



CCSBT-ERS/1308/Info/01

Updated CCSBT ERS Pamphlets
更新版 CCSBT ERS パンフレット

Background

背景

ERSWG9 considered the recommended changes to the Seabird and Shark pamphlets and agreed that the Secretariat should continue work on finalising the pamphlets intersessionally. ERSWG9 は、海鳥及びサメ類のパンフレットの変更に関する勧告を検討し、事務局は休会期間中にその最終化に関する作業を継続して行うべきであることに合意した。

The Secretariat has finalised the updated ERS pamphlets as agreed at ERSWG 9 and copies of the pamphlets, translated to all Member languages with the assistance of all relevant members, have been placed on the CCSBT web site near the bottom of the [ByCatch Mitigation](#) page.

事務局は、ERSWG9 での合意に沿って ERS パンフレットの更新版を最終化した。また、全ての関連するメンバーの協力を得て、全てのメンバー国の言語に翻訳したパンフレットを作成し、CCSBT ウェブサイトの [混獲問題](#) ページの下の方に掲載している。

The Japanese version of the seabird and shark pamphlets are provided of Attachment A and B respectively.

海鳥及びサメのパンフレットの日本語版は、それぞれ別紙 A 及び別紙 B である。

Prepared by the Secretariat

事務局作成文書

海鳥にやさしい みなみまぐろ漁業を目指して

はえ縄漁業における海鳥の
混獲を削減するための指針

第2版



みなみまぐろ
漁業者必携

生態学的関連種作業部会



はえ縄漁業における海鳥の 混獲を削減するための指針

目次

海鳥に関する Q&A

■
餌の損失と海鳥の混獲を減らすための方法

■
はえ縄にかかった生きた海鳥の救助法

■
みなまぐろ漁業において混獲される海鳥の名称の5か国語対照表

Q1

海鳥はどのくらい生きるのでしょうか？

ワタリアホウドリやシロアホウドリのような大型アホウドリ類は、60年以上生きています。



Q2

アホウドリの卵はどのくらいで孵化するのでしょうか？

約70日間



Q3

アホウドリやミズナギドリは、いくつの卵を産むのでしょうか？

通常、1年間に1個の卵を産みます。また、ワタリアホウドリなど一部の種では、2年間に1個しか卵を産みません。

2年にたった1個の卵



はじめに

海鳥は、世界中のはえ縄漁業において混獲されます。そして、一部の海鳥については、はえ縄による混獲が、大きな死亡要因となっており、ある種類では個体数の減少の主な原因となっている可能性があります。営巣地の保護や有害な外来種の駆除など海鳥を保存しようとする努力が世界中で行われていますが、一層の努力が必要です。海鳥の混獲をとまぬ漁業では、混獲数を減少させるよう努力していく必要があります。漁業による混獲が減少しなければ、一部の海鳥はその生存が危ういとも言われています。

また、海鳥によって釣針から餌が奪われてしまうと、その釣針には魚はかかりません。漁業者の皆さんは、漁具とその使用方法を変更することによって、海鳥の混獲を減らすと同時に、漁獲の効率を改善し、利益を高めることができます。

海鳥の混獲回避に有効と思われる方法には、以下のものがあります。

- 適切に製造され、設置されたトリポールの使用
- 枝縄へのおもりの装着（加重枝縄）
- 夜間の投縄
- 照明を弱める
- 解凍した餌の使用
- 餌の着色
- 投餌機の使用
- 揚縄時の鳥がかりを防ぐ工夫
- 風向及び投縄方向への細心の注意
- 魚屑や残滓の保持
- 漁船員の自覚

これらの方法についての簡単な説明は、このパンフレットの「餌の損失と海鳥の混獲を減らすための方法」の項目に記述されています。

Q4

アホウドリのヒナが初めて飛び立つのは何歳ごろですか？

孵化後4～9ヶ月の間です。



Q6

海鳥はどのくらい深く潜水するのでしょうか？

アホウドリ類の多くは海面から5mくらいまで潜水することができます。また、ミズナギドリ仲間には、より深いところで餌を捕まえて海面まで持ってくることができ、アホウドリ類のような大型の鳥がその餌を海面で拾って食べることがあります。ミズナギドリは、最大70mまで潜水する可能性があります。



