

Commission for the Conservation of
Southern Bluefin Tuna



みなまぐろ保存委員会

第 8 回生態学的関連種作業部会会合報告書

2009 年 9 月 1-3 日
韓国、釜山

第8回生態学的関連種作業部会会合報告書

2009年9月1-3日

韓国、釜山

議題項目 1. 開会

1. 韓国遠洋漁業局局長のチェオル・ウー・リー氏は、挨拶を行い、開会の辞を述べた。

1.1 議長を選出

2. デヨン・ムン博士（韓国）を今会合の議長として確認した。
3. 議長は、参加者を歓迎するとともに、今会合への参加に対して謝意を表明した。彼は、ERS問題がまぐろの地域漁業管理機関にとって益々重要になってきており、有意義な結果を生み出すためにメンバー間の協力が求められていると述べた。
4. 各代表団は、参加者を紹介した。今会合の参加者のリストは、別紙1のとおり。

1.2 議題の採択

5. 改訂された議題が採択され、これは別紙2のとおり。
6. 今会合に提出された文書のリストは、別紙3のとおり。議長は、4つの国別報告書が締め切り期日後に提出されたことを指摘した。会合では、これらの報告書の受け入れは認められたが、メンバーは期日迄に文書を提出することが重要であると指摘された。

1.3 ラポルツァーの任命

7. メンバーは、各プレゼンテーションの短いサマリー及び必要に応じた追加的なサポートを提供することによって、報告書を作成する事務局を支援することに合意した。

議題項目 2. 年次報告書

2.1 メンバー

8. すべてのメンバーから国別報告書が紹介されるとともに、質問及びコメントが寄せられた。メンバーは、報告書に関する質問に回答した。
9. インドネシアは、今会合に参加しなかったが、メンバーは、インドネシアの国別報告書に南緯 30° 以南でも操業が実施されているにもかかわらず、オブザーバーカバレッジ又はトリライン若しくはその他の海鳥の緩和措置の使用に関する情報が含まれていないことを指摘した。会合は、インドネシアに対して報告要件に沿ってさらなる情報を可能な限り国別報告書に盛り込むよう奨励した。
10. 個々の混獲生物を種のレベルまで査定することの難しさがいくつかの国別報告書において見られることが指摘された。これは、オブザーバーによる混獲の記録に際して重要な問題として確認されてきた。また、言及している種を明らかにするために、報告書において学名が使用できるかもしれないことも指摘された。

2.2 協力的非加盟国からの報告

11. 協力的非加盟国は、国別報告書を提出したが、今会合には出席しなかった。事務局長は、ヨーロッパ共同体(EC)が謝罪を表明し、参加できなかったことを遺憾としていると報告した。
12. 会合は、今会合がすべての協力的非加盟国から報告書が提出された初めての生態学的関連種作業部会であることを指摘した。会合はこの進展を歓迎し、議長は報告書に関して非加盟国に対する謝辞を述べた。
13. 会合は、協力的非加盟国が参加して質疑応答が行われないことによって報告書の価値は下がること、及び CCSBT が協力的非加盟国の積極的な参加を促す方法を検討すべきことを指摘した。
14. メンバーは、例えいくつかの部分で情報が無かったとしても、国別報告書が ERSWG 用に定められた様式に従って提出されることが重要であることに合意した。すべてのメンバー及び協力的非加盟国は、今後この様式に従うよう要請された。

議題項目 3. 関連する国際的な制度のレビュー

15. 会合は、FAO が、はえ縄漁業における海鳥の偶発的捕獲の削減のためのベスト・プラクティスに関する技術的指針を採用していることについて公式に言及した。
16. ニュージーランドは、ERS 作業部会が海鳥混獲死亡の管理を検討する際にこの指針が有用な枠組みを提供するとコメントした。

議題項目 4. ERS作業部会に関連する他の機関の会合の報告書

17. 事務局長は、ACAP、CCAMLR、ICCAT、IOTC 及び WCPFC に対して、ERS 作業部会への参加及び関連する報告書の提出を呼びかける招待状を发出した旨報告した。ACAP 及び CCAMLR は招待を受け入れ、IOTC は第 4 回 IOTC 生態系混獲作業部会の報告書 (CCSBT-ERS/0909/Info01) を提出した。
18. ACAP は、今会合に対して文書 CCSBT-ERS/0909/Info03 を用意し、その大部分は議題項目 5.1.3 において議論するのが最良であろうと説明した。また ACAP は、CCAMLR、IOTC 及び WCPFC と覚書を交わしており、CCSBT とは連携に関する覚書について事務局長同士が打合せをしていることに言及した。最後に ACAP は、CCSBT の作業への協力及び支援の継続を望んでいると述べた。
19. CCAMLR は、ERS 作業部会にオブザーバーとして参加するよう CCSBT から招待を受けたことを歓迎するとともに、今会合の議題に CCSBT ERS 作業部会に関連する CCAMLR の課題がいくつか存在していると説明した。それは、
 - 漁業による偶発的な死亡に関する CCAMLR 作業部会(WG IMAF)において、CCAMLR 水域における海鳥の混獲問題をすべて取り扱っており、これらの会合報告は CCAMLR のウェブサイトですべて入手可能；
 - 管理下の漁業で海鳥の混獲を数千から 0 近くに減少させた CCAMLR の経験；そして
 - CCAMLR 管理下の漁業では、アホウドリ類の死亡はほとんど 0 であるが、これら CCAMLR 水域で営巣し、保全状況が良くない多くの種が CCSBT 漁業と特に非繁殖期に相互作用を持つ懸念があるとの理解である。
20. また CCAMLR は、CCSBT との間で非対象漁獲物の回避、緩和及び管理に関わる面で専門知識等を共有することが上記の問題に対して有益であると指摘した。

議題項目 5. 特に以下に関連して、ミナミマグロ (SBT) に関連する種 (生態学的関連種) に関係する課題についての情報及び意見の提出

5.1 SBT 漁業によって影響を受ける種 (魚類及び魚類以外の両方)

5.1.1 年ごと及び種ごと (又は種の集団ごと) の全 ERS 死亡数の当初の推定値を提出するための利用可能なデータの統合

海鳥

21. 日本は、自国のミナミマグロはえ縄漁業における海鳥の偶発的捕獲数の年別推定値を文書 CCSBT-ERS/0909/05 で紹介した。リアルタイムモニタリングプログラム (RTMP) 及びオブザーバープログラムを通して得られたデータ

に基づいて、2006-2007年漁期について更新した。年別の海鳥捕獲数は、2006年が8,746羽（95%信頼区間：4,082-14,182）で、2007年が3,852羽（95%信頼区間：1,163-7,682）であった。RTMPにおける海鳥偶発捕獲数の最近の水準は、年間約2,000-9,000羽と安定している。

