



衛星データを活用した水産業（漁業・養殖業）向け海の事象の多次元的可視化



(出典：気象庁)

気象衛星「ひまわり」などのデータを用いた鹿児島県周辺海域の海況情報の可視化を実現 漁業者の意見を反映し、漁場形成の推測や漁具投入可否判断に貢献する仕組みを構築した。

事業の目的

- 鹿児島県周辺海域において衛星データの利用モデルの実証を行い、その成果を実際のビジネスへつなげる。
- 水産資源の減少と燃料コストの上昇により漁業経営が厳しさを増す中、効率的な操業をサポートすることで、漁業者の所得の維持向上を実現し、持続可能で魅力的な日本の水産業を守ることに資する。

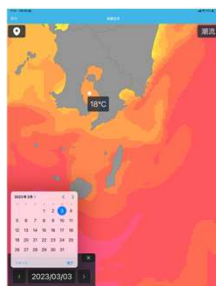
① 気象衛星「ひまわり」データ基盤構築

- 気象衛星「ひまわり」や日本沿岸海況監視予測システムの2008年から現在までのデータ形式の再定義及び最適化に向けて、データストレージ、データ処理、ノード間通信及びネットワーク環境の整備を行い、海洋の可視化のデータベース基盤を構築した。
- 海水温、海流及び二枚潮の可視化と海況予測（11日先）を提供した。

② 海水温可視化

「海洋深度毎の等温線の作成・点から面へ」

- 同温度範囲の直感的把握が難しいヒートマップの弱点と等温線を組み合わせた可視化手法を実現し、等温海域を面としての表示と洋上の任意の場所を指定し海水温を表示した。



③ 海流可視化

「粒子法シミュレーションによる立体的補完」

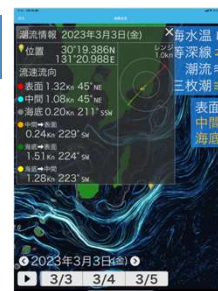
- 気象庁から提供される海況情報（2kmメッシュ内の特定点に於ける粒子の進行方向と流速のベクトル数値情報）を粒子法シミュレーションによる立体的補完で、海流の直感的可視化を実現し、漁具投入可否判断等に貢献した。



④ 二枚潮可視化

「表面・中間・海底での潮流速差と潮流の向きを表現」

- 表層と網が投入される深度の海流の状況を確認できることで、投網・延縄入れの可否判断や、網が理想的に巻けないケースや延縄のもつれなど漁具の損壊の回避に貢献した。



⑤ モバイル環境下での最適化・洋上オフライン対応

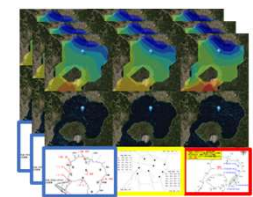
- 漁業者が、LTE通信圏内に滞在している間に必要となる海況データをタブレットのメモリに格納し、LTE通信圏外の洋上に於いても海況情報にアクセスできる環境を構築することで、過去の海況データや海況予測を確認が可能となった。



⑥ 養殖漁業者向け赤潮予測に活用する基盤データとしての利用

- 赤潮予測の検索用海況データとして活用した。現在の赤潮発生状況と過去10年間の赤潮発生状況を比較し、最も近い過去の赤潮発生状況をAIによるランキング付けで、過去の経緯を参考に今後の対策を検討できるようにした。

過去データに基づく赤潮予測イメージ



海水温
海流
赤潮警報

事業化への展開

- ① 漁業支援アプリケーションへの統合
- ② 過去の好操業時と類似した海況検索による、最適な操業ポイント提案
- ③ 類似海況検索による赤潮の挙動予測AIエンジンへのデータ提供