

アザラシを高次捕食者とする厚岸湾の食物網
～アザラシ個体数の増減が与える生態系への影響～

東京農業大学生物産業学部アクアバイオ学科

講師 小林万里

目次

第1章	緒言
第2章	調査場所および調査方法
第1節	調査場所
第2節	調査方法
第1項	聞き取り調査および被害物の回収
第2項	データの収集およびデータの分析
第3章	結果
第1節	漁法別出漁日
第2節	刺網漁場地区
第3節	漁法別・漁獲・被害・最低推定被害グラフ
第1項	シラウオ小定置
第2項	チカ・小舞定置
第3項	ニシン刺網
第4項	カレイ刺網
第5項	チカ・キュウリ刺網
第4節	漁獲・被害重量と漁獲・最低推定被害重量の重量割合
第1項	シラウオ小定置
第2項	チカ・小舞小定置
第3項	ニシン刺網
第4項	カレイ刺網
第5項	チカ・キュウリ刺網
第6項	全体
第5節	漁法別被害形状
第1項	シラウオ小定置
第2項	チカ・小舞小定置
第3項	ニシン刺網
第4項	カレイ刺網
第5項	チカ・キュウリ刺網
第6節	漁法別アザラシ目撃数
第1項	シラウオ小定置
第2項	チカ・小舞定置
第3項	ニシン刺網
第4項	カレイ刺網
第7節	秋の被害
第4章	考察

第 1 項 緒言

北海道にある厚岸町は、北海道釧路支庁管内の厚岸郡にあり、釧路支庁管内東南部に位置する町である。歴史は江戸時代からと古く、周辺地域住民の商業、水産都市として発展している。特に漁業においては牡蠣が有名で牡蠣の産地として知られている。現在、この厚岸町の漁業は深刻な状況におかれている。厚岸町にある大黒島は北海道で 2 番目に上陸するアザラシが多い島であるため、近年アザラシの個体数が増加したことにより、網にかかった魚を食べられてしまったり、傷つけられてしまったりして、漁業への被害が出ているためである。

アザラシとは、アシカ亜目（鯨脚類）アザラシ科に含まれる海棲哺乳類の総称である。また北海道ではアイヌ語より「トツカリ」とも呼ばれている。世界のアザラシは全 19 種類で北極圏から熱帯、南極まで幅広い海域に生息している。日本近海ではゴマフアザラシ (*Phoca largha*)、ワモンアザラシ (*Phoca hispida*)、ゼニガタアザラシ (*Phoca vitulina stejnegeri*)、クラカケアザラシ (*Phoca fasciata*)、アゴヒゲアザラシ (*Erignathus barbatus*) の 5 種類のアザラシが生息している。ゴマフアザラシ、ワモンアザラシ、クラカケアザラシ、アゴヒゲアザラシの 4 種類が氷上繁殖型のアザラシであり、ゼニガタアザラシは陸上繁殖型のアザラシとして区分されている (水野文子 2004)。現在、厚岸ではゼニガタアザラシが周年生息しており、ゴマフアザラシは季節によって来遊する。

ゼニガタアザラシは、北はカムチャッカ半島東部に位置するコマンダー諸島に生息し、南は北海道まで帯状に分布する。北海道では東部

太平洋沿岸にのみ生息し、特定の岩礁を上陸場として周年利用している。北海道で観察されるゼニガタアザラシは、5月中旬から6月に出産し、子供は約1ヶ月で親離れする。1年に1度の換毛時期にあたる8月ごろは換毛を促すため上陸頻度が増し、厚岸の港から数キロの沖合いに位置する大黒島でも夏季に観測される上陸個体数は多くなる（斉藤幸子・渡邊有希子 2004）。一方、ゴマフアザラシはオホーツク海、黄海、日本海、そしてベーリング海に広く生息している。冬から初夏にかけてはパックアイスの南限に生息し、晩夏から秋にかけては河口を含めた沿岸に生息する。彼らは必ず氷上で繁殖し、たいてい氷上に上がるが、それ以外の時期は砂浜や砂州などに上がることもある（*Thomas Allen Jefferson*ら ・ 1999）。

ゼニガタアザラシの個体数については、北海道全域で1940年代には1,500頭生息していたと言われているが、戦後生活用品への利用目的や毛皮の需要が高まり、そのための乱獲や沿岸における港や道路の整備といった人間活動の広がりによりアザラシの生息環境が悪化し、1980年代には400頭未満になった（和田ら 1986）。その後、1980年代から代用品の普及により、生活用品への利用目的では捕獲されなくなったこともあり、2000年には900頭程まで回復し個体数は現在も年々増加傾向になっていることが明らかになってきた。

ゴマフアザラシの個体は、北海道における上陸場は北海道南部を除いて全道的に分布している。2000年3月および4月における海水期のオホーツクにおけるゴマフアザラシの総発見数は517頭であった。サハリン東部沖での報告と比較すると、北海道沖ではゴマフアザラシの生息密度は高いことが明らかになった（水野文子 2004）。厚岸湾付近

には、1月から2月に来遊し、春先の5月頃まで太平洋側でも観測することができる。また、ゴマフアザラシの来遊してくる頭数は増加してきている。

厚岸町には厚岸湾があり、他の外洋とは異なり水深10メートル未満の浅い海域が一様に広がっている。厚岸湾内周辺では、刺し網や小定置網にかかった魚をアザラシに食べられたり、網を破られたりする被害が絶えない。被害としては、シシャモやニシンなどの魚種が多いが、単価が高いシラウオも被害にあっているようである。被害を防ぐために、漁業者は音でアザラシを脅かし網の近くに寄らないようにしたり、定置網の入り口に鉄格子を設置し網の中の魚を食べられないようにしたり、被害を軽減しようと試みたが、期待した効果は上がっていない。さらにこれらのように、実際に報告されている被害とは別に「見えない被害」というものもあると推測される。例えば、漁師が次世代、あるいは数年先の漁獲として取らないでいる稚魚などをアザラシが捕食してしまっている可能性、またアザラシが網の入口付近にいたことが網へ魚が入りにくいという事も考えられる。厚岸の漁師たちは、漁をしても魚が傷つけられていたり、またアザラシに喰われて体の一部がなかったり、鱗や頭の部分など体の一部だけが残骸として残り網にかかっているというような目に見える被害が続いており、また上記のような「目に見えない被害」も危惧しており、このままでは漁を今後続けていくのは厳しいと訴えている。

海生哺乳類と漁業者の軋轢は厚岸町だけでなく、襟裳岬や納沙布岬などの根室半島の周辺、後志、渡島、宗谷、留萌などの北海道各地で見られ、最近ではテレビなどのメディアでも多くこの問題が取り上げ

られ、大変深刻な問題となっている。

今後の厚岸の漁業が持続できるように、漁業被害を軽減する方法を見出すことが重要である。そのためにも、アザラシと漁業のつながりを解明していく事はとても必要で急務なことである。そこで、漁業の面からその実態を把握するために、本研究で実際に厚岸湾で被害実態調査を行い、地域別、漁法別、対象魚種別の被害形状や被害量などを推定することを目的とした。

第 2 章 調査場所および調査方法

第 1 節 調査場所

厚岸町は北海道釧路支庁管内の東南部に位置する町であり、厚岸町の南部は太平洋に面して厚岸湾が入り込んでいる（図 1）。厚岸湾は、他の外洋とは異なり水深 10 メートル未満の浅い海域が一様に広がっている。そこでは現在、ニシン、シシャモ、シラウオなど様々な漁種を獲ることを目的とした漁業とカキやコンブなどの養殖業が行われている。しかし、昭和において厚岸の漁獲量に変化が現れた。それまで漁獲されていたマグロ・イワシはなくなり、タラやスイケソウも減少した。サバは外来船により水揚げが増加したが、ニシン・サケ・マス・サンマ・その他雑漁は漁獲が減り、魚体は小型化した。その原因として、機船底引網漁による乱獲や小形の魚を多く獲っていたためと考えられた。また、コンブの増殖を図るために昭和 27 年から毎年のように実施されていた投石や岩盤の水中爆破なども関係していると考えられている。つまり、厚岸町の大正～昭和には、沿岸定置網・沖合延縄・流網・刺網など、沖合や沿岸を中心とした漁業が盛り上がっていたが、資源の減少や漁獲の変化はそれらの漁業を衰退させることとなった（厚岸町史）。それに伴い栽培漁業が行われるようになった。そして、近年の沿岸漁業におけるアザラシによる被害はこの時期から始まったと考えられる。

このように、厚岸町では水産資源の減少、近年のアザラシ个体数の増加、漁業形態の変遷などによって、以前からアザラシ被害があった漁業に加え、新たに被害が発生する漁業形態が増えたことにより漁業

被害が顕著になったと考えられる。

また厚岸町には大黒島を始めいくつかのゼニガタアザラシの上陸場がある。厚岸町は古くからトドやアザラシ類が生息・来遊していたが、近年は、主にゼニガタアザラシとゴマフアザラシが見られるのみである。ゼニガタアザラシはこの地域に周年生息し、ゴマフアザラシは季節によって来遊する。

第 2 節 調査方法

これまでは、漁業被害がどの漁場のどの魚種にどのような被害がどの程度あるのか、という詳しい情報はほとんど存在しなかった。そこで厚岸湾での春の漁業の期間におけるアザラシによる被害の実態を知るために被害実態調査を行った。春の漁業ではシラウオ小定置、チカ・小舞定置、ニシン刺網、カレイ刺網、チカ・キュウリ刺網が行われている。それらの網でのアザラシによる被害実態調査として、真竜地域、門静地域、苫多地域の漁業者の方たちへの聞き取り調査、実際の被害物の回収を行った。

第 1 項 聞き取り調査および被害物の回収

春の聞き取り調査は、2008年3月23日から5月31日までの被害が多いとされる期間に調査を行った。2日に1回もしくは3日に1回のペースで真竜地域のAさん、Bさん、門静地域のCさん、Dさん、苫多地域のEさん、Fさんの3つ地域から各2名、合計6名の漁業者の方に聞き取り調査を実施した。漁獲などの個人情報を掲載しているため、名前はAからFの記号で表記した。また、

アザラシによると思われる被害物があれば持ち帰ってきてもらい、それらの被害物の回収を行った。聞き取り調査の際に使用した記録用紙は図 2 を使用し、聞き取りの内容は以下の通りである。

- ① 漁を行った日付、聞き取りを行った日付、および聞き取り者名を調査用紙に記入
- ② 聞き取り期間の各小定置網、各刺網の網上げの確認と調査用紙への記入（図 2）
- ③ 網上げをしていた場合
 - ・ 網上げをした時間の聞き取りと調査用紙への記入
 - ・ （刺網の場合）網上げの位置（図 2）や反数の聞き取りと調査用紙への記入
- ④ 被害物があったかの聞き取りと調査用紙への記入、また漁業者の方が被害物を持ち帰ってきてくれた場合は被害物の回収
- ⑤ 被害物があった場合は、被害物の魚種や被害の状態の聞き取り及び調査用紙への記入
- ⑥ 漁業操業中にアザラシを目撃したかの確認、また目撃した場合は目撃した頭数の確認をし、調査用紙へ記入をする
- ⑦ その他何か気づいた点や漁獲情報の聞き取り
例・アザラシの頭数が今年は少ない、〇〇kg の漁獲があった、被害物があったが忙しくて回収できなかった、など

第 2 項 データの収集およびデータの分析

漁業者の方から聞き取り調査で得た情報や回収された被害物、厚岸漁業組合からの漁獲の情報をエクセルに入力し、以下のよう

な分析を行った。

① 定置網漁場位置（図 3-1）

厚岸漁業組合からいただいた簡単なシラウオ小定置、チカ・小舞定置の聞きとり対象者 6 名の操業位置を厚岸湾内の地図に書き入れた。定置網の漁場を確認することで、場所ごとでの被害の違いを比べるのに利用した。

