

FAO

(国連食糧農業機関・水産委員会)

ウミガメ死亡を減らすための ガイドライン



はえ縄漁業を守るために、
操業中に海亀がかからないように、
また死亡を減らしましょう。

水産庁



OPRT 社団法人 責任あるまぐろ漁業推進機構

監修：独立行政法人 水産総合研究センター
遠洋水産研究所 混獲生物研究室



はじめに



水産庁

次 長 中 前 明

近年、環境保護運動は、海亀がはえ縄漁業により混獲され、海洋生態系に悪影響を与えているとして、はえ縄漁業等の全面禁止を含む措置を国連等に求める等のキャンペーン活動を行っています。

海亀の混獲問題は、特に東部太平洋におけるオサガメの保護に関心が集まっており、東太平洋のまぐろ類の漁業管理機関であるIATTC（全米熱帯まぐろ類委員会）において海亀混獲情報の収集、混獲削減に関する措置の策定など、対策がとられています。また、FAO水産委員会においても、海亀の保存と漁業の両立について取り組むことが合意され、国際社会が一致協力してこの問題の解決に努力しています。

海亀資源の保存には、営巣地である海浜の開発、食用のための海亀と卵の採捕、野生動物による海亀と卵の食害、海中のビニールの誤飲による死亡など漁業以外の原因も含め包括的な取り組みが必要となりますが、漁業においても海亀の混獲削減を推進していくことは、日本のはえ縄漁業の安定的な操業維持に必要です。

この小冊子が、漁業者の方々の海亀混獲削減への積極的な取り組みに役立つことを希望します。

平成18年3月



(社)責任あるまぐろ漁業推進機構
(OPRT)

会 長 中 須 勇 雄

(社)責任あるまぐろ漁業推進機構(OPRT)は、昨年7月日米両国政府並びに、米国西太平洋漁業管理理事会の支援を得て、横浜で、責任ある漁業に向けた国際まぐろ漁業者会議を開催しました。海亀の混獲問題は、主な議題のひとつでした。今や、まぐろ漁業は、鮪資源の問題のみではなく、海亀、海鳥などの混獲海洋生物の保存にも責任ある行動を実践する必要があることが参加の各国まぐろはえ縄漁業者によって確認されました。海亀の保存とまぐろはえ縄漁業の存続は、現場の漁業者の諸対策の実践にかかっています。世界各国の専門家の叢智を集めて作成されたこのFAOのガイドラインを活用し、はえ縄漁業が責任ある漁業であることを示し、漁業の維持存続に努めてください。

平成18年3月

ウミガメ死亡を減らすためのガイドライン

以下の具体策は、FAO（国連食糧農業機関）により、有効と認定されています。積極的に実践してください。また、具体策を、適切に組み合わせ、より一層効果を高める工夫をしてください。

具体策 その1

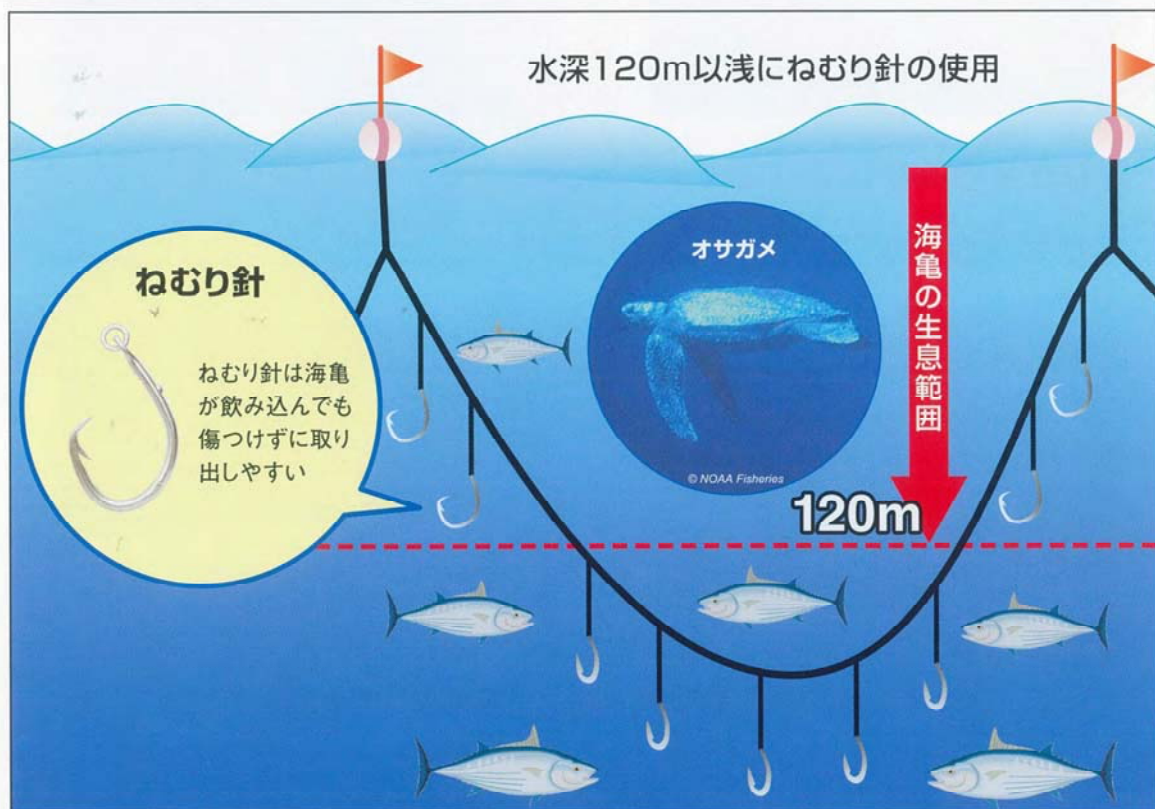
釣針

ねむり針（針先のひねり角度が10度未満のものが効果的）を使用しよう。
（ねむり針の使用普及のため、水産庁による補助事業「購入金額の半額補助」が平成16年から4年間、実施されています。所属の中央漁業団体を通じて、OPRTに申請してください。）

