

令和 5 年度（2023 年度）

環境省えりも地域ゼニガタアザラシ事業実施結果

令和 6 年 3 月

北海道地方環境事務所

背景

「環境省えりも地域ゼニガタアザラシ管理事業実施計画」（以下「実施計画」）は、令和 2 年 3 月に策定した「えりも地域ゼニガタアザラシ特定希少鳥獣管理計画（以下「管理計画」）（第 2 期）」に基づき、適切に事業を実施するために環境省が毎年度策定するものである。

管理計画は、えりも地域におけるゼニガタアザラシ個体群と沿岸漁業を含めた地域社会との将来にわたる共存を図るために、環境省が北海道、えりも町、漁業団体、漁業者、地域住民、関連団体、大学・研究機関等の多様な主体との連携により、個体群管理、被害防除対策、モニタリング等の手法を確立することを目的としている。この目的の達成に向け、平成 28 年度から令和 5 年度までに実施した事業結果を踏まえ、令和 6 年度事業実施計画を次のとおり定める。

令和5年度（2023年度）事業実施結果及び評価

令和5年度えりも地域ゼニガタアザラシ管理に関する実施予定事業一覧

表1：令和5年度えりも地域ゼニガタアザラシ管理に関する実施予定事業一覧

項目	実施内容	実施主体	備考
被害防除	定置網に防除格子網の設置(春、秋)	環境省・漁業者	実施済(春:1社、秋:4社)
個体群管理	春期捕獲: 定置網における捕獲、ポケット網の試行、 刺網による捕獲	環境省・漁業者	実施済(1社)
	秋期捕獲: 定置網における捕獲	環境省・漁業者	実施済(3社)
モニタリング	行動範囲調査	環境省・北の海の動物センター(小林先生)	実施なし
	サケ被害状況のアンケート結果(秋)	環境省・北の海の動物センター(小林先生)・漁業者	実施済
	サケ被害状況の乗船調査(春・秋)	環境省	実施済
	捕獲・混獲個体の生態調査(性別、計測、年齢、胃内容物等)	環境省・北の海の動物センター(小林先生)	年齢について分析中
	上陸個体数調査【ドローン(UAV)】	環境省・北の海の動物センター(小林先生)	実施済 ※可能な限りゼニガタアザラシ研究グループの目視調査と合同で実施
	上陸個体数自動カウントシステム	環境省・酪農学園大学(小川先生)	構築中
	ゼニガタアザラシ個体群評価検討	環境省・東京海洋大学(北門先生)	分析中
普及啓発	HPへの協議会資料掲載(英訳版含む)	環境省	
	観察ツアー	えりも町観光協会	
	えりも町内 各学校への出前授業	環境省・えりも町教育委員会・学校	実施なし ※依頼があれば対応
	ゼニガタアザラシの譲渡	環境省・動物園水族館等	実施なし ※譲受け希望があれば対応
その他	文献・情報収集【被害防除、感染症など】	環境省・各委員	随時

1 被害防除対策

漁業被害の軽減を図るため、以下の取組を実施した。

(1) 漁網（防除格子網）の改良

ゼニガタアザラシ（以下、アザラシ）による漁業被害軽減のための手法確立を目的として、春期及び秋期の定置網漁作業期間中に襟裳岬周辺の定置網において金庫網の漏斗先に防除格子網を装着し、効果を検証した（図 1、2）。

