

初期生態プロセス説明：卵稚仔移流拡散

水産土木工学部

研究の背景・目的

瀬戸内海において有用な水産生物として名高いマダイ (*Pagrus major*) は、養殖に関連する室内実験によってその成長や食性、分布特性などが少しずつ明らかにされつつあります。しかしながら自然界において、いつどこでどれだけの数が産卵し、卵はどこでふ化し、幼稚仔魚はどこで成長するのか、実際の海で調査を行うことは非常に難しく、そのほとんどはわかっていません。そのため、近年飛躍的に進歩している数値シミュレーションを活用し、水産生物の産卵からふ化・幼稚仔魚に至るまでの初期生態プロセスの解明に取り組んでいます。

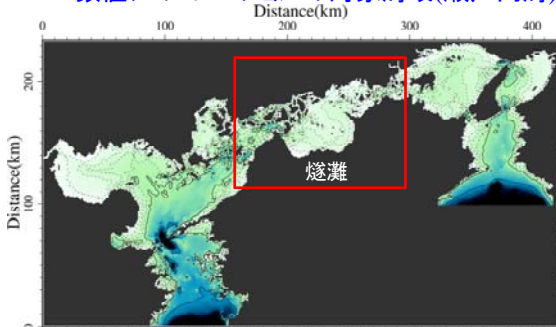
研究成果

1. 数値モデル上で時間軸を順方向と逆方向に遡って粒子を追跡する”双方向粒子追跡法”を活用して燧灘周辺のマダイ産卵場の推定を試みました。
2. 燧灘現地で行われたマダイ卵サンプリング調査結果と、数値モデルの結果を精緻に比較することで、燧灘周辺海域におけるマダイ産卵数の推定が可能となりました。
3. 観測結果からは明らかにされない、マダイ卵の空間分布の予測が可能となりました。

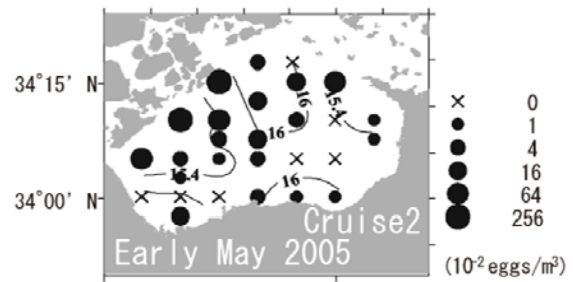
波及効果

水産生物の生態プロセスが解明され、資源管理や漁場造成計画の立案に役立ちます。

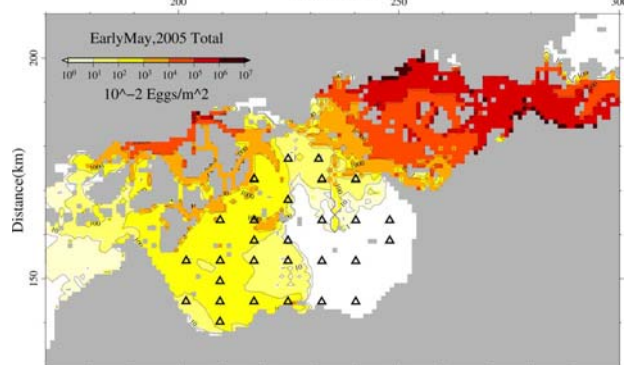
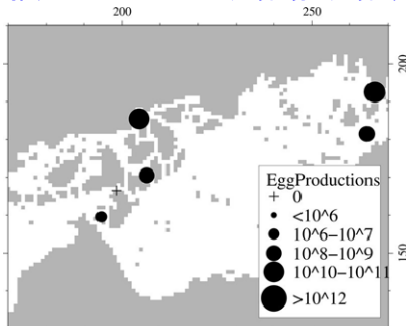
数値シミュレーションの対象海域(瀬戸内海)



5月上旬のマダイ卵分布【上図:観測結果(Zenitani et al., 2009), 下図:数値シミュレーションによる推定結果】



推定されたマダイの産卵場と産卵数



(水産基盤グループ:杉松宏一・八木 宏、水産土木工学部:中山哲巖)