

Commission for the Conservation of  
Southern Bluefin Tuna



みなまぐろ保存委員会

## CCSBT 科学オブザーバー計画規範

(第29回委員会年次会合 (2022年10月14日) において改正)

## 目次

1. 背景
2. 目的
3. 計画運営の責任
4. 適用範囲
5. 科学オブザーバー・カバー率
6. 科学オブザーバーの漁船への配置
7. 標識放流計画
8. 雇用及び訓練
9. 対象漁船
10. 電子モニタリングシステム (EMS)
11. 情報及びデータ
12. 報告
13. データ及び情報の機密性

## 別紙リスト

- |      |                    |
|------|--------------------|
| 別紙 1 | 科学オブザーバーのデータの種類と形式 |
| 別紙 2 | 報告の要件              |

## 1. 背景

みなみまぐろ保存委員会（CCSBT）は、ミナミマグロ（SBT）の資源評価に組み入れるデータと情報の質を向上し、SBTの資源サイズの将来の傾向をモニターするための信頼できる指数の開発に貢献し、更なる科学調査の方向性を見出すという総合的な目標のもと、科学調査計画（SRP）を採用した。

2001年4月の第7回年次会合（CCSBT7）において委員会は、4つの優先事項の1つとして科学オブザーバー計画を盛り込んだSRPを勧告した第5回科学委員会会合の報告書を採択した。委員会が支持したオブザーバー計画は、次のような特徴を持つ。

- オブザーバー・カバー率の目標は、漁獲量及び努力量の10%とする。
- 標識回収の報告率を推定するためのオブザーバー・カバー率は、今後委員会が合意する標識放流計画の規模と標識再捕率に合わせて決定する。
- オブザーバーの訓練基準、オブザーバー計画の運営、収集するデータ及びその書式を用意する。
- 収集したデータは、合意されたCCSBTのプロトコールに基づき、CCSBTデータベースの一部となる。
- 加盟国は、自国の旗国漁船に乗船するオブザーバーの公海上及び国内経済水域内の業務上の責任を持つ。
- 全船団の観察を行うべきであり、船団それぞれのカバー率は同等であるべきである。
- オブザーバー計画の一貫性の維持ならびに結果に対する相互信頼を向上させるため、加盟国間のオブザーバーの交換を定期的に行うことを奨励する。
- 非加盟国のオブザーバーを雇用することを奨励する。

オブザーバー計画の実施を促進するため、第6回科学委員会は次の点に合意した。

- 事務局を通じて、加盟国間のデータシートならびにはえ縄船団用の基準を交換する。
- オーストラリアは、他の漁業管理機関で実施されているオブザーバー計画の特徴を考慮したうえで、表層漁業のオブザーバー計画規範の草案及びデータ書式を作成する。
- 収集した情報は事務局を通じて交換する。
- CCSBTオブザーバー規範草案は、2002年の第7回科学委員会で発表し、最終化する。

諮問パネルのイアネリ博士は、科学委員会の議長と共に、第6回科学委員会において、今後の討議の土台となる、CCSBT科学オブザーバー計画の第1草案を作成した（第6回科学委員会会合報告書の別紙F参照）。

CCSBT8は、2001年10月に第6回科学委員会の提案を支持した。

電子モニタリングシステム（EMS）の開発の進歩はモニタリングの選択肢を多様化する機会をもたらし、一部のメンバーは、国内と公海の両方における自らの船団に対するカバー率を高めるために独自のシステムを開発している。2022年のCCSBT29会合において、委員会は、こうした進歩に対応するために科学オブザーバー計画規範を改定するとしてESC27の勧告を採択した。

当規範は、上記の委員会の決定を反映したもので、各国のオブザーバー計画のコーディネーターと協議した上で策定したものである。標識回収報告率の目標を達成するための、オブザーバー・カバー率の目標はまだ決定されていない。決定された時点で、当規範を更新する。

規範の策定に当たり、事務局は表層漁業とはえ縄漁業の両方を対象とした総合的な文書を作成した。漁業形態によりオブザーバーの活動内容が異なる場合は文書に明記した。

ここに規定される義務及び記録の要件は、SRP の目標に関連する情報のみを対象としている。オブザーバーが業務を行う環境の実際的な制限も考慮した。

規範の実施を促す意味において、当文書の「加盟国」とは、CCSBT の拡大委員会のすべての加盟国を意味する。

略称 CCSBT は、委員会及び拡大委員会の両方を指す。

## **2. 目的**

下記の規範は、加盟国による CCSBT 科学オブザーバー計画の運営の枠組を設定したものである。

規範の目的は以下の通り。

1. 加盟国の科学オブザーバー計画に SRP の目的に沿った枠組を提供する。
2. 加盟国の船団間、漁業間の科学オブザーバー計画を標準化する。
3. 現在、科学オブザーバー計画を実施していない加盟国に対し、科学オブザーバー計画策定のための最低基準を提示する。
4. 国際的な勧告に合致し、またまぐろ類 RFMO 横断的な混獲データ収集の調和を適切に支援するため、混獲データ収集に関する最低基準を提供する。

