

Commission for the Conservation of
Southern Bluefin Tuna



みなまぐろ保存委員会

第9回科学委員会会合報告書

2004年9月13-16日
大韓民国、濟州島、ソギポ（西帰浦）市

第9回科学委員会会合報告書

2004年9月13-16日

大韓民国、濟州島、ソギボ（西帰浦）市

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. 本会合前の資源評価グループ会合に参加していなかった参加者が紹介された。参加者リストは別添1。
3. 科学委員会は休会された。

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

4. 科学委員会は、第9回科学委員会に付属する拡大科学委員会が採った決定を承認した。それらは別添2。

議題項目 3. その他事項

5. その他の事項はなかった。

議題項目 4. 会議報告書の採択

6. 科学委員会の報告書が採択された。

議題項目 5. 閉会

7. 会合は2004年9月16日午後6時25分に閉会した。

別添リスト

別添

- 1 参加者リスト
- 2 第9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 9 回科学委員会
2004 年 9 月 13-16 日
大韓民国、濟州島、ソギポ（西帰浦）市

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
レイ・ヒルボーン ワシントン大学教授
ジョン・ポーブ 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

ビビアン・ヘイスト コンサルタント

オーストラリア

グレン・ハリー 農漁業林業省漁業養殖局部長
ジェームス・フィンドレー 農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学上席研究官
ジョン・ガン 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
マリネル・バツソン CSIRO 海洋研究部上席研究官
デール・コロディー CSIRO 海洋研究部表層生態系研究官
ジェイ・ヘンダー 農漁業林業省漁業養殖業局政策担当官
アンディー・ボッツワース オーストラリア漁業管理庁ミナミマグロ漁業管理官

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

日本

辻 祥子	遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室長
平松 一彦	遠洋水産研究所浮魚資源部数理解析研究室長
伊藤 智幸	遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室
高橋 紀夫	遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室
黒田 啓行	遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室
庄野 宏	遠洋水産研究所浮魚資源部数理解析研究室
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
神谷 崇	水産庁資源管理部国際課課長補佐
宮内 克政	水産庁資源管理部遠洋課鯉鮪漁業企画官
田口 一	水産庁増殖推進部漁場資源課係長
三浦 望	日本鯉鮪漁業協同組合連合会国際事業部

ニュージーランド

ターボット・マーレイ	漁業省国際研究官
シェルトン・ハーレー	漁業省上席研究官
アーサー・ホーアー	漁業省上席漁業管理顧問

大韓民国

ウォン・ソック・ヤン	国立漁業調査開発研究所所長
ダエ・イオン・ムーン	国立漁業調査開発研究所上席研究官
サン・ソング・キム	国立漁業調査開発研究所研究官
サン・コン・ソー	海洋漁業省国際協力局漁業参事官

漁業主体台湾

ホン・イェン・ファン	農業行政委員会漁業室上席専門官
チン・ファ・サン	国立台湾海洋大学応用経済研究所教授

チェン・ホン・リン

国立台湾海洋大学応用経済研究所研究助手

CCSBT 事務局

ブライアン・マクドナルド

事務局長

成澤 行人

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

ユキ・サエグ

Commission for the Conservation of
Southern Bluefin Tuna



みなまぐろ保存委員会

別添 2

第 9 回科学委員会に付属する 拡大科学委員会会合報告書

2004 年 9 月 13 - 16 日
大韓民国、濟州島、ソギボ（西帰浦）市

**第9回科学委員会に付属する
拡大科学委員会会合報告書
2004年9月13-16日
大韓民国、ソギポ（西帰浦）市**

議題 1. 開会

1. 科学委員会の議長であるペニー氏が拡大科学委員会を開会し、参加者に歓迎の意を表した。

1.1 参加者の紹介

2. 科学委員会の開会時に参加者が紹介された。参加者リストは別紙1の通り。

1.2 会合運営上の説明

3. 前回の会合以降、新たな会合運営上の取決めはなかった。

議題 2. ラポルトツアーの任命

4. 議長、パネル、及び事務局が会合のラポルトツアーを務めることで合意した。メンバーの発言については、必要に応じメンバーに文書の提出を依頼することとなった。

議題 3. 議題及び文書リストの採択

5. 合意された議題は別紙2の通り。
6. 議長は、会合スケジュールを提案し、全体会合と平行していくつかの小グループを開催する必要があるとした。会合は議長の提案に合意した。
7. 合意された文書リストは別紙3の通り。この会合に関連する文書の確認が行われた。

議題 4. SBT 漁業のレビュー

4.1 国別報告の発表

8. 参加者は国別報告から、特記すべき点や 2003 年の変化について簡単に説明を行った。
9. オーストラリアは文書 CCSBT-ESC/0409/ SBT Fisheries -Australia で、2002/03 年漁期の曳航中の事故による 15 トンの死亡も含め、5391 トンの SBT を漁獲したことを説明した。126 トンの過剰漁獲は、2003/04 年の割当から差し引かれた。この漁獲量の内、5375 トン (99%) はまき網による漁獲であった。まき網漁業の操業パターンや操業海域に変化はなかった。オーストラリア南東及び南西沖のはえ縄漁業においては 16 トンの漁獲があった。加入量が減少している可能性に対する、表層漁業の努力データの解釈は困難であるが、漁期が遅れて始まったにもかかわらず、漁獲は早いペースで進んでいることを確認した。はえ縄漁業においては、120cm 以下の魚が見られない状況が続いている。オーストラリアは、まき網漁業の操業範囲の変化（例えば縮小の可能性など）を査定できるような情報を今後提供するよう要請された。
10. 韓国は、文書 CCSBT-ESC/0409/ SBT Fisheries - Korea において、漁船数が 1998 年以降、19 隻から 4 隻に確実に減少していることを報告した。その直接的な結果として、韓国のはえ縄漁獲量は 254 トンにまで減少した。韓国は、科学オブザーバー計画の開発に進歩があったことを強調した。また、韓国の漁業報告に示されている漁獲量は、漁業者が船上保持した製品重量であることが確認された。
11. 台湾は、文書 CCSBT-ESC/0409/ SBT Fisheries -Taiwan で、2002 年以降台湾船団の週間漁獲監視制度が改善された結果、漁獲量に加えて体長分布データも報告されるようになったことを説明した。この情報は貿易データと照合されるであろう。今までと同様、SBT は少数の漁船が短期間だけ対象とする種であり、大半の漁船にとっては混獲種である。従って、SBT を対象とした台湾船の努力量の確認及び CPUE の傾向の解釈は困難である。現在、推定値の精度を高める方法について評価が行われている。会合は、台湾の SBT 漁獲が南米沖など、SBT の回遊範囲となっていない海域からも報告されていることに言及し、これらの魚種同定について疑問を示した。これらは実際には大西洋クロマグロである可能性が高いことから、台湾はこれらの海域の漁獲物の魚種同定について調査するよう要請された。過去の日本の漁獲努力データにも、南米沖での SBT の漁獲の報告があったことが留意された。
12. ニュージーランドは、文書 CCSBT-ESC/0409/ SBT Fisheries -New Zealand で、はえ縄以外の漁業の SBT 漁獲量を推定するために実施されたデータ準備及び抽出手続きの改善について報告した。漁獲の大半ははえ縄によるものであり、一部引き縄漁業によるものもある。近年は、手釣り漁業が始まる前に割当量に達し漁期が終了してしまうため、手釣りによる漁獲はない。中層トロール漁業において時々混獲が見られ、また遊漁者の漁獲も稀に見られる。これらの漁獲もすべてニュージーランドの国別割当に含められる。質問に答える形で、SBT を対象とした努力量は、漁獲物から判断し、対象魚種が単一であったと見られるものをベースに確定していることが確認された。ニュージーラ

ンドの SBT 漁業はオリンピック方式となっているため、国内船団の CPUE は、必ずしも SBT の資源量を示す有効な測定値ではないと思われる。ニュージーランドは、今後の会合においては、国内漁業と用船はえ縄漁業の CPUE 傾向を別々に報告するよう要請された。

13. 文書 CCSBT-ESC/0409/SBT Fisheries -Japan は、日本のはえ縄船団の最近の操業海域の縮小を報告している。これは漁の減少や社会経済的な理由など、いくつかの要因が重なった結果であることが説明されている。2002 年の海域別 CPUE のパターンが異なっていることが留意された。この点について、漁業者は海況の変化に伴い漁が悪化したことによると説明している。しかし、この変化についてはまだ理解されていない。質問に答える形で、日本は SBT の漁獲率が低い船も含め、4-9 海区で操業する大半の漁船は SBT を対象としているとした。インドネシアの南方の海域及び海区 2 において日本のはえ縄船団の漁獲努力が増加したにもかかわらず、SBT 漁獲数が低いことが言及された。これらの漁獲努力は主にキハダやメバチを対象にしていると思われる。

4.2. 事務局の漁獲レビュー

14. データベースマネージャーが、最新の全世界 SBT 漁獲量テーブルを発表した (CCSBT-ESC/0409/06)。データの修正及び IOTC の推定手続きの変更に伴い、インドネシアの 2002 年の推定漁獲量が 1930 トン (SC8 報告書参照) から 1691 トンに減少したことが言及された。
15. 国別全世界 SBT 漁獲量テーブルは別紙 4。また、漁具別全世界 SBT 漁獲量テーブルは別紙 5 として添付した。
16. ICCAT、IOTC 及び FAO の FIGIS/FIRMS (漁業資源モニタリングシステム / 全世界漁業情報システム) に提出されている CCSBT の資源状況報告書に含まれる、国別 / 海洋・漁具別 / 海洋別の漁獲量データも会合で発表された。
17. 海洋別データに関し、2002 年の ICCAT の SBT 報告書のデータと CCSBT の物は異なっていることが確認されており、データベースマネージャーは ICCAT に対して CCSBT データベースのデータに基づいて変更するよう勧告した。さらに、日本が他の地域漁業管理機関に提供している 1994 年以降の日本の SBT はえ縄漁業データは、CCSBT に提供しているものとは異なるデータセットを基にしていることが言及された。CCSBT のデータを他の地域漁業管理機関に提供する際には、このような差異があることを伝えるべきである。また、東経 140⁰-150⁰ の範囲においては、IOTC と WCPFC の報告が重複することが確認された。将来、CCSBT が WCPFC に報告書を提出する場合には、この点を考慮する必要がある。

議題 5. 第 5 回資源評価グループ会合報告書から提起された問題

5.1 漁業指標及び評価結果のレビュー

18. 拡大科学委員会 (ESC) は、第 5 回資源評価グループ会合 (SAG5) 報告書の別紙 7 をレビューした。2005 年 SAG で使用される改定した指標セットが合意された。このリストには、当初の合意に基づき 2002 年と 2003 年に交換された指標セットに加え、2005 年の加入量指数評価に使用するものとして合意された追加の指標、さらには ESC 参加者が提案した数多くの追加の指標が含まれている。
19. SAG6 会合においてこれらの指標の評価・レビューが行われるが、これが 2005 年の資源評価プロセスの大部分を構成することから (セクション 7.1 参照)、早期に指標の交換を行っても評価プロセスには役立たない。従って、SAG6 会合以前に指標の交換及びレビューを行う必要がないことが確認された。

5.2 SBT 資源の状況

20. SAG5 会合は、SBT 資源の状況に関し、以下のようにまとめた。
 - 今回の資源評価は、SBT の産卵資源量が元の資源量より減少しており、1980 年の水準を大きく下回っていることを示唆している。資源は最大持続生産量を生産する水準よりもかなり少ないと推定される。産卵親魚資源量を再建すれば、持続的な生産量はほぼ確実に増加し、予想外の環境変化にも十分対応できるようになる。最近 10 年間の加入量は、1950-1980 年の期間の水準を大きく下回っていることが推定される。資源評価は 1990 年代の加入量が安定していたことを推定しているが、異なる資源評価のモデルでは 1999 年又は 2000 年の加入量が非常に低い推定値となっている。漁業指標の解析は、1999-2001 年の加入量が非常に低かった証拠を提示している。指標はまた、インドネシアの産卵親魚を対象としたはえ縄漁業で漁獲される高年齢魚が減少していることを示している。一つの妥当な解釈として、産卵資源の平均年齢が下がっており、資源量も大幅に減少していることが考えられる。このことは資源評価のモデルが示している産卵資源量は過去 10 年間総じて安定しており、最近の 4 年間はわずかに増加しているというものと対照を成す。
 - 年間の漁獲量を 15,000 t に設定した予測は、資源評価の仮定によって大きく異なる結果が出ており、管理手続き (MP) のコンディショニング・モデルでは資源は減少する可能性が高く、ADAPT のモデルは減少と増加の確率がほぼ同じであることを示唆している。2001 年の資源評価と比較して、現在の資源量と 1990 年代の加入のパターンは同様である。異なっているのは、1999 年から 2001 年までの加入量が低いことの示唆、年齢組成が変化していることの示唆、インドネシア水域の産卵資源の資源量が減少していることの可能性である。

- 2001年当時は増加または減少する確率は同等であるとされたが、すべての証拠を考慮すると、現在の漁獲量の下で資源がさらに減少する確率は2001年当時よりもさらに高くなっていると判断される。

21. ESCは、SAG5報告書にある評価、指標のレビュー、SBTの資源状況について確認し全面的に承認した。
22. 2003年のSC8において、他の地域漁業管理機関に提出するSBTの生物学、評価、及び管理に関する年次の概要報告書をESCが作成することが合意された。ICCAT、IOTC及びFAOに提出するCCSBT報告書の草案をレビューし修正した（別紙6）。

5.3 SBT 管理の勧告

23. 2004年SAGで発表された評価及び指標では、1999-2001年級群において少なくとも1年加入量が著しく低かった年があることが合意された。これらは2003年のSAG報告書に示された加入量への懸念を支持するものである。さらに、はえ縄漁業や他の指標における小型魚の欠如は、これらの年級群の加入量が数年にわたり著しく低下した可能性を示唆している。また、産卵資源のサイズが縮小した可能性も危惧される。
24. これら少ない可能性の年級群は表層漁業に移行しており、現在では、はえ縄漁業で漁獲される体長になりつつある。従って、これらの年の加入量の低さをはえ縄漁業で実感するまでにはあと数年かかり、またこれら年齢群が産卵資源となるまでには後10年ほどかかるであろう。今後も加入量の低下が続いた場合、現行の漁獲レベルでは資源は確実に減少する。
25. しかし、加入量の減少が数年間だけで、その後1990年代中頃のレベルに戻った場合は、管理手続きによって資源再建確率を妥当なレベルにするTACを提示することができるであろう。現在、加入量の低い期間の設定を変更した場合の管理手続きの頑健性についてテストを行っている。
26. SAG及びSCでレビューしたすべての証拠から、現行の漁獲レベルを維持した場合に資源が減少する可能性は、増加と減少の可能性がほぼ同じであるとした2001年の評価時点に比べ現時点の方が高いと判断された。
27. CCSBTが採用するアプローチの1つとして、下記のステップが考えられる。
 - 2005年SCにおいてMPに関する最終的な科学的助言を提示するという現在のプロセスを続行する。それにより、2005年CCSBTにおいて、管理手続きの実施プロセスを開始できる体制となる。CCSBTは低い加入量の指標が示された場合の対応策として、緊急にメタルールに合意する必要がある。

- 2004 年年次会合と 2005 年の SAG/SC の間、体長分布、標識の回収、はえ縄漁業における対象魚種のパターンなどの解析や、オーストラリア水域における若齢魚の標識放流、航空目視調査や音響調査の指標、及び全漁業からの耳石の直接年齢査定などを通じて可能な限り加入量のモニタリングを行う。またこの間に、例外的状況に対応するメタルール、特に加入量の低い状態が長期間続いた場合の対応策となるメタルールを策定する。
- 2005 年 SC において、2004 年 SC で合意されたすべての加入量及び産卵資源量の指標の解析を行う；そして

指標解析の結果如何で、その後の進路が 2 つ考えられる。

- 指標から、加入量が継続的に著しく低下していないと示唆された場合、CCSBT は、将来の TAC を変更する基本的な管理手続きを信頼することができるであろう。
 - 2005 年 SAG/SC において、加入量が著しく低下している状態が続いていることを指標が示した場合、開発中の MP メタルールを発動させ、2005 年の年次会合において TAC 削減を早急に検討する必要がある。この場合、資源の減少を食い止め、再建につなげることを目指すため TAC の削減幅は大きくなる可能性が高い。異なるレベルの TAC 削減がどのような確率で、資源の減少を食い止め再建につなげられるかについては、MP のコンディショニングモデルを使用して評価する；そして
28. パラグラフ 27 に示したステップとは別に、CCSBT が可能な限り早い段階で TAC 削減を実施することもあり得る。加入量の傾向が不確実であるため、SC は現時点で、どの程度の TAC 削減によって再建確率がどのくらい高まるか助言することはできない。しかし、いかなる TAC 削減であっても、考えられるすべての加入量シナリオにおいて資源回復の確率は高まる。

5.4 SBT の管理目標

29. SAG5 においても議論された文書 CCSBT-ESC/0409/35 は、代替の管理目標に関する見解をまとめたもので、MSY に関する問題、MP の実施、及び現行の漁獲量と漁獲のない場合を比較した結果に基づく管理目標等が含まれている。
30. 文書 CCSBT-ESC/0409/22 は、再建目標を定義付けるために利用できるいくつかのアプローチを検討している。委員会の関心事項は、以下の様々なオプションとなっている：
- 1980 年の SSB（産卵親魚資源）など、経験的・歴史的要素
 - 特定のレファレンス・レベルの比率としての、産卵親魚資源量の枯渇レベル
 - 特定の望ましい加入量レベルに対する加入量傾向
 - 資源の生産性（例： B_{MSY} に関する）；そして
 - 特定期間内における最大限の再建に対する資源量

31. ESC は、産卵親魚資源量などの絶対レベルの推定、 B_{MSY} レベルの決定、及び近年の加入量傾向などを解釈することの現実的な難しさに言及した。現在、MP 開発プロセスの一環としてパフォーマンスメジャーを行っているが、これは上記の様々な再建目標オプション（最後のオプションを除く）に対するパフォーマンスを測るための情報となることが言及された。これは (1) 一定漁獲量での予測、及び(2) 管理手続きで漁獲量ゼロとした場合の予測を比較することで評価することができる。従って、MP4 ワークショップでの最終レビュー・プロセスと SAG6 に向けた準備作業では、行政官がこれらの再建目標オプションと照らし合わせて MP のパフォーマンスを評価できるようパフォーマンス指標を提示するべきである。
32. 特に MSY に対するパフォーマンスに関し、CCSBT 10 は ESC に対して、 B_{MSY} を確定する際の不確実性レベルについて、また候補 MP がこの不確実性にどの程度効果的に対応し B_{MSY} に向けた管理を行っていくかについて調査し報告するよう要請した。本件に関しては MP プロセスを通じて確認し、SC10 から委員会にアドバイスできることが確認された。

