



ISSF

# 持続可能な巻網漁業実践のための船長向けガイドブック

第3版

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION 出版物



第1章

はじめに

## 第1章: はじめに

皆さん、ようこそ維持可能な国際シーフードファウンデーション(ISSF)によるこそ!私たちは巻き網漁業におけるベストで維持可能な方法でまぐろ巻網の漁獲を実践しようとするものです。我々のゴールは、漁獲に対してどんな非もないようなやり方で漁獲を行なおうとするものであり、漁労長によるRFMOsからの各種報告義務や得られた漁獲情報を提供し、科学的なデータを提出することでさらなる知見が得られ、大きなMarine Eco Systemにおいても良い影響が期待される。

### はじめに

本章の目的

1. ISSFのミッションおよびアプローチの紹介
2. ISSFの進行中の活動およびアウトリーチ例の紹介
3. ISSF参加企業の紹介

### ISSFについて

2008年、まぐろ漁業の将来に対する共通する懸念を抱いた水産科学者と業界リーダー、世界自然保護基金(WWF)は共に対策を実施しようと、国際水産物持続財団(International Seafood Sustainability Association, ISSF)を設立しました。ISSFは世界的連合体として2009年3月に公的な活動を開始し、今日ではヨーロッパをはじめ、アジア、アフリカ、北米、南米、オーストラリアおよびオセアニアでパートナーや支援者が活動を行っています。

ISSFのミッションは、まぐろ資源の長期的な保護と持続可能な利用、混獲の減少および健全な生態系の促進のために科学に基づくイニシアチブを推進することです。

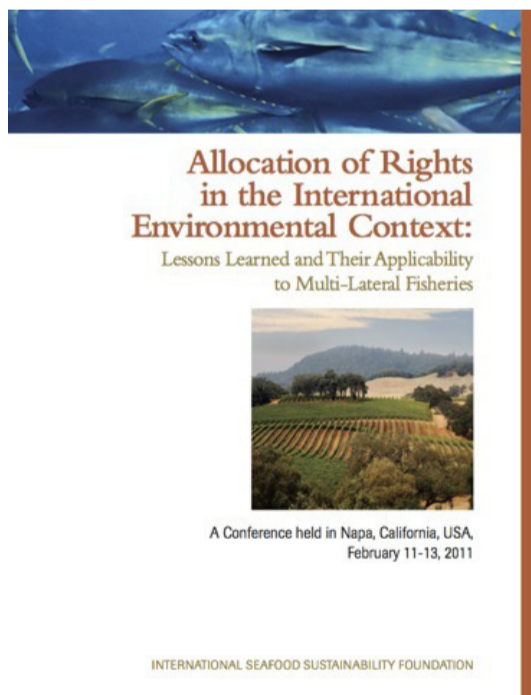
ISSFの目的は、科学に基づく検証可能な実践、誓約、国際的管理措置の開発と実行を通してまぐろ漁業がMSC認証基準を無条件で満たすようにすること、また、船舶所有者や貿易業者、加工業者、流通業者にとって業界基準となることで世界のまぐろ資源の持続可能性を向上させることです。

ISSFは地域漁業管理機関(RFMO)に協力と支援を行い、まぐろ資源とその生態系が包括的かつ持続可能に管理されるための、科学に基づく管理措置の採用と実行をRFMO加盟国に対して積極的に提唱しています。

### まぐろの持続可能性向上に関するISSFのアプローチ

- 各RFMOと協力し、ワークショップへのスポンサー提供、直接的アドボカシー活動および能力開発を通じてまぐろ資源とその海洋生態系の保全に努める。
- 健全な科学を利用し、RFMO学術団体の支援や、有力科学者による課題調査の実施やその結果を伝達を通して、対象のまぐろ資源の持続可能性を最大限にする。
- 船舶固有識別番号(UVI)利用の実施、ISSF参加企業に販売する巻網船のオブザーバーカバレッジ100%の義務付け、電子モニタリングシステムの実行可能性の検証を通して、違法・無報告・無規制(IUU)まぐろ漁業の撲滅に努める。
- 漁業の手法および技術に関する広範な調査を通し、また、ISSF参加企業に販売する巻網船に対して全てのまぐろ(2013年まで)と混獲(2014年まで)の100%保持を義務付けるなどの措置を通して、混獲、投棄および廃棄漁具を最小限に食い止める。
- さまざまな課題についてのワークショップやサイドイベント、会議(および開発途上国からの個人参加)へのスポンサーを提供し、科学者や環境活動家、船舶所有者、漁業者を一つにまとめて、まぐろ資源に関する科学的理解を促すためのデータを収集とやり取りを実施する。

### ギャラリー1.1: まぐろの持続可能性向上に関するISSFのアプローチ





INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION

PROACTIVE VESSEL REGISTER

HOME WHO WE ARE OUR FOCUS ABOUT TUNA OUR LIBRARY

### SHARKS IN PURSE SEINE FISHERIES

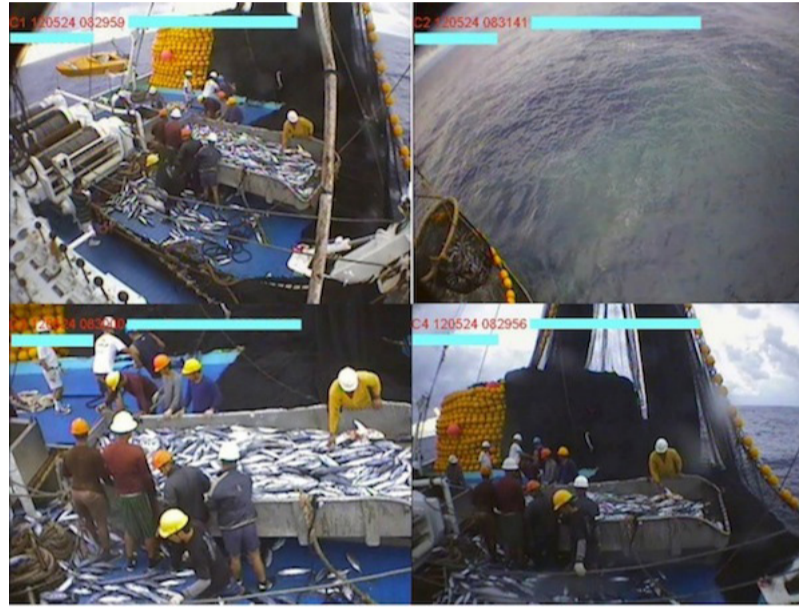
**What Are The Real Issues?**

Pelagic sharks are taken in many fisheries and reducing the fishery-induced mortality of several shark species is a conservation priority, considering evidences for reduced abundance and vulnerability of these species to overexploitation. While pelagic sharks are not the target of *purse seine* fisheries, some are sometimes killed in these operations and it is of interest to seek ways to reduce that mortality. Three main issues related to purse seine fisheries have been identified.

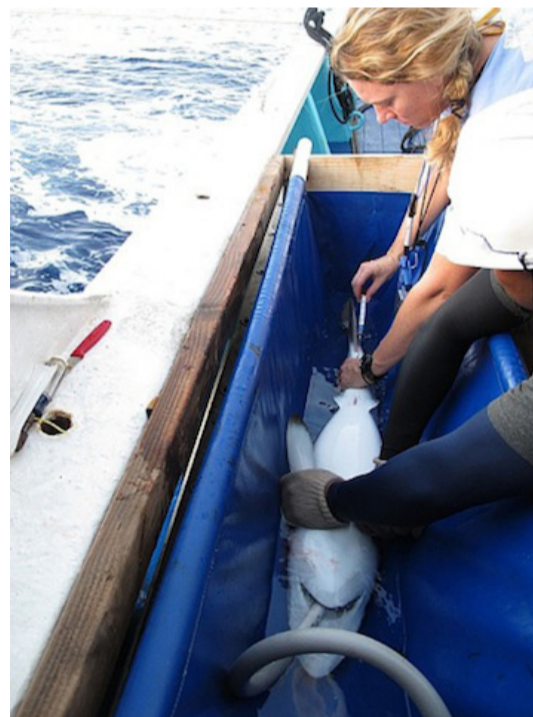
**Observed catches (taken onboard)** The shark *bycatch*-to-tuna catch ratio in purse seine fisheries is quite small (always less than 0.5% in weight, Fig. 1). However, the global magnitude of the purse seine fishery is quite large so that reducing the mortality caused by these fisheries can contribute towards global conservation efforts. The main species caught by the purse seine fishery is the silky shark (90%), which explains why most conservation efforts are dedicated to this species. A secondary species is the oceanic whitetip shark. Although environmental NGOs often focus most of the attention on *FAD* fishing, it is noteworthy that in some oceans (e.g. Atlantic, Western Pacific), the *bycatch* ratios for free-swimming school sets and *FAD* sets are similar.



主要課題に関するオンライン・アドボカシー活動



ISSF支援による電子モニタリングのトライアル



ISSF混獲調査航海の船上でのさめのタグ取り付け



持続可能な漁業の技術に関する意見が交わされる船長向けワークショップ

## ギャラリー1.2: ISSFの活動

インド洋の混獲調査航海において、魚の行動を観察するISSF支援科学者

## ギャラリー1.2: ISSFの活動



インド洋の混獲調査航海において、魚の行動を観察するISSF支援科学者



西太平洋の混獲調査航海において、まぐろにタグを取付けるISSF支援科学者



ISSF船長向けワークショップにおいて、まぐろ巻網漁業の持続可能性向上のために科学者と漁業者が意見を交換



まぐろ類RFMOの会議において、まぐろ資源とその生態系の科学に基づく保全と管理を提唱



船長向けワークショップに加え、科学者と漁業管理者を対象とするシンポジウムを主催し、漁業と混獲調査の情報を提供



各主要まぐろ資源に関する生息数、死亡率および関連混獲課題について網羅した「資源状況」レポートを定期的に改定して刊行



まぐろ業界と協力し、ISSFプロアクティブ船舶登録簿 (PVR) を通してまぐろ漁船によるベストプラクティスの導入を奨励

## ISSFプロアクティブ船舶登録簿

ISSFは最近、船舶所有者が持続可能性に向けた重要な取り組みへ積極的に参加していることを確認するための革新的かつ効果的な方法として、プロアクティブ船舶登録簿 (PVR) を立ち上げました。PVRは、責任あるまぐろ漁の実現に向けて各漁船が取り組んでいる一連の手順について、第三者が確認した情報をまぐろの購入者に対して提供します。

PVRに登録している各船舶には、船長が以下のいずれかを行うことが義務付けられます。

1. 混獲緩和実践に関するISSFワークショップへの参加、または
2. 混獲の取扱いおよび緩和に関する情報、RFMO要件、その他持続可能な漁業について役立つ情報を掲載した関連「ISSF船長向けガイドブック」を読むこと。「船長向けガイドブック」は<http://issfguidebooks.org> でオンラインで読むか、リンク先からダウンロードすることができます。

PVRに船舶を登録すると、次のウェブサイトで、PVRへの参加を示すために船舶が実行すべき行動が表示されます <http://iss-foundation.org/knowledge-tools/databases/proactive-vessel-register/>.

これらはISSF保全対策として知られている行動で、詳細は次のセクションで説明します。

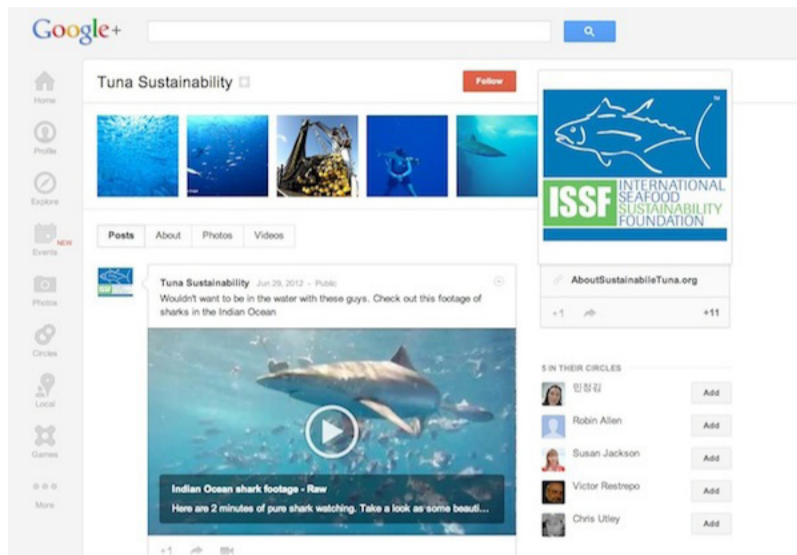
## ギャラリー1.3: ISSFのインタラクティブツールおよびオンラインアウトリーチ



ISSFウェブサイト: [iss-foundation.org](http://iss-foundation.org)



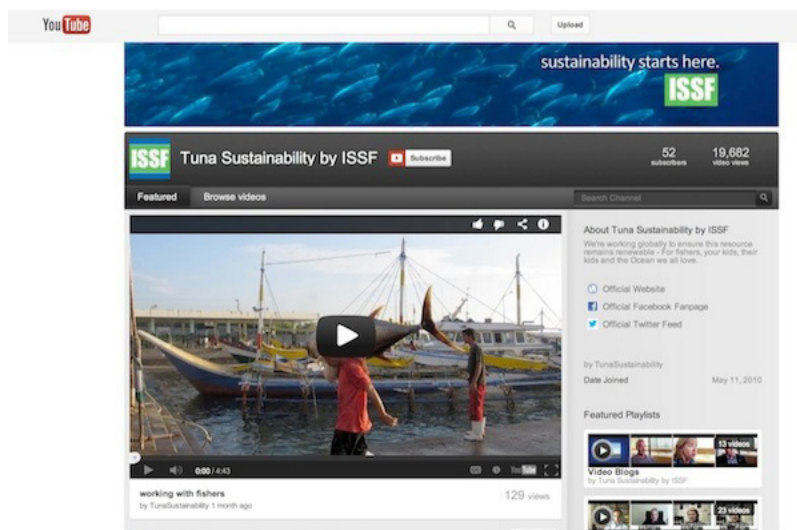
ISSF Facebookページ: [facebook.com/TunaSustainability](https://facebook.com/TunaSustainability)



ISSF Google+ ページ: [goo.gl/tgyYHO](https://goo.gl/tgyYHO)



ISSF Twitterフィード: [twitter.com/issf](https://twitter.com/issf)



ISSF YouTubeページ: [youtube.com/user/TunaSustainability](https://youtube.com/user/TunaSustainability)



## ISSF参加企業

ISSF参加企業は、国際水産物持続協会 (International Seafood Sustainability Association、ISSA) の会員または準会員であるまぐろ加工業者または貿易業者（主に加工用の生のまぐろの購入者、あるいは、再販用の生のまぐろまたは加工済みまぐろ製品の購入者）です。