全加盟国は、最低限、これらの規範に合わせて、各々の計画を調整することが期待されているが、各国が自国の計画において実施することが奨励される要件もあることに留意する。

## **3. 計画運営の責任**

CCSBT 科学オブザーバー計画の公海上ならびに国内の経済水域における運営責任は、漁船の旗国である加盟国に属する。

各加盟国の科学オブザーバー計画は、当規範を考慮した上で実施される。

加盟国間の合意のもとで外部のオブザーバーを雇用する場合、または非加盟国からのオブザーバーの参加があった場合、当該オブザーバーは乗船する漁船の加盟国の法律と規定を遵守する。

## **4. 適用範囲**

CCSBT 科学オブザーバー計画（電子モニタリングシステム（EMS）を含む）は、CCSBT 加盟国及び協力的非加盟国の操業活動でミナミマグロを主対象とする漁業、ならびにミナミマグロの混獲が多い漁業に適用される。

## **5. 科学オブザーバー・カバー率**

当計画のカバー率の目標は、各漁業の漁獲量及び努力量の 10%とする。当規範において、「オブザーバー・カバー率」とは、船上に物理的に配乗された人間のオブザーバーに

よるモニタリング、又は EMS から得られた漁獲量及び漁獲努力量データのレビューによるモニタリングのいずれかとして定義される。

したがって、オブザーバー・カバー率（レビューを行なう EMS データの選択率を含む）は、個々の海域及び時期における異なる船タイプを代表するものとすべきである。<sup>1</sup>

ある層（例：ある海域及び期間における特定の種類の漁船）においてカバー率を 10% に近づけるためには、他の層において 10% 以上のカバー率を実現しなくてはならない場合もあり得る。<sup>2</sup>

オブザーバー乗船又は EMS データレビューの適切なレベルを決定するためには、目標のカバー率の達成度を定期的に評価することが必要である。

また、特定の漁業管理にかかる疑義に対処するため、その時々いくつかの階層に関するより高いカバー率の検討が必要である（例えば、リスクとして認識される魚以外の種及び保護されている種についてより定量化するなど）。また、過去に収集された EMS データのレビューは、この目的にも利用することができる。

## **6. 科学オブザーバーの漁船への配置及びレビューを行なう EMS データの選択**

科学的な見地からは、科学オブザーバー計画及び EMS で収集したデータが船団全体の情報とサンプリングを代表するものとなるよう確認することが重要である。理想的には、各操業における物理的な観察又はレビューされる船舶から得られた EMS データの割合が等しく、かつ独立したものとすべきである。実際には不可能な場合もあるが、代表性のあるサンプリングの基本原則は、科学オブザーバーを派遣する船の選定及び／又はレビューを行なう EMS データの選択にある。

オブザーバー計画の実施に当たって各加盟国には、妥当なカバー率を高い確率で達成できるように注意深く検討して設計したサンプリング制度に基づいて、オブザーバーを派遣する又は EMS を設置する漁船及び航海を選定する責任を持つ。計画では、主な漁場及び漁期において、可能な限りすべての代表的な漁船、漁場、漁期のサンプリングをおおよそ同等の割合で行うようにする。<sup>3</sup>

各加盟国は、オブザーバーの漁船への配置について、サンプリング制度が上記の原則に沿っているかを評価・分析する必要がある。委員会が規範の遵守を確認できるよう、各加盟国は、当規範の 11. に示した書式でオブザーバーの配置又はレビューを行なう EMS の映像記録の選択に利用した制度を記述し、情報と収集したデータが委員会で使用可能となるようにする。

オブザーバーの配置及び EMS の設置においては、データの独立性ならびに科学的信頼性を確保することも必要である。

---

<sup>1</sup> 当規範の目的に対して、漁獲量及び努力量は漁船、海域、期間において様々に層化できる。カバー率は実際の操業に相応するものであるが、ランダムな分布を仮定した時に、漁獲量の約 10% のカバー率を得るようにすべきである。

