書

2006 年 9 月 12 - 15 日

日本、東京

議題項目 1. 開会

1. 独立議長のペニー氏は科学委員会の開会を宣言するとともに参加者を歓迎した。
2. 参加者リストは別添 1。

議題項目 2. 拡大科学委員会によってとられた決定事項の確認

3. 科学委員会は、第 11 回科学委員会に付属する拡大科学委員会による決定を承認した。それらは別添 2。

議題項目 3. その他の事項

4. その他の事項はなかった。

議題項目 4. 会議報告書の採択

5. 科学委員会の報告書が採択された。

議題項目 5. 閉会

6. 会合は 2006 年 9 月 15 日午後 7 時 10 分に閉会した。

別添リスト

別添

- 1 参加者リスト
- 2 第 11 回科学委員会に付属する拡大科学委員会会合報告書

参加者リスト
第 11 回科学委員会
2006 年 9 月 12 - 15 日
日本、東京

議長

アンドリュー・ペニー 魚類環境保護サービスコンサルタント

諮問パネル

アナ・パルマ アルゼンチン政府上席研究官
ジェームズ・イアネリ 米国政府上席研究官
レイ・ヒルボーン ワシントン大学教授
ジョン・ポープ 水産資源解析コンサルタント・教授

SAG 議長

ジョン・アナラ メーン湾研究所主任研究官

コンサルタント

トゥレバー・ブランチ ケープタウン大学数学及び応用数学部（コンサルタント）

オーストラリア

ケビン・マックロクリン 農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学計画担当官
アンドリュー・バックリー 農漁業林省国際漁業政策担当官
サイモン・バリー 農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学計画担当官
キャンベル・デイビーズ CSIRO 海洋大気研究部主任研究員
マリネル・バツソン CSIRO 海洋研究部上席研究官
トム・ポラチェック CSIRO 海洋研究部首席研究官
デイル・コロディー CSIRO 海洋研究部研究官
ジョン・ベッディングトン 英国インペリアルカレッジ・教授
リチャード・ヒラリー 英国インペリアルカレッジ
ジェイ・ヘンダー 農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学計画担当官

ブライアン・ジェフリーズ
エマ・ローレンス
ライアン・マーフィー
ビル・ウィザーズ
サラ・ウィザーズ
ピタ・キャロル

オーストラリアマグロ漁船船主協会会長
農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学計画担当官
オーストラリア漁業管理庁ミナミマグロ漁業管理官
在日オーストラリア大使館参事官農業担当
在日オーストラリア大使館
在日オーストラリア大使館

日本

魚住 雄二
宮部 尚純
ダグ・バターワース
伊藤 智幸
高橋 紀夫
黒田 啓行
境 磨
庄野 宏
金岩 稔
勝山 潔
坂本 孝明
長谷川 裕康
浦 隆文
岡添 巨一
成澤 行人
晝間 信児
渡辺 英人
三浦 望
本山 雅通
桧垣 浩輔
原田 雄一郎

遠洋水産研究所業務推進部長
遠洋水産研究所温帯性まぐろ資源部長
ケープタウン大学数学及び応用数学部教授
遠洋水産研究所温帯性まぐろ研究室主任研究員
遠洋水産研究所温帯性まぐろ研究室主任研究員
遠洋水産研究所温帯性まぐろ研究室
遠洋水産研究所温帯性まぐろ研究室
遠洋水産研究所数理解析研究室
東京農業大学水産資源管理学研究室講師
水産庁資源管理部国際課漁業交渉官
水産庁資源管理部国際課課長補佐
水産庁増殖推進部漁場資源課補佐
水産庁増殖推進部漁場資源課係長
水産庁増殖推進部漁場資源課
水産庁資源管理部遠洋課かつお・まぐろ企画官
水産庁資源管理部国際課
外務省経済局漁業室
日本かつお・まぐろ漁業協同組合国際部
全国遠洋かつおまぐろ漁業者協会
全国遠洋かつおまぐろ漁業者協会
O P R T（責任あるまぐろ漁業推進機構）専務

ニュージーランド

ケビン・サリバン
アーサー・ホーア

漁業省
漁業省

大韓民国

キュー・ジン・ソック
ダエ・イオン・ムーン

海洋漁業省国際協力局国際漁業課参事官
国立漁業調査開発研究所上席研究官

オブザーバー

漁業主体台湾

シュー・リン・リン
シェン・ピン・ワン

行政院農業委員会漁業署スペシャリスト
国立台湾海洋大學助理教授

CCSBT 事務局

ブライアン・マクドナルド
宮澤 軌一郎
ロバート・ケネディー

事務局長
事務局次長
データベース管理者

通訳

馬場 佐英美
小池 久美
山影 葉子

Commission for the Conservation of
Southern Bluefin Tuna



みなまぐろ保存委員会

別添 2

第 11 回科学委員会会合に付属する 拡大科学委員会報告書

2006 年 9 月 12 - 15 日
日本、東京

第 11 回科学委員会会合に付属する

拡大科学委員会報告書

2006 年 9 月 12-15 日

日本、東京

議題 1. 開会

1. 拡大科学委員会（ESC）の任命議長であるペニー氏が会議を開会し、参加者を歓迎した。

1.1 参加者の紹介

2. ESC 会合の冒頭に、資源評価グループ会合（SAG）に出席していなかった参加者が紹介された。参加者リストは別紙 1 の通り。

1.2 会議運営上の説明

3. 前回の会合以降、新たな会議運営上の取極はなかった。

議題 2. ラポルツァーの任命

4. 議題 5 及び 6 についてはメンバーが、残りは議長と事務局がラポルツァーを務めることが合意された。

議題 3. 議題及び文書リストの採択

5. 議題案が採択された。別紙 2 の通り。
6. 合意された文書リストは別紙 3 の通り。当会合に関係する文書が確認された。

議題 4. SBT 漁業のレビュー

4.1 国別報告書の発表

7. オーストラリアは、2004-05 割当年までの漁獲量及び操業活動並びに 2005-06 年漁期の予備的結果の一部を示した文書 CCSBT-ESC/0609/SBT Fisheries-Australia を発表した。2004-05 年には合計 23 隻の商業船がオーストラリア水域において SBT の水揚げを行った。総漁獲量の 99.3% はまき網船によるもの、残りははえ縄船によるものであった。2004-05 割当年には 7 隻のまき網船が操業したのに加え、生餌、ポンツーンの曳航、餌

撒き用の船も使用した。まき網漁業の漁期は2004年12月上旬から2005年4月中旬であった。2004-05割当年の漁獲量は5,244トンであった（前年は5,120トン）。2005-06割当年には、まき網セットの9.5%、推定SBT漁獲量の10.2%がオブザーバーの観測を受けた。2005年には、さらに東部マグロ・カジキ類漁業のはえ縄セットの37.5%を、SBTの回遊する月と水域にて観測した。また、南部及び西部マグロ・カジキ類漁業については、全体の9%のはえ縄セットを観測した。

8. 台湾は、文書 CCSBT-ESC/0609/SBT Fisheries-Taiwan を発表した。2005年の台湾のSBT総漁獲量の予備的推定は903トンであった。ノミナルCPUEは2002年から2004年にかけて0.85から1.1に変化した模様である。2005年のCPUEは予備的に1.06と推定された。2002-05年の魚のサイズは、主に100cmから130cmであったが、2005年は114cm - 120cmの山も確認された。2005年には65隻の漁船がSBTを対象に操業した。SBTは6月から9月にかけてインド洋南部及び中部で、また10月から翌年2月までは大西洋東部境界線までのインド洋南西部の水域で漁獲された。2005年には4隻の漁船に4人のオブザーバーが乗船した。隻数のカバー率は約6.15%であった。
9. 日本は、文書 CCSBT-ESC/0609/SBT Fisheries-Japan を発表した。日本の船団ははえ縄のみでSBTを漁獲している。当文書は、2005年及び過去の日本の商業漁業の漁獲量、努力量、ノミナルCPUE、サイズ組成、船団サイズと分布をまとめて示している。7海区における漁獲量と努力量は2003年以降減少している。2000年及び2001年の弱いコホートの平均サイズは、成長にともない、140cmとなった（SAG7報告書、別紙7、図15）。一方、90-130cmの小型魚の比率は2004年以前の比率よりも高くなった。ノミナルCPUEは2002年まで上昇していたが、その後減少している。2005年のCPUE値は、2000-2004年に比べ、4、7、9海区では低く、8海区では高くなっている。
10. 日本の科学活動について、文書 CCSBT-ESC/0609/34 が発表された。2005年に水産庁は、15名の科学オブザーバーを雇用し、SBTはえ縄漁業に従事する16隻のはえ縄船に派遣した（4及び7海区に3名、8海区に5名、9海区に8名）。日本のSBTはえ縄船団のオブザーバーは、隻数の9.9%、使用釣り鉤数の4.9%（2002年は3.0%、2003年は5.5%、2004年は5.0%）、SBT漁獲尾数の4.0%を観測した。揚縄の観測時間から換算し、観測した鉤数は全SBT漁船の総揚縄時間の3.9%と推定された。オブザーバーが乗船した場合としなかった場合のSBT体長組成の整合性は8及び9海区ではよかったが、4及び7海区ではよくなかった。オブザーバーは22個体からSBT標識を回収した。日本のオブザーバー計画の主な問題は、オブザーバーの派遣を供給船に頼っているという点で、オブザーバーが調査活動に従事できた日数は、雇用日数の74%に留まった。また、オブザーバーが危険な海況で船に乗り込まなくてはならない場合もある。
11. オーストラリアからの質問に対し、日本は、オブザーバーは各海区の隻数に応じて派遣し、各海区で乗船する船は無作為に選択していると答えた。

12. ニュージーランドは、同国の漁業について報告した（文書 CCSBT-ESC/0609 SBT Fisheries-New Zealand）。下記は概要である。
- ニュージーランドの漁業年は 10 月 1 日から翌年 9 月 30 日までである。SBT は 3/4 月から 8/9 月までの期間に出現する。操業海区は、北島東岸の南緯 42 度以北及び南島西岸の南緯 42 度以南である。
 - 近年、ニュージーランド漁業の漁獲量及び参加の両方が減少している。SBT 対象漁業は用船及び国内漁船が行っている。SBT を漁獲した隻数は 2002 年にピークに達し、その後 2004 年には 101 隻、2005 年には 58 隻にまで減少した。直近の漁期（2004-05 年）の漁獲量は、過去 10 年で最低であった。これは、ニュージーランドはえ縄漁業への新規加入量が欠落したため漁獲されやすい資源量が減少したこと、並びに、国内及び用船船団のはえ縄努力量が減少したことの 2 点に起因している。
 - 2001 年以降、ニュージーランド漁業の SBT 漁獲サイズ幅に非常にはっきりとした縮小が見られており、新しいデータからこの傾向が 2006 年も続いていることが示唆された。体長データに反映される小型魚の欠如は、比例的年齢査定データから、同漁業における一連の弱い（もしくは欠落した）コホートに対応していることが確認されている。
 - 1997-2002 年の用船船団の SBT の CPUE の平均は、1000 鈎当たり 3 尾であった。新規加入量の欠如にともない、2003 年 CPUE は激減し、2004 年と 2005 年も低いレベルで推移した。2005 年に CPUE が若干上昇したが、これは北島東岸における努力量の増加にともなうものである。国内船団の CPUE も用船船団の CPUE に似たパターンを示しているが、従来から国内船団の CPUE の方が低い。
 - 2004 年及び 2005 年のオブザーバー・カバー率は、観測漁獲量（尾数）の比率及び観測鈎数の比率という 2 つの方法で算定した。2004 年及び 2005 年には、用船船団の漁獲量の 98% 以上を観測（及び測定）した。国内船団では 2004 年のカバー率は 15% であったが、2005 年は 9% であった。努力量では、用船船団の鈎数の 90% 以上、国内船団では 2004 年が 15%、2005 年は 12% のカバー率となった。
13. 韓国は、文書 CCSBT-ESC/0609/SBT Fisheries-Korea を発表した。韓国はえ縄船団による SBT 漁獲量は、1998 年にピークに達し、その後 2005 年まで減少傾向にある。業界による自主的な船団サイズ規制により、SBT 漁業の年間登録隻数は 16 隻を上回ることはなく、2004 年には 6 隻、2005 年には 7 隻のはえ縄船が操業したのみとなった。2005 年には登録船 16 隻の内、7 隻が SBT を対象に操業し、33 トン（製品重量として報告された数字）を漁獲したが、これは 2004 年漁獲量の約 71% 減である。減少は主に漁場の変更にとともなうもので、大半の韓国はえ縄船がメバチ及びキハダを対象に南アフリカ共和国の排他的経済水域（EEZ）で操業したことによる。2004-05 年には、南ア EEZ 及び隣接するモザンビーク水域で操業した韓国 SBT はえ縄船に 2 名のオブザーバーが乗船し、観測結果は今年の ERSWG6 で発表された。今年、海洋漁業省（MOMAF）及び国立漁業調査開発研究所（NFRDI）は、近年の情報とマグロ漁業における混

獲種の同定方法を示したガイドブックとポスターを漁業者向けに発行した。

4.2 事務局による漁獲量のレビュー

14. データベースマネージャーは、グローバル SBT 漁獲量の最新情報を示した文書 CCSBT-ESC/0609/06 を発表した。第 10 回科学委員会に報告された漁獲量と文書 CCSBT-ESC/0609/06 のグローバル漁獲量には、主として以下の 3 つの違いがある。
 - 一連の未報告漁獲推定値を含めた
 - 「その他」に含まれていた南アの漁獲量を分けた
 - 1995 年及び 1996 年の日本の放流（船上保持されなかった漁獲）に関する死亡を含めた。
15. 文書 CCSBT-ESC/0609/06 は、2 つの新しい統計海区（14 及び 15）を説明し、会合は文書で定義された通りに新統計海区を採択することに合意した。さらに会合は、これらの新統計海区について、（SBT が漁獲されたか否かに関わらず）すべての努力量を報告するべきと合意した。すなわち、これらの海区における過去の漁獲努力量データを再度提出することが必要となった。

議題 5. SBT の評価、資源状況及び管理

5.1 漁業指標及びシナリオのモデリング結果のレビュー

指標

16. 日本の SBT 市場の差異及びオーストラリアの SBT 蓄養事業の差異に関するレビューが行われた結果、漁獲量と日本のはえ縄 CPUE 指標の信頼性に対し深刻な疑問が生じたため、今まで以上に数多くの指標についての解釈が難しくなった。

加入量指標の解釈

17. 様々な指標から、2000 年及び 2001 年級群の低い加入量、並びに現在の加入量が 1994-1998 年以下の水準であるという証拠が引き続き示された。ニュージーランドはえ縄漁業及び日本はえ縄漁業のサイズ分布も依然として 2000 年及び 2001 年の低い加入量を示しており、さらに航空目視調査と商業目視指数も加入量の平均が 1994-1998 年水準以下に減少しているという一貫した結果を示している。近年の SRP 標識放流から 3 歳魚及び 4 歳魚の高い漁獲死亡率推定値が認められており、2000 年及び 2001 年の低い加入量と一致している。日本はえ縄漁業の年級群の強度トレンドを見ても、2000 年及び 2001 年級群が弱いことが示されているが、最近のデータでは 2002 年級以降の若齢魚の増加が示唆された。しかし、この指標は漁獲量の差異によってバイアスが生じている可能性がある。

産卵親魚資源量

18. 日本のはえ縄漁業の12歳魚以上の報告漁獲率は、引き続き1995年頃からの産卵親魚資源量の落ち込みを示しているが、これは、当然漁獲量の差異の影響を受ける。日本のはえ縄CPUEが資源豊度を示す主な指標であるため、漁獲量の差異があるという可能性によって、産卵親魚のステータスは昨年よりも不確実になった。インドネシアの漁獲量の増加及びインドネシアの漁獲量におけるSBT比率の増大は、インドネシア船団が操業パターンを変更し、産卵場の南方でSBTを対象とした操業を行い始めたためである。この操業パターンの変更により、産卵親魚漁獲量の年齢及びサイズ構造の解釈が複雑になった。

はえ縄漁業で漁獲可能な資源量

19. 日本が報告する全年齢を統合したSBTのはえ縄CPUEから、はえ縄で漁獲可能な資源量は過去10年間ほぼ一定であったことが示されているが、そのレベルは過去よりも低くなっている。漁獲量の差異の可能性により、この指標に対する信頼性が大幅に下がった。報告CPUEでは、1992年頃から8-11歳魚のCPUEが上がっていることを示しているが、2003年と2004年には若干下がり、2005年には少々上がったことが認められている。4-7歳魚の報告CPUEは、1980年代から上がっていたが、近年は下がっている。
20. ESCは、指標に関する将来の作業には3つの要素があると留意した。まず、漁獲量の差異によって、過去の評価及び管理手続きに使用した指標及びデータセットがどの程度影響を受けたかを検証する作業である。次に、過去の漁獲量の差異の影響を受けないと信頼できる指標を確認し、短期的な「暫定管理手続き」に使用できるものを確認する作業である。最後に、長期的な管理手続きに使用できる代替のデータ源及び指標の開発作業で、これは特定の漁業指標への依存度を下げることにもつながる。
21. ESCは、現在の指標をレビューし、それぞれが過去の漁獲量の差異にどの程度影響される可能性があるかを査定した。各指標が受ける影響の度合いを確認するとともに、将来の予算を確保できるかを確認するために必要な情報である(表1)。
22. このレビューの結果、漁業に依存した指標、特に日本のはえ縄漁業のCPUEは、漁獲量の差異の影響を受けるため、以前よりも少ない数の指標(航空目視調査、通常型標識放流、ニュージーランドの用船船団、インドネシアのモニタリング)に依存せざるを得なくなったことをESCは確認した。さらに、これらの指標の中で今後の継続が確実でないものがあることも留意された。残りの指標については、それぞれの短期的有用性を相対的に見て、優先順位をつけていくことが重要であり、利用可能なリソースを相応に配分するようESCは勧告した。

23. これを受け、ESCは検証済みで信頼性のある指標を得るために、以下を最重要とすべきであると勧告した。漁獲量とCPUEの検証、航空目視調査、インドネシアのモニタリング、報告率の検証を合わせた標識放流¹。

表1：漁獲量の差異による影響の有無（影響有り、影響の可能性有り、影響無し）及びSBT漁業指標の予算的制限

指標	漁獲量の差異による影響の有無	影響の度合いを確認する情報	将来のデータ提供の確実性
日本はえ縄漁業のCPUEトレンド	影響有り	ファインスケール・データを使った独立した検証。オブザーバー・データのさらなる分析*。	継続されるが、カバー率と連続性は変更する可能性有り
日本はえ縄漁業の年別/年齢群別CPUE	CPUEは影響有り、年齢別比率も影響の可能性有り。	ファインスケール・データの独立した検証。オブザーバー・データのさらなる分析*。	継続されるが、カバー率と連続性は変更する可能性有り
日本はえ縄漁業の体長組成	影響の可能性有り	ファインスケール・データの独立した検証。オブザーバー・データのさらなる分析*。	継続されるが、カバー率と連続性は変更する可能性有り
ニュージーランド用船はえ縄漁業のCPUE及び体長組成	影響無し		継続
ニュージーランド国内はえ縄漁業のCPUE及び体長組成	影響無し		継続
インドネシアの漁獲量、年齢組成、CPUE	影響無し		2007年5月以降の予算無し+
過去のSBT総漁獲量推定値	影響有り	蓄養及び市場差異レビューの不確実性の解決	包括的な漁獲検証システムのために追加のリソースが必要
音響調査指数	影響無し		2006年に予算終了
ひき縄調査	影響無し		フィージビリティ調査の段階
漁業から独立した航空目視調査	影響無し		2006/07年の予算のみ確保
商業目視指数	影響無し		継続
通常型標識放流	影響の可能性有り	はえ縄漁業からの報告率	2006年に予算終了、将来の予算確保は委員会の決定による
成長率	影響無し		標識放流計画に一部依存