Q5

アホウドリは、巣立った後、再び陸地に帰ってくるまでどのくらいの期間海で過ごすのでしょうか？

アホウドリ類の若鳥は、巣立ってから、5年間は陸地に帰ってくることはありません。



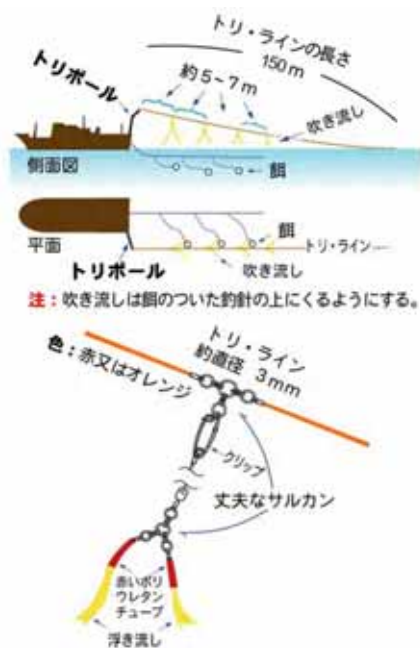
海鳥に関する Q & A

餌の損失と海鳥の混獲を減らすための方法

海鳥の混獲を減らすためには、多くの場合、複数の方法を組み合わせる必要があります。

適切に製作・設置された吹き流し装置、トリポールの使用

吹き流し装置（トリポールとも呼ばれる）は、海鳥を威嚇して餌から遠ざけるために使われます。それは、船尾に取り付けたポールから曳航されるラインに吹き流しを付けたもので、餌が水面に落ちる位置の真上に吹き流しが来るようになっています。鳥が釣餌を奪うのは、船から仕掛けが投入されてから沈むまでの間です。全てのみなまぐろ船は投縄の際にトリポールを使用することが義務づけられています。トリポールは安価で、組み立てや設置も簡単です。正しく使用すれば、海鳥の死亡を削減できるだけでなく、餌の損失を大幅に減らすのにも役立ちます。みなまぐろ保存員会では以下のとおりの「トリポールの設置のためのガイドライン」を定めています。



加重枝縄

枝縄にオモリを付けると、餌は速く沈み、海鳥に奪われにくくなります。枝縄につけるオモリの位置と量は、餌の沈む速度に関係してきます。オモリを釣針に近いところ付ければ、少ない重量で早く沈めることができます。正しくオモリがつけられていないと、海流の吹き上げ効果により枝縄が水面に浮かび上がってしまうことがあります。このような場合には、対象魚の漁獲水深まで縄が届かず、餌は海面で海鳥に奪われることになります。海鳥が、揚縄の際に針がかりしたのではないにもかかわらず、生きたままあがってきた場合には、縄が海面近くで吹き上げられた可能性があります。ただし、加重枝縄を使用する場合には、乗組員が縄を扱う際に危険が生じないように十分気をつけてください。



夜間投縄

アホウドリ類は主に日中に餌をとるため、夜間投縄によって餌の損失と海鳥の死亡を最小限に抑えることができます。しかし、満月の夜には、アホウドリ類が夜間に投縄された餌を奪うこともあります。また、オオハイイロミズナギドリ、ノドジロクロミズナギドリ、ミズナギドリなどの小型の海鳥は、昼夜を問わず、常に船の後で餌を探しています。このため夜間投縄を行っても鳥が混獲される可能性はゼロにはなりません。しかし、夜間投縄は、日中に投縄されたものに比べ海鳥の混獲がはるかに低くなります。しかし満月の夜には、夜間投縄だけでなく、トリポールや、それ以外の方法を適切に組み合わせてください。

照明を弱くする

海鳥は、視覚を使って餌を探します。したがって、夜間に船の後を広く明々と照らす照明は餌を見つけやすくすることになります。操業の安全性を損なわない範囲内で照明を弱めることにより、海鳥の混獲を減らすことができます。

餌の浮力を少なくする

凍ったままの餌や浮袋に空気が入っている餌は海水に浮いたり、沈むスピードが緩やかになります。このため、海鳥が海面近くでついついやすくなり、海鳥に奪われる可能性が高くなります。完全に解凍した餌を使い、浮袋に空気が多く入っている種類の餌は使用を控えるようにして下さい。



着色餌

青色の餌は、水中では鳥の目につきにくく、マグロの漁獲量を減らさずに海鳥の混獲を減らすことにある程度の効果が期待されています。



投餌機の使用

投餌機を適切に使用すれば、トリポールによって保護される範囲に釣針を投下することができ、また、スクリューの乱流を避けてその沈降を速めることができます。



揚縄時の鳥がかりを防ぐ工夫

海鳥は、揚縄の間、特に枝縄がゆっくり取り込まれると針がかりすることがあります。ブラン巻き機を使用すれば、枝縄の引き上げスピードが速まり、海鳥による餌への飛び付きを困難にさせます。また、鳥よけカーテンも、海鳥が船の舷門に近寄るのを防止するのに有効です。放水装置も海鳥が餌付きの針に食いつくのを防止する効果が期待されています。

風向及び投縄の方向に細心の注意を払いましょう

船の動きによって幹縄がピンと引っ張られることがないように、投縄することが重要です。このため、特に追い風の状態で漁具を入れる際には、投縄機や主縄ドラムの回転速度に関して細心の注意が必要です。もし主縄が船尾方向に強く引っ張られれば、すぐに餌が浮き上がり鳥に奪われやすくなってしまいます。

魚屑や残滓の保持

投縄又は揚縄の間に、船から食物を捨てると、船を追尾する海鳥の数を増やし、活発な餌探しを促すことになります。操業中は魚屑や使用済みの餌を船上に保持し、それを夜間の投縄・揚縄を行わないときにまとめて捨てることによって、船の後で餌をあさる鳥の数を減らすことができます。

乗組員の意識

ここで説明した海鳥の混獲を減らすための行動の目的と手順を、乗組員が正しく理解することが重要です。



漁業者の皆さんへお願い

上記の混獲を減らす方法のいくつか（例えば着色餌）は、現在開発中か改良の段階にあります。これらの方法を実際に使用した結果や漁業活動への影響等について、漁業者の皆さんからのご意見を沢山いただけたらたいへん参考になります。

