

東水試出版物通刊 No. 288

調査研究要報 No. 139

昭和53年度 指定調査研究総合助成事業

漁業技術部門

サメ被害防除対策研究報告書

昭和54年3月

東京都水産試験場

指定調査研究総合助成事業
サメ被害防除対策研究

目 次

I	目 的	1
II	実 施 機 関	1
III	漁具、漁法試験	2
IV	駆 除 試 験	8
	1. 春トビ流刺網漁場におけるサメ駆除	8
	2. 底魚一本釣漁場におけるサメ駆除	9
V	サメ一斉駆除	18
VI	サメ収納合理化試験	20
VII	ケンサキイカ釣漁業におけるサメ被害	21
VIII	血粉散布によるサメ駆除	23
IX	要 約	24
X	参 考 文 献	24
XI	資 料	25

I 目 的

伊豆諸島海域の主要漁業である底魚一本釣漁業及び春トビ流刺網漁業においてはサメによる被害が激しく、魚群がいても操業出来ない事象がしばしば発生している。このサメの被害による漁業への影響は大きく、好漁場であるところ程サメが出現し、操業中止にまで追い込まれる場合もある。また被害を受ける漁業も調査するに従って夏トビ流まき網漁業、クサヤモロ棒受漁業及びケンサキカ釣漁業にも出ており、早急な被害防除の方法確立が漁業者から強く要望されている。

本研究は被害を及ぼすサメの種類、その生態等を知り、併せてその被害防除法を確立するために行うものであり、本年は特に駆除の効果試験を中心に行った。

II 実 施 機 関

1. 実施機関 …………… 東京都水産試験場

2. 実施場所

大島分場 …………… 大島、新島、式根島、神津島、三宅島周辺海域

八丈分場 …………… 黒瀬、八丈島、ペヨネーズ裂岩周辺海域

3. 担 当 者

八丈分場長 …………… 今 井 丈 夫 …………… 総 括

大島分場 …………… 中 川 政 男 …………… 企画調査

竹之内 卓 夫 …………… “ 大島分とりまとめ

武 藤 光 盛 …………… 企画調査

有 馬 多 恵 子 …………… “

米 沢 純 爾 …………… “

岡 村 陽 一 …………… “

斉 藤 盛 致 …………… “

床 枝 真 吉 …………… “

小 泉 正 行 …………… “

立 島 昭 「やしお船長」 調 査

青 沼 勇 「みやこ船長」 “

八丈分場 …………… 石 川 吉 造 …………… 企画調査

堤 清 樹 …………… “ とりまとめ

伊 東 二三夫 …………… “

大 沢 平 四 郎 …………… 調 査

長 田 一 市 「拓南船長」 “

4. 使用船舶

大島分場 ……………	みやこ	127.32 t	船長以下 17名
	やしお	28.58 t	” 7名
	かもめ	2.94 t	” 1名
八丈分場 ……………	拓南	19.52 t	船長以下 8名

Ⅲ 漁具、漁法試験

1. 目的

サメを駆除するためのより効率的な漁具、漁法を見いだす。特にサメの魚種並びに生態に応じた駆除法、あるいは対象漁業に応じた駆除法が必要であり、特に春トビ流刺網漁業における駆除法に問題が多いため、その状況に応じた漁法を試験した。

2. 方法、経過及び結果

春トビ流刺網漁業に被害を及ぼすサメに対する駆除法として、昭和52年度はサメ二枚網及びサメ用延縄を試験した。昭和53年度はこれに加え延縄を一部改良したもの及び浮延縄を使い、なるべくハマトビウオの遊泳する水深に近づけた。底魚漁業に対しては前年度に引き続き、同じ一本釣による方法を実施した。

(1) サメ二枚網

○仕様

春トビ流刺網と鮭鱒用ナイロンテグス網を合わせて2枚とし、春トビ用網地にはハマトビウオ、サバ等の餌を結び、春トビ用の網目に刺ったトビウオを喰いに来たサメが鮭鱒用網に絡むようにした。

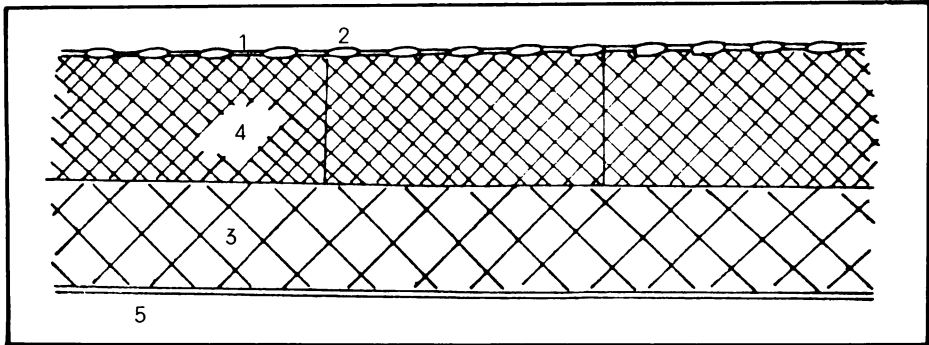
○経過及び結果

八丈島小岩戸沖漁場でサメによる被害が出現した昭和53年3月15日に駆除試験を実施した。また漁期終了後6月6～7日にも実施したが(2回延3日)サメの漁獲は皆無であった。餌料はハマトビウオ及びサバを使用した。

○まとめ

本漁具は春トビ流刺網と同水深に位置し、昭和52年の結果やその構造上、トビ網と重ねているためトビウオが羅網し、トビウオを追うサメがかかり易い事が考えられ、漁獲性能は良いと思われる。しかし、容積が大きいため本漁具を積込むと、トビウオ流刺網が積めず、トビウオ漁況の調査時には臨機応変にサメと対処出来ない。サメ被害の発生は突発

的に起るので、トビウオ漁況調査の時に漁場でサメが出現してもすぐに切替えて駆除する事が出来ない欠点がある。



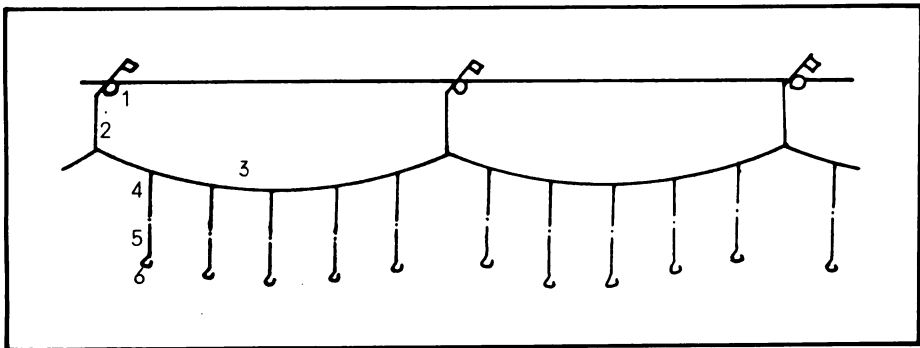
- | | | | | |
|---|-----|-----------|-----------|--------------------|
| 1 | 浮子網 | ハイゼックスロープ | 7mm | 3本合わせ |
| 2 | 浮子 | フロート | KC-20 | 30cm幅1ヶ |
| 3 | 本網 | ナイロン | 210D/8号 | 12cm目 100掛 150m |
| 4 | 添網 | (トビ網)ナイロン | 210D/2.5号 | 5.7cm目 100掛 120m |
| 5 | 沈子網 | クレモナロープ | 12mm | 鉛芯入りロープ 12mm 2本合わせ |

図1 サメ二枚網

(2) サメ延縄

○仕様

一般に使用されているマグロ用延縄の幹縄及び枝縄をそれぞれ半分の長さにし、比較的水深が浅い瀬等の狭い漁場で効率的に使用出来るよう改良した。



- | | | | | |
|---|------|------|-----|--------|
| 1 | ボンデン | | | |
| 2 | 浮縄 | クレモナ | 7mm | 1.5 m |
| 3 | 幹縄 | " | " | 18.75m |
| 4 | セキヤマ | | | 3.0 m |
| 5 | 釣モト | ワイヤー | 30# | 2.25m |
| 6 | 釣針 | マグロ釣 | | 1.2分 |

図2 サメ延縄

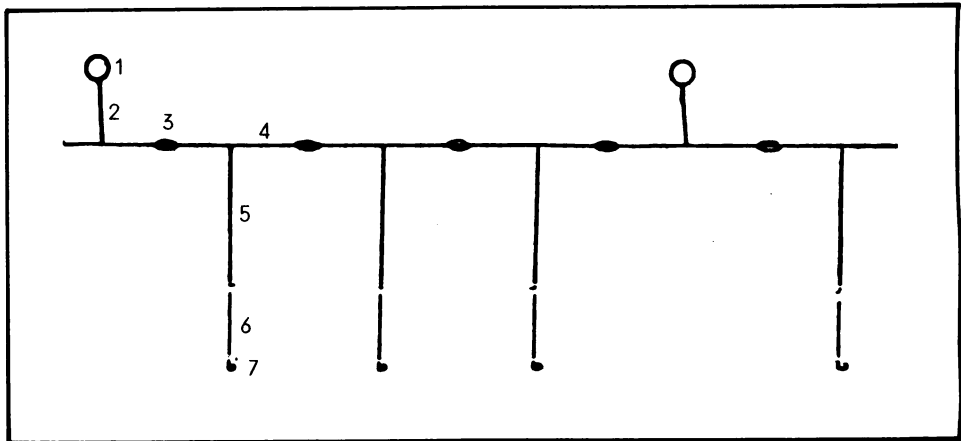
○経過及び結果

昭和52年に13回使用したが表層性のヨシキリザメの釣獲が多く、ドタブカ駆除には不適と思われた。また底魚漁場用には浅過ぎ、春トビ漁場用には深すぎるため、昭和53年には次項の改良延縄を作成し試験を行なった。

