

講師 平居 悠 (Yutaka Hirai)

研究シーズ

【科学・技術】 【情報・通信・メディア】

専門

天文学/銀河考古学/数値シミュレーション

研究キーワード

銀河形成/銀河進化/流体シミュレーション/
高性能計算



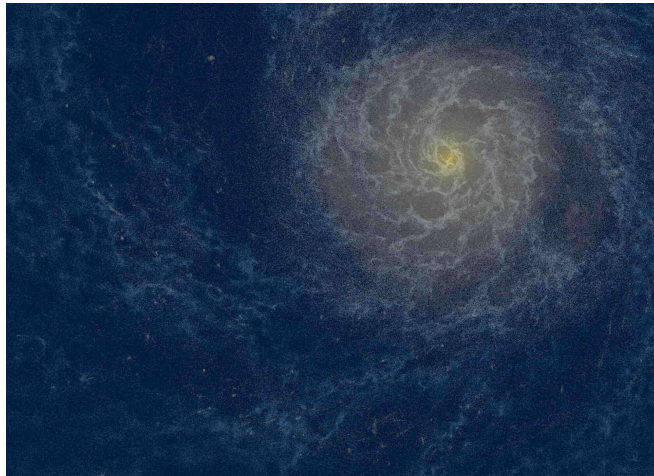
研究テーマ

銀河形成シミュレーションで探る天の川銀河の進化史

研究の概要

銀河進化史の解明を目指した研究を行っています。私たちの住む天の川銀河やその周囲の衛星銀河について星の元素組成や運動情報から、100億年以上に亘る銀河の歴史を読み解きます。そのために、銀河が形成する様子をスーパーコンピュータを用いてシミュレーションしています。このデータをすばる望遠鏡などの観測と比較することにより、銀河進化史を解き明かします。

図は、私が行った銀河形成シミュレーションで形成された銀河の星とガスの分布です。シミュレーションデータを用いて星が形成された時期や場所を分析することで、銀河が宇宙の歴史の中でどのように成長してきたのかを理解することができます。



セールスポイント

スーパーコンピュータを用いた大規模な数値シミュレーションの専門的知識と経験を有しています。こうした専門知識と経験は天文学に限らず、大規模計算を実施する研究に生かすことができます。シミュレーションで生成されるデータは時に数十TBにもなります。このような大規模なデータを分析し、物理学的に理解する能力を有しています。大規模データ解析の経験は、社会におけるビッグデータ解析などに応用できます。

想定される用途・応用例・活用例

- ・大規模数値シミュレーション技術の開発と産業応用
- ・高性能計算技術を活用したデータ解析やモデリング支援
- ・宇宙シミュレーション技術を応用した新規技術開発プロジェクト
- ・銀河形成の研究成果を生かした教育プログラムの設計