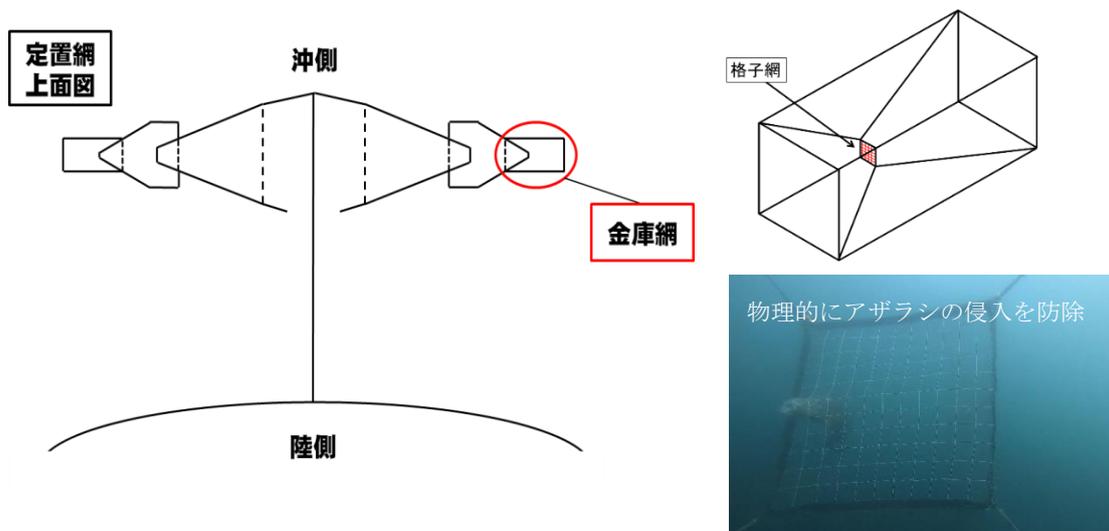


図 1. 防除格子網の装着位置

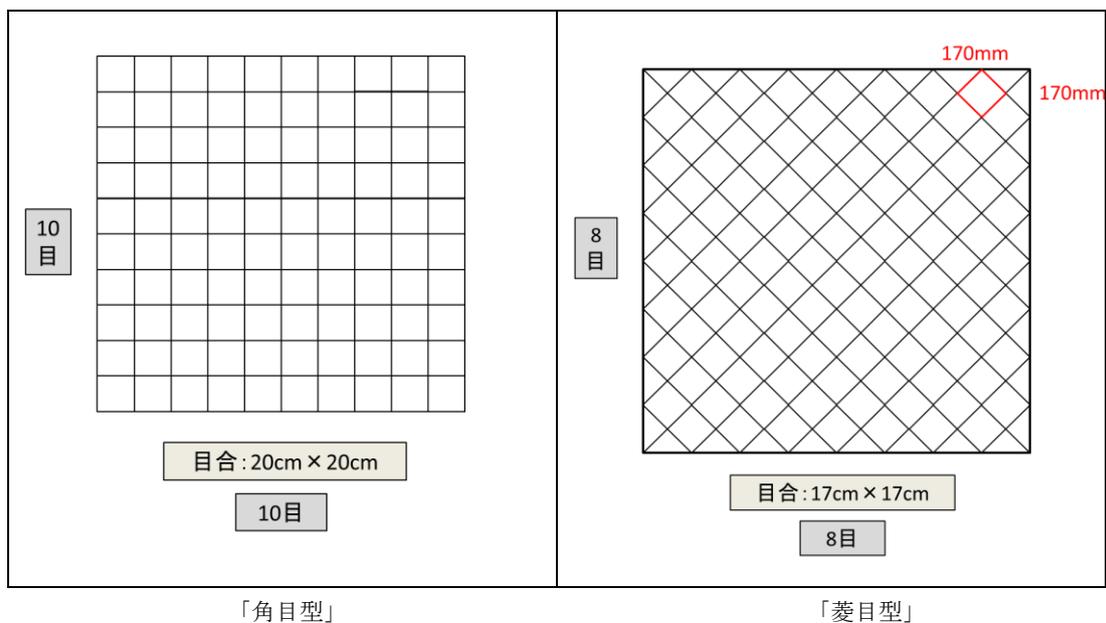


図 2. 防除格子網の仕様

<防除格子網の効果検証>

① 春期（東洋地区）

東洋地区（襟裳岬西側）の定置網1ヶ統において、防除格子網（目合い20cm×20cm角目型、ダイニーマ製、白色）を装着した。

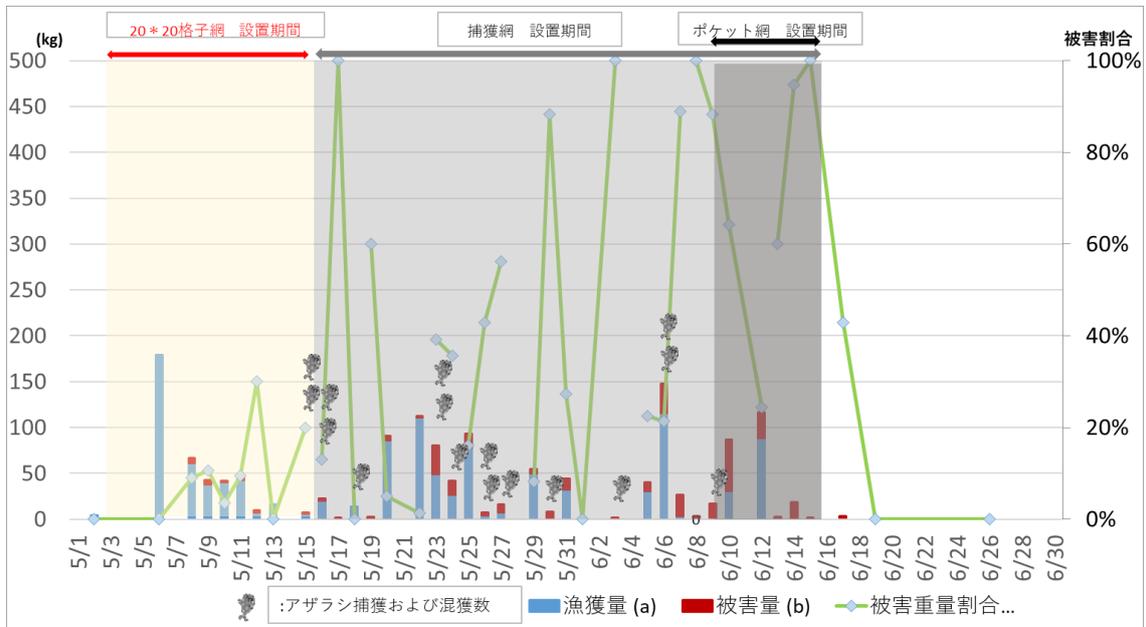


図 3.サケ・マス類漁獲量・被害重量割合（東洋地区 陸下）

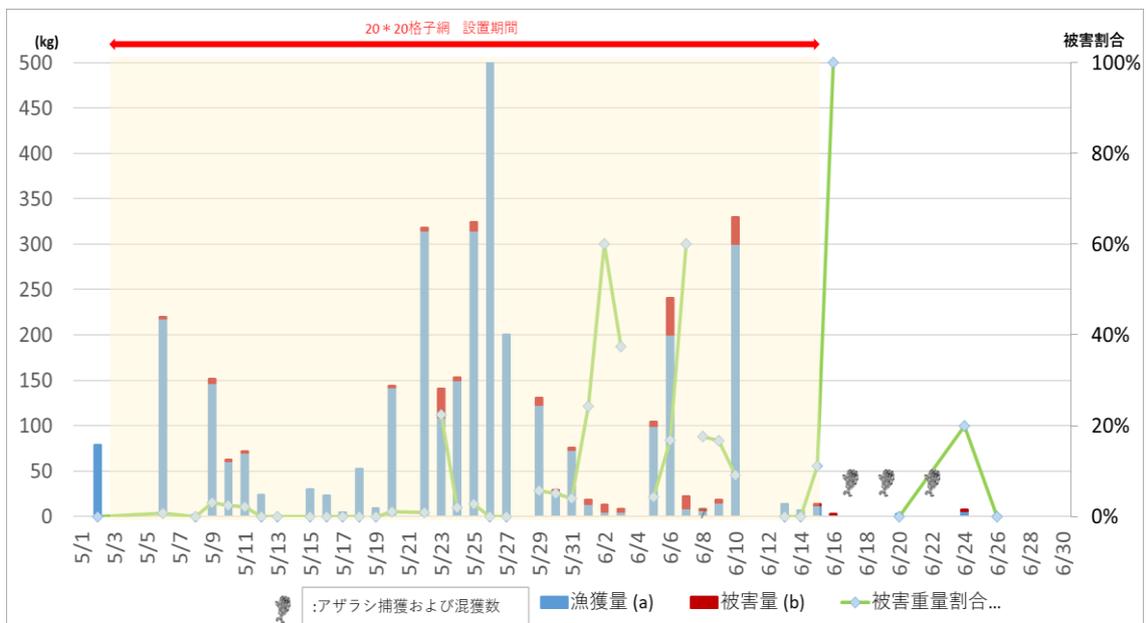


図 4.サケ・マス類漁獲量・被害重量割合（東洋地区 沖下）

② 秋期（えりも岬地区、庶野地区）

襟裳岬東側に位置するえりも岬地区と庶野地区の定置網4ヶ統において、防除格子網（ダイニーマ製、白色）を装着した。目合いや装着時期については、漁場毎に選択した。装着した4ヶ統のうち3ヶ統は被害状況に合わせ装着・撤去を繰り返す使用方法であった。ここでは、操業期間中全ての網への装着を継続したえりも岬地区の1ヶ統について記載する。