具体策 その2

釣針の深さ

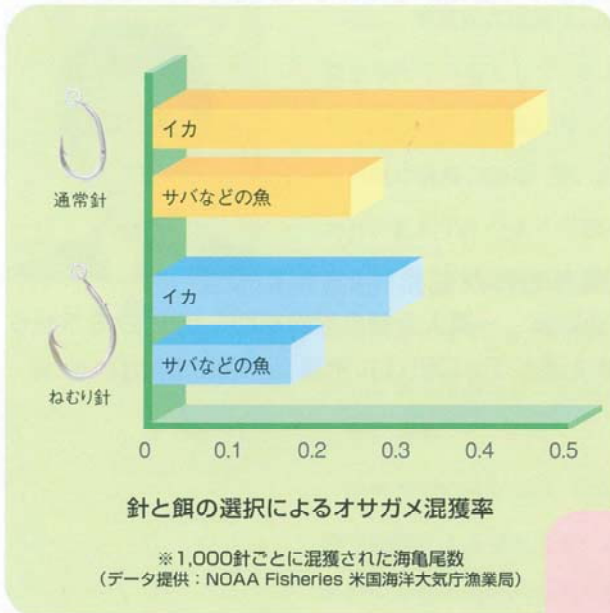
海亀の遊泳範囲より深い位置（120メートル）に設置しよう。



漁具の仕立て等の工夫

具体策
その3

餌を工夫しよう！ サバなどの魚餌の使用

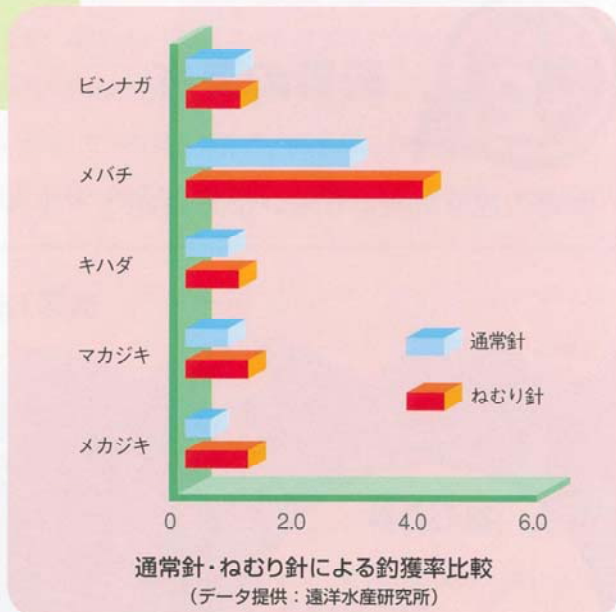


オサガメの混獲率は？

ねむり針でサバなどの魚を餌に使った場合、オサガメの混獲が最小となっています。

マグロの釣獲率は？

ねむり針の使用によってマグロの釣獲率が上がる場合があります。



具体策
その4

操業時間

一日のうちの早い時間に漁具を回収。釣針の設置時間の短縮を図ろう。

具体策
その5

海亀の集中する海域や時期での操業を避けよう！

漁業のプロとしての体験や知識・情報を活かして、適切に対応してください。

具体策
その6

ウミガメは傷つけないよう放流しよう！

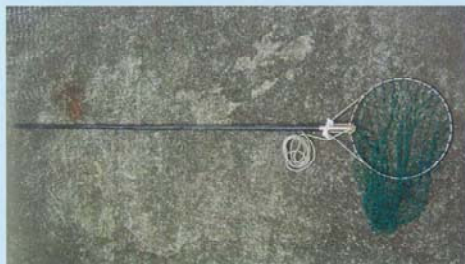
操業中にかかった海亀の存在を高めるために、できるだけ、傷つけないようにして放流。(そのために、針外し器・糸きり道具・タモ網などの器具を船上に備え付けてください。)



針外し (気仙沼製 & NOAA 製)



針外し (遠水研・JANUS 製)



タモ網 (遠水研製)



タモ網使用 (遠水研製)

はえなわ漁業で偶発的に捕獲される

ウミガメ類の扱い方

《野生生物との共存を目指して・水産庁マニュアルより転載》

ウミガメが掛かりました！

カメは船に揚げられる大きさですか？

はい

- 手綱や手鉤を使って船上に引き揚げる。
- 注) 枝縄を引っ張って揚げないこと。

いいえ

- 舷側に引き寄せ、種類と生死を確認後、釣針に近いところで釣元を切って放す。

カメが引き揚げられました。

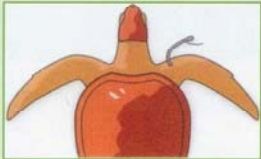
1 引き揚げる

針や枝縄はどこに掛かっていますか？

口の外


(前足、首、くちばし等)

- 傷を大きくしないように注意深く針や枝縄をはずす。



口の中

- 口内の浅い場所に掛かっている場合は、**針はずし**や**ペンチ**等を用いて針をはずす。



食道より奥

- 食道より奥に刺さっている場合は、無理に針をはずさず、針の近くで針元を切断する。

釣針の処理が終わりました。

2 針をはずす

口の中に餌が残っていませんか？

ある

※あれば除去する。



ない


3 口の中を見る

4 水を吐かせる

水を吐かせます。

- くちばしを開け、その間に木の棒などを噛ませ、口が閉じられないようにする。
- そのまま頭を下に、尾を上にしてカメを傾け左右に振り水を吐かせる。

注) 水が出ない場合もあります。
注) 元気なカメも水を吐かせるよう試みる。



5 カメの様子を見る


カメは自力で動きますか？

はい → 乾燥と体温の上昇を防止する。

- 背甲に濡れタオル等をかけ乾燥を防ぐ。
- 可能なら日陰を作る。
- 水のかかる場所に囲いを設けて置く。

いいえ → 首のマッサージを3～5分行う。

- 首の付け根を掴み揉むように刺激する。
- 心臓の鼓動や呼吸が回復したらマッサージを止めて、様子を見る。




様子を見始めてから30分以上経過、

6 30分経過

カメの状態はどうか？

- 動けないが呼吸はしている**
● 乾燥させない様に注意し、更に1時間ほど様子を見る。
1時間後 → カメを海に返す
- 自力で這い回る** → カメを海に返す
- 反応が全く無い** → カメを海に返す