*機密保持の理由から詳細なデータが利用できる可能性は限定される。

+インドネシアの漁業指標は漁獲地点やターゲットの変更の影響を受ける可能性がある。

¹ はえ縄漁業の報告率が改善されない限り、標識放流計画の価値は大幅に下がる（注：蓄養種苗標識放流計画は蓄養場の報告率推定値を提供し、これは今後も継続される）。

シナリオのモデリング

序論

24. 本年、SAG は資源評価を行わなかった。この議題に関する SAG7 報告書の記述を下記にまとめたが、これは 2005 年までの新しいデータを使って再び条件付けを行い、さらに過去の漁獲量と CPUE について異なる仮定を設けて実行したオペレーティング・モデル（管理手続きの試験のために開発・使用したもの）の結果である。このような「シナリオのモデリング」が必要となったのは、委員会が、SAG/SC に対し最低限の代替シナリオに対するはえ縄漁業及び表層漁業の近年の漁獲量とノミナル CPUE の影響について、アドバイスを求めたからである（2006 年 7 月の特別会合報告書、別紙 7）。
25. ESC は、資源評価とシナリオのモデリングの違いに留意した。ここで「シナリオのモデリング」という表現を使ったのは、代替の漁獲量や CPUE 入力事項にともなう異なる構造的仮定や入力パラメータについて、オペレーティング・モデルの評価を行わなかったためである。また、過去の漁獲量と CPUE の入力事項は、現在のところ、実際のデータではなく、可能なシナリオを反映したものであり、その点からもこの表現が適切と言える。
26. 市場及び蓄養における漁獲量の差異に関する委員会の指示事項（委員会特別会合報告書、別紙 7）は（組み合わせと技術面²で異なる解釈を考慮すると）100 以上のシナリオになる可能性があり、すべてのシナリオの計算を与えられた時間内に完了することはできなかった。しかしながら、多数のシナリオの探求がなされ、その一部を文書 CCSBT-ESC/0609/25 及び CCSBT-ESC/0609/42 に、さらに他のものは SAG7 報告書のセクション 7.1 に示した。
27. 多数のシナリオを実行するための時間的な制約に加えて、全シナリオのすべてのかけ合わせ（可能な組み合わせのすべて）は、処理できない大量の結果を作り出すことになっただろう。SAG は、委員会の要請に含まれていた不確実性の範囲をカバーしつつシナリオの数を減らすために、2つのアプローチを使用した（SAG7 報告書、パラ 47-49 参照）。第 1 のアプローチで、挙動範囲を網羅するために委員会が選択したシナリオの中から 3つのシナリオを選んだ。
28. これら 3つのシナリオの結果は、委員会の仕様に最も近い技術的解釈とともに、SAG7 報告書のパラ 73 - 76 に示した。
29. 文書 CCSBT-ESC/0609/25 と CCSBT-ESC/0609/42 の結果の議論の中で SAG は、オペレーティング・モデルの入力事項を検討する上でシナリオの解釈に関連する問題を特定した。会合中に計算を実行する追加のシナリオに関連して、5つの問題が検討された。

² 技術面での解釈とは、市場及び蓄養のレビュー結果をオペレーティング・モデルの入力事項に変換するために必要な仮定のことを指す。

- (i) 市場調査の差異を計算する際の公式漁獲量に適用する漁獲と売買の間のタイムラグ
- (ii) 2005年の未報告の漁獲量を計算する上で必要となる仮定
- (iii) 2004年と2005年のCPUEのデータ・ポイントを入れる又は外す
- (iv) 豪州蓄養事業の差異を計算する際の表層漁業の漁獲の（漁獲尾数ではなく）年齢構造の補正

5番目の問題はシナリオを特定していないが、オペレーティング・モデルの主な不確実性を反映するパラメータや因子のグリッドに予測結果を統合する上で、若齢魚の自然死亡率に目的関数の重み付けあるいは事前の重みづけを用いることに関係する。これらの問題とその重要性については、SAG7報告書のパラ 51 - 57に示されている。

30. 2004年と2005年のCPUEデータを使用した結果は、2006年と2007年の市場の差異が仮定に含まれていることから、さらに不確実であると指摘する参加者もいた（SAG7報告書、パラ 53参照）。
31. SAGは (i) から (iv) で示したシナリオの技術面の解釈の変更は、市場及び蓄養レビューから生じたもので、会合前に実行したオリジナルのセットよりも良いものと考え、ESCもその意見に同意した。追加のシナリオを示したリストはSAG7報告書、別紙6、表1に示した。
32. SAGは、シナリオと2つの指標（航空目視調査及び近年のCCSBT標識放流データからの漁獲死亡率推定値）、及び、現在のオペレーティング・モデルには含まれていない2006年のサイズ組成データについて、モデルの結果を比較した（2-4歳魚の集計資源量及び若齢魚の漁獲死亡率の観点から）。SAGは、シナリオと、2つの指標及び近年のサイズ組成データのモデルの結果が相反することを確認した（SAG7報告書、パラ 62-69参照）。
33. ESCは、シナリオ及び指標（標識放流データ及び航空目視調査）のモデルの結果の相反について、確固たる結論を導き出すには情報が不十分であるとするSAGの一致した意見をエンドースした。SAGは、この問題を解明するために、さらに解析を行う時間がなかったと指摘した。
34. SAGは、多数のシナリオの結果を評価した（SAG7報告書、別紙6、表 2-5参照）。SAGは、これらを注意深く検討した結果、不確実性の範囲と将来の漁獲量への影響について、要約するには5つのシナリオが適切であるという結論に達した。これらの5つのシナリオは、3つの主な不確実性の軸でオプションを検討した。
 - CPUEに影響すると仮定される市場差異の割合3レベル：
シナリオ b (25%)、c (50%)、d (75%)
 - 2004年及び2005年のCPUEデータポイントの除外（シナリオ g、CPUEは50%）
 - 若齢魚の死亡率への事前の重みづけ（シナリオ c₂、CPUEは50%）
 これらの5つのシナリオの結果は、SAG7報告書のパラ 80 から 96に示されている。

35. 各シナリオの相対的な尤度について明確なアドバイスを提示することは難しいが、シナリオのモデリングから資源状況について比較的頑健な結果のセットが提示されているようである。
36. SAG7 報告書の表 7-8、図 8、9、11-14 (SAG7 報告書、別紙 6) に、主なシナリオの結果がまとめて示されている。
37. 一定の漁獲量を設定した一連の措置の短期・長期的影響を検証するために、2022 年までの資源予測を行った。ただし、2014 年以降の予測は、将来の加入量と再生産関係のモデルの仮定に基づく関数である。資源状態が低いことから、産卵親魚資源量がさらに減少した場合、将来の加入量が危険にさらされるリスクがある。
38. SAG は、選択した 5 つのシナリオの全体的な結果は比較的似ているという結論に達した。
 - すべてのシナリオが大幅な枯渇を示している。B2006/B0 (中央値の水準は 10% から 13%の間)
 - 漁獲量の差異を組み込んだ結果、すべてのシナリオで 2006 年の産卵親魚資源量の中央値 (110,000-170,000 トン) が 2005 年の推定(中央値 50,000 トン) をかなり上回っている。
 - どのシナリオでも、14,925t の漁獲水準は長期的な再建につながらず、B2014>B2004 の確率が 50% となる目標の達成にもつながらない。
 - B2014>B2004 の確率が 50%以上という短期目標を達成できる漁獲量レベルの範囲は比較的狭い (SAG7 報告書、表 8 参照)。
 - 14,925 トンよりをやや下回る漁獲量では、すべてのシナリオで産卵親魚資源量の推定中央値が長期的に高まることが予測された。シナリオ間の差は増加のタイミングと程度であった。
39. ESC は、上記パラについて追加のコメントと確認事項を留意した。
 - 選択したシナリオでは、50%の確率で B2014>B2004 となる漁獲量の幅は狭く、10,000 トンから 12,000 トンの間であった。
 - 産卵親魚資源量の中央値の長期的な増加予測は、再生産関係及び将来の加入量に関する仮定に依存しているため、不確実性が高いとみなすべきである (パラ 37 参照)。
 - 現行の TAC を維持した場合、資源はさらに減少する可能性が高い。さらに、漁獲量を 9,925 トンとした予測では、2014 年までに産卵親魚資源量がさらに減少する可能性は 40%となった。

5.2 SBT 資源の状況

40. 過去の漁獲量と CPUE に不確実性があることから、可能と思われる状況を一定の範囲内でカバーするいくつかのシナリオの評価が行われた。これらの結果と管理上の影響は相互に一致している。これらのシナリオは、2005 年の SAG の報告書に記載されている全体的な資源状態と整合性を持っており、SBT の産卵親魚資源量はもとの資源量のほんの一部の規模で、

1980年の水準を大幅に下回っており、最大持続生産を生産できる水準を大きく下回っている。産卵親魚資源量の再建が持続生産を増大させることはほぼ確実であり、予測できない環境上の出来事に対する保障を提供することになる。過去10年間の加入量は1950-1980年の水準を大きく下回っていると推定される。すべてのシナリオで1990年代の加入量は全体的なトレンドがない形で変動したことを示唆している。いくつかの独立したデータとシナリオの解析は、2000年及び2001年の加入量が低かったことを示しており、シナリオは2002年及び2003年も加入量が低かったことを示唆しているが、2003年の年級群の加入量が低いという推定は日本の2006年の体長組成データと矛盾する。

41. シナリオは相互に整合性を示しているが、シナリオの結果といくつかの指標で対立があり、特に2002年及び2003年の年級群の強度で対立が見られる。
42. シナリオで使用している漁獲水準が2005年のSAGで仮定した過去の漁獲量よりも高いことの主たる影響として、全体の産卵親魚資源量の推定値が2005年のSAGで評価されたものよりも倍以上の規模になっている。
43. FAO及びその他の地域漁業管理機関（RFMO）に提出する資源状況報告書を作成し、別紙4として添付した。

5.3 管理手続きへの影響

44. ESCは、以下に示したSAG報告書のパラ163に留意した。「文書CCSBT-ESC/0609/26は、市場と蓄養の調査にともなうデータの不確実性を低減するために利用可能ないくつかのモニタリングとデータ検証の措置を描写している。はえ縄の漁獲量とCPUEに関する不確実性を低減するために提案されている措置として、ファインスケールのロブブックとオブザーバー・データの交換、市場と船団のリサーチ、洋上での独立したデータ検証、中央管理型VMS、国際的な港湾のモニタリング、漁獲証明制度などが含まれる。蓄養事業の漁獲組成の不確実性を低減する方法としては、曳船用いけすから活けこむときにステレオビデオのカメラを追加で設置すること、曳航中の体重減を緩和するために給餌をすることが考えられる。」
45. さらに、ESCは、SAG7報告書、パラ169に留意した。「市場調査は1985-2005年の期間の漁獲量及びCPUEのタイムシリーズに多くの不確実性をもたらし、それは今後も残ると思われることから、MPが短期～中期で見た場合に達成できることに対する見解に大きなインパクトを与えたことをSAGは認識した。」
46. 蓄養及び市場の差異が、過去の総漁獲量及びCPUEの推定値に与える影響が確認されたことにより、ESCは現行のMPを進めることは不可能であり、漁獲量の差異の影響を受けない指標を使った短期的な「暫定的MP」を早急に検討する必要があると合意した。

47. ESC は、これまでの MP の開発評価作業に必要なモデリングの枠組はほぼ完成していることから、新しい暫定的 MP 並びに長期的な MP を開発する基盤を SAG 及び ESC は有していると留意した。作業の進捗を妨げる主要な要素は、改訂・検証済みの漁獲努力量データを準備する時間、及び、必要に応じて長期的な MP や暫定的 MP に使用する新規又は改訂した指標のタイムシリーズを開発するための時間である。
48. ESC は、将来においてはすべての漁業分野について、検証された漁獲データと信頼できる将来の豊度指数を入手することが不可欠であると留意した。理想的には過去の CPUE についても同じことを求める。市場の差異により過去のタイムシリーズが相当損なわれたことを踏まえ、短期的には過去の CPUE の改訂を優先しなくてはならないと留意された。
49. この点について、会合は、暫定的な MP 及び将来の長期的な MP に適用するための最も有用な検証済みの高品質のデータの提供、並びに、現在の SBT 資源状況を可能な限り確認することが優先されるべきであると合意した。さらに、MP の観点からは、最も緊急性の高いことは精度を高め、バイアスの度合いを減らすことであることが確認された。ESC は、MP の入力データの精度が低いほど、同じ再建確率を達成するための漁獲量は低くなると留意した。
50. SAG7 (パラ 169) は、「今後 5-10 年間のデータ収集と MP の開発作業は、優先順位を決めた上で、現在の高い枯渇水準と高い漁獲死亡率に関連する生物学的、経済的リスクが大幅に緩和されるまで資源を再建することに焦点を当てるべきであることが合意された。最適なリファレンス・ポイントとゴールを特定してそちらに移行するという目標は、資源が安全な水準まで再建され、信頼できるデータ収集とモニタリングの手続きが確立できた時点で、より長い時間をかけて設定していくことが可能である。」
51. SAG7 (パラ 170) は、MP が利用できるデータとして、これらが独立した検証ができる必要性があることに留意しつつ、次のものを特定したを確認した。
- 総漁獲量
 - 投棄及びそのほかの操業にともなう死亡を含む
 - 商業漁業の CPUE
 - 充分とされる時空間の解像度とカバー
 - 対象を定量化するために魚種組成を含む
 - カバー率が十分に高い場合はオブザーバー・データに基づいた CPUE
 - 漁獲サイズのサンプリング
 - サイズ/年齢ベースの指数のために CPUE データにリンクしたもの
 - 業界ベース、科学的ベースの CPUE の サンプリング
 - オーストラリア大湾の航空目視調査
 - 標識放流調査

- 漁獲死亡率を推定するための通常型標識
 - 将来の可能性として、遺伝子マーカーをベースとしたもの
52. SAG7 (パラ 171) は、「資源評価にとってこれらのデータはすべて望ましいものだが、SAGはMPの具体的なニーズを満たす『必要でかつ充分な』データの簡潔なリストを作成する作業を進めていく。効果的なMPの意思決定ルールは、データの比較的小さなサブセットに基づく可能性がある(しかしオペレーティング・モデルの条件づけを行うプロセスではシステムの中の不確実性を定量化し、頑健性を確保するために可能な限り多くの情報を利用すべきである)」と留意した。
53. SAG7 (パラ 172) はまた、「短期的には、管理手続きに使用される資源豊度の唯一の指数として、日本のはえ縄のCPUEが引き続きそれを提供していくことが受け入れられた。しかし中・長期的には、近い将来に代替のものを探すことが提案された。市場調査に関連したCPUEの信頼性の問題があるゆえに、また最近になって日本の漁業管理制度が変更されてCPUEのタイムシリーズの性格に変化が生じる可能性があるゆえに、2006年より以前と以降にCPUEのシリーズにかなりの矛盾が生じることが予想される。これらの矛盾は資源評価とオペレーティング・モデルの条件づけにとって問題である。過去の漁獲量とCPUEに含まれる不確実性を低減するために必要となるデータは業界が保管している記録の中に存在する可能性があるため、SAGはこれらのデータにアクセスすることを試みる価値があると考えた。しかし矛盾の一部は残ることが予想され、それに対応する方法としてシナリオによるモデリングと、これらの不確実性に対して頑健な管理手続きを開発することが最もよいと考えられた。」と留意した。

5.4 SBTの管理勧告

54. 2005年にESCはミナミマグロ資源の漁獲制限を勧告した。ESCは、委員会がCMP_2をその管理手続き(MP)として受け入れること、そして仮定された年間グローバル漁獲量(14,930トン)から、2006年に実施する場合は5,000トン、2007年の場合は7,160トンを削減するよう勧告した。ESCはさらに、2022年の資源量が2004年資源量と同レベルかそれ以上になる推定確率が90%となるよう、MPをチューニングするよう勧告した。
55. 2006年に、過去の漁獲量に大きな差異があることが発見されたため、このアドバイスを再検討することとなった。ESCは、現段階では正式な評価結果を示すことはできないが、過去の漁獲量の差異について一連のシナリオを検討した。現時点でのESCの管理アドバイスは、一連のシナリオのモデリングと関連するパフォーマンス測定に基づくものである。
56. 管理を通じて産卵親魚資源を再建できるか否かは、管理で豊度のトレンドをモニターできるか、また資源が減少し続けた場合に再度漁獲量を削減できるかによる。信頼できるデータと迅速なフィードバック・システムがない場合には、将来の一定漁獲量レベルで再建が妥当な確率で実現できるよう、TACを一層低く設定する必要がある。

57. 表 2 は、異なる一定漁獲量の下での全シナリオの 2014 年までの短期予測結果を平均化（及びその範囲）したものである。ここに示した漁獲量の間のレベルの影響については内挿法で確認できる。これらのシナリオは過去の漁獲量と CPUE について様々な仮定を設定しており、ESC はその中からいずれかを選ぶことはできなかったが、現在の資源状況、加入量のトレンド、特定の漁獲量レベルで予測される資源量は、それぞれ相互に妥当な整合性を示した（SAG7 報告書、表 7）。これらのシナリオは、提供しうる最良の科学的アドバイスの根拠となるものである。
58. 資源サイズが短期的（2014 年まで）にさらなる減少するリスクを抑えるためには、未報告の漁獲が完全になくなり、さらに 14,925 トン以下に設定した意味ある漁獲削減が必要であると、シナリオは示した。表 8（SAG7 報告書）に、選択したシナリオで異なる将来の一定漁獲量を設定した場合に資源がさらに減少する確率など、パフォーマンス統計が示されている。明らかに、漁獲量の削減レベルが高いほど、産卵親魚資源がさらに減少するリスクは下がる。さらに、検証された範囲の一定漁獲量（SAG7 報告書、表 8）を長期的に維持した場合、産卵親魚資源がさらに減少するリスクは高くなった。現在の低い資源状況、並びに近年の低い加入量を勘案すると、資源がさらに減少した場合には短期的・長期的な再建の可能性を脅かすリスクがある。
59. SBT 産卵親魚資源の持続性と再建の確率を高めるためには、以下の 3 つのステップが必要である。
- 第 1 に、資源がさらに減少しないよう、直ちに漁獲量を 14,925 トン以下に削減する
 - 第 2 に、総漁獲量及び CPUE シリーズの推定値の信頼性を回復するため、緊急に行動する必要がある。また、インドネシア漁業の加入量モニタリングは絶対に継続すべきであり、可能な限り改善する必要もある。
 - 第 3 に、今後 3-5 年の間に暫定的な管理手続きを、その後は高い再建確率を確保するよう設計した完全な管理手続きを採用する必要がある。例えば、今後数年間の加入量の指標が 2000 年や 2001 年の低水準に戻ってしまった場合には大幅な漁獲制限が必要となる。

表 2：SAG7 で得たパフォーマンス統計のシナリオ間の平均値（括弧内は範囲）。右 2 列に示した長期予測は、再生産関係及び将来の加入量の仮定に基づいているため、より不確実とみなすべきである。セクション 5.1 のパラ 36 参照。