(3) 改良延縄（浮流し式）

○仕様

この漁具は春トビ流刺網漁場でのサメ駆除用に作成したもので、サメ延縄の鈎の水深を更に浅くするため幹縄の途中に浮子を取付けた。



1	ボンデン	5	セキヤマ	3 m
2	浮縄 クレモナ	6	釣モト ワイヤ-30#	2.25 m
3	浮子 フロートップ	7	釣針	3寸
4	幹縄 クレモナ 7mm×2			3.4 m

図3 改良延縄（浮流し式）

○経過及び結果

八丈島小岩戸沖の春トビ流刺網漁場で9回延13日実施し、ドタブカ4尾を釣獲した。餌料は主としてハマトビウオを使用し、若干クサヤモロ、サバも用いた。

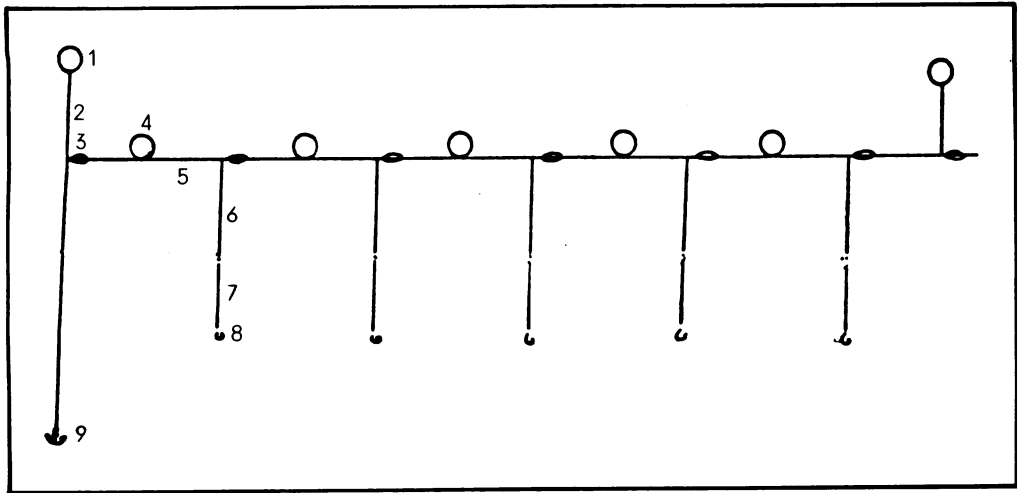
○まとめ

小岩戸沖漁場は、漁期間中には漁船が狭い漁場に集中して操業するため、中心部でのサメ駆除はなかなか実施出来ない状態である。また漁場周辺部での調査では殆んどサメが現われず、本格的に試験するためにはトビ魚群の密集する場所で調査する必要がある。

(4) 浮延縄（固定式）

○仕 様

(3)の改良延縄の両側にアンカーを付けて固定式とし、潮流があってもなるべく浮くように大型の丸浮子を着けた。本漁具は春トビ流刺網漁場用に作成したもので、サメの生息域（根や瀬）に固定し、一晩放置して漁獲効率をあげるようにした。



1	ボンデン		6	セキヤマ	3 m
2	浮 縄	クレモナ 7mm × 1.5m	7	釣モト	ワイヤー30# 2.25m
3	浮 子	フロートップ	8	釣 針	3寸
4	丸浮子		9	イカリ	
5	幹 縄	クレモナ 7mm × 23.4m			

図4 浮延縄（固定式）

○経過及び結果

この漁具は漁場の中心に置く必要があり漁期中は操業に大きく影響するため使用出来なかった。漁期終了後本漁具と同様のものを地元漁業者に貸与して試験したところ、小岩戸沖漁場で5月26～30日に3回延5日でドタブカ12尾、シロシュモク1尾、マダラエイ2尾、ホンザメ4尾を釣獲した。その後6月8～10日に2回延3日水試で実施したがマダラエイ1尾のみであった。これは漁期終了後サメ群が漁場から移動したのかも知れない。

○まとめ

本漁具は固定式なので1晩放置することが出来、瀬や根についているサメの捕獲には有効と考えられるが、漁期中は操業の妨害となるため使用し難い点がある。

(5) 浮延縄（浮流し式）

○仕 様

本漁具は小型船でも使用出来るよう更に小型化したものである。

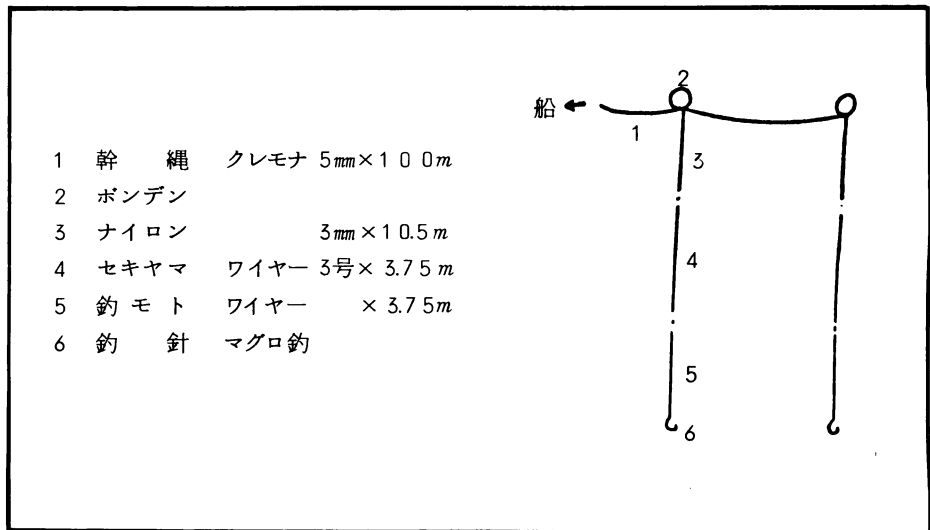


図5 浮延縄（浮流し式）

○経過及び結果

大島で潜水者がサメを見かけたとの情報があり、その翌日の7月14日及び15日の2回血粉散布と同時に使用した。血粉が十分に拡散した後にクサヤモロを餌料として投入し、釣獲を試みたがサメは漁獲出来なかった。

○まとめ

本漁具は浅海漁場で底魚一本釣漁場用には鈎の水深を調節出来ない等の理由により不適と考えられる。

(6) サメ一本釣具

○仕 様

底魚漁場用に昭和52年以来使用しているもので水深100～200mまで投入するため、天秤を使用し縄が絡まない様作成したものである。

○経過及び結果

八丈島海区では4回延4日操業し、ドタブカ4尾を釣獲した。また、三宅島海区以北では11回延24日実施し、ドタブカ4尾、クロトガリザメ(?)1尾、イタチザメ1尾を釣獲する等効率は良好であった。但し8月30日にイナンバ島海域で発生したサメ被害の駆除

試験時にはなかなか釣獲出来なかった。

○まとめ

本漁具は底魚漁場で小型船が手軽に使用出来ること、及び操業中被害が発生した場合すぐ切替えられること等、その場の状況に応じて使用出来ることが最大の利点である。但し、上述のイナンバ島海域ではなかなか釣獲出来なかったが、この時の被害状況は、釣上げ途中の底魚が喰害されていることから、ヨゴレが被害を与えていたと考え

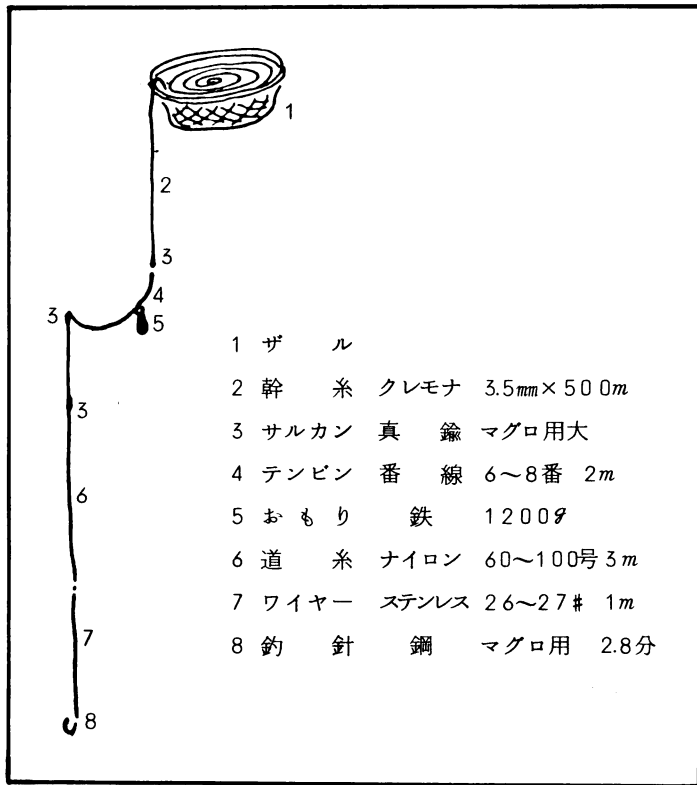


図6 サメ一本釣具

られ、このような場合何か別の漁獲方法を工夫する必要があると思われる。

3. 考 察

春トビ流刺網漁業用の駆除法については有効な方法を確立出来なかった。その理由としては、被害発生のお知らせを受けて翌日現場へ到着し駆除試験をするのであるが、その間に移動してしまうのかサメと遭遇出来ないことが多い。また操業海域の中でもトビウオの漁獲の良いところ程サメが出現するが、そのような場所は漁業者の操業の妨げとなるため割込めず、やむなく周辺部で実施することが効果のあがらない理由と考えられる。

