

## 環境総合推進費

【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」

研究代表者：桜井 泰憲（北海道大学大学院水産科学研究院）

研究実施期間：平成 24～26 年度

平成 26 年 1 月 31 日現在までの進捗状況

**I. 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（東京農業大学）**

- 1) 北方四島調査を計画し、現地の方と打合せをし、調査員・通訳を含め、全員現地集合をして出発当日、その後の天候が悪い（波が高い）ということで、1 日船内で待機したが結局断念した。来年も、企画予定。
- 2) 北海道道東海域の混獲アザラシの回収については、今年度は、現在のところ、白糖～浜中地域でゼニガタ 18 個体、ゴマフ 25 個体、根室地域でゼニガタ 2 個体、ゴマフ 3 個体の死体を収集。さらに、3 個体のゼニガタアザラシに発信機を装着して放獣。
- 3) 遺伝子解析は、厚木で東京農業大学佐々木剛准教授と打合せをし、混獲個体から解析を開始。
- 4) 20th Biennial Conference on Marine Mammals の発表の審査通過、12 月 7 日～12 月 13 日ニュージーランドにて発表。

**II. 鰭脚類による漁業被害と資源動態との関連の評価（独立行政法人水産総合研究センター北海道区水産研究所）**

- 1) 鰭脚類と漁業の間の軋轢に関する文献調査を実施（8 月）。
- 2) えりも町にて漁協および振興局担当者とアザラシ餌料調査に関する打合せを実施（10 月）
- 3) 刺網による調査実施を決定し漁具を作製（11 月）。
- 4) PICES 年次会合において、生態系に依拠した海生哺乳類の資源管理手法に関する議論に参加（10 月）。
- 5) 根室海峡および北海道東部太平洋岸において鰭脚類の分布把握を目的とした航空機調査を実施（2014 年 1 月）。
- 6) ゼニガタアザラシの生息域における沿岸漁業漁獲量の推移を調査（12～1 月、既存資料使用）。
- 7) えりも町にてアザラシ餌料調査実施予定（1～3 月）。
- 8) 日本水産学会春季大会にて開催される海獣と漁業被害に関する漁業懇話会に参加予定、ならびに関連する研究発表予定（3 月）

**III. 飼育および野生環境下における個体の採餌行動解明（北海道大学北方生物圏フィールド**

#### ド科学センター)

- 1) ゼニガタアザラシ(4頭)の捕獲完了、現在、浅虫水族館で飼育研究継続中。現在、摂餌コントロールによる安定同位体回転率実験を継続中。
- 2) 音響装置(VR2W)の定置網への取り付けは完了したが、測定実施中に台風等の影響を受け、固定ロープの断裂が発生したため、回収した。来年度に向けて、設置改良を準備中。
- 3) 音響発信機(V13)のゼニガタアザラシに対する取り付けについては、設置期間内での個体捕獲がなかったため、来年度に実施。
- 4) GPS衛星発信機取り付けに関しては、ゼニガタアザラシの捕獲難航により、取り付け好機を逸失、今年度は取り付けできないため、来年度に装着に向けて準備中。

#### IV. 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(北海道大学水産科学研究院)

- 1) 今年度は、漁具改良に向けた基礎資料の収集を目的として以下の調査を行った。
- 2) 水深・水温センサーを用いた定置網操業環境(操業期間中の水温、潮流等による箱網部の容積変化)の計測を完了。
  - ①得られた箱網水深データから期間中の操業パターン(網待ち時間)の抽出を行い、箱網水深(容積)、水温と漁獲重量データのとの比較から、サケのCPUEの変動に対する水温、操業パターンの影響の分析を実施中。今後、可能であればアザラシの目視情報も加味して、アザラシ食害の影響評価についても検討を予定。
  - ②箱網水深の変動と定置網接地域の海底水深との関係から混獲防除装置の許容重量、サイズを検討予定。
- 3) 音響カメラによる定置網内でのアザラシの遊泳・捕食行動の観測。音響カメラ修理後の機器調整およびアザラシの計測に合わせた測定パラメータ設定のため、浅虫水族館において飼育中のアザラシを対象に計測実験を実施(1月)。
- 4) 漁獲量—被害量の増減ならびに外部海洋環境との関係(調査期間:2013年9月、10月、標本漁場は、えりも岬の東側に位置する大型定置網1か統)
  - ①漁獲量に占める日平均食害割合は、朝は10%(Min-Max 0~133%)、昼は2%(Min-Max 0~11%)。秋サケの漁獲量は、昼よりも朝の方が少なく、漁獲量が多い時ほど食害量が少ない傾向。
  - ②計数された食害の約20%が揚網中に消失(網からの離脱、投棄)があり、推定被害量は、過小評価の可能性あり。
- 5) 漁期初期(9月)と中期(10月)に1週間ずつ、定置網に混獲されるマンボウやその他海鳥、海生哺乳類の種類と個体数を記録した。その結果、乗船中、毎日マンボウが混獲された。混獲されたマンボウのサイズは、20cm程度~1m以上と大小様々であった。また、希少種であるウミスズメ類の混獲が少数ながらも認められた。

- 6) 社会経済学的研究（えりも町の人口動態および水産統計資料の解析）。えりも町において、基幹産業である漁業，観光に係る社会経済的な動態を把握することにより、海洋環境の保全と経済活動の連関、変動を注視する。
- 7) 漁協から過去 50 年間分の漁獲量統計データの紙媒体から、エクセル入力によるデータ化を行い、解析中。
- 8) えりも町役場から、人口動向、産業動向、国勢調査、事業収入などのデータを提供していただき、現在解析を継続中。近隣の町（浦河など）およびアザラシ被害の多い厚岸町でも、漁獲統計データ、人口・産業関連データを入手し、同様の解析を実施予定（1-3 月）。
  - ①1960 年代以降、えりも町全体における漁業収入と漁獲量は増加傾向、ただし日本の貨幣価値が低下しており、今後、多方面からの解析が必要)
  - ②えりも町では、漁業収入は昆布とサケに依存するが、年変動が大きい（変動要因は現在解析中）。人口、観光客人口も減少傾向。
  - ③えりも町のアザラシ漁業被害については、今年度は漁業者への聞き取り調査を実施予定（2 月）。
- 9) ゼニガタアザラシの個体群動態モデルの作成
  - ①状態空間モデルを用いたベイズ解析により、えりも岬におけるゼニガタアザラシ個体群の年平均増加率は、過去 40 年間で約 3%、ただし過去 10 年間は 1%。モデルから、1990 年代までは狩猟によって個体群の増加が抑制されていた可能性が大きい（ゼニガタアザラシセンサス結果の解析，Kobayashi 他，印刷中）。今後、見落とし率を踏まえた再解析をする。
  - ②個体群存続分析（PVA 分析）から、本個体群は今後も増加する可能性が極めて高いと推定。現在、年齢・性をランダムに設定した捕獲シミュレーションを解析中（途中経過：年間 20 頭捕獲に比べ、40 頭の場合は絶滅確率が高い）。（共同研究者，横国大 松田裕之教授，院生 劉菲氏，統計数理研究所 島谷健一郎准教授 ほか）

以上