② 刺網漁場位置、反数（図 3-2）

聞き取り調査の際に得た刺網の位置と反数を厚岸湾内の漁場図（図 2）をもとに、漁場ごとに記入した。刺網の漁場位置を確認し、どの漁場でどのぐらいの反数の刺網が操業されているのかを知るために作成した。

③ 漁法別出漁日（表 1）

聞き取り調査の際に得た出漁した日を漁法別に各漁業者別に表として、まとめた。出漁した日が各漁業者によって、また対称魚種や漁法別でどのぐらい違いがあるのか知るために作成した。

④ 漁法別・漁獲・被害・最低推定被害重量

厚岸漁業組合の方からいただいた各漁業者ごとの漁獲重量、漁業者の方から回収した被害物の重量から実際の被害重量を算出し、回収できなかった被害魚の情報を重量化し、被害重量とたして最低推定被害重量を算出した。その結果をグラフにして、漁法別、漁獲、被害、最低推定被害重量を比較した。

⑤ 漁獲・被害重量と漁獲・最低推定被害の重量割合

漁獲に対して被害の割合がどのぐらいあるのか知るために漁獲

重量、被害重量、最低推定被害重量をもとに漁獲と被害の割合、漁獲と最低推定被害の割合を算出した。算出の計算方法は、以下の通りである。

漁獲と被害の割合 = 被害重量 ÷ 漁獲重量 × 100

漁獲と最低推定被害の割合 = 最低推定被害重量 ÷ 漁獲重量 × 100

⑥ 被害形状

各漁法によって被害形状に違いがあるのか知るため、漁業者の方から回収できた被害物を漁法別に各形状ごとにまとめた。また、聞き取り調査の際に得た回収できなかった被害物の被害形状についてもまとめた。また、回収できた被害物の中から、漁法別に抽象的な魚の被害写真を選び、図に示した。また、回収できた被害物の写真は、全て撮影をして保存をした。

⑦ アザラシ目撃割合

アザラシが地域別、漁法別、時期別にどのぐらいの割合で目撃されているのか知るために聞き取り調査の際に得たアザラシの目撃頭数を使い、地域別、漁法別、時期別にまとめた。

第 3 章 結果

第 1 節 定置網漁場図（図 3-1）

シラウオ小定置、チカ・小舞定置のどちらも岸に近い B、C、D、E の範囲で行われていた。どの漁業者もシラウオ小定置とチカ・小舞定置の距離が近い場所で作業を行っていることが図からわかった。

第 2 節 刺網漁場位置（図 4）

刺網の漁場の位置は、E、G、H、K、L が多く使われていた。漁業者の中では、特に門静地域の C さんは、ニシン刺網を様々な場所で行っていた。一方、真竜地域の B さんはニシン刺網、チカ・キュウリ刺網ともに E の地域での漁のみであった。C さんと F さんは、ニシン刺網をやっている反数が他の人と比べて、非常に多かった。

第 3 節 漁法別出漁日（図 3-2）

各 6 名の漁業者の方が出漁した日程は表 2 の通りである。シラウオ小定置は調査を始めた 3 月 23 日から 5 月 13 日までとなっていた。チカ・小舞定置は 4 月中旬から 5 月末まで、ニシン刺網は 4 月 10 日以降から 5 月 1 日辺りまでとなっていた。またカレイ刺網、チカ・キュウリ刺網においては、各漁業者それぞれで漁を行っていた日程は異なった。

第 4 節 漁法別・漁獲・被害・最低推定被害グラフ（図 4）

第 1 項 シラウオ小定置 (図 4-1)

シラウオ小定置については、シラウオ小定置全体の漁獲で最も多かったのがチカであり、次いでコマイ、キュウリウオという結果になった。苫多地域でもチカ、コマイ、キュウリウオという順での漁獲となったが、真竜地域ではキュウリウオが最も多く、チカ、コマイの順での漁獲となった。また、門静地域ではコマイの漁獲が最も多く、次いでチカ、キュウリウオという結果になった(図 4-1 a)。

被害では全体で見た場合、最も大きい被害はカレイであり、次いでチカ、コマイという結果になった。真竜地域でもカレイ、チカ、コマイの順に被害が出た。苫多地域でもカレイ、チカ、コマイの順に被害は出ているが、コマイと同じ重量でキュウリウオの被害も出た。門静地域では 97%カレイが被害のほとんどを占めている(図 4-1 b)。

また全体での最低推定被害でも被害同様にカレイの被害は最も多く、次いでチカ、ニシンという結果になった。真竜地域の最低推定被害でもカレイ、チカ、ニシンの順での結果になった。門静地域、苫多地域ではカレイ、ニシン、チカの順での被害が推定される(図 4-1 c)。

第 2 項 チカ・小舞定置 (図 4-2)

チカ・小舞定置については、チカ・小舞定置全体の漁獲で最も多かったのがコマイであり、次いで雑魚、キュウリウオという結果になった。真竜地域、門静地域でも同様にコマイ、雑魚、キュウリ

ウオの順での漁獲となった。苫多地域のみではコマイ、チカ、キュウリウオの順での漁獲であった（図 4-2 a）。

回収された被害はないことから、実際の被害重量は搬出できなかった。

全体の最低推定被害ではカジカ、カレイ、ニシンの順での被害であった。門静地域では主にカジカ、カレイの被害、苫多地域ではカジカ、ニシンの被害となった（図 4-2 b）。

第 3 項 ニシン刺網（図 4-3）

ニシン刺網については、ニシン刺網の漁獲が真竜地域のデータのみであった。最も漁獲として多いのはニシンであり、次いでキュウリウオとなった（図 4-3 a）。

また被害、最低推定被害においてもニシンの重量が最も多く、次いでキュウリウオという結果になった（図 4-3 b ， 図 4-3 c）。

第 4 項 カレイ刺網（図 4-4）

カレイ刺網については、カレイ刺網の全体の漁獲で最も多かったのがニシン、次いでカレイが多いという結果になった。真竜地域、門静地域の漁獲でもカレイが多い結果になったが、苫多地域のみでニシンが多い結果となった（図 4-4 a）。

被害重量では真竜地域、門静地域での被害物の回収はなく、実際の被害の量は算出できなかった。苫多地域でのカレイの被害は 55%と最も多いのに対して、カジカの被害も 45%と多かった（図 4-4 b）。

最低推定被害においては、全体で見ると被害重量同様にカレイ、カジカの被害のみであった。門静地域での最低推定被害はカレイのみで苫多地域においては被害同様にカレイ、カジカという結果になった（図 4-4 c）。

第 5 項 チカ・キュウリ刺網（図 4-5）

チカ・キュウリ刺網については、チカ・キュウリ刺網の全体の漁獲で最も多かったのがキュウリウオであり、次いでコマイという結果になった。門静地域、苫多地域においてもこの結果は同じであるが、真竜地域においてはキュウリウオよりもコマイの漁獲が多いという結果だった（図 4-5 a）。

被害重量は回収された被害物はないことから実際の被害の量は算出できなかった。

最低推定被害においては門静地域の 1 人のものだけであるが、キュウリウオの被害が 100%という結果になった（図 4-5 b）。

第 5 節 漁獲・被害重量と被害の重量割合（表 2）

第 1 項 シラウオ小定置

シラウオ小定置は、どの漁業者、また地域の差で見ても漁獲と被害の割合、漁獲と最低推定被害の割合は変わらないが、Bさんのみ漁獲と被害の割合については 0.07%、漁獲と最低推定被害については 0.13%と高い数字であった。

第 2 項 チカ・小舞定置

チカ・小舞定置は、真竜地域の 2 名、門静地域の C さんの 3 名の被害はなかった。門静地域（1 名）と苫多地域の漁獲と最低推定被害の割合の差はほとんどなく、どちらも 0.01% となった。

第 3 項 ニシン刺網

ニシン刺網では、被害重量が他の漁法と比べると多かった。漁獲と被害の割合で真竜地域、苫多地域ともに約 0.1%、漁獲と最低推定被害の割合においては真竜地域で 0.19%、苫多地域で 0.16% であり、0.03% の差があるという結果になった。

第 4 項 カレイ刺網

カレイ刺網は、漁獲と最低推定被害の割合において門静地域で 0.12%、苫多地域で 0.11% となり、ほぼ差はなかった。

第 5 項 チカ・キュウリ刺網

チカ・キュウリ刺網での被害は、門静地域の D さんの最低推定被害魚のみで漁獲と最低推定被害の割合は 0.01% となった。

第 6 項 全体

全体では、特に苫多地域における漁獲と最低推定被害の割合 0.3% が最高になった。真竜地域では 0.23%、門静地域では 0.16% となっていた。漁獲と被害の割合では門静地域が 0.02% であるが、真竜地域では 0.12%、苫多地域では 0.15% という結果になった。漁

獲と被害の割合においても漁獲と最低推定被害の割合においても、
苫多地域が最も大きかった。

第 6 節 漁法別の被害形状（図 5，図 6）

第 1 項 シラウオ小定置（図 5 a）

シラウオ小定置での被害形状は全体としても 3 つの地域それぞれで見てもアザラシが傷をつけたものと考えられる傷ありのものが最も多く、次いでアザラシ吐き出したと考えられる吐き出しのものが多い結果となった。

第 2 項 チカ・小舞定置（図 5 b）

チカ・小舞定置における被害形状も最も多い被害形状は傷があるものであり、次いで残骸、頭のみという結果になった。門静地域、苫多地域には傷があるものがあつたが、真竜地域においては残骸のみという結果であつた。

第 3 項 ニシン刺網（図 5 c）

ニシン刺網についても最も多い被害形状のものは傷ありのものであり、次いで頭のみ残された被害である頭のみが多い結果となった。

第 4 項 カレイ刺網（図 5 d）

カレイ刺網においても最も多い被害形状のものは傷ありのもの

であった。また頭のみ、形もなんの魚だかわからないような形状をしている残骸が1つずつという結果があった。

第5項 チカ・キュウリ刺網（図5e）

チカ・キュウリ刺網においては門静地域の傷ありのもの1つのみであった。

第7節 漁法別アザラシ目撃数（表3）

第1項 シラウオ小定置

シラウオ小定置での朝の作業時の結果、真竜地域では3月から5月後半にかけてのアザラシを目撃した割合は合計3%であった。また、3月、5月後半には目撃されておらず、4月後半から5月前半にかけて1頭ずつ目撃されたという結果になった。

門静地域での3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計22%であった。門静地域では5月中にアザラシを目撃されることはなかった。3月中には最も多い50%の割合でアザラシは目撃されており、4月前半で46%、4月後半で21%と徐々に目撃されるアザラシの数が減少していった。

苫多地域では3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計34%であった。門静地域同様5月中に目撃されたアザラシはいなかった。3月中には89%の割合でアザラシは目撃されており、出漁18回に対し、目撃されたアザラシの数は16頭という結果になった。また、4月前半には58%、4月後半には21%の割合

でアザラシは目撃されており、徐々に目撃されるアザラシの数が減少していった。

3つの全地域では3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計23%であった。3月中には56%、4月前半には43%、4月後半には18%、5月前半には2%と徐々に減少し、5月後半にはアザラシが目撃されることは、ほとんどなかった。

また夕方に行われたシラウオ小定置作業時の結果、真竜地域でのアザラシの目撃は、4月後半から5月後半までの出漁はあったが、目撃はなかった。

門静地域での3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計15%であった。門静地域では5月中にアザラシを目撃されることはなかった。3月中には最も多い44%の割合でアザラシは目撃されており、4月前半で39%、4月後半で3%と徐々に目撃されるアザラシの数が減少していった。

苫多地域での3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計14%であった。苫多地域でも5月中にアザラシを目撃されることはなかった。3月中には最も多い53%の割合でアザラシは目撃されており、4月前半で30%、4月後半で8%、5月中には目撃はなしと徐々に目撃されるアザラシの数が減少していった。