はえ縄にかかった生きた海鳥の救助法

はえ縄の釣針が海鳥の翼、足あるいはクチバシにかかった場合は容易に外すことができますが、釣針が飲み込まれた場合釣針を外さなければ海鳥は死んでしまいます。以下に、飲み込まれた釣針の位置が分かった場合の海鳥の救助法を示します。

1 できるだけ優しく海鳥を船上に取り込み、素早くクチバシを押さえませます。アホウドリ類は強力な鋭いクチバシを持っているので注意が必要です。



2 図に示す要領で海鳥を押さえ込みます（両手で海鳥の口を開ける）。もう一人が、海鳥の喉の外側に沿って感触を探ったり釣糸をたぐることで釣針の位置を確認します。



3 海鳥の喉に手を入れ釣針をつかみます。釣針の端を軽く押してやると、釣針の先が海鳥の皮膚をふくらませます。ふくらんだ所から釣針を貫通させるため小さな穴を開け、針を取り除きます。釣針を後方から引きぬこうとすると、カエシで海鳥に重大な傷を負わせることとなるので、決して釣針を後方から引き抜かないでください。

Images: Global Guardian Trust (GGT), Japan

注意

- 釣針を後方に引きぬくと海鳥をより傷つけることとなるので、決して釣針を後方から引き抜かないでください。
- もし体内に刺さった釣針を外すことで海鳥を更に傷つけてしまう場合には、できる限り釣針に近いところで釣糸を切り、釣針はそのままにしておいてください。
- さらに留意事項として、もし、傷ついている若しくは死んでいる、または標識をつけた海鳥を保持している場合は、独立行政法人水産総合研究センター国際水産資源研究所（連絡先：054-336-6000）に連絡してください。

みなみまぐろ漁業において混獲される海鳥の名称の5か国語対照表

Classification	ID No.	Scientific Name	English	Japanese	Korean	Mandarin	Indonesian
Albatrosses Diomededidae							
Large Albatrosses	1	<i>Diomedea exulans</i>	Wandering albatross	ワタリアホウドリ	큰신천옹	漂泊信天翁	Elang laut penjelajah
		<i>Diomedea antipodensis</i>	Antipodean albatross	アンティポデスワタリアホウドリ	앤티퍼디신천옹	安提波地信天翁	Elang laut Antipodean
		<i>Diomedea amsterdamensis</i>	Amsterdam albatross	アムステルダムアホウドリ	암스테르담신천옹	阿姆斯特丹島信天翁	-
		<i>Diomedea dabbenena</i>	Tristan albatross	ゴウワタリアホウドリ	트리스턴신천옹	崔斯坦信天翁	-
	2	<i>Diomedea epomophora</i>	Southern Royal albatross	ミナミシロアホウドリ	남부흰신천옹	南方皇家信天翁	Elang laut royal selatan
		<i>Diomedea sanfordi</i>	Northern Royal albatross	キタシロアホウドリ	북부흰신천옹	北方皇家信天翁	Elang laut royal utara
Dark-colored Albatrosses	3	<i>Phoebetria fusca</i>	Sooty albatross	ススイロアホウドリ	검은머리신천옹	烏信天翁	-
	4	<i>Phoebetria palpebrata</i>	Light-mantled sooty albatross	ハイイロアホウドリ	회색등검은머리신천옹	灰背烏信天翁	Elang laut kelabu tua
Other Albatrosses	5	<i>Thalassarche melanophrys</i>	Black-browed albatross	マユグロアホウドリ	검은눈섭신천옹	黑眉信天翁	Elang laut beralis hitam
		<i>Thalassarche impavida</i>	Campbell albatross	キャンベルアホウドリ	캠벨검은눈섭신천옹	坎培爾信天翁	Elang laut Campbell
	6	<i>Thalassarche cauta</i>	Shy albatross	タスマニアアホウドリ	노랑부리검은눈섭신천옹	羞怯信天翁	-
		<i>Thalassarche steadi</i>	White-capped albatross	オークランドハジロアホウドリ	흰머리검은눈섭신천옹	白頭信天翁	Elang laut berkepala putih
		<i>Thalassarche eremita</i>	Chatham albatross	チャタムアホウドリ	채텀신천옹	查島信天翁	Elang laut Chatham
		<i>Thalassarche salvini</i>	Salvin's albatross	サルビンアホウドリ	샬빈신천옹	薩氏信天翁	Elang laut Salvin
	7	<i>Thalassarche bulleri</i>	Buller's albatross	ミナミニューゼーランドアホウドリ	블러신천옹	布氏信天翁	Elang laut buller
	8	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	Grey-headed albatross	ハイガシラアホウドリ	회색머리신천옹	灰頭信天翁	Elang laut berkepala kelabu
	9	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Atlantic yellow-nosed albatross	ニシキバナアホウドリ	대서양노랑코신천옹	大西洋黃鼻信天翁	-
		<i>Thalassarche carteri</i>	Indian Yellow-nosed albatross	ヒガシキバナアホウドリ	인도양노랑코신천옹	印度洋黃鼻信天翁	-
Petrels Procellariidae							
Giant Petrels	10	<i>Macronectes giganteus</i>	Southern giant petrel	オオフルマカモメ	남방큰바다제비	南方巨躡	Burung petrel raksasa selatan
	11	<i>Macronectes halli</i>	Northern giant petrel	キタオオフルマカモメ	북방큰바다제비	北方巨躡	Burung petrel raksasa utara
Fulmars	12	<i>Daption capense</i>	Cape petrel	マダラフルマカモメ	바다비둘기	海角躡	Burung petrel tanjung
Petrels	13	<i>Puffinus carneipes</i>	Flesh-footed shearwater	アカアシミズナギドリ	붉은발슴새	肉足水薙鳥	Burung penciduk berkaki merah-daging
	14	<i>Puffinus griseus</i>	Sooty shearwater	ハイイロミズナギドリ	검정슴새	烏水薙鳥	Burung penciduk hitam
	15	<i>Pterodroma macroptera</i>	Great-winged petrel	ハネナガミズナギドリ	큰날개슴새	大翅躡	Burung petrel muka kelabu
	16	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	White-chinned petrel	ノジロクロミズナギドリ	흰턱바다제비	白頰躡	Burung petrel paruh putih
	17	<i>Procellaria parkinsoni</i>	Black petrel	クロミズナギドリ	흑바다제비	黑風躡	Burung petrel hitam
	18	<i>Procellaria westlandica</i>	Westland petrel	ウエストランドクロミズナギドリ	습지바다제비	西地躡	Burung petrel Westland
	19	<i>Procellaria cinerea</i>	Grey petrel	オオハイイロ미즈나기ドリ	회색바다제비	灰風躡	Burung petrel kelabu