<sup>2</sup> 例えば等しい漁獲枠を有する 10 隻の船団の内の 1 隻だけの漁獲を観察したとしても、これらの船が異なる海域で異なる方法で漁獲していたとしたら、ほぼ等しい確立で操業を観察するとの目的は満足できない。漁業操業の無作為な観察の達成には、論理的な困難さが明らかに存在する。

<sup>3</sup> 望ましいオブザーバー・カバー率を達成するためには、オブザーバーの乗船率を高める必要があるかもしれない。例えば、年間操業日数 1000 日の監視を仮定した場合、すべての重要な層で 10% のカバー率を達成するためには、操業日数 150 日を監視する必要があるかもしれない。これは、船団内の異質性や操業パターンの違いなどによってオブザーバーが漁場で他の漁船に移動する機会が制約されることも関係している。

## 7. 標識放流計画

オブザーバー計画は、標識再捕の直接記録とともに非報告率の推定によって、標識放流計画において非常に重要な役割を果たす。標識報告率の推定にかかわる不確実性を十分に定量化できないと、資源評価で使用する推定死亡率の価値を大幅に損なうことになる。

オブザーバー計画及び訓練計画の中に、標識再捕の記録についてオブザーバーの役割と責任を具体的に示した条項を含むべきである。CCSBT 標識放流計画の結果によっては、オブザーバー・カバー率を高める必要が生じるかもしれない。

## 8. 雇用及び訓練

各加盟国は、自国漁船に乗船させるオブザーバーの雇用及び訓練の責任を持つ。この責任を全うするための手続きの詳細は、各々の国内環境に合わせたものとする。

訓練計画は、オブザーバーが科学的なデータを十分に収集できるための能力を養成するよう構築するとともに、下記の原則に基づくものとする。

### オブザーバーの資格

当計画の科学オブザーバーは、下記の資質を持つ者とする。

- 漁業に関心を持ち、関連する船団に関し技術的訓練もしくは経験を持つ者。
- 困難な状況下において海上で業務を遂行できる能力を持つ者。
- 精神的、物理的にストレスの高い環境で業務を遂行できる者。
- 長期にわたる海上での期間中、漁船の乗組員と協力的に、チームの一員として働くことができる者。
- 精神的、身体的に健康である者。

### 独立性・信頼性

オブザーバーとして関わる漁業に、金銭的もしくはその他の利害関係を持っていないこと。

オブザーバーとして任命される以前の5年間において、深刻な刑事犯罪に関わっていないこと。

### 科学オブザーバーの訓練

加盟国は、CCSBT 科学オブザーバー計画の訓練計画を策定し管理すること。この目的に合わせた訓練用のマニュアルを策定し、講習することで、オブザーバーは、データ収集プロセスの改善を目指したアプローチや経験の交換ができる。

各加盟国の科学オブザーバー計画の訓練計画には、最低限、下記の項目を含むものとする。

- 計画に対する理解を図るため、CCSBT の SRP について、特に CCSBT 科学オブザーバー計画と標識放流計画についての説明
- 漁業管理、ならびに種の同定、データ収集、サンプリング手法などを含む、現場での生物学的収集プログラム。これには、海鳥類、サメ類、海棲爬虫類、その他の ERS といった混獲種の同定、及び CCSBT において使用されている現行の混獲緩和措置に関する知識が含まなければならない。
- 標識回収のモニタリング
- 海上での安全ならびに応急手当の訓練
- 困難な状況（対人関係、物理的な危険）に対応するためのプロトコール

- 航海報告書の作成
- 計画の改善を目的とした、オブザーバーのデブリーフィング
- 必要に応じて、標識放流などの特別プロジェクトの追加的な技術訓練

#### オブザーバーの募集

様々な漁業関連部門から科学オブザーバーを募集すれば、知識や経験面での人材の範囲を広げることができる。

当計画の一貫性及び透明性を向上させるため、加盟国間のオブザーバーの交換、あるいは非加盟国からのオブザーバーの雇用を奨励する。オブザーバーの交換は、加盟国間の責任で実施する。また加盟国・非加盟国間の交換は、適切な方法で行う。

### 9. 対象漁船

対象漁船は、オブザーバーの業務に支障をきたさないよう、乗組員(可能であれば下士官)に供給する最低限の寝具、衛生施設、食事、機器類、通信システムなどを、オブザーバーに提供できる船を選定すること。