ISSF参加企業はISSFを支援し、理事会によって承認されたISSF保全対策に従うことに同意します。

## 保全対策

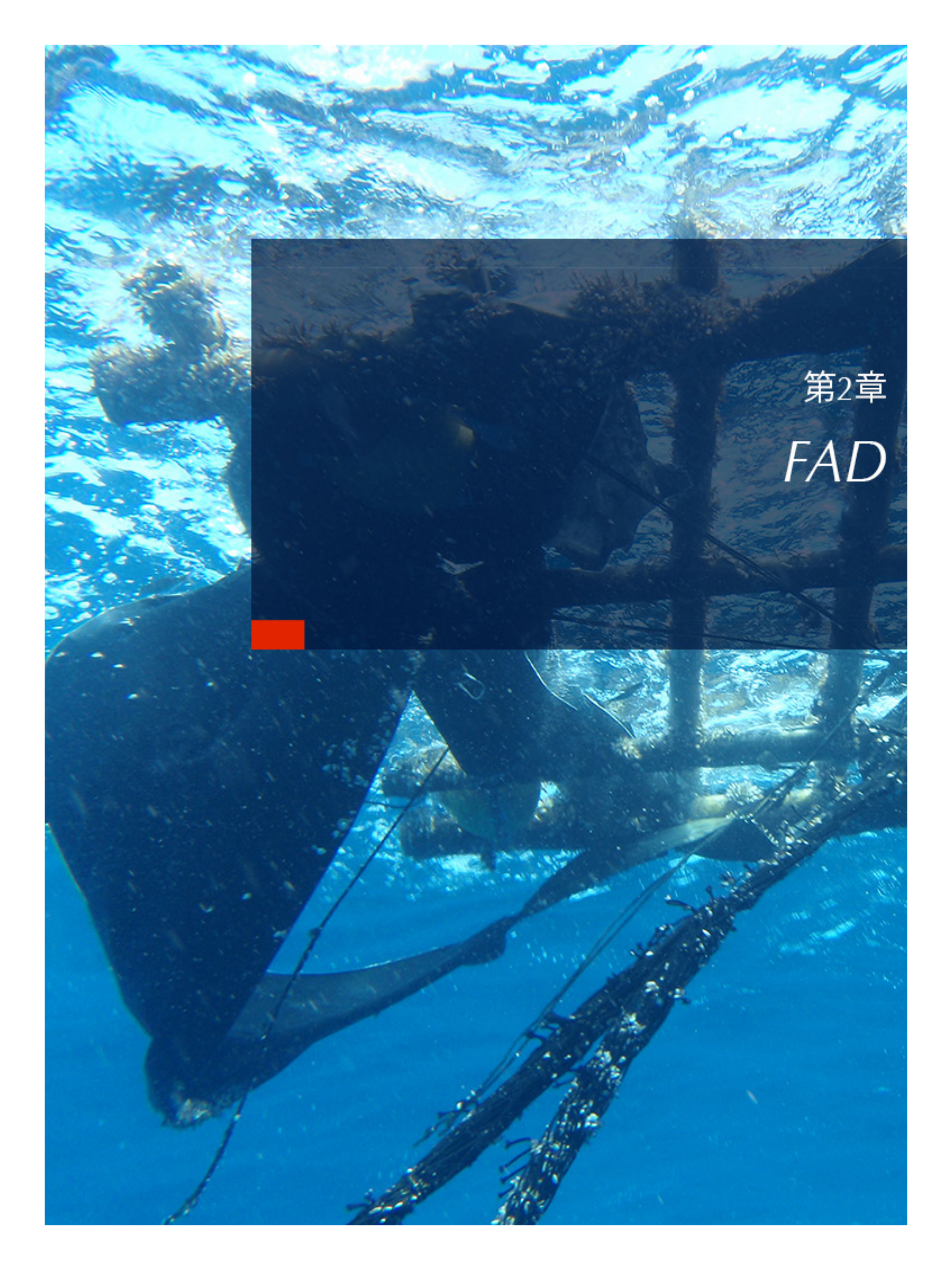
準拠するには、**全船舶** は以下を満たす必要があります。

- [IUUリスト](#) への記載なし
- [IMOナンバー \(IMOの最小サイズに該当する場合\) を有する](#)
- [会社としてのふかひれ漁禁止方針を有する](#)
- [過去2年間、ふかひれ漁を行った記録がない](#)
- [必要な場合は、RFMO認定記録にあること](#)
- [RFMO加盟国またはCNMを旗国とする](#)

## 巻網船向け保全対策

準拠するには、**巻網船** は全船舶について上記に適合し、さらに以下も満たす必要があります。

- [2012年12月31日以前に活発にまぐろ漁を行っていたこと](#)
- [該当する場合は、UVIを有すること](#)
- [大型船舶の \(人的または電子的\) オブザーバーカバレッジ100%を証明できること](#)
- [全てのまぐろ類の全保持を示すこと](#)
- [船長が対面式船長向けワークショップに参加するか、または関連「船長向けガイドブック」を読むことで、ISSFのトレーニングを受けていること](#)
- [公海での積み替えに一切関与しないこと](#)
- [いずれかのオブザーバーによって基本的基準に適合していることが示されていること](#)

An underwater photograph showing a diver in the foreground and a large marine animal, possibly a shark, in the background. The water is clear and blue. A semi-transparent dark blue rectangle is overlaid on the right side of the image, containing the chapter title. A small red square is located at the bottom left corner of the dark blue rectangle.

## 第2章

## *FAD*

## 第2章: FAD

今日では、人工集魚装置(FAD)の漁獲量は世界のマグロの生産量の約半分を占めている。しかし、FAD使用の増加は新しい関心事を招いた一現状と認識されていること両方でサメ、マグロの幼魚や他の混獲物に関して。漁師や管理者と一緒に科学者は、FADの構造を変えたりデータを集める方法を工夫することを通してこれらの問題に言及し始めている。

### この章の目的

1. FADを使う漁の主な問題の概要
2. FADの構造と使い方で最も効率のよい方法のガイダンスの提供
3. FADのログブックの再検討

### 導入

FAD(人工集魚装置)の使用は熱帯まぐろのまき網漁船の間ですます広まっている。これまでは漁獲がなかった水域や時期でも漁業を可能にすることによって、操業コストが削減され、漁業能率が改善されている。現在流動性FAD (dFADもしくは浮FAD) 装置は、世界のマグロ生産量の少なくとも半分を担っている。燃料コストが増加しているので、dFADの利用は世界の缶詰産業にとって、マグロ生産になくてはならないものになっている。残念なことに、FADの使用が急速に増加したことにより、混獲率の上昇(要注意種が絡まる可能性)など、対象魚種と非対象魚種両方に及ぶ悪影響の理解と軽減が必要であることを始めとして、漁業界には課題が山積しています。

この主題に関する継続教育は、漁業者が効果的に改善を適用して、FAD漁業の利点を最大限に活用し、問題点を最小限に抑えるのに役立ちます。

特定の環境団体が、FAD漁業の本当の問題も、問題だと認識されている事柄も、両方利用して、消費者が素群操業または竿釣りで漁獲したまぐろのみを購入するよう仕向けるために推し進めている、最近のFAD反対運動に対応する際にも、この知識は役立つでしょう。



装置(例、FAD、死んだクジラを使う装置など)を使う場合、装置を使わない場合よりも混獲が増える

まぐろ類RFMOと各国当局も、FADの使用とそれが広く海洋生態系に与える影響に大きな注目を寄せ始めており、ほとんどのまぐろ類RFMOは、地域または国レベルのFAD監視・管理計画を検討または実施しています。



FADを配置することによって生物が絡まる可能性があり、サメやウミガメなどの脆弱な種に影響を与える。

ギャラリー2.1FADに反対するNGOの活動

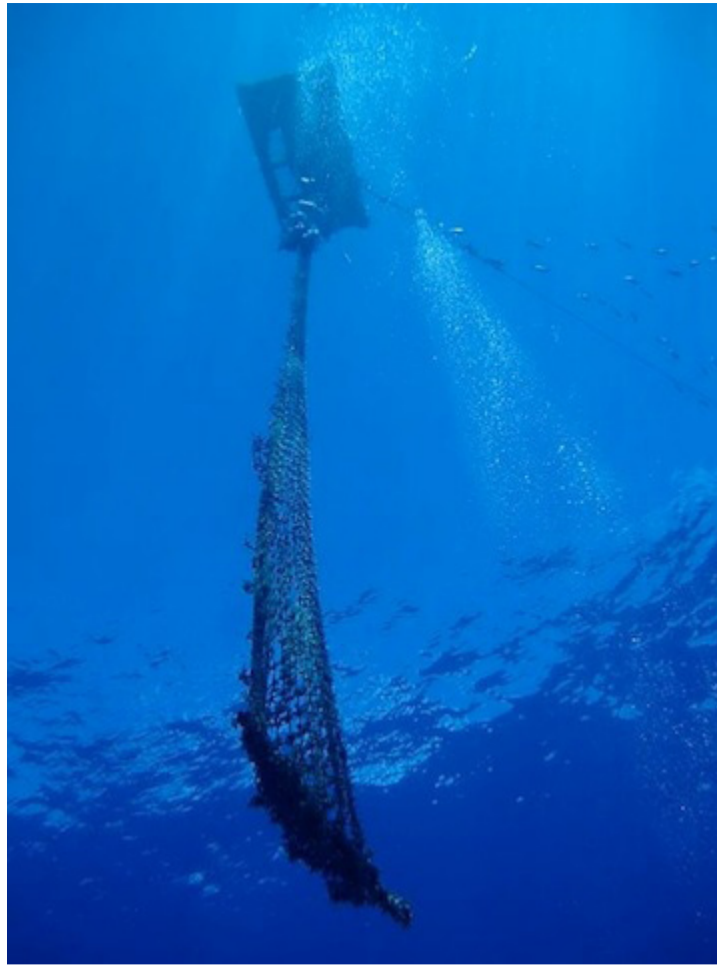




## FADを使った漁業: 装置と混獲

装置を使った場合、装置を使わなかった場合よりも混獲の種類や量が大幅に増える。それには、小さなキハダマグロやメバチマグロ、サメ、ウミガメ、カジキ類、硬骨魚類を含んでいる。重量から見ると、FAD漁業で主に影響を受けるのは、ほとんどが他の非対象小型まぐろです。これは、漁獲物の15~20%を占めることもあります。

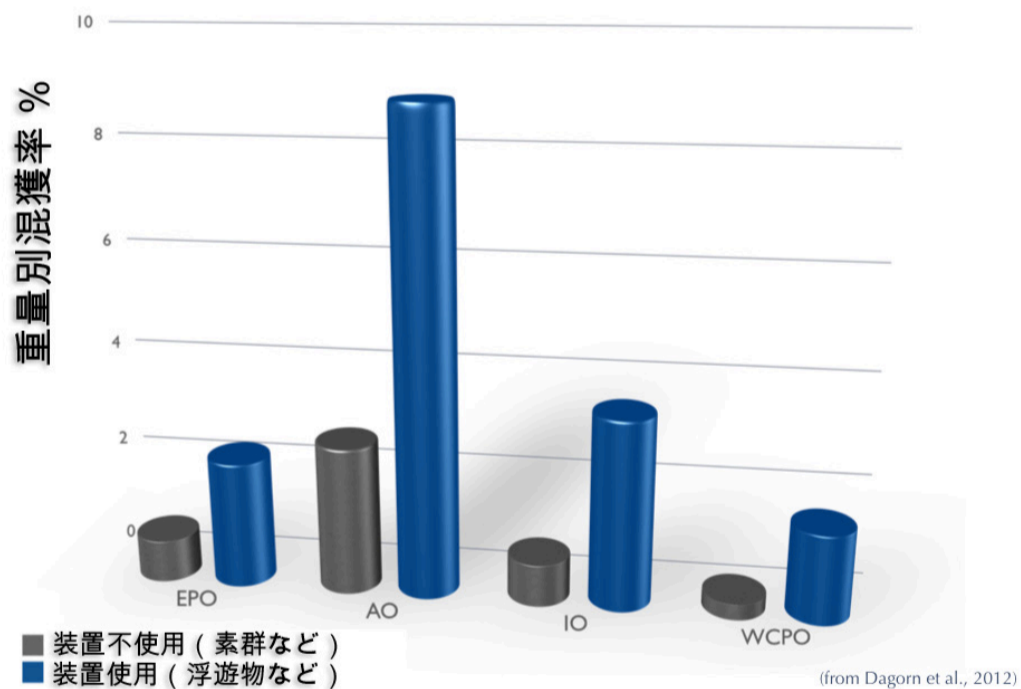
他の種類の魚、サメや他の海洋生物も捕獲される。それぞれの種の量は、地域、季節、船、船員の経験や他の要因によって大幅に変わると言える。装置を使った場合の混獲で典型的なのは、平均して総捕獲量の5%が、サメやエイなど他の魚によって構成されていることである。比較して、装置を使わない場合の混獲率は、平均して0.5~1%の幅である。



FADを使った漁業

近寄ってくる、もしくは捕えられる付随捕獲物の数を減らすことができる更なるFADの漁業技術を探る研究も実行中であるが、FADに関連する混獲を軽減する現行の最もよい方法は、4章に記されている。

### 巻網漁におけるまぐろ以外の混獲率



巻き網漁でのまぐろではない混獲率

### FADの構造

FADは絡まる危険があることが多く、漁業で一般的に見られる余った巻網で作られたFADは特に危険です。筏の下にパネル状に15m以上の深さまで垂らしたこの網は、さめ類や亀などの要注意種も含めた動物が絡まる可能性があります。

この「ゴーストフィッシング」は、特にインド洋で、さめ類の大きな死因となっているようです。

FADの集魚能力を維持しながら、さめ類や海亀が偶発的に絡んだり捕獲されたりする事例を減らす、FAD代替設計案が、多数の研究プロジェクトで研究されています。以下のギャラリーは、環境に配慮したFADを設計するうえで、「すべきこと」と「してはならないこと」を示しています。ISSFは、絡まないFADの製造に関する推奨事項をまとめた文書を作成しました：[ウェブサイトアドレス](#)

## ギャラリー 2.2 FADでしなければならないこと



海に浮かぶ破片を減らすために、天然素材または生物分解性のある材料(繊維ロープ、ヤシの葉、丸太などのような)使う版權 (写真提供: FADIO/IRD-Ifremer/M. Taquet)



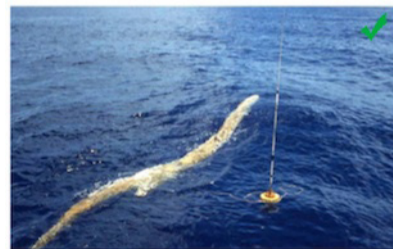
筏にしっかりと固定した穴のない素材で覆われるかまたは覆われていない筏 (もしくは相等の浮遊物) を使う



水面下のFADの部分を集めるとき、生物を巻き込まないゆるいロープや穴の小さいまたは穴のない織物のような素材を使う



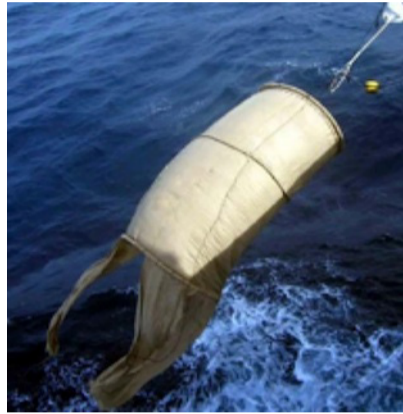
暫定措置(もっと適切な素材が配置されるまで)として、古いマグロ漁用の網は「ソーセージ」型に巻き上げられた、しっかり覆われた(もしくは一緒に溶ける)ものを使う。しかしながら、最終的にネットは広げて巻き込むので、暫定的な措置である。



ウミガメがFADの上で休まないように、丸太型(円柱状)もしくは球状の浮遊素材を使う。



例：織物のシートで代用しているFADのデザイン



例：生物分解性のあるシートで作られた巻き込まないFAD



例：小さな穴のツナ用網やヤシの葉で覆われたものを含む生物分解性のあるもので作られた巻き込まないFAD (写真提供: ANABAC/AZTI)



例：シートに置き換えた網と水に沈めた筏を使った商業使用のFAD



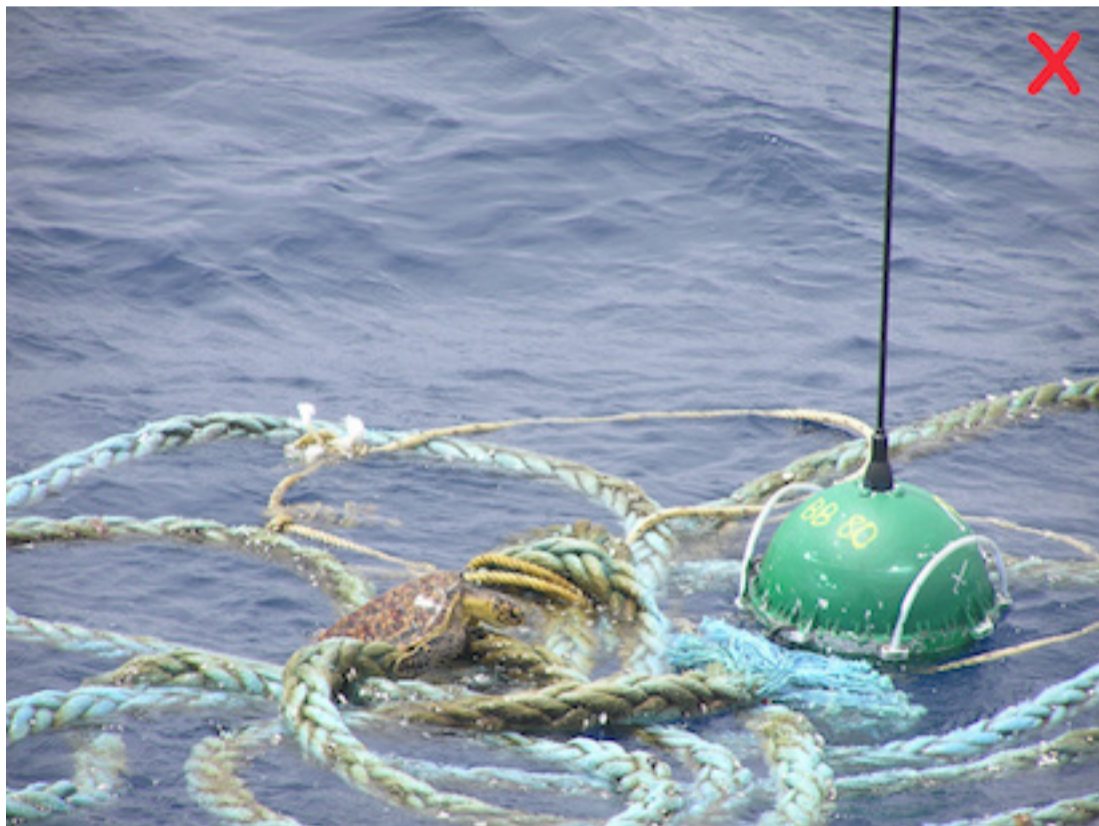
例：従来の四角形の筏状FADに取って代わる、細い丸太状のFADの表面は、亀がよじ登るのを妨げます。