議題 6. 管理手続き

6.1 最新化されたオペレーティングモデルの結果及び選択された管理手続きテストの評価

33. 諮問パネルのアナ・パルマ博士は、SAG5 及び ESC9 会合中に行われた長時間の技術作業部会の議論について報告した。技術部会では、MP 評価の最終段階のための MP オペレーティングモデルの更新、及び新しいレファレンスセットとラバストネストライアルの選択プロセスに関して議論した。
34. この作業は閉会期間中、新たなデータを使用し、当初のレファレンスセットのパフォーマンスを評価する形で始められていた。この「機械的な更新」では、漁業を十分に代表する結果が示されなかったため、認識された問題を解決する作業が開始された。特に、影響力を持つインプットに対する感度の評価作業が続けられた。実施された主な作業内容は以下の通り。
- データ更新した古い OM（オペレーションモデル）は、非現実的に高いと思われる M （自然死亡率）の値を好んだため、どの情報がこのようなモデル挙動を引き起こしているか確認した。
 - インドネシア漁業の選択性曲線の形が懸念された。これは高い M の値とも関連している；そして
 - データ更新した古いモデルにおいては、予測の不確実性を評価する MCMC アプローチを使用した場合問題があった。そのため、重要なパラメータ（Steepness 度、 h 及び M など）やインプット（CPUE）の範囲が広く、かつよりシンプルな GRID アプローチを採用することになった。パ

ラメータ及びインプットのマトリックスにおいて最も当てはまりが良いものについて予測した。

35. 技術作業部会が行った評価作業の詳細、更新された OM の仕様、及び提案された中核的なトライアルと感度テストについては、SAG5 報告書別紙 5 に示されている。
36. OM の再評価を集中的に行う時間が限られていたため、MP 評価で使用する新しいレファレンスセットに合意することができなかった。その代わりに、MP の更なる開発作業用のために、いくつかの感度テストを含めた中核的な評価セットが選ばれた。SAG6 に向けた MP の最終評価用の改定レファレンスセットは、2005 年の MP4 ワークショップの前、もしくはワークショップ時に最終化される（セクション 7.2 の MP 作業計画参照）。

メタルールに関する議論

37. ESC は、第 3 回管理手続きワークショップ報告書の議題 5 「メタルール、評価及び特別な状況」の議論に触れ、特別な状況に対応する 2 種類のメタルールについて議論した。2 種類とは、(i) 管理手続き以外のメタルールで、特別な状況に対応するもので、MP を停止して他の措置を取るというものと、(ii) MP 中のメタルールである。これら 2 種類のメタルールは同時に策定すべきであると合意されたが、それが不可能な場合には、メタルールを発動する「特別な状況」の定義づけを最優先に行うべきである。また、加入量の継続的な減少に対応するメタルールを最優先に考慮すべきであるが、産卵魚資源量の減少に対応するメタルールも策定すべきであると合意された。

議題 7. 2005 年の作業計画

7.1 2005 年資源評価に必要なもの

38. ESC は、SAG5 で議論され、同会合の報告書別紙 7 に含まれている漁業指標についてレビューした。
39. レビューした指標には、(i) 2003 年 SAG/SC 用に合意された指標、(ii) 提案された追加の指標、及び (iii) 提案された解析が含まれている。ESC は、これらの指標及び解析を (i) 加入量の傾向をモニターするために必要な指標を含め、2005 年 SAG 用に開発し発表するために合意された指標、(ii) 追加のオプションな指標、及び (iii) 希望される追加的な解析の 3 つに分類した。2005 年に使用するとして合意された指標、また追加的な指標を示した新しいリストを別紙 7 に示した。
40. 2005 年の評価プロセスについては、次の 2 部構成とすることが勧告された。
 - 別紙 7 の指標、特に SAG6 において合意された指標の詳しい評価を行う。

- 最終 MP の結果と予測の評価プロセスは MP4 ワークショップにおいて、SAG6 の準備作業として行う。これにより、資源動態の不確実性として仮定される範囲内の資源傾向の予測について多くの情報が得られる。
41. ESC は、もう 1 年分のデータを得ても、それがモデルを基にした加入量及び産卵親魚資源量の最近の傾向の不確実性を解決するために、十分な情報を提示する物ではないと考えた。従って、2005 年の資源評価のプロセスとしては上記の 2 つの作業で十分であると合意した。これにより各国の科学者は CCSBT12 で発表するための候補 MP の最終的な評価作業に専念することができる。

7.2 CCSBT 11 への結果発表も含め、管理手続きの評価の作業計画及びタイムテーブル

42. OM 技術作業部会は、更新された OM とレファレンスセットを使用して、更新されたレファレンスセット及びラバストネストライアルの最終選択、及び MP の更新及びパフォーマンスの評価を行う代替の作業計画案を策定した (SAG5 報告書別紙 6)。
43. オプション A : これは 2004 年のプロセスと似ており、MP の評価作業を終了させるために、MP4 ワークショップと 2005 年 SAG6 の 2 回の会合を開催する。これらの会合の付託事項は作成されており、SAG5 報告書別紙 6 に示してある。これらには、レファレンスセット及びラバストネストライアルの最終化、結果を統合するプロセスの策定、候補 MP のパフォーマンスの比較、及び SAG6 でレビューするための勧告の策定などが含まれている。
44. オプション B : このオプションは、MP4 ワークショップ以前に「小会合」を追加することを提案している。オプション A の付託事項は、小会合と MP4 ワークショップの 2 つに振り分けられる。特に、小会合を利用して、レファレンスセットとラバストネストライアルを最終化することで、MP4 ワークショップの前に開発者が自らの MP を評価することが可能となる。小会合は高度に技術的な小規模の会合とし、参加者はパネル・メンバー数名、プログラマー 1 名、各国から 2 名までとする。
45. どちらのオプションでも、MP 評価及び結果の統合の最終レビュー、MP パフォーマンスのレビュー、そして CCSBT12 で検討されるべき候補 MP の勧告は、SAG6 会合において行われる。
46. 追加の小会合を持つメリットについて、会合は以下の点に言及した。
- MP のテスト結果は、MP4 ワークショップでの最終評価にさらに情報を提供するであろう。例えば、結果にあまり影響を与えないと確認された要素はレファレンスセットから外すことができる。従って、MP4 ワークショップの前に、メンバーが合意したレファレンスセットを使用して MP の評価を行うことが望ましい。

- 標識放流データの重み付けが、結果に重要な影響をもたらすことが確認されている。メンバーは、SAG6 会合で最終評価を行う前に、この点を十分に調査することが重要である。小会合が開催されれば、この問題を調査するために時間を割くことができるだろう。
 - 追加の小会合を持つことにより、釜山で開かれた MP3 ワークショップで経験したような問題を回避することができる。即ち、メンバーがそれぞれの MP の試験を行う前に、(「機械的な更新」で) OM に加えた変更の影響をテストする時間が足りなくなる事態を回避できる。
47. MP4 ワークショップの参加に当たって、メンバーはレファレンスセットでカバーされるすべての問題を完全に網羅する解析を行い、中核的なセット(暫定的なレファレンスセット)をどう修正すべきか、具体的な提案を必ず提出することが強調された。小会合は、MP4 が最終レファレンスセットを十分に代表するようテストに基づく前に、作業が確実に実施できる機会を提供するであろう。
48. 小会合の開催地を選択するに当たっては、費用、会場の要件、及び主要な参加者の都合などが関係してくるので、事務局は、シアトル、ホバートもしくはキャンベラで4日間の会合を開いた場合の見積もりを提示した。見積もり金額は、通訳を含む場合は\$72,000 豪ドルから\$78,000 豪ドル、通訳を含まない場合は\$40,000 豪ドルと提示された。
49. これらのオプションを検討した結果、ESC は仮に委員会が小会合の開催を承認した場合には、シアトルで開催したい意向を表明した。小会合に出席するパネル・メンバーがシアトルを本拠地としており、レファレンスセットの評価を行うための十分なコンピュータ施設も存在する。諮問パネルのイアネリ博士は10人から15人までを収容できる会場を無料で提供できるとした。

7.3 他の作業計画

50. 文書 CCSBT-ESC/0409/45 は、選択された MP の計算からの資源評価と TAC の軌跡について、なるべく多くの行政官及び業界の代表から意見を得る方法について検討している。会合は、CCSBT11 で意見聴取の機会を持つことに合意した(別紙 8 参照)。この意見聴取の目的は、行政官や業界関係者が各シナリオの MP のパフォーマンスの幅についてより深く理解することと行政官や業界関係者が MP のパフォーマンスとして重視している点を MP 開発者に伝えることである。この意見徴収の結果は、委員会もしくはメンバーの MP に対する相対的なパフォーマンスの評価を示すものとして解釈されるべきではない。さらに、MP の選択に対する SC の具体的な勧告のベースとなるものでもない。個別のシナリオを別々にテストしても、全体的なリスクは検討できないため、結果の解釈には注意が必要であることが留意された。

議題 8. 科学調査計画 (SRP) の実施

8.1 SBT 漁獲の特徴

51. データベースマネージャーが、SBT 漁業の特徴について、文書 CCSBT-ESC/0409/07 を発表した。この文書は、メンバーからの漁獲報告を漁獲努力、体長データの種類及び提出要件とされている情報の遵守の観点からまとめた物である。メンバーは比較的まとまったデータを CCSBT に提出しているものの、大半のメンバーは現時点において基準を完全に遵守していない。データベースマネージャーは、CCSBT への漁獲報告は、全 SBT の漁獲量の 99.7% に相当するが (別紙 4 に報告)、最近になって EU 漁船が少量 (5 トン) の SBT を漁獲したという未確認の報告を把握していると伝えた。IOTC がこの件について調査しており、更なる情報が得られた時点で事務局に連絡することになっている。
52. 韓国は、同国の 2002 年の漁獲努力データのカバー率は高かったものの、2003 年は漁船からデータを収集するのが困難であったため、カバー率が低下したと報告した。韓国はまたなるべく多くのデータを集める努力をしているとした。
53. 韓国は、遠洋漁業船団からのデータ収集の遅れを少なくするための日本及び台湾のデータ収集方法を参考にしよう勧められた。
54. 日本は、RTMP データは SBT を対象としている漁船のみのデータで、これはデータをなるべく早く提供するための処置であり、SBT を対象としていない漁船の漁獲成績報告は寄港後確認することになってことを報告した。
55. 議長は、すべての基準を遵守するまでには時間がかかることに理解を示しながらも、特に 2004 年の評価結果に鑑み、完全なデータの提出が非常に重要であり、全てのメンバーがなるべく早く全面的に遵守するよう求めた。
56. 文書 CCSBT-ESC/0409/07 はまた、SC8 で解決されていなかった 2 つのデータ報告基準 (SBT 以外の種の報告、報告データの地理的解像度) を確認し、この点について今回の会合でもさらに議論した。
57. しかし、会合では報告データの地理的解像度の基準について解決しなかった。その代わり本会合では評価や詳しい解析に、より高い解像度のデータが必要な場合には、関係する国は合意された用途に対し必要な解像度のデータを提供するという以前の合意を再確認した。
58. SBT 以外の種の報告については、相当の議論が行われた。CPUE の傾向と SBT の漁獲に影響を及ぼす漁業慣習の変化を解釈するためにこの情報が重要であること、またこの情報を収集し提供する難しさの 2 点に議論は集中した。主な点について下記にまとめた。
 - SBT 以外の種の漁獲データは、CPUE 及び船団の分布パターンの変化を理解するために非常に重要である。

- FAO や他のいくつかの地域漁業管理機関にこのようなデータを提供する必要が高まっているので、メンバーはすべての種の漁獲量に関し完全かつ最新のデータベースを維持するよう努力すべきである。
- 今後の SC 会合において、各メンバーの全世界的な多種類のデータベースの中のどのデータセット（即ち、どの船団・海区・期間の層）が SBT の評価に必要なになるか議論する必要がある。
- これらの議論は、SBT データの提出基準に関する提案の基礎を成すものであり、今後委員会の検討材料となる。
- 閉会期間中、メンバーは他の魚種の漁獲努力データを収集すべきであり、評価や関連の解析でこれらのデータが必要とされた場合にはデータ提供に合意すべきである。

8.2 CPUE の解釈と分析

59. CPUE モデリンググループの報告書は別紙 9 に示した。2004 年は CPUE の追加的な作業は少ししか行われず、2005 年の CPUE 関連作業は提案されていない。しかし、MP が採用された後は、MP の意思決定ルールに使用する CPUE シリーズと、将来の評価及びオペレーティングモデルのコンディショニングに使用する更新した CPUE シリーズに合意するための作業を続ける必要がある。管理手続きの第 1 回目の改定時にこれらが必要となる可能性が高いことから、報告書には CPUE 作業グループの会合を 2006 年もしくはそれ以降に開催するという具体的な提案が含まれている。

8.3 科学オブザーバー計画

60. オーストラリア、韓国、漁業団体台湾の国別漁業報告（文書 CCSBT-ESC/0409/SBT Fisheries...）及び文書 CCSBT-ESC/0409/30 など、メンバーは最新のオブザーバー計画のカバー率について報告した。
- ニューージーランドは、2003/04 年において日本の用船（350 セット、漁獲量の約 30%）を 100% 監視したことを報告した。国内のはえ縄漁業は、131 セットが監視された。この漁業では目標の 10% のカバー率を達成できなかった。
 - オーストラリアは、同国の漁獲量の 14% に相当する 13% のまき網漁業の監視が行われたことを報告した。2 つの曳航生け簀（5%）も監視された。漁期早期のオブザーバー派遣に問題があったが、来漁期にはこの問題に対処する。
 - 韓国は、2004 年から SBT 船団にオブザーバーを派遣したと述べた。
 - 漁業団体台湾は、2003 年 2 人のオブザーバーをインド洋船団に乗船させ 2% のカバー率を達成したと報告した。オブザーバー計画がさらに進み、カバー率が増えことが期待される。

- 日本は、漁船の 9%、釣り針数の 5%、及び SBT 漁獲量の 5% のオブザーバーカバー率であったことを報告した。日本のオブザーバーは補給船などから漁船に乗り換えなくてはならないため、費用がかさみ、怪我のリスクも高く、また有効な監視時間も短縮されるとした。
61. これらの報告から ESC は、大半の船団や漁獲量に対するオブザーバーカバー率の目標は達成されていないものの、CCSBT の目標である 10% のカバー率に向けて進捗があったことに留意した。さらに現在の全世界に展開する船団のオブザーバーカバー率は、下記に示した情報を得るため、また科学オブザーバー計画の SRP の目標を達成するためには不十分であることも留意された。
 62. 沖合のはえ縄漁船にオブザーバーを派遣するにあたり、多くの実際的な問題があることが認識された。しかし、メンバーは SRP で勧告されているオブザーバーカバー率に近づくよう、努力し続けるよう奨励された。合意された科学オブザーバー計画基準には、メンバーの年次報告書の一部となるオブザーバー計画の実施状況についての書式が規定されている。メンバーは、今後このガイドラインに沿ったオブザーバー活動報告を提出するよう要請された。
 63. SRP 及び CCSBT オブザーバー計画基準を策定する際に、オブザーバー計画から得られる一般的な情報の種類と SBT の管理への価値について徹底的に議論された。SAG5 会合で行われた CPUE データ、指標の査定、及び資源評価を踏まえ、ESC は CCSBT オブザーバー計画から、データを改善するためのいくつかの重要な要件を確認した。
 - 標識回収の直接の監視及び監視された漁業における標識報告率の評価に使用する比較対照の情報。これらは、標識回収データを使用して漁獲死亡率 (F) を推定し、コホート毎の自然死亡率 (M) の推定値を得るために極めて重要である。若齢魚の M の推定値は、結果として加入量の推定値を提供する。これらは、SBT の管理手続きの根幹を成す評価とオペレーティングモデルに対する最も重要なインプットである。
 - 対象魚種、漁獲率、及び操業中の環境・海況条件の情報。これらは、各船団・海区・期間の各層における操業慣習や動態の変化を理解するために必要である。船団の操業パターンが近年大きく変化しているため、これらの要素を理解し CPUE の標準化に組みこまなければ、資源評価のベースとして使用される CPUE の傾向が偏したものになることが危惧されている。
 - 標識放流の訓練を受けたオブザーバーにより標識放流は実施することができる。標識放流計画の技術レビューで、混合の問題を検討するために小型の SBT の標識放流を地理的にできる限り広げ、またははえ縄漁業からの小型魚の標識回収を高めて M 及び F の推定値を改善する必要性が確認された。
 - オブザーバーは、海区別に層別化された体長別漁獲量を検証し、SBT 漁業における体長組成の変化についてより正確な推定値を提供する最適の方法である。さらにオブザーバーは、漁業種類別に有効な年齢別漁獲量のマト

リックスを作るために、体長 / 海区毎に耳石を収集する最適な立場にある。耳石のデータ及び体長別漁獲量データの両者は、年齢別漁獲量の直接年齢推定値を得るために必要である。SAG 及び ESC は、直接年齢査定への移行の重要性と、その結果として得られる正確な年齢別漁獲量データが、評価モデル及び近年の加入量の減少の影響を評価するために重要な情報であることを繰り返し強調している。

- 他の種の混獲率情報。はえ縄船団によってはビンナガ、メバチもしくはキハダなど、他の魚種の漁獲努力が高く、時期・海区の層によっては、SBT が偶発的な混獲種である船団もある。最近のデータは、努力量が他の魚種へ移っていることを強く示めており、これが SBT の資源量の減少によるものなのか、あるいは他の（例えば、経済的な）要因によるものなのか理解する必要がある。努力量の変化の理由を正確に把握して組み入れていかなければ、SBT の CPUE 指標に大きな偏りが生じる。
 - SAG5 会合で行われた指標のレビュー及び評価を通じて確認された上記の要素に加えて、オブザーバーは生態学的関連種の情報、（FAO の海鳥とサメに関する国際行動計画で求められている）回避処置の実施状況、及び成熟や繁殖状況などの生物学的情報を収集するのにも有用である。
64. オブザーバー計画のデータの提出と交換について、ESC は、当初の SRP 設計で言及されている「CCSBT 事務局は、メンバーのオブザーバー調整者と共に、収集されたデータが CCSBT プロトコールで合意されている通り、CCSBT データベースの一部となるようにする」ことに留意した。
65. 会合は、メンバーのオブザーバーデータを CCSBT に提供する必要性について議論した。2005 年の SC10 会合において、CCSBT データベースに定期的に提供しなければならないオブザーバーデータの内容と形式の案について検討することが合意されている。メンバーは閉会期間中に、提案を策定し、次回 ESC に持参するよう要請された。