選ばれた漁船には、オブザーバー乗船中の責任事項を通知しなくてはならない。

### 10. 電子モニタリングシステム (EMS)

各加盟国は、自国船籍船舶に搭載する EMS の評価及び契約に関する責任を持つ。EMS により網羅される船団の割合に関する詳細、並びにレビューされる映像記録の割合及び多様性については、それぞれの国内的な操業環境に応じてメンバーが管理する。

EMS は、関連する科学的情報及びデータを適切に収集し、及び当規範の 12 に基づき事務局への報告を提出できるように設計及び設置されるべきである。

メンバーは、SBT 漁業における EMS の利用に特化した新たな基準が策定される前に、実験的に EMS を利用することができる。EMS から得られたデータは、当規範が定める 10% のオブザーバーカバー率目標に寄与する形で利用することができる。EMS を利用するメンバーは、ESC に対し、EMS の実施状況(当規範における EMS 関連項目を含む)について報告すべきである。

### 11. 情報及びデータ

オブザーバー及び/又は関連する場合は EMS を通じて、下記に分類した科学データを収集するものとする。

- 対象漁船の詳細：サイズ、能力および機器類など。
- 対象航海の要約：オブザーバー名及び ID 番号、経験の度合い、乗船日、下船日などを含む。
- 漁具の設置・回収を実際に観察したか否かに関らず、オブザーバー乗船中に実施された各操業について、漁獲量、努力量ならびに環境などの総合的な情報。対象魚種、操業位置、使用された漁具の数量などの情報も含む。
- 漁法及び漁具(操業中に使用された緩和措置を含む)。オブザーバーは、オブザーバー期間中に使用された緩和措置(その形状を含む)を記録/記載しなければならない。

い。これには、別紙1に記載した緩和措置及びそれらの使用の詳細を含む。該当する場合、緩和機器がないことについても記載されなければならない。

- E. 観察の開始・終了時間、観察した釣針数、観察したミナミマグロ及びその他の種（可能な限り）の漁獲尾数や重量など、期間中に観察したすべての漁獲情報。
- F. 可能な限り個々のミナミマグロの生物学的測定。魚の状態、体長、体重、性別、後日の解析用に収集した生物標本の詳細（耳石、鱗、生殖腺など）。
- G. 保持されなかった SBT 及び ERS に関する情報には、種ごとの数及びその生存状態が含まれなければならない（別紙1で詳述している関連コードを使用すること）。
- H. ミナミマグロの標識回収情報。標識番号（標識自体も入手）、日付、位置、体長、体重、性別、収集した生物標本（例えば耳石）、再捕が観察時間中か否か。

上記の各情報の多くは、各階層に相互に関係するものである。即ち、魚の生物学的詳細(F)は、ある観察期間(E)の一操業(C)に関係し、それはある航海(B)の特定の漁船(A)に関係している。

上記各情報の詳細については別紙1に示した。魚種別のデータ及びミナミマグロに関するデータの優先順位は付録1に示した。天候状態が極端な場合、データ収集は、オブザーバーの安全が確保できる範囲でのみ実施されなければならない。

## **12. 報告**

各加盟国は、サンプリング計画及びオブザーバー計画におけるデータ収集について、毎年の国別報告書に各国の漁業報告とは別に設けたセクションに記載し、拡大科学委員会及び生態学的関連種作業部会に提出することとする。報告内容は別紙2に示した。

各メンバーは、遵守委員会及び委員会に対する国別報告書において、義務的な混獲緩和措置の実施に関する遵守レベルの概要を含めるものとする。

## **13. データ及び情報の機密性**

オブザーバー計画を通じて得たすべてのデータ及び情報は、観察対象視漁船の旗国に属する。オブザーバーは、旗国の許可なくして、いかなる情報をも公開してはならない。

## 科学オブザーバーのデータの種類と形式

EMS によるオブザーバーカバー率では、以下に示した情報の全てを直ちに入手することはできない。このため、以下のデータの種類/フォーマットの説明に基づき、可能な限り詳細な情報を提供すべきである。

## A) 対象漁船と漁具の詳細

漁船の詳細は、航海全期を通じて1回記録する。

全漁業:

- 船名
- 漁船のコールサイン
- 漁船の旗国
- 船長の氏名
- 漁労長の氏名
- 漁船の建造年
- 主機出力 (kw/hp)
- 全長 (メートル)
- 総トン数 (トン)
- 乗組員数 (オブザーバーを除く全乗組員数)
- 総冷凍室容量 (立方メートル)
- 総燃料積載量 (トン)
- 計器類及び電子漁業機器類