3つの全地域では3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計14%であった。3月中には48%、4月前半には35%、4月後半には6%と徐々に減少し、5月中にアザラシが目撃されることはないという結果になった。

第 2 項 チカ・小舞定置

チカ・小舞定置での結果、4月後半からの出漁はあったが、真竜地域ではアザラシの目撃はなかった。

門静地域で3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計8%であった。門静地域では3月、4月前半、5月前半にアザラシを目撃されることはなかった。5月後半には最も多い25%の割合でアザラシは目撃されており、4月後半には13%になった。

苫多地域では3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計3%であった。苫多地域では4月後半以外にアザラシを目撃されることはなかった。唯一目撃された4月後半の目撃割合は10%であり、21回出漁して2頭の目撃があったのみであった。

3つの全地域では、3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計5%であった。3月、4月前半、5月前半でのアザラシを目撃はなく、4月後半に11%、5月後半に12%アザラシが目撃された。

第 3 項 ニシン刺網

ニシン刺網については真竜地域では3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合は合計24%であった。3月にアザラシを目撃されることはなく、4月後半には最も多い54%の割合でアザラシは目撃されており、4月前半で24%、5月前半で19%、5月後半で8%という結果になった。

門静地域での3月から5月後半までのアザラシを目撃した割合

は合計 31%であった。門静地域では 5 月中にアザラシを目撃されることはなかった。4 月後半には最も多い 77%の割合でアザラシの目撃頭数は 23 頭となった。3 月で 22%、4 月前半で 38%となった。

苫多地域では 3 月から 5 月後半までのアザラシを目撃した割合は合計 10%であった。苫多地域では 3 月、また 5 月中に目撃されたアザラシはいなかった。4 月後半には最も多い 25%の割合でアザラシは目撃されており、4 月前半には 19%という結果になった。

3つの全地域では 3 月から 5 月後半までのアザラシを目撃した割合は合計 22%であった。最もアザラシの目撃された割合が多かったのは 4 月後半の 54%であり、3 月には 7%、4 月前半には 27%、5 月前半には 6%、5 月後半には 2%という結果になった。

第 4 項 カレイ刺網

カレイ刺網での結果、真竜地域ではアザラシの目撃は 1 人の漁師の方のみである。3 月、4 月前半には 6 回出漁していたが、目撃することはなかった。

門静地域では 1 人の漁師の方の目撃のみである。3 月、5 月後半までのアザラシを目撃した割合は合計 7%であった。4 月前半、5 月中にアザラシを目撃されることはなかった。3 月に最も多い 33%の割合でアザラシは目撃されており、4 月後半には 13%という結果になった。

苫多地域では 3 月から 5 月後半までにアザラシを目撃した割合は合計 7%であった。苫多地域では 3 月中にアザラシを目撃されることはなかった。5 月前半には目撃された割合が最も多い 15%とな

っており、4月前半には4%、4月後半には8%、5月後半には6%という結果になった。

3つの全地域では3月から5月後半までにアザラシを目撃した割合は合計7%であった。3月には11%、4月前半には3%、4月後半には10%、5月前半には8%、5月後半には3%という結果になった。

第8節 秋の被害

今回の調査は春の期間のみの結果でまとめたが、秋のシシヤモへの被害も多い。1名の漁業者の方に秋の被害物をいただいて被害物を検証したところ、最も多い被害がシシヤモの頭のみであった。頭が残されていた数は123個であり、体の一部のものが8匹、傷ありが2匹、残骸が2匹であった。被害量は0.76kgであり、最低被害重量は1.705kgとなった。被害量、また最低推定被害量としてもシシヤモの被害は99%となった。3日間の漁の間でこれだけの被害が出ているということも明らかになった。

第 4 章 考察

今回の調査での被害重量で真竜地域、門静地域、苫多地域の 3 地域全体の被害重量は約 18kg であり、最低推定被害は約 38kg であった(表 2)。漁獲からみると被害の量が多いとは言えない。被害形状としては傷ありのものが多く、頭のみ魚、吐き出された魚の被害も目立っている。傷ありのものでも引っかかれてついたと思われる傷、歯で噛んでついたと思われる傷があり、間違いなくアザラシによるものだと考えられる。また頭のみのは、アザラシが身だけ食べて残ったものだと推測され、魚自体が白っぽく変色していた被害物は、間違いなくアザラシが吐き出したものだと考えられた。シラウオ小定置にアザラシが吐き出した被害物が多くあったのに対して、刺網ではアザラシが吐き出した被害物があまり残っていないのは、定置網のように刺網が吐き出したものを残すことができないからだと考えられる。

また、特に被害が目立っていた漁法は、ニシン刺網での被害重量が最も多かった。ニシン刺網での被害は全体(5名)で約 10kg、最低推定被害は約 22.5kg(6名)と大きい数字になった(図 4-3)。また他の漁法と比べてもニシン刺網の被害重量は明らかに高く、その中でもニシンが被害としては全体の約 9 割を占めていたため、アザラシはニシンを好んで食べていると推測された。

また、ニシン刺網での被害物はニシンが多く、カレイ刺網での被害物はカレイが多かったが、シラウオ小定置では、チカやコマイが多く漁獲されているにも関わらず、被害としてはカレイが多かった。漁獲重量としてのカレイは、6 番目(0.7851kg, 5%)であったため、アザ

ラシは小定置内で魚を選び、好んだ魚を捕食している可能性が示唆された。しかし、漁獲の多いチカ、コマイ、キュウリウオは比較的小さな魚なため、アザラシが丸のみしてしまったということも考えられるため、被害として現れていない可能性も否定できない。

被害の中には、今回被害重量としては計算に入れていないが、シラウオ小定置からアザラシの糞も回収された。このことは、アザラシがシラウオ小定置内に侵入していることの話になる。一方、アザラシの糞はかなり臭いため、それがシラウオ小定置内に存在することは、網内の魚にも臭いが移ってしまう可能性もあり、商品価値を下げるといった2次被害に繋がる可能性も考えられた。

漁獲と被害の割合、また漁獲と最低推定被害の割合においても苫多地域における被害割合が最も多いという結果になった。また、アザラシの目撃数においても苫多地域は、目撃割合の数字がとて高くなっている（表3）。このことからアザラシは、苫多地域にいる割合が他の地域よりも高いことが推測された。

アザラシによる最低推定被害重量は最大でも漁獲の0.3%に過ぎなかった。しかし、この被害重量は目で見ることのできる被害のみであり、かつ目に見える被害の1部である。なぜならば、漁法や漁獲によっては残骸が残らないものや残っても残りやすい残骸のものだけが残ってしまったり、残り難いものがあるためである。この調査における被害重量、また回収はできなかったが、このぐらいの被害はあったという情報をもとに算出した最低被害重量は、あくまでも被害物の最低の被害量を示している。実際には、この論文で示した被害重量の他にも回収できなかった被害やアザラシによって、丸ごと食べられてしま

った魚も多く存在し、被害の実態を被害物からのみで推測することは困難であった。

また、アザラシによって網を破られてしまったということも目に見えない被害として出ており、漁業者にとっては、大きな損害になってしまうこともわかった。また、何回もシラウオ小定置内にアザラシが侵入しているところを目撃しているという漁業者の方もおり、アザラシは網の位置を学習している可能性が高いことも推測できた。

被害重量は、漁法や場所によってアザラシが目撃された頭数は違うものの全体的に 5 月に入るとアザラシが目撃される頭数は限りなく少なくなる。これは厚岸湾の近くにあるゼニガタアザラシの上陸場である大黒島で 4 月中旬から出産期が始まり、5 月中旬にピークを迎えることに関連していると考えられた。アザラシは普通出産、育児後に交尾期があり、育児を終えたメスを狙ってオスも上陸場近くにいると考えられるため、5 月の湾内の頭数が減ると推測された。そして、4 月前半からの被害重量が多かった原因としては、出産前に栄養を欲しているメスのアザラシがメインとなり、被害を起こしているのではないかと考えられる。

また、ゼニガタアザラシに加え、今回調査を行った春の時期にはゴマフアザラシも来遊してきている。ゴマフアザラシは、日本近海には冬期間、流氷とともに南下し 3 月から 4 月にあけて繁殖する（稚内水産試験場）。3 月には厚岸湾付近にも来遊してきており、4 月下旬にはまた北上し始める。このことから 5 月に入りアザラシの目撃頭数が減少したことは、来遊してきたゴマフアザラシがまた北上し始めたことも原因の 1 つなのではないかと考えられた。

この厚岸町におけるアザラシによる被害調査は、まだ昨年からはまったばかりの調査である。この調査は今後も続けられていくが、それと並行して被害対策、アザラシの個体数管理をどのように行っていくかというものが今後の課題である。

引用・参考文献

- ・ 小林万里、磯野岳臣、服部薫 編 . 2004 . 北海道の海生哺乳類管理 –シンポジウム「人と獣の生きる海」報告書– . pp 19-24 . 北の海の動物センター
- ・ 和田一雄 著 . 1986 . ゼニガタアザラシの生態と保護 . pp 18-58 . 東海大学出版会
- ・ Thomas Allen Jefferson , Marc A Webber , James Stephen Leatherwood . 1999 . 海の哺乳類–FAO 種同定ガイド . pp 258-261 . NTT 出版株式会社

引用・参考ホームページ

- ・ 北海道立稚内水産試験場
(<http://www.fishexp.pref.hokkaidou.jp/exp/wakkanai/index.htm>)



図 1. 厚岸町の位置

地域:		漁業者:		NO.									
				朝					夕				
	漁法	対象魚種	有無	網上げ時間	位置	反数	魚の被害	アザラシ	網上げ時間	位置	反数	魚の被害	アザラシ
2008/ /	シラウオ 小定置			:	-	-		頭	:	-	-		頭
	雑定置		↑ 漁をしたか、 しなかったかの有無を O、または×で記入		-	-		頭	:	-	-		頭
聞き取り日 (/)	刺網	ニシン						頭	:				頭
	刺網	カレイ					↑ 漁場の位置図の中の A~Pの中から選択し、 記入	頭	:				頭
聞き取り者 ()	刺網	きゅうりうお・ ちか・ししゃも		:				頭	:				頭
	刺網	こまい・ はたはた		:				頭	:				頭
	刺網	わらずか		:			↑ 魚の種類名、 魚の被害数を記入	頭	:				頭
	刺網	その他 ()		:				頭	:				頭
備考:								↑ アザラシの目撃が あった場合に頭数を記入					

