

U13a **Reconstruction of BAO Ring**

日影 千秋 (名古屋大学)

宇宙の大構造に含まれるバリオン音響振動 (BAO) は、暗黒エネルギーの性質を探る上で大変重要な観測指標である。バリオンと光子の脱結合時の音響ホライズンスケールで特徴的なスケールをもつ BAO は、「宇宙論的ものさし」となり、宇宙の膨張率や角径距離を高い精度で測定できる。SDSS サーベイの明るい銀河サンプルから BAO が初めて検出されて以降 (Eisenstein et al. 2005, ApJ, 633, 560)、現在では、BOSS や Wiggle Z を代表とするさらに大規模な銀河サーベイによって、様々な赤方偏移で BAO が測られている (Anderson et al. 2012, arXiv:1203.6594, Blake et al. 2012, arXiv:1204.3674)。

BAO 測定の一つの問題点は、宇宙の構造の非線形な進化に伴う物質のバルクな運動によって、シグナルが弱まることである。バルク運動の影響を打ち消し、本来の BAO のシグナルを再構築する方法が、Eisenstein らのグループによって開発された (Eisenstein et al. 2007, ApJ, 664, 675)。最近、BAO の再構築法が実際の観測データに応用され、BAO スケールの決定精度が 2 倍近く向上することが確かめられた (Padmanabhan et al. 2012, arXiv:1202.0090)。

今回、BAO の再構築方法を用い、銀河ペアの距離を奥行き方向と角度方向に分けた 2 次元の 2 点相関関数で BAO のリング構造が再構築されることを示す。SDSS の DR7 データから、 $z=0.35$ での宇宙の膨張率と角経距離を独立に制限した結果を紹介する。