

**B14b      GRAPE-VPP5000 異機種並列天文シミュレータ II. —GRAPE-6 を用いた性能評価とその応用—**

矢作 日出樹、林 満、伊藤 孝士、小久保 英一郎、小山 洋、富坂 幸治、和田 桂一 (国立天文台)、内田 延宏 (富士通)、浅井 登 (富士通インフォソフトテクノロジー)、植村 英司 (富士通)、杉本 一高 (富士通インフォソフトテクノロジー)、本間 節夫 (富士通)

国立天文台天文学データ解析計算センターでは、自己重力多体系専用計算機 GRAPE とベクトル並列計算機 VPP5000 といった二つの異なるアーキテクチャを持った計算機を並列に用いた異機種並列シミュレータ開発プロジェクトを進めている。前回の学会では GRAPE-5 を用いたシステムに関する性能評価についての発表を行ったが (2002 年春季年会 X02a)、今回は GRAPE を GRAPE-6 に更新した新しいシステムを構築し、前回と同様開放境界値問題用の自己重力数値流体コードを用いた新システムの性能評価を行ったので、その結果を報告する。

また、今回は新たな GRAPE-VPP5000 システム応用ソフトとして自己重力多体-格子系計算コードを開発した。このコードは自己重力多体系と自己重力流体が混在する系の力学的な進化を計算することができる。また、自己重力流体コードには構造格子を用いた Godunov 法を用いており、衝撃波を精度よく解く事ができるという特徴をもっている。今回は、この多体-格子系コードを用いた GRAPE-VPP5000 システムの性能評価とその応用についても述べる予定である。