サメの被害は突発的に起るため小型で常時船に積込んで置ける型式のものが望まれ、サメ二枚網等は状況に応じて即座に実施出来ない点から漁船用としては不適である。またサメは夜間浮上中のトビウオに付いているため、鉤の位置はなるべくトビウオの遊泳水深と同じになるよう浅くするべきである。

底魚漁場用には、サメがドタブカである場合は従来のサメ一本釣具で十分と考えられるが、ヨゴレの場合は表中層であるため、なお工夫する必要がある。

Ⅳ 駆除試験

伊豆諸島の漁業を分類すると約20種あり、その内でも鳥島～神津島周辺海域で操業される春トビ流刺網漁業及び伊豆諸島全海域で操業される底魚一本釣漁業は主要漁業であり、両漁業ともサメの被害が激しい。この他にも夏トビ流まき網漁業、ケンサキイカを対象とするイカ釣漁業及びクサヤモロを対象とする棒受網漁業等に被害は出ているが、上記2漁業程ではない。

昭和52年以降春トビ流刺網漁業及び底魚一本釣漁業を対象として実施した駆除試験について報告する。

1. 春トビ流刺網漁業

春トビ流刺網漁業は2～5月、神津島以南で産卵のため接岸するハマトビウオを対象に行なわれる流刺網漁業である。ハマトビウオは夜間浮上して接岸するため操業も夜間行なわれるが、この流刺網に掛ったトビウオを喰うためドタブカ等も浮上して被害を与えるものである。

漁期は2月にソーフ岩、鳥島、スミス島、ベヨネーズ裂岩海域等の南部漁場から始まり、水温の上昇とともに漁場は北上し、3月から5月上旬頃に青ヶ島、八丈島周辺海域が漁場となり、4～5月中旬頃には御蔵島、三宅島、神津島周辺海域に移り、5月中旬頃終漁となる。漁場は上述の9漁場であるが、この内ソーフ岩、スミス島、ベヨネーズ裂岩、八丈島小岩戸沖漁場の被害が特に激しかった。

(1) ソーフ岩、鳥島、スミス島、ベヨネーズ裂岩海域漁場

ソーフ岩、スミス島は急峻な岩が海面上に突立っており、海面下も同様に急崖となっている。ベヨネーズ裂岩は海面上4～5mの岩が連なっており、ソーフ岩、スミス島程ではないがやはり急深となっている。一方鳥島は一般の海底に比べれば急深であるが、以上の内では一番ゆるやかである。これら南方の漁場の内、鳥島は昔からサメが少ないと言われており、地形的なものか漁場特性のためか不明であり興味深い。

刺網は夜間ハマトビウオが浮上し接岸するためなるべく岸近くを狙って投網するが、被害はこの刺網に掛ったトビウオを喰いに来たサメが、トビウオと一緒に網を喰切ったり網にかかって暴れるため破網するもので、3～5mの大穴をいくつも開け使用不可能にしてしまうものである。

昭和53年では3月中旬頃被害が多発し、1例を上げると、2隻がそれぞれ40反、70

反の刺網をズタズタにされ使用不可能になった。またベヨネーズ裂岩では2月下旬頃被害が激しくなり操業不能になったことも数回あった。その後も引続き被害が出ていたが、3月中旬特に被害が激しかったため八丈分場所属「拓南」(19.52t)がベヨネーズ海域にサメ駆除に向った。「拓南」は3月18日ベヨネーズに到着し駆除をしようとしたが、前夜まで出ていたサメはトビウオの魚影がうすくなったためか出現しなかった。そのためサメ二枚網は使用せずサメ一本釣を投入して3時間程様子を見たが釣れず、低気圧が接近したため駆除を中止した。

(2) 八丈島小岩戸沖漁場

八丈島周辺漁場では3月に漁が始まるとほぼ同時に小岩戸沖漁場で被害が出始めた。漁期中12回延29日駆除を試みたがトダブカ4尾の釣獲に止まり、漁期終了まで被害が続いた。小岩戸沖のトビウオ漁場は沖合の潮流の早い所の内側反流域を中心に形成される。この狭い漁場に10~20隻が集中して各船が30反(約1000m)づつ刺網を流すため、調査船は被害の発生する良い場所に割込めず、周辺で実施せざるを得ない。またサメの出現は漁況に左右され、出現の情報により出動してもサメ駆除当日は漁況の低下によって効果があがらないことが多い。今までの情報によると、サメは浮上遊泳したトビウオの群に付いているようである。

2. 底魚一本釣漁業

底魚一本釣漁業は島しょで約300隻が従事している基幹漁業であり、1~10t級の小型船が多いが、最近では19t級船も増加しつつある。

漁場は伊豆諸島全域で、10~19t級船は硫黄島、小笠原諸島、鳥島、ベヨネーズ裂岩まで出漁している。主要対象魚種はアオダイ、メダイ、ハマダイ、ムツ、キンメダイ等であり水深100~500m、ムツ、キンメダイ等は700m近くまで操業している。この内アオダイは5~11月頃が漁期であり、この漁業に最も被害が多い。従来主要漁場は黒瀬、八丈島周辺、ベヨネーズ裂岩漁場であったが、昭和53年は黒瀬以北、イナンバ漁場、三宅島周辺海域が好漁となり、八丈島周辺海域は不漁であった。それに伴ってサメの被害も好漁場である三宅島神津島海域が著しく、八丈島、黒瀬海域では少なかった。