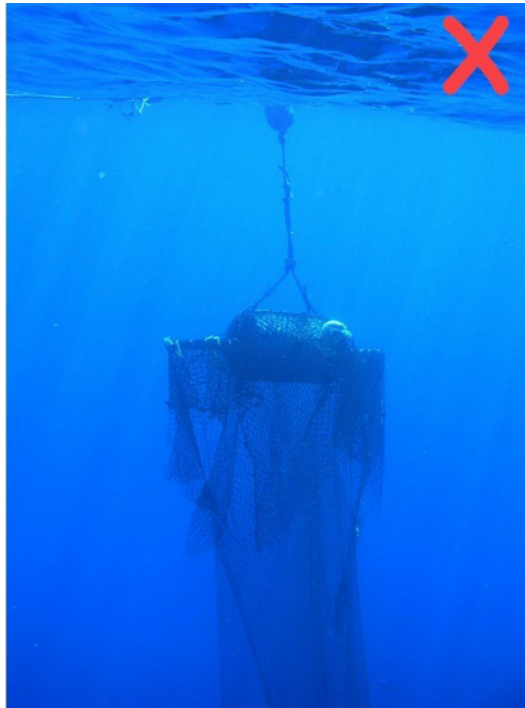
ギャラリー2.3 FADではではないこと



ゆるく覆われた筏を使わない。それらは巻き込む危険性がある。その代わり、小さな穴や穴のない織物を選び筏のまわりにきつく巻く。(写真提供: FADIO/IRD-Ifremer/M. Taquet)



もつれた網を使わない。それらはウミガメのワナになる。(写真提供: FADIO/IRD-Ifremer/M. Taquet)



水面下にゆるい、大きな穴の網のパネルを使わない。それらは巻き込む危険性がある。

## ビデオ2.1 インド洋のさめ50万頭を救う方法



# #BYCATCHPROJECT

当財団の #混獲プロジェクトを担当している水産業研究者 JD Filmlalterがインド洋のクロトガリザメが直面している脅威および同プロジェクトによってゴーストフィッシングからクロトガリザメを保護するシンプルな手順について話しているビデオ。次のリンクからご覧いただけます <http://youtu.be/jtVjv-0NgU>

### FADのデータを収集する。

RFMOおよび旗国は、オブザーバーカバレッジ100%、FAD漁閉鎖海域、および特定のFAD関連データの提出の命令を含む、FAD使用のモニタリングまたは規制を行っています。FAD管理に対する実用的で科学に基づくアプローチを開発する最大の課題は、FAD数ならびにまぐろおよび混獲資源の両方に対する影響に関するデータの不足です。

2013年に、まぐろ類RFMO4つのうち3つが漁船操業者による特定のFADデータの収集および報告に関する強制的要件を導入しました。

- IOTCおよびIATTCは現在、2015年以降これらのデータの収集を義務付け、2016年にそれぞれの科学委員会が可能性のある管理対策についてIOTC、IATTCに最初の推奨事項を提出することになっています。また、
- ICCATは2014年（開発途上国は2015年1月1日）からこれらのデータ収集を義務付けます。

加えて、これら3つのRFMOはいずれも即時の、または2014年以降、海亀、さめその他海洋生物へのリスクを最小限に抑えるために、絡まらないFADの設計を使用することを奨励しています。これはISSFの世界的優先案件のひとつでもあり、2013年には大きな成果を挙げています。

WCPFCでは2013年に同様のFAD報告要件や絡まらないFADの設計の使用を奨励する規定を導入しませんでした。WCPFC委員会は科学委員会に対し、地域オブザーバープログラムから入手可能なFADデータの評価を実施し、2014年にWCPFC委員会に推奨事項を提出することを求めました。さらに、ISSFでは、これらのデータを電子漁業ログブックから収集するパイロットプロジェクトに資金を提供しています。ISSFは今後もWCPFC加盟国に対してFAD報告要件および絡まらないFADの設計の使用に関する規定を2014年のWCPFC年次会議で採択するよう働きかけていきます。

### 要約

混獲問題を無視することができないのは明らかであるが、FADを使った漁はマグロ巻き網漁で重要な役割を果たすようになった。FADが使える道具として続いていくために、一生態学的、政治的考慮を入れて一改良されなければならない。この章で提供されるFAD構造のガイドラインに組み込むことはこのプロセスの第一歩として必要である。



© Fabien Forget



第3章

混獲の軽減と取扱い

## 第3章: 混獲の軽減と取扱い

近年、漁業における混獲と投棄が深刻な問題となっており、背景には、脆弱な種が実際に受けている影響や、消費者の意識の高まりを受けて生まれる持続可能な水産物への需要があります。まぐろを購入する消費者にとって重要な課題であるということに加え、RFMOは、捕獲対象外の種の死亡率低減など「生態系アプローチ」による漁業管理への関心を高めています。

### この章の目的

1. 最も懸念されている混獲種の背景を提供する
2. 混獲を避ける最も効率のよい方法の要約
3. 混獲生物の安全な取扱いと放流の詳細なテク



2012 6月ISSFの西太平洋での混獲調査航海

### サメとエイ

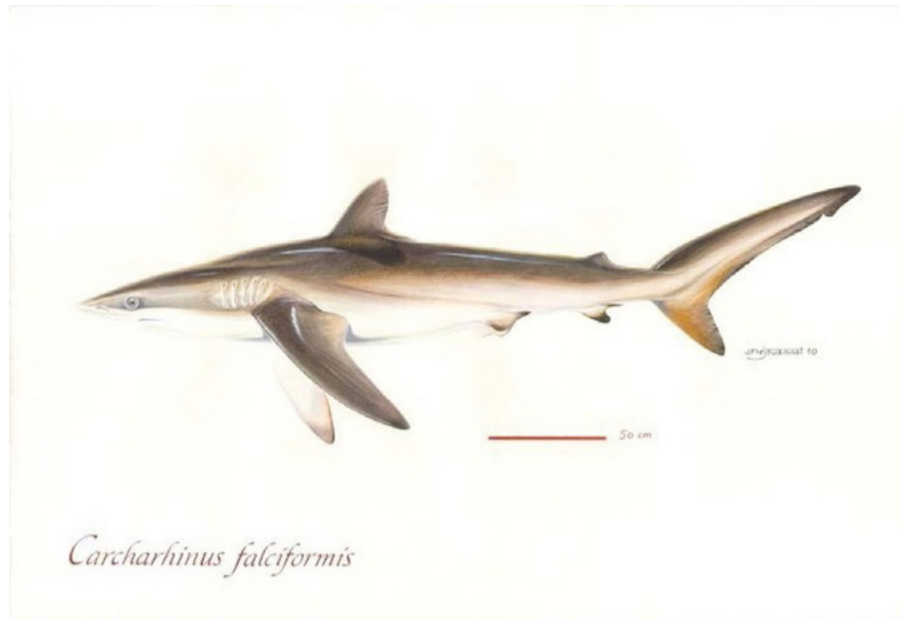
マグロの巻き網漁では最もよくみられるというわけではないが、サメとエイはその影響に最も弱い生き物である。その生態のいくつかの特徴が乱獲に対して非常に敏感なのである。それは

1. 遅い成長率
2. 遅い成熟
3. 長い妊娠期間
4. 低い出生率
5. 長い寿命

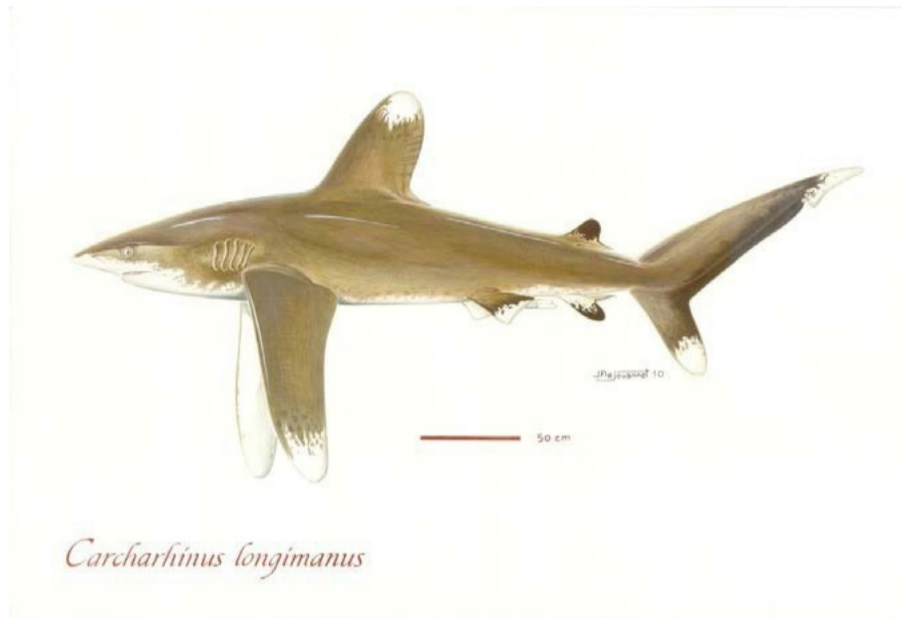
さめ類(さめ類ほどではないが、エイ類も)は丈夫で手荒な扱いや水上への多大な露出に耐えられ、海に戻せばその後も生存できるという認識に反して、さめ類は、リリース時には元気に見えても、恐らく重度のストレスや捕獲および取り扱い時に負ったけがのため、生存率はわずか50%であるということが、初期研究で示唆されています

この高い死亡率はサメとエイのたくさんの生態学的弱さに影響されている。他の魚に似ず、これらの魚は内臓を守るための固い骨格を持っていない。水から出たとき内臓を収める組織は破れ、自重で内臓を破壊する結果となる可能性がある。この同じ結合組織が脊髄と脊椎を適切な位置で支えるため、頭部または尾を持って扱われた動物は、回復不可能な損傷を受けることがあります。さめの頭部には、獲物の感知に使う繊細で傷付きやすい器官が多数あり、取り扱いによってこれらが損傷を受けると、リリース後に獲物を見付けることができなくなって餓死する可能性があります。

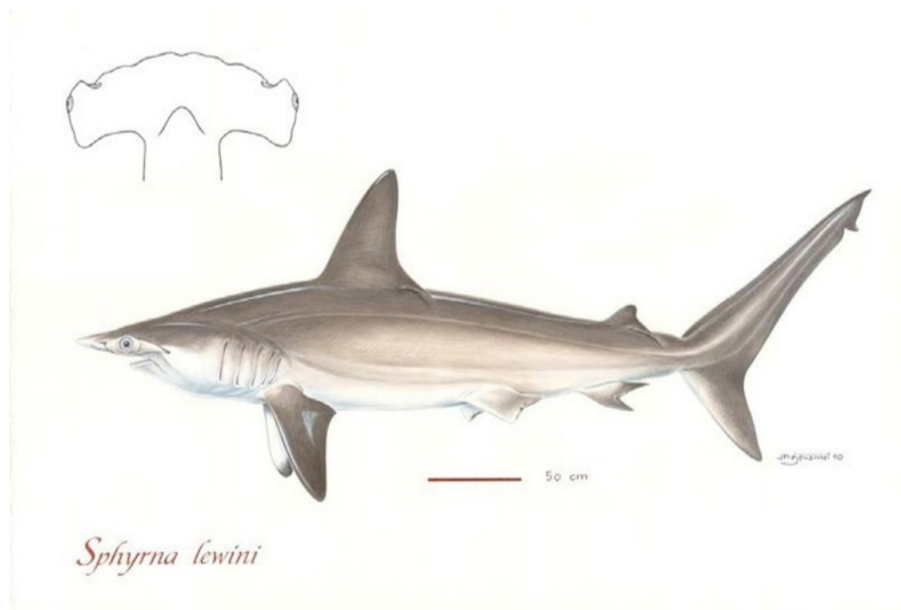
ギャラリー3.1 よく出くわすサメ



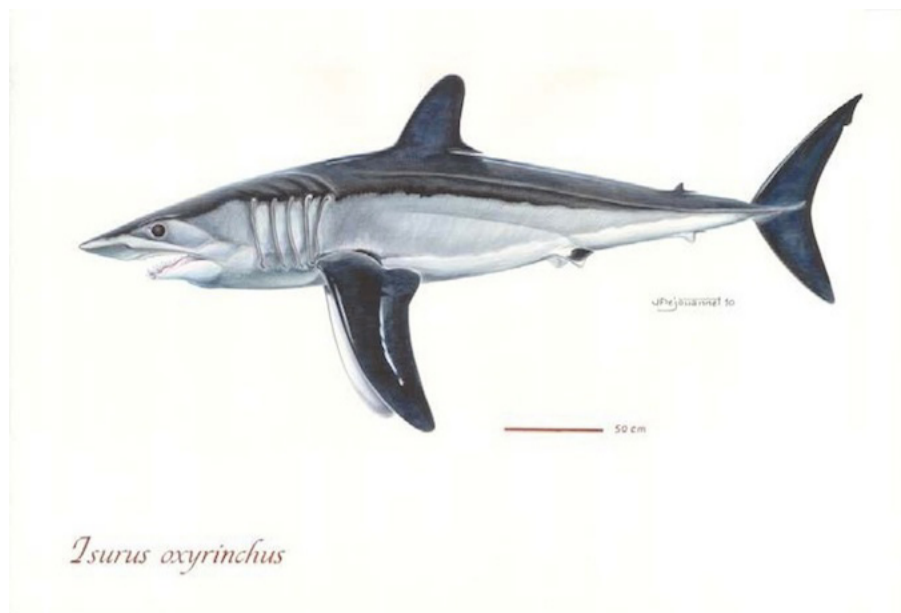
クロトガリザメ (写真提供: Poisson et al, 2012)



ヨゴレ (写真提供: Poisson et al, 2012)



アカシュモクザメ (写真提供: Poisson et al, 2012)

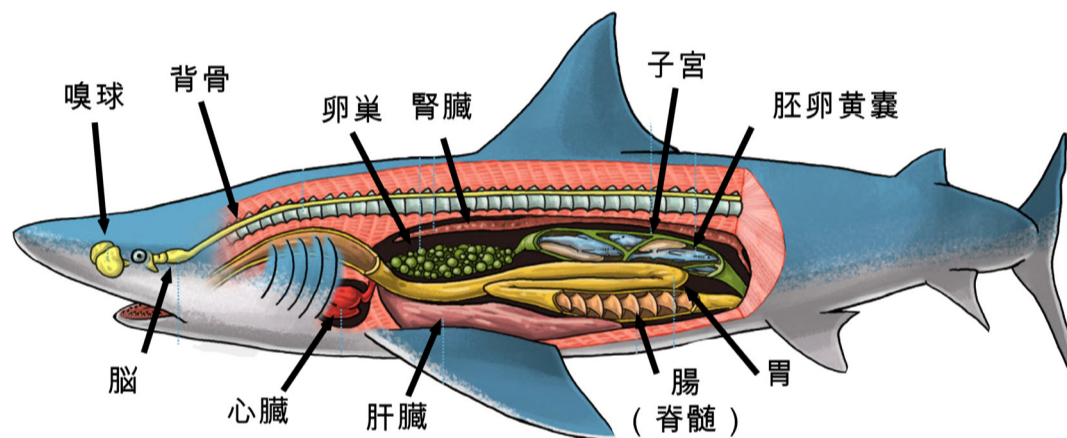


アオザメ (写真提供: Poisson et al, 2012)

### サメとエイの混獲を減らす

現在試験中の手法はいくつかあるものの、巻網漁で捕獲されるさめ類を減らす実績ある手法は、比較的少数しかありません。

それでもISSFは、網に脱出用の窓を付けるなど、最も有望な手法を研究するための混獲研究航海を、引き続き助成していきます。この分野でさらに進展があれば、このガイドブックの今後の改訂版に記載されます。