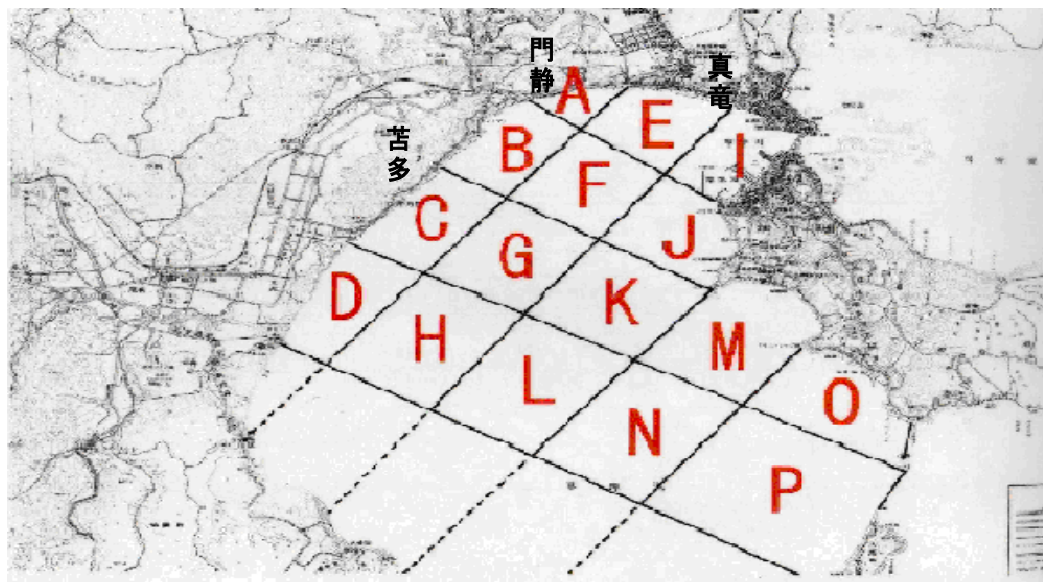


図2. 聞き取り調査記録用紙と聞き取り調査用の漁場図

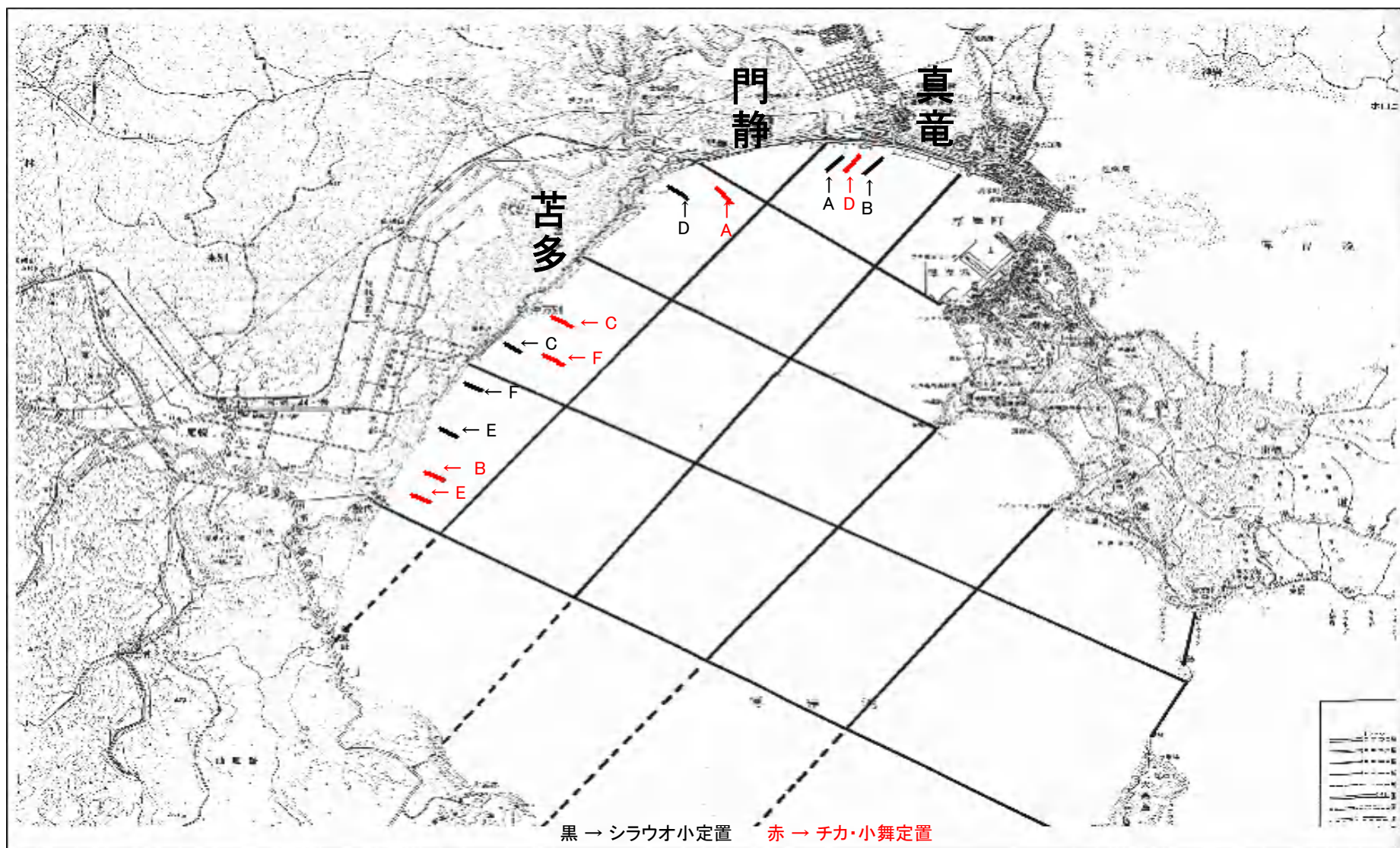


図3-1. 定置網漁場図

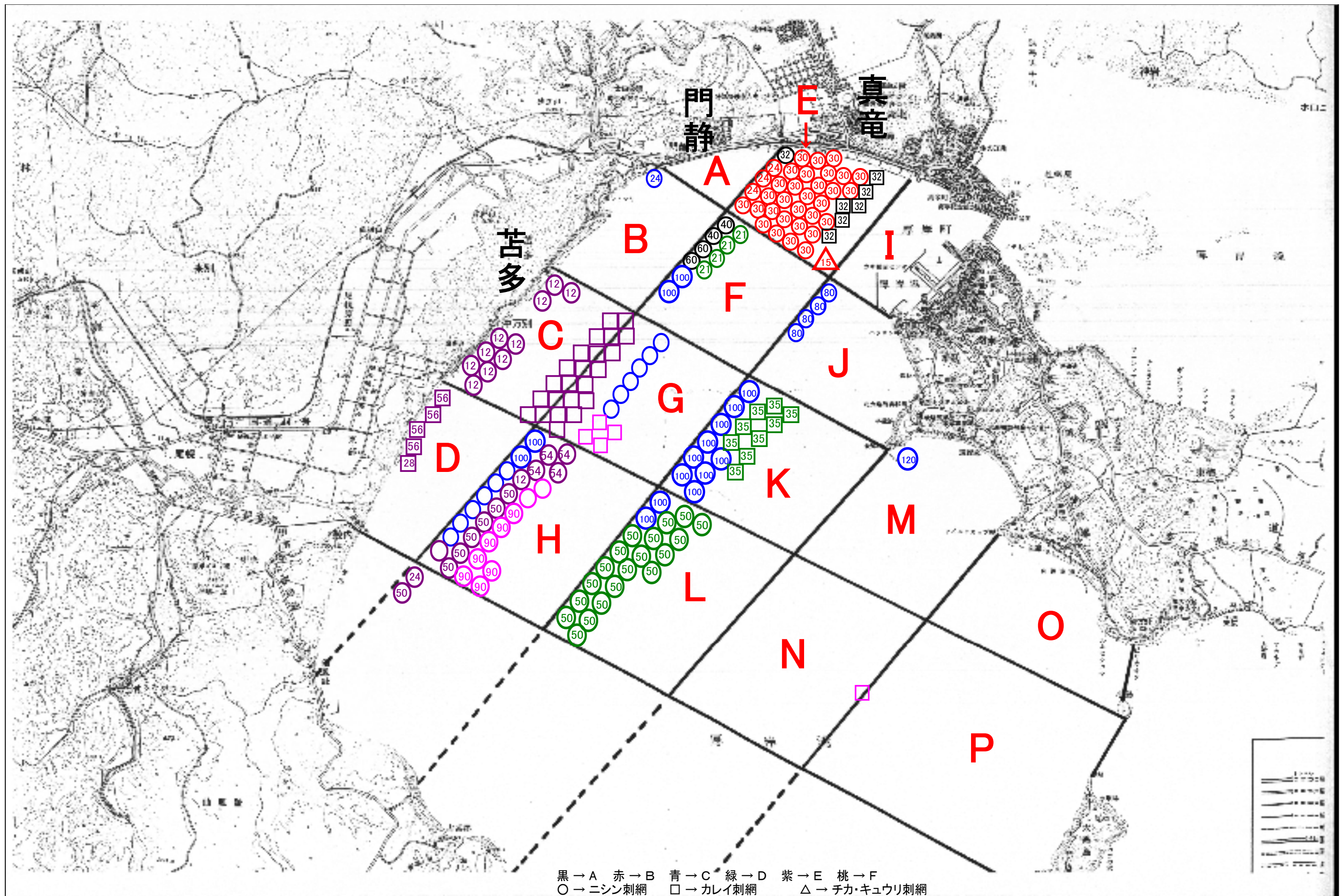
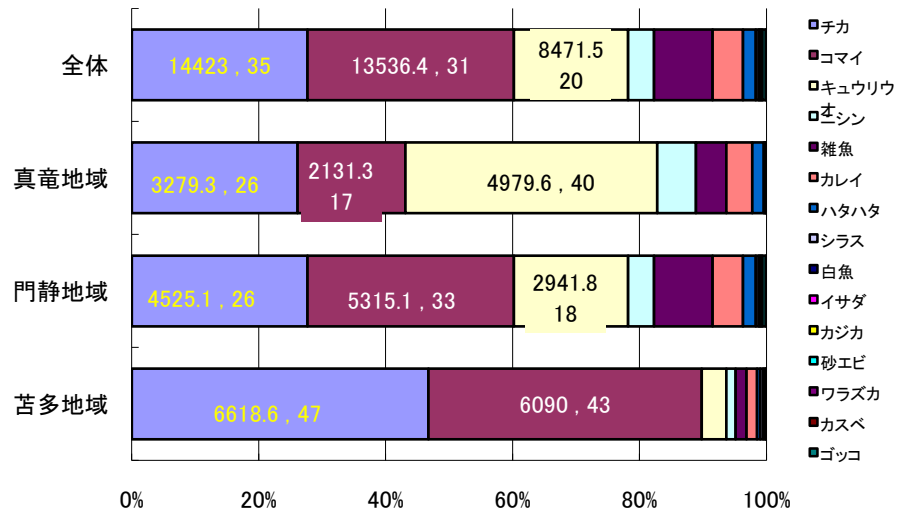


図3-2. 刺網漁場図

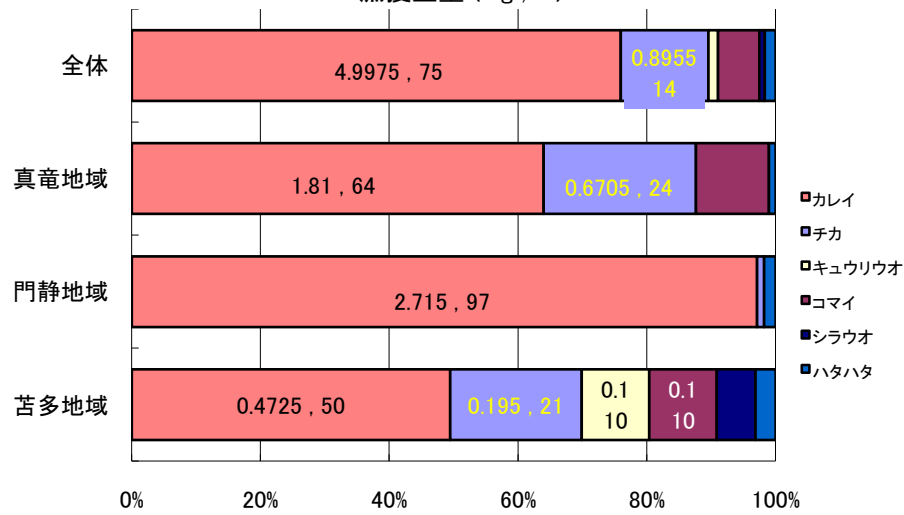
日にち (漁場位置, 反数)

