



# WebGISによる沖合漁業活動支援システム開発

北海道大学大学院  
水産科学研究院



## これからの沖合漁業のための付加価値の高い漁場推定 情報や予測情報をリアルタイムに配信する

限りある漁業資源の安定供給と持続的利用のため、リモートセンシング技術とGISを有効活用した沖合漁業を実現するための研究開発がスタートした。

### 新しい漁業情報提供サービスに向けた研究開発

本研究開発は、経済産業省が主幹する「平成16年度地域新生コンソーシアム研究開発事業」で採択され、「沖合漁業のためのユビキタスな活動支援システムの研究開発」として平成16年度と17年度の2か年に渡って行われる産官学連携プロジェクトである。本プロジェクトは以下のようなメンバーによって構成され、付加価値の高い漁業情報提供サービスを通して、IT産業の活性化、先進の水産海洋情報産業の創出、水産海洋GIS技術ノウハウの蓄積などを目的としている。

#### メンバー

北海道大学大学院水産科学研究院・大学院情報科学研究科  
北海道大学北方生物圏フィールド科学センター  
公立はこだて未来大学  
株式会社イーシー  
株式会社北海道  
株式会社通北海道システムズ、富士通株  
株式会社東和電機製作所



これまでの日本の漁業は経験と勘に基づいて行われており、効率的な漁場へのアクセスや正確な資源量を把握することが困難であったが、近年になって漁業現場での情報化が進み、国内外でも水産・海洋に特化した人工衛星データに基づいた海流マップや水温予測マップなどリモートセンシング技術やGISを用いた海況情報提供が行われている。また、水産庁でも、サンマ、スケトウダラ、マアジなどの選定魚種については、毎年の漁獲量から持続的な利用のための科学的な資源量算定に基づいた適切な管理を行っている。しかし、より対漁獲努力効果が期待できる付加価値の高い漁業情報提供サービスが必要とされている。

「いつ、どこで、どのくらいの魚が生息しているのかをリアルタイムに把握するだけでなく、資源維持に影響のない量を確保しながら、漁船の燃費が節約できるようなコンテンツ提供が必要になります。」と、より付加価値の高い漁業情報提供サービスについて語る北海道大学大学院 齊藤教授。

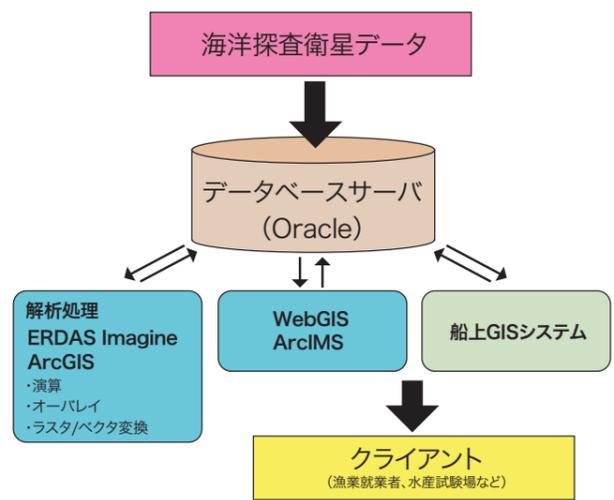
### 高付加価値海況コンテンツの作成

本研究開発では、これまでの他機関の海況情報コンテンツである衛星データの画像配信のみのサービスではなく、これまでになかった漁業就業者のニーズにマッチした配信コンテンツを作成するために「衛星情報プロダクト作成サブシステム」を開発している。

本システムでは、対処魚種(4種)によって全国を4海域に、そして北海道周辺海域を加えて、計5海域に区分し、MODIS、NOAAなどの衛星で取得された衛星データを1次から4次のプロダクト(製品)に分け、

- ① データ表示(画像情報のみ)
- ② データ加工(特徴抽出など)
- ③ データ組合せ(複数画像間演算処理)
- ④ データの統合化(漁場予測モデル作成)を行い、漁場予測マップを作成する。

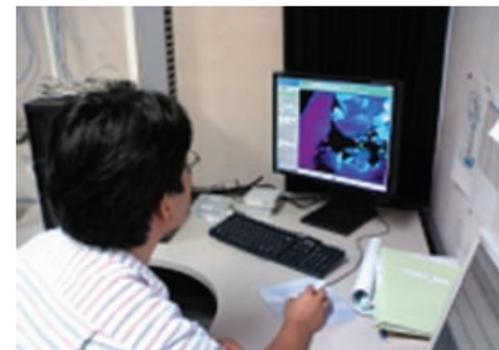
コンテンツの作成に当たり、データの加工や画像解析にはERDAS IMAGINEの幾何補正や特徴抽出の機能とArcGISのラスタ解析エクステンションであるSpatial Analystなどが活用された。



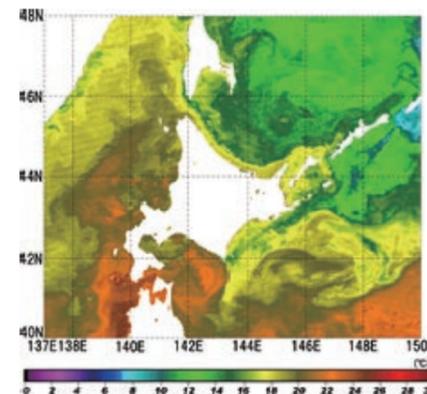
システム概念図

### ArcIMSによるコンテンツ公開・配信

作成されたコンテンツは、いつでもどこでも簡単に得られることを考慮して、インターネットによるマップ配信システムとしてArcIMSによる「漁海況WebGISシステム」を構築した。配信されたコンテンツは、陸上で出漁を控えている漁業就業者に配信され、出漁前に最新の海況を確認することが可能になるため、漁業現場での現地調査時間の削減や無駄な投網、漁船の燃費軽減が期待できる。



北海道西部海域には対馬暖流、釧路沖から択捉島には比較的冷たい親潮系の海水分布が捉えられている。稚内西部には宗谷暖流が沿岸に沿って国後島まで分布している。また、サハリン南部から冷水の帯が宗谷暖流に引き込まれるように北海道沿岸に平行に分布している様子が以下のマップで確認することができる。



### 今後の計画

現在は、試験運用段階として全国の漁業就業者や水産試験場がモニターとして参加している。将来的には、産官学連携による地域初の全国対応の先端水産海洋GIS情報センターを構築し、水産学分野におけるリモートセンシング技術とGISによる新しい方法論の展開と、地域産業の発展とを目的とした事業展開を目指している。



北海道大学大学院水産科学研究院  
〒041-8611 北海道函館市港町3-1-1  
E-mail: wwwadmin@fish.hokudai.ac.jp  
URL: http://www.fish.hokudai.ac.jp/

本研究開発では、水圏生物と環境との相互関係を明らかにし、資源生物の利用に関連する諸科学を進展させ、その法則性を利用して技術開発を行い、人類の福利向上に貢献することを目的とした研究を行っている。



北海道大学大学院水産科学研究院

齊藤 誠一 教授