

ACG032-03

会場:105

時間:5月27日 09:00-09:15

## アンサンブル大気再解析 ALERA2 AFES-LETKF ensemble reanalysis 2

榎本 剛<sup>1\*</sup>

Takeshi Enomoto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 海洋研究開発機構地球シミュレータセンター

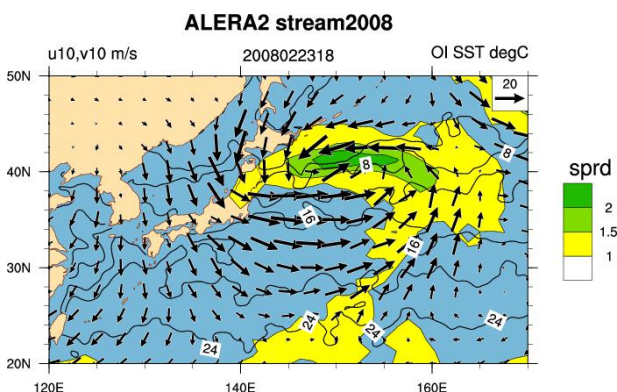
<sup>1</sup> Earth Simulator Center, JAMSTEC

アンサンブル全球大気再解析は、大気の状態を複数推定したものである。複数の推定値（解析値）から大気大循環モデルを用いて予測値を求め、アンサンブル同化手法を用いて観測と組み合わせ、複数の解析値を作成する。大気の状態の確率密度分布は有限個のサンプル（メンバー）で表現されており、アンサンブル平均は大気の最適な推定値、アンサンブル・スプレッド（標準偏差）は解析誤差の推定値と考えることができる。時々刻々変化する解析誤差は、アンサンブル手法に依らない既存の再解析データセットには含まれていない、アンサンブル再解析データの特長である。

これまでの再解析データを用いた気象・気候の研究では、特定の現象を研究する場合、その現象を抽出し重ね合わせることで、現象の特徴を探ってきた。この手法では、時間軸に関して統計をとるため、個々の事例に共通の性質を見いだすことができるが、個々の事例固有の性質は見えてこない。また、顕著現象のように頻度が低い場合は、統計的有意性が十分に確保された議論を進めることが困難である。これに対し、アンサンブル再解析は、各解析時刻に対して一定のメンバー数の情報があるため、個々の事例固有の特徴についても、統計的有意性を考慮した議論ができる。

アンサンブル再解析はこのような特長は、新しい視点からの力学過程や予測可能性の研究 (Enomoto et al. 2010) だけでなく、観測の効果を測り、最適な観測システムを設計するために生かすことができる。これまでに、気象庁・海洋研究開発機構・千葉科学大学の共同研究の下で作成された、実験的大気再解析データセット ALERA (AFES-LETKF experimental ensemble reanalysis, Miyoshi and Yamane 2007) を参照データとし、観測の効果を測るための観測システム実験 (OSE) が実施された (Moteki et al. 2007; Inoue et al. 2009; Moteki et al. 2010, QJRMS in press)。

弊機構では、平成 22 年 3 月、地球シミュレータセンターに観測システム設計手法開発研究チームを設置し、アンサンブル手法を活用した観測システム最適化手法及び温室効果気体、陸面、海水データ等の同化手法の開発研究に着手した。モデル及び同化手法を改良したシステムを地球シミュレータ 2 上に構築し、ALERA2 の後継、ALERA2 として、2008 年 1 月からのストリームを現在実行中である (図 1)。これを参照データとして、PALAU 2008、みらい北極海航海、T-PARC 等の観測計画に関する OSE を計画している。また、2010 年のみらい北極海航海やベトナム・フィリピンでの降雨現象を対象とした VPREX 2010 に関する OSE を行うため、2010 年 8 月からのストリームも開始した。データの準備ができ次第、ALERA 同様 ALERA2 も地球シミュレータセンターから公開する予定である。アンサンブルデータの特性を生かした研究が数多く出てくることを期待する。



キーワード: 大気大循環, アンサンブル・カルマンフィルタ, 解析誤差

Keywords: atmospheric general circulation, ensemble Kalman filter, error of the day