

時系列気象画像に対するオブジェクト追跡ー時間連続性と変動を考慮した混合分布推定ー

Object tracking for the weather imagery by temporally continuous mixture model estimation

石津 光洋 [1]; # 本田 理恵 [2]

Mitsuhiro Ishizu[1]; # Rie Honda[2]

[1] 高知大・理・数理情報; [2] 高知大・理・数理情報

[1] Math and Info., Kochi Univ.; [2] Information Sci., Kochi Univ.

時空間変動を行う不特定数・不特定形状のオブジェクト変動パターンの自動抽出は、マルチメディアデータのみならず地球惑星分野の気象画像の雲塊追跡や、数値シミュレーションのプルームなどの分析などにも利用性がある。

Honda et al.(2002) では、気象画像を例として、オブジェクト分布を混合分布でモデル化し、EM アルゴリズムでパラメータをもとめ、成分数については BIC によって最適なモデルを選択する手法を検討し、有効性を確認したが、オブジェクト分布の時間連続性については考慮されていなかった。

本研究では、この手法を、解の時間連続性を考慮できるように拡張した。実験の結果、BIC と成分数の比較から、連続性を考慮しないものとはほぼ同等の結果を得ながら、ノイズ成分の抽出を抑制し、かつ計算時間を 1 桁削減できることがわかった。また、これによって同一成分の分裂や消滅を含む変遷を半自動的に実施して、3 次元的に可視化することができた。