8.4 SBT 標識放流

66. ESC は、CCSBT のもとで行われている SRP の通常型標識放流計画と、メンバーが各自で行っている通常型標識、アーカイバルタグ、ポップアップ式タグの計画の緊密な関係に言及した。当報告書では、標識放流に関するすべての議論をこのセクションにまとめた。
67. 事務局長は、2003/04 年の表層漁業における標識放流計画の活動について、文書 CCSBT-ESC/0409/08 を発表した。報告の主な内容は以下の通り。
- 目標 15,000 尾に対し、10,277 尾の魚が標識放流された；
 - 2003/2004 年の標識放流は天候の影響を受け、魚を見つけること、用船を確保すること、及び魚を表層に浮かせることに苦労した。標識放流用の船

を確保できなかったのは漁期の最盛期と重なったため、そのために放流期間も制限された。

- ポートリンカーン及びモーリシャスでの標識回収の手配は満足のいくものであったが、ケープタウンでは不十分であった。
 - 報告書作成時点では、表層漁業で放流された魚の内、853 個の標識を受けとったが、その後、さらに 350 個以上の再捕に関する情報を受け取っている。
 - インドネシアの漁獲モニタリング・チームのスタッフを利用して、インドネシア船団から標識を回収する計画についての議論が開始された。
68. 2005 年には、標識の回収、標識放流計画の新らたな広報活動と報奨品に焦点が置かれる。ケープタウンでの標識回収には、独立した代理店を探すこととする。これにより計画の費用は若干上がることになるが、ESC は予算案 \$692,000 を支持した。
 69. 高い回収率を確保するためには漁船との直接的な連絡が重要であることが留意され、またポートリンカーン及びモーリシャスにおいては現行の標識回収モニタリングを継続することが勧告された。会合は、ケープタウンにおける標識回収を改善するための提案を支持し、ESC の議長がケープタウン港を利用するはえ縄船団からの標識回収を推進するオプションについて検討することとなった。
 70. メンバーは、標識回収を促進するために自国の漁船との定期的かつ直接的な連絡を今後も取り続けるよう要請された。台湾は、ケープタウンに寄港する同国の漁船からの標識回収を高める努力を続けること、またオブザーバーによる漁船における SBT の標識放流活動の継続を約束した。台湾漁船に乗船したオブザーバーが、既に 35 個のアーカイバルタグを放流したことが言及された。
 71. 会合は、新しい広報資料と報奨品の作成の必要性を支持した。
 72. 2005 年の表層漁業の標識放流活動に使用する船の用船に関し、3 人の標識装着者が乗船できるより大きな船の用船を検討するよう事務局は要請された。これにより標識装着時間を短縮することができる。また、より大きな船にすることにより、他の CCSBT メンバーへの訓練機会も提供されるであろう。
 73. 標識回収と再捕の情報を最大限に活かすためオブザーバーが重要であることまた、本件の実施が最重要課題であることが合意された。
 74. 2003/04 年の表層漁業の標識放流活動では、約 10,000 尾の魚が放流され、それに対し SRP 死亡枠 4 トンのほとんどが使用された。2004/05 年の SRP 死亡枠は 8 トンに引き上げられるべきであると勧告された。
 75. オーストラリアは、南オーストラリアの表層漁業における畜養種苗標識放流に関する文書 CCSBT-ESC/0409/15 を発表した。1 年目の結果解析では、報

告率は 65%と示された。本年度のデータは、まだすべて揃っていないが、装着計画のデータを推定するためには、より高度なモデルを開発する必要がある。

76. ESC は表層漁業における畜養種苗標識放流計画を強く支持した。特に、可能な限りすべての曳航生け簀で標識装着を行うべきであるとした。
77. オーストラリアは、同国東岸沖における標識放流計画について、文書 CCSBT-ESC/0409/46 を発表した。主な点は以下の通り。
 - 177 尾の魚を標識放流した；
 - 23 個のポップアップ式タグを装着した。
 - はえ縄の設定時間を短くすることにより、同計画での死亡を 4.05 トンと低く抑えることができた。
 - ポップアップ式タグから初めて SBT の海洋間の回遊記録が得られた。そして、
 - 標識放流実施した水域における SBT の資源量が低かったため、放流尾数が制限された。
78. 日本は、インド洋西部における標識放流計画について、文書 CCSBT-ESC/0409/37 を発表した。主な点は以下の通り。
 - 637 尾の SBT を標識放流した。
 - 80 個のアーカイバルタグを放流した。
79. 日本は、標識放流計画の広報活動と標識回収を支援する連絡員を清水港、焼津港、大井川港において任命したと報告した。日本はまた業界に対し標識回収の必要性を強調するため CCSBT の広報資料に加え補足資料を作成した。日本船団用に標識再捕の詳細が記入できる小冊子を作成した。会合は、特に港における連絡員の任命について日本の努力に留意した。
80. 文書 CCSBT-ESC/0409/36 は、日本の標識回収の詳細について情報を提供している。文書作成時点で、港の連絡員により 34 個の標識が回収されていた（CCSBT SRP：4 個、SRP 日本：3 個、EFP：1 個、CSIRO/NRIFSF RMP：26 個）。
81. 文書 CCSBT-ESC/0409/46 の第 2 部は、SBT 若齢魚の全世界規模標識放流計画の概要を説明している。これは SBT 漁業に関与している者すべての共同プロジェクトとして設計されており、今後 3 年間に毎年 150 – 200 個のアーカイバルタグを若齢魚に装着し、SBT 分布海域を可能な限り広く網羅できるように放流することを目指している。現在、オーストラリア、台湾、ニュージーランドが既に活発な共同作業を行っており、オブザーバーがアーカイバルタグを放流している。これらのオブザーバーは、アーカイバルタグの装着と放流の訓練を既に受けている。現在、西オーストラリア沖、オーストラリア大湾、ニュージーランド沖、及び公海において放流活動が実施されており、

公海での放流は台湾及びニュージーランドのはえ縄船のオブザーバーの共同作業となっている。

82. 文書 CCSBT-ESC/0409/18 は、アーカイバルタグを SBT の分布海域全域に放流するための、メンバー全体の共同計画の枠組み案を提示している。文書 CCSBT-ESC/0409/36 も、現在の標識放流計画のレビュー結果に基づいた計画を提案した。事務局はメンバーに対し、これらの提案を検討し、共同プロジェクトのオプションについて意見を提出するよう要請した。本件は、今後の SC 会合において更に検討する必要がある。
83. ニュージーランドは、同国漁業で実施されている標識放流計画について報告した。2003/04 年は、計画実施上の難しさがあり、また小型魚が少なかったため、共同標識放流計画のもとでニュージーランド船から放流されたアーカイバルタグは 50 個の内 4 個のみであった。
84. 会合は、放流されるアーカイバルタグとポップアップ式タグのすべてに CCSBT の連絡先が必ずしも記されていないことを確認し、回収データに偏りが生じる可能性があることに留意した。標識データは、別の系群構造とその評価に影響を及ぼす可能性があることから、全標識に CCSBT のラベルを付け、CCSBT の報告アレンジメントを適用することが奨励された。

標識放流計画の技術的レビュー

85. SC8 会合において、標識放流計画をレビューするための技術グループ会合を開催することが勧告された。同グループは SAG5 会合の場外で会合を持ち、別紙 10 の「標識放流計画の技術レビュー報告書」を提出した。この報告書は、CCSBT 標識放流計画を改善するための勧告と、改善項目の優先順位を提示している。ESC は技術グループの報告書と勧告を支持した。

8.5 直接年齢査定

86. メンバーは、前回の拡大科学委員会で合意された耳石の収集と解読について、進捗状況を報告した。
 - オーストラリアは、2003 年に同国の表層漁業から 565 個の耳石を収集したと報告した (CCSBT-ESC/0409/13)。過去に収集された多数の耳石の解読は行ったが、最近収集されたものについてはまだ行っていない。
 - オーストラリアは、2003 年に 1,503 個の耳石をインドネシアにおける漁業から収集し、その内 500 個の解読を行ったと報告した。年齢組成の解析結果は文書 CCSBT-ESC/0409/12 に報告されている。
 - 韓国は、昨年は耳石を収集しなかったが、今漁期は収集活動を開始したと述べた。

- 漁業団体台湾は、2003年に102尾のSBTから耳石を収集し、2004年の目標は200であると報告した。2003年に収集された耳石の年齢解析結果は、文書CCSBT-ESC/0409/47に報告されている。
 - ニュージーランドは、2003/04年に1,133組の耳石を収集したが、現在までのところ解読は1つも行っていないと述べた。
 - 日本は、2003年に500個の耳石を収集した（文書CCSBT-ESC/0409/SBT Fisheries-Japan）。合意されたCCSBTの耳石解読基準に基づき、過去に収集された耳石を読み直す作業を優先した。この作業が終了した後、2003年に収集した耳石の解読を行う。
87. メンバーは、収集された耳石の解読・解析は、評価に直接年齢査定データを提供することから優先度の高い作業であることに合意した。メンバーは、収集した耳石より年齢査定を毎年行い、これを指標や評価のインプットとして利用していくよう奨励された。
88. SC8会合では、メンバーは提案中の耳石収集の層別化（漁業別、期間別もしくは海区別）をさらに高度化し改善する方法を解析するよう要請された。オーストラリアは、日本のはえ縄漁業の体長別年齢を解析した文書¹を発表した。解析結果からは、同漁業における顕著な体長別年齢差は示されなかった。このため、日本の漁業の耳石収集の層別をさらに細分化する必要はないとした。台湾のはえ縄漁業からの耳石収集については、年齢別漁獲量を具体的に示すため、別個の層として維持することが必要であると確認された。
89. 耳石のサンプリング要件に関する解析を各メンバーが行えるよう、耳石の解読データを次回の拡大科学委員会の前に交換すべきであると合意された。SC8での合意に沿うよう、メンバーは収集した耳石の解読を行うよう奨励された。

8.6 他のSRPの要件

90. 文書CCSBT-ESC/0409/18、CCSBT-ESC/0409/39、CCSBT-ESC/0409/40、CCSBT-ESC/0409/46、及びにCCSBT-ESC/0409/Info 06は、SRPの他の要素についての情報、特に加入量モニタリング調査に係る情報を提示した。
91. 文書CCSBT-ESC/0409/39は、過去3年間行われてきた産卵場における日本のはえ縄調査の結果を提供している。予算削減のため、日本はこの調査を中止する意向である。
92. 文書CCSBT-ESC/0409/Info-06及びCCSBT-ESC/0409/46は、オーストラリア水域におけるオーストラリアと日本の共同加入量モニタリング計画

¹ Gunn, J.S., Farley, J. and Hearn, W. (2003)、年齢別漁獲量、初回産卵、成長の歴史的变化、及びSBTの自然死亡率：耳石の直接年齢推定値に基づくSBTの個体生物学及び動態の主な不確実性に関する研究。FRDCプロジェクト97/111最終報告書。91頁。

(RMP) 調査案を説明している。日本が担当する部分は、規模を縮小した音響調査及び代替の調査設計の実行可能性調査で、オーストラリアが担当するのは、オーストラリア大湾における 2 - 4 歳魚の SBT を対象とした航空目視調査である。

93. 1988 年から同様の RMP 調査が続けられてきている。音響調査と航空目視調査は共に、ロジ、測定、及びデータの解釈の面で困難に直面してきた。また、中核的な問題は、毎年調査水域に入ってくる SBT の割合についての仮定である。オーストラリア大湾における各コホート資源量推定ができないのは、目視者又は音響調査の測定及び調査推定の検証において SBT の各群れが混合するためであった。このため、過去においては SAG 及び SC は、これらの調査から得た加入量傾向を使用することに慎重であった。しかし、これらの加入量指数が、他の最近の指標や評価結果に類似していることが確認されたため、加入量調査の結果に対する信頼が高まった。
94. 航空目視調査の提案者は、過去の問題の大半が十分に考慮され、今までの仮定や調査設計に関する不確実性の要因が十分理解されるようになったことに留意した。今後は CV が 20% - 30% の航空目視調査を実施できるようである。この程度の CV を持つ加入量指数は、SBT の資源評価に大きく貢献する。
95. 日本は、音響調査は定性的な指標を示す可能性が高く、1 歳魚の加入量について早期に警告を発することができるかと述べた。
96. 文書 CCSBT-ESC/0409/40 は、加入量モニタリング計画のレビュー・ワークショップについて説明しており、同計画のもとで行われている加入量調査は、現在の研究の段階から定期的なモニタリングの段階へと移行する時期であるとしている。
97. ESC は、信頼できる加入量の指標は SBT の評価プロセスに非常に有益なインプットであるとした過去の SAG の勧告に言及した。ESC は、提案中の調査設計や結果をレビューする必要があるとし、2004 年 12 月に加入量モニタリング・レビュー・ワークショップを開催する案を支持し、CCSBT の全メンバーの参加を歓迎するとした。
98. ESC は、調査設計及びレビューが確認されたことを受け、提案されている加入量モニタリング調査を支持した。さらに、近年の加入量が減少している可能性が強く示唆されていること、及びこれが SBT の管理に大きく影響することを考慮し、ESC は SRP 調査における加入量モニタリングの優先順位を高め、最優先事項の 1 つにすべきことに合意した。

議題 9. CCSBT データベースの開発

99. データベースマネージャーは、データベースの現状、FAO の FIGIS/FIRMS への参加、及び CCSBT データへのアクセスに関するオプションを説明した（文書 CCSBT-ESC/0409/09）。

9.1 CCSBT データベースの状況

100. データベースには7つのデータ・モジュールがあるが、その内4つ（漁獲及び努力量、サイズ別漁獲量、引き伸ばし済み漁獲量、標識/再捕）は、CCSBT データ CD として2004年4月にメンバーに送付された。データベースマネージャーは、表層漁業の最近の標識再捕データを除き、受け取ったすべてのデータをデータベースに入力もしくは取り込んだことを報告した。

9.2 FAO の FIGIS/ FIRMS への参加

101. 会合は、CCSBT が FIGIS/FIRMS に提出するデータについて説明を受けた。事務局は、セクション 4.2 に示した「海洋別 SBT 漁獲量」を準備するために使用したのと同じ方法で、必要な情報を提供する予定であると説明した。これに対する反対意見はなかった。
102. FAO が求めている漁獲重量データを作成するためには、相当のデータ準備（尾数を重量に変換し、重量を引き伸ばすなど）が必要であり、その結果、メンバーが過去に FAO や他の地域漁業管理機関に提出したデータと異なる場合²があることが留意された。FIGIS/FIRMS に事務局がデータを提出する際には、そのデータが CCSBT データベースからのものであり、CCSBT が採用した引き伸ばし手続きにより、メンバーが直接提供したデータセットとは異なる可能性があることを伝えるべきであると勧告された。

9.3 CCSBT データへのアクセスについて

103. SC8 会合では、年次のデータ報告書を通じて CCSBT データへのアクセスを提供する可能性について言及した。この方法で CCSBT データを提供するという点について進展はなかったが、現時点で CCSBT は他の方法で一般向けに十分にデータを提供していることを確認した。その方法とは以下の通り。
- CCSBT ホームページへの特定の貿易情報スキームデータの掲載
 - CCSBT ホームページへの国別の漁獲努力量及び体長データの掲載（2004年後半から実施予定）
 - FAO の FIGIS/FIRMS へのデータ及び報告書の提出；及び
 - 他の地域漁業管理機関への年次の SBT 資源状況報告書の作成

² 日本のはえ縄漁業の場合、日本は1995年以降 CCSBT に対して、他の地域漁業管理機関とは異なるデータを提出しているためデータに差が生じる。I

104. CCSBT ホームページに国別の漁獲努力量を掲載する前に、事務局は漁獲努力量データセットに添付する説明について、メンバーからコメントを求めることとなった。

議題 10. データ交換

10.1 2004 年におけるデータ交換のレビュー

105. データベースマネージャーは、2004 年のデータ交換で起きた問題をレビューした文書 CCSBT-ESC/0409/10 の第 1 部を発表した。以下が主な問題点であった。
- データの提出が遅れた。
 - 当初間違ったデータが提出され、その後再度提出されたものについて、どれが最新版であるか混乱が起きた。
 - 資源評価とオペレーティングモデルの更新にどの歴史的データを使用するかその決定が遅れた。
 - 提出されたデータに不完全なものがあった。
106. 文書 CCSBT-ESC/0409/10 はさらに、今後のデータ交換に関する提案を示しており、会合は以下の点について合意した。
- 事務局はホームページのプライベート・エリアに、各国のデータ提供要件を明示し、そのデータが既に提供されているか否かを掲載する。
 - データ交換については、提供された各データセットの最新版をホームページのプライベート・エリアに掲載する。必要であれば、特に注意を要すると思われるデータセットについては、パスワード保護を付したファイルを使用する。
 - 今後、メンバーは変更を加えた歴史的データを提出する場合には、変更に関する詳しい説明を添付して提出するものとする。さらに、変更した歴史的データについては（最近年のデータ更新もしくは以前のデータの微少な修正を除く）、別途合意がない限り、次回 SAG/SC で議論されるまで使用しない。及び
 - データ提出の要件及びデータ作成方法について、あいまいな点がないように、データ提出の全要件をはっきり指定する必要がある。
107. 会合は、データ交換の遅れに対して懸念を表明し、メンバーが期限を守ることが重要であることを強調した。会合中に出た新たな提案は以下の通りである。
- 大半のメンバーにとって、現行の提出期日が問題であることに鑑み、今後のデータ提出日について再度検討すべきである。

- 完全な資源評価が行われるか否かに関わらず、毎年完全なデータ交換を行うべきである。これにより、自動的なプロセスが確立され、資源評価の年やオペレーティングモデル更新年に、新たにデータを入手するという問題や混乱を回避することができる。

10.2 2005年におけるデータ交換の要件

108. 2005年のデータ交換要件を検討するため作業部会が開かれた。合意された要件は別紙 11 に記載。これらの要件は、完全な資源評価を行うか否かに関わらず、毎年完全なデータ交換を行うべきであるという会合の勧告を反映したものとなった。
109. 作業部会はまた、CCSBT が採用しているデータ準備方法を改定しその内容を文書化するために2間のデータ・レビュー・ワークショップを開催する意義について検討した。2005年の作業量を検討した結果、このワークショップは2006年前には開催できないと判断された。