* ○、□、△の中に数字のない空欄のものは反数が不明

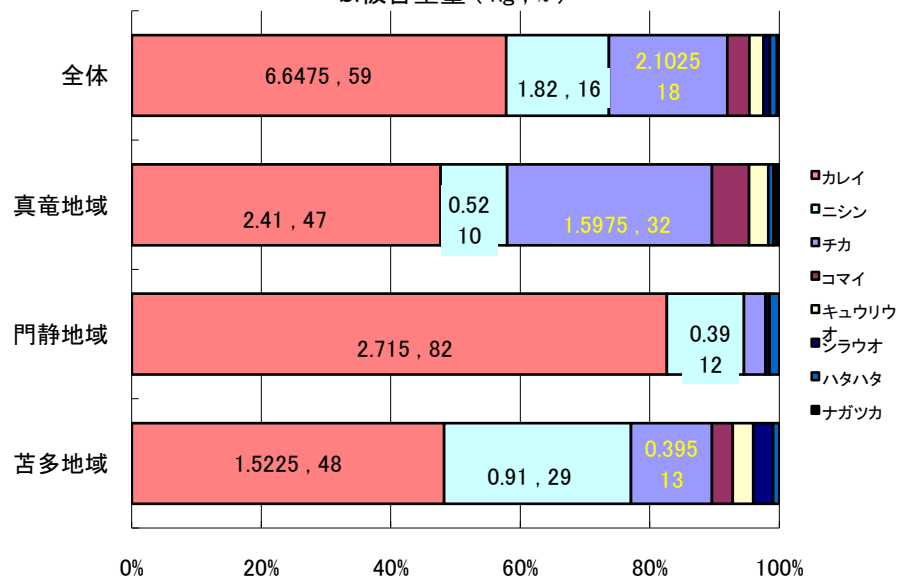
- … 3/30 (E,32), 4/13 . 4/14 (F,40), 4/15~4/25 (F,60) ○ … 4/11~4/13 (E,24), 4/15~5/2 . 5/7 . 5/9 . 5/11 . 5/13 . 5/16~5/18 . 5/24 . 5/26~5/28 . 5/30(E,36)
- … 3/28 (B,24), 4/6~4/9 (J,80), 4/12 (M,120), 4/13 . 4/14(F,H,L, 100以上), 4/15~4/23 (K,100), 4/24~4/27 . 4/29 . 4/30 (G,H, 不明) ● … 3/25~3/28
- … 3/24~3/31 . 4/8 . 4/9A.M (C,12), 4/9.P.M (H,2寸2部6), 4/12.A.M (Hの下,24), 4/12.P.M (不明), 4/13 (Hの下,50), 4/14~4/18 . 4/23 (H,50), 4/24 (H,12),
- … 4/8 . 4/9 (G,不明), 4/12~4/18 (G,90), 4/22~4/27 . 4/29 (不明,不明)
- … 3/31 . 4/2~4/6 (E,32) □ … 5/8~5/13 . 5/16 . 5/17 . 5/19 (K,35)
- … 4/4 . 4/5 . 4/8 . 4/9 (C,56), 4/21 (C,28), 4/28 . 4/29 . 5/1 . 5/2 . 5/6~5/12 . 5/16~5/19 . 5/24 . 5/26~5/31 . 6/1(CとGの間,不明)
- … 4/8 . 4/9 . 4/12~4/14 (G,不明), 4/26 (NとPの間,不明), 4/29~5/2 . 5/24 . 5/27~5/29 (不明, 不明)
- △ … 4/7 (E,15) △ … 5/6~5/8 (不明,不明)



a. 漁獲重量 (kg, %)



b. 被害重量 (kg, %)



c. 最低推定被害重量 (kg, %)

図4-1. シラウオ小定置漁獲・被害・最低推定被害重量

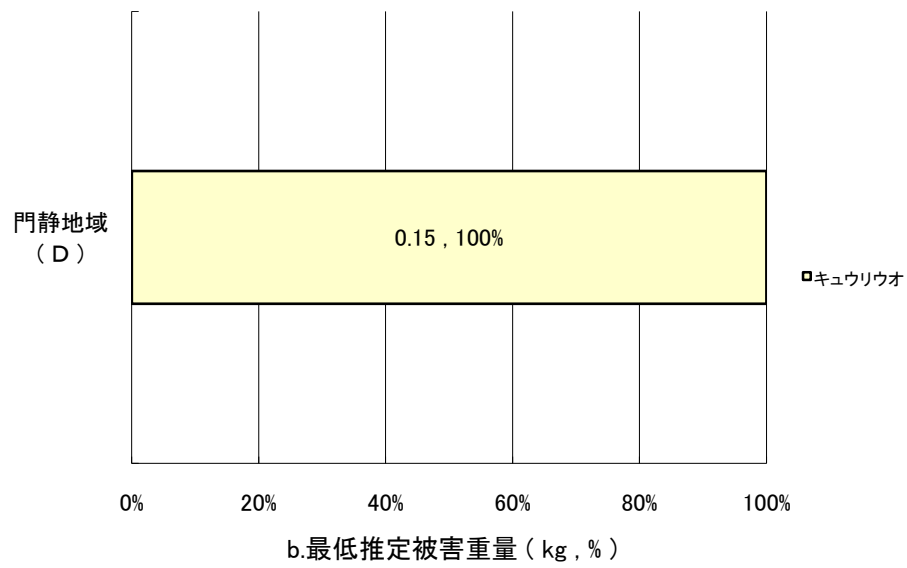
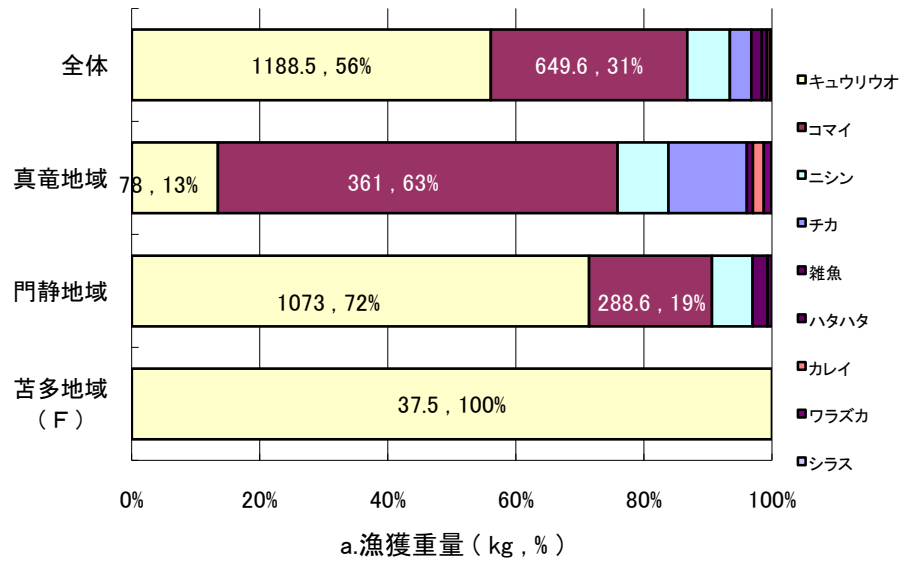


図4-5.チカ・キュウリ刺網漁獲・最低推定被害重量

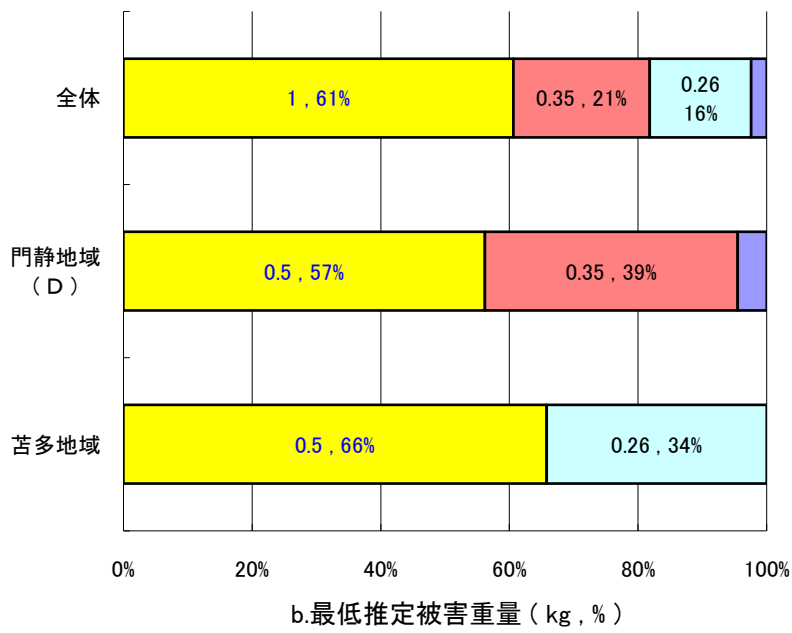
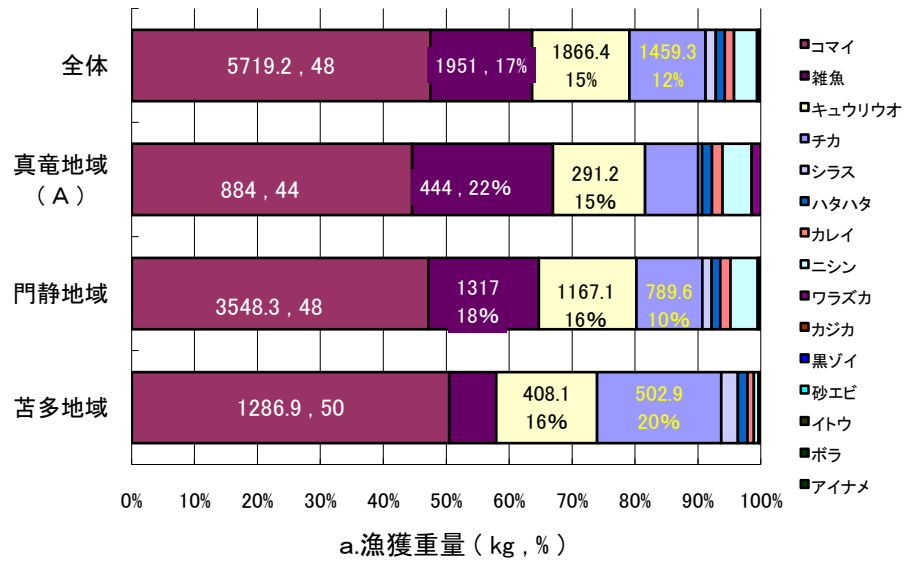
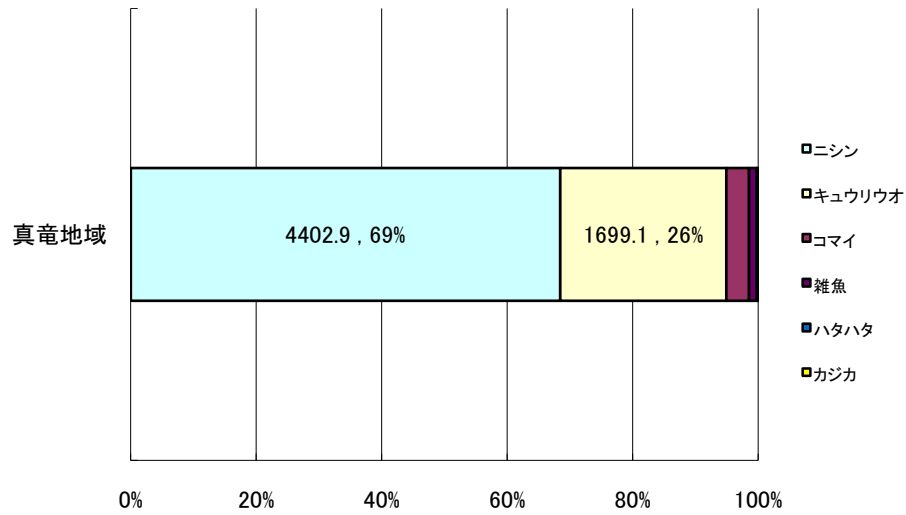
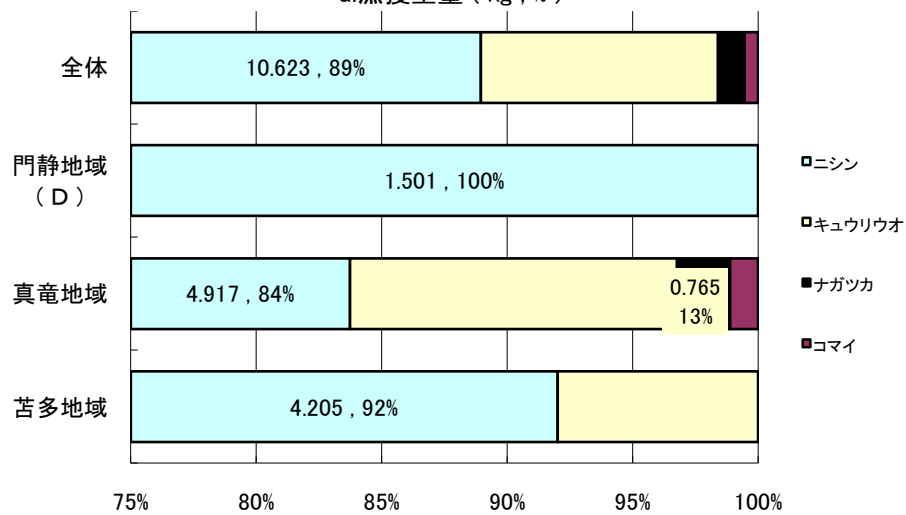


