

(2) 海獣忌避技術の産業化

(平成27年度～平成28年度)

1. 研究のねらい

水産業における定置網漁では、アザラシによる食害被害が年々増大し、平成25年度の道内の被害額は5億円ほどに達している。現在、食害低減のため北海道や環境省が個々に海獣被害低減や海獣との共生に関する調査・対策を進めているが、解決には至っていない。アザラシの生態や忌避技術に関する研究開発は、数十年前から行われているが、未だ不明な点が多い。また、学習効果が認められており、効果的な忌避技術は確立されていない。そこで、近年になって忌避技術に取り組んでいる地域企業と連携を組み、本事業によって研究開発技術の産業化を支援する。

2. 研究の方法

研究計画に基づき、本年度は以下について実施した。

- (1)忌避音源仕様の検討
- (2)プロトタイプの試作

3. 研究成果の概要

- (1)忌避音源仕様の検討

地域のものづくり産業力強化対策事業では、稚内市ノシャップ水族館で飼育されているゴマフアザラシに対し、数kWの超音波振動子を用いた忌避技術の可能性試験を行い、主観的に忌避効果が認められた。更に、えりも岬漁港で生簀に飼育されたゼニガタアザラシ(希少種)に対し、数百Wの超音波振動子を用い、客観的に潜水行動を誘発することを確認し、高い忌避効果があると考えられた。これらの結果に基づき、本研究では忌避音源の仕様を検討した、その結果、装置の低コスト化・軽量化を図る上でも、忌避音源は数百Wを効果的に配置し、多用化することが最適と判断した。また、超音波振動子の特徴として、設定周波数から10%の誤差でインピーダンスが高くなり動作不良を生じる可能性があることや、駆動電源仕様には省力化の可能性を確認した。

- (2)プロトタイプの試作

本事業でプロトタイプの忌避装置を試作することは予算的に難しいため、上述した忌避装置音源仕様の検討に基づき、忌避音源部の基本設計を行った。超音波振動子の指向性の特徴を踏まえ、一台あたり2～3個の超音波振動子を搭載した忌避装置を想定し、超音波振動子の効果的な配置についての検討に取り組んだ。これまでのところ、概ね長さ1m程度の市販の浮体を用い、これに超音波振動子が効果的に配置された忌避音源部の基本設計まで終了した。次年度は、この構成を基に実験等を実施し、事業化を検討する予定である。

担当者 村田政隆、田谷嘉浩、高橋志郎、下野功、松村一弘、菅原智明