Anatomi ikan hiu

### ギャラリー3.2 ジンベイザメとエイ



ジンベイザメ



リーフとジャイアントマンタレイ

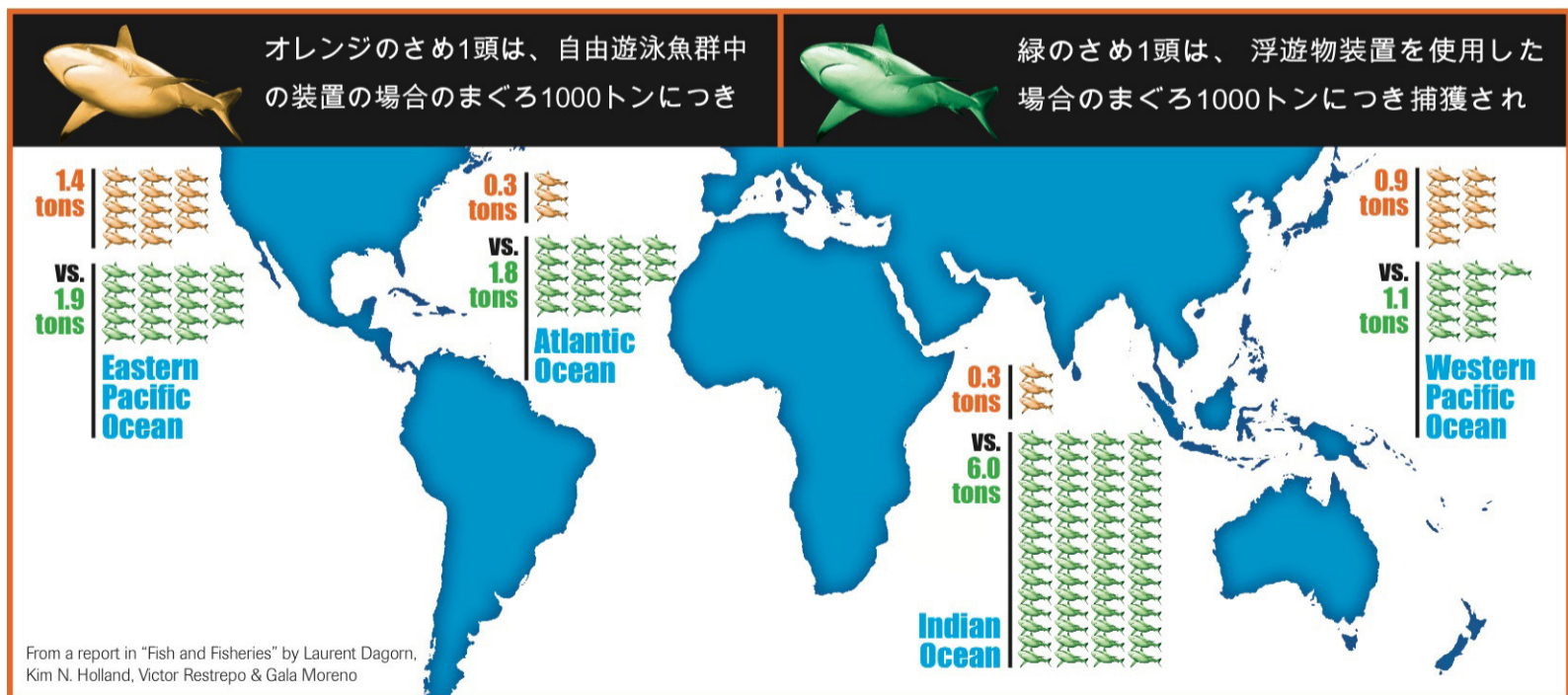


イトマキエイ

**大規模な魚群を対象とする**

より大規模なまぐろ魚群を対象とするだけで、混獲を削減することができるということが、発表された科学研究で示されています。Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences (カナダ漁業水産科学誌) で、Dagornらは、混獲総量がまぐろの漁獲総数よりセット数と関連性が高いことが判明したとしています。

さめ類の混獲を23~41%削減するために、10トンより規模の大きい魚群を対象とすることが推奨されます。全般として、この方法を使うと海域により混獲量を23~43%削減することができます(図Xを参照)。



まぐろの漁獲量に匹敵するさめが捕獲される。



## ビデオ3.1 ISSFさめ類調査



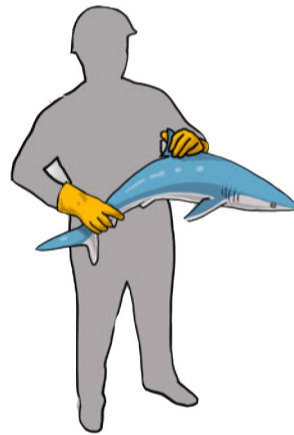
チャムルアー試験についてのビデオ。次のリンクからご覧いただけます <http://youtu.be/ap8aYwDEcqA>

### サメとエイの安全な取扱い技術

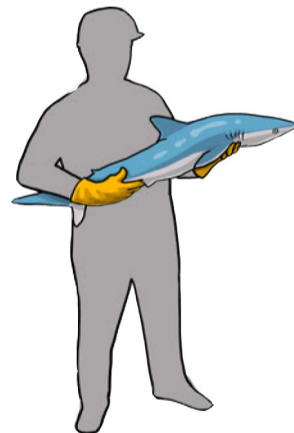
人体の安全を常に第一に考えながら、正しい取り扱い方法について指示し、正しい道具が手元にあるか確認するなど、安全な取り扱いについて、網揚げの前に乗組員に備えさせてください。

以下のギャラリーは他のしなければならないこととしてはいけないことと同様に取扱い技術を例示している。

#### ギャラリー3.3 小型のサメの取扱い(1人で)



片手で背びれを持ち、もう一方の手で下から体をもつ (写真提供: Poisson et al, 2012)



両手で体を持つ (写真提供: Poisson et al, 2012)

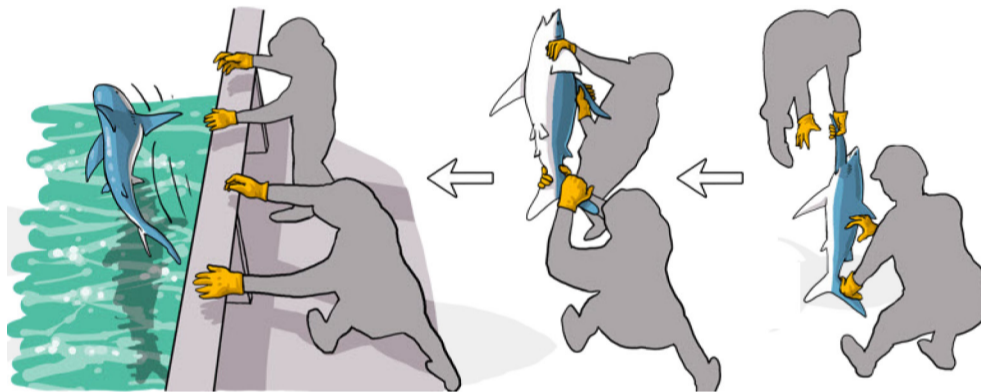


片手で胸びれをもちもう一方の手で尾を持つ (写真提供: Poisson et al, 2012)



海に向かって、魚の頭を下にして、水中に落とすようにリリースする (写真提供: Poisson et al, 2012)

### 中型のサメの取扱い(2,3人向け)



一人か二人で背びれと胸びれをもち、もう一人は尾を持つべきである。入水時は横から放し、生物を投げてはならない。(写真提供: Poisson et al, 2012)

### アカエイ(ステイングレイ)(1人)

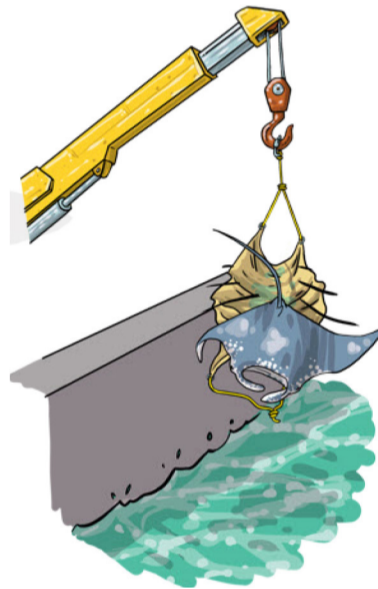


エイの針は尾にある。この針は痛いがそれほど害がない。魚体の後方を避け、頭の近くを持つのが最も良い方法である。体から離して魚体を持つ。(写真提供: Poisson et al, 2012)

### ギャラリー3.4 大型サメとManta Rayの取扱い(船のクレーンを使って)



もし魚体を掬う網から直接放すことができなければ(例片方に傾いている)、大型のサメ、エイ、他の魚(例マンボウ)は、クレーンでつりあげられる網の一部、防水シート、帆布を使って海にもどすことができる。この素材は、網ですくう前にデッキに用意されなければならない。大きな魚にでくわしたときには、それをその素材の上に置くことができ、それからクレーンで釣り上げてそれを線上に揚げるができる。(写真提供: Poisson et al, 2012)

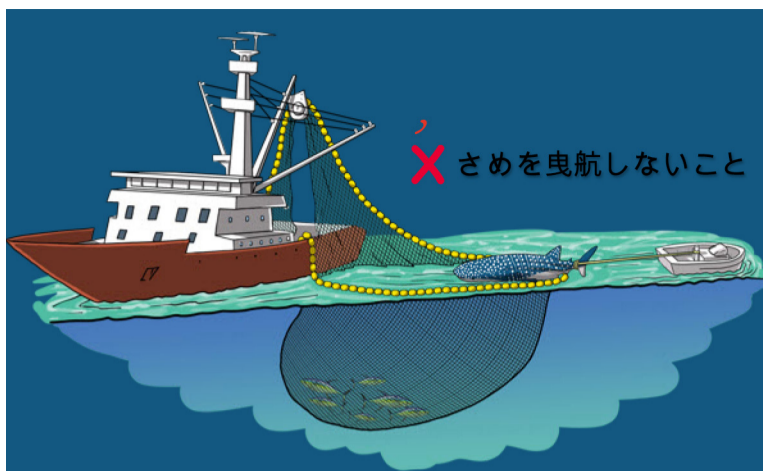


もし魚体を掬う網から直接放すことができなければ(例片方に傾いている)、大型のサメ、エイ、他の魚(例マンボウ)は、クレーンでつりあげられる網の一部、防水シート、帆布を使って海にもどすことができる。この素材は、網ですくう前にデッキに用意されなければならない。大きな魚にでくわしたときには、それをその素材の上に置くことができ、それからクレーンで釣り上げてそれを線上に揚げるができる。(写真提供: Poisson et al, 2012)

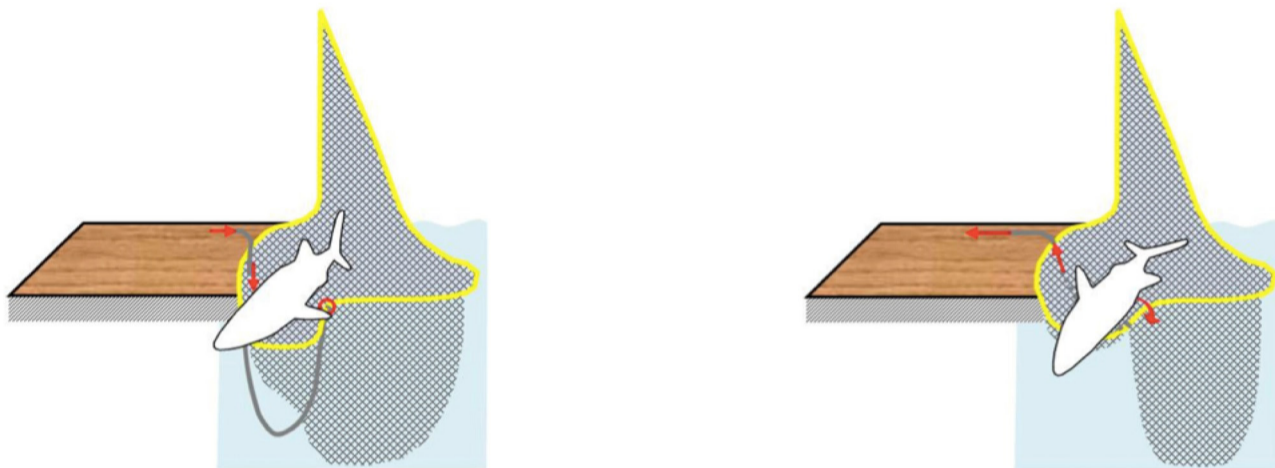
### ギャラリー3.5 ジンベイザメを放す。



上記で記したサメやエイの取扱い技術とは違い、ジンベイザメは水中で取り扱

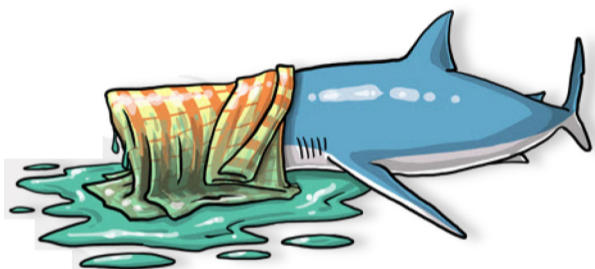


決して尾から取り扱ってはならない(例 クレーンを使って持ち上げる、スピードボートで牽引する)。これは魚体に深刻な損傷の原因となりうる) (写真提供: Poisson et al, 2012)



もし揚網の初めにジンベイザメが現れ、マグロは下にいるけれども、海水面にあらわれたら、魚体が自分で網を破るか、もしくはクルーが魚体の頭近くを数メートル切り、魚体をにがしてやることができる。ほかには、揚網担当のクルーがウィンチと車時を使い魚体を排出するために船体に近づき、網の外に押し出す。魚体の下にロープを設置し、コルク製の浮きに添えると網の外へ押し出すのを助けることができる。(写真提供: Poisson et al, 2012)

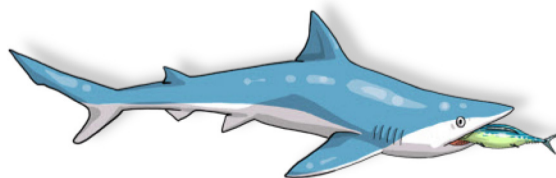
### ギャラリー3.6 サメの取扱いと放流で他にしなければならないこと



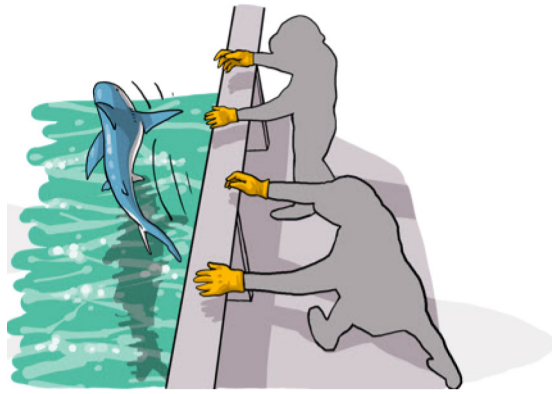
頭部に冷たいぬれタオルをゆったりとかぶせると、元気なさを落ち着かせることができる。(写真提供: Poisson et al, 2012)



避けられない理由でさめを即座にリリースできない場合は、口に海水のホースを差し込むと、さめの生存率を高めることができる場合がある。(写真提供: Poisson et al, 2012)

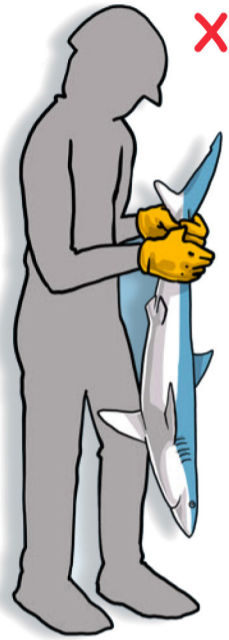


乗組員の安全のため、さめの顎は避け(口に魚を入れて噛まれることを防止する方法もある)、さめの状態(生きてるか死にかけているか)にかかわらず、常に慎重に扱うこと。(写真提供: Poisson et al, 2012)

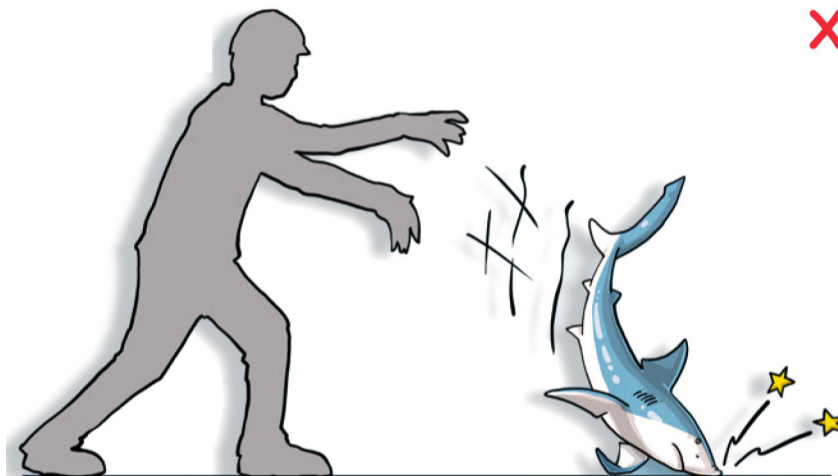


さめをできるだけ早くリリースすることが最も肝心。(写真提供: Poisson et al, 2012)