22. 豪州からの質問に対して、日本はトリラインの使用中に捕獲が観察されたと応えた。
23. 豪州は、海鳥捕獲数が多かったのは使用した緩和措置が十分に効果的ではなかったことを示すものであるとコメントした。
24. 日本は、海鳥の捕獲率が2つの要因、すなわち(1)緩和措置の効果、及び(2)海鳥の豊度によって影響されると返答した。さらに日本は、アホウドリの数が増加していること及び緩和措置が効果的であることが、アホウドリに関する研究によって示されていると述べた。
25. ACAPは、アホウドリは増加している様に見えるが、これは混獲緩和措置の影響が大きいとは考えにくく、繁殖場における措置によるものであると念を押した。南半球の多くの海鳥個体群は、依然として減少傾向にある。さらに、これらの海鳥は、遠く離れた無人島で繁殖し、個体群に対する主要な脅威は、漁業における偶発的死亡である。
26. ニュージーランドは、2006/07から2007/08の間に自国水域内でミナミマグロを対象とした漁船による海鳥の偶発的捕獲について報告した文書CCSBT-ERS/0909/14を提出した。海鳥の捕獲率及び推定総捕獲数は、比率推定により計算した。漁獲努力量は、対象種、漁法及び漁場に基づいて階層に分割した。2007年漁期には、30羽の捕獲が観察され、総捕獲数の推定値は93羽であった。2008年漁期には、111羽の捕獲が観察され、総捕獲数は249羽と推定された。

サメ類

27. 日本は、SBTはえ縄漁業において主要な外洋性サメ類であるヨシキリザメ、ニシネズミザメ及びアオザメの標準化されたCPUEについて概説した文書CCSBT-ERS/0909/06を紹介した。CPUEは、1992～2007年のRTMPオブザーバーデータを使い、それぞれ3つの統計モデル（CPUE lognormalモデル、CATCH negative binominalモデル、Delta-lognormalモデル）で計算された。いくらかの変動は見られるものの、3種の標準化されたCPUEの増加傾向又は減少傾向はみられなかった。日本は、1992年から2007年にかけてこれらの種の資源状態に有意な変化はなかったと結論づけた。
28. しかしながら、他の一部のメンバーからは、漁獲が幼魚中心であるので、これらは必ずしも成魚個体群の情報又は動向を示していないとの指摘があった。
29. CPUEをSBTの豊度指標として利用した多くの研究から得られた知見が、3種のサメ類のCPUE解析に取り入れたかどうかについて議論があった。日本

は、サメ類の CPUE 解析がオブザーバーデータのみに基づいており、SBT の CPUE 解析とは大きく異なっていると報告した。

30. 日本は、サメ類標識放流プログラムを扱った文書 CCSBT-ERS/0909/07 を報告した。RTMP オブザーバープログラムにおいて、1998 年から 2009 年までの 11 年以上の間に、科学オブザーバーによって 10 種から成る 3,339 個体のサメ類が標識放流された。それらの 75%以上がヨシキリザメで、残りはニシネズミザメが多かった。25 標識（ヨシキリザメ 18、ニシネズミザメ 7）が回収された。全体の再捕率は、0.7%であった。再捕までの最長期間は 1,738 日で、その移動距離は最長の 5,400km であった。ヨシキリザメの標識再捕は、本種の大規模な移動を示唆していた。再捕率が非常に低く、移動パターン及び個体群構造を完全に把握するには十分ではない。そこで日本は、サメ類の標識放流数を増加するのが望ましいとした。
31. ニュージーランドは、喜んで日本に協力し、ニュージーランド水域でチャーター操業する日本船が捕獲したサメに標識を付けることができると伝えた。
32. 日本は、ミトコンドリア DNA 調節領域から推定される北大西洋及び SBT 漁場におけるニシネズミザメ (*Lamna nasus*) の個体群構造を紹介した (CCSBT-ERS/0909/08)。SBT 漁場及び北大西洋におけるニシネズミザメの遺伝的個体群構造は、ミトコンドリア DNA のヌクレオチド配列を用いて調べられた。日本は、分子データは大西洋の北と南の個体群が異なる系群であることを示していると結論づけた。
33. 日本は、SBT 漁場で漁獲された外洋性サメ類についての研究活動から得られた生物学的知見をまとめた文書 CCSBT-ERS/0909/09 を紹介した。日本の SBT オブザーバープログラムにおいて、1992 年からデータ及び試料が科学オブザーバーによって収集されている。これらのデータ及び試料の分析から、外洋性サメ類の分布、年齢及び成長、成熟、資源状態、個体群構造並びに移動パターンといった生物学、生態学的知見が集積されてきている。

海亀

34. 日本は、1999 年からインドネシアにおいて行われているオサガメの産卵巣数調査、孵化成功及び産卵場環境の改善についての結果を報告した (CCSBT-ERS/0909/10)。2003 年に行われた産卵後の雌オサガメの衛星追跡の結果も紹介された。この追跡によって、追跡した雌の何個体かが中部太平洋の熱帯域及びオーストラリア・ニュージーランド沖の南太平洋に移動したことを明らかにした。この文書は、これらの地域がオサガメにとって重要な生息場所であることを示唆していた。注意深い管理が、海亀、特にオサガメのような絶滅の危機に瀕している種の保全にとって必要である。
35. 上記の文書に関する議論において、以下のような一般的議論が行われた：
 - ERS の捕獲率の尺度は、釣針 1000 本あたりの動物数に標準化することが有用である；

- 可能なかぎり種ごとの情報を文書及び国別報告書に載せることが有用である；そして
 - オブザーバーカバレッジの代表性の程度及びデータの質が、メンバー間で異なり、低い場合もよくある。
36. ERSWG に提出された文書に基づき ERS 死亡数の推定値の統合を試み、そして SBT に関係する ERS の死亡数の最初の全体推定値を算出するために、小作業部会が招集された。小作業部会の議長は、全死亡数の推定値を提供するためのアプローチに関して活発な議論が行われたと報告した。しかしながら、小作業部会は以下の問題に起因する困難さによって、尺度化された推定値を提示することに確信を持てなかった：
- 分析方法がメンバーによって異なること並びに情報のタイプ及び提供された種特異的情報の程度が異なること；
 - 漁業種及びメンバー間におけるオブザーバーデータの質が異なること；
 - オブザーバーデータの代表性；
 - いくつかの漁業では、オブザーバーカバレッジが低いこと；そして
 - いくつかのメンバー及び協力的非加盟国から提供された情報が限定的であること。
37. 共通の基準で尺度化された推定値を算出することが困難であったことから、今会合では、海鳥、サメ及び海亀の観察された全相互作用数及び死亡数に関する情報を提供するため、会合への報告書から情報を集約した。この情報は、別紙 4 のとおり。

5.1.2 改善された ERS 死亡数の推定値及び不確実性の推定値を得るために将来において行われるべき分析の議論及び勧告

38. ニュージーランドは、この議題のもとで解決されるべき二つの重要な事項があると強調した。一つ目は、ERS に関するデータの収集及び提供に関する問題点を明確にすることである。二つ目は、実施できるリスク評価の種類についての勧告を示すことである。ニュージーランドは、リスク評価はデータが欠けている状況に対しても実施されていることを指摘し、議題 5.1.1 で明らかとなったデータに関する課題について言及しつつ、それでもなお評価を完了することができると考えているとした。
39. 日本は、サメ標識放流を続ける意向を表明し、リスク評価に用いることができる資源状態に関する漁業独立情報を提供するために、他のメンバーがこのプログラムに協力してくれるよう要請した。
40. ニュージーランドは、データの欠損及びデータ不足の状況において用いることができるリスク評価の方法を記述した文書 CCBST-ERS/0909/15 を紹介した。このアプローチは、ニュージーランド漁業における海鳥との相互作用の

リスクを評価するのに用いられている。この方法は、専門家の意見を単純な得点方式を通じて活用するが、得点の割当に対しては論理的根拠の綿密な文書を伴っている。より詳細な情報が無い場合、この方法は、漁業が海鳥に与えるリスクを評価するための適切な第一歩となる。

