

FastSound 計画の初期成果： $z \sim 1.3$ における銀河マップの作成と RSD 効果の検出

U24a

○舎川元成(東京大学), 戸谷友則(東京大学), 岡田裕行(京都大学), 奥村哲平(Ewha Womans University), 日影千秋(名古屋大学)

FastSound 計画は、すばる望遠鏡の近赤外分光装置 FMOS を用いた宇宙論を目的とした大規模銀河サーベイである。本サーベイは天球上の合計約 30 平方度の領域で、赤方偏移 $z = 1.2-1.5$ の約 1 万の星形成銀河を分光観測し、 $H\alpha$ 輝線により赤方偏移を測定することで、銀河の三次元地図を作成する。この銀河三次元分布から赤方偏移空間歪み効果を検出し、大規模構造の形成のスピード $f\sigma_8$ を測定することで、加速膨張の起源の可能性である修正重力理論を観測的に検証することが最大の科学目標である。本サーベイは 2012 年 4 月に本観測を開始し、現在約 3 分の 2 の観測を完了している。

本講演では、FastSound 計画の途中経過報告として、観測した領域の一部 (CFHTLS Wide3) について得られた試験的な三次元銀河地図や二点相関関数の測定結果を紹介する。CFHTLS Wide3 領域については、2012 年の 4 月と 6 月に行った観測データを解析した結果、約 1,300 の銀河の赤方偏移を得ることができた。そこから得られた銀河の三次元分布には、銀河のクラスタリングの様子を見ることができ、二点相関関数やパワースペクトルを用いた統計解析においても、実際にクラスタリングの兆候と非等方性 (赤方偏移空間歪み効果) をほぼ予想通りの精度で検出することができた。