

球ジオメトリデータの可視化

Visualization in the spherical geometry

大野 暢亮 [1]; 陰山 聡 [2]

Nobuaki Ohno[1]; Akira Kageyama[2]

[1] 地球シミュレータセンター; [2] 海洋機構

[1] ESC; [2] JAMSTEC

多くの地球科学関係のコンピュータ・シミュレーションは、球ジオメトリで行われる。この分野では、シミュレーションを効果的に行うためにグリッドの改良などが精力的に行われている。また、近年の計算機の飛躍的な性能向上により、出力される計算結果は、膨大なものとなっている。しかしながら、そのデータの可視化に関しては、ほぼ手付かずといっ
てよい。特にボリュームレンダリングを行う場合は、球ジオメトリのデータを矩形のデータに変換した後に、市販ソフト
などで可視化するのが一般的である。この変換は、球ジオメトリデータの中空領域（大気・海洋のシミュレーションで言
えば、地表面よりも内側にあたる部分）が大きくなるほど、非効率的になる。我々は、この状況を改善するため、球ジ
オメトリのデータを直接並列可視化するソフトウェアを開発したので報告する。座標系については、一般の球座標デー
タを扱うものと YinYang 座標 [1] のデータを扱う 2 種類のソフトウェアを開発した。これらソフトウェアは、並列可視
化ソフト MovieMaker [2,3] を基に開発された。

参考文献

[1] Akira Kageyama and Tetsuya Sato,
The 'Yin-Yang Grid': An Overset Grid in Spherical Geometry,
Geochem. Geophys. Geosyst., Q09005, doi:10.1029/2004GC000734

[2] Fumiaki Araki, Hitoshi Uehara, Nobuaki Ohno, Shintaro Kawahara, Mikito Furuichi, Akira Kageyama,
Visualization of Large-scale Data Generated by Earth Simulator,
Journal of the Earth Simulator, Vol.6, pp.25-34 (2006)

[3] H. UEHARA, S. KAWAHARA, N. OHNO, M. FURUICHI, F. ARAKI and A. KAGEYAMA,
MovieMaker: A Parallel Movie-Making Software for Large Scale Simulations,
J. Plasma Physics (in press)