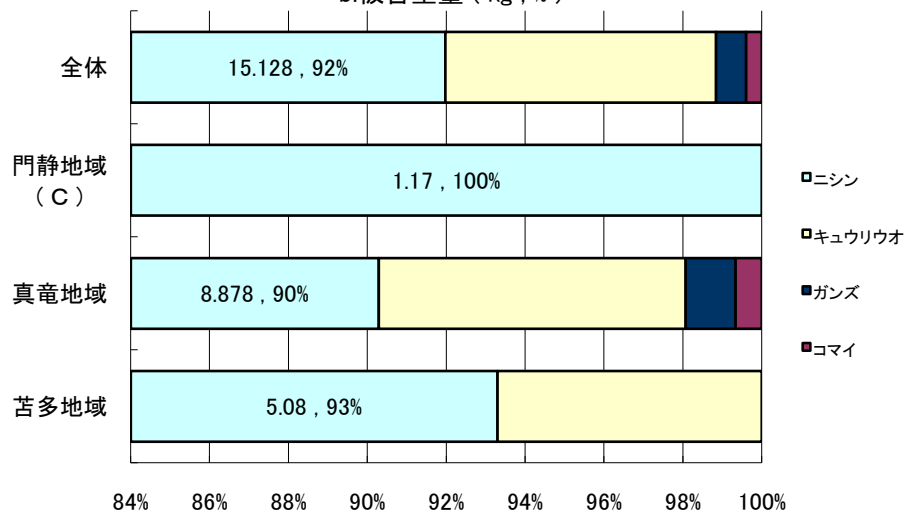
図4-2.チカ・小舞定置漁獲・最低推定被害重量



a.漁獲重量 (kg, %)

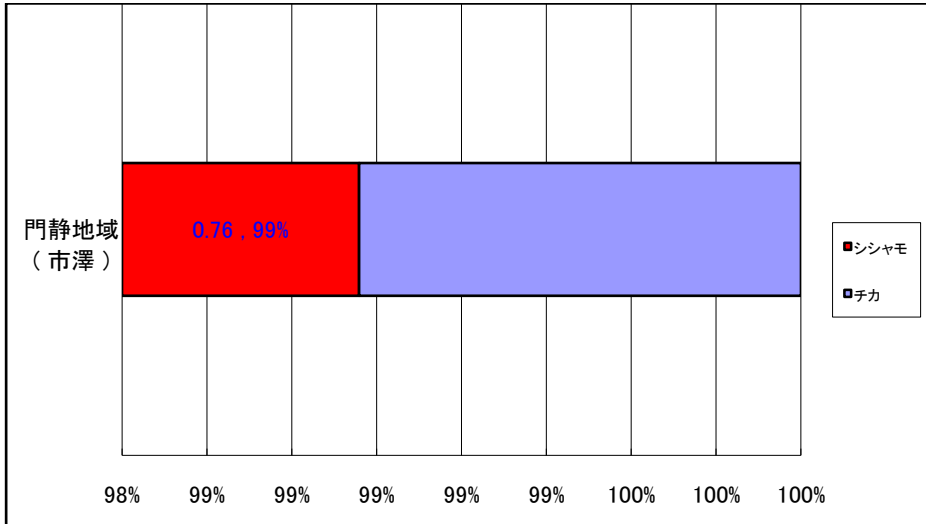


b.被害重量 (kg, %)

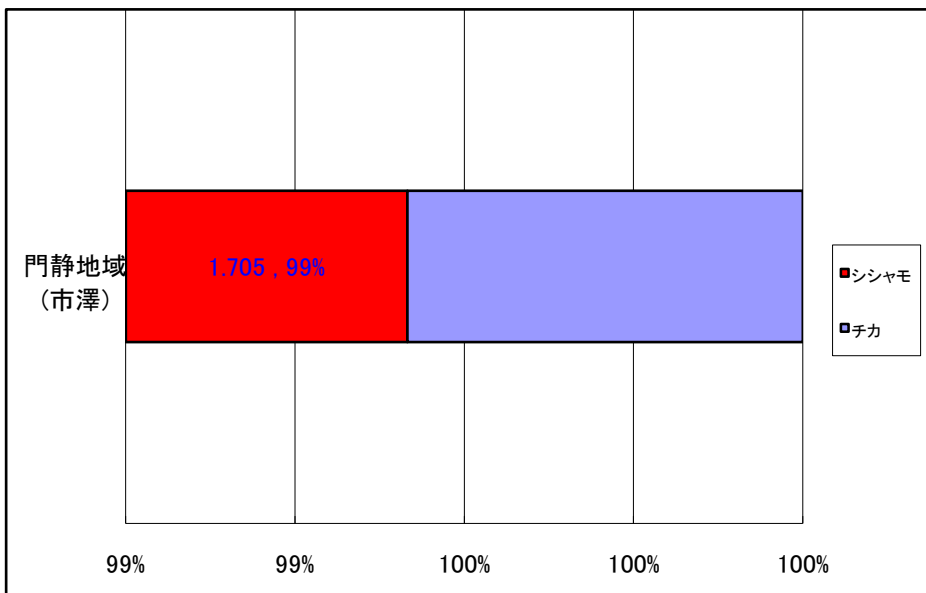


c.最低被害重量 (kg, %)

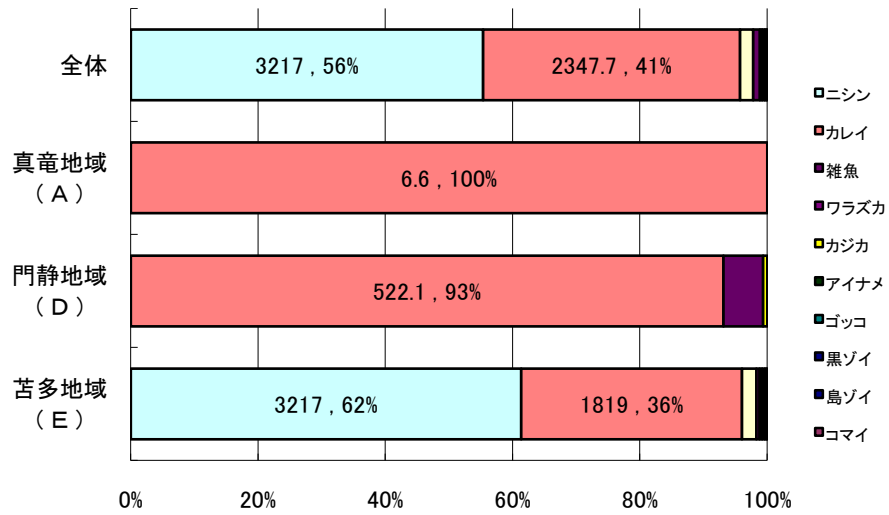
図4-3.ニシン刺網漁獲・被害・最低推定被害重量



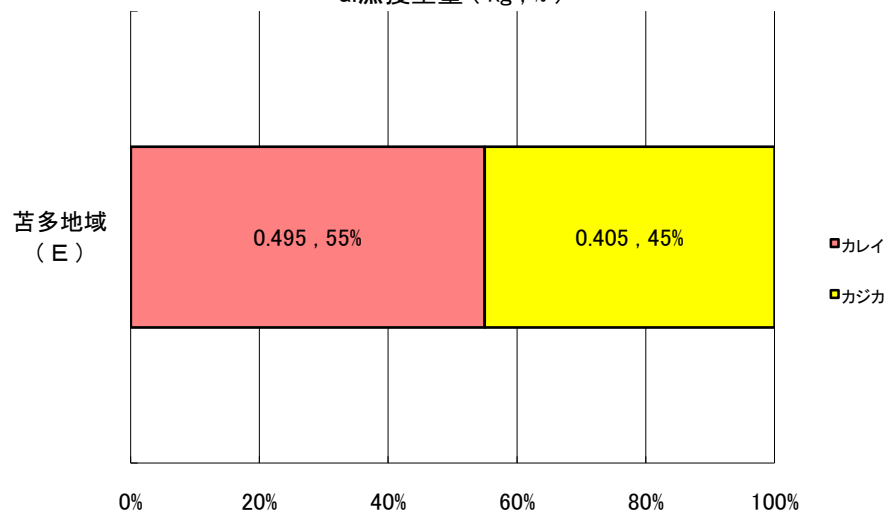
a.秋被害・ニシン刺網被害重量 (kg, %)



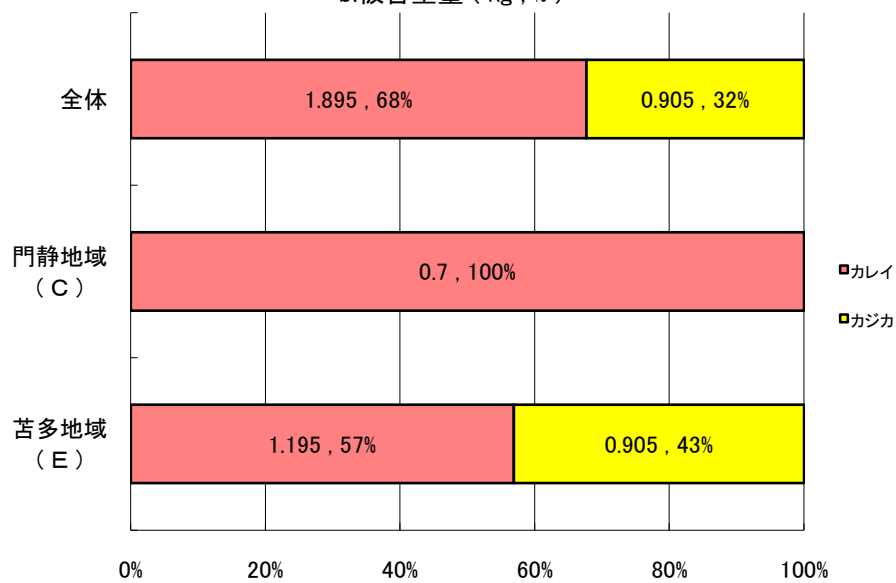
b.秋被害・ニシン刺網最低推定被害重量 (kg, %)



a.漁獲重量 (kg, %)

