

オーシャンアイズの 海洋モデル技術

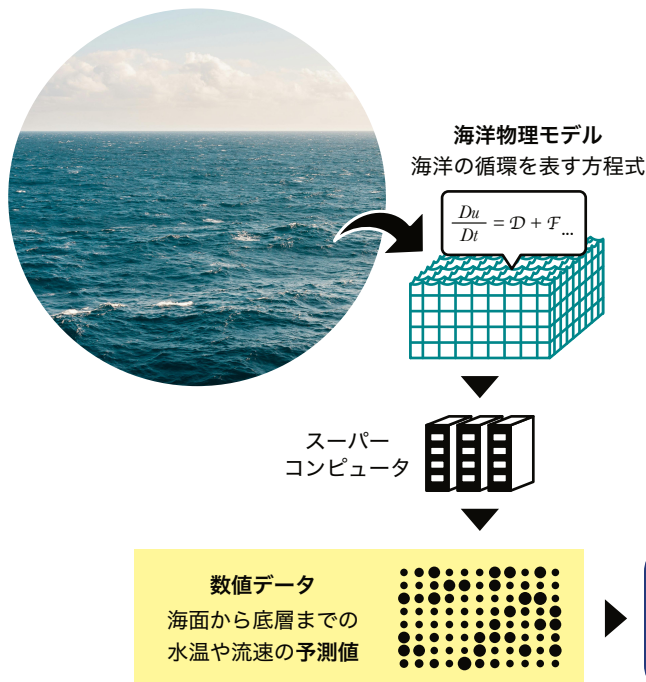
Ocean Eyes



oceaneyes.co.jp

info@oceaneyes.co.jp

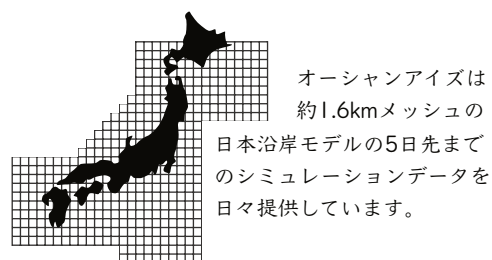
海洋数値シミュレーション技術



オーシャンアイズでは、海洋の循環など表す物理モデルを日々スーパーコンピュータで計算し、水温や流向流速などのシミュレーションデータを算出しています。

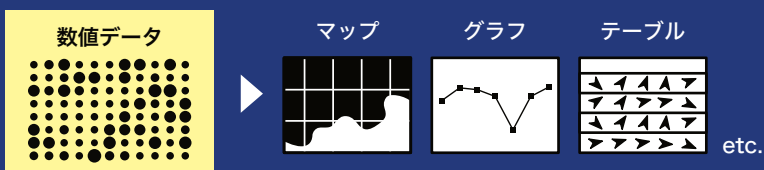
このように海洋数値シミュレーション技術では目に見えない広大な海の中の状態を、物理方程式を解くことで予測することができます。言うなれば「海の天気予報」です。

この「海の天気予報」を漁業者をはじめ海洋に関わるあらゆる人の計画立案に活用していただくのがオーシャンアイズの大きな目的の一つです。

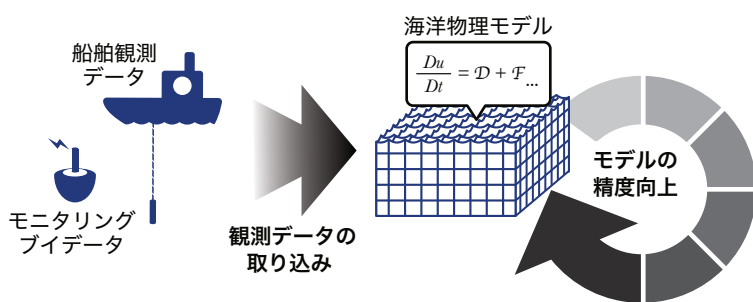


可視化技術

オーシャンアイズでは、数値シミュレーションデータをユーザーが使いやすいマップやグラフに変換して提供しています。「SEAoME」では、数値データをどのように可視化するか、目的に応じてご相談いただけます。