議題 11. インドネシアの漁獲モニタリング

110. ESC は、CCSBT10 が ESC8 に対して、インドネシアの漁獲モニタリング計画の重要性、このモニタリング活動から得られる結果の利用、及びこのようなモニタリング活動を続けるための科学的な要件に関し、アドバイスを要請していたことに留意した。2004年末にオーストラリアからの直接の資金援助が終了すること、また IOTC/OFCF もインドネシアにおけるモニタリングの実施を2005年中頃に終了した時点で資金提供を停止するあるいは縮小することを示唆しているため、上記要請があるということが留意された。
111. 文書 CCSBT-ESC/0409/11 及び CCSBT-ESC/0409/12 は、最近のインドネシアの漁獲モニタリングのサンプリング活動及び結果を説明している。11年間の継続的なインドネシア漁業のモニタリングにより、インドネシア漁業が SBT 資源及び産卵親魚資源の体長と年齢組成の変化に与える貴重な情報が CCSBT に提供された。
112. 会合は、このモニタリング計画から得られたデータについて、SBT の産卵場におけるインドネシア漁業の影響を理解するのに不可欠であり、SBT 資源における成魚（産卵魚）の評価を提供していることに合意した。また、インドネシアの港におけるサンプリングは、成魚資源の体長別年齢と年齢組成を把握するための耳石も提供している。
113. ESC は、インドネシア漁業から収集されるデータには多くの欠点も残っており、漁獲量の変化と CPUE 指数の変化を区別できるように改善する必要があることを確認した。オーストラリアは、CSIRO と RIMF（インドネシア海洋漁業研究所）は ACIAR（オーストラリア国際農業研究センター）の資金で

追加的なオブザーバー記録の評価プログラムを開発しており、これによって CPUE の変化について新たな情報が得られる可能性がある」と述べた。現行の様々なモニタリング及びデータ収集活動は、以下の通り、異なるデータを提供している。

- IOTC / RIMF / CSIRO / OFCF プログラムは、漁獲及び体長データを提供するものとして十分である。
- IOTC プログラムは耳石を収集していないが、CSIRO / RIMF が収集している。
- 現行のプログラムは、近年の漁獲量と CPUE 変化の関係を理解できるような、船団ダイナミクス及び操業パターンの変化について十分な情報を提供していない。

114. 港のデータ収集者の訓練水準や経験から見て、インドネシアは上記の活動を続ける能力を持っている。しかし、外部からの資金援助がなくなった場合、これらのモニタリング活動が中止され、あるいは十分なデータが提供されなないかもしれないという大きな懸念が存在する。ESC は特に、SBT の資源評価や管理プロセスにおけるインドネシアのモニタリングデータの重要性について、またモニタリングが継続されなかった場合、このプロセスが失うものについて検討した。下記パラグラフは、モニタリングから得られる主なアウトプット、及び SBT の資源評価における役割をまとめたものである。

115. インドネシアにおけるモニタリング活動が中止された場合、もしくは縮小された場合に CCSBT が失うものについて、ESC は以下のように確認した。

- CCSBT のメンバーが漁獲している SBT の大半 (>95%) は、未成魚であるため、CCSBT の現在及び将来の管理手段が産卵親魚の組成に与える影響を測るための、信頼できる産卵資源の体長及び年齢組成の情報が得られなくなる。
- インドネシア漁業による、産卵親魚資源からの間引きに関する情報がなくなる又は限定的なものとなる。同漁業の過去 10 年間の漁獲レベルは 300-2500 トンであった。現在の産卵親魚資源推定量において、このような間引き量の変動は、資源評価の精度に大きく影響を及ぼす可能性がある。
- インドネシアの漁獲量を、合意された国別配分に照らし公認する CCSBT の能力が制限されてしまう。
- モニタリング活動がなくなると、インドネシア船団及びインドネシア船籍として操業している外国船団の操業の変化を査定できなくなる。
- SBT 漁獲の年齢構造に関する情報を資源評価の直接的なインプットとして利用できなくなると、産卵親魚資源推定値の近年の変化及び将来の漁獲量のインパクトに関する予測の不確実性がより高くなる。
- 成熟年齢、相対的な産卵潜在力及びそれらの変化を推定するためのデータが不足する。

- サイズ/年齢モニタリングの継続性がなくなると、産卵親魚に最近加入してきたコホート、即ち将来の加入資源（70年代及び80年代のコホートの代表性は非常に低い）を追跡することが非常に難しくなる。
 - このプログラムを中止すると、これらの情報を集めるために、これまで蓄積してきたインドネシアにおける経験と基盤を失うことになる。
116. 従って ESC は、インドネシアにおけるモニタリング活動の継続は、CCSBT SRP の漁獲の特徴づけにおいて不可欠であるとした。
117. このようなモニタリング活動の責任範囲について、特に近年のインドネシアの SBT 漁獲量が減少していること、対象魚種がキハダやメバチへ移行していることが示唆されているのを踏まえ、インドネシア漁業における全マグロ種の情報を収集することの重要性を ESC は確認した。

議題 12. 第 5 回生態学的関連種作業部会会合報告書の検討

118. 会合は、第 5 回生態学的関連種作業部会会合（ERSWG）の報告書を検討した。議長は、ERSWG と SC において、それぞれの付託事項に沿うためのデータ要件について、また混獲データの提供に関する問題について同じような議論が行われていることを指摘した。特に、船団の動態パターンと、SBT 管理へのその影響について理解するために、他種の混獲情報が必要であるとの認識が高まっていることに留意した。
119. ESC は、ERS 作業部会の努力を認め、作業部会の報告書を支持した。

議題 13. 2005 年調査活動の概観、スケジュール及び予算

120. 会合は、2005 年の調査活動のスケジュールと予算を検討した。管理手続きの開発に関する追加作業のオプションも含めたスケジュール及び予算として、下の表が合意された。

活動	おおよその日程	予算への影響
他の地域漁業管理機関への報告	2004 年 11 月	なし
表層漁業の標識放流計画	2004 年 12 月– 2005 年 3 月	\$592,000
標識放流計画に関する事務局調整費		\$100,000
MP オプション A (SAG5 別紙 6 参照) 第 4 回拡大管理手続きワークショップ	8 日間、 2005 年 4 月?	\$300,000
MP オプション B (SAG5 別紙 6 参照) MP オペレーティングモデルのレファレンスセットとラバストネストライアルを決定するための小技術ワークショップ (通訳及び事務局のサポートなしを前提) ³	4 4 日間、 2005 年 2 月初め	\$40,000
MP オプション B (SAG5 別紙 6 参照) 第 4 回管理手続きワークショップ	6 日間、 2005 年 5 月末?	\$232,000
管理手続き協議オプション - メンバー科学者によるフィードバック - MP4 ワークショップに 1 日追加する - SC10 会合に 1 日追加する - CCSBT12 に 1 日追加する	MP4 ワークショップ 後のいずれかの時点で 1 日	協議オプションにより異なる
データ交換	2005 年 4 月及び 5 月	なし
第 6 回資源評価グループ会合	2005 年 9 月第 1 週	\$197,000
第 10 回科学委員会会合	2005 年 9 月第 2 週	\$131,000
CCSBT12 拡大委員会への ESC 報告書の発表	2005 年 10 月第 3 週	なし

³ 拡大科学委員会は、この会議においてレファレンスセットとラバストネストライアルの決定ができるよう、メンバーは提案や解析結果を提出しなければならないことに合意した。この作業が完了しないと、管理手続きワークショップでの管理手続き評価作業に影響し、CCSBT12 の拡大委員会への拡大科学委員会の最終勧告の提出にも影響が出る可能性がある。

議題 14. その他の事項

121. 下記の要請を合計した標識放流計画のための SRP 死亡枠は 50 トンとなった。

- CCSBT 表層漁業標識放流計画のために 8 トン
- オーストラリアは、同国東岸沖のアーカイバルタグ及びポップアップ式タグの放流活動に 15 トン、全世界規模標識放流での若齢魚の放流に 12 トンの死亡枠を要請した（後者には、台湾漁船からのオブザーバーによる放流の偶発的死亡分も含まれる）。
- ニュージーランドは、同国漁業における標識放流計画の SRP 死亡枠として 5 トンを要請した。
- 日本は、公海上のはえ縄標識放流計画の SRP 死亡枠として 10 トンを要請した。

122. 日本は、音響調査のために 1 トンの調査死亡枠（RMA）を要請した。

123. 事務局長は、各標識放流活動に当てられる死亡枠の種類について、CCSBT11 に説明する文書を作成するとした。

議題 15. 会合報告書の採択

124. 報告書が採択された。

議題 16. 閉会

125. 議長は、SAG5 及び SC9 が多大な作業をこなしたことに言及した。特にアナ・パルマ博士及び MP コンサルタントに大きな負担がかかったことに留意した。諮問パネル及びヴィヴィアン・ヘイストの労力に対し、感謝の意が述べられた。議長は、メンバー全員に対し、2005 年の MP4 及び SAG6 会合においても多くの作業が行われることになっているので積極的に対応するよう依頼した。

126. ESC は、この作業量の多さについて、SAG/SC 会合と同時並行に管理手続きワークショップを開催しなくてはならなかったためであるとした。長時間にわたる技術作業部会が続いたために、重要な科学的問題について全体会合で議論する時間が大幅に削減された。将来の会合においては、このような事態を避けるべきである。

127. メンバーは、会合を主催した韓国に感謝の意を述べた。

128. 会合は 2004 年 9 月 16 日午後 6:20 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 SBT 国別全世界漁獲量
- 5 SBT 漁業種類別全世界漁獲量
- 6 SBT の生物学、資源状況、管理に関する CCSBT の報告書
- 7 2005 年の指標及び解析
- 8 行政官及び業界が求める MP の挙動に関する意見交換の提案
- 9 CPUE モデリンググループ報告書
- 10 標識放流計画技術レビューの報告書
- 11 2005 年データ交換の要件

参加者リスト

第 9 回科学委員会に付属する拡大科学委員会会合

2004 年 9 月 13-16 日

大韓民国、済州島、ソギポ（西帰浦）市

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
レイ・ヒルボーン ワシントン大学教授
ジョン・ポーブ 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

ビビアン・ハイスト コンサルタント

オーストラリア

グレン・ハリー 農漁業林業省漁業養殖局部長
ジェームス・フィンドレー 農漁業林業省地方科学局漁業海洋科学上席研究官
ジョン・ガン CSIRO 海洋研究部上席研究官
トム・ポラチェック CSIRO 海洋研究部表層生態系首席研究官
マリネル・バツソン CSIRO 海洋研究部上席研究官
デール・コロディー CSIRO 海洋研究部研究官
ジェイ・ヘンダー 農漁業林業省漁業養殖業局政策担当官
アンディー・ボッツワース オーストラリア漁業管理庁ミナミマグロ漁業管理官

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

漁業主体台湾

ホン・イェン・ファン

農業行政委員会漁業室上席専門官

チン・ファ・サン

国立台湾海洋大学応用経済研究所教授

チェン・ホン・リン

国立台湾海洋大学応用経済研究所研究助手

日本

辻 祥子

遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室長

平松 一彦

遠洋水産研究所浮魚資源部数理解析研究室長

伊藤 智幸

遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室

高橋 紀夫

遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室

黒田 啓行

遠洋水産研究所浮魚資源部温帯性まぐろ研究室

庄野 宏

遠洋水産研究所浮魚資源部数理解析研究室

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

神谷 崇

水産庁資源管理部国際課課長補佐

宮内 克政

水産庁資源管理部遠洋課鯉鮪漁業企画官

田口 一

水産庁増殖推進部漁場資源課係長

三浦 望

日本鯉鮪漁業協同組合連合会国際事業部

ニュージーランド

ターボット・マーレイ

漁業省国際研究官

シェルトン・ハーレー

漁業省上席研究官

アーサー・ホーアー

漁業省上席漁業管理顧問

大韓民国

ウォン・ソック・ヤン

国立漁業調査開発研究所所長

ダエ・イオン・ムーン

国立漁業調査開発研究所上席研究官

サン・ソング・キム

国立漁業調査開発研究所研究官

サン・コン・ソー

海洋漁業省国際協力局漁業参事官

CCSBT 事務局

ブライアン・マクドナルド

事務局長

成澤 行人

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

ユキ・サエグ

議題

第 9 回科学委員会に付属する拡大科学委員会会合

2004 年 9 月 13-16 日

大韓民国済州島、ソギボ（西帰浦）市

- 1 . 開会
 - 1.1 参加者の紹介
 - 1.2 会議運営上の説明
- 2 . ラポルツアアの任命
- 3 . 議題及び文書リストの採択
- 4 . SBT 漁業のレビュー
- 5 . 第 5 回資源評価グループ会合報告書から提起された問題
 - 5.1 漁業指標及び評価結果のレビュー
 - 5.2 SBT 資源の状況
 - 5.3 SBT の管理の勧告
 - 5.4 SBT の管理目的
- 6 . 管理手続き
 - 6.1 最新化されたオペレーティングモデルの結果及び選択された管理手続き試験の評価
- 7 . 2005 年の作業計画
 - 7.1 2005 年資源評価に必要なもの
 - 7.2 CCSBT11 への結果発表も含め、管理手続きの評価の作業計画及びタイムテーブル
 - 7.3 他の作業計画
- 8 . 科学調査計画（SRP）の実施
 - 8.1 SBT 漁獲の特徴

- 8.2 CPUE の解釈と分析
- 8.3 科学オブザーバー計画
- 8.4 SBT 標識放流計画
- 8.5 直接年齢査定
- 8.6 他の SRP の要件

9 . CCSBT データベースの開発

- 9.1 CCSBT データベースの状況
- 9.2 FAO の FIRMS/FIGIS(漁業資源モニタリングシステム/全世界漁業情報システム)
- 9.3 CCSBT データへのアクセスについて

10. データ交換

- 10.1 2004 年におけるデータ交換のレビュー
- 10.2 2005 年におけるデータ交換の必要条件

11 . インドネシアの漁獲監視

12. 第 5 回生態学的関連種作業部会会合報告書の検討

13 . 2005 年調査活動の概観、タイムスケジュール及び予算

14 . その他事項

15 . 会議報告書の採択

16 . 閉会

文書リスト
第 5 回資源評価グループ会合及び
第 9 回科学委員会に付属する拡大科学委員会会合

(CCSBT-ESC/0409/)

01. Draft Agenda of 5th SAG
02. List of Participants of 5th SAG
03. Draft Agenda of the Extended SC for 9th SC
04. List of Participants of the Extended SC for 9th SC
05. List of Documents - The Extended SC for 9thSC&5th SAG
06. (Secretariat) 4. Review of SBT Fisheries
07. (Secretariat) 8.1. Characterization of SBT Catch
08. (Secretariat) 8.4. SBT Tagging Program
09. (Secretariat) 9. Development of the CCSBT Database
10. (Secretariat) 10. Data Exchange
11. (Australia) The catch of SBT by the Indonesian longline fishery operating out of Bena, Bali in 2003.: R. Andamari, D. Retnowati, T.L.O. Davis, M. Herrera, F. Poisson and C.H. Proctor.
12. (Australia) Update on the length and age distribution of SBT in the Indonesian longline catch on the spawning ground.: Farley, J.H. and Davis, T.L.O.
13. (Australia) An update on Australian Otolith Collection Activities: 2003/04.: Stanley, C. & Polacheck, T.
14. (Australia) Review of Methods for Estimating Tag Reporting Rates and Their Applicability to SBT Longline Fisheries.: Tom Polacheck, Paige Eveson and Geoff Laslett.
15. (Australia) Update on Tag Seeding Activities and Preliminary estimates of reporting rate from the Australian surface fishery based on tag seeding experiments.: Tom Polacheck and Clive Stanley.
16. (Australia) Exploring trade-offs in experimental design of a 2-fishery integrated tag-recapture and catch model for estimating mortality rates and abundance.: Paige Eveson, Tom Polacheck and Geoff Laslett.
17. (Australia) An evaluation of abundance estimates from tagging programs when tag returns are only available from one component of a multi-component fishery: an example based on the 1990's southern bluefin tuna tagging program.: Tom Polacheck, Paige Eveson and Geoff Laslett.
18. (Australia) A Proposal for Multi-lateral Co-ordination and Co-Operation in Electronic Tag Deployment under the CCSBT Scientific Research Programme.: T.

Polacheck, J. Gunn and A. Hobday

19. (Australia) Aerial survey indices of abundance: comparison of estimates from line transect and “unit of spotting effort” survey approach.: Farley, J., Bestley, S. Campbell, S. and Hartmann, K.
20. (Australia) Trends in catch, effort and nominal catch rates in the Japanese longline fishery for SBT – 2004 update.: Hartog, J., T. Polacheck and S. Cooper.
21. (Australia) Fishery indicators for the SBT stock 2003/04.: T. Polacheck, D. Kolody, M. Basson, J. Gunn.
22. (Australia) Further consideration of issues related to setting rebuilding objectives for southern bluefin tuna in the context of management procedures.: M. Basson and T. Polacheck.
23. (Australia) Assessment and projections of SBT stock assessment and summary of agreed stock status reference points.: M. Basson, D. Kolody, T. Polacheck, A. Preece, J. Hartog.
24. (Australia) Implications for management procedure evaluation: the mechanical update and further exploration of the operating model.: M. Basson, T. Polacheck, D. Kolody, A. Preece, J. Hartog.
25. (Australia) Examples of management procedure behaviour changes in response to operating model updating.: D. Kolody, J. Hartog.
26. (Australia) Preparation of Australia's Catch and Effort Data Submission to the CCSBT Stock Assessment Group and Management Procedure Workshop 2004.: Hobsbawn, P.I., Sahlqvist, P.C., McLoughlin, K.J.
27. (Australia) Data post-processing for input to the 2004 stock assessment and comparison of the 2001 and 2004 assessment datasets.: A. Preece, S. Cooper, J. Hartog.
28. (Australia) The need for an aerial survey to provide a fishery independent index of recruitment for SBT.: A. Hobday, J. Gunn, T. Polacheck, M.V. Bravington.
29. (Japan) Tuning of the D&M Management Procedure under the Panel's Updated Operating Models.: Doug Butterworth and Mitsuyo Mori
30. (Japan) Observer Program Report.: T. Itoh, K. Miyuchi.
31. (Japan) Preparation of Japanese catch/effort and size data and CPUE series for 2004 stock assessment and mechanical update of Operating Model.: S. Tsuji, N. Takahashi, M. Nagasaka, T. Itoh.
32. (Japan) Update of ADAPT VPA and projection in 2004.: K. Hiramatsu, S. Tsuji.
33. (Japan) Update of length-based VAP in 2004.: H. Kurota, N. Takahashi.
34. (Japan) Summary of fisheries indicators in 2004.: S. Tsuji, T. Itoh, N. Takahashi.
35. (Japan) Consideration on alternative Management Objectives for the CCSBT.: S. Tsuji.
36. (Japan) Review of the current CCSBT Tagging Program and potential improvements.: N. Takahashi, S. Tsuji, H. Kurota.