(1) 黒瀬、八丈島海域漁場

八丈島海域(ベヨネーズ裂岩、八丈島周辺、拓南山、黒瀬、中の黒瀬等の漁場)においてアオダイ漁は全般に不調であり、サメ被害は少なかった。

被害発生の情報を得て出動したのは僅かに4回4日で漁場は黒瀬、拓南山、中の黒瀬であ

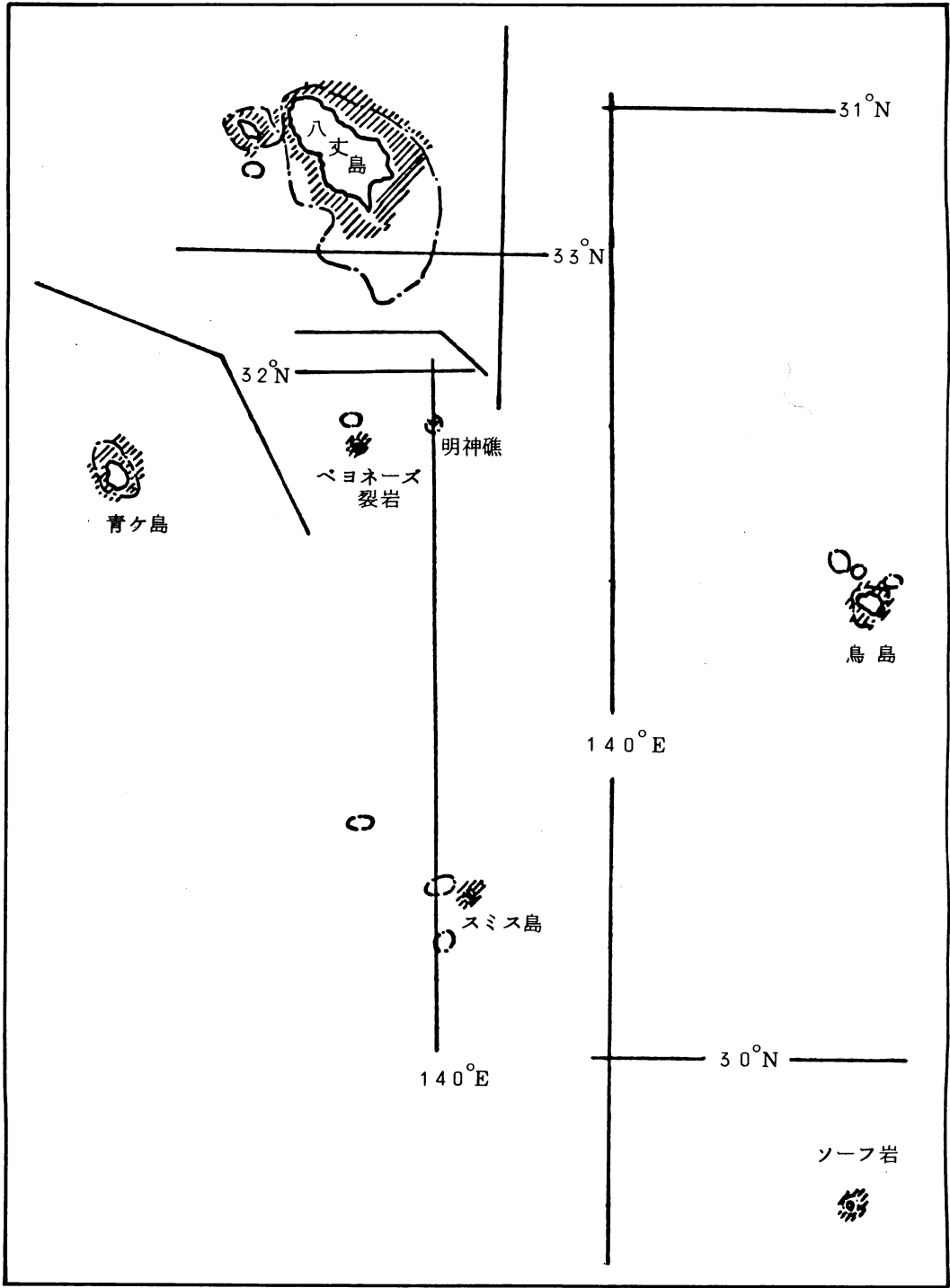


図 7 八丈島海域春トビウオ漁場

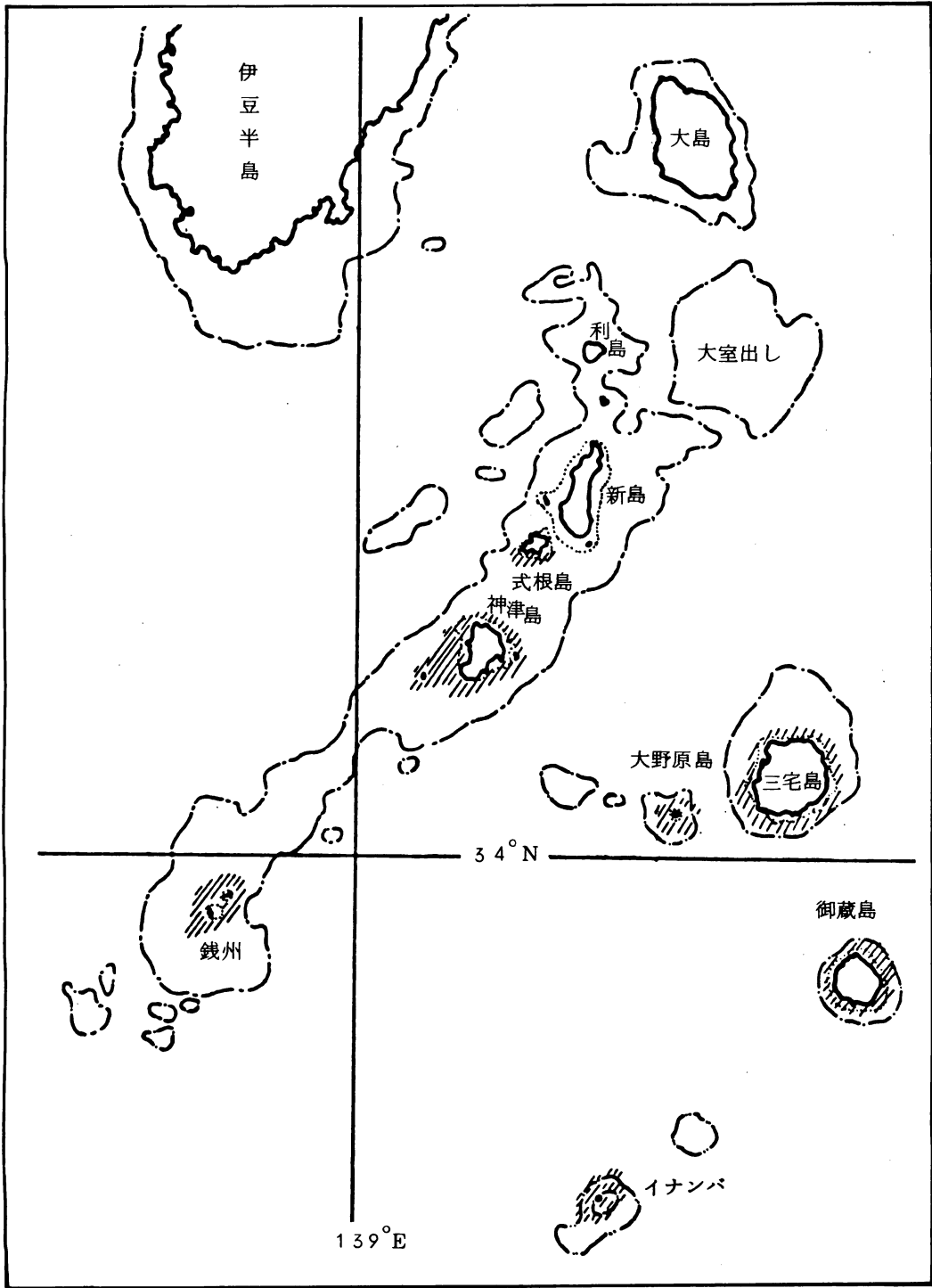


図8 三宅島海域以北春トビウオ主要漁場



図9 八丈島小岩戸沖春トビウオ漁場

った。

黒瀬においてはサメ被害に伴ない7月3日に出勤し、サメ一本釣漁具でドタブカ4尾を釣獲した。翌4日にも実施したがサメは出現せず、その後被害発生のお知らせもなく、また作業中の被害も無くなったため駆除出来たと考えられる。

8月11日には中ノ黒瀬で被害があるとの情報を受けて出勤し、ドタブカ1尾を釣獲し、その後は操業可能になっている。8月25日は情報を得て出勤したが釣獲出来ず、その後被害が出なくなったので移動したものと考えられる。

八丈島海域ではアオダイが例年になく魚影がうすかったためかサメによる被害も少なかったが、駆除はほぼ順調に実施出来たとと思われる。また秋のアオダイ、ムツ、メダイ漁、冬の

キンメ漁等も被害はほとんど出なかった。

表1 春トビウオ漁場におけるサメ駆除(拓南)

調査年月日	海 域	漁 法	餌 料	水温	水深	結 果
53. 3. 15	八丈島 小岩戸沖	サメ二枚網	ハマトビウオ サバ	18.5℃	100 m ~200	
53. 3. 18 / 19	ペヨネーズ	" 手 釣	ハマトビウオ	19.5	50 ~200	手釣のみ実施
" 3. 29	八丈島 小岩戸沖	手 釣	クサヤモロ ハマトビウオ	19.4	100 ~200	
" 4. 10	"	改良延縄 及び手釣	ハマトビウオ サバ クサヤモロ	18.9	"	
" 4. 17	"	"	"	20.0	"	
" 4. 19 / 20	"	"	"	19.8	"	
" 4. 21 / 22	"	"	"	20.2	"	ドタブカ (1)
" 5. 1 / 2	"	改良延縄	ハマトビウオ	20.6	"	
" 5. 4	"	"	"	20.2	"	
" 5. 9 / 10	"	"	"	21.2	"	ドタブカ (3)
" 5. 12 / 13	"	"	"	21.3	"	
" 5. 13	"	"	"	21.5	"	
※ " 5. 28	"	浮 延 縄	ピンチョウ切身	21.7	"	ドタブカ (8)
※ " 5. 29	"	"	"	22.0	"	ドタブカ (3)
※ " 5. 30	"	"	"	21.0	"	シロシュモクザメ (1) ホンザメ (4) マダラウシエイ (2)
" 6. 6 / 7	"	サメ二枚網	"	21.2	"	
" 6. 8 / 10	"	浮 延 縄	クサヤモロ	23.2	"	マダラエイ (1)

※は一部漁業者の実施したものである。

表2 底魚漁場におけるサメ駆除（八丈島海区分）拓南

使用船舶	年月日	海 域	漁 法	餌 料	水 温	水 深	結 果 及 び 結 果
拓 南	S53 7. 3	黒 瀬	一本釣	アオダイ	℃ 26.7	m 200	ドタブカ (4)
"	7. 4	"	"	"	26.7	"	
"	8. 11	中の黒瀬	"	"	27.8	300	ドタブカ (1)
"	8. 25	拓南山	"	"	28.6	300	

(2) 三宅島海域以北漁場

三宅島海域以北漁場では前述の通り昭和53年には三宅島周辺、イナンバ、神津島周辺、銭洲でアオダイの好漁が続き、これら好漁場でサメによる被害が多発した。

駆除はすべてサメ被害が激しいとの情報のもとに試験船が出動し、発生後なるべく日時を置かずに実施した。回数は12回延29日で漁具は延縄が1回他はすべてサメ一本釣漁具を使用した。

漁場は新島海域(2回)、恩馳海域(1回)で、全釣獲尾数は11尾であった。内訳はドタブカ4尾、イタチザメ1尾、クロトガリザメ(?)1尾、*Carcharhinus* sp. 1尾と努力した割には釣獲尾数が少なかった。

これら駆除の内で代表的な3例を報告する。

○例1

8月29～30日 イナンバ海域の底魚調査を実施中アオダイが好漁であったが、そのうちサメが出現し漁具ごと喰いちぎられ操業不可能の状態になった。このためサメ一本釣漁具を投入したところドタブカ1尾(全長227.5cm)が釣獲された。その後も若干の被害は出たものの操業が出来るようになった。翌30日もアオダイが好漁であったがサメの被害が続出するようになったため、サメ一本釣漁具を延9回投入してようやく*Carcharhinus* sp.(全長199cm)1尾を釣り揚げた。しかしその後も釣揚げ途中のアオダイを喰害するサメが目立ちその都度サメの釣獲を試みたが漁獲出来なかった。

○例2

9月9～10日に大野原島周辺の調査をしたが、アオダイ漁が不振でサメも現れなかった。このため南下してイナンバ漁場で調査したところ、アオダイの濃密な魚深反応が見られ好漁であったが、しばらくするとサメの喰害が激しくなり、投縄2回分全部が喰害を受け釣獲魚が皆無となるほどになった。このためサメ一本釣漁具を投入したところ、ドタブ