将来の漁獲量	短期・中期パフォーマンス統計			長期パフォーマンス統計	
	B2014 > B2004 の確率	B2014/B2004 中央値	B2014/B2004 10パーセントイル	B2022/B2004 中央値	B2022/B2004 10パーセントイル
14,925	0.25 (0.19, 0.32)	0.89 (0.85, 0.94)	0.72 (0.66, 0.75)	0.97 (0.88, 1.06)	0.46 (0.33, 0.54)
12,425	0.41 (0.34, 0.48)	0.96 (0.93, 0.99)	0.78 (0.74, 0.81)	1.20 (1.13, 1.27)	0.66 (0.58, 0.72)
9,925	0.57 (0.50, 0.64)	1.03 (1.00, 1.05)	0.85 (0.82, 0.87)	1.44 (1.36, 1.48)	0.86 (0.82, 0.91)
7,425	0.69 (0.64, 0.73)	1.10 (1.07, 1.11)	0.89 (0.88, 0.91)	1.69 (1.60, 1.79)	1.01 (0.98, 1.04)
4,925	0.81 (0.78, 0.83)	1.17 (1.14, 1.20)	0.94 (0.93, 0.95)	1.94 (1.83, 2.10)	1.16 (1.13, 1.18)

議題 6. SRP（科学調査計画）活動の最新情報と過剰漁獲の影響

60. 2006 年の ESC において、SRP の全面的なレビューを行うことになっていた。しかし、今年は蓄養及び市場レビューの影響についての検証に優先順位が置かれたため、下記に示した通り、各 SRP 項目について限られた討議しか行えなかった。

6.1 SBT 漁獲の特徴

61. 市場及び蓄養のレビューの結果から、SRP の漁獲の特徴づけができていなかったことが明白となった。
62. CCSBT 遵守委員会の議長は、ESC に対し、委員会の科学的な目標に関連したデータ要件について情報提供を求めた。ジョン・ポープ博士が議長を務める CPUE 運営委員会は要請に対する返答として、下記項目について信頼性のあるデータを得るための詳細な要件をまとめた。
 - 総漁獲量（尾数及び重量）
 - CPUE
 - サイズ組成
63. これらのデータはすべての漁業について必要であり、また検証可能なものでなくてはならない。この返答は委員会に提示し、委員会から遵守委員会におくることが確認された。
64. ESC は、データ検証はすべての漁業で重要な課題であると強調し、問題に対処するため、以下を含むいくつかのオプションを提示した（文書 CCSBT-ESC/0609/26 にまとめられている）。
 - 時空間カバレッジが代表的であるオブザーバー計画

- VMS
 - ビデオカメラと、ドラム（はえ縄の揚縄用）のモニター
 - 蓄養事業における曳航いけすからの移送を記録するステレオビデオ
65. ESC は、検証済みの漁獲努力データを独立した形で評価できるように、十分に詳細なレベルで検証済みデータを科学プロセスに提示すべきであると強調した。これには遵守関連のデータは含まれない。
 66. ESC は、すべての船団に商業機密事項があることを認識した。ESC（及び遵守委員会）の要請は、モニタリングで得られるメリットと照らし合わせて考慮しなくてはならない。遵守ニーズと科学的なデータ要件は必ずしも一致しないことが留意された。例えば、科学的な目的では資源評価のために漁獲量、努力量、サイズに関するデータへのアクセスが必要だが、船や船長の名前は必要ではない。
 67. 日本は、日本の船団に対してすでいくつかの措置が実施されていることを伝えた。現在、SBT は指定された 8 港でのみ水揚げが認められ、各水揚げは漁業検査官によって検査される。各 SBT には漁獲時に通し番号のついた標識を付け、水揚げ時まで付けたままにしておくはならない。RTMP 及びオブザーバー計画も継続される。
 68. ESC は、VMS は努力量が正確な時間と海区で報告されたことを検証する手段になると示唆した。
 69. 日本に対し、IQ 管理への移行期間中、投棄魚はいかにモニターされるかという質問があった。日本はオブザーバーが投棄魚の有無を確認すると答えた。1995 年と 1996 年以外にオブザーバーが投棄を観測したことはない。
 70. 日本船団が産卵場で操業しているかという質問があった。日本は、同国のはえ縄船は産卵場で SBT を対象とした操業は行っていないと伝えた。他の魚種を対象とした漁業で SBT が混獲された場合は CCSBT に報告される。
 71. ESC は、表層漁業の漁獲サイズの検証方法について課題が引き続き残っていることに留意した。日本は、オーストラリア表層漁業の過去の漁獲量を検証するためには、成長率の直接推定が不可欠であると主張した。
 72. オーストラリア表層漁業における漁獲時のサンプリング方法について討議された。蓄養レビューでは、漁獲尾数は信頼できるが、40 尾サンプルの代表性については依然として疑問が残るとした。ステレオビデオと 40 尾サンプルの結果を比較して、40 尾サンプルのバイアスを推定することで、過去の蓄養の差異を推定できるかもしれないと示唆された。
 73. オーストラリアは、予備結果は一般に公表されている文書ですでに発表していると述べた。この漁業では生きた魚を扱っているため、他の方法で漁獲時に体長のサンプリングをするのは不適切であるとみなされている。また、オーストラリアは、長期にわたりステレオビデオカメラの試験を行った結果、実験環境では信頼できる成果が得られていると伝えた。これらのカメラは、蓄養場の環境で日常的に使えるほど頑丈であるとい

うことが確認でき次第、近い将来、曳船用いけすから蓄養いけすに魚を移送の際に使用する予定である。2006/07年漁期に実地試験が行われる。

6.2 CPUE の解釈と分析

74. CPUE モデリング・グループは、市場及び蓄養の差異の影響について検討するための会合を開いた。ESC は、CPUE モデリング・グループの報告書を採択し、別紙 5 として示した。さらに、CPUE モデリング・グループは、遵守委員会から要請された科学データの要件に関するアドバイスについても検討した。ESC はその返答をエンドースした。返答は下記の通り。

遵守委員会の要請に対する返答

75. SBT の管理に関する科学的なアドバイスを提示するプロセスにおいて、海区別、サイズ別の正確な漁獲重量と尾数のデータは非常に重要な入力事項である。これらにはバイアスが含まれることなく、水揚げ漁獲量とともに投棄漁獲量の推定値が含まれていなければならない。
76. 科学的なアドバイスを提示するには、単位努力当たり漁獲量 (CPUE) も重要である。データ収集はなるべくバイアスがないようにし、トレンドにバイアスがある場合にはその推定ができる解像度でデータを収集することが重要である。このようなバイアスは、資源や漁業の時空間分布の変化、又は対象魚種の変更など操業上の変化などによって起こりうる (文書 CCSBT-ESC/0609/44 が、これらの問題を検討している)。
77. したがって、集計していないデータの機密性を十分に尊重しつつも、科学的に適切なデータセットとは、可能な限り、正確かつ検証された形で 収集されなくてはならない (ファインスケール・データの交換を行うべきかについては別途決定がある)。具体的には以下の通り。
- 操業当たりの漁獲尾数と重量 (水揚げ分と投棄分)
 - 操業当たりの混獲尾数と重量 (特に、他のマグロなどの商業混獲)
 - 漁獲物のサイズ分布を代表するサンプル
 - 漁獲物を得るために投入した漁獲努力量 (縄ごとの鉤数や探索時間等、努力量を測定するもの)
 - 操業ごとの漁具の使用日時 (例: 漁具の設置及び回収の開始・終了時間)、使用時間、及び、場所
 - 適切な漁船情報 (例えば、全長、漁船番号、漁労長番号³、電子魚探)
78. これらのデータは、統計的な正確さの検証と精度の推定ができるプロセスにつなげられなくてはならない。そのため、オブザーバー・データ、VMS、努力量のモニタリング、及び、港でのサンプリング・データセッ

³ 注: 漁労長や漁船番号など機密事項に触れる可能性のある情報は、特定のコードで示すだけで良い。これらの解析では実際の漁船や漁労長を確認する必要はない。

トなど、適切な設計及びデータ収集が必要である。適切なデータ検証については委員会の管轄範囲である。文書 CCSBT-ESC/0609/26 に、ESC として資源評価及び管理手続きの調査に必要とする、モニタリングとデータ提供についての改善オプションが示されている。

79. 遵守委員会が、ESC に関連する問題を討議する際には、遵守委員会と ESC 間に良好なコーディネーション（適切な優先順位の設定も含む）があることが望ましい。遵守委員会に ESC の代表が参加することも有用である。
80. 遵守委員会が収集したデータで ESC に関係するものは、完全な科学的解析を行うために ESC に提示されるべきであり、その際には適切かつ厳格な機密保持の措置が採られるべきである。

2007 年の CPUE 作業計画

81. CPUE モデル作成ワークショップから、2007 年に CPUE 作業部会会合の開催の勧告を受けたが、作業部会を開催する価値は、漁獲量の差異と CPUE への影響についての不確実性を委員会がどのくらい解決できるかによると ESC は留意した。作業部会ではこれらの差異が CPUE 指数にどれほど影響しているかを詳細に評価する必要があると強調された。

6.3 科学オブザーバー計画

82. ESC は文書（CCSBT-ESC/0609/24、34、及び国別報告書）を参照し、オブザーバー計画について討議した。表 3 は 2005 年の各国のオブザーバー・カバー率をまとめたものである。

表 3：船団別の CCSBT オブザーバー・カバー率

メンバー	カバー率
オーストラリアまき網	セット数の 9.5%、漁獲量の 10.3%
オーストラリアはえ縄	東部マグロ漁業ではセット数の 37.5%、西部マグロ・カジキ類漁業の全はえ縄セットの 9.0%
日本	隻数の 9.9%、鉤数の 4.9%、揚げ縄回数 3.9%
ニュージーランド用船	漁獲量の 98%、努力量の 90%
ニュージーランド国内	漁獲量の 9%、努力量の 12%
台湾	隻数の 6.2%、観測日数は 444 日
韓国	2 名のオブザーバーの乗船

83. 参加者は、SC10 会合で作成されたものと同様に、オブザーバー・カバー率をまとめた表を今後の ESC 会合で作成していくことを提案した。

84. 日本は、RTMP プログラムでは漁獲尾数、サイズ組成、性別についてのデータを収集しており、オブザーバー・データと同じ漁獲、努力、サイズ、及び性比率の情報を提示していると指摘した。
85. オーストラリアは、今までの SRP オブザーバー計画について、いくつかの懸念を表明した。
- 市場レビューは、総漁獲量のモニタリングが不十分であったこと及び現行のオブザーバー計画が総漁獲量をモニターするために効果的でなかったことを示した。
 - すべての船団で 10% のカバー率という委員会の目標は達成されていない。
 - 時空間的なカバーが十分に分布されていない。
 - オブザーバー・カバー率は標識回収報告率の推定値を得るために不十分であった。
 - オブザーバー・データは、当初意図されていた解析に利用できていない。
86. 日本は、表層漁業におけるオーストラリアのオブザーバーが漁獲物の漁獲量と体長を測定していないことを指摘し、カバー率だけでなく、オブザーバーが収集している情報の種類をレビューすることも重要であると述べた。
87. オーストラリアは、オブザーバーを使って、表層漁業の漁獲量を測定するのは難しく、ステレオビデオのモニタリング・システムで達成できるようになると期待していると述べた。
88. これらの問題を勘案し、ESC は次回の ESC 会合でオブザーバー計画のレビューを行うことが適切であるとの感を得た。計画の費用とメリットについて検討すべきである。オブザーバー計画の直接経費を最小限に抑えることは望ましいものの、良好なオブザーバー・データは、この漁業のより良い管理、過剰漁獲のリスクの低減、及び、同レベルのリスクでより高い生産につながるというメリットも認識すべきある。ニュージーランドは、SRP の目的以外にもメリットがあること（例 ERS のための混獲の推定）に留意したが、この点は SRP の目的と関係がないため、さらなる討議は行われなかった。
89. 他のモニタリング手法（ビデオ監視、ドラムのモニタリング、標識モニタリング）は、オブザーバー計画を補完できる比較的安価なオプションであり、オブザーバーへの依存を一部低減できるかもしれないと確認された。
90. 2005 年の SC10 会合は、オブザーバー・データの交換の価値について認識した。事務局は、オブザーバー・データの交換プロセスを調整しようとしたが、事務局の要請に応じた国がなく成功しなかったと伝えた。ESC は、オブザーバー・データの解析結果の交換、理想的にはオブザーバー・データの交換を行うことは、オブザーバー計画のレビューに大きく貢献すると留意した。

6.4 SBT 標識放流計画

91. 5 カ年の SRP 通常型標識放流計画は、2005 年に標識の放流作業を終えた。ESC はこの計画を今年も継続するかについて勧告する必要があった。
92. 事務局長は、文書 CCSBT-EC/0609/07 を紹介した。2005-06 年の標識放流シーズンは成功裡に終わり、目標 15,000 尾に対し 20,000 尾以上の魚に標識を装着することができた。同文書には、標識装着を担った業者の観測が含まれており、標識の放流や回収のデータに加え、魚群の形成や挙動についての定性的なコメントが述べられている。
93. 事務局長は、蓄養場で収穫され、日本に冷凍船で直接送られる魚から標識を回収する新しいイニシアティブについて報告した。冷凍船での加工のスピードのため、標識の一部が回収されていないのではないかとこの懸念があった。事務局は業者に委託し、冷凍船の加工に 20 日間立会い、加工される魚に付いているすべての標識を回収し、加工チェーンの早期の段階に標識が取り除かれた形跡のある魚の数を記録するよう指示した。その結果、66 尾の魚から 94 個の標識が回収され、さらに 27 尾の魚に標識が取り除かれた形跡があったことを確認した。
94. 会合は、冷凍船で行われた調査結果データに留意し、今後は、この調査と蓄養種苗標識放流実験の報告率の推定とを混乱させないように、注意深く設計すべきであると確認した。
95. 事務局長は、標識放流計画に対する拡大委員会の承認は 2005-06 年漁期までであったことを伝え、この計画の継続を勧告するか、ESC が検討できるように 2006-07 年の予算を提示した。事務局長は、事務的な理由から計画を延長する場合は、2 年間とすることが望ましいと伝えた。
96. 事務局はまた、標識放流計画を継続するために、2006 年の調査死亡枠 (RMA) として 8 トンを要請した。2005 年同様、RMA をすべて使用するとは思われないが、RMA が消化されてしまい、計画を早期に終了せざるを得ない状況にならないよう、余裕を持った枠とするのが望ましいと考えられた。
97. SRP 標識放流計画に関する見解と今後についての日本の意見をまとめた文書 CCSBT-ESC/0609/43 が発表された。近年の加入量が低いことが懸念されていることから、CCSBT 通常型標識放流計画を継続することは重要と思われる。その理由は、現在のところ、表層漁業の若齢魚の漁獲死亡率 (F) の指標を提供するのはこの標識放流計画だけであるからである。
98. 標識放流計画 (文書 CCSBT-ESC/0609/15 で詳細に討議された) では、オーストラリアの表層漁業以外の船団の報告率が得られていないにもかかわらず、SRP の中で最も成功しているのもであると、ESC は留意した。この点は、通常型標識放流データが、唯一指標の解析用に若齢魚の漁獲死亡率の直接推定値を提供しているとした SAG7 (パラ 149 及び 150) の見解と一致している。また、この情報はアーカイバル・タグの結果と組

み合わせると、オーストラリア大湾からの様々な東西方向の回遊について、興味深い洞察を提示している。

99. 2006-07 年も表層漁業の標識放流計画を継続すること、また ESC は SC12 で SRP のレビューを行った後、同計画のさらなる延長を検討すると勧告することで合意した。委員会の承認のために提示する予算には、2007-08 年に必要な十分な数の標識分も含めるべきである。
100. 日本は、国内の予算決定は 2006 年 12 月以降に行われると伝えた。オーストラリアは標識放流計画に関する同国の承認は、はえ縄漁業の報告率が推定できるという前提に基づくと述べた。この点は、オブザーバー・カバー率やデータの入手可能性に関係している。報告率の推定値が得られれば、標識放流計画から得られる情報の価値は大幅に高まり、SRP の当初の目的に沿うことができる。
101. ESC は、標識の放流をより広範な水域と年齢群で行うことができれば、同計画は一層成功していたと留意した。はえ縄漁業では、他の水域で高齢魚も含めた意味ある数の標識放流ができる唯一の方法は、オブザーバーの力を借りることであると留意された。若齢魚については、2006/07 年に 2005/06 年と同様に若齢 SBT を確認できれば、西オーストラリア（アルバニー）沖でも標識放流が行えることが留意された。
102. 文書 CCSBT-ESC/0609/14 は、2005/06 年における蓄養種苗標識放流活動についての最新情報を提示した。この活動は、2003 年に始めた年次の活動を継続しているもので、報告率推定値を得るために行われている。2004/05 年には、36 の曳航用いけすの内、34 のいけすで標識の装着が実施され（前年より増加）、34.9%の魚から標識が回収された。2005/06 年の収穫作業は現在も続いていることから、現時点では最終的な回収数はわかっていない。今までに、標識を装着した魚が早期に死亡した、又は他の悪影響を受けたという報告は入ってきていない。蓄養魚の標識装着実験を通じ、表層漁業の年次の報告率推定値が示されており、SRP 通常型標識放流計画に関わるすべての SBT 漁業の中で、唯一、直接的な報告率推定値が得られているものである。
103. ESC は、蓄養種苗標識放流実験の価値を認め、この実験の継続を奨励した。
104. 蓄養種苗標識放流実験を通じて、蓄養 SBT の個々の成長率を定量化し、収穫時のサイズから漁獲時のサイズ組成を逆算できるかという質問が提示された。蓄養種苗標識放流実験は、蓄養業者の自主的な参加に頼っており、成長率は商業上の機密事項であるため、計算することは不可能である。オーストラリアは、ステレオビデオカメラは蓄養いけすに入る前の魚をほぼ 100%測定できることから、より正確かつ精度の高い形で漁獲時のサイズを定量化できると伝えた。これにより、複雑な逆算よりも大幅に質の高い体長組成情報が提供できるようになるはずである。
105. 日本のアーカイバル・タグ計画について文書 CCSBT-ESC/0609/36 が発表された。2005 年 10 月から 12 月にかけてインド洋南東部で、はえ縄船か

ら中型及び大型 SBT の標識放流が行われた。過去 5 年間にこの計画で放流された SBT 尾数は、通常型標識だけを装着した魚が 1159 尾、アーカイバル・タグを付けたものが 283 尾、ポップアップ式タグを付けたものが 15 尾であった。また、2005 年と同様の形で、2006 年 8 月からアーカイバル・タグの放流も行われている。11 個のアーカイバル・タグが回収された。