41. オーストラリアは、オーストラリア政府が管轄する漁業に対してリスク評価を実施しており、ニュージーランドによって概説されたプロセスはリスクの高い種を特定するのに非常に有効であると述べた。これらの評価の過程において、極端にレベルが低いデータがある状況では、評価の実施に関して専門家の判断を利用することが非常に重要であったことに言及した。
42. ニュージーランドは、利用可能な情報がある海鳥と漁業との相互作用を評価するために、CCBST-ERS/0909/16に記述したリスク評価の方法を用いた。評価では、データ源として海鳥の分布及び生物学的情報並びに政府のオブザーバーによって洋上で収集されたデータが用いられた。この文書及びCCBST-ERS/0909/15に記述されたリスク評価は、ニュージーランドのNPOA-海鳥の枠組みの中で用いられている。
43. ニュージーランドは、（議題項目8で概説される）リスク評価を完遂することに寄与するであろうデータの収集のために他のメンバーと協力したいと述べた。
44. ERSWGは、予備的なリスク評価は海鳥及び海亀に対して優先的に実施することに留意した。
45. 会合は、海鳥及び海亀に対する予備的なリスク評価を実施し、拡大委員会及び/又は必要に応じてその補助機関に結果を提出するというニュージーランドの申し出（別紙5に記述）を歓迎した。
46. 会合は、ERSのリスク評価を実施するためのデータは未だ不足していること、並びにニュージーランドによって示された方法の重要な特徴は、データが不十分な状況において実施することができること及びデータが利用可能になるたびに評価を更新できることに留意した。
47. WCPFC及びIOTCは、すでに予備的なリスク評価を実施しており、作業の重複を避け、利用可能なデータを使用するためにCCSBTによる注意深い協力が必要であることが指摘された。
48. 加えて、ニュージーランドは、鳥の分布情報を提供するというACAPによる申し出を歓迎し、リスク評価の過程においてこの情報は非常に貴重であろうと述べた。
49. 日本は、リスク評価を実施するのに用いることができる方法は多数あると指摘し、他のメンバーに対して、仮に利用できる情報があるならばERSWGの次回会合において当該リスク評価の結果及び方法論についての文書を提出するよう奨励した。

5.1.3 緩和措置に関する調査及び優先課題の更新

50. 更新された調査の優先課題の表は、別紙 6 のとおり。
51. ニュージーランドは、浮きはえ縄漁業においてデザインが異なるトリラインの効果を検証しようと試みたニュージーランド水域における調査を詳述した文書 CCBST-ERS/0909/17 を紹介した。この研究計画では、通常の漁業実態とは乖離した状況（日中投縄を含む）が必要であることから、当該調査に対して特別な許可が行われた。この研究では、データ収集手順の部分的検証ができた一方で、短時間に多数捕獲（138 分に 20 羽）されたことから実験は中止された。捕獲は、トリラインの効果がある範囲の外に投餌されたことに起因していた。
52. ACAP は、トリラインの使用による海鳥混獲の削減効果を強調する多くの比較が行われたものの、この削減が十分であるとは感じていないと指摘した。ACAP は、はえ縄漁業における現在の海鳥混獲水準は持続可能ではないと考えている。
53. ACAP は、漁業による海鳥の混獲を緩和するための調査及び管理アプローチを実施する際に CCSBT に関連し得る混獲緩和の課題をとりまとめた文書 CCSBT-ERS/0909/Info03 を紹介した。表層漁業においていくつかの海鳥の回避措置について様々な程度の試験が行われてきたが、証明され採択された海鳥の回避措置には実質的な改良が求められている。浮きはえ縄における緩和に対する近年のレビューでは、漁業者及び漁業管理者が現在採用している多くの緩和措置がその有効性について実証的な支持がほとんどないとしている。これには、船側からの投縄、軽量型トリライン、餌投げ機、青色染色餌及び幹縄の張りに効果のある投縄機のような措置が当てはまる。ACAP は、少しでも自信を持って多くの措置を採用することができるよう、南大洋に集まる潜水性海鳥類に対して多くの緩和措置について徹底した比較実験の評価が行われる必要があり、それには多くの標本数及び分かりやすい方法論に基づいた調査が必要であると結論づけた。
54. オーストラリアは、海鳥の混獲削減を図る現在の緩和措置は十分とは言えないとする ACAP に同意した。混獲水準をより削減するための追加的な緩和措置が調査される必要があると思われる。
55. 日本は、様々な大きさ及び形状のはえ縄船において 2 種類の異なったトリラインの効果を評価した文書（CCSBT-ERS/0909/11）を紹介した。初めに、南大洋で収集したオブザーバーデータを用いて、トリラインの効果に影響を与える要因について検討した。GLM 解析で検討した要因のうち、投縄中に観察されたアホウドリ類の数とトリラインの長さが有意な効果をもち、従来のトリライン（A タイプ）と軽量型トリライン（B タイプ）は、海鳥の偶発的捕獲を削減するという点において同様な効果を示した。第二に、従来型及び軽量型トリラインの効果を比較するため、用船した商業船（75 トン）及び

調査船（196トン）を用いてコントロールした実験が北太平洋において行われ、その結果、軽量型トリラインは広い空中カバーをもち、コアホウドリによる餌取り率及び偶発的捕獲率も低いことが示された。最後に、2つのタイプのトリラインの効果及び実用性について漁業者からフィードバックしてもらうため、小型及び中型はえ縄船約30隻による現場での実験が行われた。日本は、両タイプのトリラインは海鳥の回避に十分な効果をもっていること、及び軽量型トリラインは小型はえ縄船にとって使い勝手の良いことが実験結果から示されていると結論づけた。

56. ACAPは、軽量及び従来型の両トリラインの効果に関する調査は極めて重要であるとし、このような調査を実施している日本に感謝した。しかしながら、CCSBT-ERS/0909/11で紹介された分析に基づいて、ACAPはその結果を十分に評価することができなかった。結果を混乱させるかもしれない多くの不明な共変量が存在しており、例えば、使用された漁具の沈降率が両方で同様であったかどうか、餌タイプ、加重縄及び投縄時間が標準化されたかどうか、日本の国別報告書で言及されているようにトリラインの空中範囲に違いがあったのかどうか、実験中のどこかで残渣が排出されたかどうか、また、このことが処置を通じて標準化されたかどうかである。ACAPは、日本に対してこれらの問題に取り組み、すべての表層まぐろ漁業に関連する成果として研究結果を論文審査のある科学雑誌に投稿することを奨励した。
57. 異なる緩和措置の効果に関して、特にトリラインのオドシの色及び鈎の沈降率を高くするための加重縄について、いくつかの議論があった。
58. オーストラリアは、異なる鈎、餌及び錘の鈎からの距離を利用した縄の沈降率の改良に関する近年の一連の実験のアップデートを口頭にて提供した。実験は、海鳥の偶発的死亡を削減する沈降率を得るために漁業者によって容易に採用される実行可能な戦略を開発することを目的としている。また、オーストラリアは、加重縄のような沈降率の改善手法は、効果があつて、導入に必要な努力も少なく、使用の際の安全性が改善されていることから、これに向けた世界的な潮流があるとも助言した。沈降率の改善は、漁獲対象種及び非対象種のCPUEに影響を与えるため、良いデータ収集方法の確立が重要であることが強調された。
59. ACAPは、加重縄が海鳥の混獲を削減する効果的な方法であるとの説明を支持し、メンバーに対して、自身の漁業においてその使用を検討するよう奨励した。
60. 他のメンバーは、異なる状況においては異なる緩和措置が必要となり、漁業者はある範囲の中から緩和措置を選択する必要がある、それはIOTC及びWCPFCによって採択された保存措置に反映されていることを指摘した。
61. ERSWGは、新しい緩和措置の開発に当たっては、それらは混獲水準の削減に効果的であること、船での使用に安全で実用的であること、及び業界によ