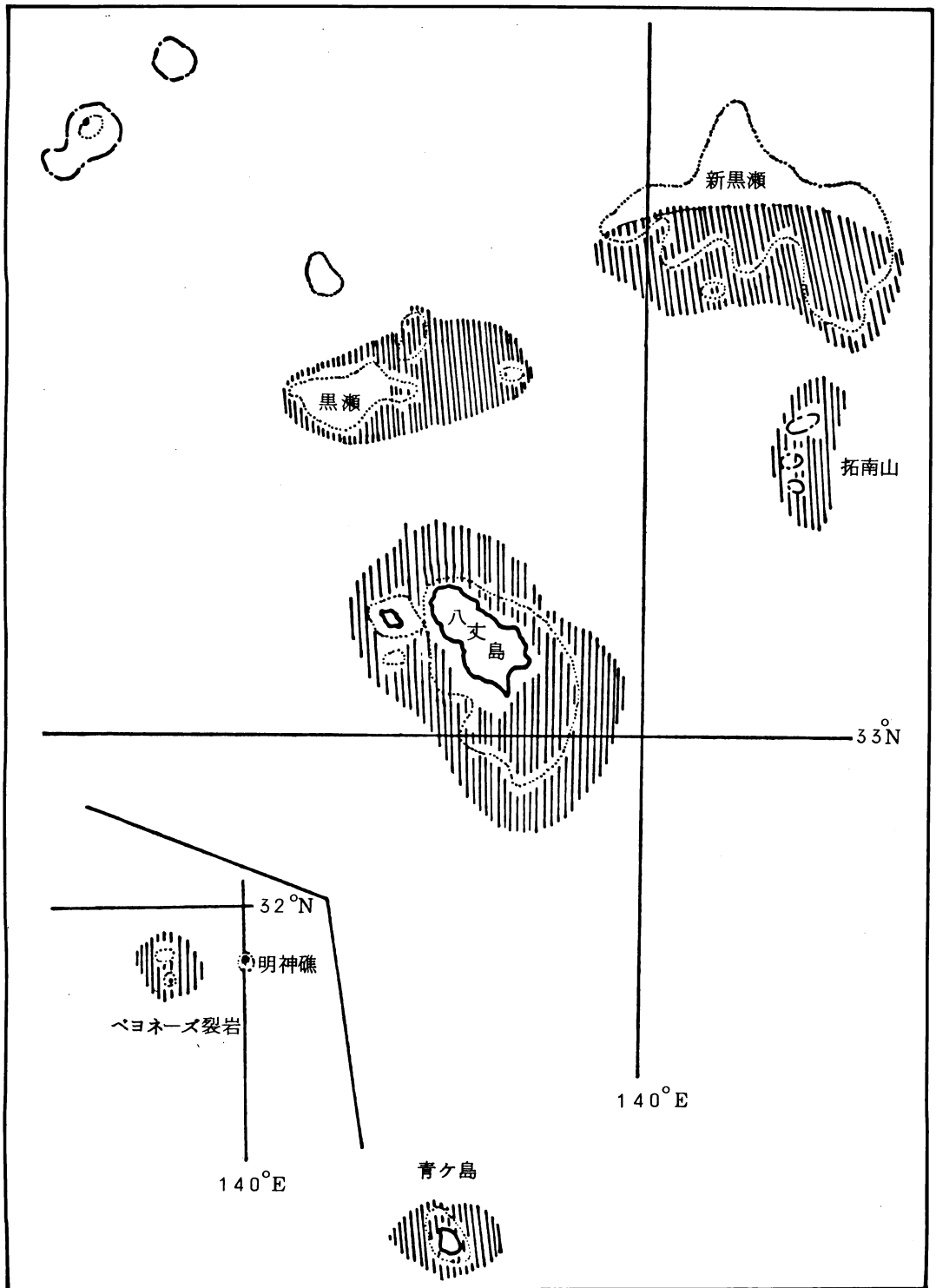


図10 八丈島海区アオダイ主要漁場図

カ6尾を釣ったが半数の3尾は取込みに失敗し逃げられた。その後アオダイ漁は操業しておらず駆除が成功したか否か不明である。

○例3

7月7～8日恩馳島群礁海域でのサメ駆除に出動した、7日昼底魚漁に被害が次々と発生したとの情報により同日夕方現場に到着し、サメ一本釣及び底魚釣を行ったが、その時は底魚漁も不漁となりサメも出現しなかった。地元操業船の話でも同様であるとのことであった。

以上代表的な3例を述べたが、サメの被害は漁模様により突発的に出現する。このため情報を得てから出動してもなかなかサメを駆除し得ない。サメの被害は好漁時以外は発生せず、漁は潮流等の関係で変り易く、出動してもサメと遭遇しないことが多い。また釣揚げ途中で喰害されるケースは今までの例から考えてヨゴレと思われ、本種の場合はサメ一本釣漁法に何らかの工夫を要すると考えられる。

表3. 底魚漁場におけるサメ駆除(三宅島海区以北)

使用船舶	年月日	海域	漁法	餌料	水温	水深	結果及び備考
みやこ	S53 5.8～10	新島 (羽伏浦)	サメ延縄	クサヤモロ ブタのシン ゾウ		30	<i>Carcharhinus</i> sp (1) ホシザメ(1) マダラエイ 2尾
やしお	S53 6.9～10	銭洲	一本釣	クサヤモロ		30～ 90	サメ一斉駆除
"	S53 6.28～7.1	三宅島	"		25.5 ～26.7	40～ 190	イタチガメ(1) "
かもめ	" 7.14 " 7.15	大島 "	サメ縄 "	クサヤモロ "	23.5 25.5	60～ 80	血粉散布
やしお	" 7.19～20	銭洲	サ メ 一 本 釣	アオダイ		80～ 150	
"	" 7.22	新島高瀬	"	"		100～ 150	
みやこ	" 8.29 " 8.30	イナンバ "	" "	" "	28.7 ～30.6 28.3 ～30.5	70～ 120 "	トタブカ(1)
"	" 9.9～10	"	"	"	27.8	100～ 150	トタブカ(3)
やしお	" 10.23～11.1	三宅島	"	"			一斉駆除
"	" 12.7～8	オンパセ タダナエ	"	"			

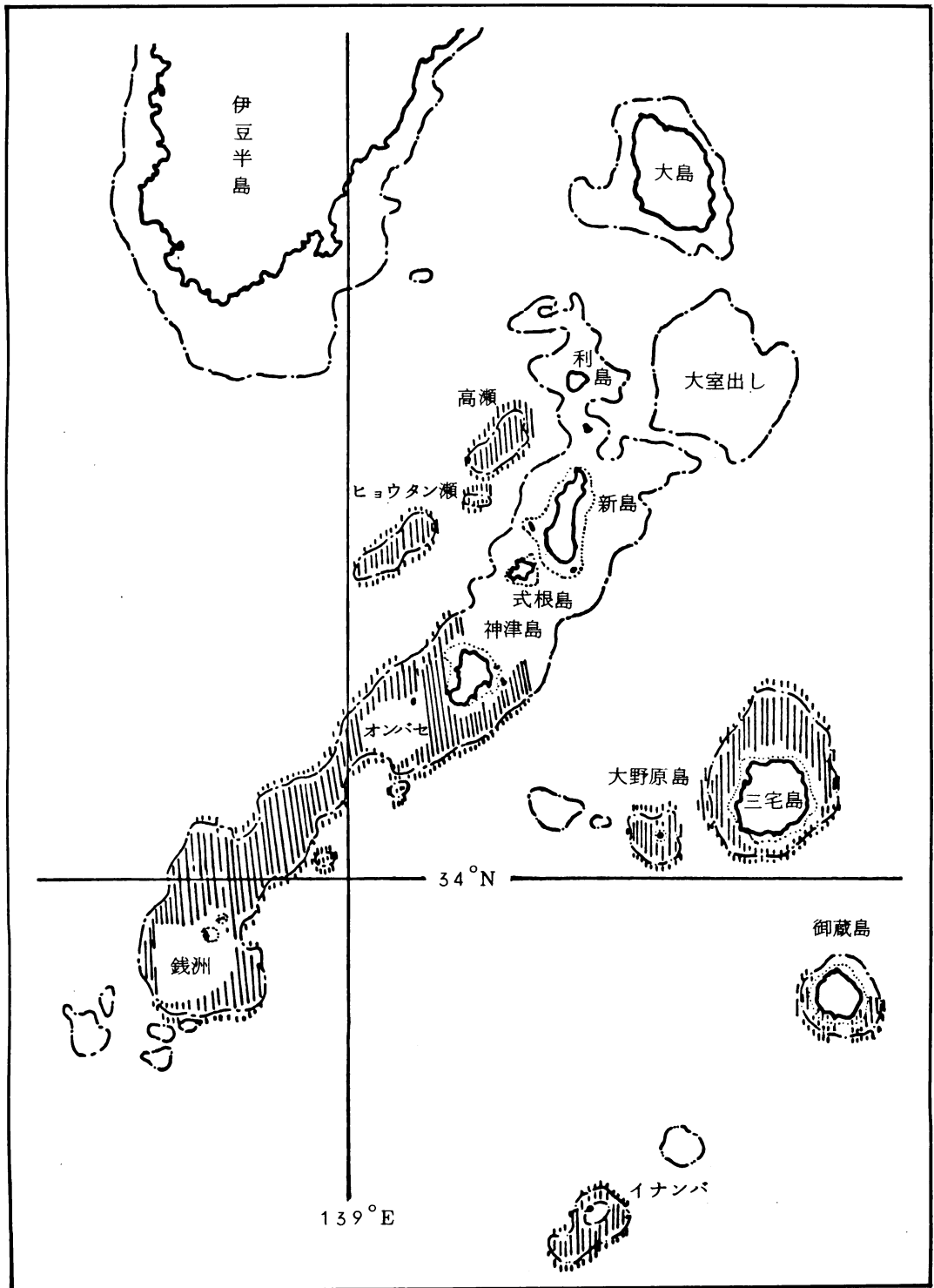


図 11 三宅島海域以北アオダイ主要漁場

V サメ一斉駆除

昭和52年の調査結果等により、底魚漁場ではサメの釣獲駆除を行なえばその後しばらく被害がなくなり操業可能になることが判明した。そこで被害が激しく操業が不可能になった場合は、日時を置かずすみやかに一斉駆除を行なうこととした。