海亀の調査に協力してください



オサガメ

調査報告

海亀について調査研究をさらに進め、不必要に過剰な操業規制を回避するために、漁獲成績報告書とともに、混獲生物等報告書(付録3)を提出してください。

〈前掲のねむり針に関する水産庁補助事業参加船は、調査表(付録4)の提出が求められますので、ご協力ください。〉



付 録

- 1 漁業操業における海亀死亡を削減するためのガイドライン（仮訳）
- 2 Guidelines to Reduce Sea Turtle Mortality in Fishing Operations
（付録1 原文）
- 3 かつお・まぐろ漁業混獲生物等報告書
- 4 混獲回避型操業モデル化事業
- 5 奮闘する研究者たち
- 6 ウミガメ類の識別ポイント





付録1 漁業操業における海亀死亡を削減するためのガイドライン

前文

「FAO (国連食糧農業機関) による責任ある漁業のための行動規範」は水生生態系の持続可能な利用を呼びかけ、環境に十分配慮して漁業が行われることを要求している。いくつかの海亀種は漁業によって深刻な影響を受けており、緊急な対処を必要としている。これらの種が危機的状況にあるため、他の保存措置に加えて、漁業に関連した死亡の削減を含む一連の広範な措置が勧告されている。

海亀の状況と漁業が海亀の個体群に及ぼす可能性のある悪影響を懸念して、FAO水産委員会 (COFI) の第25回会合 (2003年) は海亀の保存および海亀と漁業活動との相互作用の問題を提起し、とりわけ、漁業活動における海亀の死亡を削減するためのガイドラインの作成について検討するため、主題に関する技術協議会を開催するよう要請した。本ガイドラインはFAO水産委員会の要請に対応しており、2004年3月にローマで開催された専門家協議会の報告書に基づいて作成されている。

本ガイドラインはFAO技術ガイドラインの作成のためのインプットとして役立つこと、ならびに海亀の保存・管理を可能にする国内または多国間漁業管理活動その他の措置の作成の手引きを提供することを目的としている。本ガイドラインは自主的性格のものであり、拘束力がない。本ガイドラインは漁業活動と海亀との相互作用が生じている、または起こるのではないかと考えられる海域および漁業に対して適用される。本ガイドラインは地球規模のものであるが、その実施にあたっては、文化的・社会経済的な違いを含めて、国ごと、準地域ごと、地域ごとの多様性が考慮に入れられるべきである。

本ガイドラインの対象者はFAO加盟国および非加盟国、漁業主体、ならびに政府系であれ非政府系であれ漁業管理と水生生態系の持続可能な利用に関する準地域機関、地域機関および世界機関である。

本ガイドラインに関連のあるすべての活動は漁業界、漁業社会およびその他の影響を受ける利害関係者の参加ならびに可能な場合にはその協力と関与を得て実施されるべきである。

本ガイドラインの実施は生態系問題に関して「FAO責任ある漁業のための行動規範」ならびに「海洋生態系における責任ある漁業に関するレイキャビック宣言」と整合性がとれているべきであり、利用可能な最善の科学の利用に基づいているべきである。

1 漁業操業

A 適切な取り扱いと放流

混獲による海亀の負傷を軽減し生存の確率を向上するため:

- (i) 混獲された全ての海亀 (針にかかったあるいは網にかかった) の蘇生や迅速な放流等の適切な取り扱いを要求する。
- (ii) 混獲された海亀の適切な放流のために必要な器具を備え付け及び使用する。

B 沿岸トロール

- (i) 沿岸エビトロールにおいては、海亀混獲回避措置 (TEDs) やその他海亀混獲や死亡の削減に同等の効果のある措置の使用を促進する。
- (ii) その他の沿岸トロールにおいては、海亀の混獲度を把握するためのデータ収集、そして必要な場合には、海亀混獲や死亡の削減に可能性のある措置に関する調査を実施する。
- (iii) B (ii) の結果として開発された混獲回避漁法を実施する。

C 巻き網

- (i) 実施可能な範囲内で、海亀を巻くことを避ける。
- (ii) もし海亀が巻かれた又は網にかかった場合には、安全に放流するための全ての可能な措置をとる。
- (iii) 海亀が絡まるかもしれない漁業措置 (FAD) については、FADを監視し、絡まった海亀を放し、そして使わないFADを回収するために必要な措置をとる。
- (iv) 絡まりを削減・解消するための改良FADに関する研究・開発を行う。
- (v) C (iv) の結果として開発された混獲回避漁法を実施する。

D はえ縄

- (i) 海亀混獲や死亡を最小化するため、釣り針のデザイン、餌の種類、深さ、漁具の規格及び漁法に関する適切な組み合わせを開発し、実施する。

最近の研究は、以下に関し肯定的な結果を示している:

- 10度以下のオフセットの大型ねむり針と魚丸ごと餌の使用。これらの措置は海亀の混獲と死亡の削減に効果的と示されている。
 - 海亀の分布範囲を超えた深度にのみ釣り針が有効となるような漁具の配置と配列
 - 一日のうちの早い時間内でののはえ縄漁具の回収及び釣り針の浸水時間の減少
- (ii) 調査には、種々の混獲回避漁法が海亀、主対象魚種及び、サメや海鳥等のその他の混獲種に与える影響を考慮に入れるべき。
 - (iii) 混獲された海亀の適切な放流のために必要な、針外し器・糸切り道具及びたも網等の器具を備え付け及び使用。

E その他の漁業

- (i) 漁業操業中の海亀混獲や死亡の評価モニター
- (ii) 刺し網の混獲削減を優先しつつ、その他漁業における、海亀混獲の削減又は死亡をコントロールするための必要な措置を研究開発する。
- (iii) 定置漁業においては、海亀の混獲度を把握するためのデータ収集、そして必要な場合には、海亀混獲や死亡の削減に可能性のある措置に関する調査を実施する。
- (iv) E (ii) 及び (iii) の結果として開発された混獲回避漁法を実施する。

F 全ての漁業に関し、適当な場合その他の措置

- (i) 特に海亀が集中する場所及び季節における、漁業の場所的・時間的コントロール。
- (ii) 特に、対象種及び対象種グループの保存管理の必要が

ある場合は特に、漁獲努力のコントロール。

- (iii) 漁具及び海洋デブリの海洋投棄を最小化し、可能な場合には漁具回収を促進するため、可能な範囲内で網の保留及びリサイクル計画の開発及び実施。

2 調査、モニター及び情報の共有

A 情報とデータの収集と調査

- (i) 直接、または関連RFB(地域漁業管理機関)、地域海亀協定その他のメカニズムを通じて、すべての漁業における海亀との相互作用に関するデータおよび情報を収集すること。
- (ii) 海亀に影響を及ぼす可能性のある漁業におけるオブザーバー計画の開発(そのようなオブザーバー計画が経済的・実務的に実行可能である場合)。場合によっては、財政的・技術的支援が必要になるかもしれない。
- (iii) 他の国家および/またはFAOおよび関連RFBとの共同調査研究。
- (iv) 放流された海亀の生残可能性についての、ならびに偶発的捕獲率(混獲率)の高い漁区および漁期についての調査研究。
- (v) 海亀保存管理措置が漁業者および漁業界に及ぼす社会経済的影響ならびにコミュニケーション改善方法についての調査研究。
- (vi) 海亀保存管理についての漁業社会の伝統的な知識の活用。