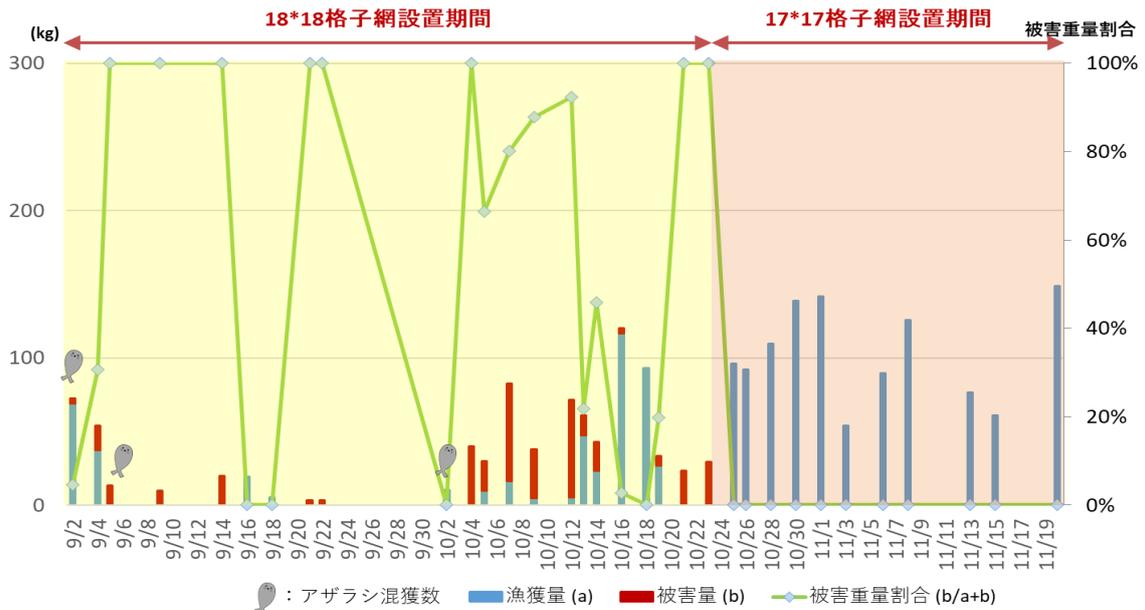


図5：サケ・マス類漁獲量・被害重量割合（えりも岬地区 陸上）

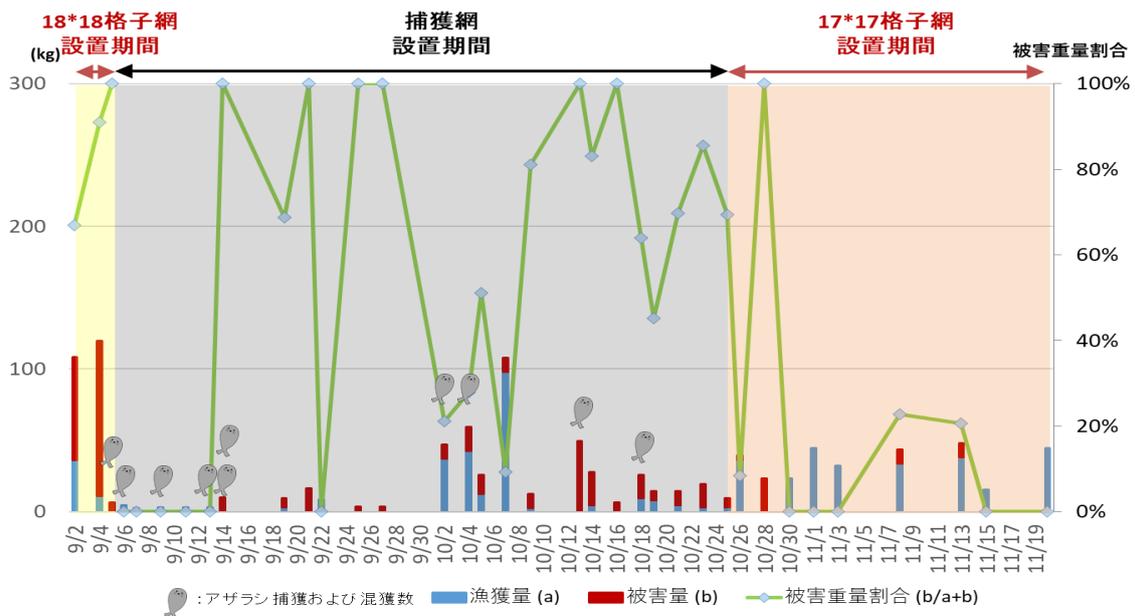


図6：サケ・マス類漁獲量・被害重量割合（えりも岬地区 陸下）

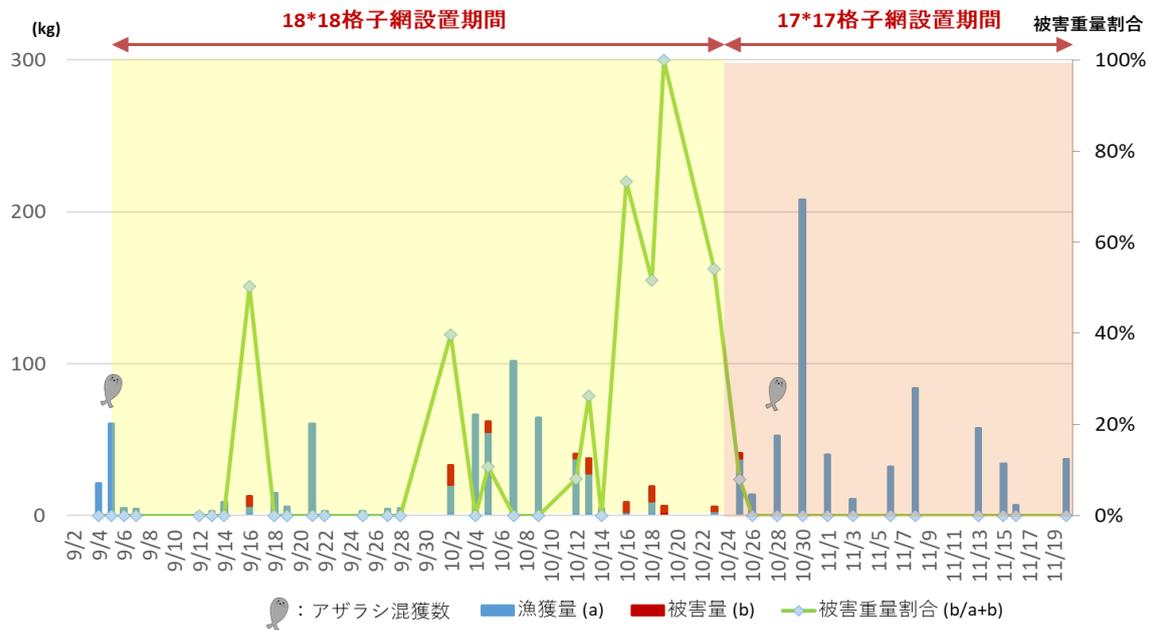


図 7：サケ・マス類漁獲量・被害重量割合（えりも岬地区 沖上）

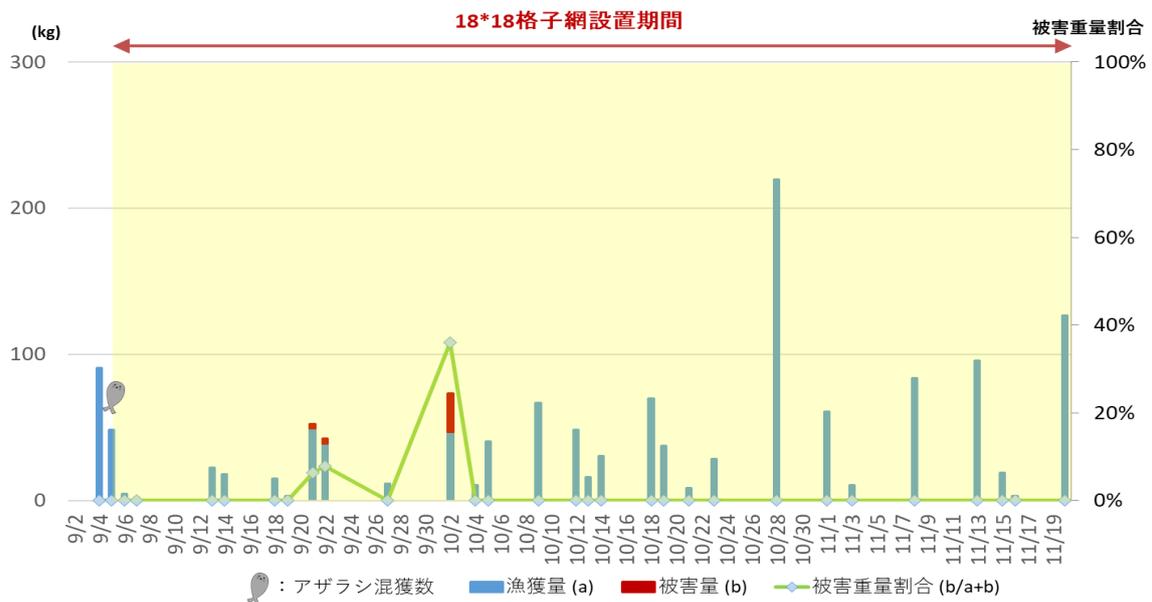


図 8：サケ・マス類漁獲量・被害重量割合（えりも岬地区 沖下）

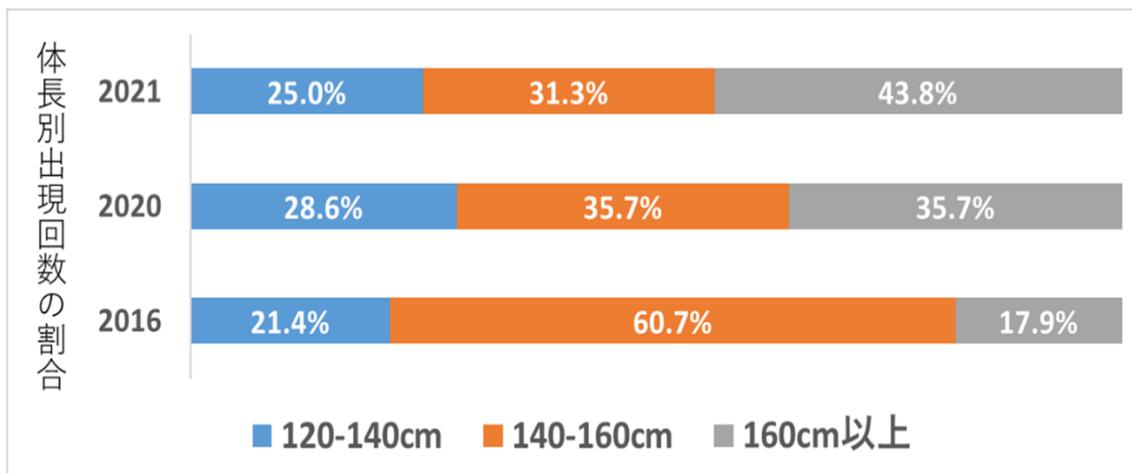
(2) 被害防除対策に関する評価

- ・アザラシの侵入を物理的に防ぐことが可能で、漁業被害軽減効果があると考えられる。また、アザラシは侵入できないという安心感を得られる。
- ・魚の習性を利用した定置網漁において、魚が防除格子網を回避し引き返すのではないかとの懸念がある。来遊魚減少に伴い金庫網に入る魚も減少している状況下では懸念が増すことも想定されるため、防除格子網の使用方法は継続使用に限らず漁業者のタイミングで装着または取り外すなど柔軟に活用されることが望ましい。
- ・近年、金庫網や防除格子網を破損するなど、アザラシがもたらす漁具への被害が目立っていた。しかし、令和 5 年（2023 年）の秋期は網への被害は殆ど確認されなかった。アザラシが金庫網に侵入しない又は侵入後、網を破らない脱出方法を習得した可能性があるほか、令和 3 年（2021 年）から部分的に網を新調し劣化部分が強化されたことなどが要因していると考えられる。その他、マンボウや改装などにより格子部分がふさがれ、アザラシは防除できるものの魚の侵入をも妨げてしまう事象が発生していた。これらの除去作業には時間を要す。現状、魚への被害を防ぐことに防除格子網が有効だと考えられるため、これまで船上において手縫いで作業していた防除格子網の装着・取り外しが容易に行えるよう、防除格子網の周りにファスナーを付ける工夫を施した。

(参考) 第 9 号定置網に仕掛けた水中カメラによるアザラシ行動解析



