

平成 27 年度えりも地域ゼニガタアザラシ対策事業

1. 調査（存続可能性の再評価・モニタリング）に関する事業

1) ヘリセンサス

- ・襟裳岬付近について、UAV（無人ヘリ）による個体数調査を実施する。
- ・得られた画像の解析により、個体群構成の推定が可能か検討する。

2) 生態モニタリング調査

- ・捕獲あるいは混獲されたゼニガタアザラシの体長、体幅、体重、皮下脂肪厚測定、胃内容物分析及び性別確認等を実施する。必要に応じて、疫学調査の実施を検討する。

3) 生態解明調査

① 上陸頻度調査

- ・ゼニガタアザラシに衛星発信機を装着し、上陸頻度を明らかにする。

② 行動解析

- ・ゼニガタアザラシに衛星発信機及び音波発信機を装着し、定置網への来遊頻度等の行動を解析する。
- ・捕獲・混獲されたゼニガタアザラシを一時的に飼育し、サケ捕食行動の解析等を行う。

4) 数量解析

- ・ゼニガタアザラシ個体群の存続可能性の再評価を行うため、数量解析による絶滅確率計算を行う。
- ・幼獣ではないメス個体の捕獲を試み、出産歴等、数量解析の精度向上に資する情報を得る。

2. 被害防除に関する事業

1) 漁網の改良（環境研究総合推進費：北大・農大等と連携）

- ・侵入防止柵に改良を加えた改良網の試験を実施する。（春期、秋期漁期中）
※漁業者との意見交換の結果、金庫網の漏斗先に着脱可能な格子網を付けることとした（図1.）。
- ・仕切り網の設置等、昨年度の試験を踏まえた漁業者による網の改良について、希望状況・内容に応じて、実施を検討する。

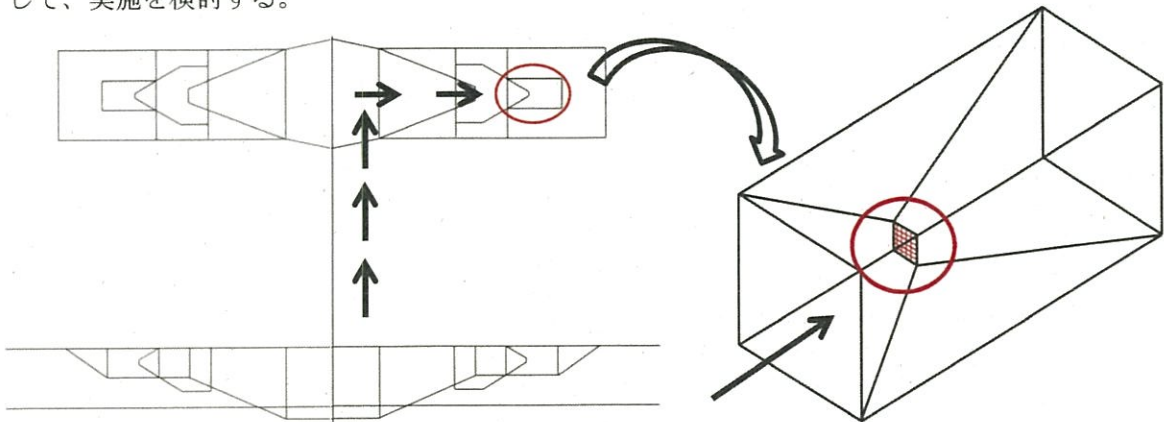


図1. 改良網の構造イメージ

2) 捕獲罟の設置

- ・改良網と併せて、ゼニガタアザラシ捕獲を目的とした捕獲罟（図2.）を設置する。（春期漁期中）
- ※網に来遊したゼニガタアザラシを捕獲するため、定置網の周辺に複数設置する。