106. アーカイバル・タグ及びポップアップ式タグについて文書 CCSBT-ESC/0609/43 も発表された。日本は、CCSBT の下での総合的な共同標識放流計画を確立したいと望んでおり、その計画では計画立案から標識の購入と放流及び CCSBT 事務局が管理する共通のデータベースでデータを共有することを求めている。
107. 文書 CCSBT-ESC/0609/21 はグローバル空間動態プロジェクトの最新情報を提示した。このプロジェクトは、若齢 SBT の動き、混合率、及び、異なる水域に滞留する期間を推定することを目的に、3-4 歳魚にアーカイバル・タグを装着し、回遊水域全域（南アからニュージーランドまで）で放流するというものである。ニュージーランド、台湾及びオーストラリアの共同プロジェクトとして実施されている。現在までのところ、他の CCSBT メンバーも含めてプロジェクトを拡大する試みは不成功に終わっているが、他国の協力を歓迎する。
108. プログラムの早期の結果から、明らかな東西の動きが確認されているが、これらは文書 CCSBT-ESC/0609/28 に示され、SAG で討議された（SAG7 報告書参照）。現在まで、同プロジェクトはニュージーランドとオーストラリア水域及びインド洋でアーカイバル・タグの放流を実施しており、2004 年から 2006 年の各漁期（12 月から翌年 11 月）にそれぞれ、88 個、104 個、114 個の標識が放流された。2004 年に放流された 88 個の内、18 個が再捕されているが、その中には初めてインド洋中部から放流されたアーカイバル・タグも含まれていた。2005 年に放流された標識は 3 個、2006 年分からは 1 個が回収されている。2006 年の残りの期間にはアーカイバル・タグの放流地点をインド洋の他の水域に広げることが計画されている。2007 年の放流地点はこの 2006 年の残りの期間の業績によって決められる。既存の標識がすべて放流された後は、さらなる放流を行わない。
109. 文書 CCSBT-ESC/0609/Info01 は、SBT タスマン海のポップアップ式衛星アーカイバル・タグ（PSAT）の最新情報を提示している。2001 年から 2005 年の南半球の冬季に、タスマン海西部にて 51 尾の成魚サイズの SBT（体長 156-200cm）に PSAT を装着し放流した。SBT は最高 6 ヶ月間タスマン海に滞留したが、放流地点からの動きは個体によって大きく異なった。全般的に、SBT は南大洋に向かって南下し、オーストラリア南方の大陸棚に沿って西に移動した後、インド洋に向かった。3 個体は東に移動しタスマン海中部に向かった。その内 1 個体はタスマン海西部に戻る前にニュージーランド水域に回遊した。これらの結果の中には、タスマン海からインド洋のインドネシア南部の産卵場まで回遊した個体が初めて記録された。全般的に、標識を装着した個体は、大半の時間を大陸棚や

スロープ付近で過ごし、オーストラリア漁業水域に滞留した時間は 84% と推定された。これらの結果は確定的ではないものの、現在までにこのプロジェクトで収集された動きのデータから、SBT の産卵親魚資源に加入すると推定される個体が必ずしも毎年産卵しているとは限らないという可能性が示された。

110. ESC は、これまでに数多くのアーカイバル・タグが放流、回収され、SAG 及び ESC でその情報が利用されていることを確認した。回遊パターンは、産卵の頻度及びオーストラリア大湾からの東西の回遊についての情報を提示している。
111. メンバーは、参加者の個々の知的利益を尊重しつつ、共同のアレンジメントを追及し、調査結果を CCSBT で共有するべきであると認識した。

6.5 加入量モニタリング

112. 文書 CCSBT-ESC/0606/Info02 (CCSBT-ESC/0509/26) は、2006-07 年のオーストラリア大湾における航空目視調査の継続を求めるオーストラリアの提案書である。計画には同じ定線を飛行する 2 機の航空機のスポッターによる較正も含まれている。
113. この調査で絶対的な豊度指数（相対的な指数に対し）を提供できるかという質問があった。絶対的な指数があれば標識放流計画の死亡率推定値の解釈に有用である。絶対的な指数はいくつかの理由から入手不可能と思われる。資源量推定値は常にスポッターごとに違いがある。表層に見える魚群にどれだけの魚がいるかという信頼できる推定値はない（また表層に出現する魚群の割合も大きく変動する）。さらに、オーストラリア大湾にいる魚の割合も知られていない。以前、この指数を絶対的な豊度の最低の推定値として解釈することが試みられたが、資源量レベルが非現実的に低くなりあまり役に立たなかった。
114. 航空目視調査の推定値に影響を及ぼすひとつの重要な課題として、魚の東西の動きの変化に関連したオーストラリア大湾への魚の出入りがある（文書 CCSBT-ESC/0509/28）。南半球の冬季に若齢魚がオーストラリア大湾から東西いずれの方向に回遊するかは重要ではないが、オーストラリア大湾に戻る若齢魚の割合が年ごとに変動するため、指数も大きく変動し、仮に一定の変動パターンがある場合にはトレンドの推定値にバイアスが生じる。現在のところ、オーストラリア大湾に戻る若齢魚の割合を推定する唯一の方法は、標識放流調査（通常型、アーカイバル、場合によっては音響タグ）である。
115. 航空目視調査を補完する方法として、表層及び水面下の若齢魚の割合を推定する音響調査の利用が提案されたが、これは不可能であるとみなされた。それは、音響調査と航空目視調査が異なる水域で行われており、異なる年齢の指数を出しているためである。電子タグを使って、水深別の分布を定量化することは可能かもしれないが、このデータは今のところ

ろ不十分で、航空目視調査の解析に使用するだけの十分な空間的解像度を提供していない。

116. ESC は、航空目視調査の価値を認め、同調査の継続及び指数を向上させるためのさらなる解析を行うことを勧告した。また、同調査を評価モデルに統合するために引き続き努力していくことが奨励された。
117. オーストラリアは、航空目視調査計画を CCSBT の SRP に移行させる希望を表明した。しかし、ESC は同調査が費用のかかるプログラムであり、他の調査やモニタリング・プログラムと比較検討して優先順位を決定すべきであると確認した。
118. 日本は、数年間にわたり西オーストラリアでひき縄及び音響標識実験を RMP の一環として行ってきたことを指摘した。これらの調査結果は、近年の 1 歳魚の加入量の指標として解釈されていることから、日本はこれらのプログラムも CCSBT の SRP に移行させることを希望すると述べた。

6.6 直接年齢査定

119. 文書 CCSBT-ESC/0609/12 は、オーストラリアの SBT 耳石サンプリングの最新情報及び定期的な収集プログラムを維持するという CCSBT の合意に基づいた進捗状況を報告している。2005-06 年漁期にはオーストラリアの表層漁業から 342 個の耳石標本が収集され、さらに西オーストラリア州、南オーストラリア州及びニューサウスウェールズ州で行われた CCSBT の標識放流活動中に死亡した魚からも 269 個の標本が採取された。表層漁業で耳石を採取した魚は、漁獲された魚の全サイズを代表している。現在のサンプリングのプロトコールは、各体長クラスから一定数の耳石を採取すること及び漁業の全体長クラスから代表的なサンプルを収集することを規定しておらず、大きめの魚の耳石採取割合が高くなっている。しかし、文書 CCSBT-ESC /0609/12 にも示されている通り、これらの標本は年齢体長相関表を作成するための十分な基礎を提供している。
120. オーストラリア漁業を代表しないサイズのサンプリングが行われている理由について問われた。過去の ESC 会合において、耳石収集手続きのレビューが行われたことが指摘された。蓄養場の 40 尾サンプルから耳石が収集されていないのは、これらの魚が生きたままいけすに戻されるためである。曳航中又は曳航後間もない時期に各いけすから 10 尾の死亡魚の耳石が収集されている。耳石と 40 尾サンプルの体長分布には差がある。これは、大き目の魚の方が、曳航中及び蓄養中に死亡する確率が高いことに起因していると思われる。しかし、サンプル間の差を勘案しても、信頼性のある年齢体長相関表を作るために十分な数の全レンジの蓄養魚の耳石が採集されている。
121. 文書 CCSBT-ESC/0609/13 は、前回の科学委員会会合以降にオーストラリア中央年齢査定施設（Australian Central Ageing Facility）と CSIRO が行った耳石の年齢査定に関する情報を示している。これは 2003 年の SC 会合

で、各メンバーの漁業から年次の直接年齢査定データを提供するという合意に基づくものである。オーストラリアの表層漁業で漁獲された SBT の標本を用いて、扁平石の横断切片を検証して年齢を推定した。2004-05 年漁期に漁獲された 152 尾の魚の年齢が査定された。これらの結果と 2001-02 年から 2003-04 年の結果をまとめた年次の年齢体長相関表を文書に示した。この年齢体長相関表を使って、漁獲物の年齢別比率を推定した結果、過去 2 年間の漁獲物の年齢構造が変化していることが示唆された。

122. オーストラリアのオブザーバーは、成長年輪を確認するために塩化ストロンチウムを使用しなくなったこと、また 1990 年代の RMP 標識放流計画以降、年齢確認調査を行っていないことが留意された。
123. 文書 CCSBT-ESC/0609/35 は日本の耳石収集と年齢推定作業について報告した。2005 年には 1340 の SBT 個体から耳石が採取された。802 個体の年齢査定が行われ、そのデータは CCSBT 事務局に提出された。
124. インドネシアの耳石収集に関連して文書 CCSBT-ESC/0609/10 及び 11 が引用された。2004-05 年において、産卵場から 1532 尾の SBT から耳石が採取された。そのうち、年齢査定用に 500 個を選び、493 個の年齢を推定した。
125. ニュージーランドの国別報告書は、2005 年に 429 個の耳石が採取され、今年後半に年齢査定をするために保管されたと報告した。年の半ばで漁獲された小さめの魚の年齢査定に技術的な困難があること、本件について今年中に解析が行われることが指摘された。
126. 台湾は 2005 年にインド洋で 210 個の耳石を採取したと報告した。そのうち、80 個が年齢査定用に解析され、77 個が成功裡に査定された。これらの標本はすべて 3-10 歳魚で、85% は 4-6 歳魚であった。残りの 130 個については、年齢査定が行われていないため、この結果はまだ予備的なものである。
127. 韓国は、2005 年に SBT を対象とした漁業を行わなかったため、耳石の採取はなかったと報告した。
128. ESC は、耳石の収集は資源評価モデルに使用する年齢別漁獲尾数の推定値を求めるために行っていることを確認した。現在までこのモデルを積極的に開発してこなかったのは、他の評価作業を優先したためである。しかしながら、メンバーは耳石の収集と入手した耳石標本の年齢査定を継続するよう奨励された。当初の耳石サンプリングの目標は、始まったばかりの収集活動のガイドラインを設定するものであったことが留意された。これらのデータを評価モデルに組み入れる段階になったことから、サンプリング設計を見直す時期に来ているかもしれない。また、データを評価モデルに組み入れるにあたり、望まれる精度及び正確性について、新たな目標を設定すべきかもしれない。

6.7 その他の SRP の要件

129. その他の SRP 事項は確認されなかった。

議題 7. データ交換

7.1 2007 年データ交換の要件

130. 2007 年のデータ交換要件について合意された。別紙 6 として、データ交換作業部会の報告書を示した。

議題 8. 生態学的関連種作業部会

131. 第 6 回生態学的関連種作業部会 (ERSWG) の議長を務めた台湾が、会合結果を要約して発表した。発表内容のコピーは別紙 7 として示した。

132. ESC は、ERSWG が海鳥とサメに関連する事項に焦点を絞り、他のマグロ類について討議しなかったことに留意した。他のマグロ類の漁獲データを収集することは、操業慣習が今後変わる可能性を踏まえ、CPUE の解釈上必要である。ESC は、CPUE 作業部会報告書でこのデータの収集について触れていることに留意し、本件については閉会期間中に討議することで合意した。

議題 9. 調査死亡枠 (RMA)

133. 日本は、文書 CCSBT-ESC/0609/41 において 2005-06 年に使用した RMA を報告した。音響調査で 1.81 トン、ひき縄調査で 0.53 トン、合計 2.34 トンを使用した。日本は調査中に要請した RMA の追加にメンバーが迅速に同意したことに感謝した。日本は 2006-07 年のひき縄調査用に 10 トンの RMA を要請した。

134. 日本の RMA 要請に関する討議が行われた後、日本は要請枠を 5 トンに削減した。追加の RMA が必要となった場合には、閉会期間中の要請に迅速に対応するというベースで合意された。

135. オーストラリアは、グローバル空間動態アーカイバルタグ計画とタスマン海における成魚のポップアップ式タグ計画に関し、文書 CCSBT-ESC/0609/22 を発表した。オーストラリアは、アーカイバルタグ計画では RMA は使用せず、ポップアップ式タグ計画には 2.1 トンの RMA 使用が予想されると伝えた。

136. 2006-2007 年漁期については、グローバル空間動態タグ計画に 5 トン、ポップアップ式タグ計画には 12 トンの RMA を与えることが合意された。

議題 10. 2007 年の作業計画、予定表及び調査予算

10.1 2007年資源評価と管理手続きのための要件／ニーズ

2007年漁業指標のレビュー

137. ESCはSAGが2007年も引き続き漁業指標のレビューを行うことが重要であると認識した。市場及び蓄養の差異のレビューで生じた漁獲量とCPUEの不確実性を踏まえ、差異の影響を受けないと思われ、暫定管理手続きに使用可能な指標について、特にレビューすることが重要である。

暫定管理手続きの開発

138. ESCは、今後2-3年のうちに暫定管理手続き（IMP）を実施できるよう、現実的な計画を立案する必要があると留意した。そのためには、本会合後の閉会期間中に作業を開始しなくてはならない。したがって、ESCは以下を提案した。

- 2006/07年閉会期間中の半ばに小規模な閉会期間中作業部会を開催する。
- 作業部会には、パネルから2名（1人は議長として）、各国／漁業主体からの参加は最大で3名の科学者とする。
- 作業部会の付託事項は以下の通り。
 - 迅速な作業をめざし、SAG7で開発したシナリオで使用したように、既存のオペレーティング・モデル（及び可能なさらなる変形）を使ってIMPを試験できるか検討する。
 - 関連の予測用ソフトウェアを一般化し、IMPの入力事項となる可能性のある指数（例えばオーストラリア大湾の航空目視調査など）の将来の数値を算出し、関連する適切な統計的性質（と頑健性試験用としての変形）を特定する。
 - IMP候補の単純な制御ルール構造を討議し、評価用に適切なパフォーマンス統計を特定する。
- 作業部会の後、コンサルタントを雇用し、既存のコードを更新し、作業部会の勧告を実施する。
- このコードを、SAG8で初期結果を報告できるだけの時間を持って、メンバー／漁業主体の科学者に回章する。

139. 諮問パネルのアナ・パルマ博士は、この作業部会プロセスの開催者となり、事務局と調整しながら、作業部会の開催場所、時期及び予算などの詳細を詰めることに合意した。作業部会は2007年5月にシアトルで開催される公算が高い。

10.2 その他の作業計画上の要件

CPUEモデル作成ワークショップ

140. ESCは、CPUEモデリング・グループがCPUE作業に専念した会合を2007年5月／6月に開催するという提案を指示した。この作業部会は

2007年5月上旬に清水で開催される可能性が高い。ESCは、CPUE及び暫定管理手続きの各作業部会の結果が、相互に関連していることに留意し、2つの作業部会の参加者に対し、それぞれの結果をいかにつなげていくのがベストであるか検討するよう奨励した。

CCSBT 科学調査計画 (SRP) のレビュー

141. ESCは、2006年のSC11会合で行う予定であったSRPのレビューを2007年のSC12で行うことを勧告した。SRPのすべての部門についてレビューを行うが、焦点はCCSBT通常型標識放流計画の詳細な技術的なレビュー、同計画と漁獲の特徴づけ、及び、CCSBT科学オブザーバー計画との関係に置かれる。メンバーは、SRPに貢献している各種標識放流計画について、経験や結果のレビューの準備に取り掛かるよう奨励された。

10.3 提案された2007年調査活動の概要、日程スケジュール及び予算的措置

活動	予定時期
他のRFMOs及びFAOへの報告	2006年11月
表層漁業標識放流計画	2006年12月-2007年3月
事務局の標識放流計画作業、 報奨金を含む	継続
データ交換	2006年10月-2007年6月
CPUEモデリング作業部会 清水	SAG以前の5日間、 5月上旬
暫定管理手続き作業部会 シアトル	SAG以前の4日間、 5月下旬
第8回資源評価グループ会合 オーストラリア	5日間、 2007年9月第1週
第12回科学委員会会合、SRPの レビューを含む、オーストラリア	5日間、 2007年9月第2週
CCSBT13にて拡大委員会に ESC報告書を発表	2007年10月

議題 11. その他の事項

11.1 引用された作業文書のステータス

142. 文書CCSBT-ESC/0609/27は、2005年の拡大科学委員会会合で、ある作業文書が作成され、提示されたことを指摘した。同作業文書は、ESCで発表され、その一部について長時間にわたる討議があった。作業文書の結果は、会合で合意された結論の一部を構成した（報告書のパラ40、49、50、53参照）。しかし、同文書が会合の作業文書であったため、報告書

に添付されず、同会合の文書リストにも含まれることなく、会合後この文書は存在しなくなった。そのため、ESCが結論を導き出すために使った結果を示した文書と記録がないという事態になった。これは科学的な報告書を支持する文書レベルとして不適切と思われる。したがって、文書CCSBT-ESC/0609/27はその解決策として、ある会合で引用された文書は次回のSCで自動的に提出されることとするという提案を示した。

143. ESCの議長は、報告書で引用した文書が会合をサポートした文書として示されていないことの一貫性のなさを認めた。議長は、今後の会合では、科学的な会合中に提示された暫定的な作業文書が以下のいずれに相当するか、注意して決定すべきであると述べた。

- 会合後なんら目的を持たないと判断された文書は、会合後に処分する。
- 作業文書全体が会合後も重要であると合意された場合には、報告書の完全な添付資料とする。
- 作業文書全体を添付する必要がないと判断された場合には、作業文書の関連箇所及び重要な部分を報告書本文のパラに直接吸収する。

144. しかしながら、議長は過去の慣習に基づき、ある文書を会合後にも引用できる資料として残し、報告書の中で引用できるようにするためには、遅れて提出された文書を会合が受け入れ、文書番号の付いた正式な会議文書としてステータスを変更しなくてはならないと指摘した。

11.2 過去の科学文書の利用可能性

145. 参加者から、過去のSAG及びSC会合で提示された科学文書をCCSBTウェブサイトからダウンロードできるようにすることは可能かという質問があった。SC7以前の文書は電子フォーマットになっておらず、これらをダウンロード可能にするためには相当な追加作業を必要とすることが留意された。ESCは、SC7以降の文書をCCSBTウェブサイトですぐ入手可能にする許可を委員会に対し要請することに合意した。委員会は、これらの文書をウェブサイトのパブリック又はプライベートな部分に掲載するかについて決定を下す必要がある。

議題 12. 会合報告書の採択

146. 報告書が採択された。

議題 15. 閉会

147. 会合は、2006年9月15日午後7時5分に閉会した。

別紙リスト

別紙

- 1 参加者リスト
- 2 議題
- 3 文書リスト
- 4 ミナミマグロの生物学、資源状況、管理に関する報告書：2006年
- 5 CPUE モデル作成ワークショップ報告書
- 6 データ交換作業部会報告書
- 7 ERSWG6 から拡大科学委員会への報告

参加者リスト
第 11 回科学委員会に付属する拡大委員会
2006 年 9 月 12 - 15 日
日本、東京

議長

アンドリュー・ペニー 魚類環境保護サービスコンサルタント

諮問パネル

アナ・パルマ アルゼンチン政府上席研究官
ジェームズ・イアネリ 米国政府上席研究官
レイ・ヒルボーン ワシントン大学教授
ジョン・ポープ 水産資源解析コンサルタント・教授

SAG 議長

ジョン・アナラ メーン湾研究所主任研究官

コンサルタント

トゥレバー・ブランチ ケープタウン大学数学及び応用数学部（コンサルタント）

オーストラリア

ケビン・マックロクリン 農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学計画担当官
アンドリュー・バックリー 農漁業林省国際漁業政策担当官
サイモン・バリー 農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学計画担当官
キャンベル・デイビーズ CSIRO 海洋大気研究部主任研究員
マリネル・バッソン CSIRO 海洋研究部上席研究官
トム・ポラチェック CSIRO 海洋研究部首席研究官
デイル・コロディー CSIRO 海洋研究部研究官
ジョン・ベッディングトン 英国インペリアルカレッジ・教授
リチャード・ヒラリー 英国インペリアルカレッジ
ジェイ・ヘンダー 農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学計画担当官