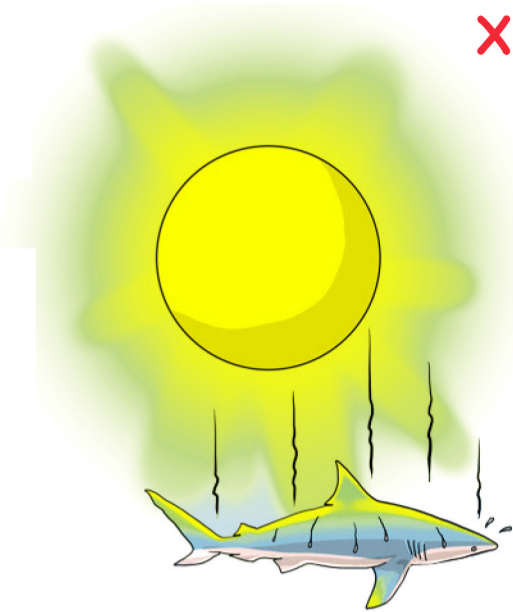
### ギャラリー3.7 サメの取扱いと放流で他にしなければならないこと



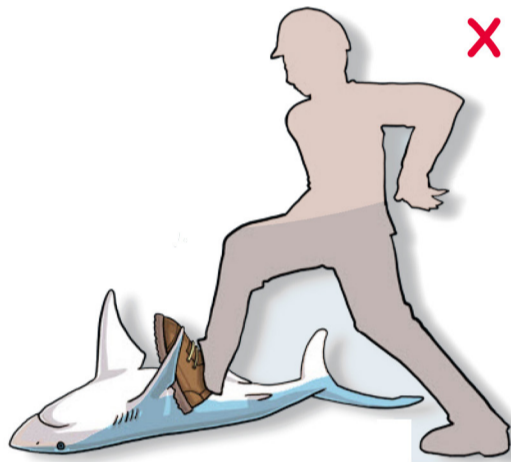
脊髄を著しく損傷する可能性があるため、頭部または尾びれをつかんでさめを持ち上げない。(写真提供: Poisson et al, 2012)



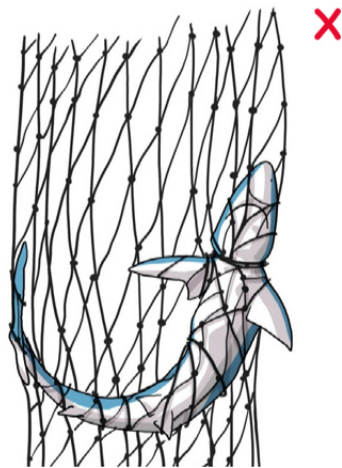
さめを投げたり、打ちつけたり、締めつけたりしない。さめが甲板やその他硬いものに自ら身を打ちつけないように防止策を施す。(写真提供: Poisson et al, 2012)



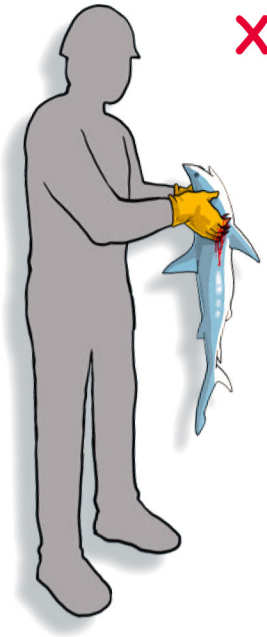
さめを日光のあたる場所に放置しない。可能であれば、さめを日陰で取り扱うか、日光にさらさないようにする。(写真提供: Poisson et al, 2012)



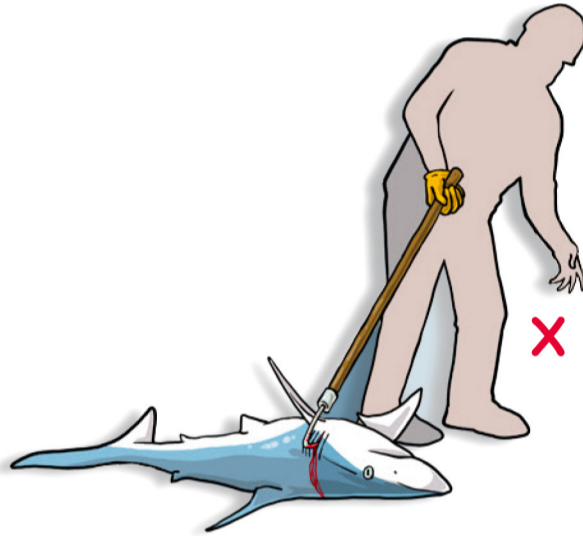
さめを強く引いたり押したりしない。(写真提供: Poisson et al, 2012)



絡まった動物の周りの網を引いたり無理に引っ張ったりしないで、必要であれば、はさみを使ってください。動物が網に絡まっている場合、網揚げの速度を落とします。張りが緩んだら、慎重に動物を外します。(写真提供: Poisson et al, 2012)



エラの開口部に手や物を入れない。(写真提供: Poisson et al, 2012)



ギャフやフックその他とがったものを差し込んでさめを引きずったり持ち上げない。(写真提供: Poisson et al, 2012)

## 資源を浪費するふかひれ漁をやめる

ふかひれ漁は、さめのひれを取り、残りの胴体を海上で捨てる行為です。この行為は、資源の浪費と廃棄を最小限に抑えることを求める、FAOの「責任ある漁業のための行動規範」、「さめの保護と管理に関する国際行動計画」、および他の多数の国際海洋機関の決議に反しています。

捕獲されるさめの総数と種については非常に不透明な点があり、ふかひれ漁によって問題がさらに大きくなっています。

ISSFは、ふかひれ漁禁止方針の採用を業界に求めています。全てのまぐろ漁業者は、ふかひれ漁を禁止し、国法またはRFMO規則で禁止されている種または生きてまま放された個体を除いて、漁獲された全てのさめを保持、陸揚げ、報告することが求められます。

## ウミガメ

ウミガメは、FADの網や装置に群がるマグロに突っ込んで網に絡まって発見される。ウミガメとFADを使った漁法に関して、最も効果的な軽減の方法は、前章で述べたFADの構造や構成に注目することである。

全ての海亀は国際的に保護されています。寿命の長い海亀は、漁業者との接触や、数々の環境課題（繁殖地の破壊、船の衝突、海洋堆積物の摂取、海洋汚染に関連する病気）に直面しているためです。海亀には7種あり、まぐろ延縄漁業の際によく見られるのはそのうち5種です。

一度絡まったウミガメの死亡をさけるために、現在最も良い方法は、パワーブロックを通過する前に網から害なく放流するためにスピードボートを使うことである。この行動をとるのに最も良い時期は絡まったウミガメと網がパワーブロックに向かう途中に水から離れるときである（この時点では揚網はとめなければならない）。必要ならば、網を切るためにクリッパーを使う。可能な限り早い段階でからまりを解けば生存率は最大限まで増加する。スピードボートは周りを自由に泳ぐウミガメを取り除くために使うこともできる。取り扱う時は、ひれ足で持ち上げたり、尖ったものをつかってはならない（例、手かぎ）。甲羅の横を持ってできるだけ早く頭から水に入れる。もしウミガメが気絶していたら（多分水中で絡まったため）、ウミガメを傾けて置いて、後ろ部分が約15cm(6in)頭より高くする。こうすることで、肺から水が排出される。湿った状態にしておき（濡れたタオルで覆ったり、定期的に水をスプレーする）温度は15°C(60F)以上にしておく。尾やまぶたを3時間ごとに触ることで、ウミガメの反射作用をチェックする。生きているが気絶していればウミガメは反応しないかもしれない。24時間たって、ウミガメが回復をみせなければ、多分死んでいるだろう。しかしながら、回復したなら、優しく海に放す。

ギャラリー3.8 ウミガメの種類



アカウミガメ (写真提供: FAO, 2009)



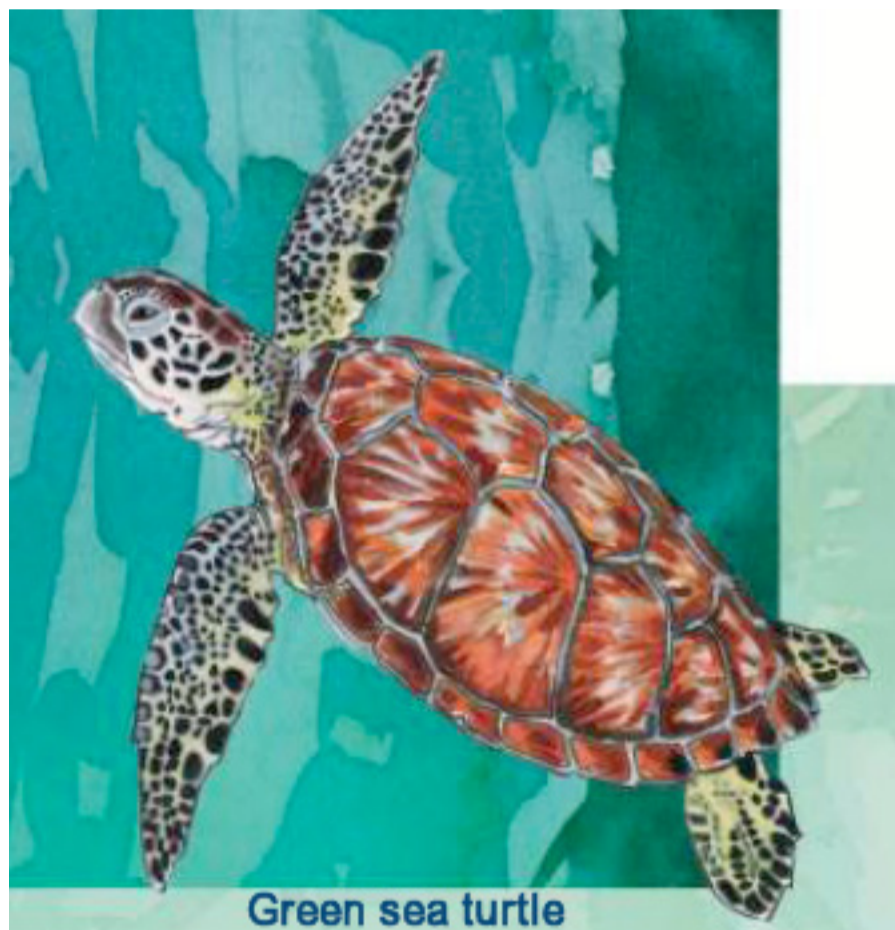
ヒメウミガメ (写真提供: FAO, 2009)





Hawksbill sea turtle  
(*Eretmochelys imbricata*)

タイマイ (写真提供: FAO, 2009)



Green sea turtle

アオウミガメ (写真提供: FAO, 2009)



Leatherback turtle  
(*Dermochelys coriacea*)

オサガメ (写真提供: FAO, 2009)

## 小型のマグロと他の鯖魚

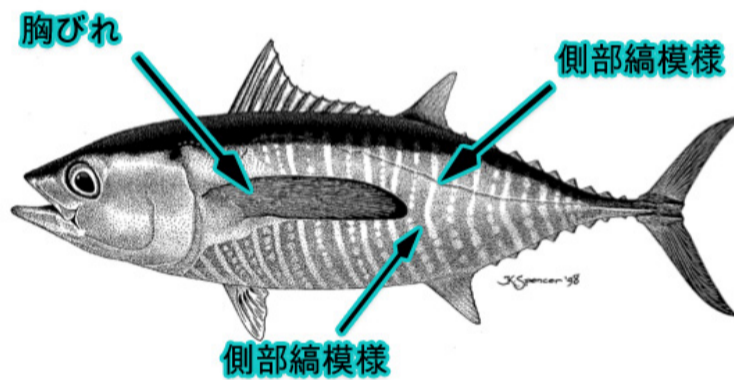
第3章で述べたとおり、小型まぐろ類とその他の魚類の漁獲量は、FADセットの25%に上ることもあります。この数を減らすことがISSFの優先事項である。混獲調査を続けることは、商業巻き網船のさまざまなオプションを試している。効果的な技術が利用できるようになれば、ISSFはガイドブックのこの部分を更新するだろう。



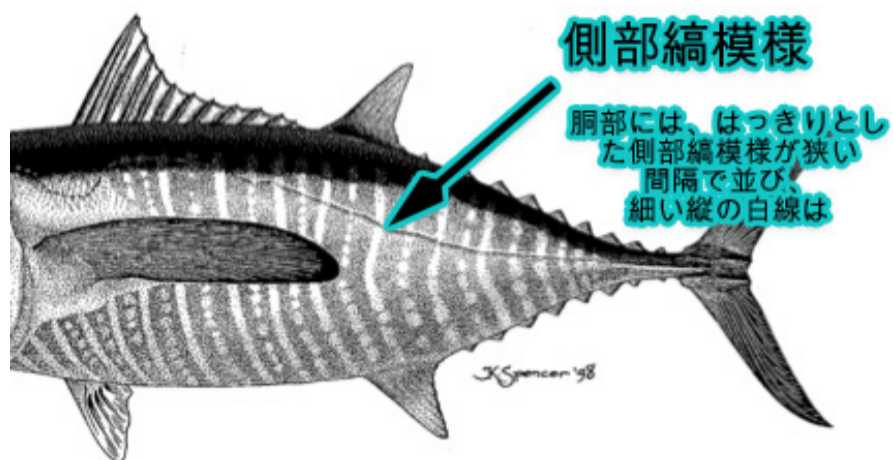
巻き網漁の網の実験的な放流パネル。2012年6月のISSFの混獲調査航海で試された

漁労長によくあるもう一つの困難は小型のキハダマグロとメバチマグロを見分けることである。これは実用的な技術である。特にRFMOが小型マグロのデータを必要とする管理手段(もしくは捕獲限界)を考えるのに有効である。以下のギャラリーでは、小型のメバチマグロとキハダマグロの正しくみわける特徴のいくつかに焦点をあてる。

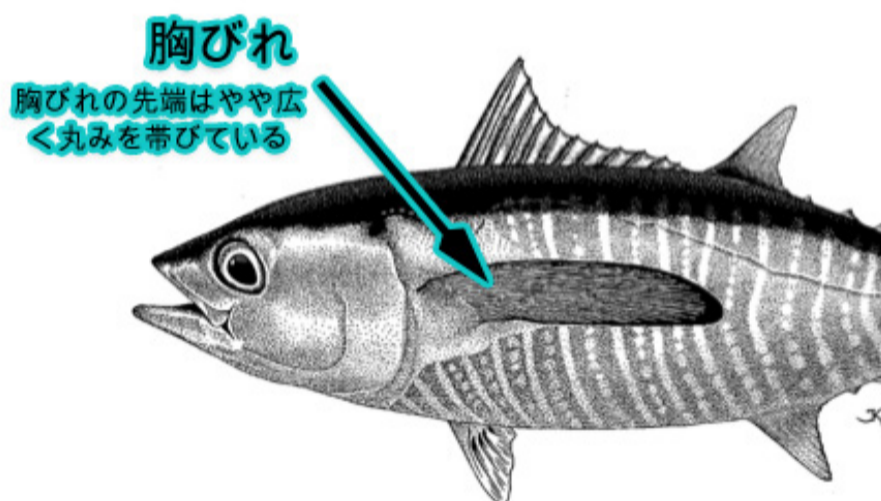
### ギャラリー3.9 キハダマグロ(30-45cm)



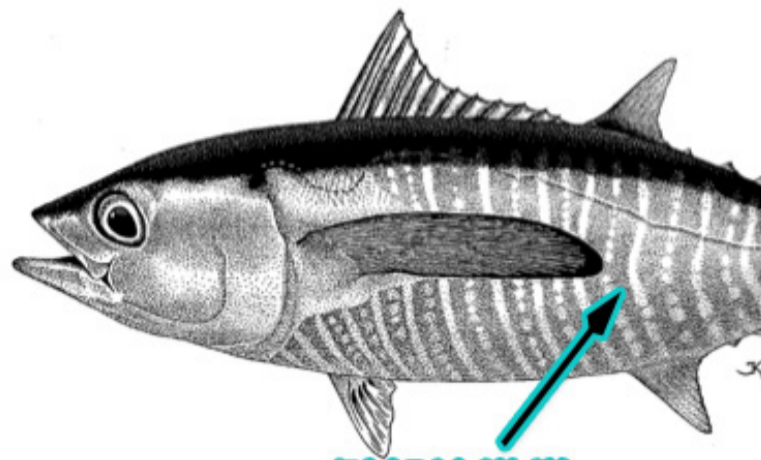
小型キハダマグロ/若魚(写真提供: Schafer, 1999年)