計器	有・無 (あるいは番号)
GPS	
方探	
レーダー	
気象ファックス	
船跡プロッター	
NOAA 受信機	
魚探 (1=カラーモニター、2=単色モニター、3=プリンター)	
ソナー (1=走査式、2=PPI)	
ドップラー流速計	
表面水温記録器	
BT (水深水温測定器)	
鳥レーダー	

はえ縄漁船のみ:

- 幹縄の素材 (ナイロン、綿糸、その他)
- 枝縄の素材 (ナイロン、綿糸、トレースの型式、その他)
- 浮縄の素材 (ナイロン、綿糸、その他)

まき網漁船のみ:

- 油圧式揚網機の出力
- 環巻きウィンチの出力
- 船上のすべての網の長さ及び深さ、ならびに展開図
- 船上の網のメッシュ・サイズ
- 船上の漁艇数

## B) 航海の概要

- オブザーバーの氏名
- オブザーバーの所属団体
- オブザーバーの乗船日（世界標準時間 24 時間に直せること）
- オブザーバーの下船日（世界標準時間 24 時間に直せること）

## C) 各操業の漁獲量、努力量ならびに環境に関する総合的な情報

実際の漁具の設置・回収を観察したか否かに関らず、オブザーバー乗船中に行われた全操業について記録する。

### 全漁業:

- 漁具設置の開始日時（世界標準時間 24 時間に直せること）
- 漁具設置の終了日時（世界標準時間 24 時間に直せること）
- 漁具回収の開始日時（世界標準時間 24 時間に直せること）
- 漁具回収の終了日時（世界標準時間 24 時間に直せること）
- 漁具設置の開始位置（分単位の緯度、経度）
- 風速（単位）及び操業方向（北、北北東、北東など）
- 操業時の風速観測時間（例：正午、漁具設置開始時など）
- 漁具設置開始時の表面水温（摂氏温度、第 1 小数位まで）<sup>4</sup>
- 対象魚種<sup>5</sup>

### はえ縄漁業:

- 投縄の終了位置（分単位の緯度、経度）
- はえ縄の設置方向（例：直線、曲線）<sup>6</sup>
- 実際に使用した幹縄の長さ（km）
- 実際に使用した枝縄の長さ（m）
- 実際に使用した浮縄の長さ（m）
- 最も水深の浅い針の予定水深（m）
- 最も水深の深い針の予定水深（m）
- 鉤針のタイプ
- 釣針数
- 鉢数
- 使用された海鳥混獲緩和措置
  - 加重枝縄の使用（有/無）
  - 追加された錘の重量（適当な場合）
  - 錘と鉤針の距離（適当な場合）
  - 使用された吹き流し装置の数（適当な場合）
  - 吹き流し装置の推定空間カバー率（m）
  - 夜間投縄と最小限のデッキ照明（有・無）
  - 餌投げ機・自動投縄機の使用（有・無）
  - 着色餌（有・無）
  - 残滓の管理の詳細
  - 水中投縄装置（有・無）
  - 舷側投縄（有・無）
  - 揚縄緩和措置（有・無）

<sup>4</sup> 投縄開始時など、位置及び風速を測定した時（正午、投縄開始時など）に水温を測定すれば十分である。

<sup>5</sup> 種の報告は、FAO の種コードを使用するか、もしくは国別コードを使用する場合には FAO コード変換表を添付すること。各個体は可能な限り種レベルまで同定されなければならない。

<sup>6</sup> はえ縄の設置方法は、コードで示すこと。例：S=直線、C=曲線、U=U 字型。

- 枝縄巻き機
  - 鳥よけカーテン
  - 放水装置
- その他使用された緩和措置
- 操業に応じて、ラジオブイ、あるいは浮きの間の距離 (m)
- 餌の種類割合 (魚、イカ、疑似餌、その他)
- 餌の状態 (生餌もしくは死餌)
- 漁獲、船上保持、投棄されたミナミマグロ、他のマグロ類及びマグロ類似種<sup>5</sup>の総尾数
- 漁獲されたミナミマグロならびにすべてのその他の種の種別<sup>5</sup>の総製品重量 (kg) 及び加工状態<sup>7</sup>