ブライアン・ジェフリーズ	オーストラリアマグロ漁船船主協会会長
エマ・ローレンス	農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学計画担当官
ライアン・マーフィー	オーストラリア漁業管理庁ミナミマグロ漁業管理官
ビル・ウィザーズ	在日オーストラリア大使館参事官農業担当
サラ・ウィザーズ	在日オーストラリア大使館
ピタ・キャロル	在日オーストラリア大使館

漁業主体台湾

シュー・リン・リン	行政院農業委員会漁業署スペシャリスト
シェン・ピン・ワン	國立台灣海洋大學助理教授

日本

魚住 雄二	遠洋水産研究所業務推進部長
宮部 尚純	遠洋水産研究所温帯性まぐろ資源部長
ダグ・バターワース	ケープタウン大学数学及び応用数学部教授
伊藤 智幸	遠洋水産研究所温帯性まぐろ研究室主任研究員
高橋 紀夫	遠洋水産研究所温帯性まぐろ研究室主任研究員
黒田 啓行	遠洋水産研究所温帯性まぐろ研究室
境 磨	遠洋水産研究所温帯性まぐろ研究室
庄野 宏	遠洋水産研究所数理解析研究室
金岩 稔	東京農業大学水産資源管理学研究室講師
勝山 潔	水産庁資源管理部国際課漁業交渉官
坂本 孝明	水産庁資源管理部国際課課長補佐
長谷川 裕康	水産庁増殖推進部漁場資源課補佐
浦 隆文	水産庁増殖推進部漁場資源課係長
岡添 巨一	水産庁増殖推進部漁場資源課
成澤 行人	水産庁資源管理部遠洋課かつお・まぐろ企画官
晝間 信児	水産庁資源管理部国際課
渡辺 英人	外務省経済局漁業室
三浦 望	日本かつお・まぐろ漁業協同組合国際部
本山 雅通	全国遠洋かつおまぐろ漁業者協会
桧垣 浩輔	全国遠洋かつおまぐろ漁業者協会
原田 雄一郎	OPRT（責任あるまぐろ漁業推進機構）専務

ニュージーランド

ケビン・サリバン

漁業省

アーサー・ホーア

漁業省

大韓民国

キュー・ジン・ソック

海洋漁業省国際協力局国際漁業課参事官

ダエ・イオン・ムーン

国立漁業調査開発研究所上席研究官

CCSBT 事務局

ブライアン・マクドナルド

事務局長

宮澤 軌一郎

事務局次長

ロバート・ケネディー

データベース管理者

通訳

馬場 佐英美

小池 久美

山影 葉子

議題

第 11 回科学委員会会合に付属する拡大科学委員会

日本、東京

2006 年 9 月 12-15 日

1. 開会
 - 1.1 参加者の紹介
 - 1.2 会議運営上の説明
2. ラポルツアーの任命
3. 議題及び文書リストの採択
4. SBT 漁業のレビュー
 - 4.1 国別報告書の発表
 - 4.2 事務局による漁獲量のレビュー
5. SBT の評価、資源状況及び管理
 - 5.1 漁業指標及びシナリオのモデリング結果のレビュー
 - 5.2 SBT 資源の状況
 - 5.3 管理手続きへの影響
 - 5.4 SBT の管理勧告
6. SRP (科学調査計画) 活動の最新情報と過剰漁獲の影響
 - 6.1 SBT 漁獲の特徴
 - 6.2 CPUE の解釈と分析
 - 6.3 科学オブザーバー計画
 - 6.4 SBT 標識放流計画
 - 6.5 加入量モニタリング
 - 7.6 直接年齢査定
 - 6.7 その他の SRP の要件
7. データ交換
 - 7.1 2007 年データ交換の要件
8. 生態学的関連種作業部会
9. 調査死亡枠(RMA)

10. 2007年の作業計画、予定表及び調査予算

10.1 2007年資源評価と管理手続きのための要件／ニーズ

10.2 その他の作業計画上の要件

10.3 提案された2007年調査活動の概要、日程スケジュール及び予算的措置

11. その他の事項

12. 会合報告書の採択

13. 閉会

文書リスト
第7回資源評価グループ及び
第11回科学委員会に付属する拡大科学委員会

(CCSBT-ESC/0609/)

01. Draft Agenda of 7th SAG
02. List of Participants of 7th SAG
03. Draft Agenda of the Extended SC for 11th SC
04. List of Participants of the 11th SC and Extended SC
05. List of Documents - The Extended SC for 11th SC & 7th SAG
06. (Secretariat) 4.2. Secretariat Review of Catches
07. (Secretariat) 6.4. SBT Tagging Program
08. (Secretariat) 7. Data Exchange
09. (Secretariat) Farm and Market Reviews - Advice to SAG-SC
10. (Australia) The catch of SBT by the Indonesian longline fishery operating out of Bena, Bali in 2005: Proctor, Andamari, Retnowati, Herrera, Poisson, Fujiwara and Davis
11. (Australia) Update on the length and age distribution of SBT in the Indonesian longline catch: Farley, Proctor and Davis
12. (Australia) An update on Australian Otolith Collection Activities: 2005/06: Stanley and Polacheck
13. (Australia) Estimates of proportions at age in the Australian surface fishery catch from otolith ageing and size frequency data: Farley
14. (Australia) Estimates of reporting rate from the Australian surface fishery based on previous tag seeding experiments and tag seeding activities in 2005/2006: Polacheck, Hearn, Stanley and Rowlands
15. (Australia) Analysis of tag return data from the CCSBT SRP tagging program: Polacheck and Eveson
16. (Australia) The aerial survey index of abundance: updated analysis methods and results: Eveson, Bravington and Farley
17. (Australia) Commercial spotting in the Australian surface fishery, updated to include the 2005/6 fishing season: Basson and Farley
18. (Australia) Trends in reported catch, effort and nominal catch rates in the Japanese longline fishery for SBT - 2006 update: Hartog, Polacheck and Cooper
19. (Australia) Fishery indicators for the SBT stock 2005/06: Hartog, Preece and Kolody
20. (Australia) Description of the data provided by CSIRO for the 2006 CCSBT Data exchange: Preece, Hartog and Cooper

21. (Australia) Update on the Global Spatial dynamics Archival Tagging project-2006: Polacheck, Chang, Hobday and West
22. (Australia) Proposed use of CCSBT Research Mortality Allowance to facilitate electronic tagging of juvenile and adult SBT as part of Australia's contributions to the CCSBT SRP in 2005-06: Polacheck and Gunn
23. (Australia) Increased growth rates of juvenile SBT in recent years (1990s to present): Eveson, Polacheck and Farley
24. (Australia) Information and Issues Relevant to the Plausibility and Implications of Alternative Catch and Effort Time Series for Southern Bluefin Tuna Stock Assessments: Polacheck, Preece and Hartog
25. (Australia) Investigation of the implications of information in two catch reviews (Japanese Market review and Australian Farm review) for SBT stock status and short term projections: Basson, Hartog, Polacheck, Lawrence and Findlay
26. (Australia) Consideration of requirements for monitoring and data validation for stock assessment and management procedures in light of independent catch reviews: C. Davies, T. Polacheck, J. Hender, J. Findlay
27. (Australia) The Status of Cited Working Papers and Attachment 3 from Working Paper 1 from the 2005 Extended Scientific Committee Meeting: Polacheck, Basson, Kolody and Hartog
28. (Australia) Comparison of East-West Movements of Archival Tagged Southern Bluefin Tuna in the 1990s and early 2000s: Polacheck, Hobday, West, Bestley and Gunn
29. (Australia) Peer review of the report of the independent review of the Australian SBT farming anomalies
30. (Australia) Fisheries indicators and the impact of the Independent reviews: J. Hender, J. Findlay, C. Davies
31. (Australia) Implication of the Japanese market review anomaly on CPUE interpretation: J. Hender, J. Findlay
32. (Australia) Preparation of the BRS component of Australia's data submission for 2006: P. Sahlquist, P. Hobsbawn, K. McLoughlin
33. (Australia) Background information on catch levels: B. Jeffriess
34. (Japan) Report of Japanese scientific observer activities for southern bluefin tuna fishery in 2005: Itoh, Narisawa and Tanabe
35. (Japan) Activities of otolith collection and age estimation and analysis of the age data by Japan in 2005: Itoh, Hirai and Omote
36. (Japan) Report of activities for conventional and archival tagging of southern bluefin tuna by Japan in 2005/2006 and proposal of tagging in 2006/2007: Itoh, Takahashi, Kurota and Oshitani
37. (Japan) Acoustic Index of age one southern bluefin tuna abundance by the acoustic survey in 2005/2006: Itoh
38. (Japan) Report on the piston-line trolling survey in 2005/2006: Fisheries Agency of

Japan: Itoh and Kurota

39. (Japan) CPUE comparison of Japanese longline vessels between with observed and without observer: Sakai and Itoh
40. (Japan) Summary of fisheries indicators in 2006: Takahashi and Itoh
41. (Japan) Report of the 2005/2006 RMA utilization and application for the 2006/2007 RMA: Fisheries Agency of Japan
42. (Japan) SBT Stock Assessment and Projection under Overcatch Scenarios Using the Operating Model: Hiroyuki Kurota, Doug S Butterworth and Osamu Sakai
43. (Japan) Some Considerations of SRP tagging program: Takahashi and Kurota
44. (Japan) Matters arise from changing of Japanese fishery regulation: Itoh
45. (Japan) Analyses of genetic stock structure of the southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyii*) using nuclear DNA variation: Nakadate, Suzuki, Itoh, Kurota, Tsuji and Chow
46. (Taiwan) CPUE standardization of southern bluefin tuna caught by Taiwanese longline fishery
47. (Japan) Future Use of “ST windows” index calculated by a new method: A proposal: Takahashi

(CCSBT-ESC/0609/SBT Fisheries)

Australia	Australia’s 2004-05 southern bluefin tuna fishing season: P. Hobsbawn, J. Hender, J. Findlay, K. McLoughlin
Japan	Review of Japanese SBT Fisheries in 2005: Itoh and Narisawa
New Zealand	The New Zealand southern bluefin tuna fishery in 2005: Shelton Harley and Terese Kendrick
Republic of Korea	Korean longline fishery for southern bluefin tuna in 2005:
Fishing Entity of Taiwan	Review of Taiwanese SBT Fishery of 2004/2005

(CCSBT-ESC/0609/Info)

01. (Australia) Examining the movement and residency of adult SBT in the Tasman Sea and on their spawning grounds south of Indonesia using pop-up archival tags: Gunn, Evans, Patterson and Carter
02. (Australia) Proposal for continued monitoring of southern bluefin tuna recruitment via scientific aerial survey of juveniles in the Great Australian Bight: Davies, Farley, Eveson, Basson and Bravington
03. (Australia) Review of southern bluefin tuna catch monitoring procedures: DSI Consulting PTY LTD
04. (Australia/Japan) Japanese SBT Market Data Anomalies (Access to this document is restricted)

05. (Australia/Japan) Australian SBT Farming Operation Anomalies (Access to this document is restricted)

(CCSBT-ESC/0609/Rep)

01. Report of Tagging Program Workshop (October 2001)
02. Report of the First Meeting of Management Procedure Workshop (March 2002)
03. Report of the CPUE Modeling Workshop (March 2002)
04. Report of the Second Meeting of the Management Procedure Workshop (April 2003)
05. Report of the Third Meeting of the Management Procedure Workshop (April 2004)
06. Report of the Special Meeting of the Commission (April 2004)
07. Report of the Special Management Procedure Technical Meeting (February 2005)
08. Report of the Fourth Meeting of the Management Procedure Workshop (May 2005)
09. Report of the Management Procedure Special Consultation (May 2005)
10. Report of the Sixth Meeting of the Stock Assessment Group (September 2005)
11. Report of the Tenth Meeting of the Scientific Committee (September 2005)
12. Report of the Twelfth Annual Meeting of the Commission (October 2005)
13. Report of the Sixth Meeting of the Ecologically Related Species Working Group (February 2006)
14. Report of the Special Meeting of the Commission (July 2006)

ミナミマグロの生物学、資源状況、管理に関する報告書：2006年

CCSBT 資源評価グループにより漁業指標のレビューが2006年に行われた。2006年にミナミマグロの蓄養及び市場データのレビューが行われた結果、過去10年から20年間の漁獲量が大幅に過少報告されていた可能性が示されたことを受け、一連の代替の漁獲シナリオについての検討も行った。この報告書は、漁業及び資源状況に関する説明を更新し、評価結果をもとに漁業と漁獲の情報を提示したものである。

1. 生物学

ミナミマグロ (*Thunnus maccoyii*) は、南半球の主に南緯30° から50° の水域に出現するが、太平洋東部では稀にしか見られない。現在知られている唯一の産卵場は、インドネシア、ジャワ島南東沖のインド洋である。ミナミマグロはジャワ島南方の温暖な水域において9月から4月に産卵し、若齢魚はオーストラリア西岸に向け、南に回遊する。夏季（12月から4月）には、オーストラリア南岸の沿岸表層水域に集まり、冬季は温暖な海洋の水深の深いところで過ごす傾向がある。通常型標識及び記録型標識（アーカイバルタグ）の回収結果から、若齢ミナミマグロはオーストラリア南岸からインド洋中央付近まで回遊することが示されている。5歳以上のミナミマグロは、沿岸の表層水域ではあまり見られなくなり、太平洋、インド洋及び大西洋の南極付近に分布水域を広げる。

ミナミマグロは体長2m以上、体重200キロ以上にまで成長する。耳石を使った直接年齢査定から、体長160cm以上の魚の多くは25歳以上であることが示されている。耳石の年齢査定で得られた最高年齢は42歳である。回収した標識及び耳石の解析から、ミナミマグロの成長率は1960年代に比べ、資源が減少した1980年頃から高まっていることが示されている。ミナミマグロが成熟するサイズ及び年齢については、不確実性があり、入手可能なデータからは8歳（尾叉長155cm）未満では成熟せず、おそらく15歳頃まで成熟しないのではないかと示されている。ミナミマグロの年齢別自然死亡率（M）は、若齢魚の方が高く、高齢魚では低くなっている。

現在知られているミナミマグロの産卵場は1ヵ所しかなく、また水域毎の形態学的差異も確認されていないことから、ミナミマグロは管理上、単一魚種と見なされている。

2. 漁業の説明

図1 - 3 に2005年末までのミナミマグロの報告漁獲量を示した。しかし、ミナミマグロ蓄養及び市場データが過去10年から20年大幅に過少報告されていた可能性が示された結果、同期間の真の総漁獲量については現在相当な不確実性がある。ミナミマグロは、過去50年以上漁獲されてきており、1961年に81,605トンのピークに達した（図1 - 3）。1952年から2003年の期間には、報告漁獲量の79%がはえ縄漁業、21%は主にまき網と竿釣りなどの表層漁業が占めていた（図1）。報告漁獲量に占める表層

漁業の割合は、1982年にピークの50%に達し、1992年と1993年に11 - 12%に減少した後、1996年以降は平均30%に再び増加した（図1）。日本のはえ縄漁業（広範な年齢の魚を対象とする）の漁獲量は、1961年の77,927トンでピークに達し、若齢魚を対象としたオーストラリアの表層漁業は、1982年に21,501トンでピークに達した（図3）。ニュージーランド、漁業団体台湾、及び、インドネシアも1970年代・1980年代から、韓国は1991年からミナミマグロを漁獲するようになった。

ミナミマグロの水域別漁獲量を平均すると、インド洋73%、太平洋21%、大西洋6%となっている（図2）。大西洋の報告漁獲量は、1968年以降300トンから8,200トンと大きく変動（表1及び図2）しているが、過去20年間の平均は約1,000トンとなっている。これは、はえ縄の努力が大西洋とインド洋の間で移動することを示している。大西洋での操業は、主に南アフリカ南端沖で行われている（図4）。インド洋の報告漁獲量は、54,000トンから11,000トンに減少しており、期間全体の平均は14,600トンとなっている一方、太平洋の報告漁獲量は、1,200トンから19,000トンに及び、同期間の平均は2,100トンとなっている（しかし、ミナミマグロ蓄養及び市場データの解析から、これらの漁獲量は過少推定されている可能性が示されている）。

3. 資源状況の概要

2006年に開催された第11回CCSBT科学委員会で、ミナミマグロ資源状況の指標のレビューが行われた。指標は引き続き、2000年級と2001年級群の加入量が低かったこと及び加入量が1994年 - 1998年レベルよりも低い状態が継続しているという証拠を支持している。ニュージーランドのはえ縄漁業及び日本のはえ縄漁業のサイズ分布も、2000年と2001年の加入量が低かったことを引き続き示しており、また航空目視調査と商業目視指数も平均的な加入量が、1994年 - 1998年レベル以下であるとする一致した状況を示している。さらに、近年の標識回収結果でも3歳魚と4歳魚の漁獲死亡率推定値が高く、これらの年の低い加入量を示している。日本のはえ縄漁業が示す年級群の強度のトレンドでも、2000年級と2001年級群が弱いことは示されたが、近年のデータでは2002年級群以降の若齢魚の増加が示された。

ミナミマグロのオペレーティング・モデルを用いて、過去の漁獲量の過少報告について一連の可能な範囲を評価し、資源状況に関する現在の理解に対するシナリオの影響についてを調査した。シナリオの評価結果は、2005年の全般的な資源状況と一致し、ミナミマグロの産卵親魚資源量は処女資源量の低い割合にあり、1980年レベルよりも大幅に低く、さらに最大持続生産を維持する水準よりも相当低くなっていることを示した。過去10年間の加入量は、1950年 - 1980年の水準よりも相当に低いと推定された。すべてのシナリオで、1990年代の加入量は全体的なトレンドを示さず大きく変動したことを示された。いくつかの独立データ源とシナリオの解析からも、2000年と2001年の加入量が低かったことが示され、シナリオでは2002年と2003年も加入量が低かったことが示された。しかし、2003年級群の低い推定値は、2006年の日本の体長組成データと一致しない。

今回、シナリオでは2005年の評価で使用した過去の漁獲量の仮定よりも高い漁獲レベルを仮定したが、その主な影響は、推定された産卵親魚資源量が2005年の数値の2倍以上になったという点である。しかし、検討したシナリオでは、将来の総漁獲量を14,925トンとした場合（現行TAC）、産卵親魚資源量は平均的に、一旦短期的に減

少した後ほぼ安定するが、回復はしないという結果を示した。14,925トン以上の漁獲量を継続した場合には資源に重大な危機を及ぼす。検討したすべてのシナリオで、産卵親魚資源量を再建するためには、漁獲量を14,925トン以下に設定しなくてはならないことが示された。

4. 現在の管理措置

ミナミマグロは、1985年からCCSBTが設立される1994年まで、オーストラリア、日本、ニュージーランドの3国間協議で合意された漁獲制限をもとに管理されてきた。1984/85年漁期にグローバル漁獲枠を38,650トンと設定して以来、数回にわたり漁獲枠が削減されてきた。3国の合計漁獲量は1989/90年から2002/03年まで11,750トンで維持された。CCSBTの加盟国が増えてから（韓国及び漁業団体台湾がそれぞれ2001年と2002年に加盟）、CCSBTは2003/04年から2006/07年まで下記の国別漁獲制限を適用してきている。

日本	6,065トン
オーストラリア	5,265トン
大韓民国	1,140トン
漁業団体台湾	1,140トン
ニュージーランド	420トン
合計	14,030トン

上記に加え、2005/06年には協力的非加盟国に対して895トンの漁獲制限が割り当てられ、その内、フィリピン（最近、協力的非加盟国として認められた）に50トンが配分され、インドネシアと南アフリカには協力的非加盟国となった時点でそれぞれ800トンと45トンが配分されることとなった。南アフリカは2006年に、CCSBTの協力的非加盟国となる意思を確認した。