- 捕獲によって出現回数減少した可能性が考えられる。
- ・防除格子網が設置されたことで、ゼニガタアザラシが入網不可能と学習した可能性が考えられる。



- ・ 小型個体（120-140 cm）の出現は 2～3 割程度。
 ・ 中型個体の出現が減少し、大型個体の出現が増加。

※同一網場に繰り返し姿を見せる執着個体が減少傾向の一方、一見さんのような個体が増加傾向。

2 個体群管理

アザラシの持続可能な個体群レベルの維持と、漁業被害の軽減に向けた管理を行うため、漁業者の協力を得て、定置網の一部に捕獲網を装着する「定置網における捕獲」、アザラシの上陸場である襟裳岬岩礁の主に堰となっている部分に網を設置しアザラシがかかるのを待つ「刺し網における捕獲」を実施した。

いずれの方法も可能な限り生きた状態での回収を試み、生体については獣医師による安楽殺を行った上で、全ての個体から必要な研究データを得た。

(1) 定置網における捕獲

① 春期（東洋地区）

防除格子網の効果検証を行った東洋地区（襟裳岬西側）の定置網 1 ヶ統において、アザラシ捕獲のため 5 月 16 日～6 月 15 日のうち延べ 27 日間に捕獲網、6 月 9 日～6 月 15 日のうち延べ 7 日間にポケット網を装着した。

捕獲網は、昨年度の仕様から 3 つの改良（下記Ⅰ～Ⅲ）を施したところ、設置翌日から捕獲個体を回収しよい感触を得たが、水中カメラ映像から、捕獲された個体とは別の個体の出入りと潮流で漏斗の出口が開く瞬間を待って脱出する様子を確認したため、漏斗の出口に取り付けていた錘の留め方を強化するなど、アザラシの脱出防止に効果がありそうだと考えられる調整を続け、14 頭を捕獲した。

<捕獲網の改良内容>

- I アザラシをより誘引するために漏斗長を 150 cmから 210 cmに変更
- II 漏斗の出口が海中で開かないよう、1点吊りから2点吊りに変更
- III 漏斗の入口から出口までの幅を変えない筒状とした

(2022年は入口から出口にかけて窄めているが2023年は窄めていない)

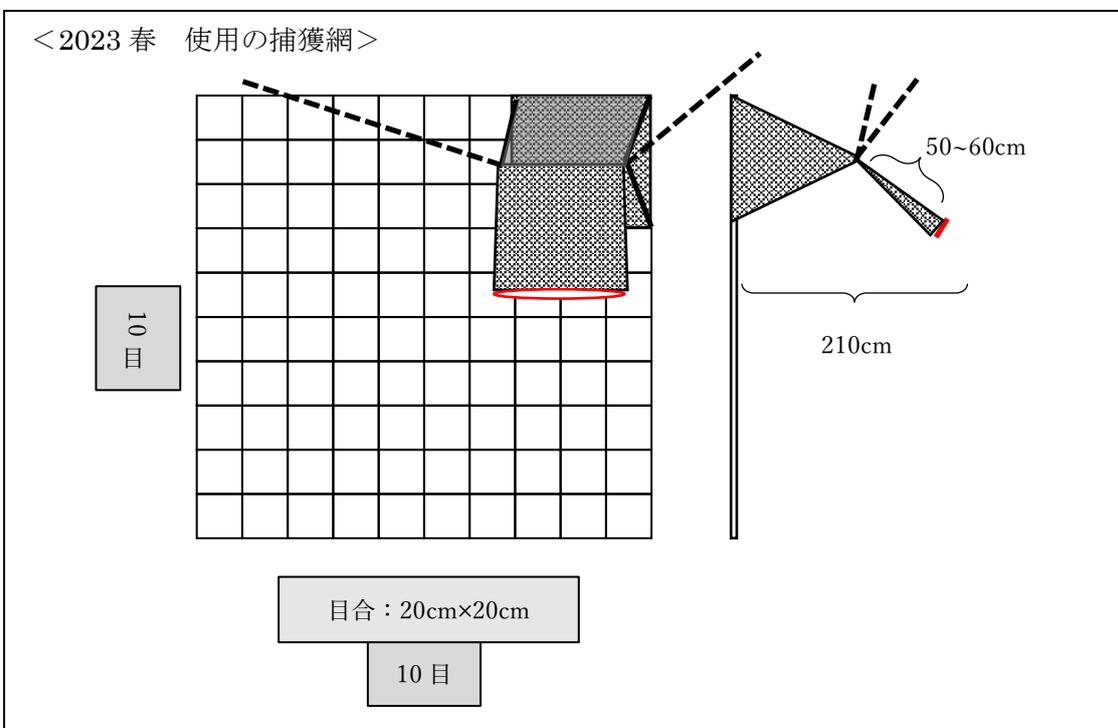
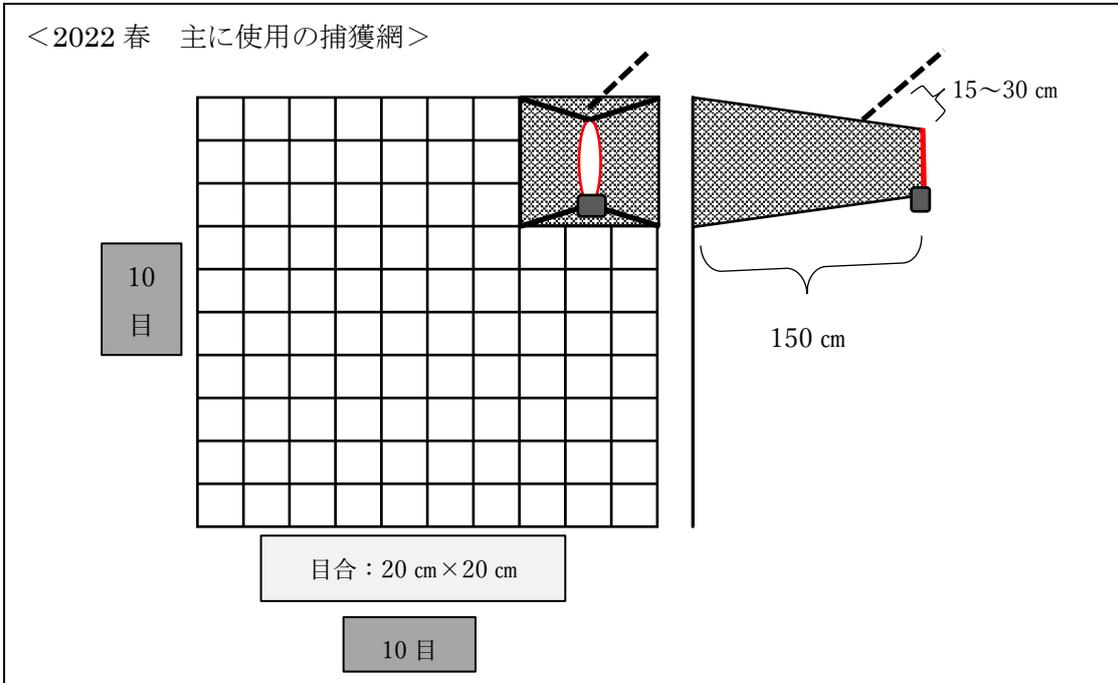


