

●受託研究

根室海峡ホタテガイ生産安定化に向けたモニタリング調査

平成24～26年（3年間）

網走水産試験場

共同（協力）機関

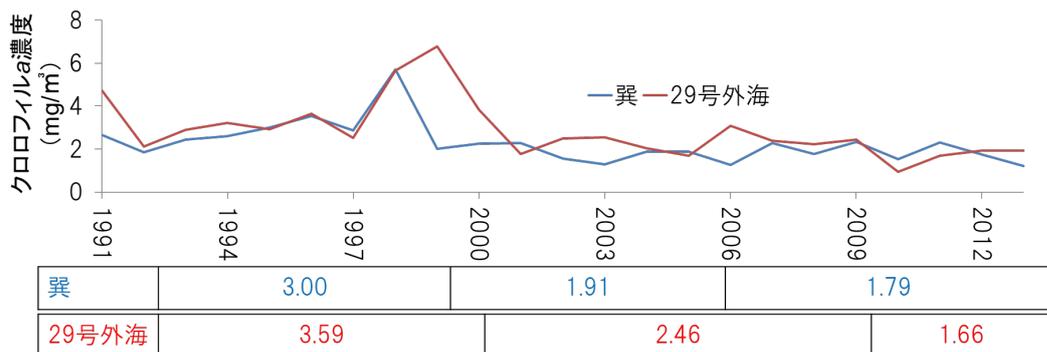
根海共第29号共同漁業権共有管理委員会・標津漁協
根室地区水産普及指導所・同標津支所・熊本大学・新潟大学

Abstract 概要

根室海峡のホタテガイ資源状態は、近年不安定となっています。また、近年はホタテガイの小型化がみられ、製品サイズの低下として現れています。そのため、ホタテガイ資源の減耗過程・要因等を科学的に解明し、減耗回避の効果的手法の確立に向け、漁場環境およびホタテガイに関する現状把握を行うことが求められていました。特に、本海域は漁場におけるヒトデ密度がオホーツク海海域に比べて高く、ヒトデによる放流ホタテガイの減耗率が高いことが知られているが、効果的な駆除を含む対策の策定や評価を行うための基礎的なデータが不足していました。近年頻発しているホタテガイの成長不良・生残率低下の要因を把握し、今後の対策に役立てることを目的にモニタリング調査を実施しました。その結果、根室海峡の代表漁場では、ホタテガイの成長不良の要因として、最近約20年間でクロロフィルa濃度の低下が確認されました。また、根室海峡ではオホーツク海海域と比較して、ヒトデ類が高密度で漁場内に分布するため、ヒトデ類との遭遇確率が高く、ホタテガイの生残率が低下した可能性があります。

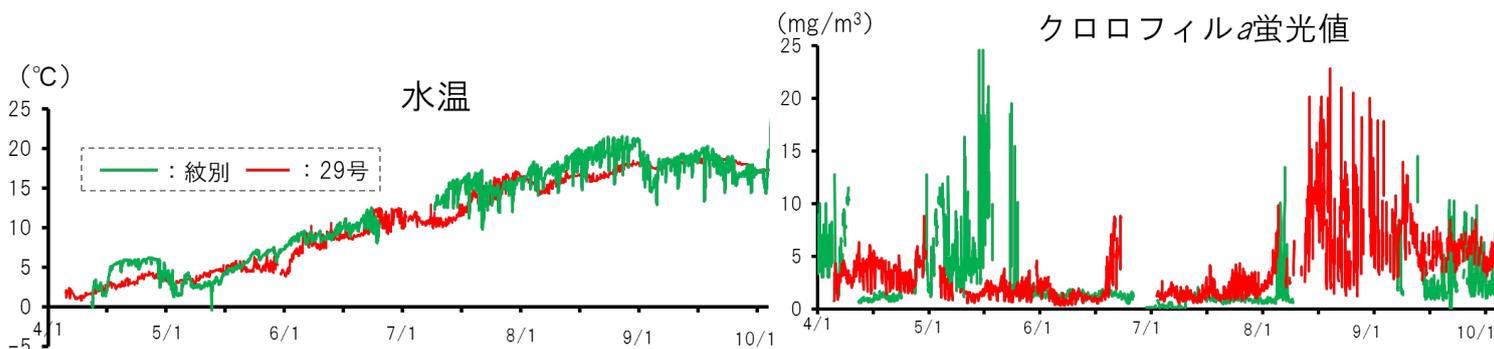
Results 成果

1 根室海峡の代表漁場における餌料環境の状態



根室海峡の主漁場である巽および外海造成区については、本事業3年間に加え、過去1991～2013年の23年間の平均クロロフィルa濃度を各海域2つのピークで3区分し、区間平均をとったところ直近は減少傾向であることが明らかとなりました。このような餌料環境状態が成長不良の要因となったと考えられます。

