

# 持続可能な沿岸漁業のためのブロードバンド型漁業情報統合システムの構築 (062301004)

## Broadband type fisheries information integration system for sustainable coastal fisheries

### 研究代表者

宮下和士 北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター

Kazushi Miyashita Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University

### 研究分担者

和田雅昭<sup>†</sup> 畑中勝守<sup>††</sup> 和泉雅博<sup>†††</sup> 田村浩<sup>†††</sup>  
鈴木茂樹<sup>†††</sup> 浜出滋人<sup>††††</sup> 西谷義文<sup>††††</sup> 小林伸一<sup>††††</sup>  
Masaaki Wada<sup>†</sup> Katsumori Hatanaka<sup>††</sup> Masahiro Izumi<sup>†††</sup> Hiroshi Tamura<sup>†††</sup>  
Shigeki Suzuki<sup>†††</sup> Shigeto Hamade<sup>††††</sup> Yoshifumi Nishiya<sup>††††</sup> Shinichi Kobayashi<sup>††††</sup>  
<sup>†</sup>公立はこだて未来大学 システム情報科学部 <sup>††</sup>東京農業大学 国際食料情報学部  
<sup>†††</sup>日本事務器株式会社 <sup>††††</sup>株式会社東和電気製作所

<sup>†</sup>School of systems information science, Future University-Hakodate

<sup>††</sup>Faculty of International Agriculture and Food Studies, Tokyo University of Agriculture

<sup>†††</sup>Nippon Jimuki CO.,LTD. <sup>††††</sup>Towa Denki Seisakusho Co.,Ltd.

研究期間 平成 18 年度～平成 20 年度

### 概要

本申請研究は、函館・道南で代表的な沿岸漁業であるイカ釣り漁業を対象とし、沿岸における持続的な水産資源の管理および漁場の管理を実現するための計測インフラの整備、および計測情報統合ネットワークシステムを構築することを目的としたものである。また具体的には、1) 零細な漁業経営体に提供可能な安価かつ高精度な小型簡易計量魚群探知機システムの開発、2) 各種漁業操業情報・高精度音響計測情報のリアルタイム同時収集、および解析処理の高度化を実現するための船上情報統合システムの構築、3) 船上と陸上を繋ぐ高速大容量通信を可能とする沿岸漁業ネットワークシステムの構築、の3項目についてそれぞれ実行・達成することを目標に置いたものである。

### Abstract

Goal of this study is to develop the integrated analytical system of marine environments and coastal fisheries information using a broadband network technology for sustainable use of coastal fisheries resources. To achieve our goal, three objectives are established; 1) to develop an inexpensive and compact quantitative echo-sounder, 2) to construct a real time integrated analyses system of squid fishing and vessel information, 3) to construct a broadband network system between land and fishing vessels in coastal water.

## 1. まえがき

水産資源の持続的活用等を目指し、2001年に「水産基本法」が制定され、それに基づき水産基本計画が策定された。この基本計画の柱となる重要施策として、①「水産資源の適切な保存管理」、②「漁場利用の合理化の促進」を掲げることができる。

①を実行するためには、科学的根拠に基づいた漁獲可能量(TAC)を算定し、漁獲量の規制を行う必要がある。②を実行するには、適切な漁場の保護・管理が求められ、定期的かつ定量的な漁場環境のモニタリングが必要である。また、環境に配慮した操業の在り方も求められる。

現状においては、①と②の予測にあたって、タイムラグの大きい過去のデータを断片的に使用していることより、不確定要素が大きい予測となっている。

そこで、本研究では、①と②の国家的重点施策に対応するため、音響資源計測手法と沿岸域ブロードバンド通信を利用したタイムラグのない情報を統合的に利用することが可能な、漁場・資源情報モニタリングの構築の提案を目的とする。

具体的な項目としては、1) 沿岸漁業対応型簡易計量魚群探知機の開発、2) 船上情報リアルタイム統合システムの開発、3) 沿岸漁業ネットワーク統合システムの開発、の3項目について、函館・道南地域において馴染みの深いイカ釣り漁業を中心とし、研究を進めることとする。

## 2. 研究内容及び成果

### 2.1 沿岸漁業対応型計量魚群探知機の開発

水産資源を定量的に評価するために、計量魚群探知機を利用する方法がある。これは、海中の生物や構造物に反射する超音波の周波数と強度の特性を利用した資源計測方法であり、世界中の水産資源量調査において広範囲に行われている。

一方で、計量魚群探知機の重量と値段の問題があり、沿岸域においてはあまり使用されていない。本研究では、上記問題点を克服する沿岸域における漁場・資源情報モニタリングに対応した計量魚群探知機の開発と、沿岸域での資源量調査への応用としてのスルメ

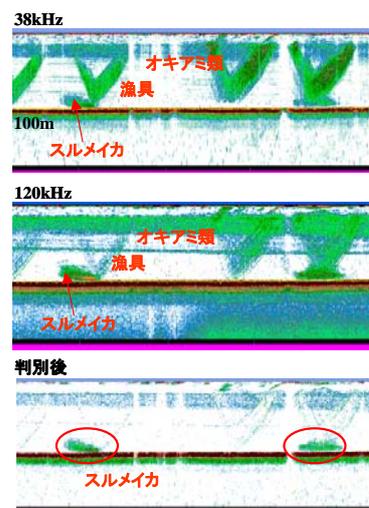


図1 判別されたスルメイカの群