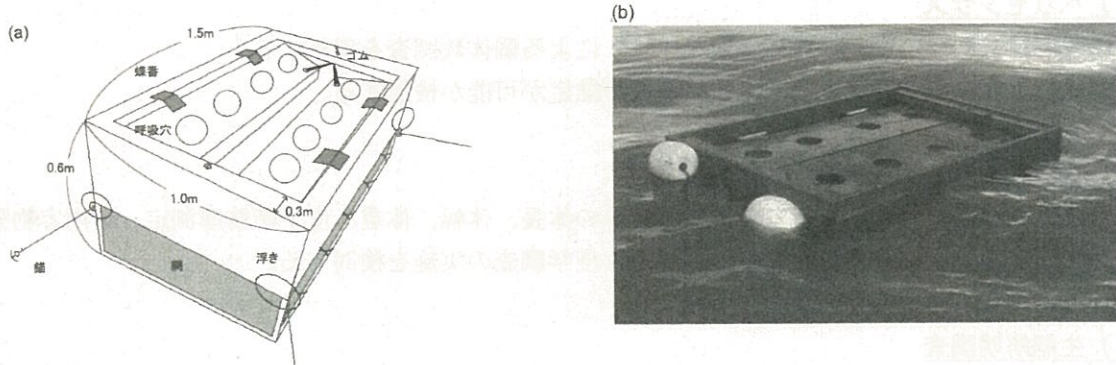


図2. 捕獲罟の構造・設置状況イメージ

小林ら（2011），箱罟とふくろ網罟を用いたゼニガタアザラシ *Phoca vitulina stejnegeri* の捕獲，哺乳類科学，vol. 51, 47-52 より引用

3) 忌避装置の改良試験

- ・捕獲・混獲されたゼニガタアザラシを用いて、忌避装置の改良のための試験を行う。
- ・試験期間中は、生け簀をえりも岬漁港に設置し、アザラシを一時的に飼育する。

3. その他

1) 科学委員会、協議会の開催

- ・専門家によるモニタリング調査等の結果の評価・分析、ゼニガタアザラシ管理手法の検討をするため、科学委員会を開催する。
- ・地元関係者、行政機関、専門家等による保護管理計画・事業計画の評価、検討、協議を行うため、協議会を開催する。

平成 26 年 3 月 19 日 (水)

平成 26 年度えりも地域ゼニガタアザラシ対策事業

1. 被害防除対策に関する事業

1) おとり網の設置

- ・ゼニガタアザラシの被害の大きい箇所におとり網を設置することにより、他の定置網へのゼニガタアザラシの侵入を減らすことを検討する。
- ・既存の定置網の一部を、漁網の改良やモニタリング等、調査に協力していただく名目で環境省が借り上げることを検討する。

2) 追払い

- ・漁業者に協力をいただき実施データを得る。

3) 音波忌避装置の検討

- ・装置の改良と共に、他の手法との併用（音が鳴ったときに嫌なことが起こる等を学習させるような組み合わせの手法等）も検討する。漁業者に協力をいただき実施データを得る。

4) 漁網の改良（推進費）

- ・侵入防止枠の改良、常習犯の成獣アザラシを生きたまま確保してお仕置きする等の改良を検討する。漁業者に協力いただき改良網の試行を行う。

5) 上陸防止柵の検討

- ・新たな上陸地形成の阻止等を目的に、トド対策も参考にして岩礁等への上陸防止柵の設置を検討する。

2. 調査に関する事業

1) ヘリセンサス

- ・平成 25 年度に引き続き、有人ヘリを飛ばしてえりも漁協管内のセンサスを実施する
- ・襟裳岬付近については、無人ヘリも活用する。
- ・実施時期はアザラシがもっとも岩礁に上陸する時期を選定する（初夏を想定）
- ・道東についてもセンサスを実施する。
- ・陸上からの目視も同時に行い、ヘリセンサスとの誤差を算出する。

2) モニタリング

- ・捕獲したゼニガタアザラシの体長、体重、皮下脂肪圧測定及び性別確認、さらに年齢、遺伝的特性、胃内容物、出産歴や繁殖年齢等の調査を実施する。

3) 生態解明調査

- ・混獲されたゼニガタアザラシに電波発信機を装着し、上陸頻度を調査し、生息個体数の推定につなげる。
- ・さらに、上記個体の一部に 2 種類の音波発生装置を装着し、同じ個体が同じ定置網をどのくらい利用しているのか、定置網内でどのような捕食をしているのか等を明らかにする。

4) 数量解析

- ・絶滅危惧種選定の再評価のための数量解析による絶滅確率計算の手法を確立する。
- ・10頭を目処に、メスの成獣を捕獲し、繁殖に関する正確な情報を調査する。

5) 科学委員会(専門家会合)、協議会(検討会)

科学委員会においては、専門家によるモニタリング、調査等の結果の評価、分析、提案を実施。協議会においては、行政機関、地元関係者、専門家等による保護管理計画、事業計画の評価、検討、協議を実施。

3. その他の事業

1) 海外調査

- ・5月～6月を目処に、ゼニガタアザラシ対策の先進地であるスコットランドに出向いて現地調査及び事例収集を行い、今後の防除対策等に反映させる。
- ・環境省及びえりも漁協関係者3名程度を予定している。

【4-1301】親潮沿岸域のゼニガタアザラシと沿岸漁業の共存に向けた保護管理手法の開発 (H25～H27)

桜井 泰憲 (北海道大学)

