

< 受賞者 >

齊藤 誠一

北海道大学北極域研究センター 研究推進支援教授

< 功績名 >

衛星リモートセンシングを利用したスマート水産業を実現するシステムの開発及び普及

漁師の経験や勘に頼った水産業から、デジタルデータの客観分析に基づくスマート水産業への転換に大きく貢献。

背景

水産業は北海道の基幹産業であるが、資源量の減少や赤潮被害、燃料費の高騰、漁業従事高齢化など産業維持の根幹に係る問題が年々深刻になっており、この状況下において水産業の効率化やスマート化が望まれる。一方、この30年間で人工衛星による海洋環境のモニター能力が飛躍的に向上しており、これらの海洋空間情報を活用したスマート水産業への転換に係る期待感が高まってきている。

研究成果

以下のシステムを開発してスマート水産業の推進へ貢献した。

●水産海洋情報サービス「トレダス」

人工衛星を用い、衛星が測る広域海洋環境データを水産学研究にいち早く取り入れ、スルメイカ、サンマ、カツオ、ビンナガマグロを含む、北海道の主要水産物の漁場推定に取り組んできた。最適な漁場を推定する「トレダス」システムを開発し、2006年に函館市内にベンチャー会社を設立し、水産海洋情報サービスを展開した(図1)。このサービスにより燃料費の10%削減に貢献した。最近では特定漁業会社向けのカスタマイズ「トレダス」の情報サービスの提供を開始している。



図1 「トレダス」システム端末表示例

●沿岸域水産海洋GIS(地理情報システム)

衛星情報に数値予測モデル情報も加えて、3日先までのスルメイカ漁場予測やホタテガイ、マコンブの最適育成海域の推定ができる沿岸域水産海洋GISを開発した。このシステムに成長モデルを組み合わせることでより養殖ホタテの最適出荷時期を推定できる(図2)。

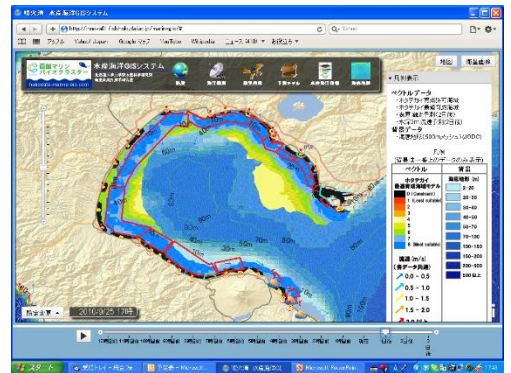


図2 沿岸域水産海洋GIS端末表示例

●サケ放流最適化WebGIS

サケの幼魚がベーリング海を回遊し親魚として生まれた河川に戻るまでの生残率は、放流直後の幼魚の頃に経験する環境に大きく左右され、離岸平均体長が大きい方が生残率がよいと考えられている。最適なサケ幼魚放流時期を推定するWebGISでは、海洋サイトで7日先までの河口付近の予測水温、沿岸流の予測水温や流れ、最新の衛星画像(海面水温や植物プランクトン色素濃度)などの情報が閲覧でき、放流サイトでは放流シミュレーション機能で放流回数、放流日、放流尾数、放流体長、離岸水温などを入力し幼魚の離岸平均体長を知ることができ、サケマス孵化養殖事業者にとって有益なツールとなっている(図3)。

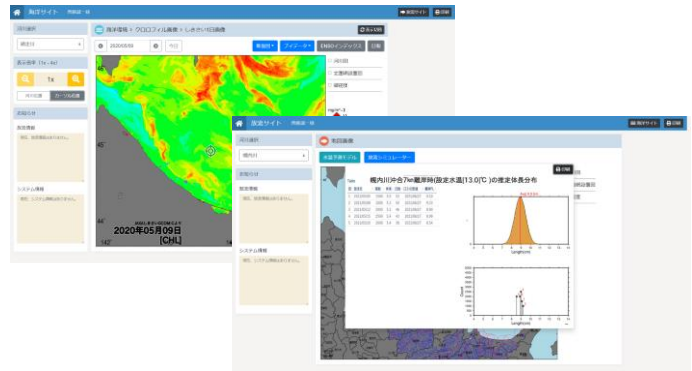


図3 サケ放流最適化WebGIS端末表示例