

多変量解析を用いた海洋大循環モデルの可視化 Visualization for Oceanic General Circulation Model via Multivariate Analysis

松岡 大祐^{1*}, 荒木 文明¹, 木田 新一郎¹, 佐々木 英治¹, 田口文明¹

MATSUOKA, Daisuke^{1*}, ARAKI, Fumiaki¹, KIDA, Shinichiro¹, SASAKI, Hideharu¹, Bunmei Taguchi¹

¹ 海洋研究開発機構地球シミュレータセンター

¹Earth Simulator Center, JAMSTEC

数値シミュレーション結果の可視化技術は、解析対象とする現象や構造を直感的に理解するために必要不可欠な手法である。しかし、スーパーコンピュータの性能向上に伴うシミュレーションモデルの大規模化や高解像度化によって、出力された数値データに含まれるより多くの有益な情報の抽出およびそれらの理解が困難となってきている。

そこで筆者らは、数値シミュレーション結果に対して、効果的な可視化を行うための特徴抽出手法や伝達関数決定手法についての研究を行っている。本研究では、特に、高解像度の海洋大循環モデル (OFES) によって得られた数値データからの特徴抽出手法や、それらを強調した可視化手法を考案した。多変量解析を用いて温度や塩分、流速等のデータから特徴的な海流や渦、水塊等をクラスタリングすることにより、可視化対象となる特徴量を抽出する。抽出された特徴量を明度や不透明度として色相に組み合わせて用いることで、特徴的な構造や現象を強調した表現を実現した。本発表では、これらの手法を、黒潮や親潮等の海流や、特徴的な水塊の可視化へ応用した例について報告する。

キーワード: 海洋大循環モデル, 可視化, 多変量解析, クラスタ分析, 伝達関数

Keywords: OGCM, visualization, multivariate analysis, cluster analysis, transfer function