#### まき網漁業:

- 探索機の使用 (有・無)。探索機を使用した場合は下記を記録する。
  - 探索機の探索開始時間 (世界標準時間 24 時間に直せること) 及び位置
  - 探索機の探索終了時間 (世界標準時間 24 時間に直せること) 及び位置
  - 探索機が観測した魚群数と位置
  - 探索機が観測した各魚群の推定サイズ
  - 総探索距離
- 鳥レーダーの使用 (有・無)
- ログブックの番号と種類
- 探索の開始及び終了時間 (xx:xx 時から yy:yy 時まで、世界標準時間 24 時間に直せること)、探索場所、ならびに総探索距離
- 魚群の発見者 (飛行機・船)
- 撒き餌船の使用 (有・無)
- 撒き餌の状態 (生餌、死餌)
- 使用した撒き餌の量
- 撒き餌の開始及び終了時間 (世界標準時間 24 時間に直せること)
- 投網の開始及び終了時間 (世界標準時間 24 時間に直せること)
- 揚網の開始及び終了時間 (世界標準時間 24 時間に直せること)
- 投網の開始及び終了位置
- 揚網の開始及び終了位置
- 集魚灯の使用 (有・無)
- 集魚灯の総ワット数
- 集魚灯の使用開始及び終了時間
- 魚群の種類 (例: 群泳/表層、魚群集積装置/漂着物に付いた群れ)
- まき網の長さ (m)
- まき網の高さ (m)
- 使用した漁艇の数
- 曳船用生簀への移転開始日時
- ミナミマグロを移転した曳船用生簀の ID 番号
- 魚を受け取った曳航船名
- 操業毎の推定漁獲量及び種の組成
- 漁獲されたミナミマグロならびにその他の種の推定重量 (kg) 及び/もしくは数量
- 生きたまま漁獲されたミナミマグロの推定重量
- 操業中に死亡したミナミマグロの推定重量もしくは尾数

#### 生簀の曳航:

- 曳航船の船名
- 曳船用生簀の ID 番号
- 生簀の深さ (m)
- 生簀の直径 (m)

<sup>7</sup> CCSBT CDS 決議における加工段階ごとのコードのとおり。

- 生簀のメッシュ・サイズ (cm)
- 生簀には第2もしくは捕食防止ネットがあるか (有・無)
- ダイバーの人数
- 生簀にシュートがあるか (有・無)
- 曳航速度 (km/時)
- まき網漁船から移転されたミナミマグロについて、下記を記録する。
  - 漁船名
  - 漁船のコールサイン
  - 移転開始日時 (世界標準時間 24 時間に直せること)
  - 移転されたミナミマグロの推定重量 (トン) ・移転前に死亡したミナミマグロの推定重量
- 他の曳航用生簀から受け入れた魚の場合、次を記録する。
  - ミナミマグロを曳航した船の船名
  - ミナミマグロの入っていた曳航用生簀の ID 番号
  - 移転開始日時 (世界標準時間 24 時間に直せること)
  - 移転されたミナミマグロの推定重量 (トン) ・移転前に死亡した重量
- 曳航終了日時 (世界標準時間 24 時間に直せること) 及び場所
- 曳航開始から畜養生簀移転までに死亡したミナミマグロの 1 日毎の総重量
- 曳航開始から畜養生簀移転までに死亡したミナミマグロの 1 日毎の総尾数

#### D) 観察した漁獲の情報

これは、漁具の回収中にオブザーバーが実際に観察した漁獲に関する情報である。ここに記録するすべての情報は、実際に観察したもののみである。付録 1 に、収集するデータの階層を示す。オブザーバーはこの階層リストを用いて、観察対象漁船の環境に応じて、データ収集の優先順位を決定すべきである。

##### はえ縄漁業:

- 観察開始の日時 (世界標準時間 24 時間に直せること)
- 観察終了の日時 (世界標準時間 24 時間に直せること)
- 観察した針数
- 観察中に漁獲、保持されたすべての生物の種<sup>5</sup>毎の総数<sup>8</sup>
- 観察中に漁獲、回収、船上保持されたすべての生物の種<sup>5</sup>毎の総製品重量 (kg) 及び加工状態<sup>7</sup>
- 観察中に漁獲されたが投棄されたすべての生物の種別<sup>5</sup>の総数、ならびに可能な場合には重量 (原魚重量、kg) 及び生存状態<sup>8,9</sup>

##### まき網漁業:

まき網漁業のすべての投網及び揚網を観察すること。

- 観察開始の日時 (世界標準時間 24 時間に直せること)
- 観察終了の日時 (世界標準時間 24 時間に直せること)
- 魚群全体の何割を漁獲したかの推定値
- 漁獲、船上保持もしくは投棄されたミナミマグロ及びすべてのその他の種の推定重量 (ミナミマグロはトン、その他の種<sup>5</sup>は kg) 、及び/もしくは数量、ならびに生存状態<sup>8,9</sup>
- 操業開始から生簀への移動終了までに死亡したミナミマグロの重量
- 操業開始から生簀への移動終了までに死亡したミナミマグロの数量
- 操業開始から生簀への移動終了までに逃避したと確認される種の数量