○第1回

年月日 昭和53年6月9日

海域 神津島～銭洲海域

使用船舶 やしお(大島分場)、神津島漁協所属船5隻

使用漁具 サメ一本釣漁具

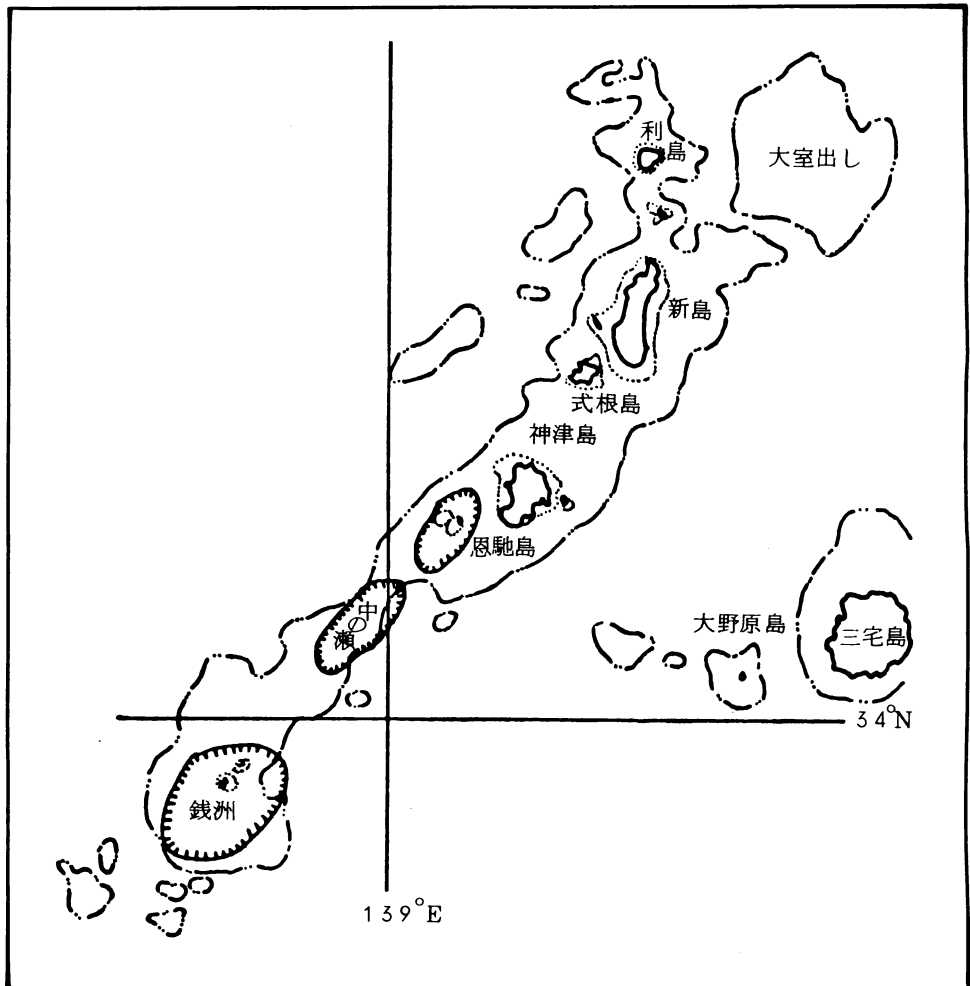


図12 第1回サメ一斉駆除実施海域

経過及び結果

恩馳島群礁、中の瀬、銭洲海域とも前日までは底釣、底曳縄共に漁模様も良く、それに伴うサメの被害も続出していたので、神津島漁協所属船と計って一斉駆除を行なうこととした。当日は恩馳島海域に約30隻、銭洲海域に15隻の漁船が出漁したが、前日と違い底釣、底曳縄漁とも漁模様が極めて悪くなっており、午後に若干漁獲がみられる程度であった。このためか当日は操業船のサメによる被害は全く無く、またサメも皆無であり、一斉駆除は空振りに終わった。

○第2回

年月日 昭和53年6月29、30日

海 域 三宅島周辺海域

使用船舶 やしお(大島分場)、三宅島漁協所属船15隻

使用漁具 サメ一本釣漁具

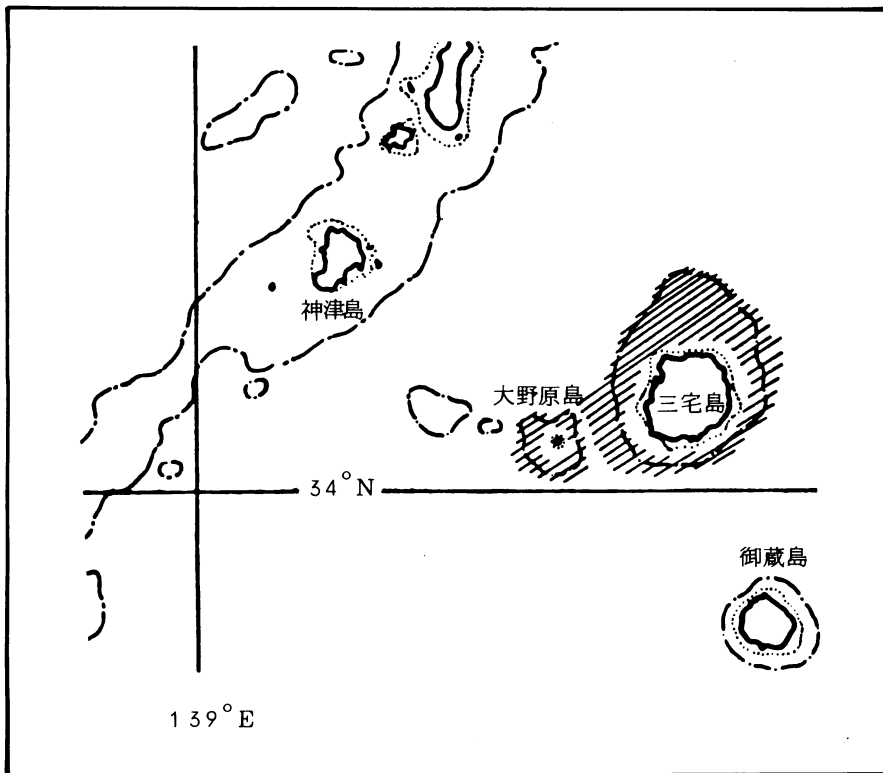


図13 第2回サメ一斉駆除実施海域

経過及び結果

当時三宅島周辺漁場はアオダイの好漁場となっており、サメによる被害も激しく操業不可能となることもしばしばあった。28日には更に被害が激しく操業出来なくなったため、三宅島漁協所属船15隻と「やしお」の計16隻で一斉駆除を行なうこととした。

当日になると先の神津島、銭洲と同様に底魚釣漁が不振となり、サメも予想したようには出現せず、一斉駆除の結果は「やしお」がドタブカ1尾、地元船がドタブカ3尾計4尾の釣獲に終わった。前日の被害から推定するともっと多数のサメが被害を与えているものと思われたが、一斉駆除の後にはサメの被害が減少し、操業可能となったので一応の成果はあげ得たものと思われる。

以上2回の一斉駆除から考察すると、前述のようにサメの出現は漁模様に左右され、その漁模様も潮流の変化等により急変するため計画通りの成果があがらず、実施日を決めた一斉駆除では苦労した割には効果が少ない。これにかえる方法として各船がサメ釣漁具を常時用意しておき、被害発生と同時に各船が独自に駆除を行なう方がより効率的と考えられた。

VI サメ収納合理化試験

1. 目的

サメは鉤に掛ってから船上に取り込むまでに1～2時間を要することもあり、また舷側近くで暴れるため取逃したり、不慮の事故に巻き込まれる危険性もある。このためサメを簡便に船内に取込むことについての試験を試みた。電気鋸の有効性については、すでに黒木、盛田によ

