

効率的で頑健な地まきホタテガイ漁業を支える海底可視化技術開発

〔分野〕	水産業
〔分類〕	実証研究型
〔研究代表機関〕	（地独）北海道立総合研究機構水産研究本部網走水産試験場 （ホタテガイ漁場可視化コンソーシアム）
〔参画研究機関〕	（地独）北海道立総合研究機構工業試験場、（国）熊本大学、（国）新潟大学、 （株）恵比寿システム
（普及担当機関）	北海道
〔研究・実証地区〕	北海道紋別市

I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

1. 地域戦略の概要

「北海道食の輸出拡大戦略」では、北海道水産業の国際競争力の向上により水産物（含水産加工品）の北海道内港からの輸出額を、2018年までに750億円とする目標が策定されている。

2. 研究の背景・課題

ホタテガイは、地域戦略達成の重要品目と位置づけられているが、近年大時化による被害が顕著である。国際競争力向上に伴う北海道産水産物の輸出拡大を目指すためには、被害をうけた地まきホタテガイ資源の早期回復を図り、直接生産現場で即応できる効率的かつ非破壊的なホタテガイ漁場可視化技術の開発が必要である。

II 研究の目標

ホタテガイ漁場可視化技術の実用化と大時化被害減産分13万トンの回復と生産量の5%増。

III 研究計画の概要

1. 海底画像の安定かつ安価な撮影方式の確立

- （1）撮影装置改良試験
撮影装置の改良により調査効率の向上を図る。
- （2）海底画像撮影技術の開発
大規模資源量調査およびモニタリング調査結果から生産性効率に関する試算を行う。
- （3）調査法マニュアルの作成
撮影調査法マニュアルを作成する。

2. 海底画像からのホタテガイ認識技術の開発

- （1）バラス場に適したホタテガイ認識アルゴリズムの開発
バラス場における調査映像に対して、ホタテガイ認識率90%以上を達成する。
- （2）底質識別手法の開発
調査映像に対して開発アルゴリズムを適用し、底質識別率90%以上を達成する。
- （3）システム設計・実装
底質判別アルゴリズムとホタテガイ認識システムを統合した認識システムを作成する。

3. 大規模な海底画像の効率処理やシステム設計を含む実用化技術の確立

- （1）計算手法の最適化による高速化技術の開発
単体のコンピュータを用いて、従来のプログラム比で5倍以上高速化する。
- （2）分散処理による高速化技術の開発
複数のコンピュータを用いて、従来のプログラム比で5倍以上高速化する。
- （3）システム設計・実装
ホタテガイ生産現場において利用可能となる海底可視化システムの試作を行う。

4. 海底情報可視化に関する開発

- （1）情報可視化技術の開発
生産現場で効果的に利用可能な海底可視化システムのユーザーインターフェイスを作成する。
- （2）操作性の評価
生産現場でフィールド試験を実施し、システムの操作性や作業の効率性について評価する。

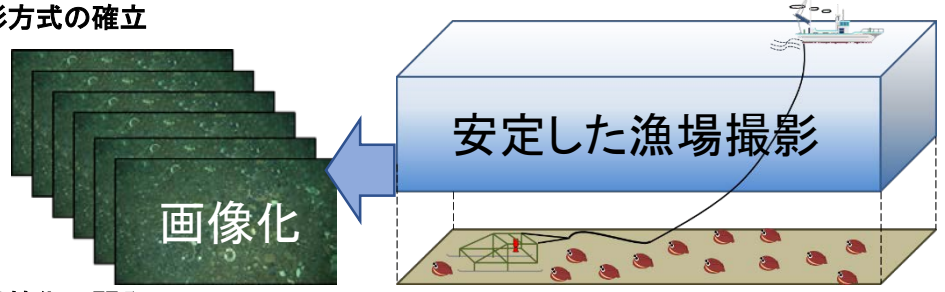
効率的で頑健な地まきホタテガイ漁業を支える海底可視化技術開発

海底画像からホタテガイを自動判別・計数する技術を実用化する。



1. 海底画像の安定かつ安価な撮影方式の確立

- (1) 撮影装置改良試験
- (2) 海底画像撮影技術開発
- (3) 調査法マニュアル作成



2. 海底画像からのホタテガイ認識技術の開発

- (1) ホラス場に最適したホタテガイ認識アルゴリズムの開発
- (2) 底質識別手法の開発
- (3) システム設計・実装



3. 大規模な海底画像の効率処理やシステム設計を含む実用化技術の確立

- (1) 計算手法の最適化による高速化技術の開発
- (2) 分散処理による高速化技術の開発
- (3) システム設計・実装



4. 海底情報可視化に関する開発

- (1) 情報可視化技術開発
- (2) 操作性評価