<sup>8</sup> ここには、対象種 (ミナミマグロなど) 及び海鳥、サメ、海棲爬虫類等のすべての混獲種を含む。

<sup>9</sup> 重傷を負って投棄された、及び生き残ることができそうにない個体は死亡個体数に含めなければならない。

- 操業開始から揚網終了までに投棄したと確認された種の数量

#### 生簀の曳航:

オブザーバーは、曳航期間の観察もしくは死亡数の計測を実施すること。

- 観察開始の日時（世界標準時間 24 時間に直せること）
- 観察終了の日時（世界標準時間 24 時間に直せること）
- 曳航開始から畜養生簀への移動終了までの 1 日毎のミナミマグロの死亡総重量
- 曳航開始から畜養生簀への移動終了までの 1 日毎のミナミマグロの死亡総数

**E) 魚の各個体の生物学的測定。** 生物学的測定はミナミマグロにのみ必要であるが、可能なかぎり他の種の測定も行うよう努力する。

ミナミマグロの分析の観点からは、ミナミマグロの体長を正確に測定する必要がある。ランダムな層別となるように、測定するミナミマグロを選択する。例えば、一回の操業で多数の魚が漁獲された場合には（例：まき網漁業）、体系的なサンプリングが必要となる。

なるべく多くの異なる操業から、測定する魚を選ぶべきである。例えば、10 回の各操業から（ランダムに）20 尾の魚のサンプリングを行う方が、10 回に 1 度の割合である操業から 200 尾の魚のサンプリングをするよりも有用である。ニーズの変更に応じて、実際のサンプル数の要件を再評価すること。

- 種<sup>5</sup>
- 生存状況<sup>10</sup>
- 体長（ミナミマグロについては、直線で測定した尾又長、cm に切り上げ<sup>11</sup>）
- 体長ユニット
- 体長コード（尾又長、目後縁から尾又部までの長さ等）
- 体長、下顎 - 尾又体長
- 可能であれば、原魚重量（kg）。これは計算上の原魚重量ではなく、処理前の測定重量である。
- 製品重量（kg）
- 加工状態<sup>7</sup>
- 性別（F=メス、M=オス、I=不明、D=検査せず）
- 採取した生物標本：下記を記録すること
  - 生物標本ごとに付けた個別の ID 番号
  - 採取した標本の種類：全身標本、耳石、鱗、脊柱骨、胃、筋肉、組織、生殖腺、羽、鳥バンド他
  - サンプル採取の説明に関するすべての追加的な詳細情報（例えば採取時の具体的な海鳥に対する緩和措置）

#### **F) SBT 標識回収情報**

ここに記録するデータの一部は、他で記録する情報と重複する。標識回収情報は、他のオブザーバー・データとは別に送付することとなる場合もあるため、別個に記録する必要がある。

- オブザーバーの氏名
- 漁船名
- 漁船のコールサイン
- 漁船が掲げる旗
- 標識の収集と提出

<sup>10</sup> オブザーバー計画では、最低でも、生存状況を次の通り区別する。死亡で損傷あり (dead and damaged); 死亡で損傷なし (dead and undamaged); 生存し活発 (alive and vigorous); and 不明 (unknown)

<sup>11</sup> 体長は端数を切り上げて（切り下げはしない）cm で表示する。即ち、62.4cm も 62.5 cm も 63cm と報告する。

- 標識の色
- 標識の番号（1尾の魚に複数の標識が装着されている場合には、すべての標識の番号を記録すること。1個の標識のみが回収された場合には、もう1つの標識が紛失されたかどうかの確認も必要である。）
- 捕獲の日時（世界標準時間）
- 捕獲位置（分単位までの精度の緯度、経度）
- 体長（尾叉長、cmに切り上げ<sup>8</sup>）
- 製品重量（kg）
- 加工状態<sup>7</sup>
- 採取した生物標本の詳細
  - 生物標本のID番号
  - 採取した標本の種類：全身標本、耳石、鱗、脊柱骨、胃、筋肉、組織、生殖腺、他
- 性別（F=メス、M=オス、I=不明、D=検査せず）
- 再捕された魚の状態及び生存状況
- 観察中の操業時に、標識が発見されたか否か（はい・いいえ）
- 謝礼品の情報（例：謝礼品の送付先氏名及び住所）