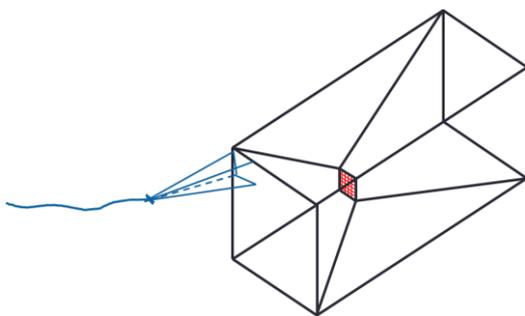
図 9：捕獲網の形状

ポケット網は、潮流や作業者の回収し易さを考慮し令和4年（2022年）と同位置に装着した。ポケット網自体が捻れないようロープで固定したほか、ポケット網に入ったアザラシがその後も呼吸を確保できるよう浮きを取り付ける等の工夫を施した。天候や海況の影響で装着するまでに日数を要した上、装着後に被害が少なくなったことや定置網に近づくアザラシの気配が感じられなかったため、ポケット部分にクラゲや海藻が詰まり回収が難しくなることを懸念し短期間で終了とした。ポケット網での捕獲には至らなかった。

	2021	2022	2023
目合い	4寸目	2寸目	2寸目
縫い方	特殊結節 (結び目のない仕様)	ラッセル	ラッセル
長さ	300cm	300cm	300cm
入口	60cm × 60cm	60cm × 60cm	60cm × 60cm
出口	20cm × 20cm	20cm × 20cm	30cm × 30cm

【2024 実施に向けて】

- ・ 網自体が捻れることのないよう、張り方に工夫する。
- ・ ポケット網に入ったアザラシが自重で呼吸困難になることのないよう、浮きの取り付けに加え、筒の幅をやや広めに作成する。



金庫網を固定するロープ



図 10 : ポケット網構造と設置期間

② 秋期（えりも岬地区）

捕獲は、えりも岬地区に位置する 3 ヶ統で実施した。

定置網漁開始当初、例年実施しているえりも岬地区の 1 ヶ統（A 定置網）のみの予定であったが、最も捕獲されるであろう 9 月中旬時点で捕獲数が伸び悩んでいたことから今年度の目標頭数に達しないことが予想されたため、近年混獲が目立つ近隣の 2 ヶ統（えりも岬地区、B 定置網-2021 年:5 頭、2022 年:28 頭、C 定置網-2021 年:16 頭、2022 年:26 頭）において追加捕獲を実施した。