る採用を確実にするため漁獲対象種の釣獲率に悪影響を与えるものであってはならないことが重要であることに合意した。

62. オーストラリアは、加重縄技術に改良を加えることで、これが船上における操業に混乱を与えることなく、安全で効果的な措置となり得るだろうと述べた。
63. オーストラリアは、既に加重縄を使用している多くの漁業が存在していること、また恐らくそれらの漁業からのデータは既に利用可能であり、そのデータは緩和措置としての加重縄の効果を調べることに利用可能であろうということをつけ加えた。
64. CCMLR は、休会期間中に CCSBT とともに作業し、加重縄に関する保存措置の開発及び導入に関する自らの経験についての情報を提供することを申し出た。

5.2 SBT 資源の状況に影響を与える捕食種及び餌料種

65. 日本は、ミナミマグロ、メバチ、キハダ、ビンナガ、ガストロ、メカジキ及びミズウオ類などの大型外洋種の胃内容物についての詳細な研究に関する文書 CCSBT-ERS/0909/12 を紹介した。5000 個体以上に基づく結果が示され、湿重量組成のほとんどが頭足類や魚類であったことが共通していた。ミナミマグロに比較して、キハダ、ガストロ、メカジキは魚食性が強く、ビンナガは魚食性が弱かった。ミナミマグロは、体のサイズに関わらず餌重量組成は同様であった。日本は、ミナミマグロの摂餌生態、消化率及び成長率を分布域全体及び生活史全体で明らかにするために、CCSBT メンバーの研究及び協力の重要性を強調した。
66. オーストラリアは、この課題に関して数多くの文書が公開されており、すぐにでもアクセスできると述べた。
67. ニュージーランドも、この種の情報を集めており、今後も収集し続け、胃内容分析をすると述べた。

議題項目 6. 普及啓発関連活動

68. 日本は、文書 CCSBT-ERS/0909/13 を紹介した。本文書には、はえ縄漁業における生態学的関連種との相互作用を緩和するための日本の指導及び教育活動がまとめられている。日本は、主要漁港において漁業者へのセミナーを開催し、トリラインの使用促進のため及び商業漁業で様々な種類のトリラインの効果を調べるため、はえ縄船にトリラインを無料配布してきた。
69. ニュージーランドは、過去にニュージーランドによって行われた教育啓蒙プログラムが CCSBT-ERS/0909/19 に記述されていることを説明した。イニシ

アチブには、漁業雑誌への記事の執筆、魚以外の混獲問題に関する漁業者とのワークショップの開催、漁具に絡まったり、釣に掛かった動物（例えば、海亀）を放流するための道具の配布及び写真種判別ガイドの作成が含まれる。ガイドは、多言語で作成されており（英語、韓国語、日本語、インドネシア語、スペイン語、フランス語、ロシア語、ポーランド語、ウクライナ語）、ハードコピーと同様にオンラインでも入手可能である。

70. オーストラリアは、広報及び教育活動に関する同様なとりまとめが同国の国別報告書にあると指摘した。
71. 事務局は、CCSBTの海鳥パンフレットを更新するのに有益と思われるACAP及びCCAMLRが持っている教育資料及び分類学的情報に関して、同機関と連絡を取り合うべきであることが提案された。
72. 事務局は、ERSに関する緩和及び/又はデータ収集のさらなる強化に係る情報を手に入れるため、国内で使用されている教育広報資料についてメンバーとともに作業すべきであることも提案された。
73. 会合は、事務局に対して、種の分類学的な変更及び更新を盛り込むため、既存の海鳥及びサメの混獲パンフレットの更新に関する経費を見積もるよう要請した。これら文書をインドネシア語仕様で作成するための経費も見積もられるべきである。
74. ニュージーランドは、同国には事務局がこの任務を遂行する上で役に立つかもしれないインドネシア語で利用可能ないくつかの海鳥情報があることに言及した。
75. オーストラリアは、これら海鳥類及びサメ類のパンフレットの更新に加え、海亀類の緩和措置の情報が載っている新たなパンフレットを作成すべきであると述べた。ニュージーランドは、これにはCCSBT-ERS/0909/Info09に概説されている最近のWCPFCの成果を引用できるであろうと指摘した。

議題項目 7. ERSWGの将来

76. 日本は、ERSWG8に提出された文書が不足していることに懸念を表明した。日本は、ほとんどのメンバーは国別報告書しか提出しておらず、日本及びニュージーランドだけが文書を提出していることを指摘した。こうしたことがERSWGの有効な活動を衰退せしめるかもしれないことが懸念された。
77. オーストラリアは、他の一部のメンバーと同じようにERSWGに関する主要な情報は国別報告書に記載されており、それがERSWGの活動をしっかりと支持していることを指摘した。さらにオーストラリアは、将来のERSWGの会合において、国別報告書には含まれないが、適切と思われる情報が含まれている文書を提供していくことを付け加えた。

78. ERSWG は、国別報告書とともに文書の提出は奨励されるべきものではあるが、必要とされるデータが提出されていれば、これは義務ではないことに留意した。
79. ERSWG は、日本及びニュージーランドによる調査研究に関する追加情報に対して謝意を表明し、すべてのメンバーによる ERSWG のための協力及び情報の共有を奨励した。

議題項目 8. 将来の作業計画

8.1 休会期間中の作業計画

80. ERSWG は、ERSWG6 において更新された運営枠組について検討した。参加者は、この運営枠組は ERSWG の全体の作業の優先順位について良い指針となっており、これを更新することは有益であると思った。しかしながら、今会合でこれを更新する必要はないと考えた。

8.2 次回会合の議題

81. ERSWG は、今会合の際と同様に、CCSBT の手続規則に則り、事務局長が議長と相談の上、次回 ERSWG 会合の暫定議題を作成することに合意した。

議題項目 9. 拡大委員会への勧告及び助言

82. 以下の勧告は、ERSWG により作成され、記載の順序は優先順位とは特に関係ない：
- ERSWG は、海亀及び海鳥に対する予備的な生態学的リスク評価を行うとしたニュージーランドの提案を歓迎するとともに、この解析を達成するために ERSWG メンバーがニュージーランドと連絡を取っていくことを歓迎した。ERSWG メンバーは、生態学的リスク評価の手法を検討し、個別及び/又は共同でリスク評価を実行し、その成果を次回の ERSWG に報告することが奨励された。ERSWG は、今後サメ類のリスク評価を適切に続けていくものとする。
 - メンバー及び協力的非加盟国は、生態学的関連種との相互作用及びその死亡数も含め、別紙 4 に示された情報を今後 ERSWG に提出する国別報告書に記載すべきである。この情報は、可能な場合は種ごとに（学名も含む）ERSWG に提出される国別報告書又はその他の報告書に記述しなければならない。
 - データの質を向上させるために、種査定に関する情報は漁業者及びオブザーバーに継続的に提供されるべきである。

