

## U15a 銀河形成における紫外線背景輻射の効果

長島雅裕 (阪大理)、郷田直輝 (阪大理)、すぎ浦維勝 (京大理)

銀河の形成期において、紫外線背景輻射は重要な役割を果たすと考えられている。今回は Cole et al.(1994) による準解析的手法に基づく銀河形成モデルを用い、紫外線背景輻射が存在した場合の影響を (1) 紫外線の銀河内への浸透によるガスの加熱、(2) 紫外線により加熱されることによる Jeans 質量の増加、の二つのプロセスにわけて取入れた。

この手法の有用な点は、ガスの冷却過程や星形成などに関して個々のプロセスの解析解を用いながらも、初期密度揺らぎをモンテカルロにより発生させ個々の銀河の星形成史を追うことで、より現実的に扱うことができ、なおかつ物理的にも理解しやすいということである。従って、大規模な数値シミュレーションとは相補的な関係にあると言える。

計算の結果、紫外線の影響により特に矮小銀河スケールで銀河形成が抑えられることがわかった。これは、high- $z$  で形成された銀河に関しては、ガス密度が高く紫外線の浸透が効かないこと、及び hierarchical clustering シナリオにおいては小スケールの天体から形成されていくが、大スケールの銀河を構成する星の多くはその progenitor となる小スケール銀河のうちに形成されていること、そのため大スケールの銀河は low- $z$  で形成されてもあまり紫外線の影響を受けずに済むためであると考えられる。

hierarchical clustering モデルでは矮小銀河が多く形成されすぎることが問題とされていたが、今回の結果は紫外線背景輻射の効果でそれが解決され得る可能性があることを示している。