37. (Japan) Report of 2003/2004 results and proposal for 2004/2005 activities on CCSBT tagging by Japan.: T. Itoh, N. Takahashi, S. Tsuji.
38. (Japan) Report of 2003/2004 activities using the Research Mortality Allowance (RMA) and application for 2004/2005 RMA.: H. Taguchi
39. (Japan) Results of SBT spawning area surveys.: T. Itoh, H. Kurota, A. Hirai.
40. (Japan) Draft proposal of Recruitment Monitoring Program Review Workshop.; S. Tsuji, J. Gunn.
41. (Secretariat) Record of discussion leading to a change in decision on data to be used in the 2004 Assessment.
42. (Advisory Panel) Report from Panel Meeting Held at NOAA Alaska Fisheries Laboratory, Seattle, 20-23 July 2004 (to be prepared by Panel).
43. (Japan) Attempt for multiple imputation of SBT-CPUE using new statistical method.: Hiroshi SHONO.
44. (Japan) Behaviors of the HK5 management procedure under the updated operating models.: Hiroyuki KUROTA.
45. (Japan) Proposed procedure of selecting agreeable Management Procedure and results of feasibility experiment.: S. Tsuji, T. Kouya, K. Miyauchi
46. (Australia) Report on Australia's SRP Tagging Activities in 2003/2004 and Plans for 2004/2005.: Tom Polacheck, John Gunn, Thor Carter and Jay Hender.
47. (Taiwan) A short report on the collection and reading of otoliths collected from Taiwanese longline vessels.: Jen-Chieh Shiao and Wann-Nian Tzeng.

(CCSBT-ESC/0409/SBT Fisheries)

Australia	Australia's 2002-03 Southern Bluefin Tuna Fishing Season.: Hobsbawn, P.I., Findlay, J.D., McLoughlin, K.J. and Curran, D.
Japan	Review of Japanese SBT Fisheries in 2003.: Itoh, T. and Miyauchi, K.
Fishing Entity of Taiwan	Review of Taiwanese SBT Fishery of 2002/2003
New Zealand	The New Zealand Southern Bluefin Tuna Fishery in 2003.: Kendrick. T. and Murray, T.
Republic of Korea	Korean SBT Longline Fishery.: Moon, D., Koh, J. and Kim, S.

(CCSBT-ESC/0409/Info)

01. (Secretariat) CCSBT Report to ICCAT (to be prepared at SC9)
02. (Australia) An approach for assessing the compatibility between a stock assessment and fishery independent indices of juvenile abundance.: M. Bravington, W.N. Venables, P. Toscas

03. (Australia) Extracts from SESAME: a simulation-estimation stock assessment model evaluation project focused on large pelagic species.: Kolody, D.S., P.C. Jumppanen, D.G.Ricard, J.R. Hartog, A.L. Preece, T. Polacheck.
05. (Japan) Report of the 2003 Shoyo-maru cruise – SBT spawning ground survey.: NRIFSF
06. (Japan) Cruise proposal for the 2004/2005 SBT Acoustic Monitoring Survey of the Recruitment Monitoring Program.: NRIFSF, JFA.

(CCSBT-ESC/0409/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 Direct Age Estimation Workshop (June 2002)
05. Report of the Third Stock Assessment Group Meeting (September 2002)
06. Report of the Seventh Meeting of the Scientific Committee (September 2002)
07. Report of the Ninth Annual Commission Meeting (October 2002)
08. Report of the Second Meeting of the Management Procedure Workshop (April 2003)
09. Report of the Indonesian Catch Monitoring Review Workshop (April 2003)
10. Report of the Fourth Meeting of the Stock Assessment Group (August 2003)
11. Report of the Eight Meeting of the Scientific Committee (September 2003)
12. Report of the Tenth Annual Meeting of the Commission (October 2003)
13. Report of the Fifth Meeting of the Ecologically Related Species Working Group (February 2004)
14. Report of the Third Meeting of the Management Procedure Workshop (April 2004)
15. Report of the Special Meeting of the Commission (April 2004)

国別全世界漁獲量

漁獲量は原魚重量のトン数。太字で示されているものは、SC8報告書別紙Dと異なるもの。2003年の数値は予備的なものである。

暦年	オーストラリア	日本	ニュージーランド	韓国*	台湾	フィリピン	インドネシア	MISC	合計 (「その他」を除く)	その他
1952	264	565	0	0	0	0	0	0	829	
1953	509	3,890	0	0	0	0	0	0	4,399	
1954	424	2,447	0	0	0	0	0	0	2,871	
1955	322	1,964	0	0	0	0	0	0	2,286	
1956	964	9,603	0	0	0	0	0	0	10,567	
1957	1,264	22,908	0	0	0	0	0	0	24,172	
1958	2,322	12,462	0	0	0	0	0	0	14,784	
1959	2,486	61,892	0	0	0	0	0	0	64,378	
1960	3,545	75,826	0	0	0	0	0	0	79,371	
1961	3,678	77,927	0	0	0	0	0	0	81,605	
1962	4,636	40,397	0	0	0	0	0	0	45,033	
1963	6,199	59,724	0	0	0	0	0	0	65,923	
1964	6,832	42,838	0	0	0	0	0	0	49,670	
1965	6,876	40,689	0	0	0	0	0	0	47,565	
1966	8,008	39,644	0	0	0	0	0	0	47,652	
1967	6,357	59,281	0	0	0	0	0	0	65,638	
1968	8,737	49,657	0	0	0	0	0	0	58,394	
1969	8,679	49,769	0	0	80	0	0	0	58,528	
1970	7,097	40,929	0	0	130	0	0	0	48,156	
1971	6,969	38,149	0	0	30	0	0	0	45,148	
1972	12,397	39,458	0	0	70	0	0	0	51,925	
1973	9,890	31,225	0	0	90	0	0	0	41,205	
1974	12,672	34,005	0	0	100	0	0	0	46,777	
1975	8,833	24,134	0	0	15	0	0	0	32,982	
1976	8,383	34,099	0	0	15	0	12	0	42,509	
1977	12,569	29,600	0	0	5	0	4	0	42,178	
1978	12,190	23,632	0	0	80	0	6	0	35,908	
1979	10,783	27,828	0	0	53	0	5	4	38,673	
1980	11,195	33,653	130	0	64	0	5	7	45,054	
1981	16,843	27,981	173	0	92	0	1	14	45,104	
1982	21,501	20,789	305	0	182	0	2	9	42,788	
1983	17,695	24,881	132	0	161	0	5	7	42,881	
1984	13,411	23,328	93	0	244	0	11	3	37,090	
1985	12,589	20,396	94	0	241	0	3	2	33,325	
1986	12,531	15,182	82	0	514	0	7	3	28,319	
1987	10,821	13,964	59	0	710	0	14	7	25,575	
1988	10,591	11,422	94	0	856	0	180	2	23,145	
1989	6,118	9,222	437	0	1,395	0	568	103	17,843	
1990	4,586	7,056	529	0	1,177	0	517	4	13,870	
1991	4,489	6,477	164	246	1,460	0	759	97	13,691	
1992	5,248	6,121	279	41	1,222	0	1,232	73	14,217	
1993	5,373	6,318	217	92	958	0	1,370	17	14,344	
1994	4,700	6,063	277	137	1,020	0	904	54	13,154	
1995	4,508	5,867	436	365	1,431	0	829	201	13,637	
1996	5,128	6,392	139	1,320	1,467	0	1,614	295	16,356	
1997	5,316	5,588	334	1,424	872	0	2,210	333	16,076	
1998	4,897	7,500	337	1,796	1,446	5	1,324	471	17,776	
1999	5,552	7,554	461	1,462	1,513	80	2,504	403	19,529	
2000	5,257	6,000	380	1,135	1,448	17	1,203	31	15,472	
2001	4,853	6,674	358	845	1,580	43	1,632	41	16,026	4
2002	4,711	6,192	450	746	1,137	82	1,691	203	15,212	17
2003	5,822	5,762	389	254	1,128	68	555	45	14,024	17

フィリピン：フィリピンは2004年中にCCSBTの協力的非加盟国となったため、同国の漁獲量が示されるようになった。

(以前は「MISC」に含まれていた)。2000年以降の漁獲量については、

日本の輸入統計の数値ではなく、フィリピンから提供された数値を使用した。

これにより、過去に使用していた数値より、2001年、2002年、2003年の数値はそれぞれ24トン、19トン、16トン増えた。

MISC：掲載国以外のSBT漁獲量(日本の輸入統計から入手)。2003年については、中国(-40t)と南ア(-5t)が含まれている。

その他：国別の数値に含まれていないその他の理由によるSBT死亡量。これにはCCSBT科学調査計画など、科学計画中の死亡が含まれる。

2001年以前の情報はまだまとめられていない。

*：1993年、1994年、1998年の日本の輸入統計はこれらの公式統計より高く、それぞれ117、147、1897となっている。評価では通常、高い方の値を使用する。

漁具別全世界漁獲量

漁獲量は原魚重量のトン数。2003年の数値は
予備的なものである。

インドネシア及びMISCの国々の漁獲量は、はえ縄漁業に含めた。
下記に示されていないその他はえ縄漁業(例えば、「小規模はえ縄」)も
はえ縄漁業に含めた。

暦年	はえ縄	表層漁業			手釣り	刺し網
		まき網	竿釣り	トロール		
1952	565		264		0	0
1953	3,890		509		0	0
1954	2,447		424		0	0
1955	1,964		322		0	0
1956	9,603		964		0	0
1957	22,908		1,264		0	0
1958	12,462		2,322		0	0
1959	61,892		2,486		0	0
1960	75,826		3,545		0	0
1961	77,927		3,678		0	0
1962	40,397		4,636		0	0
1963	59,724		6,199		0	0
1964	42,838		6,832		0	0
1965	40,689		6,876		0	0
1966	39,644		8,008		0	0
1967	59,281		6,357		0	0
1968	49,657		8,737		0	0
1969	49,849		8,679		0	0
1970	41,059		7,097		0	0
1971	38,179		6,969		0	0
1972	39,528		12,397		0	0
1973	31,315		9,890		0	0
1974	34,105		12,672		0	0
1975	24,149	8,833	0	0	0	0
1976	34,126	3,155	5,228	0	0	0
1977	29,609	1,550	11,019	0	0	0
1978	23,718	3,577	8,613	0	0	0
1979	27,890	2,097	8,686	0	0	0
1980	33,729	2,036	9,159	0	130	0
1981	28,088	6,752	10,091	0	173	0
1982	20,971	6,831	14,670	0	305	11
1983	25,042	5,872	11,823	0	132	12
1984	23,586	4,444	8,967	0	93	0
1985	20,575	5,179	7,410	0	94	67
1986	15,625	6,376	6,155	0	82	81
1987	14,609	5,411	5,409	0	59	87
1988	12,227	2,820	7,770	0	94	234
1989	11,950	1,626	3,807	31	109	319
1990	8,968	2,511	1,803	21	263	305
1991	10,692	1,034	1,823	1	35	107
1992	12,467	22	1,673	4	48	3
1993	12,770	536	1,018	0	20	0
1994	11,036	1,269	844	0	4	0
1995	10,979	1,840	795	8	15	0
1996	11,564	3,121	1,659	3	8	0
1997	11,200	2,998	1,843	31	5	0
1998	13,537	3,584	640	13	2	0
1999	14,177	5,325	22	3	2	0
2000	10,339	5,132	0	1	0	0
2001	11,259	4,767	0	0	0	0
2002	10,528	4,683	0	1	0	0
2003	8,237	5,787	0	0	0	0

別紙 6

みなみまぐろの生物学、資源状況及び管理に関する報告書

CCSBT資源評価グループにより、資源評価と漁業指標のレビューが2004年に行われ、その結果を下記にまとめた。この報告書は、漁業及び資源状況に関する最新情報を説明し、かつ漁獲の情報を提供するものである。

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° の水域に分布し、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。産卵期は9月から4月で、幼魚はジャワ島南方の温暖な水域から、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深層水域で過ごすようである。通常型標識及び記録型標識（アーカイバルタグ）の回収結果では、若いみなみまぐろ（以下SBT）はオーストラリア南岸からインド洋中央付近まで季節的に回遊するようである。5歳以上のSBTになると沿岸の表層水域には出現せず、分布水域は太平洋、インド洋、ならびに大西洋の南極付近にまで広がる。

SBTは体長2 m、体重200キロ以上に成長する。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。耳石の年齢査定で確認されている最高年齢は42歳である。標識の回収及び耳石の解析から、1960年代に比べ、資源が縮小した1980年頃からSBTの成長率は高くなっていることが示されている。SBTの成熟時の体長と年齢については不確実な要素があるが、入手可能なデータからは8歳（尾叉長155cm）以前に成熟しないことが示されている。SBTの年齢別の自然死亡率（M）を見ると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SBTの産卵場は1カ所しかないこと、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、管理対象となるSBTは1種と考えることができる。

2. SBT漁業について

SBTは50年以上、オーストラリアと日本の漁業者により漁獲されており、総漁獲量は、1961年に81,605トンのピークに達した（図1）。現在（2003年）の総漁獲量は約14,024トン（予備データ）であり、近年のピークである1999年の19,529トンから、2001年の16,026トン、2002年の15,212トンへと減少傾向が続いている。1952年から2003年における総漁獲量の内はえ縄漁業による漁獲量は79%となり、主にまき網と竿釣りからなる表層漁業は21%となった（図1）。表層漁業の占める割合は1982年にピークの50%に達し、その後1992年と1993年に11 - 12%に減少し、1996年以降は平均30%に再び増加した（表1及び図1）。日本のはえ縄漁業の漁獲量（より高齢魚を対象）は、1961年の77,927トンでピークに達し、オーストラリアの若齢魚を対象とした表層漁業は1982年の21,501トンでピークに達した（図3）。ニュージーランド、

漁業主体台湾、及びインドネシアも1970年代、1980年代からSBTを漁獲するようになり、韓国は1991年から開始した。

水域別のSBTの漁獲量の割合は、インド洋73%、太平洋21%、大西洋6%となっている(図2)。大西洋の漁獲量は、1968年以降、400トンから8,200トンと大きく変動しており(表1及び図2)、過去20年間の平均は約1,000トンとなっている。これは、はえ縄の努力量が大西洋とインド洋の間で移動しているためである。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)。

3. 資源状況の概要

2004年に韓国で開催された第5回CCSBT資源評価グループ会合において、SBTの資源評価が最新化された。現在の評価から、SBTの産卵親魚資源量が当初資源量と比べ低くなっていること、また1980年の資源量よりも相当低くなっていることが示唆されている。また、資源は最大持続生産量を生産するレベルよりも相当低いと推定される。産卵親魚資源量が再建することは、より確実に持続生産量を上げ、かつ予測不可能な環境要因に資源が対応できるようになる。

過去10年間の加入量は、1950-1980年代に比べて相当低くなっていると推定される。評価では、1990年代の加入量は安定していたが、1999年もしくは2000年の加入量が非常に低かったと推定された。漁業指標の解析からも、1999年から2001年にかけて加入量が著しく低かった証拠が提示された。漁業指標はまた、産卵場におけるインドネシアのはえ縄漁業において、高齡魚が以前より減少していることを示している。1つの妥当な解釈としては、産卵親魚資源の平均年齢が低くなり、資源量も大きく減少したということである。この結果は、産卵親魚資源が過去10年間概ね安定し、過去4年間で多少増加したという評価モデルの結果とは対照的である。

年間の漁獲量を15,000トンとした予測では、評価の仮定によって様々な結果が示され、CCSBT MP コンディショニングモデル(管理手続きを試験するための統合的統計評価モデル)では資源は減少する可能性がより高く、ADAPTでは資源の減少と上昇する確率はほぼ同じである。さまざまな証拠から、現行の漁獲レベルで資源がさらに減少する確率は、現行の漁獲レベルでの資源の増加もしくは減少の確率がほぼ同じであるとした2001年時点よりも、現在の方が高くなっていると思われる。

4. 現在の管理措置

SBT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量制限のもとで管理されてきた。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、数度にわたり漁獲枠の削減が実施されている。3国の合計漁獲量は、1989/90年から2002/03年まで11,750で維持されている。CCSBTの加盟国が増えてから(韓国及び漁業主体台湾がそれぞれ2001年と2002年に加盟している)、CCSBTは2003/04年について下記の国別漁獲量制限に合意している。

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
漁業主体台湾	1,140トン
ニュージーランド	420トン
合計	14,030トン

これに加え、900トンの漁獲制限が協力的非加盟国に当てられており、この中にはフィリピン（最近に協力的非加盟国として認められた）への50トン、インドネシアへの800トンが含まれている。

CCSBT はまた、SBT貿易情報制度（TIS）を実施している。すべてのCCSBT加盟国はSBTを輸入する際、船名、漁具、漁獲水域、日付などが記載され、輸出国の認定機関により承認されたCCSBT TIS書類が添付されていることを確認しなくてはならない。加盟国は、TIS書類が添付されていないSBTの輸入を拒否しなくてはならない。TIS書類は、輸出入を管理するためCCSBT事務局に送られデータベースに保管される。近年SBT市場が加盟国以外でもできつつあることから、新たな要件として全輸出物にTIS書類を添付し、かつ輸出先を記載するようにTISを改訂した。

2003年10月の年次会合においてCCSBTは、SBT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について、2004年7月1日までにリスト化することに合意した。このリストには、CCSBT加盟国及び協力的非加盟国の漁船が含まれる。加盟国及び協力的非加盟国は、リストに記載されていない大型漁船が漁獲したSBTの輸入を拒否することが求められている。

SBTの概要 (全世界資源量)	
最大持続生産量	未推定
現在（2002年）生産量	14,024トン（予備データ）
現在の置換生産量	16,000トン以下
相対的な資源量	SSB ₂₀₀₄ /SSB ₁₉₈₀ 0.14 - 0.59 SSB ₂₀₀₄ / SSB _K 0.03 - 0.14
現在の管理措置	全世界割当量14,030トン （オーストラリア、台湾、韓国、日本、ニュージーランド） 協力的非加盟国に900トン