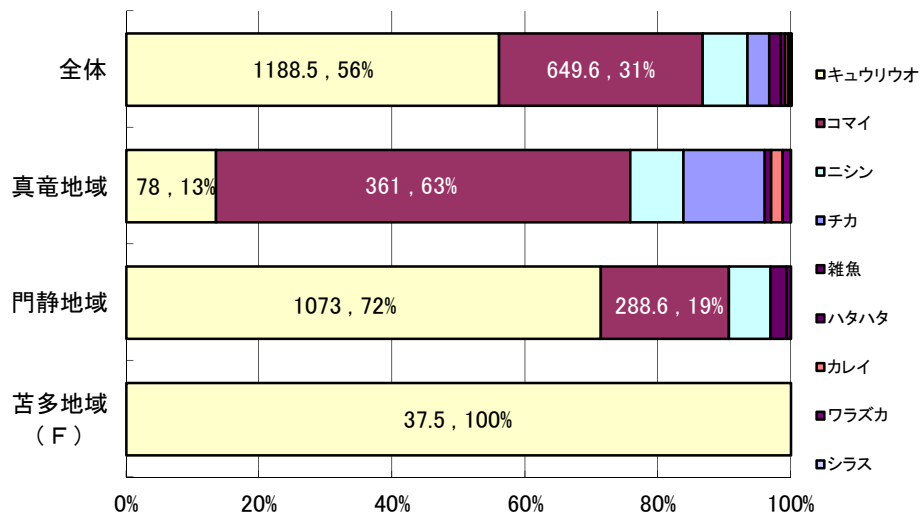


b.被害重量 (kg, %)

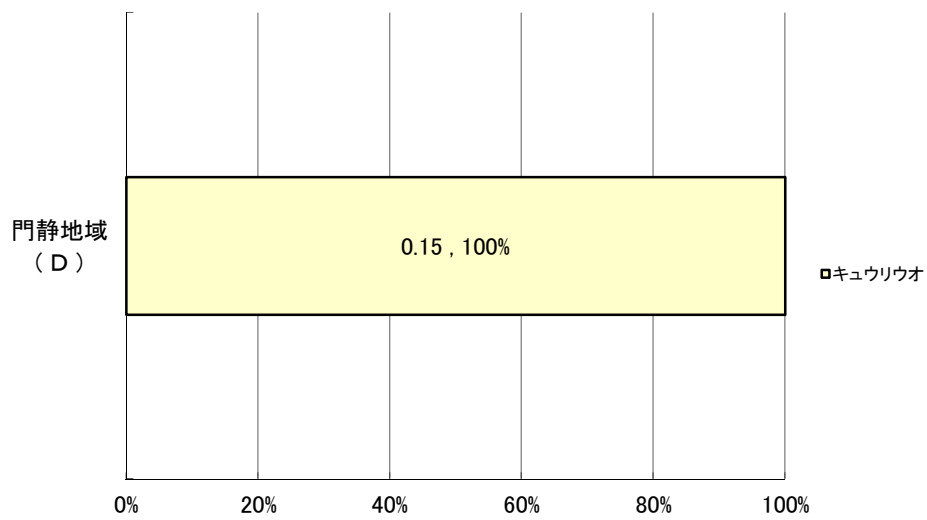


c.最低推定漁獲重量 (kg, %)

図4-4.カレイ刺網漁獲・被害・最低推定被害重量

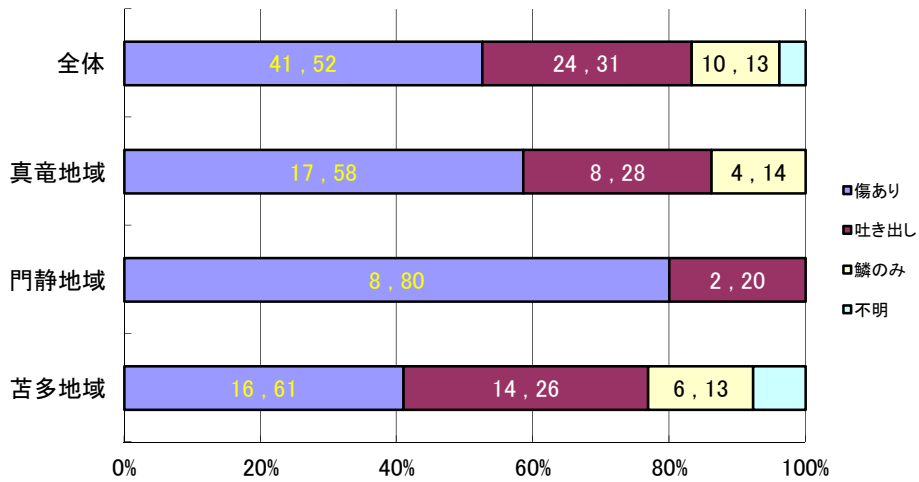


a.漁獲重量 (kg , %)

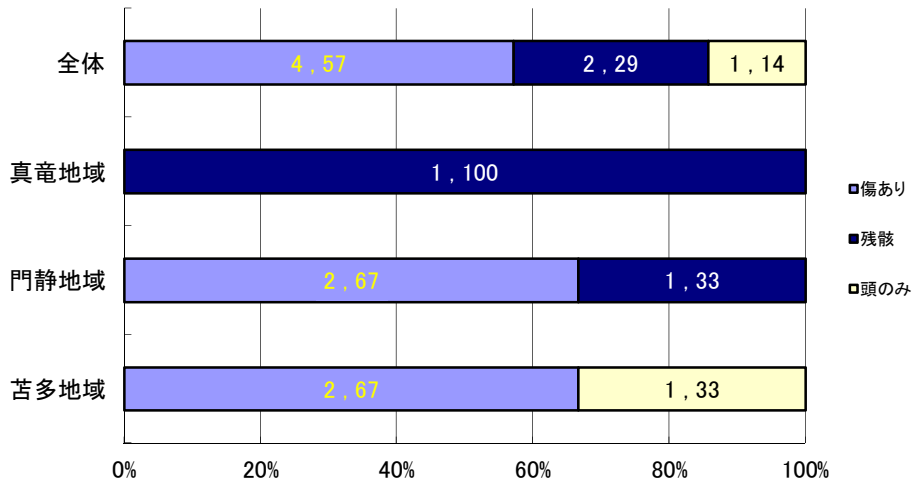


b.最低推定被害重量 (kg , %)

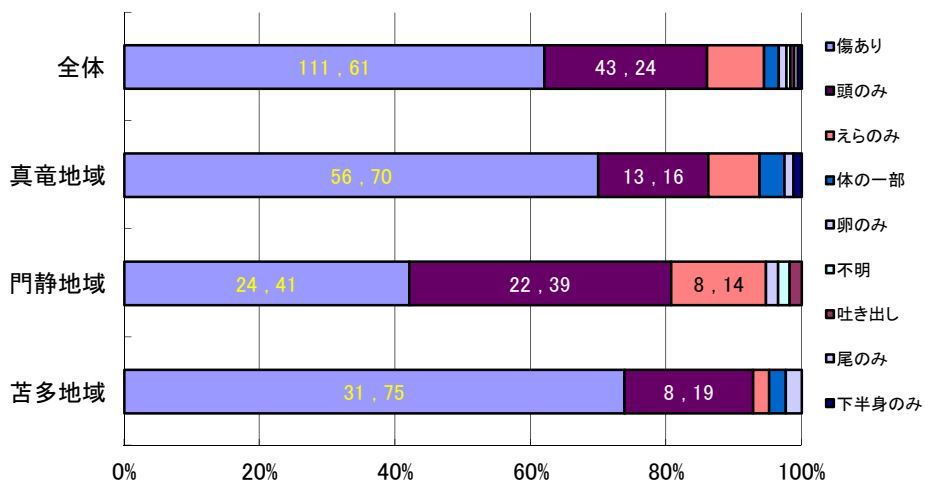
図4-5.チカ・キュウリ刺網漁獲・最低推定被害重量



a.シラウオ小定置被害形状（数，％）

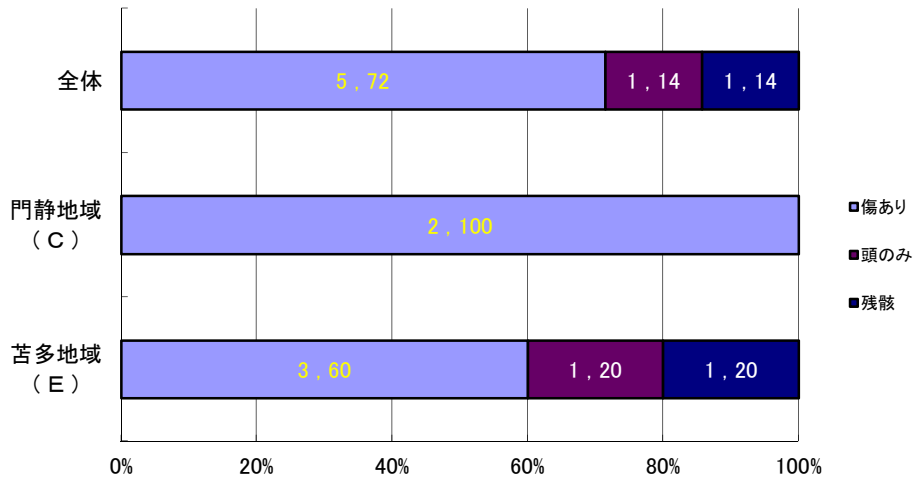


b.チカ・小舞定置被害形状（数，％）

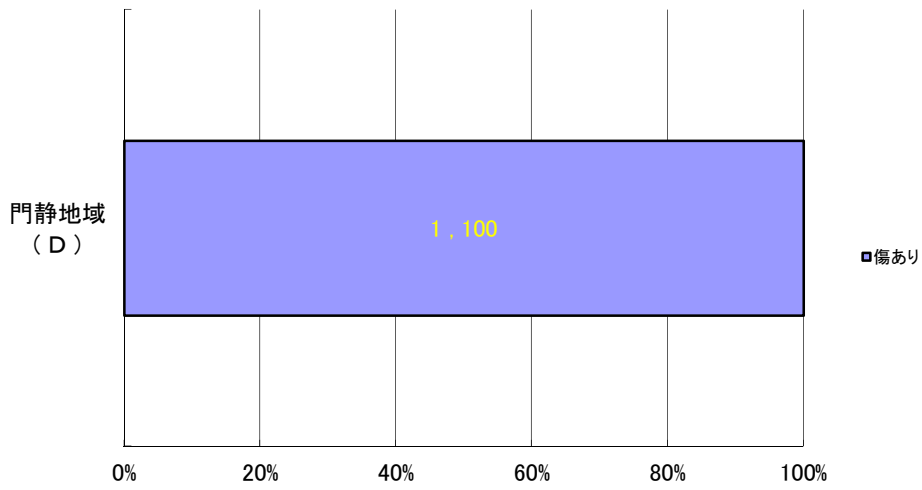


c.ニシン刺網被害形状（数，％）

図5-1. 漁法別被害形状



d.カレイ刺網被害形状 (数, %)



e.チカ・キュウリ刺網被害形状 (数, %)

