

## A01a 天の川創成プロジェクト

和田桂一、富阪幸治、小久保英一郎、台坂博、斎藤貴之(国立天文台)、牧野淳一郎(東大)、吉田直紀(名古屋大)

我々は大規模理論天文シミュレーションを中心とした、「天の川創成 プロジェクト」を立ち上げた。このプロジェクトでは、詳細な理論モデルと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・進化過程をこれまでになく高精度でシミュレーションする。それにより、1) 我々の銀河系 = 天の川の恒星系、星間ガス、ダークマターの3次元構造とその形成過程、および2) 銀河のハッブル形態の起源、を世界で初めて明らかにすることを目指している。我々の第1期計画は、次世代専用並列計算機 GRAPE-DR と高速ホスト計算機、高速ネットワークを組み合わせた計算能力1ペタフロップスの「天の川実験装置」を国立天文台内に構築するというものであり、そのための概算要求等の準備を関係者で行っている。

銀河形成過程は、さまざまな物理過程が絡む複雑な現象であり、計算機シミュレーションは、その強力な研究手段である。しかし、現状の銀河形成シミュレーションには問題点が多く、上記の目的達成には程遠い。本プロジェクト実現のためには、銀河宇宙物理や星形成、星間ガスの物理はもとより、重力多体系、自己重力流体、輻射流体、磁気流体、計算機科学などの各分野の専門家および関連する観測研究者による総合的な研究協力が不可欠である。本企画セッションでは、現状の問題点に関するレビュー、我々の目指す方向性についての提案などに関する依頼講演、および天の川銀河に関する理論、観測の最新の研究成果についての一般講演を行う。本講演では、プロジェクトの概要について簡単に説明する。