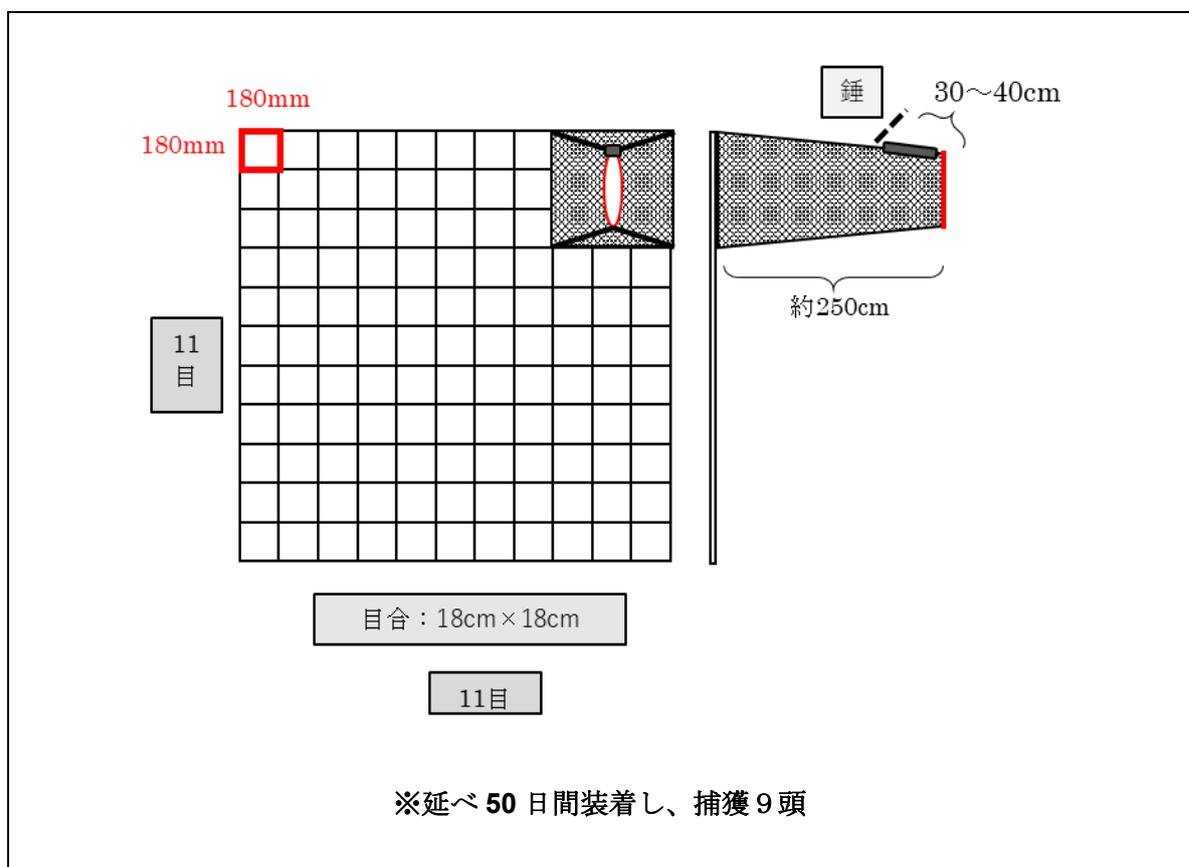


図 11. A 定置網で使用した捕獲網（漏斗の入口：縦 3 目×横 3 目）
漏斗を吊る場所を後退させ、漏斗出口が海中で折れ曲がる仕様。

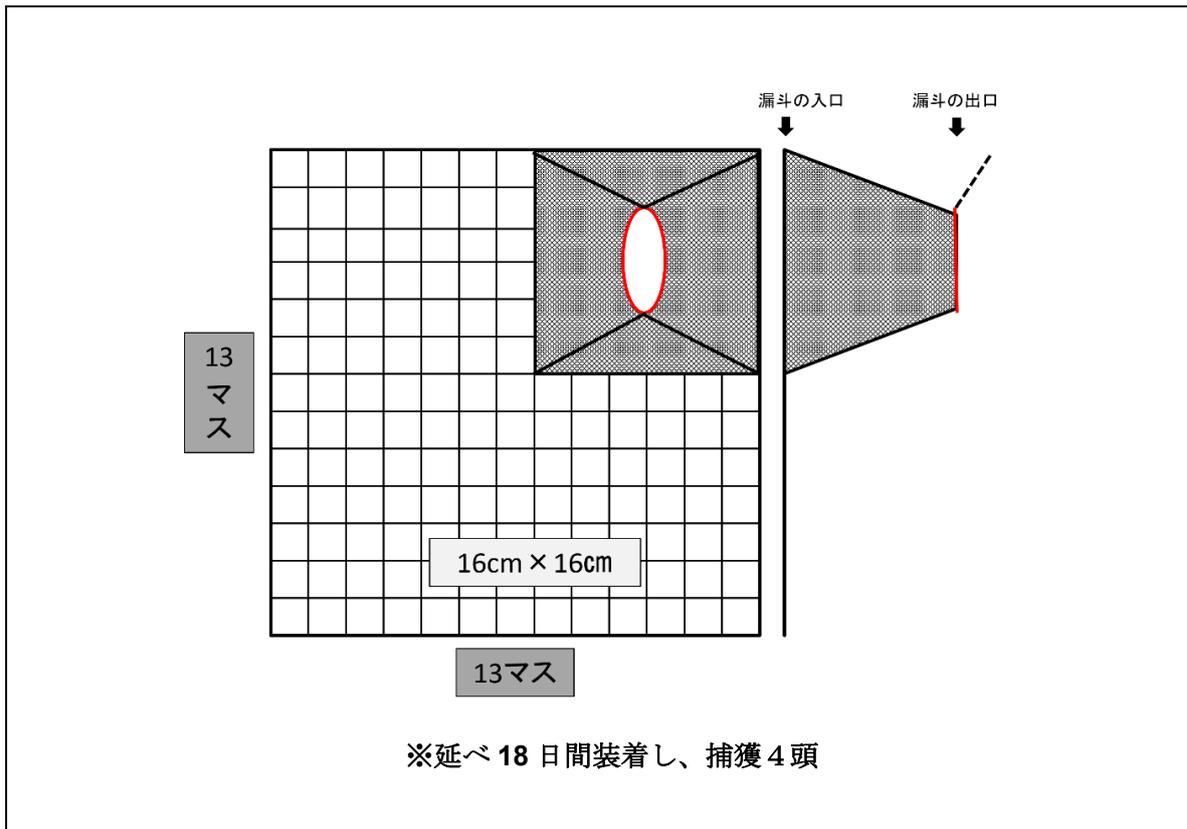


図 12. B 定置網で使用した捕獲網（漏斗の入口：縦 5 目×横 5 目）

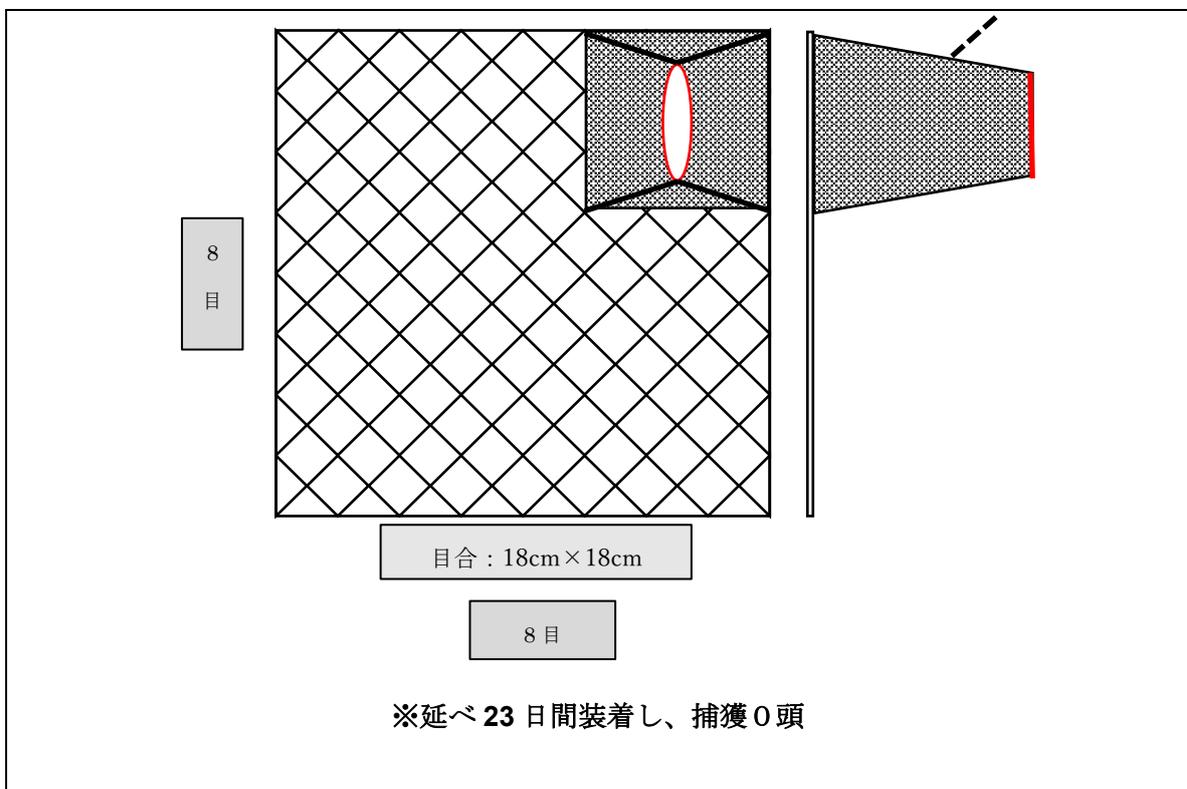


図 13. C 定置網で使用した捕獲網（漏斗の入口：縦 5 目×横 5 目）

(2) 捕獲結果

定置網で 27 頭、刺し網で 16 頭、計 43 頭を捕獲個体として回収した。

令和 5 年度の捕獲目標 55 頭から、実際に捕獲として回収した 43 頭を引いた 12 頭を令和 6 年度での捕獲に繰り越しとする。

➤定置網における捕獲

	頭数	齢区分・性比
春	14 頭 (オス 4、メス 10)	当歳：オス 0 メス 0、1 歳以上：オス 1 メス 2 成獣：オス 3 メス 8
秋	13 頭 (オス 4、メス 9)	当歳：オス 1 メス 6、1 歳以上：オス 2 メス 3 成獣：オス 1 メス 0
合計	27 頭 (オス 8、メス 19)	当歳：オス 1 メス 6、1 歳以上：オス 3 メス 5 成獣：オス 4 メス 8

➤刺し網における捕獲

襟裳岬岩礁付近にて、6 月 15 日・19 日の 2 回実施した。

実施日	頭数	齢区分・性比
6/15	11 頭(オス 6、メス 5)	当歳：オス 4 メス 5、1 歳：オス 2
6/19	5 頭 (オス 4、メス 1)	当歳：オス 4 メス 1
合計	16 頭(オス 10、メス 6)	当歳：オス 8 メス 6、1 歳：オス 2