### 魚種別及びミナミマグロのデータの階層

この付録は、オブザーバーのデータ収集活動に優先順位をつけるためのガイドラインを示すものである。

主なデータ収集活動の流れは以下の通り。

#### 操業の情報

- すべての漁船及び操業の情報

#### 漁具回収のモニタリング

- 漁獲時間と漁獲種の記録
- 標本が船上保持されたか、投棄されたかの記録（生存状況も含む）

#### 投縄のモニタリング

- 投縄時の漁船周辺の海鳥個体数の計数（標準的な計数方法を利用）

#### 生物学的サンプリング

- 体長及び原魚重量及び／もしくは製品重量（加工状態を含む）のデータ収集
- 標識の有無の確認
- 性別の記録
- 生物学的サンプルの収集
- 写真撮影（ERS の種同定を特に促進するため）

漁具回収時のモニタリングならびに生物学的サンプリングの手続きにおいては、下記の種の順番で作業を優先すること。

種	優先順位（1 から順に優先度が高い）
SBT	1
その他のマグロ類、カジキ類、ガストロ及びサメ類	2
その他すべての種	3

「その他のマグロ類」とは SBT 以外のすべての *Thunnus* 種を指す。

これらの活動に対するオブザーバーの作業割合は、操業及び漁具の種類によって異なる。各加盟国のオブザーバー計画の指針の下、観測されなかった量に対するサブ・サンプルのサイズ（例：設置された針数に対して、種の組成を検査するために観測した針数）を明確に記録すること。

## 国別報告書における科学オブザーバー計画の開発と実施に関するセクションの書式

### 報告書の構成要素

加盟国が科学委員会に提出する年次の国別報告書の一部として、オブザーバー計画の実施報告を含めることとする。この報告は、ミナマグロ漁業のオブザーバー計画の簡単な概要を提示するもので、収集したオブザーバー・データの公式な解析結果を示す文書に代わるものではない。このオブザーバー計画報告は、下記のセクションで構成するものとする。

#### A. オブザーバーの訓練

実施したオブザーバー訓練の概要。以下の事項を含む。

- 科学オブザーバー向けに実施した訓練プログラムの概要。
- 訓練したオブザーバーの人数。
- 過去にミナマグロ漁業に配置されたオブザーバーの資格、訓練、経験年数などの概要。
- 参考資料として、最新の訓練関連資料のコピーの提出（自国言語のまま）。

#### B. 科学オブザーバー計画の設計と範囲

オブザーバー計画の設計には下記事項を含める。

- 計画がカバーする船団、対象船団、もしくは対象漁業部門。
- 上記の船団もしくは漁業部門から、オブザーバーを乗船させる漁船をどのように選択したか。
- オブザーバーのカバー率について、船団、漁業部門、漁船の種類、漁船のサイズ、漁船の年数、操業海域、漁期などの層別化はいかに行ったか。
- オブザーバー対 EMS の形でのカバー率の割合。

上記の船団のオブザーバー・カバー率には以下の事項を含む。

- 漁業部門、海域、漁期、ミナマグロ総漁獲量に対する比率。それぞれのカバー率を示す単位を示すこと。
- オブザーバー配置の合計日数ならびに実際に観察作業を行った日数。
- EMS システムが搭載された漁船の総隻数、並びに当局に提出されたデータのうち解析されたデータの割合。

#### C. 収集したオブザーバー・データ

別紙1に合意されたデータセットを示したが、その範囲に対応して実際に収集したオブザーバー・データのリストは大枠で以下のものを含む。

- 努力量データ 海域別、漁期別に観察した努力量（操業日数、操業数、針数など）、ならびに海域別、漁期別の総努力量に対する観察割合
- 漁獲量データ 海域別・漁期別の観察したミナマグロ及びその他の種（収集された場合）の漁獲量、ならびに海域別・漁期別のミナマグロ総漁獲量に対する観察割合
- 体長頻度データ 海域別・漁期別の種毎に測定した尾数
- 生物学的データ 収集したその他の種毎の生物学的データもしくは標本（耳石、性別、成熟度、成熟度指数など）の種類と数量
- 観察しなかった数量に対するサブ・サンプルのサイズ。

#### **D. 標識回収のモニタリング**

観察した標識回収数を、魚のサイズ・クラス別及び海域別に記録。

#### **E. 遭遇した問題**

- オブザーバーもしくはオブザーバーの管理者が遭遇した問題で、CCSBT オブザーバー計画規範、もしくは規範に基づいて策定した各加盟国の国別オブザーバー計画に影響を及ぼす可能性のある事項の概要。