1. 研究計画

近年、北海道東部沿岸に生息するゼニガタアザラシによる漁業被害（漁獲物の食害）が大きな問題になっている。本研究は、本種の保護管理と持続型沿岸漁業との共存を目標に、道東～北方四島までの生息地の保全および共存可能な持続型沿岸漁業の創成を挙げ、様々な手法から問題解決に挑む。具体的には、北方四島地域から道東沿岸にいたる本種の移動生態と遺伝的交流の有無による個体群構造と地域特性の解析、鰭脚類による漁業被害と資源動態との関連の評価、飼育および野生環境下における個体の採餌行動解明、および混獲・漁業被害軽減手法の開発と持続型漁業の社会経済学的評価を実施する。これにより、持続型沿岸漁業の存続のための実行可能な保護管理に大きく寄与する。

2. 研究の進捗状況

(1) 移動生態と遺伝的交流の有無による個体群構造と地域特性の解析

野生のゼニガタアザラシを生体捕獲して発信機を装着し、分布・行動圏・移動経路を調べた結果、特定の繁殖場の周辺 20km を主な行動圏としていた。また、漁網に入って死んでしまった個体（以下、混獲個体）を収集し、生体捕獲時に取得したサンプルとあわせて DNA 解析を行ったところ、これまで道東個体群とされていた繁殖集団は、より詳細に分離される可能性が示唆された。今後は、上陸場（地域）ごとに保全政策を検討する必要性が考えられた。

(2) 鰭脚類による漁業被害と資源動態との関連の評価

知床世界自然遺産生態系構成員として注目されるトド（IUCN により、絶滅危惧種に指定）について、冬季に航空機調査を行ったところ、根室海峡において数十頭の遊泳が観察され、当該海域のトドはごく沿岸部に分布することが示された。これらから、本海域におけるトドの来遊頭数把握手法としては、陸上目視が航空目視よりも優れることが示された。また、襟裳岬上陸場周辺においてゼニガタアザラシの潜在的餌生物である底魚類の採集を行い、冬季～早春には、カジカ類が優占することを明らかにした。加えて、定置網の混獲個体の胃の内容物分析をおこなったところ、タラ科、アイナメ科、フサカサゴ科、カレイ科、頭足類、甲殻類が同定されたが、サケは一切出現しなかった。今後、サブテーマ 1) で得られたヒゲサンプルについて、サブテーマ 3) の結果をふまえて分析を進める。鰭脚類の個体数の増減と漁業資源動向との関連性を精査し、持続可能性を算出する予定である。

(3) 飼育および野生環境下における個体の採餌行動解明

えりも岬の上陸岩礁にて野生のゼニガタアザラシ 4 個体を生体捕獲し、青森県営あさむし水族館へと搬入した。サブテーマ 2) の予備解析として、これらの個体からヒゲを定期的に採取し、安定同位体比を分析したところ、野生下で採餌していた餌から、飼育化で給餌しているイカナゴの値への変化が見られた。また、イカナゴにシロザケの耳石およびイカのビークを入れて、飼育個体に給餌した結果、約 24 時間後にイカのビークのみ検出され（3/5）、シロザケの耳石は検出されなかった（0/20）。よって、アザラシがシロザケを捕食していたとしても、糞内容物からシロザケの耳石を検出できる可能性は低いこと、またアザラシの糞は約 1 日前の餌を反映していることが推定された。さらに、生存していた混獲個体に発信機を装着して追跡したところ、特定の個体が繰り返し定置網周辺に出現していることが明らかになった。

(4) 混獲・漁業被害軽減手法の開発と持続型漁業の社会経済学的評価

過去 40 年間における北海道のゼニガタアザラシの年平均増加率は 3～5% であり、海外に比較して低い傾向が見られた。原因として、1980 年代までは狩猟によって個体群増加が抑制されて

いたこと、および若齢個体の混獲死亡が多いことが推察された。これらの結果を用いて、本種の国内最大生息地である襟裳岬における将来予測を行ったところ、現在までには環境収容力（K）には達しておらず、まだしばらく生息数は増加し続けることが示唆された。推定生息数が400頭以下にまで減少した場合には、順応的管理が必要であることが示唆された。今後は、詳細な個体群存続分析（PVA分析）を進める予定である。

海生哺乳類の漁業被害対策として、国内外で様々な対策が講じられているが、音響装置を用いた忌避対策道具は、いずれも短期間しか効果が認められていない。定置網へのアザラシ侵入防除手法の有効な手段の一つとして、箱網入り口への格子枠の装着があげられる。しかし、定置網は潮流の影響により網なりが変動するため、格子枠の装着がその変動を助長し、漁獲機能の低下や網自体の破損を招く可能性もある。定置網に水温・水深ロガーを装着して外部環境データを取得した結果、10月下旬頃までの変動は顕著ではなく、漁獲量の多い9、10月においては格子枠による対応が可能と考えられた。ただし、一時的な荒天も考慮すると軽量かつ流水抵抗の十分小さい格子枠を設計する必要がある。ただし、この時期であっても一時的に大きな変動が見られるため、用いる格子枠はある程度の強度を維持でき、軽量かつ流水抵抗の十分小さいもの、あるいは柔軟な構造とする必要がある。今秋には、定置網内に音響カメラを設置した上で、試行を進める予定である。