注：一部の海鳥の種群（ID No. 1, 2, 5, 6 及び 9）の種は、イラストでは見分けることが困難であることから、このガイドでは、代表的な種のイラストのみ掲載しています。

みなみまぐろはえ縄漁業で偶発的に捕獲される海鳥類

大型アホウドリ類

肌色の大きなクチバシを持つ大型のアホウドリ。翼下面は大部分が白く特に翼下面の前縁は白い。(翼開長3m)

1) クタリアホウドリ：上クチバシ下縁が肌色。幼鳥の頭と体の羽毛は濃い茶色。尾の先端は黒。



2) シロアホウドリ：上クチバシ下縁に独特の黒い線がある。成鳥、幼鳥ともに白っぽい体と頭。尾はすべて白。



暗色アホウドリ類

クチバシと尾が黒くて細長い、全身暗色のアホウドリ。(翼開長1.9-2.1m)

3) スナイロアホウドリ：体全体が黒っぽい茶色。成鳥は、下クチバシに黄色の線がある。



4) ハイロアホウドリ： やや明るい灰色の胴体に黒っぽい頭。成鳥は、下クチバシに青白い線がある。



その他のアホウドリ類

翼上面が黒く腹部が白い小型または中型のアホウドリ類。(翼開長1.9—2.5 m)

5) スユグロアホウドリ： 成鳥のクチバシは、明るい黄色。幼鳥のクチバシは灰褐色で、先端は黒い。



Chiriyoshi Kawan 2003

6) ハジロアホウドリ： 翼下面の大部分が白く縁だけが黒い。翼の付け根に独特の黒斑がある。



幼鳥
頭部



幼鳥
頭部



成鳥
頭部



成鳥
頭部



7) ニューゼーランドアホウドリ： ハイガシラアホウドリに似ているが、額の部分が白くクチバシ縁辺が黄色。



幼鳥
頭部



成鳥
頭部



8) ハイガシラアホウドリ：成鳥のクチバシは上縁と下縁が黄色で、先端は赤っぽい。幼鳥のクチバシは光沢のある黒で、下縁は明るい灰色。

©Haruyoshi Kawai 2002



成鳥
背面



幼鳥
腹面



成鳥
腹面



幼鳥
頭部



成鳥
頭部

9) キバナアホウドリ：細長いクチバシを持つ小型種。成鳥のクチバシは、上縁が黄色で先端は赤っぽい。



成鳥
背面



幼鳥
腹面



成鳥
腹面



幼鳥
頭部



成鳥
頭部

オオクルマカメ類

幼鳥は、暗色アホウドリ類に似ているが、クチバシは黄色く強固で大きな鼻管をもつ。

10) オオクルマカメ：クチバシ先端は青緑色。



幼鳥
腹面



成鳥
腹面



成鳥
背面



成鳥
頭部

11) キタオクルマカメ：クチバシ先端は赤みを帯びている。



幼鳥
腹面



成鳥
腹面



成鳥
背面



成鳥
頭部

フルマカモメ類

12) マダラフルマカモメ：

全体は白っぽいが背面は白黒の斑状。



成鳥
腹面



成鳥
背面

ミスナギドリ類

13) テカアシミスナギドリ：

クチバシは全体に淡肌色であるが先端は黒っぽい。足部は肌色。



成鳥
腹面



成鳥
背面

14) ハイイロミスナギドリ：

全体的に暗褐色又は黒色であるが、翼下面は銀白色。クチバシは、黒く長い。



成鳥
腹面



成鳥
背面

15) ハネナガミスナギドリ

全体的に黒っぽい、クチバシの付け根と喉の周辺が白い。ニュージーランド固有種（カオジロハネナガミスナギドリとも呼ばれる）は、その白い部分の範囲がより広い。



成鳥
腹面



成鳥腹面
(NZ 固有種)



成鳥背面
(NZ 固有種)



成鳥頭部
(NZ 固有種)

ミズナギドリ類 (続き)

16) ノドジロクロミズナギドリ:

