

マアジ卵稚仔の輸送・生残予測モデルの構築～黒潮域における数値モデルを併用した海況モニタリングシステムの開発～

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-07-17
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010223

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



マアジ卵稚仔の輸送・生残予測モデルの構築 ～黒潮域における数値モデルを併用した海況モニタリングシステムの開発～

中央水産研究所・海洋生産部・海洋動態研究室

共同研究機関：京都大学大学院農学研究科、西海区水産研究所

研究の背景・目的

1. マアジは2～4月に東シナ海の台湾周辺海域で主に産卵するとされますが、卵稚仔の輸送・生残過程については未だ不明な点が多く残されています。
2. マアジの加入量予測の精度向上には、仔稚魚が太平洋側、日本海側、九州沿岸へと配分される割合を求めることが不可欠で、課題では数値モデルで海況と生残率を推定し、稚仔の配分量を予測するシステムを開発します。

研究成果

1. **産卵場の推定**：マアジの産卵場は、仔魚の採集状況から台湾周辺と想定されますが、採卵実績がなく特定には至っていません。そこで、仔魚の水平分布を初期値として、擬似粒子を高解像度大循環モデル(H15年度開発)で推定した流動場とは逆向きに漂流させてマアジの産卵場を推定しました。粒子は1週間以内に台湾沿岸域に到達したことから、東シナ海南部における産卵場は台湾沿岸域と推定されました。
2. **年変動の原因**：仔稚魚の採集分布状況と餌料環境をもとに、生残率を水温の関数で定式化して、モデル

で推定した流動場と水温場を用いて、台湾沿岸域から仔稚魚が流れ出たと想定してシミュレーションを行いました。卵稚仔の輸送経路は、黒潮によって速やかに輸送される経路と、東シナ海の100～200m等深線付近をゆっくりと北東に向かう経路に分けられました。後者の方が輸送量も多く生残も良いことから、日本海系群を構成しているのは、主として後者と考えられます。特に2001年は東シナ海の水温が高かったため餌料環境が良好で、稚仔魚の生残も他の年より良かったと推定されます(図1)。これは(特に日本海系群の)2001年級群が多かったことと一致しています。

波及効果

1. 日本周辺海域において、データ同化を利用した高精度数値モデルで海況を推定し、現実的な生残過程を組み込んだ浮魚の卵稚仔輸送モデルは未だありません。生残過程のより高度な定式化が今後の課題ですが、このモデルはマアジに限らず、スルメイカ、マイワシ等重要浮魚類の卵稚仔の輸送・生残予測に利用可能です。

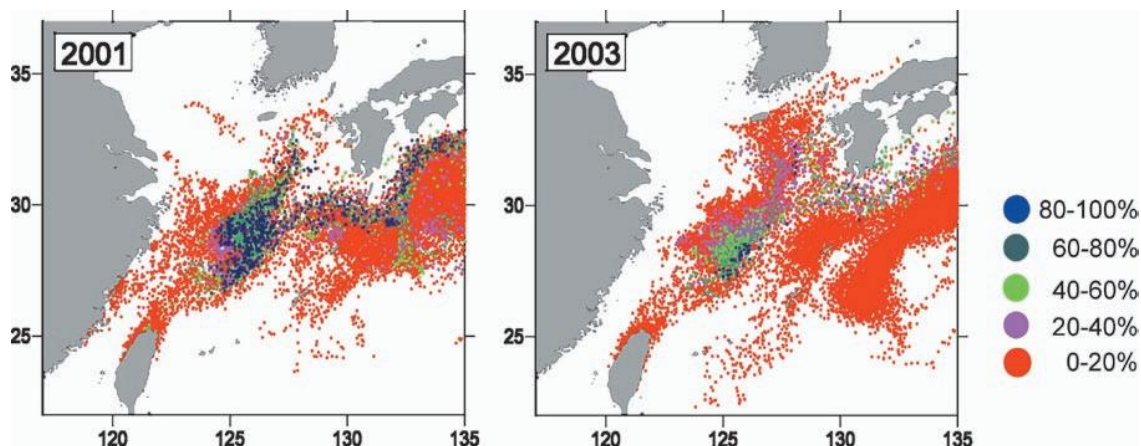


図1 台湾沿岸から粒子を放流した30～60日後の粒子の位置(2001, 2003年の例)。
色の違いは生残率を表します。東シナ海で2001年の生残が良い。