

# MovieMaker : 大規模・高解像度データの高速動画生成システム

## MovieMaker: High Performance Movie-Making System for High-Resolution Data

# 上原 均[1]; 川原 慎太郎[1]; 大野 暢亮[1]; 古市 幹人[2]; 荒木 文明[1]; 陰山 聡[3]

# Hitoshi Uehara[1]; Shintaro Kawahara[1]; Nobuaki Ohno[1]; mikito furuichi[2]; Fumiaki Araki[1]; Akira Kageyama[3]

[1] 地球シミュレータセンター; [2] 地球シミュレータ; [3] 海洋機構

[1] ESC; [2] Earth simulator; [3] JAMSTEC

地球シミュレータ上では、大気や海洋、固体地球などを対象とした多種多様な数値シミュレーションが連日連夜駆動し、膨大なサイズのデータが出力されている。1ステップ・1変数当りの出力データサイズが数GBあるのはごく普通で、複数ステップ・複数変数分のトータルでのデータサイズがTBオーダーに達するのも稀ではない。

このような莫大なサイズの出力データを得た上で深刻な問題となるのは、そのデータの可視化手段である。既存の可視化ソフトの多くはステップ当りGBに達するようなデータを扱う事が出来ず、例外的に「扱う事が出来る」可視化ソフトでも、実際にはデータ処理に時間がかかりすぎて使用に耐えない。まして静止画だけでなく動画を必要とする場合には多数の連続した静止画が必要となるので、データサイズを小さくするためにデータを切り出したり間引いたりした上で、更に数日以上の間引く必要であった。これでは如何に大規模・高解像度なシミュレーションを行っても、可視化・解析がボトルネックとなって、大規模・高解像度シミュレーションそのものの価値が減ってしまう。

そこで我々は、地球シミュレータで計算された膨大なシミュレーションデータを、切り出したり間引いたりせず、かつ高速に動画まで作成できるソフトウェアとして、MovieMakerを開発した。このMovieMakerを開発する上では、従来の可視化ソフトでは時間が相当に掛かる可視化処理、例えばボリュームレンダリングや等値面生成処理を高速に処理できるシステムを開発する事を目指した。このMovieMakerの実現により、従来ならば相当に間引いたデータで数日間は掛かったムービー作成が、高解像度のままのデータを数時間でムービーにできるまでに高速化できた。将来的には、ベクトル場の表現手法の導入や地球科学シミュレーションで多用される球座標系への対応などを検討している。