- CCSBT は、海鳥及びサメのパフレットを改訂及び増刷し、海亀のパフレットを作成すべきである。これら3つは、すべてのメンバーの言語で印刷されるべきである。
- ERSWGは、メンバー及び協力的非加盟国に対して科学オブザーバー計画を組み込んだ科学調査計画を実施することを指摘した。さらにERSWGは、CCSBTで承認されているオブザーバー計画は、漁獲量及び努力量の10%のオブザーバーカバーレッジを目標としていること、並びにオブザーバーカバーレッジが代表性のあるものにすべきことについて念を押しした¹。ERSWGは、すべてのメンバー及び協力的非加盟国が、このような最低限の目標を達成し、データの質を向上させ、そしてオブザーバー計画規範に示されているその他の要求事項に応えるため、CCSBTがこれらに対して多大な努力を尽させるよう勧告する。
- 事務局は、インドネシアに対して ERSWG 会合の成果の概要を説明するとともに、協力的非加盟国に報告書の写しを提供しつつ、合意された様式で国別報告書を ERSWG に提出する必要があることを伝えるべきである。
- メンバーは、現在の緩和手法について相対的効果を決定するために評価を行い、加重縄やトリラインのような他の手法についても適宜評価を行うべきである。メンバーは、それぞれ個々の漁業の状況に即して評価する措置を決定すべきである。
- 生態学的関連種の総捕獲数の推定手法を改善するために、ERSWG は、メンバーに対して、観察データを引き延ばして総捕獲数の推定値を計算する方法を明確に記述することを勧告する。ERSWG は、これら手法が改善されるまでは、生態学的関連種の推定には国際的に受け入れられたベスト・プラクティスを考慮し、必要であれば他のメンバーの推定作業を支援することを勧告する。

議題項目 10. その他の事項

83. その他の事項はなかった。

議題項目 11. 結論

11.1 次回会合時期の勧告

84. 議長は、ERSWG 会合は通常 2 年ごとに開催されており、この慣例によれば、次回会合は 2011 年に開かれることになる旨を述べた。

¹ CCSBT 科学オブザーバー計画規範に基づく。

85. ERSWG は、2011 年に CCSBT 管理手続きの開発及び資源評価の修正作業が行われるため、2010 年から 2011 年までに拡大科学委員会（ESC）で行われる作業は非常に多くなることに留意した。一部のメンバーは、今年行われた SBT 資源評価に研究努力が集中したことによってこの ERSWG 会合のための準備が阻害され、ERSWG 会合は資源評価が行われない年に開催した方が生産性は上がるであろうと感じていることが留意された。
86. ACAP は、この漁業が抱える深刻な混獲問題をより適切に取り扱うためにも、ERSWG は会合を毎年開くことを検討すべきであること勧告するとともに、最近のパフォーマンス・レビューにおいて生態学的関連種の問題に重点が置かれており、また IOTC や WCPFC といった他の地域漁業管理機関は混獲作業部会を毎年開催していることを指摘した。CCAMLR の IMAF 作業部会の年次会合が、CCAMLR が彼らの漁業における海鳥混獲数を無視できるほどの水準にまで減少させることに成功したことに貢献した一つの要因であることは広く認識されていることも指摘した。
87. 会合からの要望に応じて、事務局長は、第 2 回まぐろ類 RFMO 合同会合（Kobe2）が 2010 年に 4 つのワークショップを開催することに合意しており、そのうちの一つが生態学的関連種に関するものになる見込みであると報告した。Kobe2 の参加者は、同じ年に他のまぐろ類の生態学的関連種の会合を開催しないことで、これらの重複を避けた旨の意向を表明していた。
88. 会合は、ERSWG 会合を 2012 年前半まで遅らせることを含め今後の開催に関する選択肢の検討を拡大委員会に付託することで合意した。これは、生態学的関連種の問題をメンバーが重要視していないということを反映しているわけではなく、一部のメンバーは生態学的関連種に対する SBT 漁業の影響を最小限にする必要があることを繰り返し述べており、ロジスティックス、時期及びデータの利用可能性の問題である。その一方で、ERSWG の作業を継続していくために、拡大委員会及び/又は ESC を含むその補助機関の年次会合において、勧告されている事項の進捗状況がモニターされるべきことが勧告された。

11.2 会合報告書の採択

89. 会合は、全会一致で報告書を採択した。

11.3 閉会

90. 会合は、2009 年 9 月 3 日午後 6 時 15 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 ERSWG 8に提出された文書及び報告書におけるはえ縄及びまき網漁業で観察されたERS死亡数の要約
- 5 CCSBT ERSWG のためのリスク評価手法に関する選択肢
- 6 更新されたERSWG 緩和措置の調査の優先課題

参加者リスト
第 8 回生態学的関連種作業部会会合

議長

デヨン・ムン 国立漁業調査開発研究所鯨類研究所所長

オーストラリア

ギャビン・ベッグ 地方科学局農業・漁業・林業部主任計画官
カトリーナ・フィリップス 地方科学局農業・漁業・林業部
ナイジェル・ブラザーズ 海洋生態学及び科学技術
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

シャン・ピン・ワン 国立台湾海洋大学助教授

日本

南 浩史 遠洋水産研究所
中野 秀樹 遠洋水産研究所
伊藤 智幸 遠洋水産研究所
松永 浩昌 遠洋水産研究所
北村 徹 日本エヌ・ユー・エス株式会社
細野 隆史 日本エヌ・ユー・エス株式会社
坂本 孝明 水産庁資源管理部国際課課長補佐
三浦 望 日本かつお・まぐろ漁業協同組合課長
本山 雅通 全国遠洋かつおまぐろ漁業者協会コンサルタント
生駒 潔 在釜山総領事館副領事

ニュージーランド

ステファニー・ヒル 漁業省高度回遊性魚種漁業分析官
ケビン・サリバン 漁業省科学部長（資源評価）
ジョアンナ・ピーレ 保存省海洋保存庁部長

大韓民国

ドゥー・ハエ・アン	国立漁業調査開発研究所研究官
ツァン・ギム・キム	国立漁業調査開発研究所研究官
ジェ・ボン・リー	国立漁業調査開発研究所研究官
ソン・ジェ・ファン	国立漁業調査開発研究所研究官
ジュン・テク・ヨー	国立漁業調査開発研究所研究官
キュウ・ジン・ソク	国立漁業調査開発研究所研究官
ド・ナム・キム	国立漁業調査開発研究所研究官
ジョンクワン・アン	農林水産食品部課長補佐

オブザーバー

アホウドリ類及びミズナギドリ類の保全に関する協定（ACAP）

バリー・ベーカー	ACAP 事務局技術職員
----------	--------------

CCAMLR

キース・レイド	科学職員
---------	------

CCSBT 事務局

ロバート・ケネディー	事務局長
鈴木 信一	事務局次長
サイモン・モーガン	データベースマネージャー

通訳

馬場 佐英美
小池 久美
山影 葉子

議題
第 8 回生態学的関連種作業部会会合

1. 開会
 - 1.1. 議長の選出
 - 1.2. 議題の採択
 - 1.3. ラポルツアーの任命
2. 年次報告書
 - 2.1. メンバー
 - 2.2. 協力的非加盟国
 - 2.3. 非加盟国
 - 2.4. 緩和措置及びIPOAの履行の要約
3. 関連する国際的な制度のレビュー
4. ERS作業部会に関連する他の機関の会合の報告書
5. 特に以下に関連して、ミナミマグロ(SBT)に関連する種(生態学的関連種)に関する課題についての情報及び意見の提出：
 - 5.1. SBT漁業によって影響を受ける種(魚類及び魚類以外の両方)：
 - 5.1.1. 年ごと及び種ごと(又は種の集団ごと)の全ERS死亡数の当初の推定値を提出するための利用可能なデータの統合
 - 5.1.2. 改善されたERS死亡数の推定値及び不確実性の推定値を得るために将来行われるべき分析の議論及び勧告
 - 5.1.3. 緩和存置に関する調査及び優先課題の更新
 - 5.2. SBT資源の状況に影響を与える捕食種及び餌料種
6. 普及啓発関連活動
7. ERSWGの将来
8. 将来の作業計画
 - 8.1. 休会期間中の作業計画
 - 8.2. 次回会合の議題
9. 拡大委員会への勧告及び助言
10. その他
11. 結論
 - 11.1. 次回会合時期の勧告
 - 11.2. 会合報告書の採択
 - 11.3. 閉会