側面縞模様(写真提供: Schafer, 1999年)



胸びれ(写真提供: Schafer, 1999年)

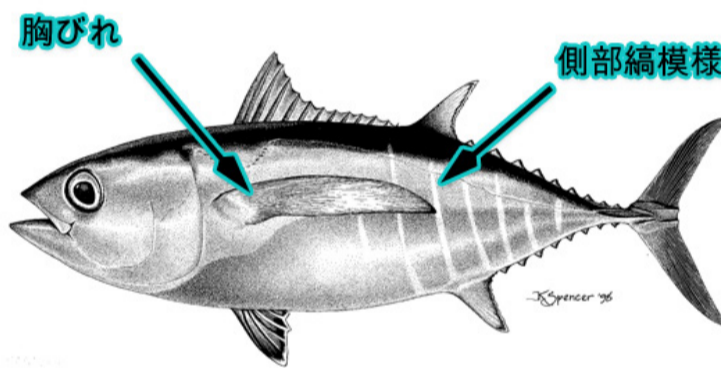


**側部縞模様**

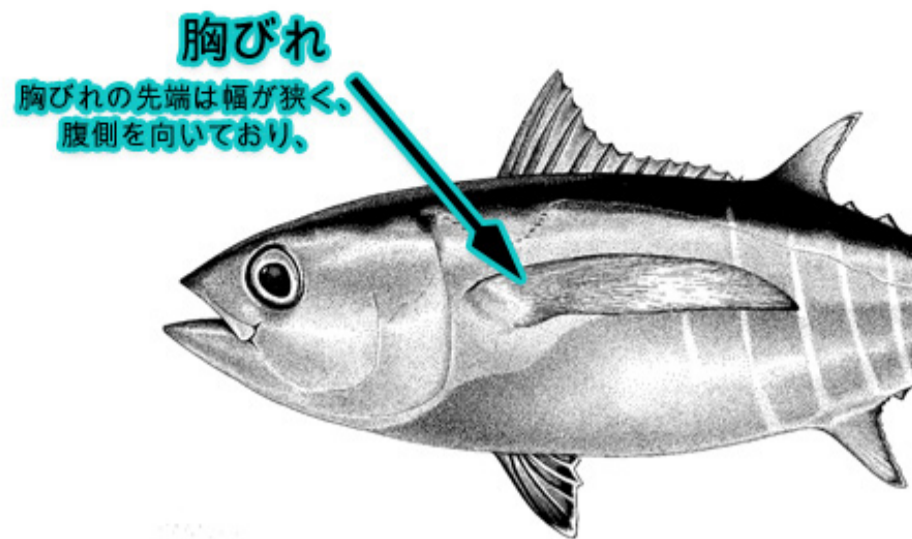
通常、実線と点線が交互に現れる

側面縞模様(写真提供: Schafer, 1999年)

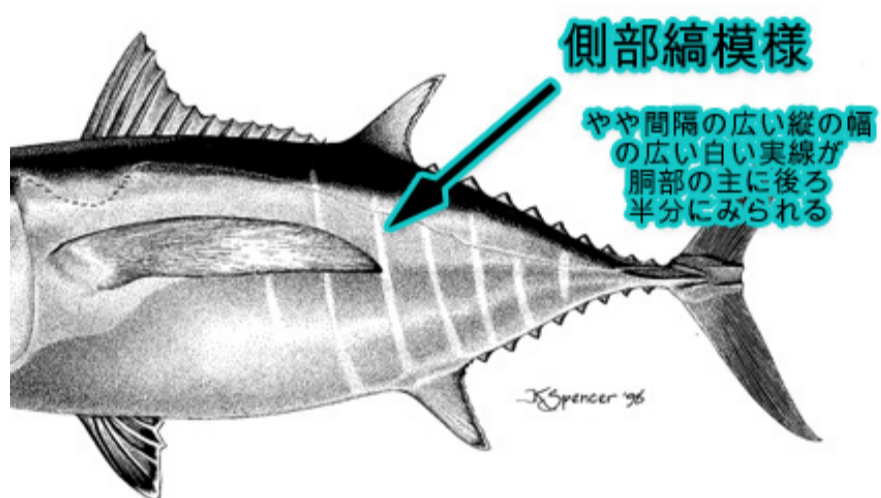
ギャラリー3.10 メバチマグロ(30-45cm)



小型メバチマグロ/若魚(写真提供: Schafer, 1999年)

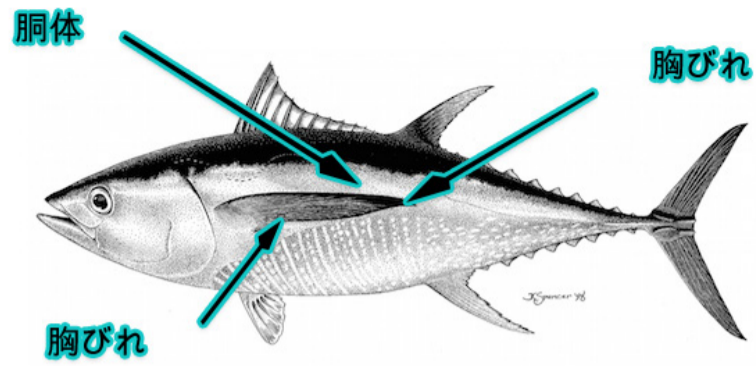


胸びれ (写真提供: Schafer, 1999年)

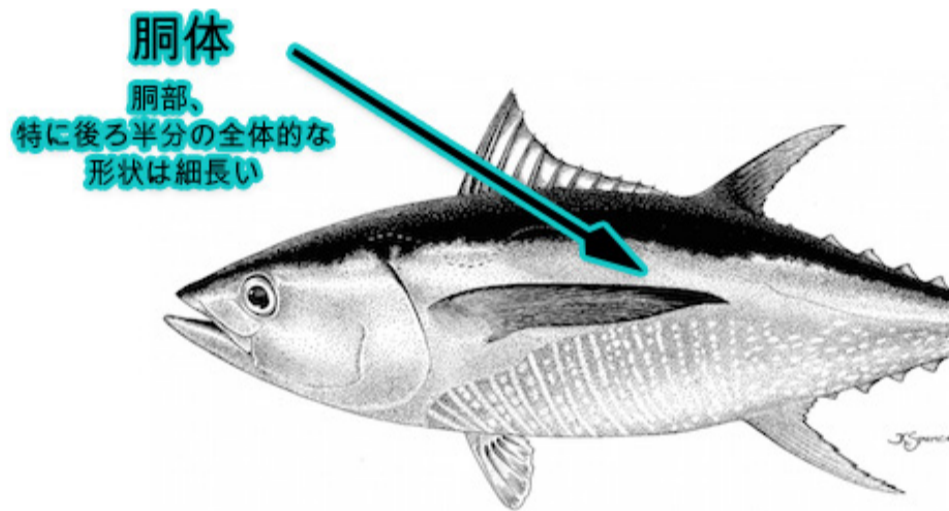


側面縞模様 (写真提供: Schafer, 1999年)

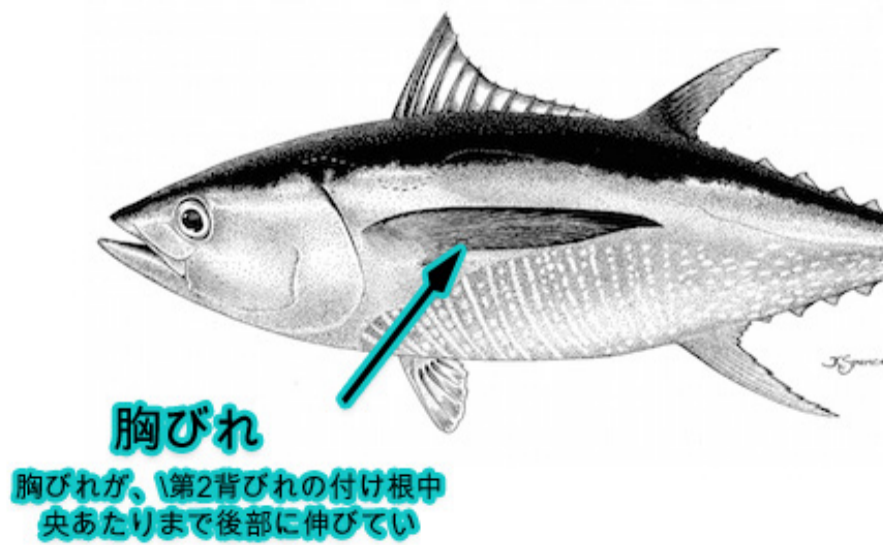
ギャラリー3.11 キハダマグロ(46-110cm)



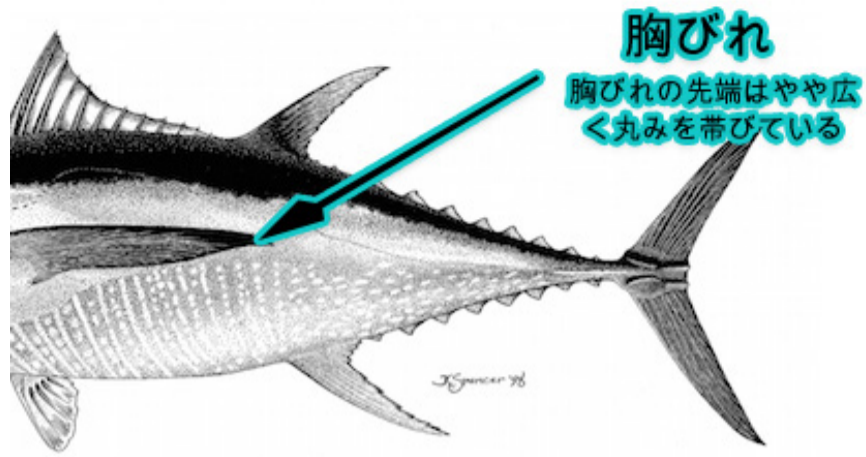
中型キハダマグロ(写真提供: Schafer, 1999年)



胴部(写真提供: Schafer, 1999年)

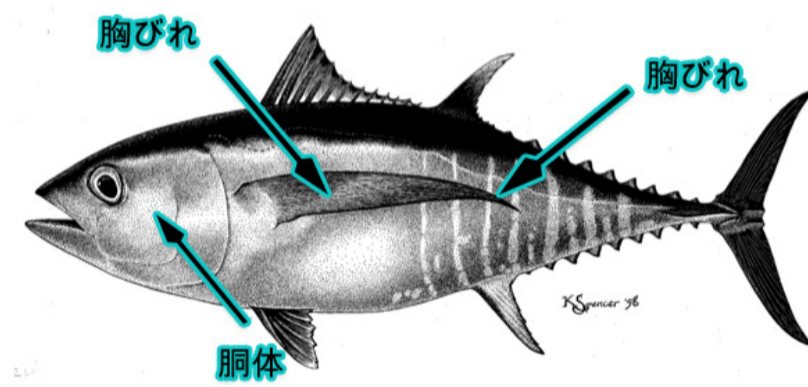


胸びれ(写真提供: Schafer, 1999年)

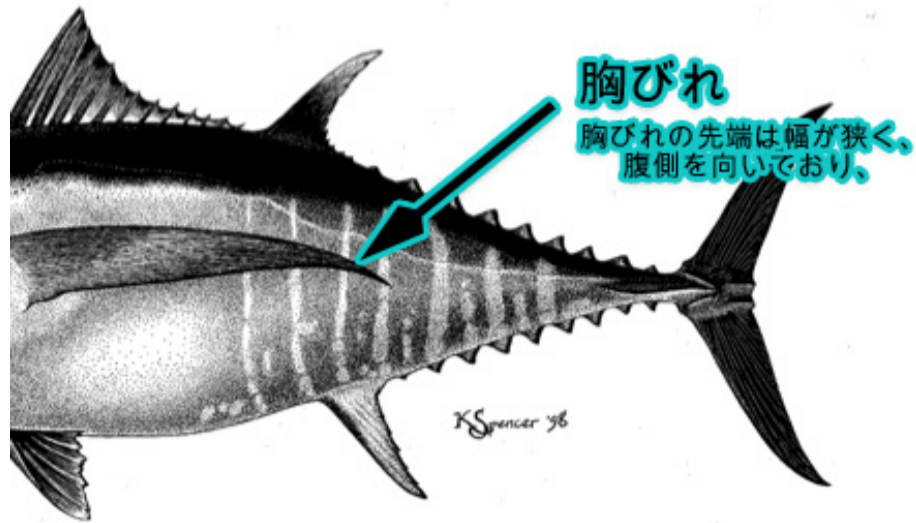


胸びれ (写真提供: Schafer, 1999年)

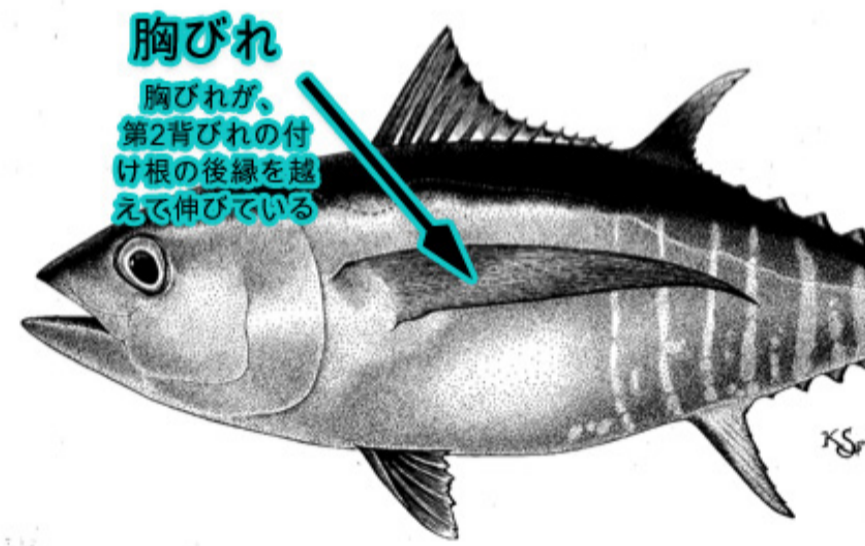
ギャラリー3.12 メバチマグロ(46-110cm)



中型メバチマグロ (写真提供: Schafer, 1999年)

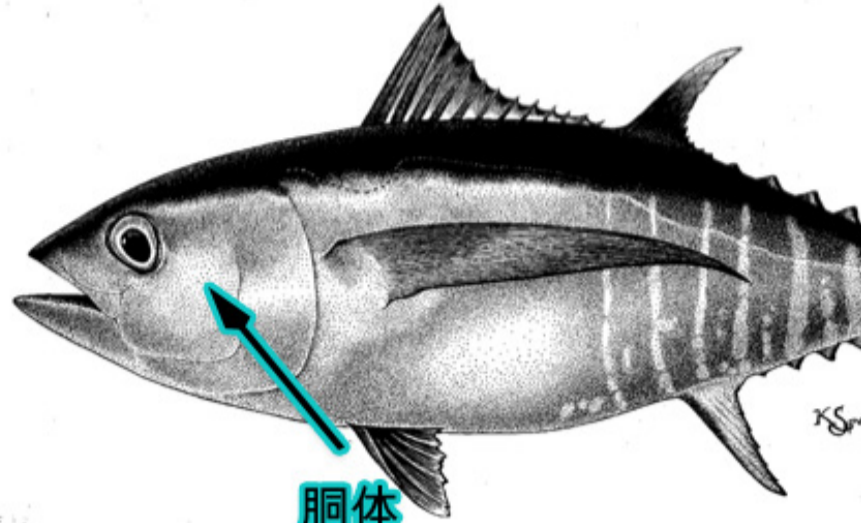


胸びれ (写真提供: Schafer, 1999年)



胸びれ (写真提供: Schafer, 1999年)



