

逐次データ同化手法とその応用

Sequential data assimilation techniques and their application

中野 慎也 [1]; 上野 玄太 [1]; 中村 和幸 [2]; 樋口 知之 [3]

Shin'ya Nakano[1]; Genta Ueno[1]; Kazuyuki Nakamura[2]; Tomoyuki Higuchi[3]

[1] 統数研; [2] 総研大・複合・統計; [3] 統数研

[1] ISM; [2] Statistical Science, GUAS; [3] Inst. Stat. Math.

<http://daweb.ism.ac.jp>

4次元データ同化とは、観測と物理モデルとを組み合わせることで、時間変動するシステムの観測に適合したモデルを得るアプローチである。元々は、主として気象学の分野への適用を目的として発展してきた考え方だが、地球物理学の様々な分野に応用することができる。この4次元データ同化には、変分データ同化と逐次データ同化の2種類がある。変分データ同化が時間発展するモデルを観測データに当てはめる際にある期間のデータすべてを同時に考慮するのに対し、逐次データ同化では、物理モデルで時間発展を計算しながら、観測時刻ごとに観測の情報を取り込むことでモデルをデータに合わせていく。我々のグループでは、後者の逐次データ同化の応用に取り組んでおり、幾つかの地球物理学的現象のモデリングへの適用を試みている。本講演では、ensemble Kalman filter や particle filter など、これまでに提案されている様々な逐次データ同化手法を概観するとともに、それを我々が実際にどのように応用しているかについて幾つかの例を紹介したい。