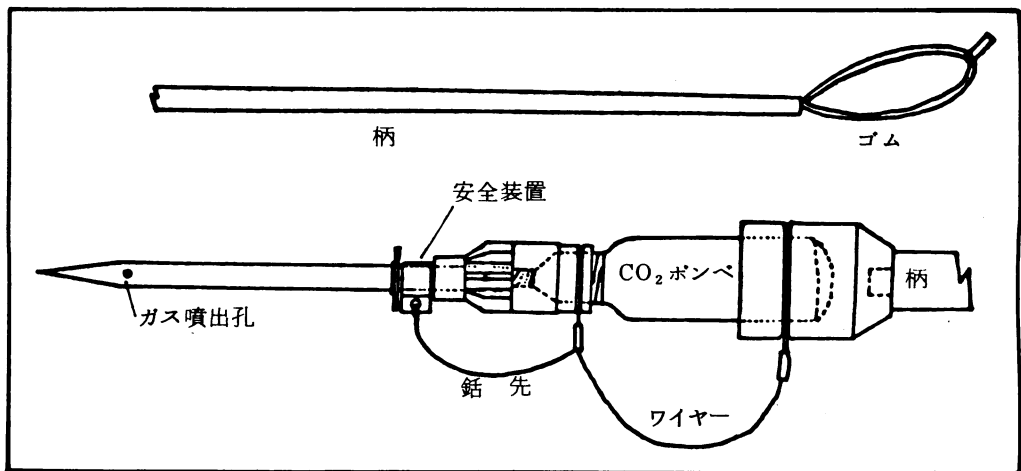


図14 シャーク・ダーツ(マグナム全長1.2m CO₂ポンペ26g)

り報告されているので、今回はより簡便と思われるCO₂ガス使用の銛を試用した。

2. 方 法

CO₂ガスを利用したサメ刺殺器(シャーク・ダーツ FARALLON社 U.S.A.)を用いて海上で取り込み試験を行なった。本器の構造はサメの体内に銛を刺込むことによりCO₂ポンペが破れ、サメの体内にガスが噴出して即殺する様になっている。

3. 経過及び結果

昭和53年9月10日調査船「みやこ」によりイナンバ海域でのサメ調査中に試験した。

同漁場でサメ一本釣漁具により舷側まで引揚げたドタブカ(全長237cm)に舷側から身を乗り出してシャークダーツを打ち込んだところ暴れ方が少なくなり、その後の取扱いは容易となったが、即殺するには致らなかった。しかし打ち込みの時に暴れたため銛先と柄の連結部が破損し、その後の使用は不可能となったため一回の試験のみしかできなかった。

4. ま と め

シャーク・ダーツを使用した船内収納法の効果は十分あったと思われるが、銛の連結部がプラスチック製のため破損し易いのでこの部分の改良が必要である。

Ⅶ ケンサキイカ釣漁業におけるサメ被害

ケンサキイカは伊豆諸島ではアカイカと呼ばれ、三宅島以北海域で春～初夏にかけて漁獲される。漁獲量の年による変動は激しいが、昭和53年は大島・新島・神津島・三宅島で3～6月に80～100隻が操業し、約90tの水揚げがあった。近年水揚げが伸びており島しょの重要な漁業となりつつある。本漁業に被害を与えるサメはツノザメ(種名は調査中)であり、鉤に掛ったイカを喰いちぎり商品価値をなくしてしまうものであるが、そのような場合でもイカの群そのものを追い散らすことは今のところ観察されていない。

被害の発生は底魚漁業と同様に好漁である時に発生している。大島分場の「やしお」が昭和53年4月21～28日に三宅島海域において調査した結果では、4日間延31回の操業でケンサキイカ705kgを釣獲したが、このうち30～40kgがサメに喰害された。漁場の水深は25～80m、表面水温は17.2～18.1℃であった。

本種は底生性のサメであるため夜間索餌のため浮上して来て喰害を与えるもので、群でいる事

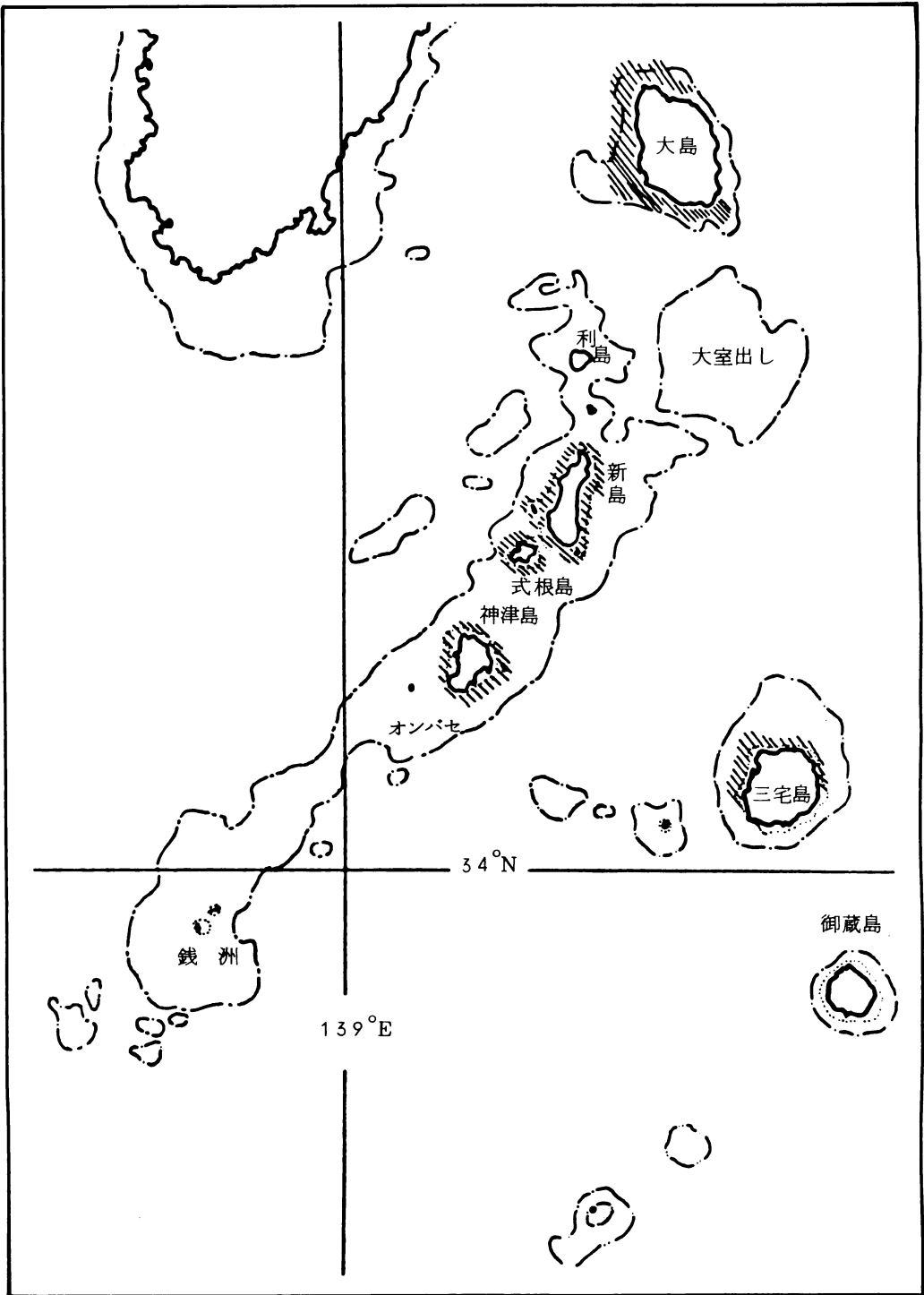


図15 ケンサキイカ主要漁場

が多いことから被害を与える個体数も多いと考えられる。

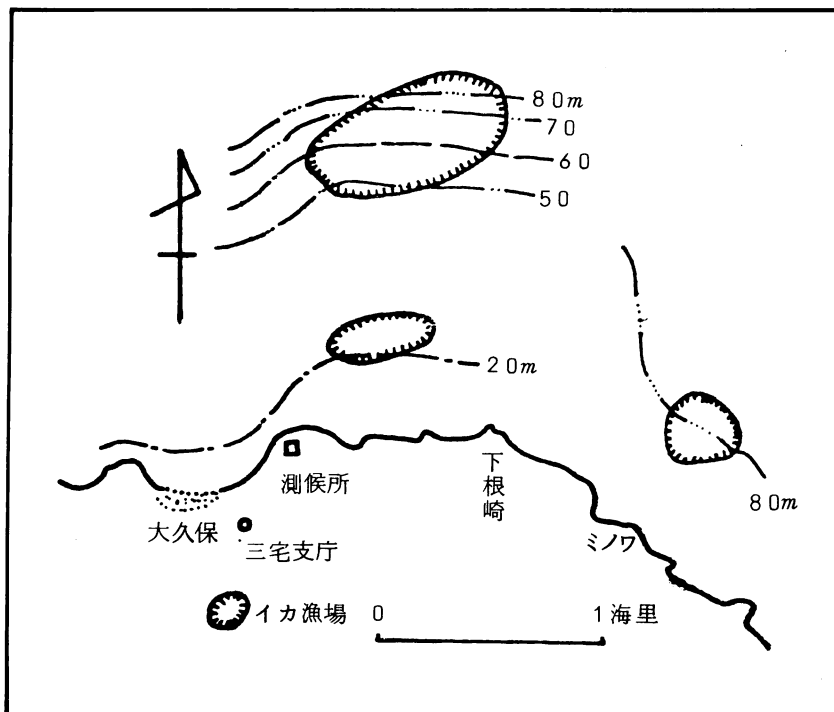


図16 サメ被害にあったケンサキイカ漁場図(三宅島)