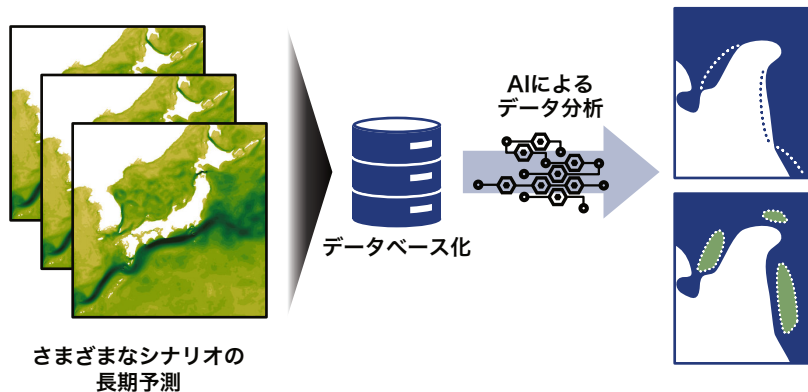
観測データを用いた精度向上技術



船舶や定点ブイの観測データを取り入れてモデルの計算をすることで、より精度の高いシミュレーションデータを得ることができます。

オーシャンアイズでは公開データやお客様がお持ちの様々な形式のデータを取得し、適切な形に処理して計算するまでを自動化し、リアルタイムで予測データの精度向上を実現する方法を開発しています。

長期将来予測技術



オーシャンアイズでは、海洋シミュレーション技術を発展させて、数十年単位の長期予測技術を開発しています。長期予測では、いくつかのシナリオでシミュレーションを行い、データベースを構築します。

この長期予測とさまざまな海洋の知識を組み合わせることで、海岸後退の予測や藻場の適地推定などを実施し、ブルーカーボン分野など、今後の海洋活動リスク分析による貢献を目指しています。

オーシャンアイズの AI 応用技術

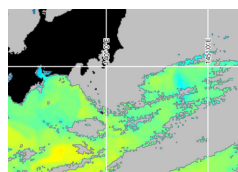
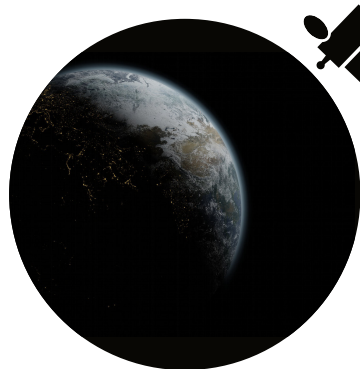
Ocean Eyes



oceaneyes.co.jp

info@oceaneyes.co.jp

海況パターン解析

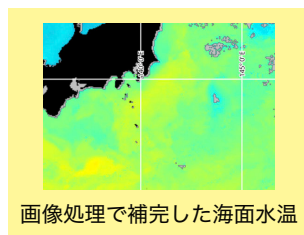


雲域が欠損した衛星画像

衛星画像からの雲域補完技術



等温線図の
自動作成

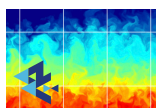


画像処理で補完した海面水温

気象衛星の観測では雲で覆われた部分の海面水温を測ることはできません。オーシャンアイズでは独自技術の深層学習系の画像復元技術で海面水温の雲域を高速で復元し、欠損の無い海面水温データを日々提供しています。

AIによる計算コストの削減、さらにマップへの描画を自動化することで迅速に海面水温を提供することが可能になりました。

好漁場推定技術



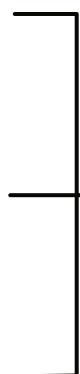
海況モデル
予測データ



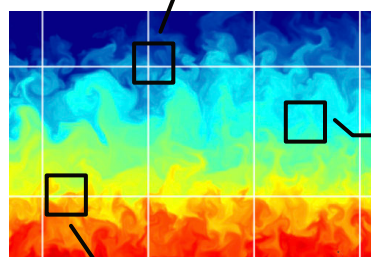
漁獲データ



漁業者の経験と勘



AIによる好漁場推定



現在の漁場現場では、等温線図などを参考に、漁業者が勘と経験で実際に操業する海域を決めています。

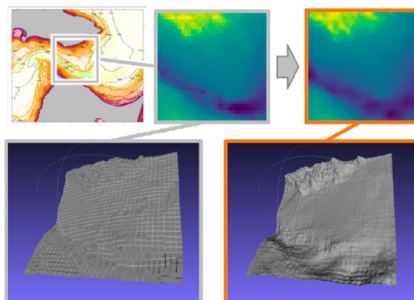
オーシャンアイズでは、独自の水温シミュレーションデータ、過去の漁獲データ、ベテラン漁業者の勘や経験などを組み合わせて、パターン認識による好漁場推定技術を開発しています。

魚種識別・カウント技術



近年、ごく少量もしくは教師データ無しでの画像認識手法が提案され、教師データを自動生成・合成するなどの方法により、少ないデータからでもAIモデルの構築が可能になりました。この手法を利用して、オーシャンアイズ研究チームでは重なりのある状態でも精度高く画像から魚を検出できる技術を開発しています。

超解像による海底地形作成



詳細な海底地形の情報は水産業に限らず様々な産業で重要ですが、計測に多大なコストを要します。オーシャンアイズ研究チームは学習型超解像と呼ばれる技術によりシングルビームソナー相当の計測データからマルチビームソナー相当の計測点を得る方法を開発しています。