体は暗褐色であるが、喉部は白色で、クチバシは黄色っぽく先端は白い。



成鳥
腹面



成鳥
背面



成鳥
頭部

17) クロミズナギドリ:

全体的に灰色又は暗褐色 / 黒色であるが、クチバシは白黄色で先端は黒い。足は黒い。ウエストランドクロミズナギドリと非常に似ているが、クチバシは45mmより短い。



成鳥
腹面



成鳥
背面



成鳥
頭部

18) ウエストランドクロミズナギドリ:

全体的に灰色又は暗褐色で、クチバシの先端は黒っぽい。足は黒い。クロミズナギドリと非常に似ているが、クチバシは44mmより長い。



成鳥
腹面



成鳥
頭部

19) オオハイロミズナギドリ:

灰色の背中及び白色の腹部をもつ大型のミズナギドリ。



成鳥
腹面



成鳥
背面

みなみまぐろ漁場で漁獲される サメ類の手引き

第2版

生態学的関連種作業部会

Commission for the Conservation of
Southern Bluefin Tuna



みなみまぐろ保存委員会

はじめに

みなみまぐろ保存委員会（CCSBT）は、ミナミマグロと生態学的に関連している種について調査するため、「生態学的関連種作業部会」（ERSWG）を設置しています。生態学的関連種作業部会では、ミナミマグロと生態学的に関連する種について情報を提供し、ミナミマグロの保存と適正な利用を実現するための取組を支援しています。

世界の海域においてサメの漁獲量が増大しており、一部のサメ資源に及ぼす影響が懸念されています。生態学的関連種作業部会では、みなみまぐろ漁業で混獲されるサメの資源動向を注意深く監視することとしています。

このパンフレットは、みなみまぐろ漁業者の皆さんにサメの保存、管理及び持続可能な利用に関連する様々な問題への関心を高め、サメの正確な情報の収集と報告を行ってもらうために作成されました。そのため、サメの漁獲データの収集及び報告事項、サメの生物学的特徴、サメの資源状態、サメの種類を同定する情報をここにまとめました。

1998年に、国連食糧農業機構（FAO）は、サメの保存及び管理とその長期的に持続可能な利用を確保することを目的として、「サメの保存と管理のための国際行動計

画」（IPOA-SHARK）を策定しました。サメの漁獲に関わる国は、この「国際行動計画」と合致した方法でサメ資源の管理に取り組むことが求められています。このためには、漁獲データ等の適切なデータを連続して収集していくことが重要です。これらの情報は、サメ資源の保存、管理及び持続可能な利用を行うための基礎的なデータとなります。

このため、みなみまぐろ漁業者の皆さんには、水産庁の指示に従い、サメ類に関するデータ及び情報を収集し、提出することが求められています。

サメと漁業

サメ資源

歴史的に、人類は、サメを食料資源として利用してきました。

サメの肉は、干物や生肉として広く流通しています。他の部分についても医療品や装飾品、伝統工芸品として利用されています。例えば、脊骨の関節部のゼラチン質は食料として、肝油は医薬品として、歯は装飾品として、皮はヤスリと

して利用されています。

近年では、サメの軟骨から抽出されるコンドロイチン硫酸が、関節炎などの治療のために利用されています。また、サメは、ダイビングや遊魚の対象としても有用で、さらに、アブラツノザメ等の一部のサメは、医学解剖及び科学実験の材料として広く利用されています。

漁業におけるサメの持続可能な管理

国連食糧農業機構 (FAO) の統計によれば、世界で約100万トンの軟骨魚類 (サメが属する魚類のグループ) が、漁業資源として利用されています。サメは、よくまぐろはえ縄によって漁獲されています。しかし、こうした漁獲の多くは、種の同定がなされず「サメの漁獲」として報告されています (Walker 2000)。

「サメの保存管理のための国際行動計画」では、サメの漁獲が増加しており、これが一部のサメ資源に及ぼす影響について懸念が示されています。なぜなら、一般にサメは、再生産力が低く、乱獲が生じた場合回復に長い期間が必要とされること、そして複雑な分布構

造 (サイズ/性別や季節による移動) を有しているからです。その結果、過剰なサメの漁獲は、資源の枯渇を引き起こし、その回復を遅らせる可能性があります。

サメ類の保存と管理、さらに長期的に持続可能な利用を行うためには、サメの漁獲データの細心かつ正確なモニターが不可欠です。このモニターは、みなみまぐろ漁業界の支援なしには実現できません。

このパンフレットに、みなみまぐろ漁業でよく漁獲されるサメのリストが添付されています。

サメの標識放流及び記録

サメ類の回遊、年齢構成、繁殖、寿命などに関する知見の向上のために、様々な「標識放流調査」が実施されています。標識が付いたサメが漁獲された時には必要な情報が正確に記録されることが非常に重要です。特に、種の名前及び体長を記録

して下さい。また、サメに付いていた標識の番号、漁獲した時間と場所も記録して下さい。さらに、体重などの追加的な情報も記録してもらえれば大変有益です。この情報は、標識に記された住所又は独立行政法人水産総合研究センター国際水産資源研究所（連絡先：054-336-6000）へ提供して下さい。