VIII 血粉散布によるサメ駆除

昭和52年に血粉による効果は述べたが、53年にも1回延2日試験したので簡単に報告する。大島において潜水漁業者がサメを視認したとの報告があったので、翌7月14、15日に実施した。サメの出現した海域でブタ乾燥血粉を約20kg散布し、ある程度の拡散を確認した後、中心部付近に生のクサヤモロを餌料としたサメ釣漁具を投入し釣獲を試みた。使用した漁具は「Ⅲ. 2. (5)」の項で説明した浮延縄である。14日及び15日の2日実施したが血粉による効果は認められず、釣獲は出来なかった。この場合試験時にサメは視認されず、すでに移動してしまったとも考えられる。

IX 要 約

1. 春トビ漁業に被害を及ぼすサメに対しての駆除漁具は、春トビ流刺網と同一水深にした方が効果的と思われる。また被害発生が突発的であるため春トビ流刺網漁業の操業と併用出来るか、もしくは、常時搭載出来、被害発生とともにすぐ切替えて駆除出来る漁具が望ましい。
2. 底魚漁場においては従来のサメ一本釣漁具でも十分に駆除出来るが、釣揚げ途中で喰害される時は対象がヨゴレと思われ、方法を工夫する必要がある。
3. 被害発生と同時に行なえばほぼ駆除出来るようであるが、日をあらためた駆除はなかなか困難である。
4. 一斉駆除の方法は被害発生が突発的であり、日時をおくと漁況が変わってしまいあまり有効でないことがこれまで2回実施した結果で実証されたので、操業中被害発生と同時に各船が駆除を実施することが望ましく、日時を決めた一斉駆除はあまり有効ではないと考えられた。
5. サメを船内に収納する場合、舷側でサメが暴れ逃げられるのを防ぐためシャーク・ダーツを使用したところ有効であったが、連絡部が構造上弱く改造の必要がある。
6. ケンサキイカに対するサメの喰害も増加しているため、何らかの対策を考えなければならない。
7. 血粉を散布し釣獲を試みたが効果は実証出来なかった。

X 参 考 文 献

昭和52年度報告書に掲載した文献は省略する。

1. 都水試 昭和52年度サメ被害防除対策研究報告書 調査研究要報№136
2. 関東農政局統計情報部 昭和51年 東京農林水産統計年報(水産編) — 昭和49～50年 東京都農林統計協会
3. 東京都 昭和53年 農林漁業の概要(昭和53年度) 東京都労働経済局農林水産部
4. 黒木敏郎・盛田友式 昭和25年 第II報 延縄漁業におけるサメの電気捕殺試験 鹿児島水産専門学校研究報告第1巻 P.22～27

XI 資料

サメ測定表 (八丈海域)

種名	年月日	方法	場所	全長 (cm)	叉長 (cm)	体長 (cm)	体重 (kg)	性別	交尾器長		胃内容
									左 cm	右 cm	
<i>C. obscurus</i>	53. 3. 30	トビ	八丈周辺	102.0	88	80	7.5	♀			空
	4. 17	"	小岩戸沖	128.5	109	98	14.7	♂	4.7	5.0	トビウオ (網つき) 1尾
	4. 19	延	"	155.0	133	120	25.8	♀			空
	5. 10	"	"	217.0	179	162	64.7	♂	12.4	11.7	トビウオ 8尾うち 2尾網つき
	"	"	"	157.0	131	118	26.9	♀			空
	"	"	"	162.0	137	123	29.7	♂	5.3	5.7	トビウオ 1尾
	5. 27	浮延	"	181.0	151	134	32.8	♀			空
	"	"	"	137.0	114	103	19.0	♀			"
	"	"	"	103.0	89.5	80	10.4	♀			"
	"	"	"	158.0	129	115.5	28.6	♀			"
	"	"	"	102.0	86.5	77.0	9.8	♀			"
	"	"	"	140.0	110.5	101	18.1	♀			"
	"	"	"	102.0	84.5	76.5	8.9	♂	3.1	3.2	"
	"	"	"	95.0	79.5	71.5	7.6	♂	3.1	3.0	"
	5. 28	"	"	161.0	130.5	116.5	22.8	♀			"
	"	"	"	104.0	87	79	5.6	♂	3.2	3.0	"
	"	"	"	109.0	87	79	5.2	♂	3.5	2.7	"
	6. 1	底釣	黒瀬	281.0	232	211	115.8	♂	26.0	27.0	オアカムロー尾
	7. 3	サメ一本釣	"	235.0	200	180	89.2	♂	22.0	24.0	空
"	"	"	245.0	197	181	110.2	♀			空	
"	"	"	225.0	186	169	79.7	♂	21.0	19.5	ヒラマサ頭	
"	"	"	229.0	192	173	80.0	♂	22.5	22.0	空	
7. 5	"	"	271.0	226	205	131.3	♂	29.0	27.0	"	

種名	年月日	方法	場所	全長 (cm)	叉長 (cm)	体長 (cm)	体重 (kg)	性別	交尾器長		胃内容
									左cm	右cm	
ド タ ブ カ <i>C. obscurus</i>	53. 7. 27	底釣	ベヨネーズ	93.0	7.6	68.4	5.2	♂	3.6	3.6	空
	8. 11	サメ一本釣	中ノ黒瀬	278.0	22.2	205	148	♂	31	29	"
	8. 12	"	スミス方面	163.0	13.2	120	2.62	♀			"
	9. 14	"	黒瀬	278.0	22.7	209	120.5	♂	28.7	30.0	"
	10. 26	"	"	265.0	21.0	190	114.1	♂	37.0	36.5	メダ1尾、オアカムロ2尾、サバ頭1
	12. 19	延	縄八丈島東	216.0	18.0	165	51.4	♂	18.2	17.4	空
ヨ ゴ レ <i>P. longimanus</i>	53. 6. 30	サメ一本釣	大賀郷沖	185.5	14.65	131.5	39.8				空
	7. 7	"	"	185	15.0	135	34.2	♂	18.0	18.5	"
	7. 19	モリ突	小島沖	188	15.7	142	48.2	♀			"
	"	サメ一本釣	"	203	16.9	151	55.6	♀			了オダイ
"	"	"	228	19.0	174	69.7	♀			空	
ヨ シ キ リ <i>P. glauca</i>	53. 4. 22	トビ	小岩戸沖	39.2	32.1	28.8	0.154	♂	1.1	1.1	空
	4. 25	"	永郷沖	44.9	37.0	33.0	0.236	♀			"
	"	"	"	39.2	32.1	28.8	0.154	♂	1.1	1.1	"
	"	"	"	44.9	37.0	33.0	0.236	♀			"
	4. 27	底釣	小岩戸沖	20.3	16.6	15.1	0.213	♂	15.0	14.2	"
"	延	縄八丈島近海	24.2	20.8	18.9	0.620	♀			"	
シ ロ シ ム モ ク ザ メ <i>S. zygaena</i>	53. 5. 30	浮延	中之郷	14.5	10.9	10.25	14.6	♀			空
	6. 6	1ソ	小島SW	280	22.4	203	105.5	♀			"
ア オ ザ メ <i>I. oxyrinchus</i>	53. 12. 12	延	縄八丈周辺	168	15.5	139	31.9	♀			内臓ぬき
ホ シ ザ メ <i>M. manazo</i>	53. 5. 29	浮延	小岩戸沖	84.0	72.0	68.0	0.210	♀			空
	"	"	"	97.0	84.5	79.0	0.290	♀			"
	"	"	"	102	92.0	85.0	0.470	♀			"
	"	"	"	100.3	85.0	80.7	0.410	♀			"
	5. 30	"	"	64.0	55.0	50.6	0.103	♀			"

サメ測定表 (大島・三宅島海域)

種名	年月日	方法	場所	全長 (cm)	叉長 (cm)	体長 (cm)	体重 (kg)	性別	交尾器長		胃内容
									左	右	
ドブカ	53. 8.31	サメ一本釣	イナンバ	227.5	183.7	167.6		♂			空
<i>C. obscurus</i>	9.10	"	"	237.0	189.6	172.0		♂			"
"	"	"	"	197.6	165.2	49.5		♂			"
"	11.23	"	"	255.0	205.0	185.0		♀			"
"	"	"	御蔵島W	260.0		19.0		♀			"
クロトガリザメ(?)	53. 8.30	底釣	イナンバ	199.0	161.8	145.6		♀			空
<i>C. falciiformis</i>											
メジロザメ科	53. 4.27		大島泉津	292.7	234.0	220.5		♂			空
<i>Carcharhinus</i> sp	5.10	延縄	新島羽伏浦	263.5		196.0		♂			"
イタチザメ	53. 6.29		三宅島	255.0		190.0		♂			ウマズラ s p、イシガキフグ、魚類等15kg
<i>G. cuvier</i>											
ウバザメ	53. 6.11	タカベ刺網	大島カキハラ	735.0		636.0		♂			空
<i>C. maximus</i>											
ホシザメ	53. 5.10	サメ延縄	新島	90.2	79.0	73.4		♀			空
<i>M. manazo</i>											
ドチザメ	53. 4.28			95.5				♂			空
<i>T. scyllia</i>											

Publication of the Tokyo Metropolitan

Fisheries Experiment Station No. 288

Memoir of the Tokyo Metropolitan

Fisheries Experiment Station No. 139

昭和53年度
指定調査研究総合助成事業
サメ被害防除対策研究報告書

昭和54年3月5日発行

編集・発行 東京都水産試験場 技術管理部
〒125 東京都葛飾区水元小合町3374番地
電話 (03) 600-2873

印刷物規格表 第2類
印刷物番号(53)1710
刊行物番号(I)138

印刷所 株式会社 東 邦