また、CCSBTはミナミマグロ貿易情報制度（TIS）を実施している。すべてのCCSBT加盟国はミナミマグロを輸入する際、権能ある機関として認定された輸出国当局が承認した完全なCCSBT TIS書類（漁船名、漁具、漁獲水域、日付などがすべて記載されたもの）が添付されていることを確認しなくてはならない。加盟国及び協力的非加盟国は、書類のない貨物は輸入を拒否することになっている。書類はCCSBT事務局に送られ、漁獲量や輸入量をモニターするためにデータベースに保管される。ミナミマグロの市場が加盟国以外にも開発されつつあることから、最近TISを改定し、全輸出物にTIS書類を添付し、輸出先も記載することが要件となった。

2003年10月の年次会合において、CCSBTはミナミマグロを対象とした操業が認められている24メートル以上の漁船リストを、2004年7月1日までにまとめることに合意した。2004年10月の年次会合では、漁船サイズに関わりなく、ミナミマグロを対象とした操業が認められているすべての漁船をリストに含めることに合意した。加盟国及び協力的非加盟国は、リストに掲載されていない漁船が漁獲したミナミマグロの輸入を拒否することになっている。

5. CCSBT 管理手続き

2005年の第10回CCSBT科学委員会において、ミナミマグロ管理手続き候補の開発と評価が最終化され、委員会に対して最終の管理手続きと当初の漁獲削減が勧告された。しかし、管理手続きの実施は、過去の漁獲量とCPUEレベルの推定値に関する不確実性が解決されるまで見送られることとなった。過去の漁獲量が非常に不確実となったため、おそらく管理手続きは修正しなくてはならないであろう。また、総漁獲量とCPUEシリーズの信頼性を、管理手続きのベースとして使用する前に改善しなくてはならない。

	ミナミマグロ概要 (グローバル資源)
最大持続生産量	未推定
現在（2005年）の漁獲量	15,690トンと報告されているが、SBT蓄養及び市場データのレビューからは過少評価である可能性が示唆された。
現在の置換生産量	未推定
現在の産卵親魚資源量	112,272 – 166,312トン ¹
現在の枯渇	SSB ₂₀₀₆ / SSB _K : 0.101 - 0.127 ¹
現在の管理措置	加盟国（オーストラリア、台湾、韓国、日本、ニュージーランド）のグローバル割当量は14,030トン未満、協力的非加盟国（フィリピン、南ア）は95トン、将来の協力的非加盟国向けに800トン。

¹ これらは、2006年の資源評価グループ会合で評価された可能と思われる一連の過去の漁獲量シナリオから得た産卵親魚資源量の中央値の範囲である。

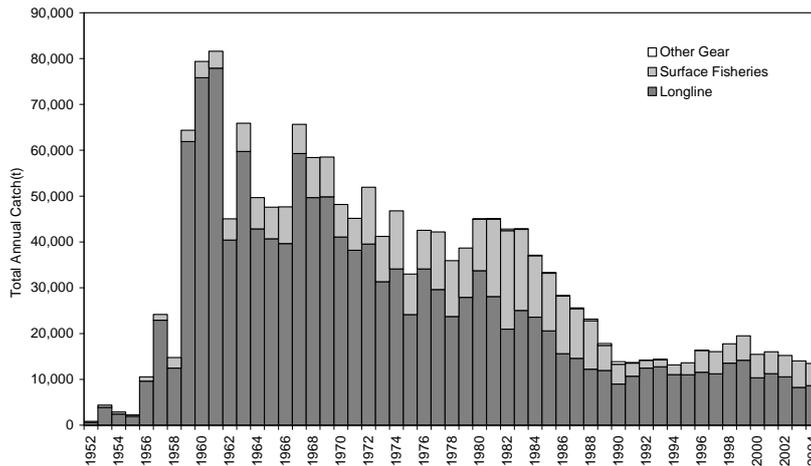


図1. 漁具別のミナマガロ報告漁獲量 (トン) 1952年 - 2004年²

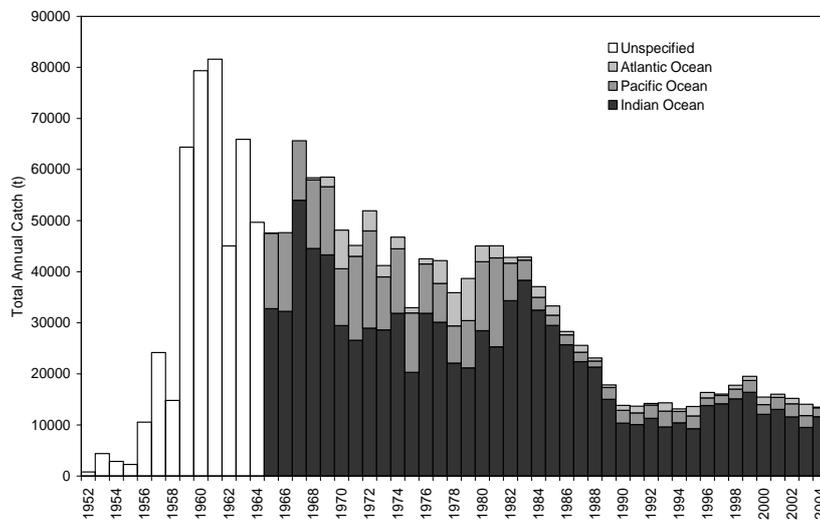


図2. 海洋別のミナマガロ報告漁獲量 (トン) 1952年 - 2004年²

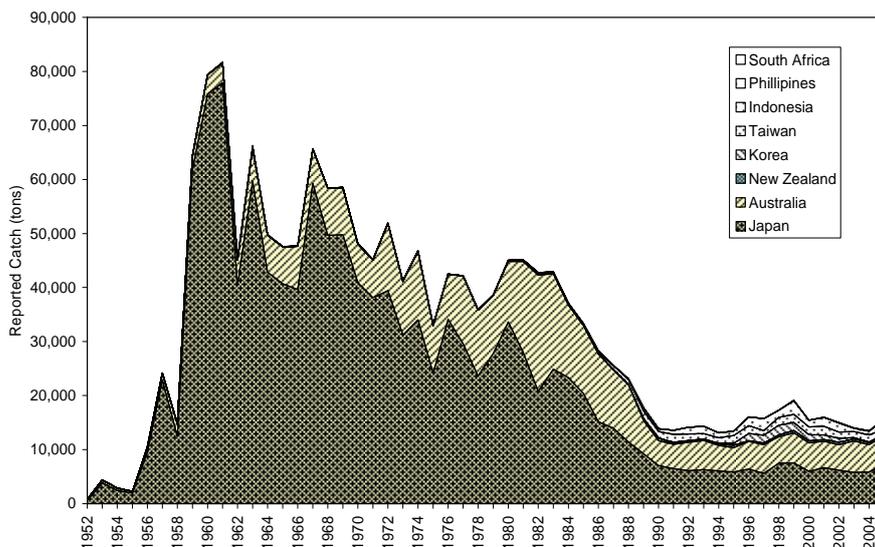


図3. 旗国別のミナマガロの報告年間漁獲量 (トン) 1952年 - 2005年²

² SBT蓄養及び市場データに関する最近のレビューから、漁獲量は過去10年から20年間、大幅に過少報告されていた可能性が示唆された。漁獲データが不確実であるため、漁具別・海洋別漁獲量の図は昨年の報告書のみとした。

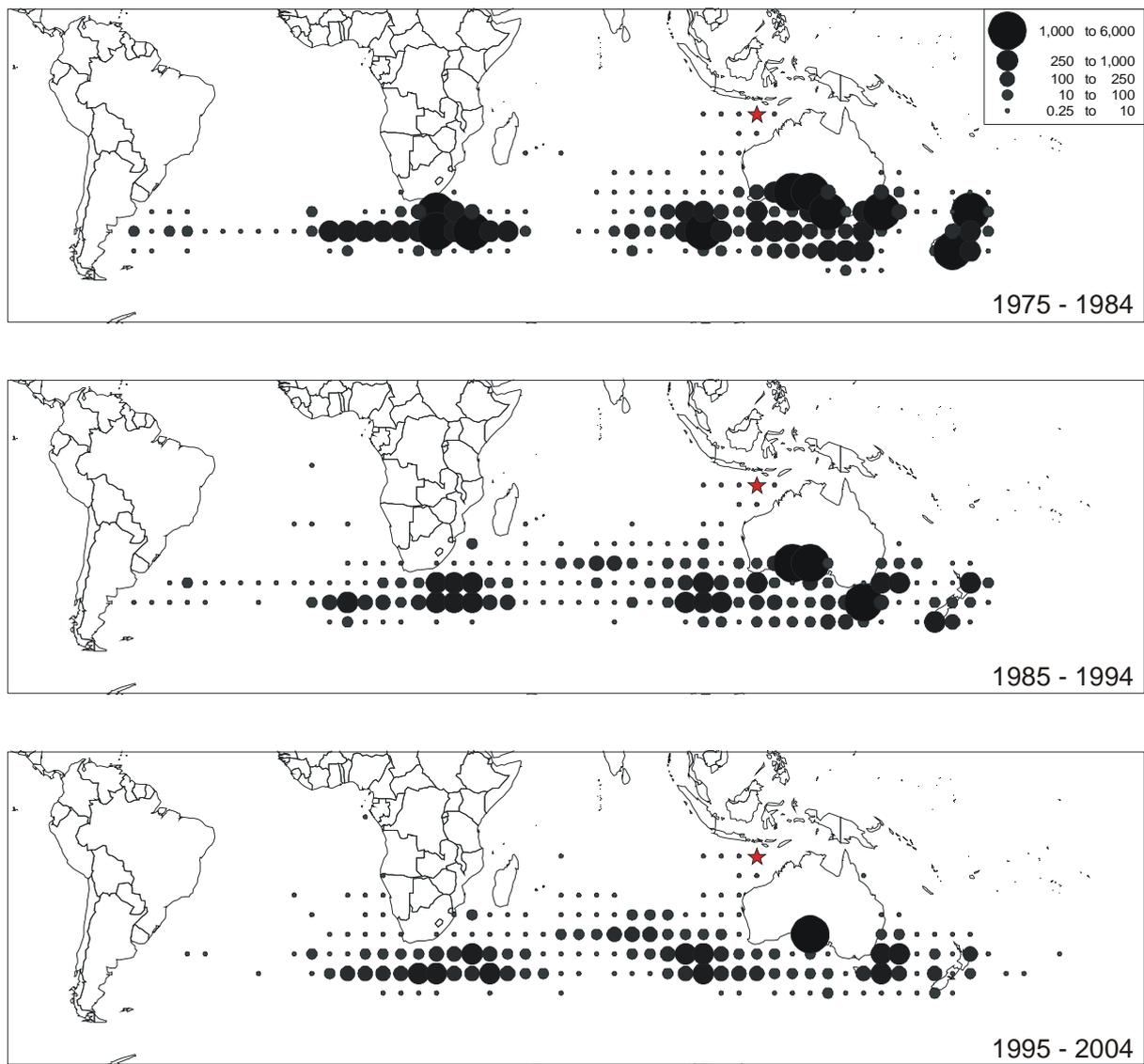


図4³. 1975年 - 1984年、1985年 - 1994年、1995年 - 2004年の各10年間のCCSBT加盟国と協力的非加盟国によるミナミマグロ平均年間漁獲量（トン）の海洋別5度区画の地理的分布。星印で示した箇所は非加盟国の漁獲量が高い水域。区画の漁獲量が年間0.25トン以下のものは示していない。

³ この図は、過去の漁獲量の差異の影響を受ける可能性がある。

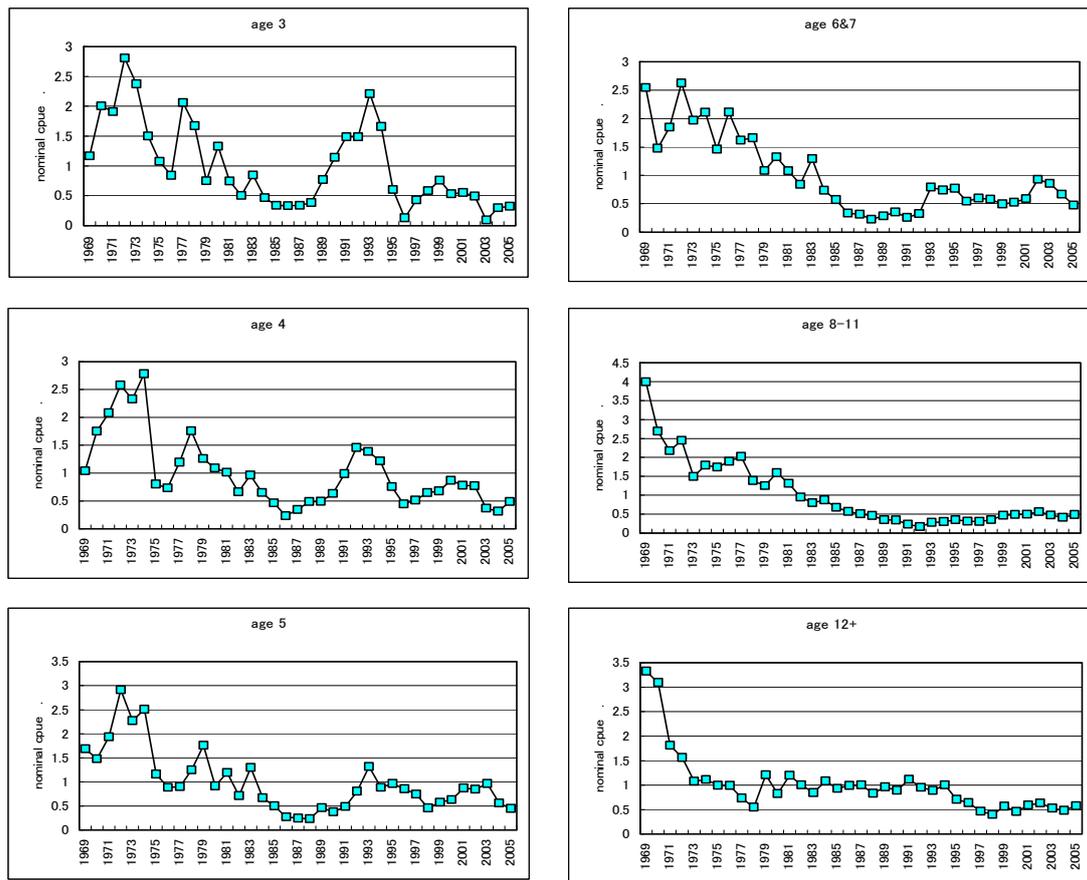


図5³. CCSBT 統計海区4-9にて、4月から9月に操業した日本はえ縄船の年齢グループ別ミナミマグロ（3歳、4歳、5歳、6-7歳、8-11歳、12歳+）のノミナル漁獲率（1000鈎当たりの尾数）のトレンド