文書リスト
第 8 回生態学的関連種作業部会

(CCSBT-ERS/0909)

1. Draft Agenda
2. Draft List of Participants
3. Draft List of Documents
4. (Secretariat) Update of RFMO Resolutions Concerning Incidental Catches of Ecologically Related Species.
5. (Japan) Estimation of incidental takes of seabirds in the Japanese Southern Bluefin Tuna longline fishery in 2006-2007 (Hiroshi Minami, Takashi Hosono, Masashi Kiyota, Yukio Takeuchi)
6. (Japan) Update of standardized CPUE for the main pelagic shark species dominated in the SBT fishery, 1992-2007 (Hiroaki Matsunaga, Kotaro Yokawa)
7. (Japan) Tag and release of the pelagic shark species in the SBT fishery, 1998-2008 (Hiroaki Matsunaga)
8. (Japan) Population structure of Porbeagle (*Lamna nasus*) in the North Atlantic Ocean and SBT fishery ground as inferred from mitochondrial DNA control region sequences (Toru Kitamura, Hiroaki Matsunaga)
9. (Japan) Japanese research activities on the biology of pelagic sharks caught in the SBT fishery ground (Hiroaki Matsunaga)
10. (Japan) Collaborative conservation and management activities by Indonesia and Japan for leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) in Papua, Indonesia (Hiroshi Minami, Takashi Hosono, Kosuke Yokota, Hiroyuki Sukanuma, Akil Yusuf)
11. (Japan) Research on effectiveness of two different kinds of tori lines to reduce incidental take of seabirds in longline fishery (Hiroshi Minami, Kosuke Yokota, Masashi Kiyota)
12. (Japan) Japanese research activities on the feeding ecology of southern bluefin tuna and by-catch species caught by Japanese longline in 2008. (Tomoyuki Itoh)
13. (Japan) Guidance, extension and educational activities for mitigating interactions with ecologically related species in longline fishery (Toshikazu Miyamoto, Toru Kitamura, Hiroshi Minami)
14. (New Zealand) Incidental capture of seabirds and New Zealand fur seals in southern bluefin tuna fisheries in New Zealand waters in 2006-07 and 2007-08

15. (New Zealand) Level 1 Risk Assessment Methodology for incidental seabird mortality associated with New Zealand fisheries in the NZ-EEZ (Rowe, S.) 2009
16. (New Zealand) A risk assessment framework for incidental seabird mortality associated with New Zealand fisheries in the NZ-EEZ (Ben R. Sharp, Susan M Waugh, Nathan A. Walker) 2009.
17. (New Zealand) Optimizing Tori Line Designs for Pelagic Tuna Longline Fisheries. Report of work under New Zealand Ministry of Fisheries Special Permit 355 (Melvin, E.F, and Walker, N.) 2008
19. (New Zealand) Summary of education and mitigation activities in the New Zealand longline fishery.

(CCSBT- ERS/0909/BGD)

1. (New Zealand) CCAMLR process of risk assessment to minimize the effects of longline fishing mortality on seabirds. Waugh SM, Baker GB, Gales R, Croxall JP 2008. (*submitted to CCSBT 15*)
2. (New Zealand) Stages in the process of managing seabird mortality in RFMO fisheries. (Waugh, SM) 2008. (*submitted to CCSBT 15*)
3. (Japan) Draft recommendation to the Extended Commission on interactions between ecologically related species with surface fisheries including SBT farming activities

(CCSBT- ERS/0909/Info)

1. (Secretariat) Report of the Fourth Session of the IOTC Working Party on Ecosystems and Bycatch (October 2008)
2. (Japan) Review of the Japanese scientific observer program in the high sea waters in 2006 and 2007 fishing years (Hiroshi Minami, Osamu Sakai, Toshiyuki Tanabe)
3. (ACAP) Mitigation measures for pelagic longline gear: A report on the work of the seabird bycatch working group, agreement on the conservation of albatrosses and petrels
4. (New Zealand) New Zealand National Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks. New Zealand Ministry of Fisheries, October 2008.
5. (New Zealand) Reporting forms for the recording of fisher-reported Ecologically Related Species data.
6. (New Zealand) Report of the expert consultation on best practice technical guidelines for IPOA/NPOA–Seabirds. FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 880. 2008.

7. (New Zealand) Preliminary results of an Ecological Risk Assessment for New Zealand fisheries interactions with seabirds and marine mammals. (Waugh, S., Filippi, D., Walker, N., D. Kirby). 2008
8. (New Zealand) Optimizing tori line designs for pelagic tuna longline fisheries: South Africa. (Melvin, E.F., Heineken, C., Guy, T.J.) 2009.
9. (New Zealand) WCPFC Guidelines for the Handling of Sea Turtles.
10. (New Zealand) Setting bycatch limits for sea turtle in the Western and Central Pacific Oceans shallow-set longline fisheries. (Brouwer, S. and Bertram, I.) (2009)
11. (New Zealand) Spatial risk indicators for seabird interactions with longline fisheries in the western and central Pacific. (David Seán Kirby, Susan Waugh, Dominique Filippi)(2009)

(CCSBT-ERS/0909/SBT Fisheries-)

Japan	National report of Japan: overview of researches on ecologically related species in Japanese SBT longline fishery, 2006-2007
Australia	Australian Country Report: Ecologically related species in the Australian Southern Bluefin Tuna Fishery
New Zealand	New Zealand Country Report: Ecologically Related Species in the New Zealand Southern Bluefin Tuna Longline Fishery
Taiwan	National Report of Taiwan for Ecologically Related Species in 2006-2008
Indonesia	Indonesia's Annual Report to ERSWG
Korea	Review of Korean SBT Fishery of 2007~2009
European Community	European Community's Annual Report to The Ecological Related Species Working Group
South Africa	South Africa's Annual Report to the Ecologically Related Species Working Group of the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna
Philippines	Annual Report on Ecologically Related Species Working Group

(CCSBT-- ERS/0909/Rep)

1. Report of the Fifteenth Annual Meeting of the Commission (October 2008)
2. Report of the Fourteenth Annual Meeting of the Commission (October 2007)
3. Report of the Twelfth Meeting of the Scientific Committee (September 2007)
4. Report of the Seventh Meeting of Ecologically Related Species Working Group (July 2007)

5. Report of the Thirteenth Annual Meeting of the Commission (October 2006)
6. Report of the Sixth Meeting of Ecologically Related Species Working Group (February 2006)
7. Report of the Fifth Meeting of Ecologically Related Species Working Group (February 2004)

ERSWG 8 に提出された文書及び報告書におけるはえ縄及びまき網漁業で観察された ERS 死亡数の要約

(この表で報告されている相互作用は死亡数として報告されているものを含む)