図5-2. 漁法別被害形状

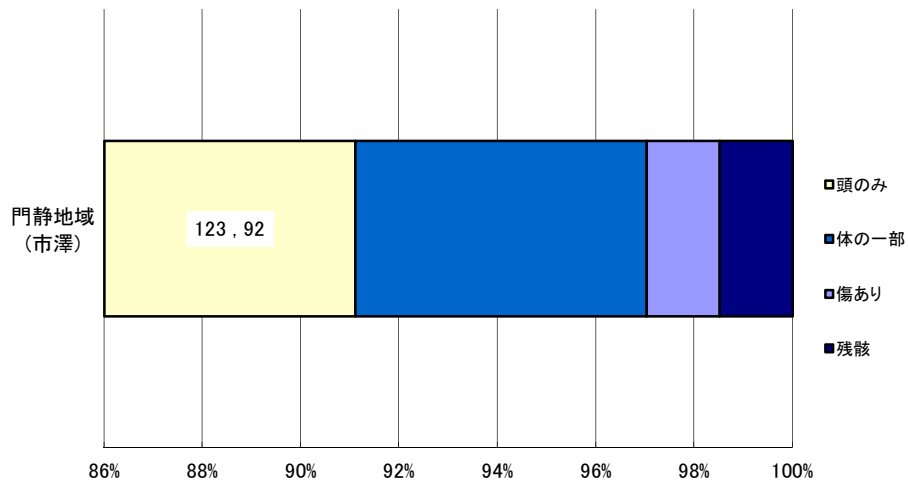







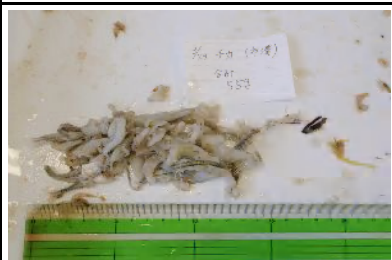
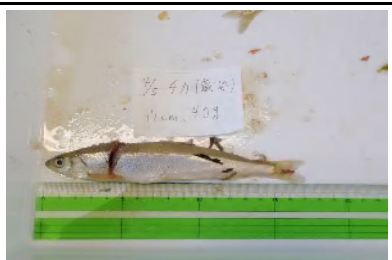



図5-6.秋被害・被害形状（数，％）

シラウオ小定置	アザラシの糞			
	カレイ	 3/30 カレイ(高用) 3cm, 7.5g	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g
		頭のみ(吐き出したもの)	吐き出し	傷あり
		コマイ	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g
		傷あり	吐き出し	
	シラウオ	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g		
		吐き出し		
チカ	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g		
	吐き出し	傷あり		
ハタハタ	 3/27 ハタハタ 14.5cm, 90g			
	傷あり			

カレイ刺網	カジカ	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g
		頭のみ

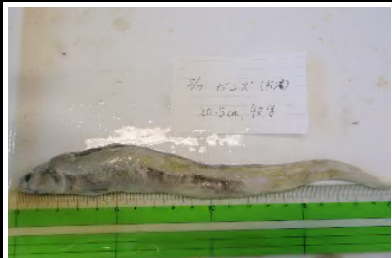




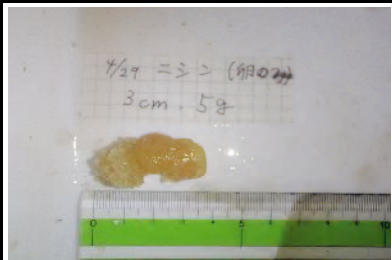

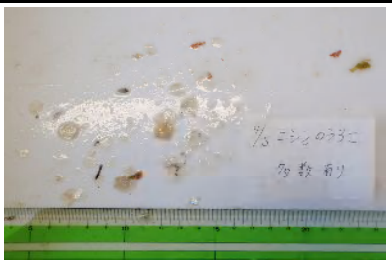
ニシン刺網	ナガツカ	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g		
		吐き出し		
	キュウリウオ	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g		
		傷あり		
	ニシン	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g	 3/20 カレイ(高用) 3.0cm, 6.8g	 5cm.8g - 5cm.3g
		傷あり	下半身のみ	頭のみ
 3/27 ニシン(卵のみ) 3cm, 5g		 3/27 ニシン(卵のみ) 3cm, 5g	 3/27 ニシン(卵のみ) 3cm, 5g	
	卵のみ	体の一部	鱗のみ	

図6. 漁法別、漁種別被害形状写真

表1. 漁法別出漁日

		<u>シラウオ小定置</u>																																																																					
		3/23	3/24	3/25	3/26	3/27	3/28	3/29	3/30	3/31	4/1	4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8	4/9	4/10	4/11	4/12	4/13	4/14	4/15	4/16	4/17	4/18	4/19	4/20	4/21	4/22	4/23	4/24	4/25	4/26	4/27	4/28	4/29	4/30	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12	5/13	5/14	5/15	5/16	5/17	5/18	5/19	5/20	5/21	5/22	5/23	5/24	5/25	5/26	5/27	5/28	5/29	5/30	5/31
A		[Shaded]																																																																					
B		[Shaded]																																																																					
C		[Shaded]																																																																					
D		[Shaded]																																																																					
E		[Shaded]																																																																					
F		[Shaded]																																																																					
		<u>チカ・小舞定置</u>																																																																					
A		[Shaded]																																																																					
C		[Shaded]																																																																					
D		[Shaded]																																																																					
E		[Shaded]																																																																					
F		[Shaded]																																																																					
		<u>ニシン刺網</u>																																																																					
B		[Shaded]																																																																					
C		[Shaded]																																																																					
D		[Shaded]																																																																					
E		[Shaded]																																																																					
F		[Shaded]																																																																					
		<u>カレイ刺網</u>																																																																					
A		[Shaded]																																																																					
C		[Shaded]																																																																					
D		[Shaded]																																																																					
E		[Shaded]																																																																					
F		[Shaded]																																																																					
		<u>チカ・キュウリ刺網</u>																																																																					
B		[Shaded]																																																																					
C		[Shaded]																																																																					
D		[Shaded]																																																																					

表2. 漁獲・被害重量と漁獲・最低推定被害の重量割合

		漁獲重量 (kg)	被害重量 (kg)	最低推定被害重量 (kg)	漁獲と被害の割合 (%)	漁獲と最低推定被害被害の割合 (%)
シラウオ小定置	A	10787.93	1.7075	2.7325	0.02	0.03
	B	1763.12	1.15	2.32	0.07	0.13
	真竜地域	12551.05	2.8575	5.0525	0.02	0.04
	C	7968.47	2.715	2.735	0.03	0.03
	D	8376.19	0.08	0.55	0	0.01
	門静地域	16344.66	2.795	3.285	0.02	0.02
	E	8197.26	0.84	2.78	0.01	0.03
	F	6017.9	0.085	0.345	0	0.01
苦多地域	14215.16	0.925	3.125	0.01	0.02	
チカ・小舞定置	A	1934	—	—	—	—
	B	—	—	—	—	—
	真竜地域	1934	—	—	—	—
	C	4387.5	—	—	—	—
	D	3134	0	0.39	0	0.01
	門静地域	7521.5	0	0.39	0	0.01
	E	2137.9	0	0.63	0	0.03
	F	4387.5	0	0.13	0	0
苦多地域	6525.4	0	0.76	0	0.01	
ニシン刺網	A	1037	1.075	2.755	0.1	0.27
	B	5155.1	4.817	7.098	0.09	0.14
	真竜地域	6192.1	5.892	9.853	0.1	0.19
	C	—	0	1.17	—	—
	D	—	1.501	6.12	—	—
	門静地域	—	1.501	7.29	—	—
	E	3358	2.4675	3.75	0.07	0.11
	F	—	0.655	1.695	—	—
苦多地域	3358	3.1225	5.445	0.09	0.16	
カレイ刺網	A	42.4	—	—	—	—
	B	—	—	—	—	—
	真竜地域	42.4	—	—	—	—
	C	—	0	0.7	—	—
	D	560.8	—	—	—	—
	門静地域	560.8	0	0.7	0	0.12
	E	1937.2	0.9	2.1	0.05	0.11
	F	—	—	—	—	—
苦多地域	1937.2	0.9	2.1	0.05	0.11	
チカ・キュウリウオ刺網	A	462.2	—	—	—	—
	B	118.3	—	—	—	—
	真竜地域	580.5	—	—	—	—
	C	1492.7	—	—	—	—
	D	1099.4	0	0.15	0	0.01
	門静地域	2592.1	0	0.15	0	0.01
	E	—	—	—	—	—
	F	4741.8	—	—	—	—
苦多地域	4741.8	—	—	—	—	
全体	A	14263.53	2.7825	5.4875	0.12	0.3
	B	7036.52	5.967	9.418	0.16	0.27
	真竜地域	21300.05	8.7495	14.9055	0.12	0.23
	C	13848.67	2.715	4.605	0.03	0.03
	D	13170.39	1.581	7.21	0	0.03
	門静地域	27019.06	4.296	11.815	0.02	0.16
	E	15630.36	4.2075	9.26	0.13	0.28
	F	15147.2	0.74	2.17	0	0.01
苦多地域	30777.56	4.9475	11.43	0.15	0.3	

↑ 全体の真竜、門静、苦多の3地域での被害重量は17.99kg

↑ 全体の真竜、門静、苦多の3地域での最低推定被害は38.1505kg

表3. アザラシ目撃割合

地域	日付	出漁回数	シラウオ小定置(朝)			出漁回数	シラウオ小定置(夕)			出漁回数	チカ・小舞定置			出漁回数	ニシン刺網			出漁回数	カレイ刺網		
			アザラシ 目撃あり	アザラシ 目撃なし	アザラシ 目撃の割合(%)		アザラシ 目撃あり	アザラシ 目撃なし	アザラシ 目撃の割合(%)		アザラシ 目撃あり	アザラシ 目撃なし	アザラシ 目撃の割合(%)		アザラシ 目撃あり	アザラシ 目撃なし	アザラシ 目撃の割合(%)		アザラシ 目撃あり	アザラシ 目撃なし	アザラシ 目撃の割合(%)
真竜 地域	3月	18	0	18	0	0	0	0	0					18	0	18	0	1	0	1	0
	4月前半	23	1	22	4	0	0	0	0					25	6	19	24	5	0	5	0
	4月後半	24	1	23	4	4	0	4	0	4	0	4	0	26	14	12	54	0	0	0	0
	5月前半	20	1	19	5	10	0	10	0	10	0	10	0	21	4	17	19	0	0	0	0
	5月後半	6	0	6	0	7	0	7	0	7	0	7	0	13	1	12	8	0	0	0	0
	合計	91	3	88	3	21	0	21	0	21	0	21	0	103	25	78	24	6	0	6	0
門 静 地域	3月	18	9	9	50	16	7	9	44	16	0	16	0	18	4	14	22	9	3	6	33
	4月前半	24	11	13	46	23	9	14	39	25	0	25	0	24	9	15	38	12	0	12	0
	4月後半	29	6	23	21	30	1	29	3	30	4	26	13	30	23	7	77	15	2	13	13
	5月前半	22	0	22	0	22	0	22	0	22	0	22	0	23	0	23	0	18	0	18	0
	5月後半	25	0	25	0	25	0	25	0	20	5	15	25	21	0	21	0	13	0	13	0
	合計	118	26	92	22	116	17	99	15	113	9	104	8	116	36	80	31	67	5	62	7
苦 多 地域	3月	18	16	2	89	15	8	7	53	8	0	8	0	18	0	18	0	18	0	18	0
	4月前半	24	14	10	58	23	7	16	30	12	0	12	0	26	5	21	19	23	1	22	4
	4月後半	24	5	19	21	32	2	22	8	21	2	19	10	24	6	18	25	24	2	22	8
	5月前半	20	0	20	0	30	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	3	17	15
	5月後半	18	0	18	0	23	0	18	0	16	0	16	0	18	0	18	0	18	1	17	6
	合計	104	35	69	34	123	17	83	14	77	2	75	3	106	11	95	10	103	7	96	7
全 地 域	3月	45	25	20	56	31	15	16	48	24	0	24	0	54	4	50	7	28	3	24	11
	4月前半	60	26	34	43	46	16	30	35	37	0	37	0	75	20	55	27	40	1	34	3
	4月後半	65	12	53	18	62	3	51	6	55	6	45	11	80	43	37	54	39	4	35	10
	5月前半	54	1	53	2	52	0	42	0	52	0	42	0	64	4	60	6	38	3	35	8
	5月後半	49	0	49	0	48	0	43	0	43	5	31	12	52	1	51	2	31	1	30	3
	合計	273	64	209	23	239	34	182	14	211	11	179	5	325	72	253	22	176	12	158	7