(3) 混獲結果

今年度、69 頭を混獲個体として回収した。

	頭数	齢区分・性比
春	7 頭 (オス 2、メス 5)	当歳：オス 2 メス 3、1 歳以上：オス 0 メス 0 成獣：オス 0 メス 0
秋	62 頭 (オス 22、メス 40)	当歳：オス 15 メス 33、1 歳以上：オス 7 メス 7 成獣：オス 0 メス 0
合計	69 頭 (オス 24、メス 45)	当歳：オス 17 メス 36、1 歳以上：オス 7 メス 9 成獣：オス 0 メス 0

(4) 個体群管理に関する評価

捕獲について、令和 5 年度目標を 55 頭としていたが実際は 43 頭に留まった。

春には出産後の雌が定置網に近づいていたことで、ある程度想定通りの捕獲を進めることができた。しかしポケット網の装着が荒天により遅れてしまい、捕獲には至らなかった。ただし、ポケット網そのものについては、令和 3 年（2021 年）導入時から複数の成獣を捕獲出来ていることから漁業者の感触はよく、装着時期等を慎重に選びながら今後も使用を継続する。

また、秋には不漁であったことを理由に、早い時期から出漁日を間引く対応がとられており定置網に近づくアザラシを視認することがなかった。さらに、仕掛けた水中カメラにアザラシが映る頻度が低く動きが見えなかったことで、捕獲網にどのような改良を加えるとよいかを図ることができなかった。

捕獲個体が少なかった要因は、当歳獣が定置網の構造を学習しないまま混獲してしまうことに対し、亜成獣や成獣は定置網の構造を十分に学習できることが予想され、中には捕獲網の手前で一定の距離を保ったままこの先へ進めば自身に危険があると理解しているともとれる動きの個体を確認した。そのほか、不漁が影響し、アザラシにとって餌の少ない定置網に近づく頻度が低かったことなどが考えられた。

混獲について、昨年度はなかった庶野地区での回収が目立った。ゼニガタアザラシの動向が変化している又はよい餌場があるなどの可能性が考えられる。

3 モニタリング

(1) 生息数及び個体群構成

・最大上陸個体数モニタリング

ドローン（UAV）を用いた個体数調査では、オルソ化用の静止画の撮影に加え、短時間で実施可能な動画撮影を実施している。令和 5 年（2023 年）実施分は現在分析中。過年度分の最大上陸個体数は図 14 参照。

【目視データ】

<1983 年～2010 年>

換毛期 1 週間の調査結果(Kobayashi et al., 2014)

<2011 年～2019 年>

東京農業大学による 7～11 月の長期センサスによる結果（小林、未発表データ）

【ドローン（UAV）データ】

<2017 年～2022 年>

干潮時間を中心としたセンサス結果（環境省）

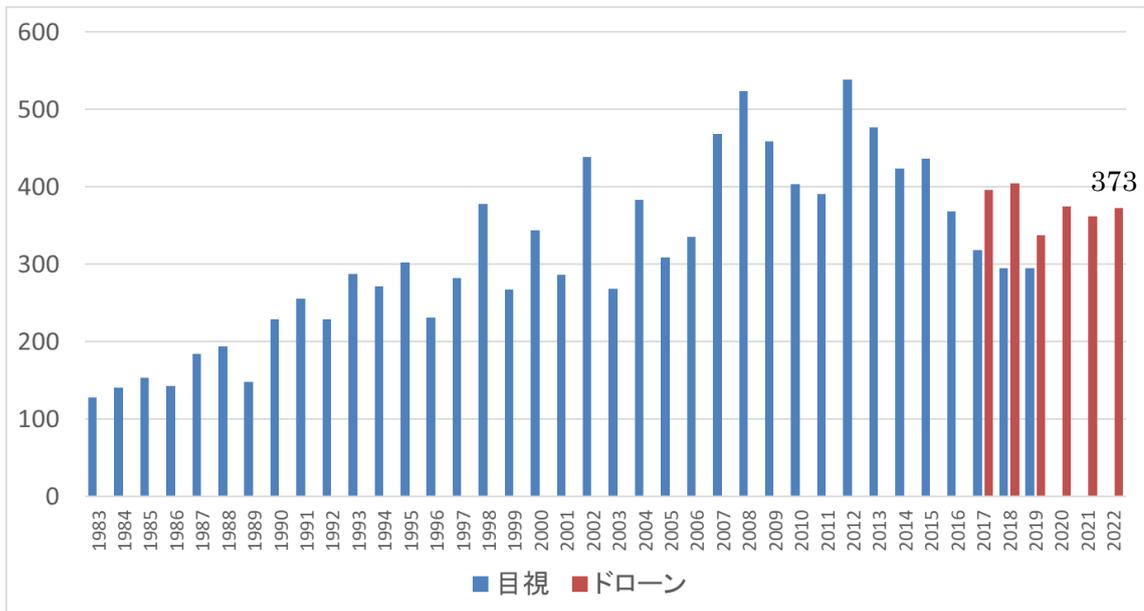


図 14. 襟裳岬におけるゼニガタアザラシの最大上陸個体数

※最大上陸個体数は、2012 年以降下降傾向ともみられるが、野生生物の個体数調査の結果は年変動が大きく、調査頻度や精度（調査主体が一定でない）、捕獲（2016 年より実施）による上陸個体数割合や発見率の変化等も考慮する必要がある。加えて、近年ではこれまで調査に向くとされていた季節に雨が多く調査できないなど、気候変動が影響していると考えられる状況がある。

そのため、最大上陸個体数の増減と個体数の増減の程度が必ずしも一致するわけではないと考えられる。

※ドローン（UAV）は、観察場所からでは物理的に見ることのできない場所を上空から撮影できるため、見落としはないと判断できるメリットに対し、風・雨ほか荒天下では飛行できないデメリットがある。襟裳岬においては荒天で飛行できないことも多いことから、引き続き目視とドローン両方の実施を継続していく。

(2) 行動圏調査

今年度、秋さけ定置網漁期間中に回収された捕獲または混獲した生体のうち、1 歳以上かつ体重 70 kg 以上を目安とした 2 頭に衛星発信機を装着し放獣する予定としていた。しかし、放獣に向く成長段階の個体を得ることができず、行動圏調査を実施することができなかった。

(3) 上陸個体数自動カウント手法の構築・検証

ゼニガタアザラシの上陸個体数は、好条件下で撮影されたドローン画像を用いることで9割以上の精度で自動検出可能。自動検出結果を人の目で確認・修正するシステムの微調整段階。3月中にはえりも自然保護官事務所に設置し、テストを繰り返した後、実用化予定。

4 漁業被害の状況に関する調査

(1) 秋定置網漁における被害状況調査

えりも地域の秋さけ定置網漁業者（全20ヶ統）が出漁日ごとの被害尾数を記録したアンケートから、被害状況を把握することを目的として分析を実施。直近の被害尾数割合は令和3年（2021年）が1.9%、令和4年（2022年）が2.4%である（図15）。

えりも地域全体の漁獲のうちサケ類は平成30年（2018年）の2752.7tから減少傾向、令和5年（2023年）には130.9tと過去最低の漁獲となった（表2）。サケ類に限らず著しい漁獲減少に伴い被害尾数も減少が続いている。

表2：えりも地域秋さけ定置網漁における漁獲量（t）

	全魚種合計	サケ類	ブリ	その他魚類
2023年	880.9	130.9	500.1	249.9
2022年	952.1	478.8	387.9	85.4
2021年	2,189.9	713.1	890.7	586.1
2020年	2,504.8	1,228.6	993.3	282.9
2019年	1,714.6	1,469.0	222.5	23.1
2018年	2,879.1	2,752.7	72.6	53.9
2017年	1,070.2	972.3	72.7	25.2

