

X04a 紫外背景放射が銀河形成に与える影響の定量的評価

岡本崇 (筑波大)

紫外背景放射は銀河間ガスの温度を上昇させ、銀河形成を抑制する上で重要な役割を担っていると考えられている。実際、準解析的手法を用いたいくつかの研究では、この効果を考慮することにより、CDM における衛星銀河問題 (CDM は天の川銀河で観測されている衛星銀河よりも一桁以上多くのサブストラクチャーが存在することを予言する) を解決できると主張している。これらの研究では紫外背景放射の影響を Gnedin (2000) の filtering mass を用いて評価している。

ところが、高解像度シミュレーションを用いた我々の研究では、filtering mass は、その質量以下で紫外背景放射の影響が重要になるダークハローの質量を一桁近く大きく見積もることが明らかになった。本講演では、このシミュレーションの結果を紹介した後、この質量がハローに降着してくるガスの (photo-heating と radiative cooling のバランスで決まる) 温度とハローのビリアル温度で決まることを示し、紫外背景放射の影響を「正しく」準解析的モデルに取り入れる方法を提案する。