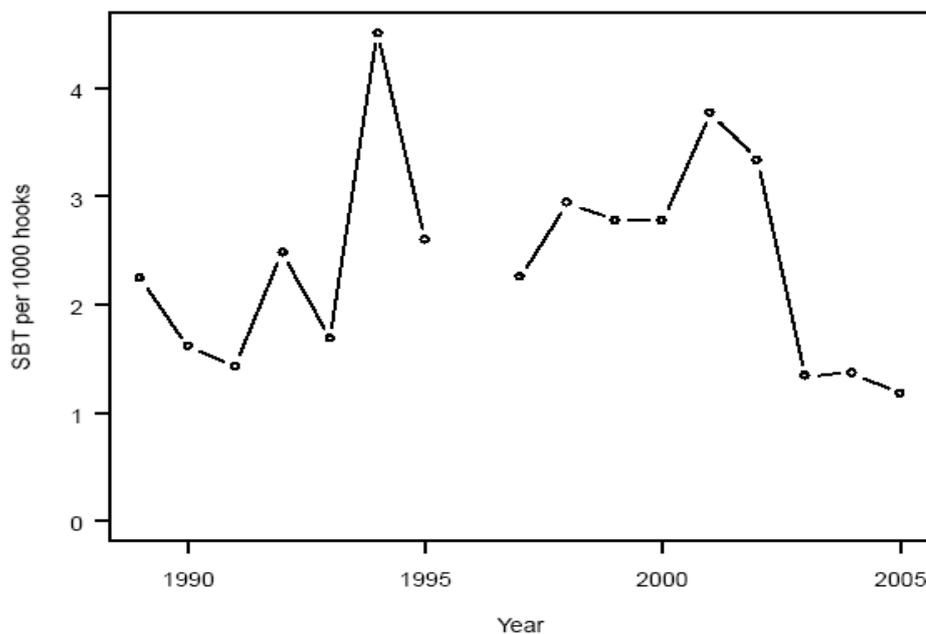


図6. 6海区（南島西岸）で操業するニュージーランド用船船団のノミナルCPUE（1000鈎当たりの尾数）

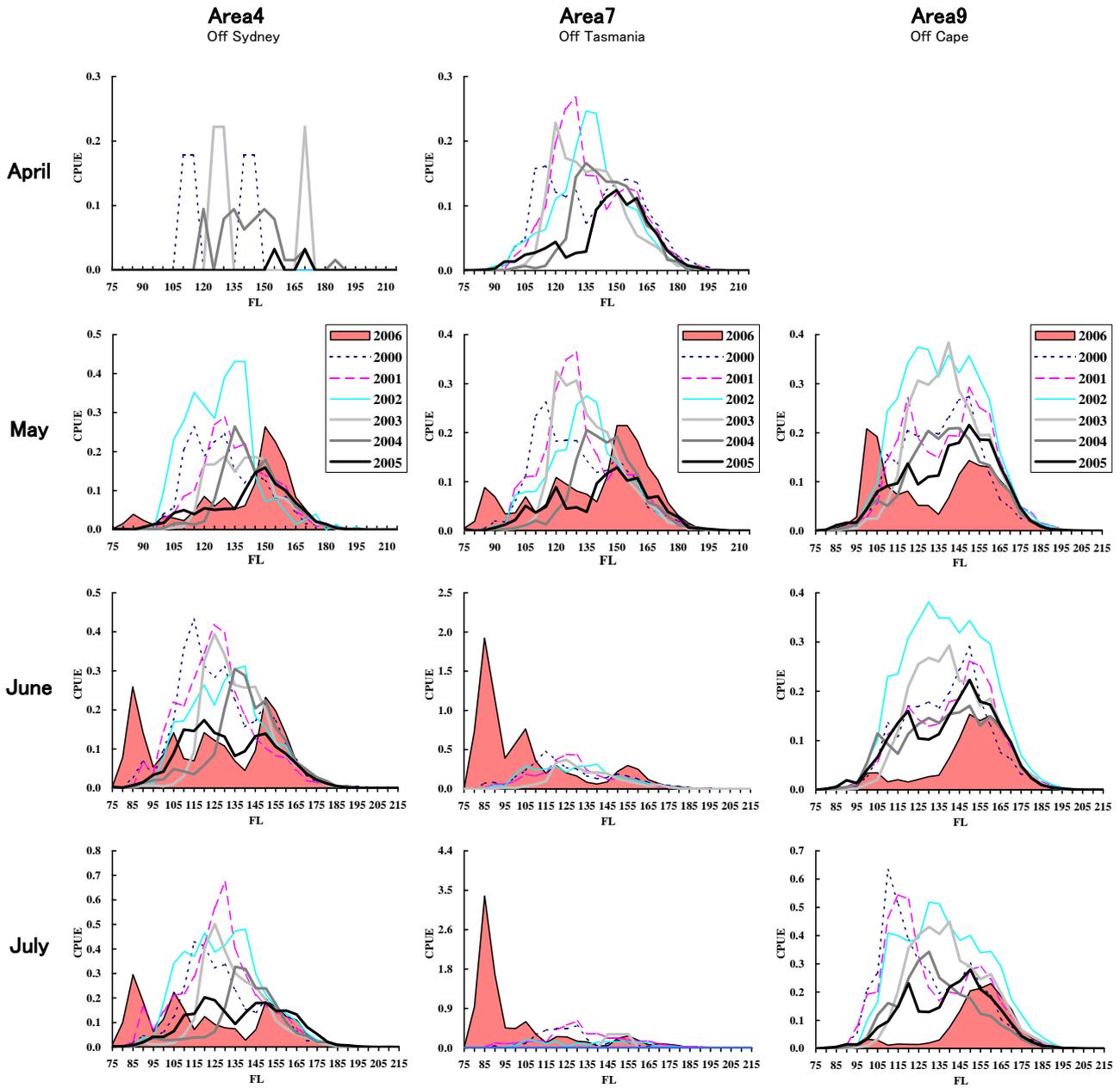


図7³. 日本のはえ縄漁業の過去7年間のRTMPデータから得た、月別、海区別のノミナルCPUEのサイズ組成

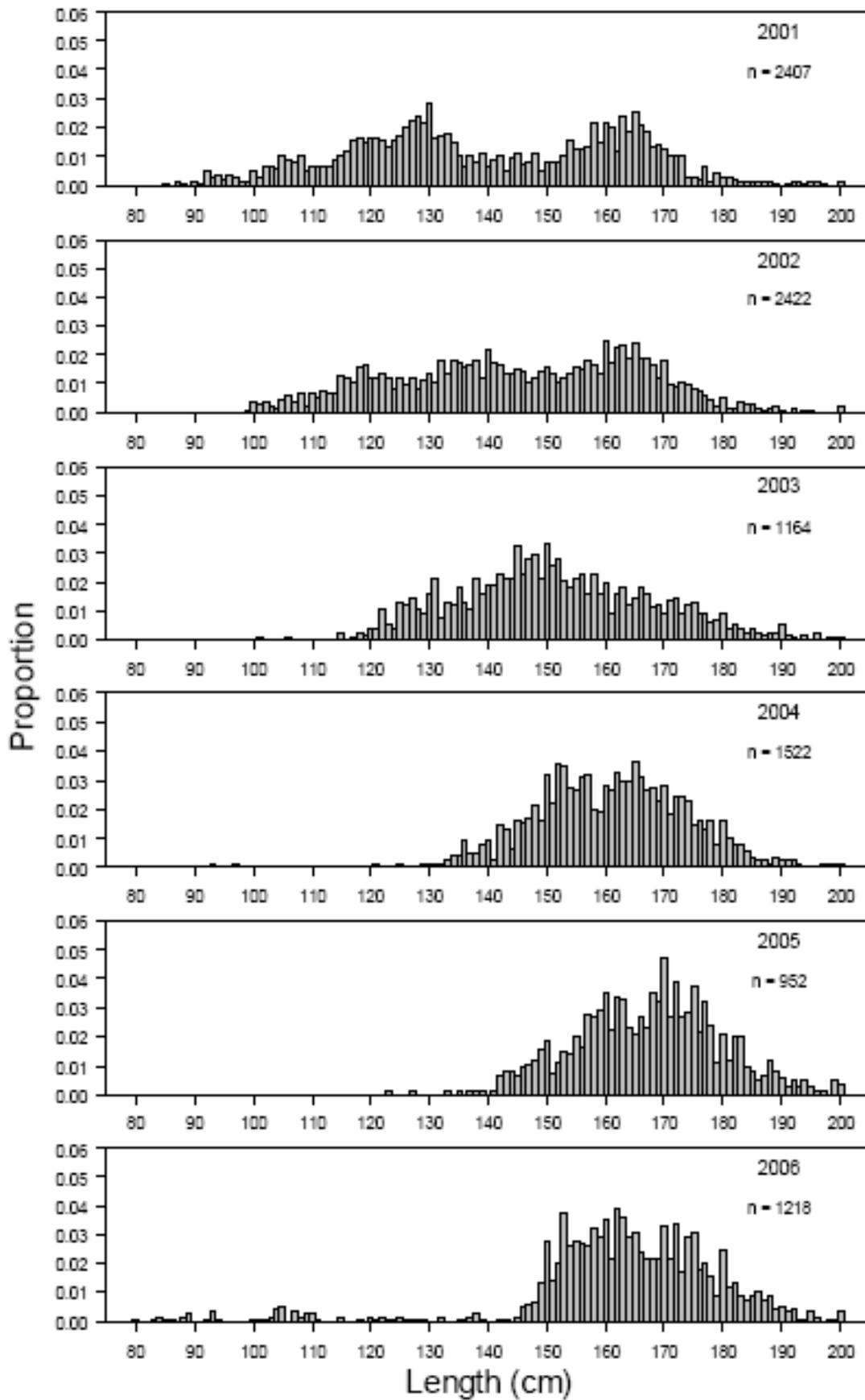


図8. 2001年から2006年までのニュージーランド用船船団のミナマガロの体長別割合（2006年は予備データ）

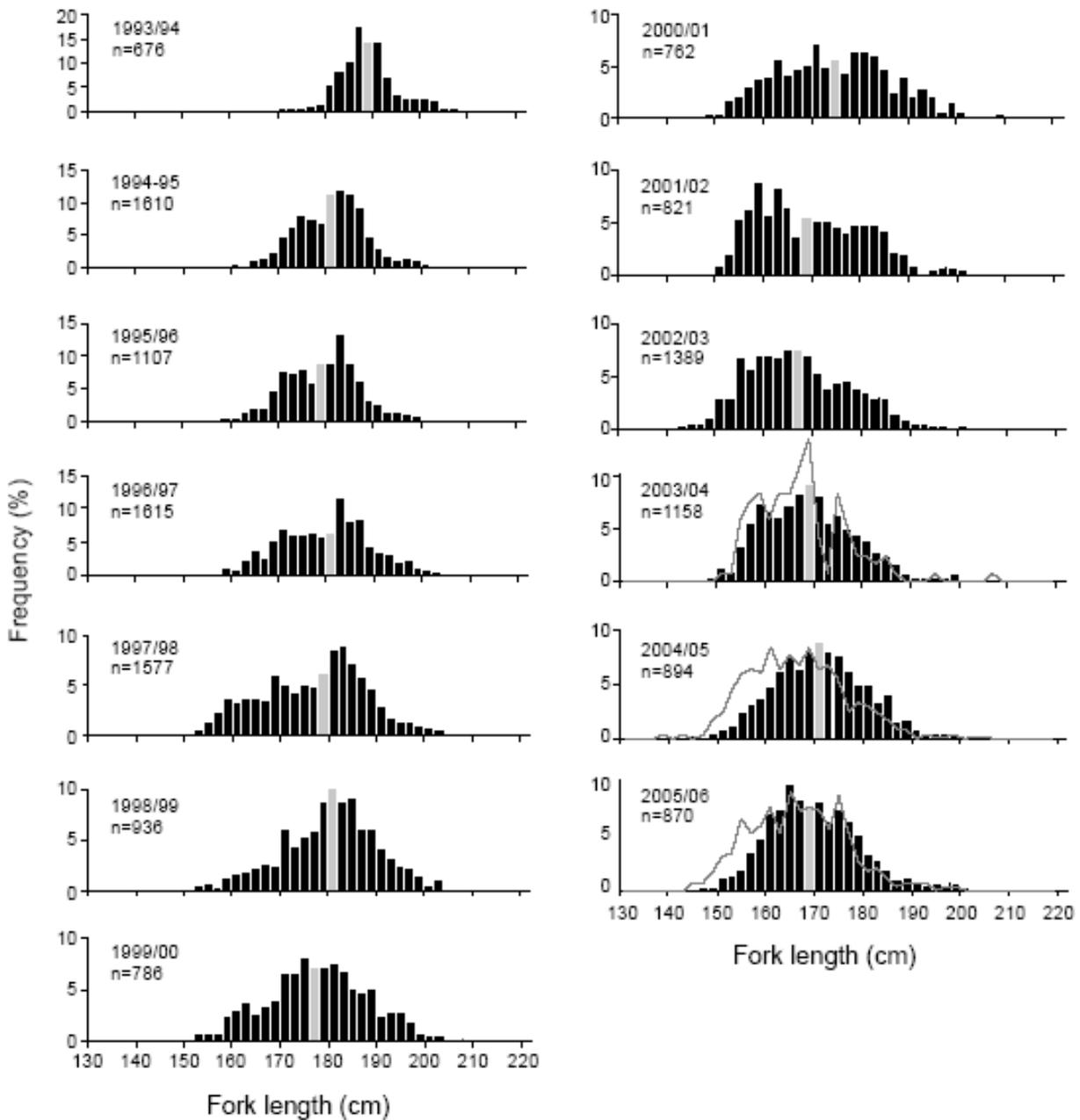


図9. 1993/94年から2005/06年までのインドネシア産卵場はえ縄漁業の産卵期別ミナマガロ体長組成（2cm間隔）。灰色の棒は中央値の体長クラスを示す。比較対照として、2003/04年（n=121）、2004/05年（n=685）及び2005/06年（n=311）漁期に産卵場南方で漁獲されたと思われるミナマガロの体長分布を灰色の線で示した。産卵期は前年7月1日から当該年の6月30日までと定義。

CPUE モデル作成ワークショップ報告書

グループは、2006年9月8日（15:44 - 17:30）及び2006年9月11日（11:45 - 12:50）に会合を開催した。

SBT の CPUE 測定の要件と関連する問題に関するステートメント

サブグループは、SBT の各成長段階の資源サイズについて、絶対又は相対的な測定が必要であると留意した。これらの測定値は適切な精度でなくてはならず、期間を通じてバイアスがない、又はバイアスのトレンドが理解されていなくてはならない。各成長段階とは、加入魚（オーストラリア大湾にて表層漁業で漁獲される）、若齢魚（ニュージーランド国内船団及び公海で操業するはえ縄船団に漁獲される）、及び、産卵魚（インドネシア漁業により漁獲される）を指す。原則的に、資源豊度に関連付けられる単位努力あたり漁獲量（CPUE）はこれらの測定値を提供できる。実際には、まき網漁業では豊度と直接相関する操業時間あたり漁獲率について、直接の測定値は提示されていない。この漁業では、探索時間あたり漁獲量がより適切な測定であり、表層漁業でこちらが実際に集計されている。表層漁業では、航空目視による探索が行われていることから、この漁業の CPUE としては商業航空目視の推定値がおそらく最も適切であろう。一方、日本のはえ縄船の直接的な CPUE は、広範な時空間サンプリングをベースに、未成魚の相対的豊度について非常に有用な長期的なタイムシリーズを提示するものとみなされてきた。この CPUE シリーズは、市場の差異により、特に近年において歪められた可能性があるが、その程度はまだ知られていない。また、2006年に IQ 管理制度が導入されたため、船団の動きが変化するのであろうという深刻な懸念が生じている（文書 44 参照）。

その他ののはえ縄船団の時空間的カバーはより限定的なものである。

どの漁業でも CPUE シリーズに以下のような問題が発生し得る。

1. SBT の混獲：他の魚種ではなく SBT を対象とした操業の割合
2. 船団の時空間的な挙動の変化
3. 漁獲挙動の変化
4. SBT の投棄
5. データ検証
6. 船団の分布に対する魚の分布の変化
7. 技術の進歩による漁獲効率の変化
8. 低密度又は不完全な努力量のカバー
9. 入手可能なデータの解像度が資源／努力動態の変動規模と異なる

このような問題は SBT にとってこれまで最重要であった日本の CPUE シリーズでも起こる可能性がある。したがって、今後は、すべての船団について、特に重要な CPUE 履歴を有している日本の CPUE について、以下の点を確保する必要がある。

- 頑健でバイアスのない CPUE 測定を維持し、今後の評価、指標及び管理手続きのための科学的なニーズとしての入力事項を提供する。
- 上記を、科学的な操業、又は業界ベースの「見張り (sentinel)」的な調査で維持あるいは補完する必要があるかもしれない。
- 可能であれば、過去の CPUE シリーズとのリンク (即ち、校正) を確立する。
- 可能であれば、市場の差異の影響を組み入れるために、必要に応じて、1 つ、又は複数の 2006 年 CPUE を補正する。
- 日本の CPUE に加え、オーストラリアの (商業) 航空目視豊度推定量から得られるまき網漁業のデータ、また他のすべての加盟国及び協力的非加盟国のはえ縄漁業データ、さらに可能であればインドネシア漁業のデータを使って信頼できる資源指数を開発・改良する。これは、オーストラリア大湾の SBT 若齢魚について、漁業から独立した航空目視調査を維持し、可能であれば改良することの重要性も加味している。

頑健で継続性のある CPUE シリーズ

このようなシリーズに求める特徴として、以下が含まれる。

- 適切な正確さ及び精度
- 資源に関する適切な時空間的カバー
- 適切な品質管理 (データの質、問題に対応する試験能力)
- 透明性のある共同解析の可能性
- 相関データの適切な解析手法

何が可能か?

上記で求めたことを実現するための実際的な課題がサブグループで提起された。

資源のカバーを時空間的により限定的にすれば、将来のシリーズを維持できる可能性が高まるかもしれない (例えば、Takahashi Space Time Window CPUE シリーズ)。しかし、資源豊度が低くなり、分布が狭まった場合には問題となるかもしれない (コンスタント・スクエアとバリエブル・スクエアの問題)。質の高い空間情報は、漁獲努力量の正確さを確認するため、また今後の船団操業の変化を理解するために重要である。VMS は法的な要件として実施されるようになり、データ収集の目的でも利用できるかもしれない。特にすべてのマクロ管理機関が VMS を採用し、世界的に調整されるようになれば利用価値は高まる。VMS を使って漁獲努力量を直接測定することも可能となるかもしれない。他の新しいデータ把握手法も検討された (文書 26 参照)。デッキ・モニタリング・カメラ、ドラム・モニターなどは、漁獲量と努力量を正確に測定できるものかもしれない。これらの測定手法は、例えば、オブザーバーの乗船の必要性と費用や報告費用を減らすなど、漁業者にとってのメリットが認識されればも採用される可能性は高まる。品質管理を高めるもうひとつの方法は、オブザーバーの乗船回数を増やすことである。また、遵守、漁獲モニタリング、記録文書化を高めるために、漁獲時に魚に標識を装着し報告するという方法も、漁獲努力量及び漁獲物のサイズ分布のデータ

源として非常に有用である。表層漁業で曳船用いけすから畜養いけすへの移送時にステレオ・ビデオカメラを使用することにより、一層正確なサイズ組成の情報を得ることにつながる可能性がある。

このように技術を用いてデータ元来の品質を確保できるであろう。科学的な品質管理では詳細なデータセットに対し適切な解析を行うことが求められる。多くの国では、これらのデータセットは商業的な機密事項を保護するための規制が設けられている。したがって、機密保持のニーズを尊重しつつ、科学的な品質管理を確保する不朽の仕組みを開発しなくてはならない。グループは、ICES など他の国際機関において、そのような仕組みが開発され、成功裡に実施されていることを留意した。

業界と協議することは、特に資源の分布や状況、今後の船団動態の変化の可能性、及び、（過去または将来の）技術革新による漁獲効率への影響について、業界の見解を理解する意味で非常に大切である。また、漁船の特徴についての情報も、漁獲努力の変化や漁獲効率の今後の変化を理解するために重要である。これには個別の漁船の詳細データが含まれる。

漁業から独立した「見張り (sentinel) 」的な CPUE

最近導入された管理制度により、日本はえ縄船団の伝統的な操業パターンが変化するかもしれない。その場合、これまで公海における SBT 資源の豊度指標として使われてきた CPUE シリーズに、偽りのトレンドが現れるかもしれない。そこで、科学的な漁獲プログラムを設置するか、あるいは関係する業界に「見張り (sentinel) 」的な調査に参加を要請し、公海における SBT の漁獲率のサンプルを体系的に入手しなくてはならない可能性が出てきた。「見張り」的な調査とは、科学的プロトコルに沿った操業を商業船に行ってもらうことである。即ち、いくつかの商業船に主な海区と時期に最低限の操業を行うというものである。日本は商業船を科学調査用に使用できないことから、いかなる調査漁業も CCSBT の予算で行わなくてはならない。「見張り」的な調査について、日本代表団は、当然、はえ縄業界に対して特定の活動をするよう指示することは保証できないが、業界に対し、仮に協力へのインセンティブがあれば、このようなイニシアチブが実現可能か、協議することは可能である。調査の当初の目的は、サンプリングの海区と期間が少ない、Takahashi ST Windows シリーズのような指標を維持することとなるであろう。対象となる海区や時期ははえ縄船が通常の操業で訪れる時空間である。船団の操業パターンの変化によってノミナル CPUE が下がり、それが資源の減少と解釈されてしまうと、業界をはじめ、すべての CCSBT 加盟国に悪影響が及ぼされる。したがって、業界は代表的な CPUE シリーズを維持することに強い関心があると思われる。

CCSBT による科学的なプログラム、又は業界による「見張り」的な調査が実施される場合には、適切に設計し妥当な費用で目的を達成できるようにするが、緊急に実施する必要がある。計画を早急に立案する方法を下記に示した。

今後の CPUE を 2006 年以前の CPUE とつなげる

今後、頑健な CPUE シリーズを開発することができ、それを過去の CPUE とつなげられれば（較正できれば）、特に短期的な管理に非常に役立つ。有用な較正とするためには、高い精度を確保しバイアスを確認しなくてはならない。

過去と将来の CPUE シリーズの較正を確立するにあたり 2 つの課題がある。一点目はどのようにつなげるか、二点目は過去の CPUE シリーズの信頼性をどのように高めるかということである。市場の差異により、過去の CPUE シリーズに歪みがある可能性が生じた。そこで、将来のシリーズとつなげるものは、より限定的な漁獲努力データとすることが望ましいと思われる。その方が将来のシリーズ維持費も低くなり、限定的であるがゆえに過去のシリーズとの補正も容易かもしれない。日本の科学者に対し、限定的なサブセットをベースとした CPUE シリーズを定義づけ、過去の漁獲努力量の補正の可能性について探求するよう要請した。将来の CPUE と 2006 年以前の日本はえ縄船の CPUE をつなげるにあたっては、他の漁業の信頼性の高い指数も役に立つかもしれない。

プロセスを進める最善の方法

CPUE シリーズの開発と較正の作業は迅速に行わねばならない。作業の一部は閉会期間中に行うが、将来の CPUE シリーズの設計、また必要に応じて CCSBT の科学的調査を提案するには、CCSBT13 以降、なるべく早くワークショップを開くことがベストである。まず、過去のはえ縄 CPUE 及び他国の漁獲努力情報の解析から作業を開始する必要がある。したがって、機密保持を尊重したうえで行える効果的な解析方法を事前に合意する必要がある。ワークショップは、遠洋水産研究所で行うのが最適で現実的に考えて 5 日間は必要であろう。

作業部会のワークショップを開催するには、当然ながら、データ解析のメカニズムに対する加盟国の合意と CCSBT13 のコミットメントが必要である。ワークショップの詳細は以下の通り。

- CPUE シリーズの改善と相互較正のワークショップを日本、清水の遠洋水産研究所にて 5 月か 6 月頃に 5 日間開催する。
- J.G. ポープを議長とする。

付託事項は以下の通り。

- 2006-07 年漁期の操業パターンの変化についての説明
- 過去のはえ縄 CPUE データを解析し、公海 of SBT 資源の CPUE として、1 つまたは複数の頑健なシリーズを特定する。
- これらのシリーズを継続するために、追加的な商業「見張り」操業や科学的な努力が必要か否かのアドバイスの提示。必要な場合にはどの程度の追加的な努力と費用を要するかを提示する。
- 可能な限り、提案される新シリーズを過去の CPUE シリーズとどのように較正するのかについて提示する。