B 情報交換

- (i) 直接の、または関連RFB、地域海亀協定またはその他のメカニズムを通じた、データおよび調査研究結果の共有と配布。
- (ii) 漁具・漁獲努力関連用語、データベース開発、海亀混獲率の推定、漁期・漁区分類など、データ収集および調査研究方法の標準化についての協力。

C 措置の効果のレビュー

- (i) 本ガイドラインに従って実施された措置の有効性についての継続的評価。
- (ii) 上記措置の実施と改良についての見直し。

3 政策の一貫性の確保

- A 国内レベルにおいて、関係省庁間協議などにより、関係政府機関の間で、ならびに地域レベルにおいて、管理保存政策の整合性を維持すること。

- B 国内、準地域および地域レベルにおいて海亀管理保存関連法令の整合性を維持し、調和をはかること。

4 教育普及と訓練

- A 小冊子、マニュアル、パンフレット、ラミネート加工された使用説明カードなどの情報資料の作成と配布。

- B 下記についての漁業者と漁業界のためのセミナーの開催。

- 海亀と漁業との相互作用問題の性格
- 軽減措置を講じる必要性
- 海亀種の同定
- 混獲または偶発的に捕獲された海亀の適当な取り扱いと処理
- 迅速で安全な放流を容易にするための装置
- それらの装置の運用が海亀に及ぼす影響

- 採用するように要請または要求された措置が海亀個体群の保存、管理および回復に寄与する程度
- 軽減措置が漁業活動の収益性と成功に及ぼす影響
- 使用済み漁具の適当な処分

- C 政府およびその他の機関による、海亀類の保存管理問題についての一般大衆の意識の促進。

5 途上国支援

- A 途上国における本ガイドラインの実施のための財政的・技術的支援。

- B 沿岸漁業および公海漁業における海亀の偶発的捕獲の状況に関する調査、探餌、配偶および産卵区域における調査などの調査活動における協力。

- C 自主的支援基金の創設。

- D 技術移転の促進。

6 社会経済的及び文化的考慮

- A 下記を考慮に入れること。

- (i) 海亀保存管理措置の実施における社会経済的側面。
- (ii) 漁業における海亀との相互作用の文化的側面ならびに海亀保存管理努力における文化的規範の統合。
- (iii) 特に小規模漁業および零細漁業に関して、海亀保存管理が漁業社会・沿岸社会にもたらす利益。

- B 漁業界、漁業社会およびその他の影響を受ける利害関係者の活発な参加ならびに可能な場合には協力と関与の促進。

- C 参加型調査と漁民の固有の伝統的な知識の蓄積を十分に重視すること。

7 FAOへの報告

「責任ある漁業のための行動規範」についてのFAOへの加盟国の2年ごとの報告の一部として、また適宜に、自主的に、地域海亀保存管理協定・機関のような他の適当な機関に対し、本ガイドラインの実施状況について報告すること。

8 海亀保存管理に関する他の側面の考慮

漁業の保存・管理に取り組んでいる漁業者、調査研究機関、管理当局およびその他の利害関係者は、下記の主題において、国内、準地域および地域レベルで、適切な保存管理機関と協力するべきである。

- A 下記に関連した海亀についての情報の収集と共有。

- (i) 生物学と生態学(個体群動態学、系群同定、行動、餌の選択、生息場所、繁殖、産卵、探餌、移動パターン/区域、生育場、等々)
- (ii) 漁業以外の死亡原因
- (iii) 人為的脅威を含めて、海亀個体群の状況

- B 海亀のライフサイクル全体を通じて適用される保存管理措置(生息場所/産卵海浜の保護、海亀個体群の増加促進)の改良と開発。

- C 海亀の保存・管理に関する協力を目的とした地域海亀保存管理協定への参加を適宜に促進すること。



付録2 Guidelines to Reduce Sea Turtle Mortality in Fishing Operations (付録1 原文)

Preamble

The FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries calls for sustainable use of aquatic ecosystems and requires that fishing be conducted with due regard for the environment. Some sea turtle stocks are seriously impacted by fishing and require urgent attention. Because of the critical status of these stocks a broad suite of measures is recommended that includes reduction of fishery-related mortality in addition to other conservation measures.

Because of the concern regarding the status of sea turtles and the possible negative effects of fishing on these populations, the twenty-fifth Session of the FAO Committee on Fisheries (2003) raised the question of sea turtle conservation and interaction with fishing operations and requested that a Technical Consultation be held on the subject matter to consider, inter alia, the preparation of guidelines to reduce sea turtle mortality in fishing operations. These guidelines respond to the request of the Committee on Fisheries (COFI) and have been developed on the basis of the report of the Expert Consultation, held in Rome in March 2004.

These guidelines are intended to serve as input to the preparation of FAO Technical Guidelines as well as to offer guidance to the preparation of national or multilateral fisheries management activities and other measures allowing for the conservation and management of sea turtles. These guidelines are voluntary in nature and non-binding. They apply to those marine areas and fisheries where interactions between fishing operations and sea turtles occur or are suspected to occur. They are global in scope but in their implementation national, subregional and regional diversity, including cultural and socio-economic differences, should be taken into account.

These guidelines are directed towards members and non-members of FAO, fishing entities, subregional, regional and global organizations, whether governmental or non-governmental concerned with fisheries management and sustainable use of aquatic ecosystems.

All activities associated with these guidelines should be undertaken with the participation and, where possible, cooperation and engagement of fishing industries, fishing communities and other affected stakeholders.

Implementation of the guidelines should be consistent with the Code of Conduct for Responsible Fisheries as well as with the Reykjavik Declaration on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem with regard to ecosystem considerations and based on the use of best available science.