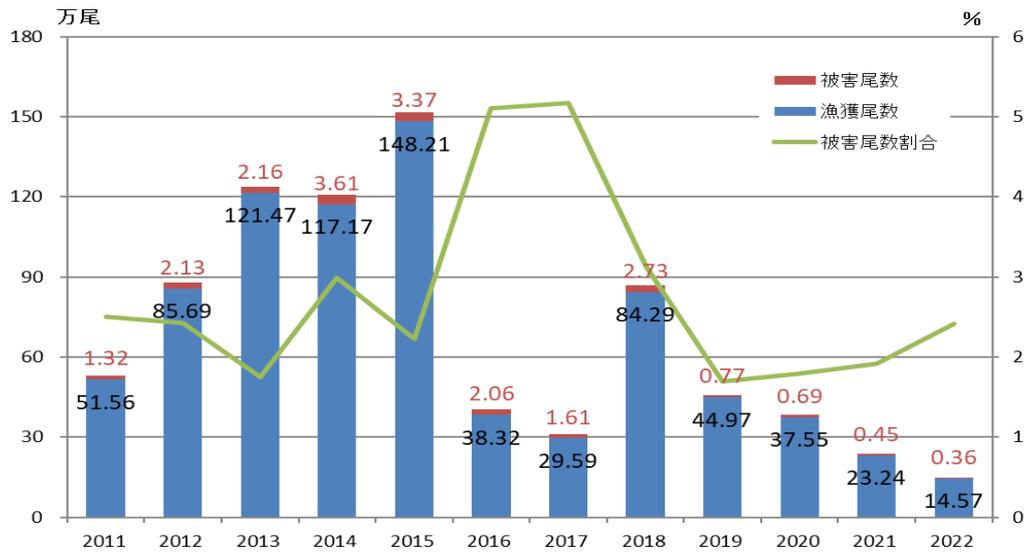


図 15. えりも地域全体の秋定置網サケ類被害推移

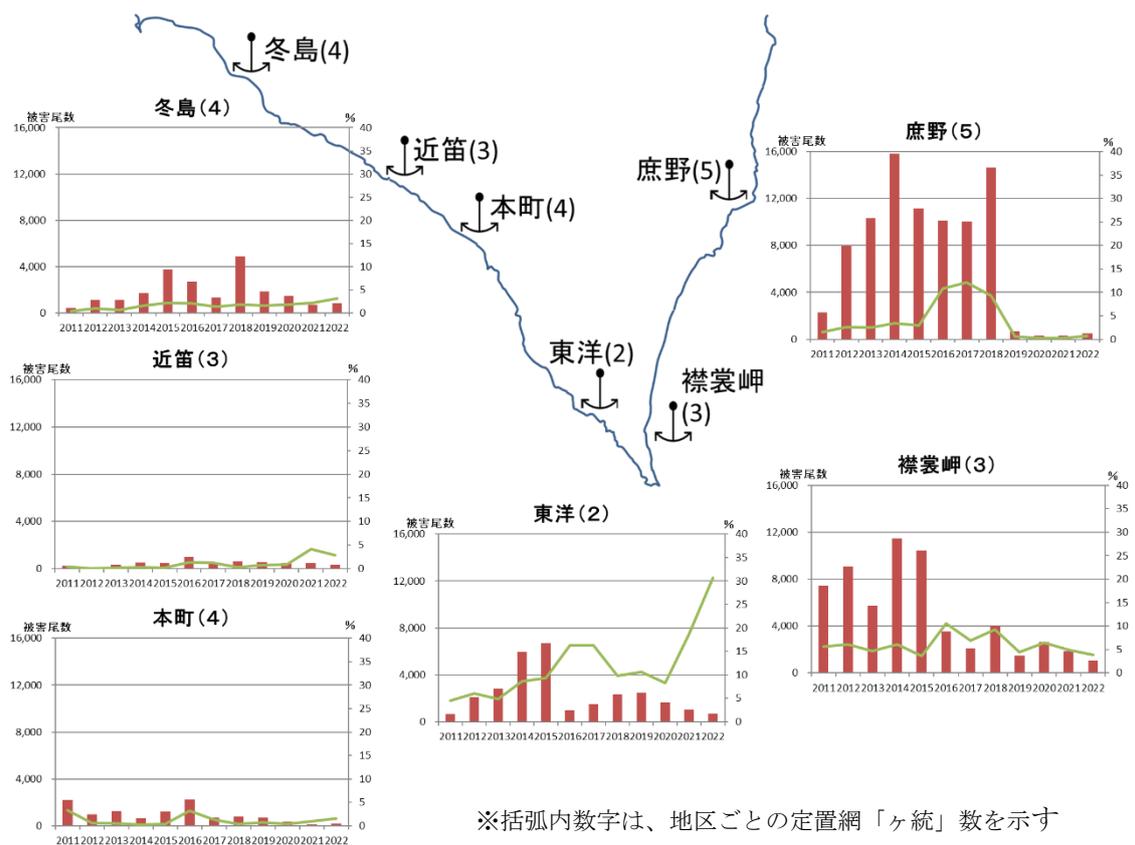


図 16. 秋定置網漁でのサケ類被害推移 (地区別)

(2) 漁業被害の状況に関する評価

漁獲は平成 28 年（2016 年）ごろから記録的不漁が続き、令和 2 年（2020 年）以降は被害尾数割合が増加。漁業被害範囲の拡大も伺えるため、既存研究で漁獲量と被害尾数割合は負の相関関係にあると示唆されていることを念頭に、今後も被害状況に関する調査を継続し地域別の対策が必要か検討していく。

5 普及啓発

(1) 地域内外への情報発信・普及啓発

- ・円山動物園のホッキョクグマの餌としてアザラシ解剖後の脂肪等を活用できないか試みた。次年度以降は検討。
- ・地元の方からアザラシの生態や漁業との関わりを知っていただけるよう、町内の学校へ出前授業を活用いただける旨の情報提供

(2) 水族館・動物園への譲渡

生体で回収した捕獲・混獲個体は、有効活用や本事業に関する情報発信のため動物飼育施設から譲受け希望があった際には可能な限り対応することとしている。令和 5 年度（2023 年度）は、近い将来新規個体の導入を予定しているという施設へ情報提供したほか、他施設へ向け譲渡について周知した。

表 6. これまでに譲渡したゼニガタアザラシ

	譲渡先	譲渡数
2016 年度	登別マリパークニクス（北海道登別市）	1（幼獣♀1）
	新屋島水族館（香川県高松市）	4（幼獣♀3、♂1）
	上野動物園（東京都台東区）	1（幼獣♀1）
	鴨川シーワールド（千葉県鴨川市）	1（幼獣♂1）
	八景島シーパラダイス（神奈川県横浜市）	3（幼獣♀3）
2017 年度	八景島シーパラダイス（神奈川県横浜市）	2（幼獣♀1、♂1）
これまでの譲渡合計		12（幼獣♀9、♂3）

※ほか、平成 28 年度（2016 年度）にえりも町内の海岸に漂着した衰弱個体（幼獣♂1）を平成 29 年（2017 年）11 月に大内山動物園（三重県大紀町）に譲渡。

(3) 普及啓発に関する評価

- ・ 個体解剖後の活用方法について、ホッキョクグマの餌としての可能性を検証することができた。今後も実績を積み、よい活用方法を探る。
- ・ 譲渡は、個体を確保し引き渡しまでに時間を要することが想定される。事前にえりもで保管しておける頭数や期間の把握、受入れ側の収容場所・体制上の課題を解消しておく必要があるため、引き続き譲渡へ向けた情報発信を続けながら、えりもでの対応手順を確認し数年以内の譲渡実現を目指す。