

大規模火山噴煙シミュレーションの可視化

Visualization for Large Scale Eruption Clouds Simulations

上原 均 [1]; 鈴木 雄治郎 [2]

Hitoshi Uehara[1]; Yujiro Suzuki[2]

[1] JAMSTEC, 地球シミュレータセンター; [2] JAMSTEC,IFREE

[1] JAMSTEC, Earth Simulator Center; [2] JAMSTEC,IFREE

火山噴煙シミュレーションとその可視化は、自然災害シミュレーションなどに有用である。また昨今の計算機の著しい性能向上を土台として、従来よりも大規模で高解像度でのシミュレーションも行われるようになってきた。

このような大規模・高解像度な火山噴煙シミュレーションを効率的に解析/プレゼンテーションする手段の一つとして、ボリュームレンダリングを用いたアニメーションが挙げられる。ボリュームレンダリングでは、注目したい現象が他の現象によって隠される *occlusion* 問題を避けやすいため、火山噴煙シミュレーションのような複雑な現象の可視化に特に適している。また時間変化もアニメーションによって効果的に表現されるため、解析しやすい。

そこで我々は、大規模データからの高速動画作成ソフトウェア *MovieMaker*[1] を用いて、大規模・高解像度火山噴煙シミュレーション・データから、ボリュームレンダリングを用いたアニメーションを作成した。*MovieMaker* は、ステップ当りのデータサイズが数 GB、トータル 1TB 程度の大規模シミュレーション・データから一晩で一連の連番画像を作成する事を目的に開発したソフトウェアである。既に幾つかのデータで目標性能値を達成していることを確認しており、ボリュームレンダリング機能以外にも、等値面生成機能や流線追跡表示機能を持つ。講演では、この火山噴煙アニメーションの紹介を行い、その製作詳細などについても述べる予定である。

[1] Hitoshi Uehara, Shintaro Kawahara, Nobuaki Ohno, Mikito Furuichi, Fumiaki Araki, and Akira Kageyama, "MovieMaker: High Performance Movie-Making System for High-Resolution Data", Joint meeting for Earth and Planetary Science 2005, J031-0005