

2008年度 日本海洋学会 奨励論文賞 受賞候補者 推薦書 (2)

候補者： Eko Siswanto (エコ シスワント：名古屋大学地球水循環研究センター)

受賞対象論文：

Siswanto, E., J. Ishizaka and K. Yokouchi (2006) : Optimal Primary Production Model and Parameterization in the Eastern East China Sea. *Journal of Oceanography.*, 62(3), 361-372.

推薦理由：

本論文は、東シナ海東部の基礎生産に関し、衛星海色データから推定する手法について複数のモデルの比較を行い、さらに最適なパラメータの推定を行うことによって、東シナ海の基礎生産の特徴を示した論文である。

まず、東シナ海において ^{13}C 法で測定された1日当りの有光層積算基礎生産データを用いて、黒潮フロント域を対象に開発された深度分解時間積算モデル、東シナ海西部の経験モデル、地球規模の基礎生産力推定用に開発された鉛直積分モデル(鉛直一般化生産モデル)の三つのモデルを、海表面の水温・クロロフィル a 濃度、日射量の実測値を入力して検証した。その結果、いずれのモデルもパラメータをこの海域のデータセットに合わせなければ、正確な基礎生産力の推定ができないことを確認した。特に、深度分解時間積算モデルでは、衛星データだけでは推定できないパラメータが存在するために誤差が発生することを示した。また東シナ海西部の経験モデルは調整が困難で、これは懸濁物の多い西部と、東部や外洋域との間では光条件が大きく異なっているためと考えた。一方、地球規模の基礎生産力推定によく利用される鉛直一般化生産モデルは、 P_{opt}^b と呼ばれる植物プランクトンの光合成活性(クロロフィル a 当たりの基礎生産速度)の鉛直的な最大値を示すパラメータを調整すれば、比較的正確に基礎生産力を推定できることを明らかにした。また東シナ海東部の P_{opt}^b と表面水温の関係については、 20°C 周辺で P_{opt}^b が最大となる外洋域とは大きく異なり、 30°C 近辺まで水温の上昇に伴って P_{opt}^b が増加し、さらに同様な温度依存性を示す東シナ海西部と比較して、2倍近く活性が高いことを明らかにした。

本論文は、近年海洋環境が大きく変化している東シナ海において、基礎生産データを蓄積し衛星から基礎生産を推定する手法を検討することにより、東シナ海の基礎生産の特徴を明らかにしたものであり高く評価される。以上の理由から、本論文は日本海洋学会奨励論文賞にふさわしいものであり、エコ・シスワント会員を受賞候補者として推薦する。