3. 環境政策への貢献

まず、天候不良により初年度（H25）は実際の調査は実施できなかったが、サブテーマ1)にて、北方四島調査の実施に向けて、北方四島側のカウンターパートとの事前打合せを入念に行い、北方四島海域から北海道本土に移動・回遊しているゼニガタアザラシの基礎的調査を計画した。2007年～2008年の日露外相会談においては、平和条約締結交渉のための環境整備にも資するものとして、北方四島を含む日露の隣接地域における生態系の保全及び持続可能な利用に関する協力を進めることで一致している。2009年には、「日本国とロシア連邦の隣接地域における生態系の研究、保全並びにその合理的及び持続可能な利用の分野に関する日本国政府とロシア連邦政府との間の協力プログラム」が署名されている。今年度は、本事業の中で、北方四島調査を2回実施することを予定しており、協力プログラムの推進に貢献できる。

また、サブテーマ1)～4)の研究成果をあわせて、えりも地域のゼニガタアザラシ個体群の安定的な存続と本種による水産業被害の軽減を図るために環境省が設置した「ゼニガタアザラシ保護管理検討会」における1)漁業被害軽減対策の検討、2)ゼニガタアザラシの適正数の検証に関する事項、3)その他、特定鳥獣保護管理計画（鳥獣保護法第7条）に準じた計画の策定に必要な事項、の検討において提示され、環境省えりも地域ゼニガタアザラシ保護管理計画の策定に貢献した。さらには、平成二十五年十一月二十九日（金曜日）の第185回国会 環境委員会 第5号における、北海道のえりも岬の突端に生息しているゼニガタアザラシの問題について、答申作成に貢献した。

4. 委員の指摘及び提言概要

絶滅の恐れのある海生哺乳類のゼニガタアザラシに関して、遺伝的解析や被害防除に関して重要な研究である。漁業との共存に関しては、漁具を改良して漁業被害を防ぐこと以外に解決法はなく、防除網の効果・評価法の開発や改良などに期待する。研究終了時にはゼニガタアザラシの適正数が明示できることが望まれる。

5. 評点

総合評点：A

必要性の観点（科学的・技術的意義等）：A

有効性の観点（環境政策への貢献（研究者による記載）の見込み）： A

効率性の観点（マネジメント・研究体制の妥当性）： A

サブテーマ（1）： A

サブテーマ（2）： A

サブテーマ（3）： A-

サブテーマ（4）： A-

6. 委員個別コメント（非公表。但し、課題代表者には委員名を除いて提示）

- ◆ 鰭脚類の全体像を調べるのは必要。しかし、全体の中でのゼニガタの位置づけが現時点では不明。
- ◆ ゼニガタアザラシと漁業被害の関係が明確になっていないのではないかな。
- ◆ 漁業と野生生物保護の調和を図る上で極めて重要であり、順調に研究が進められている。
- ◆ ゼニガタアザラシの管理、コントロールだけでなく、観光など彼ら自身の付加価値はつけられないかな。
- ◆ 成果が期待できる。
- ◆ 堅実な研究が行われている。漁業者との協議はさらに必要だろう。
- ◆ 結局、漁具を改良して被害を防ぐこと以外に解決はないのではないかな。個体群管理という捕獲が必要とは思えない。
- ◆ 行政ニーズと合致した成果が期待される。
- ◆ 防除網の発想は有意義と思われるので、この効果評価法の開発、方法改良などに期待する。
- ◆ 総合的にアザラシ（特に日本で再生産している種）の保全と管理に取り組むもので、国際的にも評価が高い内容と思われる。
- ◆ まず個体数推定の精度を上げることが第一の課題ではないかな。社会経済的な要素は年度進行後に付け加えるようなイメージだが、はじめから努力をつぎ込むべき。すなわち被害軽減から、win-win の関係まではずいぶん隔たりがあるのでそこを埋める必要がある。
- ◆ 絶滅の恐れのある海生哺乳類のアザラシに関して、遺伝的解析や被害防除に関して重要な研究であると評価される。一方、漁業との共存に関しては、被害を受けたサケのブランディングなども含む手法の検討を望む。
- ◆ 3年間の研究でゼニガタアザラシの適正数を明示してほしい。

