

U11a SDSS における非等方相関関数

奥村 哲平、松原 隆彦、加用 一者、日影 千秋 (名古屋大)、Daniel Eisenstein (Arizona Univ.)、Alex Szalay (Johns Hopkins Univ.)、他 SDSS collaboration

Sloan Digital Sky Survey (SDSS) は全天の四分の一という広い領域をカバーする大規模な赤方偏移サーベイである。中でも Luminous Red Galaxy (LRG) という銀河サンプルを用いると、奥行き分布についても赤方偏移 $z \sim 0.5$ という深い領域までプローブすることが可能となるため、SDSS LRG は大規模構造の解析に最適なサンプルであるといえる。

本講演では、LRG のクラスタリングを赤方偏移歪みやバリオン音響振動に着目して測定した結果を報告する。バリオン振動とは、宇宙背景放射の温度ゆらぎパワースペクトルに見られる音響振動が、現在の大規模構造の中にインプリントされ、再結合期の音の地平線スケールに銀河のクラスタリングのピークとして現れるものである。そのピークが現れる位置や振幅は宇宙の組成や幾何学に強く依存するので、それを精度良く観測することによって宇宙論パラメータに制限を与えることができる。

我々は、赤方偏移空間における上の効果の非等方性を厳密に取り入れるために、LRG の相関関数を視線方向とそれに垂直な方向の2変数の関数として計算した。そして相関関数の測定における統計エラーを正しく見積もり、理論モデルと比較することによって、ダークエネルギーを含む宇宙論パラメータへの制限を行った。本講演ではその解析結果を報告する。