

U06a **バリオンの超音速相対速度が球対称崩壊モデルに与える影響**

浅羽信介, 田代寛之, 市来淨與 (名古屋大学)

現在計画中の次世代電波干渉計の目的の一つとして、宇宙再電離以前の高赤方偏移中性水素の空間分布を観測することがある。この中性水素の空間分布から、初代天体の形成や宇宙再電離についての情報を得ることができる。さらに高赤方偏移では非線形効果が小さいため、より小スケールでの揺らぎを使った宇宙論の議論ができると考えられている。

その一方で、宇宙の晴れ上がり以前にバリオンと光子が強く結合していたことにより、バリオンはダークマターに対して超音速の相対速度を持っていることが知られている。初代天体の形成や小スケールでの揺らぎを考える上で、この相対速度の影響を考えることは重要である。

本研究では、バリオンが持つ超音速の相対速度がダークマターの構造形成に与える影響を宇宙論的 N 体シミュレーションを用いて計算した。バリオンが相対速度を持っている場合の球対称崩壊モデルにおけるダークマターの崩壊時刻の変化を定量的に求めたのでその結果を報告する。また、ダークマターハローの質量関数の変化について紹介する。