2 根室海峡とオホーツク海沿岸海域の餌料環境の違い



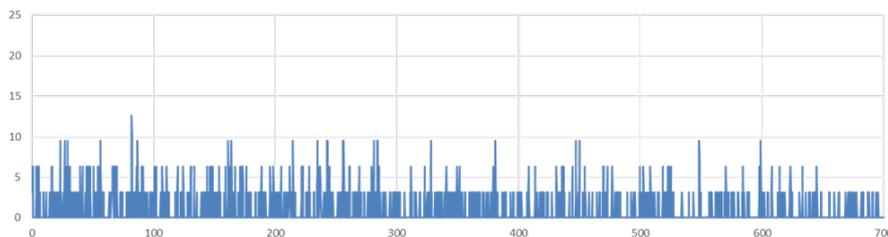
餌料環境の連続観測の結果、オホーツク海沿岸（紋別）では春季にクロロフィルa蛍光値の増加が集中するのに対し、根室海峡（外海造成区）では春季よりも秋季に大きな増加が確認され、水温変動がブルームに大きく影響しないことが明らかとなりました。

Results 成果

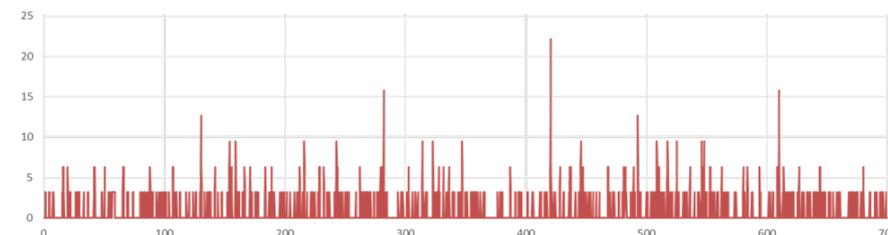
3 根室海峡の代表漁場におけるヒトデ類の密度

平均密度 3.32個体/m²

ホタテ

平均密度 3.12個体/m²

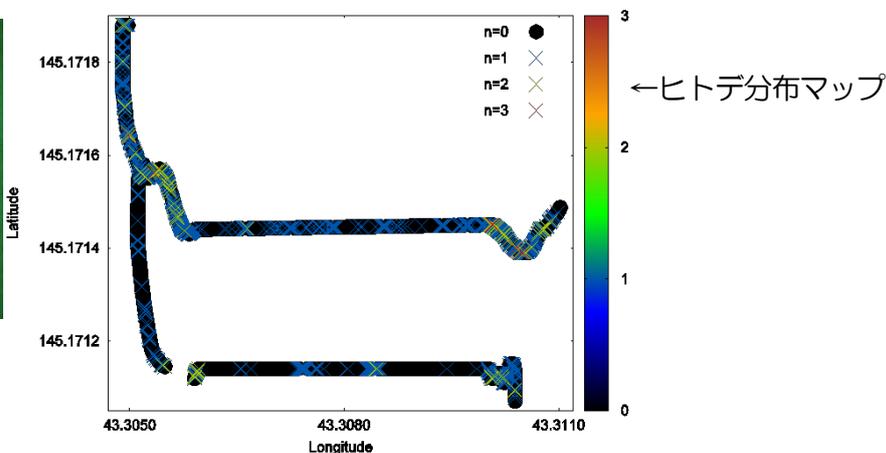
ヒトデ



←29号外海造成区におけるホタテガイおよびヒトデ類の密度（撮影距離700m）

根室海峡ではオホーツク海沿岸域と比較して、ヒトデ類が高密度で漁場内に分布するため、ホタテガイとヒトデ類の遭遇確率が高いことがわかりました（オホーツク海域のヒトデ類密度は0.5~0.1個体/m²）。また、ホタテガイの成長不良による小型化は、ヒトデ類との遭遇時に逃避成功率を低下させる可能性が考えられます。

4 画像解析を使ったヒトデ自動解析手法の開発



水中ビデオ撮影装置（ソリ、水中ビデオ、各種センサー）の作成・試験、水中ビデオ画像を使った自動解析技術開発を行いました。

模様のないマヒトデの検出手法を検討し、個体差・変形などの多い対象に対して高い精度で検出、GPSデータと統合することで、各種のヒトデ被度マップの作成が可能となりました。

Activities 業績

【発表論文等】

- K.Enomoto, M.Toda and Y.Kuwahara, Detection Method of Asteroid in Sand field from Seabed Video, Proc. of 9th IAPR Conf. on Machine Vision Applications (MVA2013), pp.435-438, May 2013.
- K.Enomoto, M.Toda and Y.Kuwahara, Detection Method of Asteroid in Sand field from Seabed Video, International Conf. on Quality Control by Artificial Vision, pp. 298-301, May 2013.

Dissemination 普及

■本課題の成果を受けて、餌料環境などについては別事業において継続してモニタリング調査の実施を予定しています。
■水中ビデオ装置を導入することにより、ヒトデ類およびホタテガイの高精度密度推定調査が可能となりました。別事業において技術普及活動を実施しています。

Contact 問い合わせ

水産研究本部 網走水産試験場
調査研究部 管理増殖グループ
【電話】0152-43-4591
【メール】abashiri-fish@hro.or.jp
【ウェブ】
<http://www.fishexp.hro.or.jp/cont/abashiri/index.html>