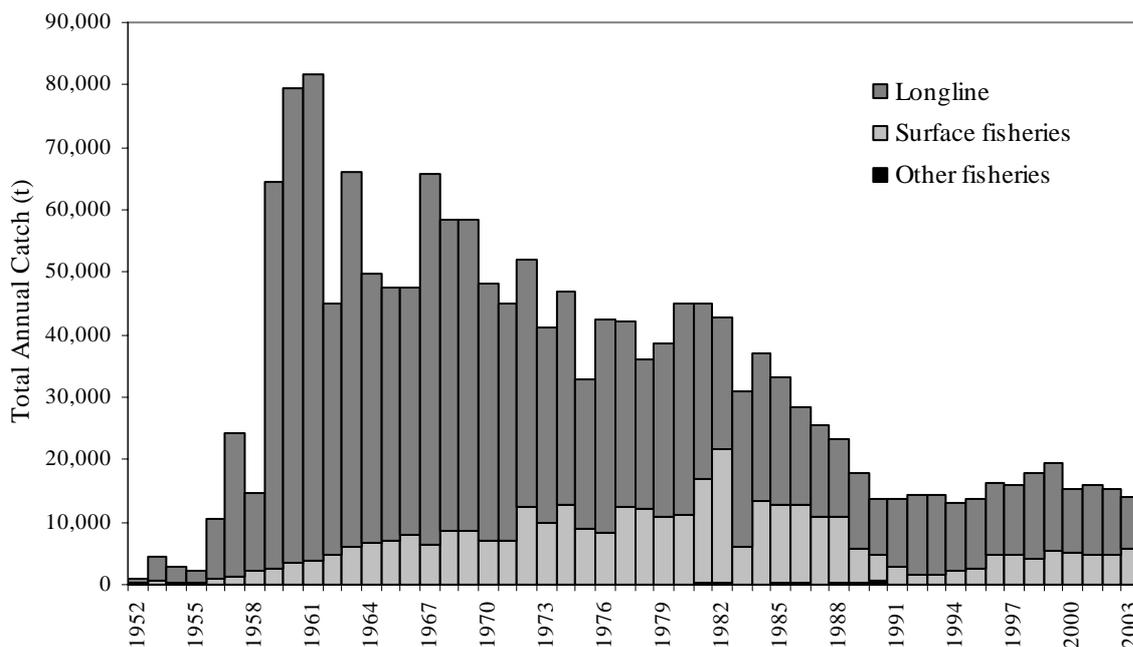


図 1. 漁具別の全世界漁獲量 (トン) 1952年 - 2003年

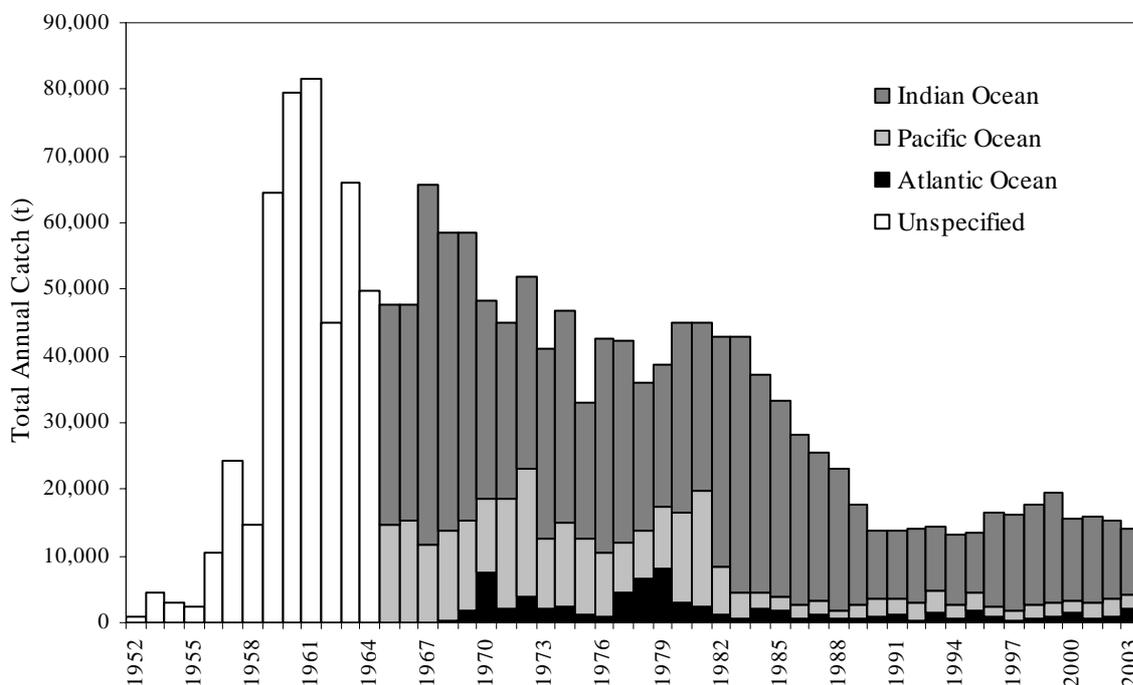


図 2. 海洋別漁獲量 (トン) 1952年 - 2003年

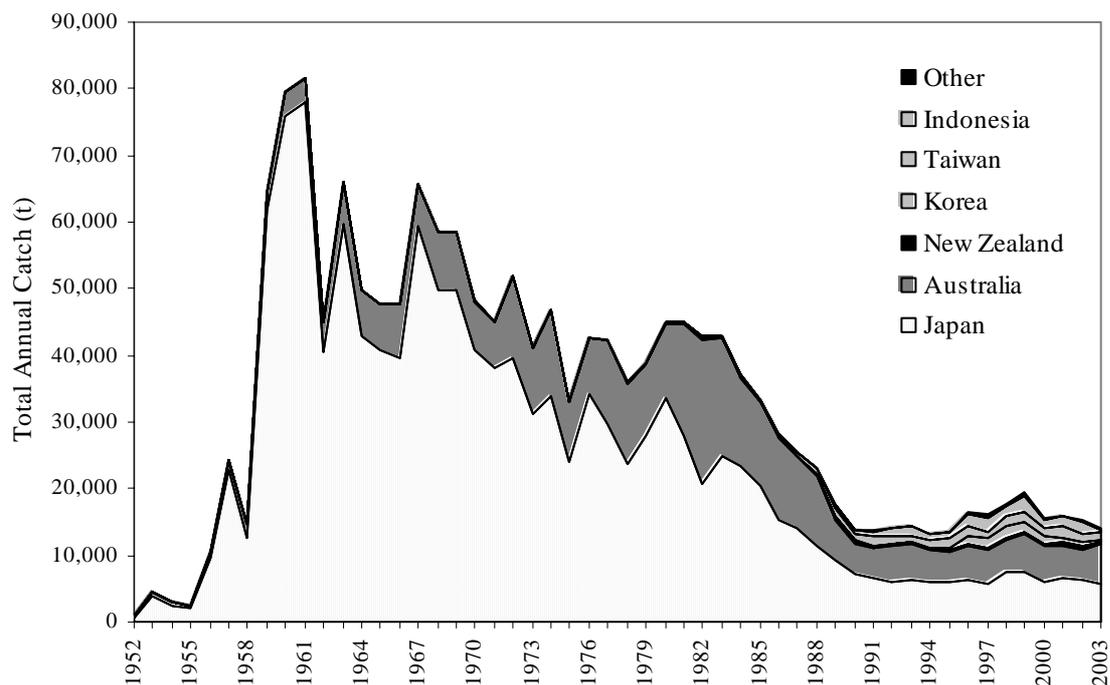


図 3. 国別年間総漁獲量 (トン) 1952年 - 2003年

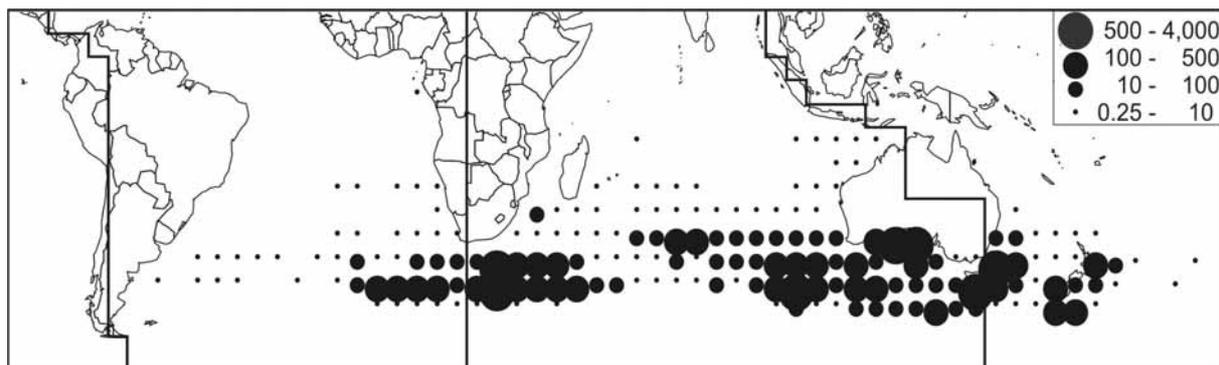


図 4. 1983年から2003年のCCSBT加盟国による 5 度区画海洋別 SBT 平均年間漁獲量 (トン)。区画内の漁獲量が 0.25 トン未満のものは示していない。図 2 の海洋区分データを使用。

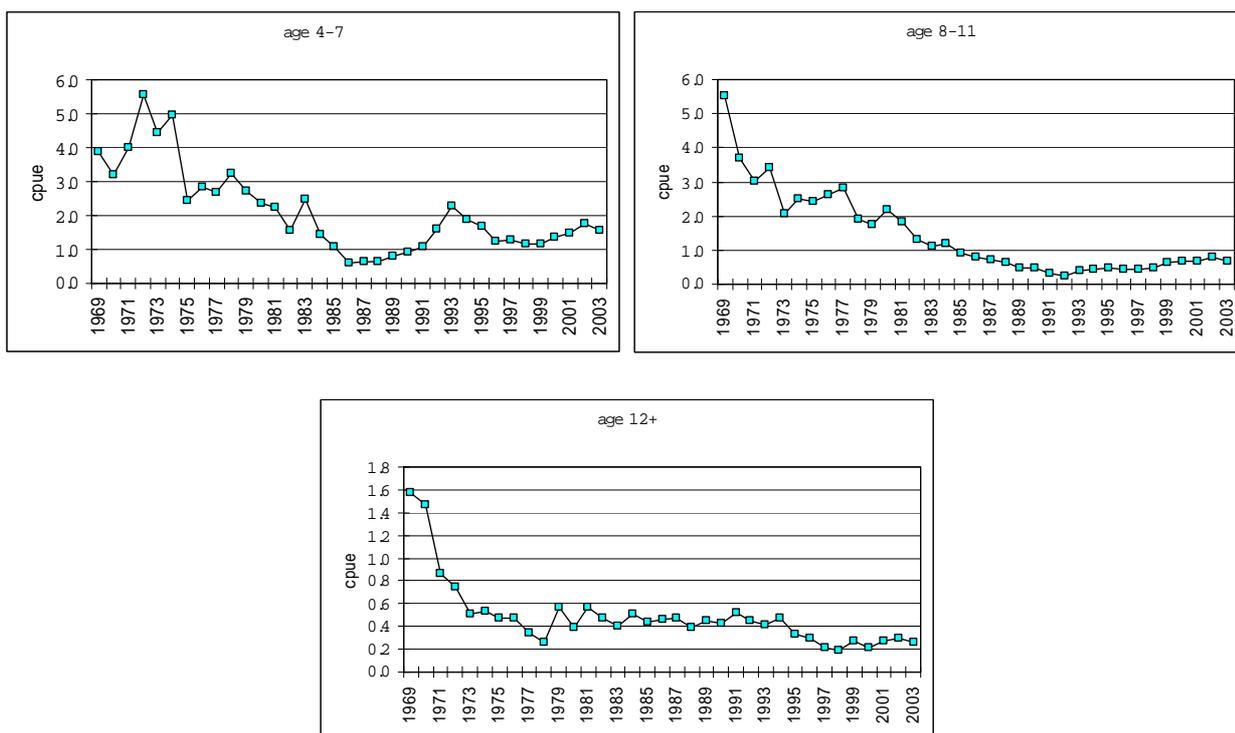


図5. CCSBT統計海区4 - 9、4～9月に操業する日本のはえ縄漁船の、若齢魚（4歳から7歳）、成熟中（8歳から11歳）、成魚（12歳+）のノミナル漁獲率（1000針あたり尾数）のトレンド

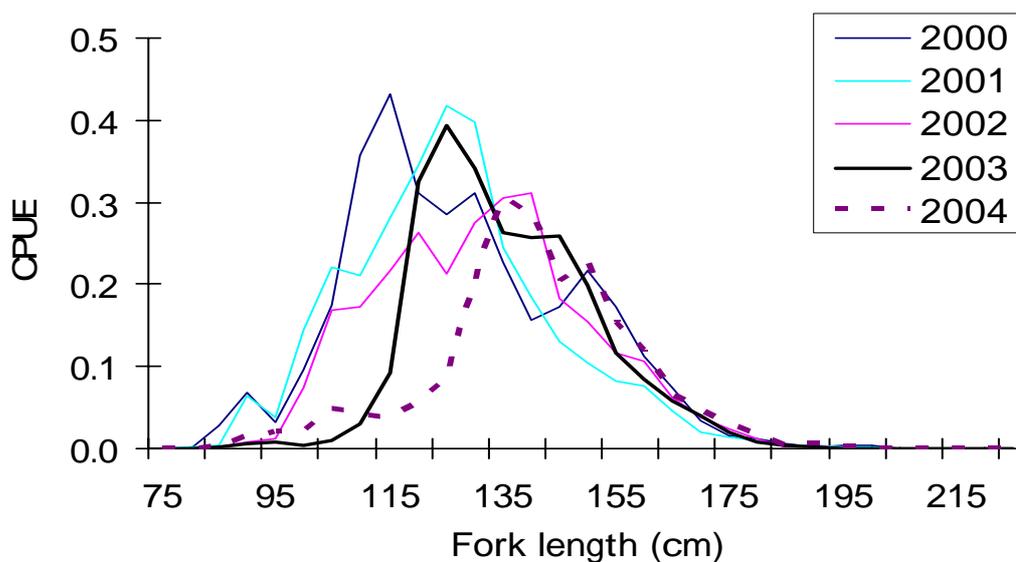


図6. 日本の2000年から2004年のRTMPデータ、CCSBT統計海区4の6月におけるノミナルCPUEのサイズ組成の変化

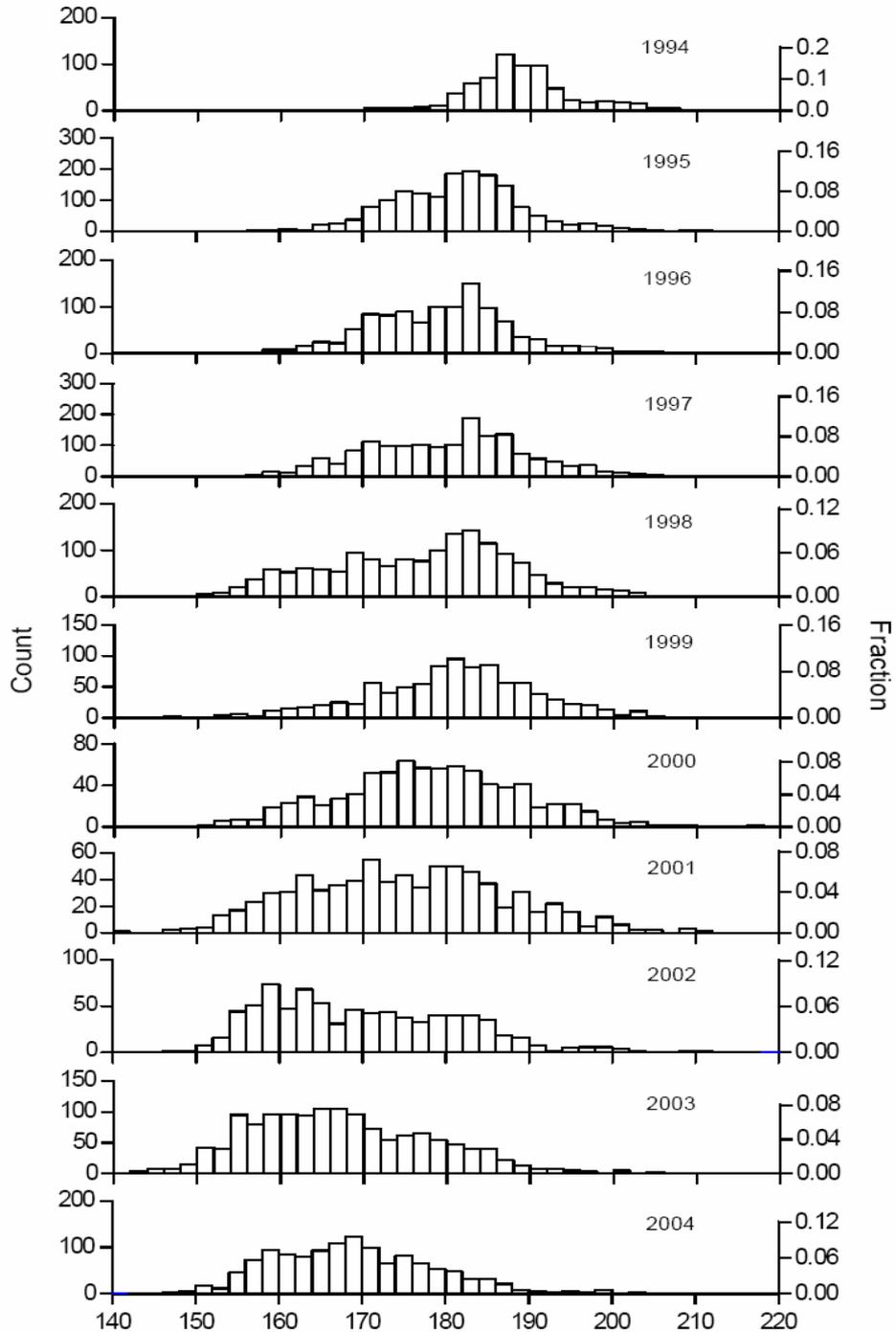


図7. 産卵期（前年7月1日から該当年6月30日まで）のインドネシアのSBT漁獲量の体長分布（2 cm間隔）

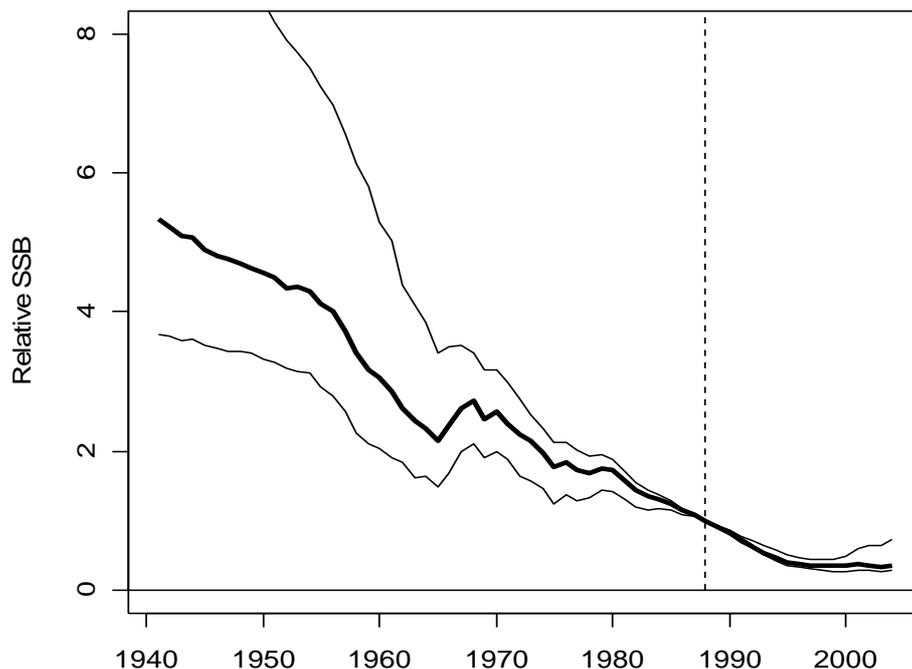


図 8. CCSBT第5回資源評価グループ会合で1988年との対比で（点線）発表された SBT資源量のトレンド（5パーセンタイル、中央値、95パーセンタイル）の一つ（CCSBT MPコンディショニングモデルに基づく）。