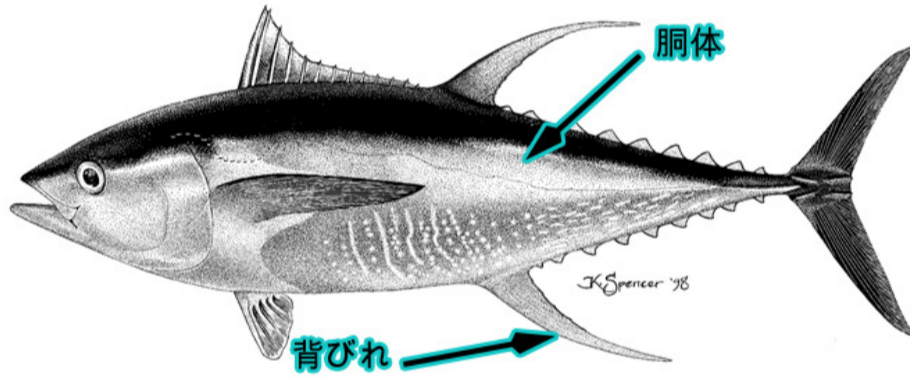


胴体

胴部の全体的な形状は丸く、  
キハダマグロに比べると胴部、頭部および目が大きい

胴部 (写真提供: Schafer, 1999年)

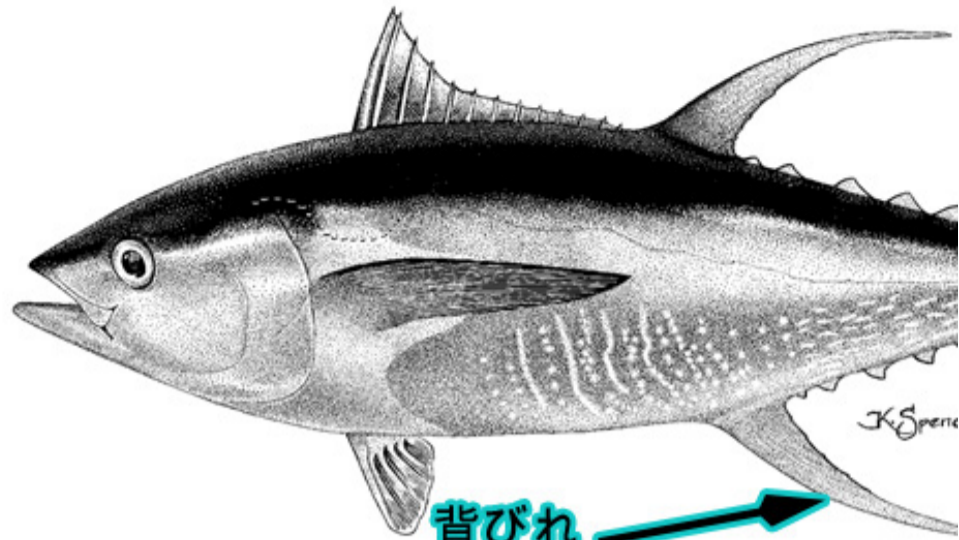
ギャラリー3.13 キハダマグロ(110cm以上)



胴体

背びれ

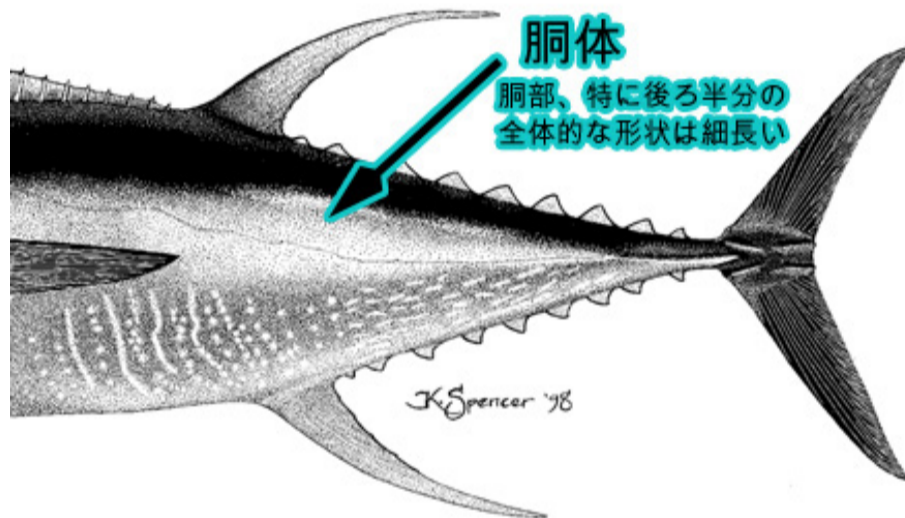
大型キハダマグロ (写真提供: Schafer, 1999年)



### 背びれ

第2背びれおよび尻びれは細長く、  
尾叉長が110~150cmの種の場合は、  
第2背びれおよび尻びれの長さは尾叉長の約20~35%となる

背びれ (写真提供: Schafer, 1999年)

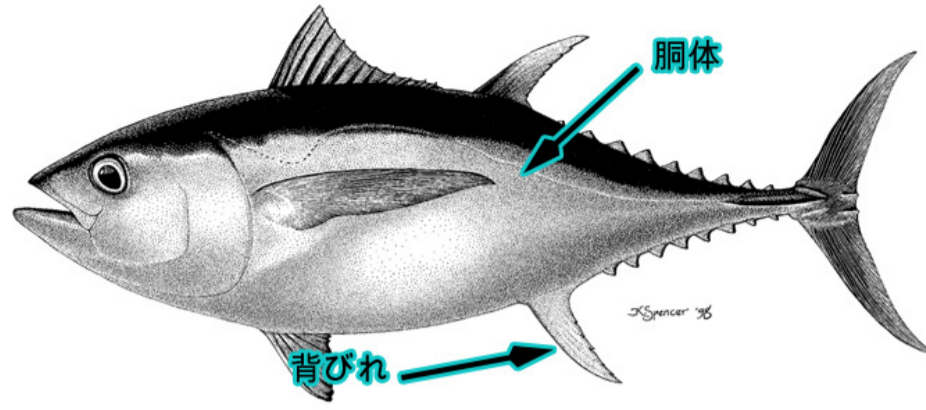


### 胴体

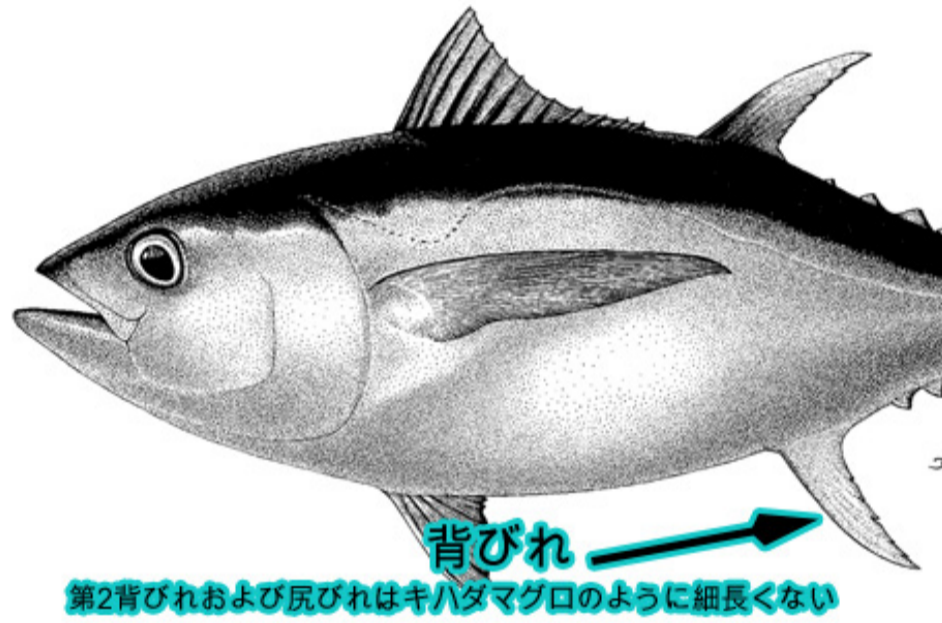
胴部、特に後ろ半分の  
全体的な形状は細長い

胴部 (写真提供: Schafer, 1999年)

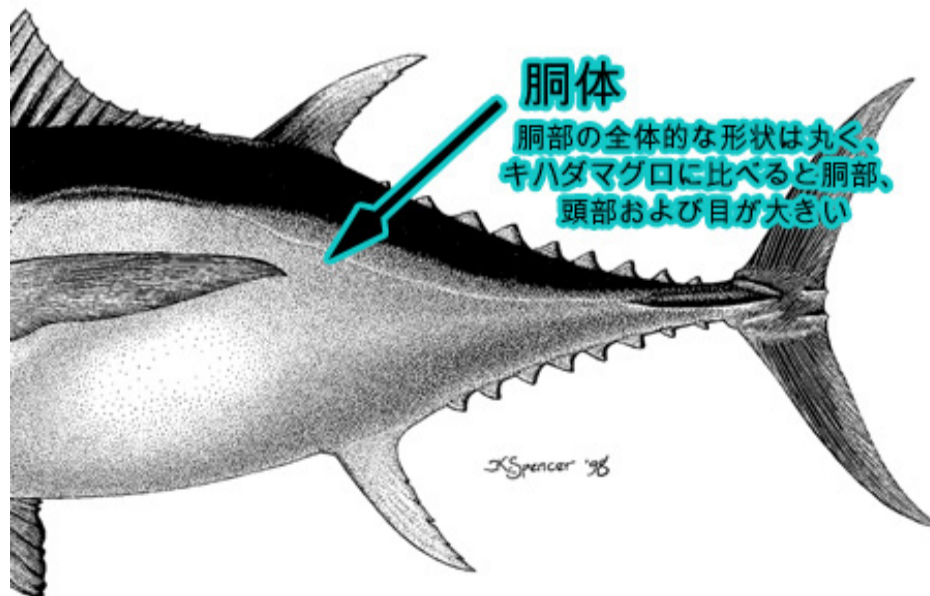
ギャラリー3.14 メバチマグロ(110cm以上)



大型メバチマグロ(写真提供: Schafer, 1999年)



背びれ(写真提供: Schafer, 1999年)



胴部(写真提供: Schafer, 1999年)

## 終わりに

もしあなたの船がタグをつけた魚、海洋ほ乳類、ウミガメに出くわしたらタグを復元する努力をしてください。ほとんどの場合、再捕を報告するための説明がタグに書かれている。一般に、日付、場所、生物の体長(わかりやすければ性別も)と捕獲した時の状況を報告する。これは、漁業管理決定や資源査定、その他の生物学的調査に使われる価値のあるものである。

これらの混獲を減らし、ガイドラインを取り扱うことは、科学者、漁労長、クルー、漁業管理者の情報提供による。しかしながら、最も効果的な方法は、つねに進化していて、もし新しい情報が更新されたら、ISSFはこのガイドラインを更新する。また、船長としての経験から、混獲の軽減と取り扱いに成果を上げる別の方法の提案がある場合、ISSFではいつでもその手法を受け入れて研究航海で試験します。このモジュールの最後に、そのような情報を共有する場所がありますので、共有してください。ISSFよりお願いいたします。

第4章

# 漁業管理



## 第4章: 漁業管理

マグロ資源の管理においてRFMOが発揮できる能力は、その加盟国による準拠の質にかかっています。船舶はRFMOの義務を果たすことによって、持続可能な漁業の成功に不可欠な基本的な貢献をすることになります。

本章の目的

1. 世界、地域および国レベルでまぐろ漁業管理に携わる主な組織および法律の概要
2. 以下をはじめとする、RFMOの義務を果たすために必要な船舶の行動の概要
  1. 漁業対策
  2. データ報告
  3. オブザーバー
  4. タグの回収
3. ISSFの誓約の確認

### 国際機関と法律文書



マグロは国際的資源です。ある国で、別の旗国の船舶に捕獲され、第3国で加工され、第4国で消費される、ということがあります。その結果、世界(国連)、地域(RFMO)、準地域(西太平洋のナウル協定加盟国)、国(沿岸国、旗国)レベルで漁業プロセスを形成する実に様々な組織が存在しています。

国連海洋法条約(UNCLOS)は、世界の海洋の利用とそこでの事業活動について規則を制定しています。同条約は、境界策定、環境管理、海洋調査、商業活動および海洋に関する紛争の解決など、海洋空間の全ての面について統制するものです。

まぐろ漁業者に特に関連する UNCLOSの規定は以下の通りです。

- 沿岸国は領域(12海里)および排他的経済水域(EEZ、200 nm)の資源に対する主権的権利を有する。
- 全ての国には、従来の航海、調査および公海における漁業の自由、また、その他の沿岸国の水域を通るその国の船舶の「無害通航」が認めらる。
- 公海の海洋生物資源に影響を及ぼす活動に従事している全ての国は、それらの資源を管理し保全する対策を採用する義務、または採用にあたり他国と協力する義務を負う。

最後の点を実行するために、国連公海漁業実施協定(UNFSA)が制定されました。具体的には、UNFSAは以下を行います。

- 高度回遊性魚類資源の保全および管理について、予防手段 および利用可能な最高の科学的情報に基づく原則を規定する
- 漁業活動による影響(混獲など)のある生態系に生息する他の種の管理を義務付ける。
- 沿岸国および遠洋漁業国の双方に対して、EEZと公海間の保全対策が矛盾していないことを確認することを義務付ける。
- 旗国に対して、同国の漁船の管理を実行する義務を規定する。
- 漁業国が加盟して全ての対策に準拠する義務を含め、RFMO制定の規則を定める。

RFMO間で、保全および管理対策には多少の差もありますが、使用されている主なメカニズムは以下の通りです。

- 漁獲および/または漁獲努力限度枠
- 漁獲および/または漁獲努力報告
- 空間的および/または時間的閉鎖、漁具の制約
- 海上での積み替えの規制
- オブザーバーおよび漁船モニタリングシステム(VMS)要件
- 科学的データの提供、報告および取り扱い

各RFMOは異なる方法で課題に対処していますが、いずれの場合も、高度なモニタリングおよび準拠が管理の成功の鍵を握っています。準拠されない場合は、過剰な漁獲により魚類資源が減少し、報告やデータ提供が不十分な場合は正確な評価が不可能となります。閉鎖に従わなかったり、義務を怠ったりすると、必要な保護がおりそかになります。資源評価、漁獲枠、管理戦略に関する決定はRFMOの科学者が受け取るデータの質に左右されますので、船舶はこのプロセスにおいてきわめて重要な役割を担っています。

ISSFでは、各まぐろ類RFMOによる全ての対策を網羅したオンラインデータベースを立ち上げました。対策はRFMOをはじめ、キーワード、年などの条件で並べ替えることができます。ひとつの地域で数十件の対策が同時に適用されており、このデータベースは、漁船の種類に適用される対策を把握する際に役立ちます。

たとえば、延縄船の海上での積み替えは通常、地域オブザーバープログラムに参加している輸送船を伴う大型延縄船にのみ認められています。漁船が漁を行うRFMOの要件を特定するには、ISSFのRFMOデータベースで「積み替え」というキーワードを使って検索して適用される対策を見つけることができます。巻網漁の例としては、魚群収集装置(FAD)に関するRFMOのデータ収集要件についてデータベースを検索すると、IOTC、IATTCおよびICCATで該当することがわかります。

こうした保全および管理対策は、様々な旗国および沿岸国の法律規則によって実行されます。漁業者は漁船の旗国の法律および漁を操業する沿岸国の法律についてよく知っておくことが必要です。巻網および延縄漁の両方に該当する各まぐろ類RFMOの主な保全および管理対策は以下に記載の通りです。ただし、以下は全てを網羅

しておりませんので、RFMO保全および管理対策に詳しく規定されている要件の補足的なまとめの情報としてのみお使いください。たとえば、RFMOによっては、集計や漁獲記録書類の記載、積み替えに関する宣言、その他、まぐろ類の陸揚げや輸出入証明などを義務付けるところもあります。漁業者は操業する地域のRFMOにおいて適用される対策について、詳しくは旗国に問い合わせてください。また、対策全文については、ISSFのRFMOデータベースを参照してください。

## ISSFのRFMOデータベース

Title number	Tuna species				Other species				MCS				MISC
	ALB	BET	SKJ	YFT	TUR	BRD	SHA	OTH	VES	MON	ENF	OTH	
IATTC-REC-C-09-02													
IATTC-REC-C-10-01													
IATTC-REC-C-10-02													
IATTC-REC-C-10-03													
IATTC-RES-C-02-03													
IATTC-RES-C-03-01													
IATTC-RES-C-03-04													
IATTC-RES-C-03-05													
IATTC-RES-C-03-07													
IATTC-RES-C-04-03													
IATTC-RES-C-04-06													
IATTC-RES-C-04-10													
IATTC-RES-C-05-01													
IATTC-RES-C-05-02													
IATTC-RES-C-05-03													
IATTC-RES-C-05-07													
IATTC-RES-C-07-02													

ISSFは、各まぐろ類RFMOの全ての対策を網羅したデータベース <http://iss-foundation.org/knowledge-tools/databases/rfmo-management-database/> を立ち上げました。

Title number	Tuna species				Other species				MCS				MISC
	ALB	BET	SKJ	YFT	TUR	BRD	SHA	OTH	VES	MON	ENF	OTH	
IATTC-RES-C-05-03													
IATTC-RES-C-11-07													
IATTC-RES-C-11-08													
IATTC-RES-C-11-10													
ICCAT-REC-2004-10													
ICCAT-REC-2005-05													
ICCAT-REC-2006-10													
ICCAT-REC-2007-06													
ICCAT-REC-2009-07													
ICCAT-REC-2010-06													
ICCAT-REC-2010-07													
ICCAT-REC-2010-08													
ICCAT-REC-2010-10													
ICCAT-REC-2011-08													
ICCAT-REC-2011-10													
ICCAT-REC-2011-15													
ICCAT-RES-2004-17													

この例では、検索フィールドにさがが入っています <http://iss-foundation.org/knowledge-tools/databases/rfmo-management-database/>.

