

A20a 宇宙シミュレーション・ネットラボラトリーシステムの開発(2)：天体シミュレーション実施支援システムの開発

中村賢仁 (科学技術振興事業団)、松元亮治 (千葉大理)、ネットラボラトリーチーム

今年度より、科学技術振興事業団採択の3年計画のプロジェクト「宇宙シミュレーション・ネットラボラトリーシステムの開発」が進行している。このプロジェクトは、天体シミュレーション実施支援システム、スペースプラズマシミュレーション実施支援システム、シミュレーションデータ解析システムを開発し、ネットワークを介した宇宙シミュレーションのバーチャルラボラトリーを構築することを目的としている。今年度は、天体プラズマシミュレーションをこれから学ぼうとする大学院生を対象とした次のような天体シミュレーション実施支援システムのプロトタイプを開発した。

天体プラズマの基本的な1次元の課題として6課題(衝撃波伝播、熱伝導流体、遷音速流、重力成層大気中のMHD波伝播、星間雲重力収縮、相対論的降着流)を選択し、これらをシミュレートするコードを作成した。これらのコードとともに典型的なパラメータのセットを提供し、容易にシミュレーションを実行できるようにした。また、ウェブブラウザとCGIを利用して、パラメータを変更することを可能とし、シミュレーションの実行結果は、ウェブブラウザに表示されるようにした。各課題の物理的背景の説明とコードのマニュアルを準備して、シミュレーションにより天体現象を理解できるようにした。

今回の講演では、本プロジェクトのホームページを紹介し、ホームページにリンクされた天体シミュレーション実施支援システムのプロトタイプをデモンストレートする。