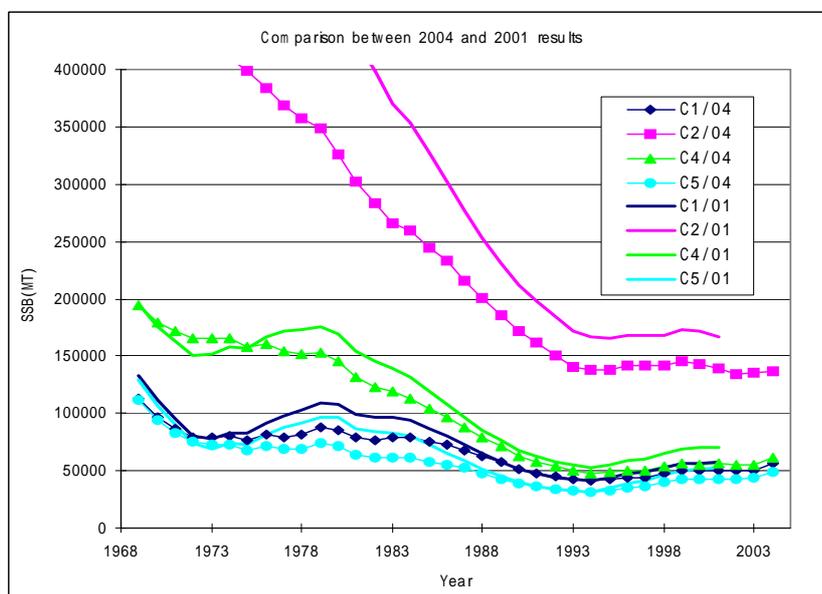


図 9: CCSBT第5回資源評価グループ会合で発表されたもう1つの評価結果（ADAPT VPA）。異なる評価年（2004年と2001年）のSSB推定値及びプラス・グループのオプション（C1、C2、C4及びC5）。（印のついている軌線は2004年の結果）。

表1. 漁具、海区、国別の大西洋、インド洋、太平洋、及び全世界におけるSBT漁獲量(トン)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
大西洋合計	604	2082	1828	650	1330	602	513	1004	1313	300	1612	483	1845	1040	278	738	819	1470	640	1041	2078
漁具別漁獲量																					
はえ縄	604	2082	1828	650	1330	602	513	1004	1313	300	1612	483	1845	1040	278	738	819	1470	640	1041	2078
国別漁獲量																					
日本	573	2082	1733	434	1228	573	493	987	1080	253	1425	420	1237	1015	189	649	689	1203	327	909	1992
韓国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	7	24	0	0	47	100	242	90	116	0
台湾	30	1	95	216	102	28	19	17	233	46	108	56	584	24	89	42	30	24	223	16	86
インド洋合計	38315	32492	29520	25735	22379	21354	15020	10400	10109	11329	9631	10430	9264	13812	14160	15137	16405	12084	13072	11571	9717
漁具別漁獲量																					
はえ縄	21522	19192	16864	13165	11489	10530	9281	5781	7146	9664	8077	8319	6629	9064	9343	10942	11059	6953	8304	6887	3931
まき網	5083	4339	5179	6342	5411	2820	1626	2511	1034	22	536	1269	1840	3099	2991	3555	5325	5132	4767	4683	5787
竿釣り	11698	8960	7410	6147	5393	7770	3794	1803	1823	1639	1018	841	795	1649	1826	640	22	0	0	0	0
刺し網	12	0	67	81	87	234	319	305	107	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国別漁獲量																					
オーストラリア	16781	13299	12589	12489	10805	10590	5438	4335	3876	4568	4513	4246	3362	4893	4910	4353	5448	5147	4792	4693	5808
日本	21391	18935	16780	12938	10946	9754	7536	4383	4137	4238	2869	4132	3684	4248	4500	5838	5126	3370	4453	3153	1949
韓国	0	0	0	0	0	0	0	0	15	41	12	130	341	1320	1424	1749	1361	893	754	630	254
台湾	131	243	146	298	608	828	1376	1160	1227	1176	850	963	848	1442	783	1397	1483	1424	1357	1121	1041
フィリピン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	80	17	43	79	65
インドネシア	5	11	3	7	14	180	568	517	759	1232	1370	904	829	1614	2210	1324	2504	1203	1632	1691	555
その他	7	3	2	3	7	2	103	4	97	73	17	54	201	295	333	471	403	31	41	203	45
太平洋合計	3963	2516	1977	1934	1866	1189	2310	2466	2269	2588	3101	2241	2528	1504	1638	1901	2304	1917	2314	2601	2229
漁具別漁獲量																					
はえ縄	2916	2312	1883	1810	1791	1095	2157	2183	2233	2503	3082	2234	2505	1460	1579	1857	2300	1917	2314	2601	2228
まき網	790	105	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	7	29	0	0	0	0	0
竿釣り	125	6	0	8	16	0	13	0	0	33	0	3	0	10	16	0	0	0	0	0	0
トロール	0	0	0	0	0	0	31	21	1	4	0	0	8	3	31	13	3	1	0	1	0
手釣り	132	93	94	82	59	94	109	263	35	48	20	4	15	8	5	2	2	0	0	0	0
国別漁獲量																					
オーストラリア	914	112	0	42	16	1	680	251	613	680	860	454	1145	236	406	543	104	110	61	19	14
日本	2916	2312	1883	1810	1791	1095	1193	1686	1260	1630	2024	1510	946	1129	898	1013	1740	1427	1894	2130	1821
ニュージーランド	132	93	94	82	59	94	437	529	164	279	217	277	436	139	334	337	461	380	358	450	389
韓国	0	0	0	0	0	0	0	0	232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
台湾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	2
フィリピン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
グローバル合計	42881	37090	33325	28319	25575	23145	17843	13870	13691	14217	14344	13154	13637	16356	16076	17776	19529	15472	16026	15212	14024

2002年、2003年の漁獲量は予備的な数値である。インドネシア、「その他」の国、及び下記に示されていない漁具(例:小規模はえ縄)は、はえ縄に含めた。

漁獲地点の情報がない漁獲量はインド洋に含めた。これには、インドネシア、その他、フィリピン(2000年以前のみ)、ならびに台湾(1981年以前のみ)が含まれる。

出典:CCSBTデータベース及び第9回CCSBT科学委員会会合報告書

2005 年の指標及び解析

加入量傾向をモニターするための指標を含めた、2005 年 SAG 用に開発し発表するものとして合意された指標

1. CPUE 指数 (ノミナル、即ち 1000 針当たりの尾数)
2. 日本のはえ縄漁業のコホート別 CPUE
3. 表層漁業の総漁獲量及び推定年齢組成
4. インドネシアの月別総漁獲量、及びこれに含まれる SBT の割合
5. インドネシアの漁獲における年齢組成
6. SBT の推定全世界総漁獲量
7. 西オーストラリア沖の音響調査による 1 歳魚の推定値
8. オーストラリア大湾の航空目視データ
9. 標識の回収
10. 船団 / 海区 / 期間別の体長組成
11. 標識放流データ及び漁獲死亡率の推定値
12. 標準化された CPUE
13. 海区別の漁獲率傾向
14. 船団 / 海区 / 期間別の 110 cm 及び 120 cm 以下の魚の割合

追加が望ましい指標

1. 漁獲の年齢組成 (耳石からの年齢査定)
2. 漁業者の経験と知識に関する情報
3. 漁獲のない区画を含めた、漁船が操業を行った区画数

4. オブザーバーデータから得られたインドネシアの CPUE
5. 成長率
6. 体長及びグレード別の魚価
7. 日本の漁業における歴史的海区別の体重及び体長の変化
8. オーストラリア付近の若齢魚の分布

追加が望ましい解析

1. 分布データの解析用の Lorenz 曲線及び GINI 係数
2. 主な漁場のクラスター解析
3. 生物学的サンプルを使用した生殖能力の解析

行政官及び業界が求める MP の挙動に関する意見交換の提案

科学委員会は、「早期の苦しみ」対「後期の苦しみ」、「安定」対「頻繁なフィードバック」、ならびに「モデルベース」対「経験的 CPUE ベース」など、パフォーマンス特性の違いをベースに、4つの候補管理手続きを選択した。管理手続きを最終化し CCSBT13 前に実施するためには、MP 開発者、行政官、及び関係者間で、どのような MP を望むかについて意見交換を行う必要がある。MP を評価するための OM を最終化するまでには更なる作業が必要であるが、最終的な OM の選択に関わらず、4 候補 MP の全般的なパフォーマンスは変わらないと SC は判断した。従って SC は、CCSBT 11 の参加者及び他の関係者に対し、以下の課題を実施して、11 月末までに事務局に結果を提出することを要請した。

具体的な課題

1. 釜山での MP3WS の結果から抽出した 20 のワーム・プロットを検証する。
2. 各プロットにつき、相対的なパフォーマンスという観点から 4 つの MP に順位をつける。同じようなパフォーマンスを示す MP については、順位を同じにしても良い。
3. 評価者の氏名は記入しない。
4. 順番や点数は、各加盟国の行政官や関係者個人から提示するものとする。(代表団としての返答とすべきではない。)

このプロセスの目的は、様々なシナリオにおいて MP が示すパフォーマンスの範囲について、行政官や関係者の理解を深めることである。また、行政官や関係者が MP のパフォーマンス特性として重視している点を、MP 開発者に伝えることである。この結果は、MP の相対的なパフォーマンスに対する委員会や加盟国の評価として理解されるべきではない。さらに、SC における MP 選択の具体的な勧告を構成するものでもない。個々のシナリオを別々に試験しても、全体的な危険性を知ることはできないので、結果の解釈には注意を要することが留意された。

実施の詳細については、メール交信で合意することとする。

CPUE モデリンググループ報告書

CPUE 運営グループは、ESC9 の場外で短時間の会合を開き、文書 CCSBT-ESC/0409/43 と作業計画について議論した。

文書 CCSBT-ESC/0409/43 は、多重代入法により漁獲のない海区の CPUE を予測する試みについて説明した。日本のはえ縄漁業データを使って 3 種類の CPUE 解析（下記参照）を行った（月別 5 度区画ベース）。

- 1) 傾向スコア法を使い、中核エリアで抜けている区画の CPUE を推定し、調査漁獲（EFP）データと比較した。予測結果の CPUE と EFP データの当てはまりはあまりよくなかった。しかし、EFP は対応する漁獲成績報告書のデータと相当異なり、必ずしも正しいデータとして満足できるものではない。
- 2) 標準線形化法（GLM）の CPUE 標準化で使用するデータと同じデータを使い、内挿した CPUE の信頼性テストを「 n -分割クロスバリデーション」で行った。極端な外れ値があり、精度は良くなかった。
- 3) 傾向スコア法で漁獲のない海区の CPUE を予測するため、予備的な統計的解析を行った。その結果、多重代入法で得た資源量指数の年の傾向は、GLM から得たコンスタント・スクエア（CS）及びバリアブル・スクエア（VS）のものと相当異なることが確認された。

結果は、バリアブル・スクエアの CPUE シリーズよりもコンスタント・スクエアのものに近く、コンスタント・スクエアの結果に比べ、CPUE が高い年は下方に偏り、CPUE が低い年は上方に偏る傾向があることが確認された。これは、資源の少ないときに 0 の予測ができなかったこと、また資源の多いときに極端に高い値を予測することができなかったことが原因だと思われる。

2004 年は MP 作業を優先する必要があるため、昨年策定した作業計画は 1 年間ずらすこととなった。採用された MP には、当面 CPUE シリーズの中央値を使うことが合意された。しかしその後は、第 1 回目の MP レビューに使う CPUE を開発し合意する必要がある。MP への科学的なインプットの作業が終了した時点で、再度 CPUE の検討を優先的に行う必要がある。

日本のはえ縄船団の操業区画が最近減少していることが留意され、すべての CPUE シリーズ、特に中核エリアをベースとしているものはこの変化の影響を受けている可能性があるという懸念が表明された。従って、CPUE モデリンググループは、CPUE の信頼性を検証する文書、特に中核エリア・アプローチをベースとしたものについての検証及び、操業海区の縮小によって発生した問題を回避できる代替の解析を提案する文書を期待する。

さらにもう1つの問題として、現在サンプリングが行われている区画の中には努力量が低いものがあることが確認された。これらの区画が独立した形でサンプリングされたものであるか、また漁獲量の多い区画のすぐ外側で漁獲された場合がどのくらいあったかを解析することも有用と思われる。

分布域に基づく標準化を行うという案も提示された。これは海洋学的データを使ってミナミマグロが好む海区を層別化し、CPUEと分布海区を関連付けるものである。このような海区（数量も）は年毎に変わる可能性がある。本件に関する文書も歓迎する。（早期の海洋学的データが足りないために）CPUE時系列全体を標準化できないとしても、海洋学的な変化とCPUEシリーズの年毎の変動量の関係について、なんらかの目安が得られるかもしれない。

前述の作業以外の今後の作業計画は、ESC 8で策定したものと変更なく、以下の通りである（追加事項はイタリックで表示した）。

「今後の作業で、2009年までに使用できるCPUEシリーズを決定する。昨年議論した通り、管理手続きの作業が終了した後（2005年もしくはそれ以降）、最適なCPUEシリーズに合意するための小グループ会合を開催する必要がある。この会合では、日本のはえ縄漁業のデータを合意されたCPUE標準化モデルで走らせ、データの守秘義務に沿って全員で診断結果を検証することになる。今後この計画を進めるにあたり重複した要請が出ないように、加盟国に対し、CPUEモデリングに関する過去の文書をレビューすることを要請する。また、どのような新しい解析を行う必要があるかについて、閉会期間中に検討、議論することを要請する。さらに、CPUE運営グループの日本の科学者に対し、繊細なデータの守秘義務に沿いつつ、グループでCPUEモデリングを行える方法について検討し、2004年SAGで報告することを要請する。解析の中には、ミナミマグロのデータに加え、付随するすべての変数を含むことが理想であることから、その短いリストを作成すべきである。また、時間の経過と共に変化してきた操業パターンが、ミナミマグロのCPUEをどう変えたかについて、日本の業界の意見を得ることも非常に有用であり、2005年SAGで本件に関する文書が提出されることを歓迎する。」

標識放流計画技術的レビュー報告書

付託事項

CCSBT 第 8 回科学委員会会合 (SC8) は、「日本、韓国及び台湾のはえ縄漁業における現在のオブザーバーカバー率は、はえ縄漁業の漁獲死亡率を有効に推定するには十分な水準ではない」(2003 年 9 月、SC8 報告書)としている。これを受けて SC8 会合は、2004 年に技術小会議を開いて標識放流計画をレビューするよう勧告した。付託事項は以下の通り。

- 現在のオブザーバーカバー率、及び(現在の努力の結果)期待される回収率の向上によって、現行の標識放流計画がどの程度の精度の死亡率と資源量推定値を出せるかを評価する。
- 主な死亡率と資源量について、受け入れ可能なレベルの推定値を得るために必要なオブザーバーカバー率、回収率水準を評価し、さらにモデルの仮定によってどの程度の影響があるか評価する。
- オブザーバーカバー率を高める以外の方法で、回収率推定値の精度を高める方法を検討する。
- 表層漁業のみから標識を回収した場合の標識放流計画の価値と制限を評価する。

これらの問題をレビューするため、SAG5/SC9 会合中に諮問パネルのレイ・ヒルボーン博士を議長とする技術作業部会が開かれた。

標識放流計画の目的

SBT 標識放流計画の本来の目的は、CCSBT 標識放流ワークショップ(2001 年 10 月)の報告書に示されており、下記の通りである。

- できるだけ多くの SBT のコホートについて、年齢別の漁獲死亡率(F)及び自然死亡率(M)の推定値、及びそれらの不確実性の推定値を提供すること。
- 標識放流魚の混合率を理解するため、SBT の回遊及び分布パターンに関する追加情報を提供すること。
- 標識放流魚及び再捕魚から成長率について直接の推定値を提供すること。

技術レビューの報告

事務局は、2004 年の CCSBT 標識放流活動(標識の放流と回収)をまとめて発表した(CCSBT-ESC/0409/08)。オーストラリアは、再捕標識の報告率の推定方法(CCSBT-ESC/0409/14)、オーストラリアの表層漁業における畜養種苗標識放流と報告率(CCSBT-ESC/0409/15)、2つの漁業を統合した標識再捕モデルの実験的設計(CCSBT-ESC/0409/16)、複数部門で構成される漁業において1部門からのみ標

識が回収された場合の資源量推定値の評価（CCSBT-ESC/0409/17）、及び多国間の電子標識放流計画の提案書（CCSBT-ESC/0409/18）などの文書を提示した。日本は、標識放流計画のレビューと改善点（CCSBT-ESC/0409/36）、2003/2004年の標識放流結果の報告と2004/2005年の標識活動計画に関する文書（CCSBT-ESC/0409/37）を提出した。

- **現在のオブザーバーカバー率での死亡率と資源量推定値の精度**

CCSBT 科学調査計画書には、通常型標識放流計画が他の資源量指数とは比較的独立した形で、自然死亡率及び漁獲死亡率に関する重要な情報を提供し、特に資源回復時の資源サイズの変化を推定する能力を高めるとしている。回収率及び報告率の推定値の精度を高めるには、この標識放流計画を適切なオブザーバーカバー率とつなげて考えるべきである（2000年のSC5報告書、別紙DのSRPより抜粋）。SRPの提案書及びその後のCCSBT標識放流ワークショップ（2001年）では、将来の傾向を示す指標（Fの推定値と、場合によってはMも）が、SBT管理手続きでTACを設定する際のフィードバック・ルールの重要な要素となることが確認された（標識放流ワークショップ報告書、2001年10月）。長期的な標識放流計画では、F及びMの推定値の不確実性を定量化し減少させていくことに焦点が当てられるべきである。

CCSBT 標識放流ワークショップはまた、標識報告率の不確実性が十分に推定できない場合、死亡率推定値の価値が大幅に落ちてしまうため、例えば異なる海区や異なるサイズの報告率の差異によって、標識回収データに偏りが生じているかどうか知る必要があるとした。標識放流ワークショップは、短期的には、特に若齢魚（2 - 4歳魚）を多く漁獲する船団のオブザーバーカバー率をなるべく早く10%に近づけるよう努力すべきであると勧告した。オブザーバーカバー率を高めることにより、未報告率の推定値が信頼できるものとなり、標識の回収自体も高まり、さらに年齢別漁獲量データの推定値がより正確なものになるという点も確認された。（標識の回収率を高める方法としては、他のオプションもあることが確認された）。