2007 年	NZ ¹	日本 ²	豪州 ³		台湾 ³	韓国 ³	インドネシア	EU	フィリピン	南アフリカ
			巻き網	はえ縄						
総釣数(巻き網は操業数)	1,939,211	24,962,000	160	8,444,000	8,067,116	6,389,219				471,712 ⁴
観察した釣(操業)の割合	42.9%	5.7%	5.6%	6.8%	14.84%	3.84%				
観察された海鳥の相互作用の合計 (死亡数)	111 (111)	191 (182)	1 (0)	(7)	(16)	(不明)				
観察されたサメ類の相互作用の合計 (死亡数)	13,738 (13,738)	6,358 (3,334)	0 (0)	(316)	(864)	(749)				
観察された海亀の相互作用の合計 (死亡数)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	(7)	(0)	(0)				

2008 年 (韓国は 2009 年)	NZ ¹	日本 ⁵	豪州 ³		台湾 ³	韓国 ³	インドネシア	EU	フィリピン	南アフリカ
			巻き網	はえ縄						
総釣数(巻き網は操業数)	1,107,825	* ⁵	134	8,059,000	8,959,699	(不明 ⁶)				337,164 ⁴
観察した釣(操業数)の割合[又は総 観察釣数]	31.2%	* ⁵	11.9%	11.3%	6.65%	[311,069]				14% / 100% ⁷
観察された海鳥の相互作用の合計 (死亡数)	30 (30)	* ⁵	0 (0)	9 (9)	(2)	(107)				
観察されたサメ類の相互作用の合計 (死亡数)	8,810 (8,810)	* ⁵	0 (0)	630 (105)	(146)	(2,228)				
観察された海亀の相互作用の合計 (死亡数)	0 (0)	* ⁵	0 (0)	10 (2)	(0)	(0)				

¹ CCSBT-ERS/0909/14 及び CCSBT-ERS/0909/SBT Fisheries – New Zealand の値。提出された値は、生きて捕獲された数も含まれる相互作用数であるが、この試行の目的のため、これらも死亡数として見なすことができる。

² CCSBT-ERS/0909/Info02 の値

³ CCSBT-ERS/0909/SBT Fisheries – Australia/Taiwan/Korea の値

⁴ CCSBT 事務局に提出された漁獲努力量データ。漁獲努力量データには、SBT を対象種としていない釣数も含まれていることに留意。

⁵ 日本の 2008 年の漁期の違いにより、日本が ERSWG 事務局に提出した文書には 2008 年のデータを含めることができなかった。これらの値は、次回の ERSWG 会合において日本が作成する文書に載せる予定である。

⁶ 韓国のデータは 2009 年のものであり(2008 年のデータは利用不可能)、2009 年の早い時期に集計したため、総釣数については不明。

⁷ 国内船：14%、用船：100%

CCSBT ERSWG のためのリスク評価手法に関する選択肢

以下の提案の目的は、CCSBT 15 の勧告の一部を履行するよう WG に促すものである。勧告の第 7 パラグラフを参照：

拡大委員会及び/又は必要に応じて補助機関は、みなみまぐろを対象とする漁業がもたらす生態学的関連種に対するリスクの評価を実施する。

拡大委員会は、セクション 2 に定められた措置の採択によってこれらのリスクをいかに軽減されたかについて検討し、リスクを軽減する追加的な措置が必要か否かについて検討する。

提案する手法は、既存の成果（例えば、他の RFMO のために実施された解析、又は以前に CCSBT のために実施された解析、例えば CCSBT-ERS/0602/Info06）を利用する。NZ は、他のメンバーと協力（例えば、手法についてコメントし、情報を提供する）してこの評価の作成を先導する。

我々は、以下の方法をリスク評価手法作成の開始点とすることを提案し、CCSBT 15 の勧告とは異なる手法に対する意見を募りたい。我々は、手始めとして海鳥及び海亀に対する手法を提案し、次にサメ類のリスク評価については、取りうる手法に関してさらなる議論をしたいと考えている。以下の手法で進める場合、可能な場合には個々の種に対する評価を考慮し得る。種個体群の情報が提供されることでリスク評価が有益なものとなることから、これは適切なことである。

海鳥及び海亀：

アプローチ 1—データが不足している場合：

-はえ縄及びまき網の漁獲努力量（SBT に限らず）が、海鳥又は海亀の洋上分布と重複することが知られている場合—この場合は、漁獲努力量と ERS の分布の重複部分に基づいてリスク地域を強調する。SBT を対象とした漁業分布の情報を組み合わせることにより、SBT 漁業に関連したリスクの情報を提供できる。

アプローチ 2—よりデータがある場合：

-ERS 及び漁獲努力量の分布情報に加え、これまでに ERSWG に提出されてきたデータのうち追加的な情報（例えば、ERS の混獲）を提供するものを用いる。追加の情報には、漁業により影響を受けやすい種、個体群の状況などが含まれ得る。

-既知の漁獲努力量及び混獲数に基づいて ERS へのリスクを決定する。

-どのような管理手法が適切にリスクを減らすか考慮する。

欠損データの扱い：

-漁獲努力量データにおける既知/予想されるデータ欠損部分を特定するため、専門家からの意見及び協力を利用する。データが欠損している又は限られている場合は、その部分に近隣水域の海鳥若しくは海亀の分布及び混獲情報を重ね合わせるとともに代替の値を用いるか、又はそのどちらかを用いる。
-このような地域においては、SBT 漁業の推定リスクを導き出す/補完することにより求める。

管理及び次の段階

管理の選択肢、欠損データの解決、評価過程における問題、そしてそれらをどのように改良していくかなどのアウトラインを作成する。

更新されたERSWG緩和措置の調査の優先課題

緩和措置	調査の必要性	手法	調査実施国	メンバーの優先度 (高, 中, 低)					共同作業の機会	過去の ERSWG文書	
				日本	NZ	豪州	韓国	台湾			
現在利用されている措置											
夜間投縄	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SBT-CPUEへの影響 ▪ 海鳥捕獲に対する効果 ▪ 非漁獲対象種に対する効果 ▪ 海鳥捕獲の光のレベルの効果 (例: 月、雲) ▪ 乗組員の危険を削減する方法 ▪ 夜間投縄の乗組員の効率への影響 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 既存のデータベースの分析、洋上実験 ▪ 既存のデータベースの分析 ▪ 既存のデータベースの分析 	豪州	中	低 ¹	低	中	中	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 漁業者の意見 ▪ 設計実験 ▪ 分析の共有 ▪ 技術アドバイス 	95/13, 95/29, 95/35, 95/37, 9706/3, 9706/11, 9706/25, 9806/10, 9806/17, 9806/25, 0111/34, 0111/69, 0602/09	
			日本								
			豪州	低	中	高 ²	低	中			中
				中	中	低	低	中			中
				中	低	低	低	低			低
餌投げ機	<ul style="list-style-type: none"> ▪ トリラインとの組み合わせたの効果 ▪ 異なるモデルの効果 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 洋上実験 ▪ 洋上実験 	-	低	低	低	中	低	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 漁業者の意見 ▪ 設計実験 ▪ 技術アドバイス ▪ 分析の共有 	95/14, 9806/17, 9806/25, 0909/17	
			-	低	低	低	低	低			