1. Fishing operations

A. Appropriate handling and release.

In order to reduce injury and improve chances of survival:

- (i) Requirements for appropriate handling, including resuscitation or prompt release of all bycaught or incidentally caught (hooked or entangled) sea turtles.
- (ii) Retention and use of necessary equipment for appropriate release of bycaught or incidentally caught sea turtles.

B. Coastal trawl

- (i) In coastal shrimp trawl fisheries, promote the use of turtle excluder devices (TEDs) or other measures that are comparable in effectiveness in reducing sea turtle bycatch or incidental catch and mortality.
- (ii) In other coastal trawl fisheries, collect data to identify sea

turtle interactions and conduct where needed research on possible measures to reduce sea turtle bycatch or incidental catch and mortality.

- (iii) Implementation of successful methodologies developed as a result of B (ii).

C. Purse seine

- (i) Avoid encirclement of sea turtles to the extent practical.
- (ii) If encircled or entangled, take all possible measures to safely release sea turtles.
- (iii) For fish aggregating devices (FADs) that may entangle sea turtles, take necessary measures to monitor FADs and release entangled sea turtles, and recover these FADs when not in use.
- (iv) Conduct research and development of modified FADs to reduce and eliminate entanglement.
- (v) Implementation of successful methodologies developed as a result of C (iv).

D. Longline

- (i) Development and implementation of appropriate combinations of hook design, type of bait, depth, gear specifications and fishing practices in order to minimize bycatch or incidental catch and mortality of sea turtles.

Recent research has shown positive results for:

- Use of large circle hooks with no greater than a 10 degree offset, combined with whole fish bait. These measures have shown to be effective in reducing sea turtle interactions and mortality;
 - Arrangement of gear configuration and setting so that hooks remain active only at depths beyond the range of sea turtle interaction; and
 - Retrieval of longline gear earlier in the day and reducing soak time of hooks.
- (ii) Research should include consideration of the impact of various mitigation measures on sea turtles, target species and other bycaught or incidentally caught species, such as sharks and seabirds.
 - (iii) Retention and use of necessary equipment for appropriate release of bycaught and incidentally caught sea turtles, including de-hooking, line cutting tools and scoop nets.

E. Other fisheries

- (i) Assessment and monitoring of sea turtle bycatch or incidental catch and mortality in relevant fishing operations.
- (ii) Research and development of necessary measures for reducing bycatch or incidental catch or to control mortality in other fisheries with a priority on reducing bycatch or incidental catch in gillnet fisheries.
- (iii) In other setnet fisheries, collect data to identify sea turtle interactions and conduct when needed research on possible measures to reduce sea turtle bycatch or incidental catch and mortality.
- (iv) Implementation of successful methodologies developed as a result of E (ii) and (iii).

F. Other measures as appropriate for all fishing practices

- (i) Spatial and temporal control of fishing, especially in locations and during periods of high concentration of sea turtles.
- (ii) Effort management control especially if this is required for the conservation and management of target species or group of target species.
- (iii) Development and implementation, to the extent possible, of net retention and recycling schemes to minimize the

disposal of fishing gear and marine debris at sea, and to facilitate its retrieval where possible.

2. Research, monitoring and sharing of information

A. Collection of information and data, and research

- (i) Collection of data and information on sea turtle interactions in all fisheries, directly or through relevant RFBs, regional sea turtle arrangements or other mechanisms.
- (ii) Development of observer programmes in the fisheries that may have impacts on sea turtles where such programs are economically and practically feasible. In some cases financial and technical support might be required.
- (iii) Joint research with other states and/or the FAO and relevant RFBs.
- (iv) Research on survival possibilities of released sea turtles and on areas and periods with high incidental catches.
- (v) Research on socio-economic impacts of sea turtle conservation and management measures on fishers and fisheries industries and ways to improve communication.
- (vi) Use of traditional knowledge of fishing communities about sea turtle conservation and management.

B. Information exchange

- (i) Sharing and dissemination of data and research results, directly or through relevant RFBs, regional sea turtle arrangements or other mechanisms.
- (ii) Cooperation to standardize data collection and research methodology, such as fishing gear and effort terminology, database development, estimation of sea turtle interaction rates, and time and area classification.

C. Review of the effectiveness of measures

- (i) Continuous assessment of the effectiveness of measures taken in accordance with these guidelines.
- (ii) Review of the implementation and improvement of measures stipulated above.

3. Ensuring policy consistency

A. Maintaining consistency in management and conservation policy at national level, among relevant government agencies, including through inter-agency consultations, as well as at regional level.

B. Maintaining consistency and seeking harmonization of sea turtle management and conservation-related legislation at national, sub-regional and regional level.

4. Education and training

A. Preparation and distribution of information materials such as brochures, manuals, pamphlets and laminated instruction cards.

B. Organization of seminars for fishers and fisheries industries on:

- Nature of the sea turtle-fishery interaction problem
- Need to take mitigation measures
- Sea turtles species identification
- Appropriate handling and treatment of bycaught or incidentally caught sea turtles
- Equipment to facilitate rapid and safe release
- Impacts of their operations on sea turtles
- Degree to which the measures that are requested or required to adopt will contribute to the conservation, management and recovery of sea turtle population.
- Impacts of mitigation measures on profitability and success of fishing operations
- Appropriate disposal of used fishing gear

C. Promotion of awareness of the general public of sea turtle conservation and management issues, by government as well as other organizations

5. Capacity building

A. Financial and technical support for implementation of these guidelines in developing countries.

B. Cooperation in research activities such as on status of sea turtle incidental catch in coastal and high seas fisheries and research at foraging, mating and nesting areas.

C. Establishment of a voluntary support fund.

D. Facilitation of technology transfer.

6. Socio-economic and cultural considerations

A. Taking into account:

- (i) socio-economic aspects in implementing sea turtle conservation and management measures.
- (ii) cultural aspects of sea turtles interactions in fisheries as well as integration of cultural norms in sea turtle conservation and management efforts.
- (iii) sea turtle conservation and management benefits to fishing and coastal communities, with particular reference to small-scale and artisanal fisheries.

B. Promotion of the active participation and, where possible, cooperation and engagement of fishing industries, fishing communities and other affected stakeholders.

C. Giving sufficient importance to participatory research and building upon indigenous and traditional knowledge of fisherfolk.

7. Reporting

Reporting on the progress of implementation of these guidelines as part of Members' biennial reporting to FAO on the Code of Conduct for Responsible Fisheries and, as appropriate, and, voluntarily, to other relevant bodies such as regional sea turtle conservation and management arrangements.

