

## U08a 赤方偏移空間におけるバリオン音響振動の非線形進化

西道啓博、樽家篤史、斎藤俊、須藤靖 (東京大)

銀河分布のクラスタリングパターンには、宇宙の晴れ上がり時におけるバリオン・光子流体の音響振動の痕跡が刻まれている。バリオン音響振動と呼ばれるこの痕跡の振動スケールは「宇宙標準物差し」として用いることができ、銀河分布までの宇宙論的距離を精度よく決定する上できわめて重要な指標である。BOSS、HETDEX、WFOSなどの次世代分光サーベイでは、このバリオン音響振動の高精度観測が目標に掲げられ、宇宙の加速膨張を担うダークエネルギーの正体を探る観測手段の1つとして注目されている。こうした観測に向け、系統的な影響を極力抑えた、高精度の理論テンプレートの必要性が叫ばれている。

理論モデル化が困難な要素として、構造の非線形進化、赤方偏移歪みが挙げられる。バリオン音響振動のスケールは、約150Mpcと大きなスケールであるものの、前者の影響は重要であり、上記のような精密な理論を構築するためには注意が必要である。また、後者は銀河の特異速度の影響により、見かけのクラスタリングパターンが歪むことを指す。

これまでの我々の研究では、特に構造の非線形進化について注目し、シミュレーションと理論の達成精度について詳細に議論してきた。本講演では、議論を赤方偏移空間に拡張し、これまでより大規模なシミュレーション、及び、改良された非摂動な理論計算に基づいた、バリオン音響振動の非線形進化について解析した結果を報告する。