

## X43a 初代銀河形成シミュレーション：星団の形成と進化

Fred Angelo Batan Garcia、Massimo Ricotti (メリーランド大学)、杉村和幸 (東北大学)、Jongwon Park、(メリーランド大学)

宇宙で最初の世代の銀河である初代銀河の形成は、現在にまで至る銀河形成史の最初期段階にあたり、その解明は天文学上の最重要課題の一つと言える。最近のジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡の活躍などにより初代銀河の観測が飛躍的に進みつつある今、その理論的な理解を進めることがこれまで以上に強く求められている。本講演では、Garcia, Ricotti, Sugimura, Park, MNRAS 522, 2495 (2023) に基づき、我々が最近おこなった初代銀河形成シミュレーションの結果を報告する。

本シミュレーションでは、銀河を構成する星々が主に星団として形成することに着目し、その過程をシミュレーション中の星形成モデルとして実装することで、初代銀河形成の際に星団の形成と進化がどのような役割を果たすかについて調べた。その結果、星団中で生まれた星々は、その後の時間発展の中で星団を離れてフィールド星になり、そのようなフィールド星が初代銀河の主な質量を担うことがわかった。一方で、銀河がバースト的に星形成している状況では、銀河の全光度に対して、星団中に存在する若い大質量星の占める割合が大きくなり、そのような初代銀河は不規則銀河として観測されるという示唆が得られた。