技術小会議は、第8回科学委員会会合の結論である、“現在の標識放流レベル、回収率、ならびにオブザーバーカバー率は、はえ縄漁業の漁獲死亡率について信頼できる推定値を提供するレベルではない”というものを認めた。

- **受け入れ可能なF及びMの推定値の精度を得るために必要なオブザーバーカバー率及び回収率**

この会合で発表された情報を検討した後（CCSBT-ESC/0409/16）、技術小会議ははえ縄漁業のオブザーバーの配置がランダムに分布している場合、約30%のカバー率により、はえ縄で回収された標識報告率、自然死亡率、若齢魚の資源量、及び若齢魚（1歳から4歳魚）の総漁獲死亡率について、受け入れ可能な推定値（CV約20%）を得られることに合意した。また、オブザーバーのカバーが操業にランダムに分布されていれば、標識放流魚の混合率を推定するための良質な情報を得ることができ、さらに資源評価と漁業指標の解析を改善する重要な情報も入手できること

が確認された。しかし、小会議はオブザーバーカバー率を高めることの実行可能性ならびに費用の問題も確認した。

はえ縄漁業において30%のオブザーバーカバー率を達成すること、しかもランダムなカバーを実現することの難しさは繰り返し言及されてきた。オブザーバーの配置は通常、漁船（航海）間にランダムにしか行われていない。はえ縄の操業パターンや慣習が、漁船もしくは海域によって大きく異なる場合には、オブザーバーカバー率をさらに高める必要があるかもしれないことが留意された。

オブザーバーカバー率を高めることで得られる他の利点も確認された。標識データから信頼できる死亡率推定値を得るためには、耳石の収集も含め、各漁業部門の漁獲量のサイズや分布についての信頼できる推定値が必要である。オブザーバーの乗船により、これらのデータが正確にかつ確実に収集されていることを確認できる。また、オブザーバーが標識装着の訓練を受けていれば、竿釣りによる若齢魚の標識放流が不可能な海域においても、（チャーター船を使用するよりも）低いコストで標識放流を行うことができる。右により標識魚が混合していない可能性についての懸念を減らすことができる。

表層漁業の漁獲死亡率については、その報告率の推定値が正確で、年齢別漁獲尾数について良質のデータがあり、かつ表層漁業の対象となる若齢資源の割合が毎年ほぼ一定であれば、はえ縄のオブザーバーカバー率の程度の影響はあまり受けない。しかし、これが妥当な仮定であるかについては疑問がある。

表層漁業の性質上、オブザーバーは報告率を推定するためのデータは提供しない。しかし、現在行われている畜養種苗標識放流計画は、表層漁業から報告率を得る信頼度の高い方法を提供するものである。技術小会議は、現在の表層漁業における標識放流活動、及び表層漁業の全ての漁獲に対する畜養種苗標識計画を拡大することの重要性を確認した。これにより、信頼性のある表層漁業からの報告率推定値が得られるようになる。

● 報告率推定の代替方法

文書 CCSBT-ESC/0409/14 は、はえ縄漁業におけるオブザーバーによる報告率推定に代わる様々な方法について検討している。報奨金の増加、畜養種苗標識放流、（外部から見えない標識用の）自動標識検知システム、表層漁業やモデルベースアプローチからの外挿などが検討されたが、技術小会議は、現在のところ、はえ縄漁業の報告率推定値を得るためにオブザーバー計画に代わる代替措置は無いと言う結論に達した。

小会議は外部から見えない標識に関し、それが長期的なモニタリング戦略として捉えられかつ食品安全性の問題が解決されれば、自動検知システムが改良とともに将来の代替策として利用可能になると留意した。さらに、検知システム（例：サンプリング場へのアクセス、標識検知装置の設置など）の実施に、業界の協力を確保する必要がある。小会議はまた、遺伝的「標識」は、外部からは見えない標識の1種で

あり、将来の選択としての可能性があることに留意した。しかし、全コホート及び全海域を通じた「放流」、ならびに高い回収率の実現といった要件はこれらの方法に同じように適用される。

小会議は、はえ縄漁業における通常型標識の報告率を推定するための短・中期的に最も実現性が高いアプローチは、十分なオブザーバーカバー率を確保することであるという結論に達した。

● 表層漁業からのみの回収の価値及び制限

文書 CCSBT-ESC/0409/17 は、仮に標識回収データ、信頼できる報告率、年齢別漁獲尾数が表層漁業からのみ得られた場合、通常型標識の返還から考えられる様々な資源量の推定方法について検討している。また、文書 CCSBT-ESC/0409/36 は、表層漁の F の予備的な推定値を提示している。表層漁業のみで標識を回収できた場合、若齢魚の資源量及び特定漁業の漁獲傾向を出すことはできるが、検証が困難である混合率の仮定が必要となる。完全な混合が起きていると仮定した場合、このデータから資源量及び漁獲率の推定値を求めることができる。

混合が不完全であっても、表層漁業からのみの回収データで相対的な傾向の推定値は得られるが、混合パターン（例えば、オーストラリア大湾に戻る魚の割合）が毎年比較的安定している必要がある。1990年代の SBT の標識放流の結果から、西オーストラリア及びオーストラリア大湾からの回収は漁獲年毎に比較的安定しており、混合率は比較的高くかつ一定であることが示唆されている（CCSBT-ESC/0409/17）。現在実施の計画における標識回収データからは、魚が南アフリカ海域へ速い速度で回遊し戻ってくることも示されている。しかし、1歳の放流魚（特に西オーストラリアからの放流）が、2歳魚に比べ、より高い割合でオーストラリア大湾において再捕されていることも示されており、混合率の問題が提起されている。

その他の問題

小会議は、アーカイバルタグ及びポップアップ式タグは、標識放流プログラムの2番目の目的である、回遊パターンと混合率の問題を検討するのに有用であり、SBT の空間的な構成について、もしくは別の系群構造の可能性について更なる情報を提供すると確認した。しかし、死亡率の情報提供という観点からは、アーカイバルタグも通常型標識と同じような要件（標識の数、コホート及び海域ごとの標識の分布、標識回収率の推定など）が課せられている。アーカイバルタグは、放流数が比較的少ないため、死亡率の推定にはあまり貢献しない。

アーカイバルタグ及び通常型標識はともに、若齢魚の混合が SBT 漁業間で起きていることを示唆しているが、標識の回収ならびに最近のアーカイバルタグのデータからは、混合が SBT 分布水域全体を通じて起きていない可能性を示唆している（CCSBT-ESC/0409/36）。仮に混合が不完全であった場合、それは混合を想定した解析の有効性に疑問を呈することとなる。技術小会議は、はえ縄漁業の報告率推定

値がない状況において、これらの混合の仮定を定量的に試験し修正することは不可能であるとした。

不完全な混合の問題に対応する最も適切な方法は、若齢資源が分布する全水域で、理想的には異なる水域の資源量に比例して標識を放流することである。これにより、死亡率と資源量の推定とともに、混合率の推定も直接できるようになる。しかし、いずれにしても受け入れ可能な水準の報告率推定値を得ることが課題となる。

優先事項

小会議は、標識放流計画における以下の優先事項を確認した。

- 表層漁業で標識放流を続けることが、今後も最大の優先課題である。これは若齢魚の相対的な漁獲死亡率 (F) つまり加入量の指標を提供する。加入量が低いかもしれないという現在の懸念を考慮すると、表層漁業の相対的な漁獲率を示す標識放流指標の価値は非常に高い。
- SBT の評価ならびに管理手続きのオペレーティングモデルにおいて、 M の推定値は非常に重要である。小型魚について偏りのない推定を得るためには、はえ縄漁業における小型魚の死亡率推定値が必要である。技術小会議は、妥当な精度の報告率を得るためには、はえ縄漁業において少なくとも 30% のオブザーバーカバー率が必要であると合意した。
- さらに、標識回収率を最大限にする努力を続ける。
- 若齢魚の標識放流を地理的に可能な限り拡大することは、混合率の推定の問題を検討する上で非常に重要である。しかし、定性的な回遊パターンを見る以外の目的で回収データを使用するのであれば、報告率の推定値が不可欠である。
- 通常型標識を高齢の年級群に拡大することについては、高齢コホートの M の推定値を得るために十分な数の大型魚に標識を装着して放流すること、及び標識放流魚の年齢を確認することは困難であることが確認された。若齢魚の標識放流を地理的に拡大することの方が、大型魚に通常型標識を装着することよりも重要である。
- アーカイバルタグ及びポップアップ式タグの放流は、回遊パターン、混合率、及び大型魚の資源構成を見るのにおそらく最も有効な方法である。特にポップアップ式タグは、データを得るためにオブザーバーカバー率が必要で無いことが留意された。
- 回収率及び報告率を改善するための長期的な選択肢としては、外部からは見えない標識・受信機能のある標識が考えられる。

2005年データ交換の要件

下記の表は、2005年に提供するデータと、その提出期日及び提出責任者を示したものである。

漁獲努力量及び体長のデータは、2004年と同じ形式で提出すること。メンバーは、データ形式を変更する場合には、新しい形式、ならびにその形式で行った試験を、2005年1月31日までに事務局に提出すること。これはデータ取り込みに必要な手法を開発する時間を確保するためである。

下記の表に示したデータについて、2004暦年の完全なデータと、変更を加えた年のデータを提出すること。過去のデータへの変更が、2003年データの決まっている更新以外、またはマイナーな修正以外である場合、(別途合意がない限り) 次回のSAG/SC会合で議論されるまで変更されたデータは使用されない。過去のデータを変更した場合は(2003年データの決まっている更新以外)、変更内容の詳細な説明を添付すること。

提供データの 種類 ¹	データ 提供者	期限	提出データの内容
CCSBT データ CD	事務局	2005年 1月31日	2004年データ交換で提供されたデータ、及びその後の追加データ(標識再捕)を網羅する、更新データ(漁獲努力、体長別漁獲、引き伸ばし済み漁獲量、標識・再捕)を記載したデータCD。メンバーの要請に応じて、事務局は2005年中、標識再捕の追加更新データを提供する。
船団別総漁獲量	全メンバー	2005年 4月30日	引き伸ばし済み総漁獲量(重量及び尾数)、及び船団別・漁具別の隻数。暦年ベース、漁業年ベースの双方を提出すること。
死亡枠(RMA 及びSRP)使用 量	全メンバー	2005年 4月30日	2004暦年に使用された死亡枠(キロ)。RMA死亡枠とSRP死亡枠に分けること。また、可能な限り月別、地域別に分けること。
SBT 輸入統計	日本	2005年 4月30日	国別、形態別(生鮮・冷凍)、月別の日本のSBT輸入重量。この輸入統計は、非メンバーの漁獲量の推定に使用される。
漁獲量及び努力 量	全メンバー (及び 事務局)	2005年 4月30日 ²	漁獲量(尾数及び重量)と努力量のデータは、各操業毎、もしくは集計データとして提供すること。(ニュージーランドは、各操業毎のデータを提供しているが、事務局が集計し回章している)。最大の集計レベルは、年、月、船団、漁具、5度区画(はえ縄漁業)もしくは1度区画(表層漁業)である。必要な情報を含む雛形をCCSBT/ESC/0409/10別紙Bに示した。

¹ 「OM用」と書いてあるものは、管理手続きのオペレーティングモデルを更新するために使用するデータである。

² ニュージーランドから受け取った詳細な各操業毎のデータを、事務局が集計して回章するため、1-2作業日の遅れがあるかもしれない。

1995年及び1996年の非保持(投棄)漁獲量	日本 (オーストラリア)	2005年 4月30日	下記の日本のはえ縄漁業の投棄漁獲量を、年、月、5度区画のデータとして提供すること。 <ul style="list-style-type: none"> 水産庁に対して、投棄として報告された SBT 尾数 投棄 SBT の報告がなかった漁船や期間を考慮した、引き伸ばし投棄量 引き伸ばし済み投棄 SBT の推定体長分布 保持 SBT の死亡尾数を推定するために合意された死亡率 (CSIRO が死亡率を確認)。
RTMP 漁獲努力量データ	日本	2005年 4月30日	RTMP の漁獲努力量データは、標準の漁獲成績報告と同じ形式で提出すること。
NZ 合併事業漁獲量及び努力量データ、空間解像度 1 度区画	事務局	2005年 4月30日 ³	5度区画ではなく、1度区画に集計されたニュージーランドの漁獲量及び努力量。事務局がこのデータを用意し、日本に提供する。日本が作成した $W_{0.5}$ と $W_{0.8}$ CPUE 指数にのみ使用する。他のメンバーもニュージーランドに対し、解析に利用するために、これらのデータへのアクセスを要請する可能性がある。
オーストラリア、ニュージーランド、韓国の引き伸ばし済み漁獲量データ	オーストラリア、ニュージーランド、韓国	2005年 4月30日	集計した引き伸ばし済み漁獲量データは、漁獲努力量データと同様の解像度で提供すること。日本と台湾は、引き伸ばし済み漁獲量・努力量データを提供しているので、このデータは必要ない。
1952年から2004年までの各年の漁業別総漁獲量 OM用	事務局 (台湾)	2005年 5月31日	事務局は、上記の各種データセットを過去に合意された計算方法で、OMに必要な漁業別総漁獲量データを作成する。作成に当たっては、台湾の全漁獲量が LL2 に属するものと仮定する。台湾はこの点について確認し、2004年についてこの仮定が正しくない場合は、同年の対象魚・非対象魚を区別する一般ルールを提示する必要がある。
引き伸ばし済み体長データ	オーストラリア、台湾、日本、ニュージーランド	2005年 4月30日	引き伸ばし済み体長組成データは、年、月、船団、漁具、はえ縄は5度区画、その他の漁業は1度区画とする、CCSBT で合意された集計方法で提供すること。データは可能な限り最小の体長区分 (1 cm) で提供すること。必要な情報を含む雛形を CCSBT/ESC/0409/10 別紙 C に示した。オーストラリアと日本は、ニュージーランドと台湾に対し、それぞれ引き伸ばしと代入について助言する。ニュージーランドは引き伸ばし済み体長データの過去の時系列データを、台湾は2002年までの引き伸ばし済みデータを提供すること。ニュージーランドと日本は、データ交換日近くに予期せぬ問題が起きないように、2004年中にこのデータの準備を始めるべきである。
生の体長データ	韓国	2005年 4月30日	韓国は、引き伸ばし済み体長データではなく、生の体長組成データを提供すること。これは引き伸ばしデータを作成するだけの十分なサンプル数に達していないためである。しかし、韓国は将来的に体長組成データのサンプル数を増やすよう奨励された。
RTMP 体長データ	日本	2005年 4月30日	RTMP からの体長データは、標準の体長データと同様の形式で提出すること。

³ニュージーランドから受け取った漁獲努力量データを、事務局が1度区画の解像度のデータを作成し回章するため、1-2日の遅れが出る可能性がある。

LL1、LL2、LL3、ならびに産卵場における日本の漁業の体長別漁獲量（2cm間隔） OM用	事務局（台湾）	2005年5月31日	事務局は上記で提供された各種の体長別漁獲量のデータセットを使用して、オペレーティングモデルに必要な体長組成データを作成する。作成に当たって、台湾の全漁獲量がLL2に属するものと仮定する。台湾はこの点について確認し、2004年について、この仮定が有効でない場合は、同年のLL2の体長組成データの更新情報を提示する必要がある。
年齢別漁獲量データ	オーストラリア、台湾、日本、ニュージーランド	2005年5月14日	各メンバーのはえ縄漁業における、船団、5度区画、月別の（体長別漁獲量から得た）年齢別漁獲量。 オーストラリアと日本は、ニュージーランドと台湾に対し、年齢別漁獲量について助言する。ニュージーランドは年齢別漁獲量の過去の時系列データを、台湾は2002年までのデータを提供しなくてはならない。 体長別漁獲量データと同様、ニュージーランドと日本は、2004年中にこのデータの準備を始めるべきである。
オーストラリア表層漁業及びインドネシア産卵場漁業の年齢別漁獲尾数（0-30歳） OM用	オーストラリア	2005年5月31日	当初の管理手続きデータ交換に提出された形式と同じ形式で2004年6月までの分を提出すること。
CPUE インプットデータ	オーストラリア、日本	2005年5月31日	CPUE 解析に使用する、年、月、経度・緯度5度別の漁獲量（SBT尾数、ならびに比例的年齢を使った各年齢クラスのSBT尾数）及び努力量（操業回数及び釣り針数）データ ⁴ 。 2005年については、オーストラリアと日本の両国がこのデータを作成する。しかし、将来的には（2006年から？）、事務局がこの役割を担うことが適切と思われる。 2004年には、オーストラリアと日本が作成した比率年齢データに小さな差が見つかった。これは使用した月の時期によって起きた可能性があり、オーストラリアと日本は2004年中にこの差の原因について検討するよう勧告された。
CPUE シリーズ OM用	オーストラリア / 日本	2005年5月31日	下記の5つのCPUEシリーズを4歳魚以上の魚について提示する。 <ul style="list-style-type: none"> • ノミナル（オーストラリア） • Laslett Core Area（オーストラリア） • 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はこれらシリーズの中央値を使用する。
月別のインドネシアの総漁獲量、及びインドネシア LL 漁獲の内の SBT の割合	IOTC / 事務局	2005年4月30日	事務局が IOTC と連絡を取りながら、2004年のデータとして必要なものを入手する。

⁴4月9日、SBT統計海区4-9、日本・オーストラリア、日本・ニュージーランドの合併事業船団のデータに限定。

インドネシア LL 漁業における SBT 年齢及び体長組成	オーストラリア	2005 年 4 月 30 日	年齢組成及び体長組成の年間推定値は、暦年ベースではなく産卵期（7 月から 6 月）ベースとする。1994/95 年期から 2003/04 年期の推定値を示すこと。
西オーストラリア沖 1 歳魚の音響調査指数	日本	2005 年 5 月 31 日	2004/05 年期のサンプリングから得た推定値
航空目視調査指数	オーストラリア	2005 年 7 月 31 日	2004/05 漁期の推定値
標識回収概要データ	事務局	2005 年 4 月 30 日	月別、季節別の標識放流数及び再捕数の更新概要
標識放流・再捕及び報告率。 OM 用	オーストラリア	2005 年 5 月 31 日	1991-1997 年の RMP 標識放流 / 再捕データに、データベースの新規データや変更を加えて更新する。
直接年齢査定データ	全メンバー	2005 年 4 月 30 日	2002 年暦年の耳石収集からの直接年齢査定（2003 年 ESC 報告書パラ 95 参照）。耳石報告項目として提案されているのは、国、年、月、経度、緯度、体長、耳石 ID、年齢推定値、コメントである。
年別及び季節別の年齢別平均体長、及び年齢別体長の CV	-	-	2005 年データ交換で、このデータを更新する予定はない。表に含めたのは、本件データを更新する必要に関し、メンバー間で更に議論する必要があることを確認するためである。