

B30a 2007年度の天の川創成プロジェクト

齋藤貴之、小久保英一郎、和田桂一、富阪幸治、牧野淳一郎 (国立天文台)、岡本崇 (ダラム大学)、台坂博 (一橋大学)、吉田直紀 (名古屋大理)

「天の川創成プロジェクト」では、詳細な理論モデル、計算手法と高速の専用並列計算機を組合せ、宇宙初期から現在まで、銀河の形成・進化過程を高精度でシミュレーションすることにより、(1) 天の川銀河の3次元構造とその形成過程、(2) 銀河の形態の起源、および、(3) 巨大ブラックホールなど銀河と共成長するといわれている構造の形成と進化、を明らかにすることを目指している。

本プロジェクトでは、上記目的のために GRAPE を複数台連動させ非常に大規模な銀河形成シミュレーションを行う準備をしてきた。これまでの年会で、(a) 並列 GRAPE クラスターの開発 (2005 年春期/秋期年会)、(b) 並列シミュレーションコードの開発 (2006 年春期/秋期年会)、(c) 高分解能星間ガスシミュレーション (2007 年春期年会)、について報告を行っている。

本講演では、これらをふまえ今年度我々がおこなう宇宙論的銀河形成シミュレーションの概要および期待される成果について説明すると共に、その初期成果についても報告する。また、現在計画中の GRAPE-DR を用いたシステム増強の進行状況についても報告する。