## 全米熱帯まぐろ類委員会 (INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION、IATTC) ([iattc.org](http://iattc.org))

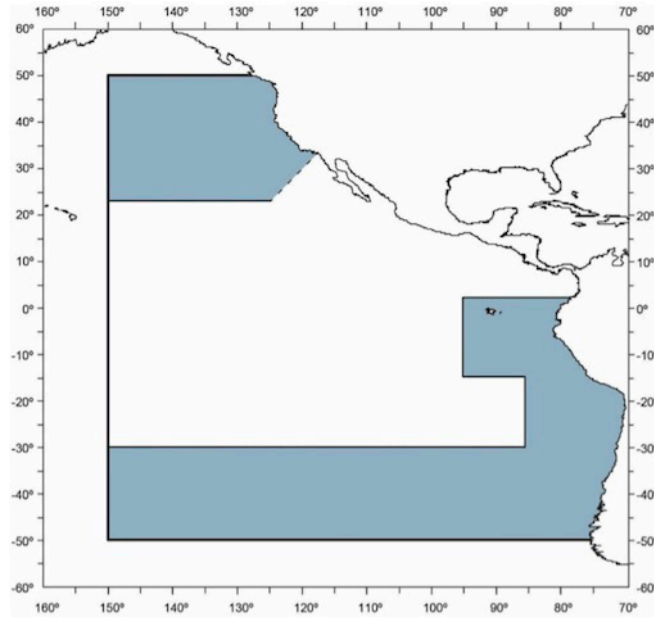


熱帯まぐろ類資源(メバチマグロ、カツオおよびキハダマグロ)を対象とする拘束力のある複数年の主要保全対策には、現在、その他の規定に加えて、巻網漁の62日間の完全閉鎖、保全水域の特定域における巻網漁の2カ月間の閉鎖、および延縄船を対象とするメバチマグロ漁獲枠の規定が含まれています。

IATTCはまた、北太平洋ピンナガおよび太平洋クロマグロを含む特定のまぐろ種に対する保全対策を導入しました。こうした対策の要件は、一定期間における商業漁獲総量の制限について現在のレベルよりも高い漁獲努力に対する制限とは異なります。該当する種の漁を行う漁業者は、具体的な要件を知っておく必要があります。

海鳥に関して、IATTCは、混獲緩和対策を2つ用いることを義務付けており、漁業者は、それに加えて、捕獲してしまった海鳥を生きたままできるだけよい状態でリリースする努力をすべきです。これは、以下の地図の網掛け水域において延縄船に適用されます。

海亀については、延縄船の船長は、偶発的に捕獲した海亀を即座にリリースするための適切な用具(針外し装置、ラインカッター、叉手網など)が船上に備わっていることを確認しなければなりません。また、漁師は、昏睡状態または動かない海亀を実際の場合にはできるだけ早く船上に上げ、水中に戻す前に蘇生を試みるなどして回復を促さなければなりません。



海鳥混獲緩和対策を必要とする海域。網掛けされた水域での漁について、IATTCは漁船に対して、海鳥の混獲緩和対策を2つ用いることを義務付けています。

IATTCはまた、保持されたさめの「完全利用」(最初の陸揚げの時点までの頭部、内臓、皮以外の全ての部位の保持)を義務付ける一方、さめの保持を抑制しています(ヨゴレザメの保持は禁止されています)。また、ふかひれは陸揚げされたさめの総重量の5%以下としています。

IATTCではまた、巻網船で捕獲されたメバチマグロ、キハダマグロおよびカツオの全保持を義務付けています。

### 中西部太平洋まぐろ類委員会 (WESTERN AND CENTRAL PACIFIC FISHERIES COMMISSION, WCPFC) ([wcpfc.int](http://wcpfc.int))



熱帯まぐろ類資源(メバチマグロ、キハダマグロおよびカツオ)を対象とする、拘束力のある主要な対策のひとつでは現在、その他の規定に加えて、FAD閉鎖およびFAD限度枠、巻網漁獲努力限度枠、メバチマグロ延縄漁獲枠、先進国の大規模巻網および延縄船の容積限度、および、委員会が代替措置に合意しない場合に2017年に公海におけるFAD禁止の可能性についての規定が含まれています。

WCPFCはまた、北太平洋ビンナガ、南太平洋ビンナガおよび太平洋クロマグロを含む特定のまぐろ種を対象とする保全対策を導入しました。こうした対策の要件は、現在のレベル以上の漁獲努力に対する制限、該当種を対象とする漁船数の制限、または、漁獲努力総量と幼魚漁獲の組み合わせとは異なります。該当する種の漁を行う漁業者は、具体的な要件を知っておく必要があります。

混獲について、WCPFCは以下の取り組みを行っています。

- 海亀死亡率減少および域またま捕獲された場合の絡まりをほごきリリースすることに関するFAOガイドラインの実効を義務付ける
- マカジキ漁獲量の上限(国別)を定める
- 漁具および場所に応じて (ICCATおよびIOTCでは、南緯30度以南では漁業者は夜間投縄、加重枝縄、トリポールのうち2つを使用する、など) 具体的な海鳥混獲緩和対策を義務付ける
- 漁具および種別のさめ漁獲量および投棄の報告を命じる
- ヨゴレザメおよびクロトガリザメの保持を禁止する
- ジンベイザメおよびくじら類に対し、故意に巻網を設置することを禁止する
- 漁船に保持可能なさめ総重量に対するふかひれの割合を5%以下とする制限を執行し、生きたさめのリリースを奨励する

WCPFCはまた、巻網船によって捕獲されたメバチマグロ、キハダマグロおよびカツオの全保持を義務付けています。

### 大西洋まぐろ類保存国際委員会 (INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE CONSERVATION OF ATLANTIC TUNAS, ICCAT) ([iccat.int](http://iccat.int))



熱帯まぐろ類資源(メバチマグロ、キハダマグロ)を対象とする拘束力のある主要な保全対策のひとつが、以前の推奨事項を改正し、複数年にわたる管理計画を定めています。主な規定条項を以下にまとめます。

メバチマグロ:



- 加盟国に与えられる漁獲枠の漁獲許容量 (TAC)。この対策には、制限を越えた国に対しては割当を減らすペナルティについて詳しい規定が含まれます。
- 船体20m超の延縄船および巻網船の数について容積制限 (国別)
- 活発にメバチマグロ漁を行う漁船の記録を確立

キハダマグロ:

- キハダマグロ全体のTAC (国別に配分されていないもの)
- 活発にキハダマグロ漁を行う漁船の記録を確立

ICCATはまた、北大西洋、南大西洋、地中海種を含む特定のビンナガマグロ種に対する保全対策を導入しました。南北資源に対する対策の要件には、定められたTAC、漁獲量報告、国別漁船数の上限を設けることが含まれます。また、魚種の種によっては漁獲量制限も含まれます。該当する種の漁を行う漁業者は、具体的な要件を知っておく必要があります。

大西洋クロマグロは北大西洋および地中海に生息し、西大西洋および東大西洋・地中海(これらの資源は交雑も多い)という2つの資源から成ります。過去の乱獲のため、特に東の資源については多くの規制で厳しく管理されています。西の資源に関しては、主要な保全対策はTAC、最小サイズ要件、メキシコ湾における特定種を対象とする漁および海上での積み替えとなっています。

東の資源については、TACをはじめ、資源の継続的に立て直しの向上を図る次のような対策が取られています。

- 漁船団容積の管理
- 季節的閉鎖 (6カ月以上)
- 最小サイズ (漁のタイプによって8kgまたは30kg)
- 認定漁船の記録
- ICCAT加盟国による週間漁獲量報告
- 15m超の全船舶に対する漁船モニタリングシステム (VMS)
- 必要とされる漁獲文書
- 乗船および検査活動

混獲軽減:

- ふかひれは、さめの全重量の5%以下とする
- さめを対象としない漁業における生きたさめのリリースを奨励する
- ニシネズミザメおよび北大西洋アオザメ死亡率の制限
- メバチマグロ、ヨゴレザメ、シュモクザメの数種およびクロトガリザメの保持の禁止。これら対策の全てに関連する報告義務が伴います。
- アオザメを同種の漁獲について報告しない国を旗国とする漁船の船上に保持することを禁止する
- ラインカッターや海亀の針外し装置などの使用など、安全な取り扱いを義務付ける
- さめ、海亀および海鳥に関する具体的な報告要件
- クロカジキおよびニシマカジキの (国別) 漁獲枠
- 南緯25度以南で操業する延縄船には、トリポール、夜間投縄、加重枝縄のうち2つの対策を用いることを義務付けています。南緯20~25度では、漁船はトリポールの使用が義務付けられます。

ICCATはまた、該当する種の保持を以下の暦年に禁止することにより、年間漁獲データ (キムの場合も含め) を報告しない加盟国に対するペナルティを確立しました。

## インド洋マグロ類委員会 (INDIAN OCEAN TUNA COMMISSION, IOTC) ([iotc.org](http://iotc.org))



熱帯まぐろ類に関しては、船体24m以上の漁船および公海で操業するより小型の漁船を対象とした拘束力を持つ主要な保全対策がひとつあります。この対策は、特定の水域における延縄漁および巻網漁の1か月間の閉鎖を要求しています。

IOTCはまた、ビンナガマグロを対象とする保全対策を導入しました。要件には、漁船団の能力を、船体24mの全船舶自国のEEZ外で操業する船体24m以下の全船舶に対して、2007年のレベルに制限することが含まれます。該当する種の漁を行う漁業者は、具体的な要件を知っておく必要があります。

IOTCではまた、巻網船で捕獲されたメバチマグロ、キハダマグロおよびカツオの全保持を義務付けています。

混獲軽減:

- ふかひれは、さめの全重量の5%以下とする
- さめを捕獲対象としない漁業において、生きたさめのリリースを奨励する
- オナガザメおよびヨゴレザメの全ての種の保持を禁止する
- 特にさめを捕獲対象とする漁業における さめのデータ報告を義務付ける
- 南緯 25°以南で操業する延縄船に対し、トリポール、夜間投縄、加重枝縄のうち2つの海鳥混獲緩和策を用いることを義務付ける。
- 加盟国に対し、海亀の死亡率軽減およびIOTCへの海亀混獲データの提供を義務付ける
- ジンベイザメおよびくじら類に故意に巻網を設置することを禁止する

## データ報告と準拠に関する捕捉説明

### オブザーバーおよびポートサンプラー

#### 延縄漁オブザーバー要件:

延縄船については、プログラムの詳細は異なるものの、大半のまぐろ類RFMOは、船体24m以上の延縄船について、また場合によって、公海または旗国EEZ以外での操業するそれ以下の漁船について5%以上のオブザーバーカバレッジを義務付けています。

#### 巻網漁オブザーバー要件:

巻網船については、プログラムの詳細は異なりますが、WCPFC、IATTCおよびICCATでは、(少なくともある水域および/または時間と漁船サイズについて) 100%カバレッジ要件があります。IOTCでは、公海で操業する船体24m以上の船舶およびEEZと公海で操業するそれ以下の漁船に対して 5%のオブザーバーカバレッジの義務があります。これらのRFMO保全区域で巻網船を操業する漁業者は、具体的に適用されるオブザーバー要件を知っておくことが必要です。

オブザーバーは、オブザーバープログラムのワークシートやログブックを通して、他の事項に加えてまぐろ漁獲、混獲および投棄に関するデータを収集し報告します。また、地域によっては、漁獲データを収集するポートサンプラーもあります。これらのデータはまぐろ類漁業とまぐろ類が生息する生態系の科学的評価に欠かせないものです。船長は、オブザーバーおよびポートサンプラーがアクセスできるようにして、こうした重要な義務が実行できるようにしなければなりません。

これらは手短かにまとめた概要であることにご注意ください。各RFMOで漁具に課せられるオブザーバー要件の全文については [ISSF's RFMO database](#) をご覧ください

### タグの回収および報告

まぐろ(およびその他の魚類)のタグ取り付けプログラムには数多くの利用法がありますが、ほぼ全てのタグ取り付けプログラムで共通の目標が掲げられています。すなわち、魚に関するデータの収集です。大半のタグ取り付けプログラムは、魚の活動、成長、行動および死亡率についての情報を求めています。このデータは、魚類の生物学の理解と資源評価の正確なモデル開発に欠かせないものです。皆さんもまた、足に小さいタグを付けられた海鳥に遭遇するかもしれません。

シンプルなタグには情報とタグ返送方法が印刷されています。これらのタグは魚が陸揚げされるまで装着されます。ハイテクタグの場合は、データをモニターし記録するものもあります。魚のタグには指定時期に外れて水面に浮き上がり情報を衛星経由で送信するものもあります。漁船の乗組員がタグ付き動物を陸揚げした場合は、時間をかけてタグを取り外し、上陸の時間と場所を記録し、タグがその所有者の元に戻るよう to してください。タグを返送すると謝礼が提供されることが多いので、その点でも漁業の優れた管理に貢献する理由があると言えます。なお、生きた鳥のタグは取り外してはなりません。

### 最後に

このオンラインモジュールを修了することで、あなたはご自身が船長を務める漁船が船長トレーニング対策に準拠していることが確認されます。ISSF船長トレーニング保全対策は、SSF参加企業に対し、このオンラインモジュールを修了または対面式のISSF船長向けワークショップに参加した船長がいる漁船とのみ取引をするように義務付けています。

持続可能なまぐろ漁におけるベストプラクティスに関する本ガイドブックは生きた文書として、継続的に更新されて最新状況を反映していきます。ISSFでは、ガイドブック改善またはさらなる漁業調査のアイデアを歓迎します。

### フィードバックフォーム

これで、「ISSF持続可能なまぐろ漁ガイドブック」を読み終わりました。ISSFがこの活動を記録し、あなたが船長を務める漁船が関連ISSF保全対策に対応しているというクレジットが得られるように、この短いオンラインフォームをご記入ください。現在インターネット(wi-fi)アクセスがない場合は、wi-fiが利用できるようになってからこのページに戻って、このリンクに従ってください。

[フィードバックフォームへのリンク - こちらを押してください](#)

## 著作権、謝辞、引用文献

© International Seafood Sustainability Foundation 2014

本ガイドブックはISSF制作物です。

Version 3.2 - 2016年5月

### 謝辞:

ISSFは、Laurent Dagorn (IRD)、David Itano (ハワイ大学) および持続可能なまぐろ漁の実践について当財団の理解向上に貢献して下さった科学者と船長の皆さんに御礼申し上げます。

### 写真提供者:

ISSFは、このiBookのために写真を提供して下さった写真家各位に厚く御礼申し上げます。写真の多くはISSFの調査航海中およびISSFのイベント開催中に撮影されたものです。Laurent Dagorn、Fabien Forget、David Itano、Jeff Muir、Jefferson Murua。

### 引用文献:

Dagorn, L., Filmlalter, J.D., Forget, F., Amandè, M.J., Hall, M., Williams, P. Murua, H., Ariz, J., Chavance, P., Bez, N. (2012) Targeting bigger schools can reduce ecosystem impacts of fisheries. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. doi: 10.1139/f2012-089

Dagorn, L., Filmlalter, J.D., Forget, F., Amandè, M.J., Hall, M., Williams, P. Murua, H., Ariz, J., Chavance, P., Bez, N. (2012) Targeting bigger schools can reduce ecosystem impacts of fisheries. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. doi: 10.1139/f2012-089

FAO Fisheries and Aquaculture Department. (2009) Guidelines to reduce sea turtle mortality in fishing operations. Rome, FAO. 128pp.

Poisson F., Vernet A. L., Séret B., Dagorn L. (2012) Good practices to reduce the mortality of sharks and rays caught incidentally by the tropical tuna purse seiners. EU FP7 project #210496 MADE, Deliverable 7.2., 30p.

Schaefer, Kurt M. (1999) Comparative study of some morphological features of yellowfin (*Thunnus albacares*) and bigeye (*Thunnus obesus*) tunas. Inter-American Tropical Tuna Commission Bulletin, 21 (7): 491-525.