サメの生物学

分類、分布及び回遊

サメ類、エイ類、カスベ類及びギンザメ類は、軟骨魚類(Chondrichthyes)に属しています。世界には、約400種のサメ及び500種のエイが生息しています。このうち、まぐろ延縄漁業にかかるのは、約20種のサメ及び1種のエイであり、中でもヨシキリザメ、アオザメ、ニシネズミザメ、オナガザメ類がもっとも頻りに漁獲されます。

サメは、深海や外洋、沿岸域を含めた多様な環境で生息できるよう進化

し、適応してきました。また、サメは、表層から深海まで様々な水深に生息しています。夜間に沿岸と外洋の間を回遊し、日中には海面と水深数百メートルの深さの間を移動しているサメも知られています。サメは通常、雄雌別、さらには年齢別に棲み分けをしており、また、ヨシキリザメ、アオザメなどの外洋性サメはその生活史を通じて大規模な回遊を行うことも分かってきました。

行動様式

サメは、捕食動物であり、例えば、ネズミザメ(salmon sharks)はサケを捕食し、アブラツノザメはニシンを捕食します。また、サメは特定の漁業や餌生物に集まることがあり、釣針にかかったマグロがサメに襲われることがあります。

サメは、海底ケーブル、海洋観察機器、漁具などの敷設物に被害を与えることが知られています。こうした被害は、敷設物がサメを引き寄せたり、攻撃的にさせたりする電磁場を発生している場合に起こりやすいとされています。

成長及び繁殖

サメの成長は種類によってかなりの差があり、一概に言うことはできません。多くのサメは成長が速いとはいえませんが、一部の外洋性のサメは、マグロやカジキと同様に速く成長します。ヨシキリザメは、オスが4-6歳、メスが5-7歳で成熟し、約20年生きると考えられています。アオザメは、オスは7-9歳、メスは18-21歳で成熟し、少なくとも29年は生きることが分かっています。

多くのサメは、硬骨魚類の繁殖方法と異なり、大型の子を少数出産しま

す。サメ一尾当たりの胎児数は、ヨシキリザメでは30尾、シロワニ、オナガザメ類では2-4尾と種類によって大きく異なります。一般に、サメの妊娠期間は、約1年間で、繁殖周期は1-3年とされています。

要約すれば、サメ類は一般的に、寿命が長く、成長が遅く、そして産仔数が少ないとの特徴を有しています。これらの特徴から、サメは、資源回復のスピードが遅いため乱獲に対して脆弱であるといえます。従って、サメ資源の保存と管理には、漁獲データの収集などの注意深いモニターが必要です。

サメを捕獲した場合には・・・

対処方法

はえ縄漁業では、サメが生きたまま捕獲されることが良くありますが、このような場合、適切に対処して放流することで、彼らの生存可能性を高めることができます。サメを捕獲した場合又はサメがはえ縄にからまった場合の一般的な対処方法は、次のとおりです。

- 可能であれば、サメを船上に取り上げないようにしてください。船上に取り上げますと、ストレスが加わり死亡しやすくなります。

- サメを放流する時はラインカッターを用いて針元にできる限り近いところで釣糸を切ってください。これによってそのサメに付いた釣り糸の長さを短くすることになります。
- サメを船上に取り上げなければならぬ場合には、できるだけ速やかに海中に戻してください。

みなみまぐろ漁場で漁獲されるサメ類の名称の5か国語対照表

ID	Scientific Name	English	Japanese	Korean	Mandarin	Indonesian
1	<i>Pseudocarcharias kamoharui</i>	Crocodile shark	ミスワニ	강남상어	浦原氏擬鈍齒鯊	Cicut buaya
2	<i>Alopias vulpinus</i>	Thresher shark	マオナガ	진한도상어	狐鯨, 狐形長尾鯊	Cicut tikus
3	<i>Alopias superciliosus</i>	Bigeye thresher	ハチワレ	큰눈한도상어	深海狐鯨, 深海長尾鯊	hu monyet, hiu lancur (Bali), hu tikus (Lombok), paitan (Central Java)
4	<i>Alopias pelagicus</i>	Pelagic thresher	ニタリ	흰도상어	淺海狐鯨, 淺海長尾鯊	hu monyet, hiu lancur (Bali), hu tikus (Lombok), cucut pedang (Jakarta), Tikusan (Central Java)
5	<i>Carcharodon carcharias</i>	Great white shark	ホホジロザメ	백상아리	食人鯨, 噬人鯊	Cicut koboi
6	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Shortfin mako	アオザメ	청상아리	灰鯖鯨, 尖吻鯖鯊	hu tenggiri, hiu anjing, hiu mako, hiu kakap
7	<i>Isurus paucus</i>	Longfin mako	バケアオザメ	단순청상아리	長臂灰鯖鯨, 波卡鯖鯊	hu tenggiri, hiu mako bersirip panjang, hiu anjing
8	<i>Lamna nasus</i>	Porbeagle	ニシネズミザメ	비악상어	鼠鯊 (中國)	Mako
9	<i>Prionace glauca</i>	Blue shark	ヨシキリザメ	청새리상어	鋸峰齒鯨, 大青鯊	Cicut lalaek, cucut seendang, cucut karet
10	<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tiger shark	イタチザメ	범상어	鼬鯨, 居氏鼬鯊	Cicut omas, cucut macan
11	<i>Carcharhinus galapagensis</i>	Galapagos shark	ガラパゴスザメ	갈라파고스상어	百翅真鯊	-
12	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Sandbar shark	ヤジブカ	홍상어	高鰭白眼鯨	Cicut lanjaman(Central Java), hu teferi (Lombok)
13	<i>Carcharhinus obscurus</i>	Dusky shark	ドタブカ	흑상어	灰色白眼鯨	merak bulu (Lombok), cucut lanjaman, hiu lanyam (Central Java)
14	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Oceanic whitetip shark	ヨゴレ	장안홍상어	汚斑白眼鯨	Cicut koboi
15	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Silky shark	クロトガリザメ	미혹점상어	平滑白眼鯨	mungsing (Bali), hiu lonjor (Lombok), cucut lanjaman, hiu lanyam (Central Java)
16	<i>Carcharhinus brachyurus</i>	Bronze whaler	クロヘリメジロザメ	무태상어	短尾白眼鯨	-
17	<i>Sphyrna lewini</i>	Scalloped hammerhead	アカシユモクザメ	홍살귀상어	紅肉Y髻鯨, 路氏雙髻鯊	Cicut martil, cucut cappingan
18	<i>Sphyrna zygaena</i>	Smooth hammerhead	シロシユモクザメ	귀상어	Y髻鯨, 槌頭雙髻鯊	Cicut martil
19	<i>Galeorhinus galeus</i>	School shark	イコクエイラクブカ	행락상어	翅鯊	-
20	<i>Zameus squamulosus</i>	Velvet dogfish	ヒロウドザメ	우단상어	鱗翅鯊 (中國)	Cicut botol
21	<i>Dasyatis violacea</i>	Pelagic stingray	カラスエイ	보라색가오리	紫紅 (中國)	Pari kembang, pari macan