- 市場の影響を取り入れるため、過去のシリーズの補正の可能性についてレビューし、その方法を提案する。
- 日本のはえ縄 CPUE に加えて他の信頼できる SBT 資源指数を開発するため、すべての SBT 漁業を解析する。

ワークショップは SAG 及び科学委員会に報告する。

予算は今後策定する。

その他の事項

サブグループは、ST windows の改訂バージョンをエンドースした。詳細は文書 47 に示されている。数式を変更したのは、今後このシリーズを事務局が一貫した形で計算できるようにしたためである。それが可能になったという確認をデータ・マネージャーから得た。手法のテクニカルな違いについて討議された。サブグループは、この測定が魚の分布パターンや操業慣習の変化に対してどのくらい頑健であったかについてのアドバイスを歓迎する。

グループは CPUE 標準化に関する興味深い文書（文書 46）について討議した。同文書は、IQ 管理に移行した後の日本のはえ縄 CPUE シリーズで、例えば混獲の扱いがどのような影響を及ぼすかについて、有用な意見を示した。標準化についても話し合われ、関連する幅広い問題に討議が広がった。また、漁獲努力量の経済モデルを検討する可能性も取り上げられた。加盟国は、ワークショップが開催されることを前提に、近代的な統計テクニックについての関連文書を回章することに合意した。

データ交換作業部会報告書

データ交換作業部会の全体会合を ESC 会合中に開催する時間がなかったため、データ交換作業部会の各メンバーは、個別にデータ・マネージャーと ESC 会合中に場外で話し合い、2007 年のデータ要件を確認した。

2007 年のデータ交換として合意された要件は付録 1 の通り。

いくつかの要件については、内容を十分に確認するための討議を必要としたが、データ交換作業部会の会合を持つ時間がなかったため、データ・マネージャーが以下の項目について、閉会期間中の討議を率いることが合意された。

- 漁獲量及び努力量データを、引き伸ばしたもの、引き伸ばしをしていないもの、両方で提供する。
- 放流された漁獲量データの改善¹。
- 事務局によるニュージーランドの CPUE 入力データの計算方法の確認又は改訂²。

作業部会は、南アフリカが CCSBT の協力的非加盟国になったことに留意し、今後の南アの漁獲推定値は、日本の輸入統計ではなく、南アが提供する漁獲シリーズに基づくべきであるとした。また、南アに対し、SBT 関連のログブックやその他のデータ収集システムに関する詳細を提示するよう要請すべきであると合意された。

¹ 放流漁獲量に関するデータは、2006 年に初めて加盟国から提出された。しかし、各国のデータの種類や過去のタイムシリーズが異なり、2006 年データ交換の要件に完全に準じた形でデータを提供した加盟国はなかった。

² 2006 年に、使用するデータとして選ばれたのは、SBT 対象用船のショット又は対象魚種が記録されなかったショット（これらは CSIRO が過去に使用していたデータと同じ）及び使用される引き伸ばし漁獲データと比較できる引き伸ばし鉤数であった。CSIRO から、データの選択及び鉤数の引き伸ばしについて懸念が表明された。

2007年データ交換の要件

下記の表は、2007年に提出されるべきデータ及びその期日と責任を示したものである。

漁獲量、努力量及びサイズのデータは、2006年と同一の書式で提出すること。加盟国がデータの書式を変更する場合は、新しい書式といくつかの試験的データを事務局に2007年1月31日までに提出すること。これは必要なデータロードのルーチンを確立するためである。

下記の表に示した項目について、2006年暦年全体のデータ及びデータの変更があった年のデータを提出すること。過去のデータへの変更が2005年データの定期的更新以上の場合又は2005年以前のデータへのマイナーな変更以上である場合、次のSAG/SC会合で討議されるまで、これらの変更データは使用されない（特例の合意がある場合を除く）。過去のデータを変更した場合（2005年データの定期的更新以外）は、変更内容を詳細に説明した文書を添付すること。

提出データの 種類 ³	データ 提供者	期日	提出データの説明
CCSBT データ CD	事務局	2007年 1月31日	2006年のデータ交換で提供されたデータ及びそれ以降に受領した追加データ（例 標識再捕）を組み入れて更新したデータ（漁獲努力、サイズ別漁獲量、引き伸ばし漁獲量、標識再捕）をCDに搭載する。事務局は、2007年中の標識再捕データについて、加盟国からの要請に応じて追加の更新情報を提供する。
船団別総漁獲量	全加盟国 及び協力的非 加盟国	2007年 4月30日	船団別、漁具別の引き伸ばし総漁獲量（重量及び尾数）及び操業隻数。歴年及び割当年のデータを提出すること。
SBT 輸入統計	日本	2007年 4月30日	国別、生鮮・冷凍、月別の日本へのSBT輸入重量。輸入統計は非加盟国の漁獲量を推定するために使用される。
死亡枠 (RMA 及び SRP) の利用	全加盟国 (及び事務局)	2007年 4月30日	2006年暦年に使用された死亡枠（キロ）。RMAとSRPで区別すること。可能であれば、さらに月別、海区別で区別すること。

³ 「MP/OM用」と記載されているものについては、当該データが管理手続きとオペレーティング・モデルの両方に使用されることを意味する。どちらかひとつの項目が記載されている場合（例：「OM用」）には、当該データがその項目にのみ使用されることを意味する。

提出データの 種類 ³	データ 提供者	期日	提出データの説明
漁獲量 及び 努力量	全加盟国 (及び事務局)	2007年 4月23日 (NZ) ⁴ 2007年 4月30日 (その他加 盟国、南ア 及び事務局)	漁獲量(尾数及び重量)及び努力量は、ショット 毎、又は集計データとして提出すること(ニュー ジーランドについては、同国がファインスケール のショット毎のデータを提供し、それを事務局が 集計し回章する)。最大の集計レベルは、年、 月、船団、漁具別の5度区画(はえ縄)、又は1 度区画(表層漁業)とする。必要な情報を示した 雛形は、文書CCSBT-ESC/0609/08別紙Bに示さ れている。 新たに2つの統計海区(14及び15海区)が導入 されたが、これらの海区については、(1-10海 区と同様に)SBTの漁獲があったか否かに関ら ず、すべての漁獲量及び努力量データを提供す ること。
14、15海区の 過去の努力量	14、15海区 で操業した全 加盟国	SAG8以前 のなるべく 早い時期。 可能でない 場合は、注 ⁵ を参照。	各国の14、15海区の過去のタイムシリーズを改 訂し、14、15海区の完全な努力量を得る必要が ある。
放流漁獲量	全加盟国	2007年 4月30日	下記の放流漁獲量に関するデータは、各漁業につ き、年、月、5度区画別に提供すること。 <ul style="list-style-type: none"> ● 放流されたとして報告された(又は観測され た)SBT尾数 ● 放流されたSBTについて報告がなかった船や 時期を考慮した引き伸ばし放流漁獲量 ● 引き伸ばし後の放流SBTの推定サイズ組成 ● 放流魚のその後の状況、生存状況の詳細
調査及び [その他の]死亡	全加盟国	2008年 4月30日	2001年までの調査死亡及び2006年までの調査死 亡以外のすべての死亡で、今までのデータ交換で 提供されていないもの。データは可能な限り、5 度区画、月別で提供すること。不可能な場合は、 最善の解像度で提供すること。
RTMP 漁獲量及 び努力量データ	日本	2007年 4月30日	RTMPの漁獲量及び努力量データは、標準のログ ブックと同じ書式で提供すること。
NZ 合弁事業の 漁獲、努力デー タ、1度区画の 空間解像度	事務局	2007年 4月30日	集計したニュージーランドの漁獲量及び努力量デ ータを5度区画ではなく、1度区画で提供す ること。事務局は、このデータを日本が準備するW _{0.5} 及びW _{0.8} CPUE指数用に日本のみを提供する。他 の加盟国は、これらのデータを解析が必要とする 場合、ニュージーランドに提供の承認を求めるこ とができる。

⁴ ニュージーランドの期日が他よりも早いのは、事務局が4月30日までにニュージーランドのファインスケールデータを処理し、他の加盟国に集計引き伸ばしデータを提供できるようにするため。

⁵ SAG8 までに改訂した過去のタイムシリーズを提出できない場合、加盟国は2005年及び2006年の漁獲及び努力データを更新するに当たり、14、15海区について、2つのバージョンのデータを提供すること。1つは、過去に提供されたデータと比較検討できる形の14、15海区の漁獲努力量、もう1つは14、15海区の総努力量データである。

提出データの 種類 ³	データ 提供者	期日	提出データの説明
豪州、NZ、韓 国の引き伸ばし 漁獲量データ	豪州、事務局	2007年 4月30日	集計した引き伸ばし漁獲量データは、漁獲量及び 努力量データと同程度の解像度で提供すること。 日本と台湾は、引き伸ばし漁獲量、努力量デー タを提出しているため、改めて提出する必要はな い。ニュージーランドも、事務局が同国のファ インスケールデータから引き伸ばしデータを作成 するため、提出の必要はない。また、韓国につ いても、事務局が引き伸ばし漁獲データを計算し 提供する（韓国の漁獲努力データを総漁獲量に引 き伸ばしたもの）。
オブザーバーの 体長度数データ	NZ	2007年 4月30日	従来同様のオブザーバーの生の体長度数デー タ。
引き伸ばし体長 データ	豪州、台湾、 日本、NZ	2007年 4月30日 (豪州、台 湾、日本) 2007年 5月7日 (NZ) ⁶	引き伸ばし体長組成データは、年、月、船団、漁 具別に、5度区画（はえ縄）又は1度区画（その 他）で集計し、提出すること ⁷ 。可能な限りの最 小サイズクラス（1cm）で提出すること。必要な 情報を記載した雛形は文書 CCSBT-ESC/0609/08 別紙Cに示されている。
RTMP 体長デー タ	日本	2007年 4月30日	RTMP の体長データは標準体長データと同じ形式 で提出すること。
生のサイズデー タ	韓国	2007年 4月30日	韓国は引き伸ばし体長データを作成するだけの十 分なサンプルサイズがないため、引き伸ばし体長 データではなく、生の体長・重量測定データを提 出すること。しかし、韓国には今後体長組成デー タのサンプルサイズを高めることを奨励する。
インドネシア はえ縄の SBT 年齢及びサイズ 組成	豪州	2007年 4月30日	2005年7月から2006年6月までの産卵期の年齢 及びサイズ組成の推定値（割合）を提出するこ と。2006年暦年の体長度数及び2005年の年齢組 成も提出すること。
直接年齢査定デ ータ	全加盟国	2007年 4月30日	耳石サンプルからの直接年齢推定値の更新（耳石 の再解読が必要だったものについては改訂したも の）。少なくとも2004年暦年のデータは提出す ること（2003年 ESC 報告書パラ 95 参照）。耳石 情報の書式は、旗国、年、月、漁具コード、緯 度、経度、位置、位置解像度コード ⁸ 、統計海 区、体長、耳石 ID、推定年齢、年齢解読性コー ド ⁹ 、性別コード、コメントとなっている。
標識回収サマリ ーデータ	事務局	2007年 4月30日	月別、漁期別の標識放流数及び再捕数の更新。
年齢別漁獲量デ ータ	豪州、台湾、 日本 事務局	2007年 5月14日	各国は自国のはえ縄漁業について、船団、5度区 画、月別の年齢別漁獲量データ（サイズ別漁獲量 から得たもの）を提出すること。ニュージーラン ドの年齢別漁獲量については、事務局が CPUE 入 力データと MP 用の年齢別漁獲量で使用するルー チンを用いて計算する。

⁶ ニュージーランドには1週間の追加期間が与えられているが、これは事務局が4月30日に提供する
予定の引き伸ばし漁獲データをニュージーランドが必要とするためである。

⁷ データは実行可能な限り、合意済みの CCSBT の代入原則を使って作成すること。引き伸ばし体長
データの作成に使用した手法を完全に文書化することが重要である。

⁸ M1=1分、D1=1度、D5=5度

⁹ 耳石切片の解読性及び信頼性のスケール（0-5）の定義は CCSBT 年齢査定マニュアルの通り。

提出データの 種類 ³	データ 提供者	期日	提出データの説明
インドネシアの 月別総漁獲量、 インドネシアの はえ縄漁獲量に おける SBT の%	IOTC/ 事務局	2007 年 5 月 15 日	事務局が IOTC と連絡を取り、2006 年に必要なデータを手入する。
旗国別、漁具別 グローバル SBT 漁獲量	事務局	2007 年 5 月 22 日	近年の科学委員会報告書に示されているものと同様。旗国別、漁具別のグローバル SBT 漁獲量。
豪州表層漁業及 びインドネシア 産卵場漁業の引 き伸ばし年齢別 漁獲量 (0-30 才) OM 用	豪州	2007 年 5 月 24 日 ¹⁰	過去と同じ書式で、2005 年 7 月から 2006 年 6 月までのデータを提出すること。
1952 年から 2004 年までの 各年の各漁業の 総漁獲量 MP/OM 用	事務局	2007 年 5 月 31 日	事務局は、上記の様々なデータセットと合意済みの計算手法を用いて、管理手続きとオペレーティング・モデルに必要な各漁業の総漁獲量を算出する。
体長別漁獲量 (2cm 間隔) 及 び年齢別漁獲量 の比率 OM 用	事務局	2007 年 5 月 31 日	事務局は、上記の様々な体長別、年齢別漁獲量のデータセットを用いて、オペレーティング・モデルに必要な体長、年齢比率データを算出する (LL1、LL2、LL3、LL4-日本、インドネシア、及び表層漁業で分ける)。さらに、事務局は体長別漁獲量データをサブ漁業 (例 LL1 内の異なる漁業) でも提供する。
年齢別漁獲量 MP 用	事務局	2007 年 5 月 31 日	加盟国が提出した 5 度区画の引き伸ばし体長データを月別にコホート・スライスする。使用するデータは LL1 漁業のみ。LL1 漁業の引き伸ばし体長データがないもの (韓国、フィリピン、その他) については、オペレーティング・モデルの体長度数入力データを作成したときと同じように、日本の体長度数データを事務局が代用する。 これらのデータは 2007 年には必要ないことが留意されたが、将来必要となった場合に備え準備しておくことと決定された。
グローバル 年齢別漁獲量	事務局	2007 年 5 月 31 日	MPWS4 報告書別紙 7 に示されている通りに、2006 年の年齢別総漁獲量を算出する。日本の 1 及び 2 海区 (LL4 及び LL3) の年齢別漁獲量は例外的に、オペレーティング・モデルの入力データとの照合を良くするために、暦年ベースではなく、漁期ベースで算出する。
CPUE 入力データ	事務局	2007 年 5 月 31 日	CPUE 解析に使用するための、年、月、5 度区画別の漁獲量 (比例的年齢査定を使った 0 才から 20+ 才までの各年齢クラスの尾数) 及び努力量 (セット数、鉤数) データ ¹¹ 。

¹⁰5 月 31 日より 1 週間早い期日としているのは、事務局が 5 月 31 日に提供する予定のデータセットにこれらのデータを組み入れる時間を十分に確保するためである。

¹¹4 月から 9 月までの SBT 統計海区 4-9 における日本、オーストラリア合弁事業及びニュージーランド合弁事業船団のデータに限定。

提出データの 種類 ³	データ 提供者	期日	提出データの説明
標識放流／回収 及び報告率 <u>OM用</u>	豪州	2007年 5月31日	1991年から1997年までのRMP標識放流・再捕データを、新しいデータベースにともなう変更に合わせて、更新すること。
CPUEシリーズ <u>OM用</u>	豪州／ 日本	2007年 6月15日	4才+について、下記の5つのCPUEシリーズで提出すること。 <ul style="list-style-type: none"> • ノミナル（豪州） • Laslett Core Area（豪州） • B-Ratio proxy (W0.5)（日本） • Geostat proxy (W0.8)（日本） • ST Windows（日本） オペレーティング・モデルでは各シリーズの中央値を使用する。
航空目視 調査指数	豪州	2007年 7月31日	2006/07年漁期の推定値。

ERSWG6 から拡大科学委員会への報告

第 6 回 ERS 作業部会は、2005 年に拡大委員会から 2 つの明確かつ強い指示を受けた。一点は混獲種のデータ提供について、二点目は ERS に関する管理アドバイスの提示であった。作業部会が検討した最も重要な課題はこの 2 つであり、これらに最も多くの討議時間を費やした。そのため、議長は会合に文書を提出した著者の発表及び討議時間が少なかったと感じた。

会合では多くのことが討議されたが、本報告では 2 つの主要課題に焦点をあてることとする。

2 つの課題について 2 ヶ国のメンバーが文書を提出した。会議の中で、この 2 ヶ国による合同作業文書が、CCSBT の討議及び検討のため作成された。討議結果は、報告書別紙 6 に示したが、3 つの個別セクションで構成されている。

別紙 6a と 6b はそれぞれ、海鳥とサメに関する管理アドバイスである。本件に関して当初提出された文書については報告書パラ 26 から 29 に概略した。

別紙 6c はデータ収集及び提供に関する文書である。この別紙は、ERS 作業部会以外のメンバーが討議、検討するための草案として作成された。また、CCSBT の検討材料として別紙 7 も用意した。

別紙 7 の勧告案は、ログブックとオブザーバーの 2 つの情報源について、データ収集及びデータ提供の 2 部に分けて記述したものである。データ提供については、種別（又は分類群別）の捕獲量と相互作用を月別に 5 度区画（はえ縄漁業）又は 1 度区画（その他の漁業）で、委員会に提出することとした。しかし、この空間スケールでデータを提出することによって、国内の機密保持協定を侵害してしまう場合には、可能な限りの最小スケールとするが、CCSBT 統計海区以上であってはならない。

海鳥及びサメに関わる提案について作業文書を討議した結果、懸念事項の特定に大きな進展を見ることができた。CCSBT の検討材料として利用できるよう、懸念事項を別紙 8 に示した。

別紙 8a は海鳥の偶発的捕獲を削減するための勧告案である。海鳥の死亡を減少させること、国家行動計画を策定、実施すること、偶発的捕獲データを収集、提供すること、南緯 30 度以南で操業するすべての SBT 漁船でトリポールを義務づけること、必要に応じて 2 本目のトリポールもしくは他の追加措置の利用を奨励すること、新しい回避措置の研究調査を行うこと、及び、SBT 船団に対する行動指針を作成することなど、勧告案の趣旨には全般的な合意が得られた。しかし、勧告案の 2 つのパラについてメンバー間で意見の相違があり、それぞれの見解も CCSBT の検討材料として文書に含めたが、問題となっているのは、第 1 及び第 3 パラで、海鳥死亡率の削減レベルについて具体的に示すか否か、

また収集・提供するデータの種別を明確に示すか否かという点である。

別紙 8b はサメの保存と持続的利用に関する勧告案である。加盟国は文書の大部分に合意したが、サメのデータ提供に関わる第 1 パラ（網掛けと括弧で示した）のみ合意できていない。この文面はデータ提供の勧告案（別紙 7）に基づいているため、データ提供の案が採択されれば、このパラの反対意見もなくなるはずである。

今会合の大きな成果は、海鳥の偶発的捕獲の削減、サメの保存及び持続的利用、並びに、データの収集と提供について、CCSBT に提示するアドバイスを ERSWG7 で合意するというコミットメントを ERS 作業部会が表明したことである。

日本は、懸案事項をなるべく早く解決し合意に達するため、委員会に ERSWG7 を 2008 年ではなく 2007 年に開催するよう勧告することを提案し、作業部会はこれに合意した。