8. Consideration of other aspects of sea turtle conservation and management

Fishers, research institutions, management authorities and other interested parties dealing with fisheries conservation and management should collaborate with relevant conservation and management bodies, at national, sub-regional and regional level, in the following subject matters:

A. Collection and sharing of information on sea turtles relative to:

- (i) Biology and ecology (population dynamics, stock identification, behaviour, diet selection, habitats, breeding, nesting, foraging, migration patterns/areas, nursery grounds, etc).
- (ii) Sources of mortality other than fisheries.
- (iii) Status of sea turtle populations, including human-related threats.

B. Improvement and development of conservation and management measures applied throughout the sea turtle life cycle (habitat/nesting beach protection, enhancement of sea turtle populations).

C. Promotion, as appropriate, of participation in regional sea turtle conservation and management arrangements with a view to cooperate on sea turtle conservation and management.



付録4 混獲回避型操業モデル化事業

水産庁の「責任あるまぐろ漁業実践推進事業」の中の「環境調和型まぐろ漁業推進事業」の一環として実施するもの。

(1) 事業の趣旨

近年、環境保護勢力は、ウミガメ混獲をはじめとして、まぐろはえ縄漁業が海洋生態系に悪影響を与えるとして、同漁業の全面禁止を含む抜本的措置をとることを求めている。

最近、これらの動きが先鋭化されており、かつて行き過ぎた環境保護勢力によってイルカを混獲するとされた公海流し網漁業が、国連でモラトリアムとされ、全面禁止に追い込まれた際の状況に酷似したものとなっている。

我が国まぐろはえ縄漁業においては、このような状況に適切に対応することが必要となっており、これまで蓄積してきた海亀等の混獲回避のための手法を活用しつつ、安定的な水揚げが行える操業形態をモデル化し、早急に商業船に広く普及することが喫緊の課題となっている。

このため、まぐろはえ縄漁業のモデル船への混獲回避装置等の貸与を行う事業実施主体に対し、ウミガメ等海洋生物の混獲回避に優れた装置の導入を図る。

(2) 事業内容

遠洋まぐろはえ縄漁業および近海まぐろはえ縄漁業において、海亀混獲回避型操業を行い、海亀混獲回避型操業のモデル化を行う。

具体的には、海亀混獲回避のためにねむり針（サークルフック）等（ページ1：具体策その1参照）の使用を普及するための助成を行う。

なお、事業参加漁業者は、下記の調査票の提出が求められます。

(3) 事業実施期間

平成15年度～平成19年度

(4) 補助率

1/2以内

混獲回避型操業モデル化事業調査票

混獲回避型操業モデル化事業調査票 [船名: _____ 漁船登録番号: _____ 経トン数: _____] (枚目 / 枚中)

操業月日	使用した針		網の仕立 ネムリ針と通常針の取り付け方法 <input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	マブロ・カジキ類の混獲状況(尾数)							海亀の混獲状況				
	ネムリ針 (1針当たり針数) (総針数)	通常針 (1針当たり針数) (総針数)		針の種類	キハダ	メバチ	ビンナガ	他の鯖	カジキ	その他	計	針番号	針の種類	海亀の種類	針の状況等
月 日	針 (本) (本)	針 (本) (本)	<input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	ネムリ針								J-C		針を刺した方法は: ペンチ・フッカー・手 外さずそのまま	生・死
月 日	針 (本) (本)	針 (本) (本)	<input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	通常針								J-C		針を刺した方法は: ペンチ・フッカー・手 外さずそのまま	生・死
月 日	針 (本) (本)	針 (本) (本)	<input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	ネムリ針								J-C		針を刺した方法は: ペンチ・フッカー・手 外さずそのまま	生・死
月 日	針 (本) (本)	針 (本) (本)	<input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	通常針								J-C		針を刺した方法は: ペンチ・フッカー・手 外さずそのまま	生・死
月 日	針 (本) (本)	針 (本) (本)	<input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	ネムリ針								J-C		針を刺した方法は: ペンチ・フッカー・手 外さずそのまま	生・死
月 日	針 (本) (本)	針 (本) (本)	<input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	通常針								J-C		針を刺した方法は: ペンチ・フッカー・手 外さずそのまま	生・死
月 日	針 (本) (本)	針 (本) (本)	<input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	ネムリ針								J-C		針を刺した方法は: ペンチ・フッカー・手 外さずそのまま	生・死
月 日	針 (本) (本)	針 (本) (本)	<input type="checkbox"/> 1針単位で交互 <input type="checkbox"/> 1本1本交互 その他	通常針								J-C		針を刺した方法は: ペンチ・フッカー・手 外さずそのまま	生・死

付録5 奮闘する研究者たち

奮闘する研究者たち

インドネシア・パプアの
オサガメ調査体験記独立行政法人水産総合研究センター
遠洋水産研究所浮魚資源部混獲生物研究室

南 浩史 主任研究官



現 在、マグロ延縄漁業によってオサガメを含む海亀が偶発的に捕獲されてしまうことが世界中で大きな問題となっています。このため、世の中には「海亀を殺してしまう漁業なんて、なくてもいいじゃないか」という過激な主張をする人もいるのが事実です。しかしながら、人類400万年の歴史の中で、常に人は天然資源を利用してきており、今後も利用し続けます。漁業という人間活動と海亀との共存共栄をめざすことが大切です。

海 亀は一生の大部分を大海原の外洋域で生活しますが、産卵のために雌親は陸地の砂浜に上陸します。そこでは新たな生命である子亀が砂から這いだし、次の世代として大海原に旅を始めます。海亀の生存を脅かすこととしては、海洋では人や動物による捕食、船舶との衝突、沿岸や沖合の漁業による偶発的な捕獲、ゴミなどの人工浮遊物の誤飲などが考えられ、また陸上では人や動物による産卵亀や卵の捕食、海岸の浸食による産卵場の減少、高潮による卵の水没、海岸の開発、光や人間活動による攪乱などが考えられます。このように、海亀資源の減少となりうる要因は洋上でも陸上でも発生するため、一部の環境保護団体が訴えるような延縄漁業のみに焦点を当てた論議では、本当に海亀を守ることはならないと思われます。海亀の資源を守るためには、海洋環境のみならず産卵場周辺環境についても調査の実施と適切な保全管理体制を作り上げることが必要です。