¹ニュージーランドのまぐろ漁業では、夜間投縄が義務付けられており(加重縄で日中投縄する場合を除く)、調査の優先度は高くないが、日中に投縄を行う必要のある実験(例: 色々なトリラインのデザインが海鳥の行動へ与える影響)以外に含めて行うことができる。ニュージーランドはCCSBTメンバーや非加盟国と共同作業する意思はある。

²オーストラリアでは、南緯30度以南のまぐろ漁業では夜間投縄が義務付けられている。南緯30度以北で夜間投縄を行う必要があるかを評価する調査が必要である。

緩和措置	調査の必要性	手法	調査実施国	メンバーの優先度 (高, 中, 低)					共同作業の機会	過去の ERSWG文書
				日本	NZ	豪州	韓国	台湾		
加重縄 (幹縄及びはりす)	<ul style="list-style-type: none"> 異なる漁具の最適な加重及び加重箇所 SBT CPUEへの影響 乗組員の危険を最小限にする方法 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上実験 漁具の変更、もしくは揚げ縄方法の変更 洋上実験(安全鉛錘のテスト) 	豪州 日本 - 米国(ハワイ) NZ	中 低 中	中 中 中高 高	高 中 中高	低 低 低	低 低 低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 設計実験 技術アドバイス 分析の共有 	95/33 95/39 9806/12 0111/23 0111/24 0111/53 0111/62 0402/Info14 0609/09
染色餌	<ul style="list-style-type: none"> 耐久期間の短い染料の確認 海鳥捕獲の削減効果 SBT CPUEへの影響 海鳥の青色染色餌の可視性を理論的に評価する 	<ul style="list-style-type: none"> 既存の染料での試験 洋上実験 洋上実験 研究所での実験 	米国(ハワイ) 日本 NZ 豪州 豪州	高 高 高	低 中 低	低 中 低 低	低 低 低	低 低 低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 設計実験 技術アドバイス 分析の共有 	0111/61 0402/08 0402/Info08 0402/Info09 0602/09 0602/11
トリライン	<ul style="list-style-type: none"> 異なる船団で最も効果的な設計 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上実験 漁業者のアドバイス 	日本 NZ 米国(ハワイ)	高	高 中	高	中	中	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 設計実験 技術アドバイス 分析の共有 	95/13 95/29 9706/15 9706/32 9706/6 9806/9 9806/17 9806/25 0111/34 0111/60 0402/08 0402/Info16 0402/Info17 0609/09 0909/11 0909/17 0909/Info8
音声抑止装置	<ul style="list-style-type: none"> 海鳥捕獲の削減効果 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上実験 	日本 NZ漁業者による試験	低	低	低	低	低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 設計実験 技術アドバイス 分析の共有 	

緩和措置	調査の必要性	手法	調査実施国	メンバーの優先度 (高, 中, 低)					共同作業の機会	過去の ERSWG文書
				日本	NZ	豪州	韓国	台湾		
舷側投縄	<ul style="list-style-type: none"> 漁船の設備変更の実施可能性 海鳥捕獲の削減効果 	<ul style="list-style-type: none"> 漁船設計者及び漁業者のアドバイス 洋上実験 	米国 (ハワイ) 日本	高 高	低 低	低 低	低 低	低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 分析の共有 技術アドバイス 	0609/09
残滓管理(古い餌、投棄、廃棄物)及び餌の船上保持	<ul style="list-style-type: none"> 船上に使用済み餌を保管する方法 海鳥の誘引を削減するための使用済み餌や内臓残渣の排出時期と形態 	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者のアドバイス 洋上試験 漁業者のアドバイス 洋上試験 	NZ NZ	低 低	低 低	低 低	低 低	低	<ul style="list-style-type: none"> アドバイスの共有 漁業者の意見 残滓管理技術に関する技術アドバイス 	
緩和措置の組み合わせ (CMM)	<ul style="list-style-type: none"> CMMの使用による海鳥捕獲の削減効果 CMMのSBT CPUEへの影響 水中投縄と加重縄 トリラインと加重縄 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上実験 洋上実験 洋上試験 洋上試験 	日本 豪州 日本 豪州 豪州	高 高 低 低	高 高 中 中	高 低 高 高	低 低 低 低	低 低 低 低	<ul style="list-style-type: none"> 設計実験 技術アドバイス 分析の共有 漁業者の意見 	0402/06 0602/11
開発中の措置										
水中投縄	<ul style="list-style-type: none"> 技術の開発 最適な餌の投下地点 海鳥捕獲の削減効果 	<ul style="list-style-type: none"> 水関連エンジニアのアドバイス 洋上実験 洋上実験 	NZ 豪州 米国 (ハワイ) 日本 NZ NZ 豪州	中 低 低	中 中 中	高 低 高	低 低 低	低 低 低	<ul style="list-style-type: none"> NZと豪州の共同出資 漁業者の意見 設計実験 技術アドバイス 分析の共有 	95/6 9706/13 9706/17 9706/18 9806/32 0111/13 0111/25 0111/54 0402/Info06 0402/Info18 0609/09
放水砲	<ul style="list-style-type: none"> 海鳥捕獲の削減効果 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上実験 	日本	低	低	低	低	低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 設計実験 分析の共有 技術アドバイス 	0111/63 0609/09
新規・可能性のある措置										

緩和措置	調査の必要性	手法	調査実施国	メンバーの優先度 (高, 中, 低)					共同作業の機会	過去の ERSWG文書
				日本	NZ	豪州	韓国	台湾		
先進的な人工餌、疑似餌	<ul style="list-style-type: none"> SBTを誘引し、海鳥を誘引しない疑似餌の開発 SBT CPUEへの影響 海鳥捕獲の削減効果 	<ul style="list-style-type: none"> 技術の開発 蓄養まぐるでの実験 洋上実験 洋上実験 		低	低	低	低	低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 設計実験 分析の共有 技術アドバイス 	
鉤の変更	<ul style="list-style-type: none"> 既存鉤の設計の海鳥や海亀捕獲への影響 既存鉤の設計のSBT CPUEへの影響 SBT CPUEを最大にし、海鳥捕獲を最小にする新規鉤の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上実験 洋上実験 鉤の開発 洋上実験 		低	低	低	低	低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 設計実験 分析の共有 技術アドバイス 	
餌のタイプ	<ul style="list-style-type: none"> 生餌と死餌の評価 解凍餌の利用（冷凍餌との比較） 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上実験 既存データセットの分析 洋上試験 	豪州 韓国	低	低	低	低	低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 	0402/06
揚縄時の緩和措置	<ul style="list-style-type: none"> 揚縄時の捕獲数、及び関連する環境・作業上の要素の特定 可能な緩和措置の特定 混獲削減効果の試験 	<ul style="list-style-type: none"> 既存データセットの分析 漁業者のアドバイス 科学者の意見 洋上実験 			中				<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 設計実験 分析の共有 技術アドバイス 	
魚脂抑止剤の使用	<ul style="list-style-type: none"> 抑止剤の効果がある種類の特定 代替利用方法の開発 効果的な原料の確認 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上試験 洋上試験 化学分析 洋上試験 	NZ		低				<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 分析の共有 技術アドバイス 共同試験 結果の共有 	0609/09
禁漁区(時空間)	<ul style="list-style-type: none"> 海鳥捕獲の削減効果 	<ul style="list-style-type: none"> 既存データセットの分析 比較対象空間データの収集と解析 	豪州	低	中	高	低	低	<ul style="list-style-type: none"> 漁業者の意見 分析の共有 	0402/06 0609/09