

U19a 銀河分布の非等方相関とバリオン音響振動

片岡 明日香, 日影 千秋, 松原 隆彦 (名古屋大学)

宇宙論パラメータに制限を与える距離指標として、バリオン音響振動 (BAO) の構造が注目されている。これまで、BAO による宇宙論パラメータの制限には角度平均した 2 点相関関数が用いられてきた。だが、赤方偏移空間の観測において、BAO の構造は銀河の特異速度によって非等方な変形を受ける。そこで、非等方な構造の変形を考慮し、視線方向とそれに垂直な方向に分けた非等方相関関数を用いる。これによって、BAO の 2 次元的構造を検出することができ、宇宙論パラメータに強い制限を与えることができる。

また、構造進化の非線形性によって BAO ピークが弱まり、BAO の検出が困難になる。これは、BAO の構造を再構築する reconstruction 法 (Eisenstein et al. 2007) を用いることによって改善されることが確かめられている。

本講演では、SDSS の DR9 データ、N 体シミュレーションから得られたハローの 2 点相関関数の monopole、quadrupole 成分、視線方向と視線に垂直な方向に分けた 2 次元の 2 点相関関数の計算結果を示す。さらに、N 体シミュレーションから得られた monopole、quadrupole 成分に対して、reconstruction 法を用い、非等方性パラメータを変化させて計算することで、BAO の構造がどのように変化するかを示す。最後に、観測データと理論モデルから求めた 2 点相関関数を、シミュレーション結果と比較し、議論したい。