オ サガメは現代に生きる世界最大のは虫類であり、その体重は500kg以上にもなります。過去に体長256cm、体重916kgのオサガメが発見され

た例もあり、これは現在世界最大のオサガメの記録です。また、オサガメは世界中の大洋に広く分布しています。しかしながら、太平洋においては、マレーシアの産卵場ではほぼ絶滅状態になり、またメキシコやコスタリカでもオサガメの上陸する数が激減しています。太平洋の各地でオサガメの産卵巣数が減少している中、西部太平洋のインドネシアやパプアニューギニアにはオサガメの大産卵場が残っています。オサガメの絶滅を防ぐためにも、これらの産卵場の資源は守らなければなりません。私は、マグロ延縄漁業による海鳥や海亀の偶発的な捕獲を回避する調査研究を行っており、主な仕事は外洋域を対象していますが、海亀資源を守るためには産卵場における調査活動も重要な仕事となってきました。

我 々、混獲生物研究室では、2001年よりNPOエバーラスティング・ネイチャー（ELNA、菅沼弘行代表）とNGOインドネシアウミガメ研究センターの協力によってインドネシア・パプア州にあるジャムルスバメディ海岸にてオサガメ産卵地調査を始めました。インドネシアは広い国で、オサガメの産卵場へは首都ジャカルタから飛行機でソロンという町へ半日ほどかけて行きます。さらにソロンからジャムルスバメディ海岸までは150kmほどありますが、陸路がないため、調査資材や買い込んだ食料などを持って船で5時間ほどかけて行きます。現地にはいくつかの村が存在し、村人は狩猟や農耕などほとんど自給自足で生活しています。当然、オサガメの卵も重要なタンパク源として利用してきました。ところが近年、上陸するオサガメが減り始めたことから、村人みずからがオサガメの卵を獲らないなど保護活動を始めたそうです。ELNAとインドネシアウミガメ研究センターは、村人と共同で1999年より保護の手伝いをしており、野豚がオサガメの卵を食い荒らすのを電気防護柵で防ぐことや、現地の人を監視員として雇って産卵巣数のモニタリングを行っています。我々が調査をするときは、現地の監視員の小屋をベースキャンプとして生活をします。調査は監視員以外に、食事を作ってくれる村の女性や海岸を管轄している林業省ソロン支局の職員と一緒にいきます。

パ プアには、マラリア原虫をもつ蚊や、その他寄生虫をもっているだろうとされるサシバエが多く生息しており、常にこれらの虫に刺されない

ように気をつけています。また、マラリアが発病しないように副作用の強い予防薬も服用しています。トイレは大自然の中で済ませますが、トイレトペーパーは使わずに手で拭くという習慣です。また、シャワーは川で浴びますが、その時はどうしても蚊やサシバエに刺されてしまいます。そのため、ゆっくりと水浴びすることができず、ほとんどカラスの行水状態です。大自然の中、電気もなければ上下水道もありません。持ち込んできた資材や食料以外は、すべて現地調達で生活をします。

我々は、オサガメが産卵後どこに行くのかを明らかにするために、衛星発信器をオサガメに装着して行動を追跡する調査を行っています。オサガメは静かな夜更けに上陸して産卵を行います。衛星発信器の装着は産卵中に行うのですが、夜は涼しい砂浜でも大汗をかきます。装着が終わった時には安堵感で胸が一杯になり、無事にまた浜にもどってきてくれと、ただただ祈るのみです。昼間は、ELNAとインドネシアウミガメ研究センターが実施しているオサガメの産卵巣を数える調査と卵の孵化についての調査に同行します。ジャムルスバメディ海岸は18kmあり、約3日かけて砂浜を歩きます。砂浜を歩いていると、オサガメが産卵した足跡や巣が数多

くあり、世の中にはまだまだ大自然が残っているところもあるものと驚くとともに、これらの資源を守っていききたいという思いが湧いてきます。しかしそうは言いつつも、長時間、日中の炎天下で砂浜を歩いていると、意識がもうろうとしてきて、同僚とともに「今、冷やし中華とかき氷が食べたい」とぼやくこともありました。

私は以前、このオサガメ産卵地調査で食中毒になり、いままで経験したことがないような腹痛と下痢をしたことがあります。また、今年の調査でも調査員がマラリアにかかり1ヶ月間高熱と内臓痛が続いたことや、補助調査員として同行した学生もこれまた1ヶ月間下痢に悩まされたこともありました。なんども苦しい思いをするオサガメ調査ではありますが、何度でも行きたくなるような、自分の心が浄化されるような、そんな大自然がバブアには残っています。

これからも、魚という天然資源を持続的に有効利用しつつ、海亀の生存を脅かすことのないよう、人間と自然が共存できるように調査研究を続けていきたいと思っています。

《OPRTニュースレター No.8より転載》



付録6 ウミガメ類の識別ポイント

[アカウミガメ・アオウミガメ・タイマイ・ヒメウミガメ・ケンブヒメウミガメ・オサガメ]