© December 2003, November 2011

Commission for the Conservation of
Southern Bluefin Tuna



みなみまぐろ保存委員会

Image on the front cover (Blue shark) by Les Hata, ©Hawaii Division of Aquatic Resources

みなみまぐろ漁場で漁獲されるサメ類



1 ミズワニ

外洋性（590mまで）で、熱帯・亜熱帯域に分布。体は細長く紡錘状。目は大きく瞬膜を持たない。鰓孔は長く頭頂部まで切れ込む。最大1.1m。



2 マオナガ

オナガサメ類はいずれの種も非常に長い尾ビレ上葉を持つ。熱帯・温帯域に広く分布（650mまで）。先端が尖った胸ビレと、胸ビレと腹ビレの上部が白いのが特徴。最大5.7m。



3 ハチワレ

マオナガと同様の分布を示すが、外洋性（700mまで）。非常に長い尾ビレ上葉を持つ。非常に大きな目は、頭頂部まで及ぶ。最大4.8m。



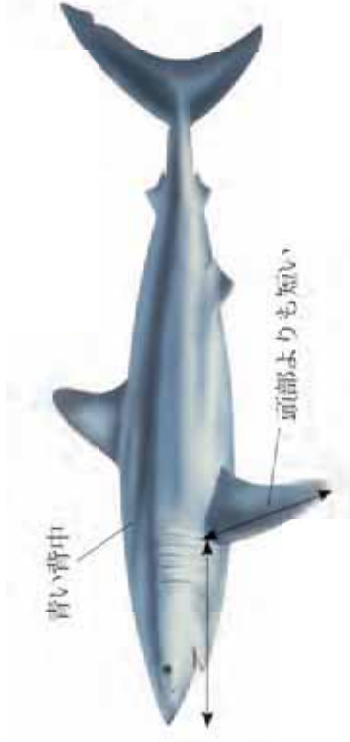
4 ニタリ

インド洋から太平洋だけに分布（150mまで）。非常に長い尾ビレ上葉を持つ（他のオナガサメ類よりも更に長い）。胸ビレと腹ビレの上部が白くなく、目も頭頂部まで及ばない。他のオナガサメ類よりも小型。最大3.9m。



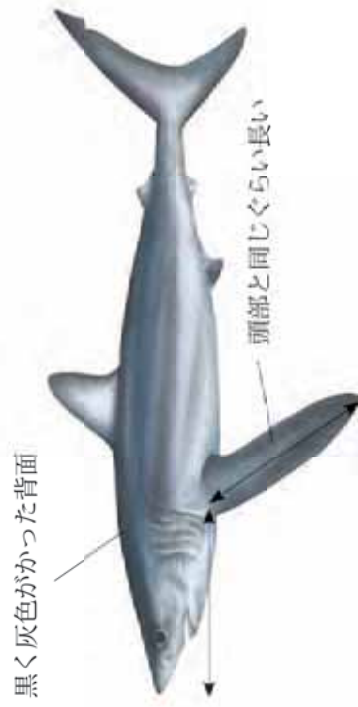
5 ホホジロザメ

北半球及び南半球の温帯・亜熱帯域全体に広く分布（1280mまで）。鋸歯状で、三角形の歯を持つ。第2背ビレと臀ビレは非常に小さい。大型。最大6m。



6 アオザメ

温帯・熱帯域に広く分布（650mまで）。細長く鋭利な歯が口外に突出。第2背ビレと臀ビレは非常に小さい。体の背面は青い。最大4m。



7 ハケアオザメ

生息域と外見はアオザメと類似するが、同種よりも熱帯寄りで、胸ビレは長い。体色はアオザメよりも黒く灰色がかっている。最大4m。



8 ニシネズミザメ

北大西洋と南半球の寒帯・温帯域に広く分布（1360mまで）。第1背ビレ後端の白斑が特徴。最大2.5m。



9 ヨシキリザメ

温帯・熱帯域に広く分布 (1000m まで)。体は細長く流線型。吻部も細長い。第1背ビレ起部は、胸ビレよりもかなり後方側。体の背面は藍色。最大 3.8m。



10 イタチザメ

熱帯域に分布するが、温帯域に回遊することもある (150m まで)。体には黒色斑と横縞模様がある (大型になると消失)。頭部は幅広く丸みを帯びている。歯は幅の広い鋸歯状。非常に大型。最大 6m。