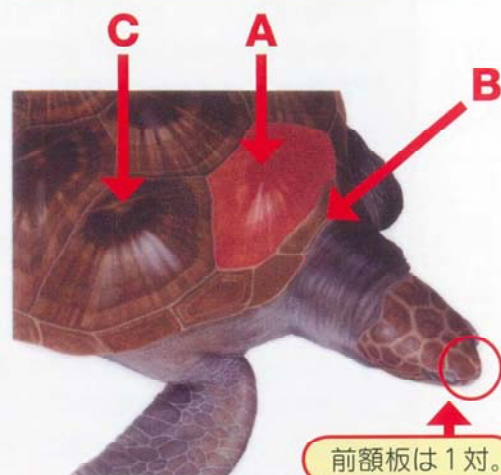
アカウミガメ

ここ(第5椎甲板)にこぶ状の隆起がある。



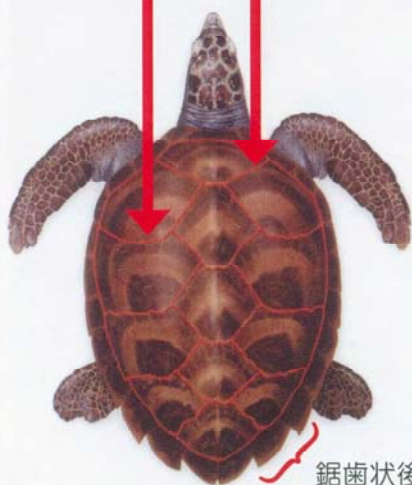
アオウミガメ

第1椎甲板(A)が間にあるため、頂(頂)甲板(B)と第1肋甲板(C)は直接接していない。



タイマイ

甲羅と甲羅が瓦状に重なる。



鋸歯状後縁部

頭の先端に4枚のうろこ状の板がある。



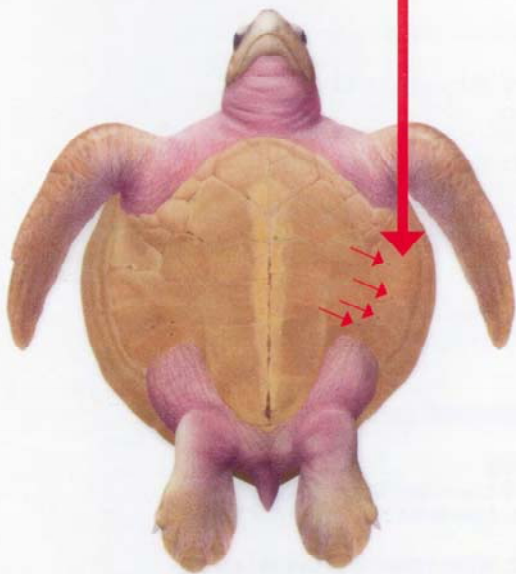
鷹のように尖ったくちばし。

《ウミガメ類の識別ポイント 製作：(独)水産総合研究センター 遠洋水産研究所 監修：(財)名古屋港水族館 より転載》

ヒメウミガメ

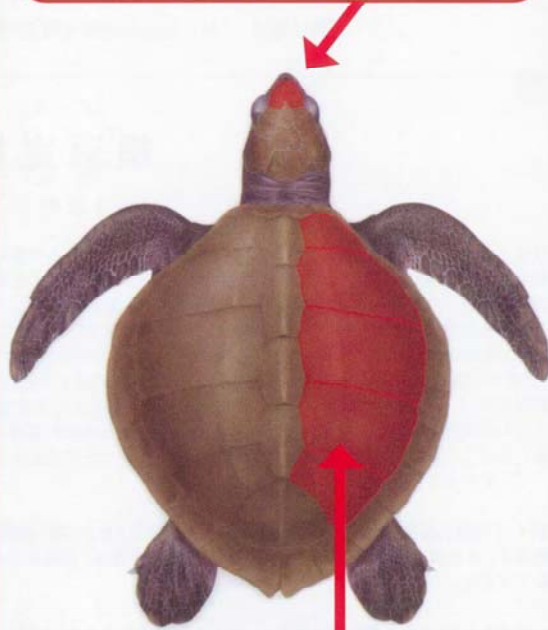
肋甲板が5枚以上、通常6～8枚ある点でケンプヒメウミガメと異なる。

この4枚の甲羅(垂縁甲板)にそれぞれ小さな孔が開いている。



ケンプヒメウミガメ

頭の先端に4枚のうろこ状の板がある。



肋甲板は通常5枚。

ヒメウミガメと同様に、4枚の垂縁甲板にそれぞれ小孔が開く。

オサガメ

上顎の先端に牙状の突起・切れ込みがある。



漁業を守るために必要なこと。 今、漁業者が行動することです。

「横浜宣言」

「責任ある漁業に向けた国際まぐろ漁業者会議（2005年7月 横浜）」
で採択された漁業者の決議（抜粋）

（注：決議は国連、FAO、各地域漁業管理機関、各国政府に送付されました。）

横浜宣言 （抜粋）

責任あるまぐろ漁業の推進及びはえ縄漁業における海亀・海鳥の偶発的捕獲の削減について、幅広く活発な意見交換を行い、世界のまぐろ資源の持続的利用と海洋生態系の保全に取り組むことを約束し、

持続的な海洋生産力及び健全な生態系の確保のため、漁業と環境との調和に積極的に取り組む強い意図を表明し、

一部はえ縄漁船が、サメヒレのみの採取を目的とする操業をしていることを懸念し、

海亀、海鳥の保存のためには、全ての関係者が陸上、海上の両方において幅広い措置をとることの必要性、また、特に、FAOの「海亀死亡を削減するためのガイドライン」、「はえ縄漁業による海鳥の偶発的捕獲削減の国際行動計画」及びRFMO（地域漁業管理機関）による偶発的捕獲削減措置を漁業者が実践することが重要であることを認識し、

一部の環境団体が、政府当局及び責任ある漁業者による偶発的捕獲の削減のための技術の導入、実施及び啓発普及の努力を故意に無視し、国連など国際機関において太平洋の大型はえ縄漁業モラトリアムを求める科学的根拠を欠いた、感情的なキャンペーンを行っていることを強く懸念し、

我々、「責任ある漁業に向けた国際まぐろ漁業者会議」及び「第3回国際漁業者フォーラム」に参加した大規模、小規模のはえ縄漁業者、まき網漁業者、小規模漁業者、その他の漁業者は、責任あるまぐろ漁業をさらに推進するため、以下の活動を行うことを宣言する。

- 関連するRFMOと積極的に協力し、以下の行動をとることにより、海亀、海鳥の偶発的捕獲の削減に最大限の努力をする。
 - 科学的データの収集（可能な場合にはオブザーバーデータを含む）
 - ロボットオブザーバーの導入等、実用的な偶発的捕獲の監視手法の開発と実施
 - 偶発的捕獲の削減及び偶発的に捕獲された海亀の放流後の生残率を向上するための技術の開発・使用
- 海亀の偶発的捕獲及び放流後の死亡を削減するため、ねむり針（サークルフック）と餌の種類適切な組み合わせを試験的使用を含め、直ちに実施することを積極的に推進する。
- 海鳥の偶発的捕獲を削減するため、海鳥の偶発的捕獲が多い海域においては特に、有効性が確認されている技術（トリボール、夜間投縄、サイドセッティング、青染色餌の使用など）の幅広い使用を積極的に推進する。

※全文はOPRTホームページ最新情報（H17.8.10）に掲載

アカウミガメ



© NOAA Fisheries

アオウミガメ



ヒメウミガメ



オサガメ



© NOAA Fisheries

OPRTは生産・貿易・流通・消費の
すべての人によって支えられています。

OPRT (社) 責任あるまぐろ漁業推進機構

〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル9階
TEL.03-3568-6388 FAX.03-3568-6389

<http://www.oprt.or.jp/>