12 ヤジブカ

温帯・熱帯域に広く点的に分布する (230m まで)。非常に大きな第1背ビレと、第1背ビレ前端部が胸ビレ基部と同じかその直後に位置していることが特徴。最大 2.4m。



11 ガラバゴスザメ

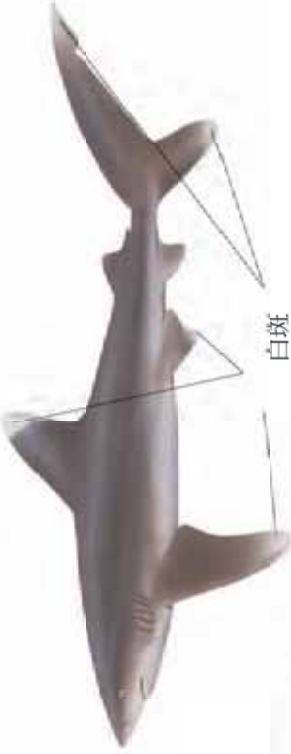
通常、熱帯・温帯域の島しょ国周辺に分布 (285m まで)。全体的に灰色でヒレに褐色の斑点がある (大型になると不明瞭になる)。背ビレ間をつなぐ厚い表皮の隆起 (背ビレ間の隆起) と、幅広く三角形の上顎歯によってクロヘリメジロザメとの識別が可能。群れていることが多い。大型。最大 3m。



13

ドタブカ

熱帯・温帯域の大陸沿岸に分布（400mまで）。ヤジブカと混同され易いが、ヤジブカよりも第1背ビレが小さく、より後部に位置することで識別が可能。クロヘリメジロザメとは、背ビレ間をつなぐ厚い表皮の隆起（背ビレ間の隆起）と幅広い三角形の上顎歯によって識別が可能。最大3.6m。



白斑

14

ヨゴレ

熱帯・亜熱帯域に広く分布（150m）。非常に大きく丸みを帯びた第1背ビレを持つ。第1背ビレ、胸ビレ、臀ビレ、尾ビレに白斑がある。大型。最大3m。



胸ビレよりも後方に位置

15

クロトガリザメ

熱帯域に分布し温帯域にも回遊することがある（500mまで）。通常、小型魚はマグロの群れに寄り付く。大型で暗褐色。第1背ビレの色は薄い。他のヒレの先端部は暗褐色の場合がある。最大3.3m。



明るい銅色



上顎歯

16

クロヘリメジロザメ

温帯域の波打ち際から大陸棚のやや沖まで分布（100mまで）。明るい銅色。第1背ビレの前端部は胸ビレよりも若干後方に位置する。上顎歯は幅が狭く湾曲。背ビレ間の隆起はない。最大3.3m。



頭部前部は湾曲し、中央部に凹みがあり、両端には明確な隆起がある。



17 アカシユモクザメ

熱帯・温帯域に広く分布 (275m)。広く湾曲した頭部前部中央にある凹みによって他のシユモクザメ類と識別が可能。中央の凹みの周りには更に2つの凹みがあり、これが英名の「ホタテ貝状」の由来となっている。最大 1.6-2.2m。



頭部前部は湾曲するが中央部には凹みはない。



18 シロシユモクザメ

世界中の熱帯・温帯域に広く分布 (80m まで)。頭部は広く扁平で、前部に凹みはなく丸みを帯びている。最大 2.5m。



19 イコクエイラクブカ

全世界の温帯域に広く分布。主に沿岸域の底に生息するが、沖合にも出現する (600m まで)。体は細長く銅色 / 灰色。尾ビレの下葉が大きく「2つの尾」を持っているように見える。しばしば小さな群れを形成。最大 1.75m。

両背ビレの幅が小さい



20 ヒロウドサメ

海底付近又は外洋に広く分布。海山に付くこともある（2000mまで）。体は黒色又は暗褐色。背ビレの棘は小さく、胸ビレは丸く、尾ビレは非対称。最大 80cm。



21 カラスエイ

熱帯・温帯域に広く分布。通常、100mより浅いところに出現。体は黒色。頭部前端は均等に丸みを帯びる。尾は長くムチ状で、背中に棘が列ぶ。最低でも体長 1.3m、体盤長 60cm まで成長。

Images:

1, 3, 4, 7 and 16 (only teeth) by Les Hata, ©Secretariat of the Pacific Community (SPC)

8, 13, 16 and 19 by CSIRO

20 and 21 by Rachel O'Shea, ©Secretariat of the Pacific Community (SPC)

2, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17 and 18 by Les Hata, ©Hawaii Division of Aquatic Resources