

## U19a SuprimeCam データによる cosmic shear 解析

浜名崇 (国立天文台)

すばる望遠鏡主焦点カメラ SuprimeCam データによる cosmic shear correlation function の解析結果について報告し、さらに point spread function の非等方性が cosmic shear correlation function 解析に及ぼす影響を議論する。

cosmic shear とは、大規模構造の重力場による重力レンズ効果により背景の銀河像がコヒーレントに歪む現象である。その歪みの correlation function は、重力レンズ源である大規模構造の物質分布の情報および、観測者ーレンズー背景銀河の相対距離関係を介して宇宙の幾何学的情報を我々にもたらし。従って、理論的に予想される cosmic shear correlation function と観測値を比較する事により、cosmological parameter に制限を課す事ができる。

一方、重力レンズ解析において天体像を正確に測定することは本質的に重要である。しかし地上からの天体観測では大気乱流によるいわゆる seeing の影響は不可避である。seeing は天体像を等方的になますだけでなく非等方な変形 (歪み) を生じさせる。seeing による星像の非等方な変形の度合いは、大気乱流により乱された波面を乱れの典型的な大きさ (フライ長) 程度の平面波面が繋が合わさったものと考え事で評価でき、その大きさはすばる望遠鏡の場合では星像の楕円率にして数パーセント程度である。ただしこの評価は積分時間が大気乱流が変動する時間スケールと同程度かそれ以下で有効である。それ以上の積分時間の場合ランダムな波面の乱れが重ね合わされるので星像の楕円率は時間の  $1/2$  乗に反比例して小さくなると考えられる。seeing による天体像の変形は重力レンズ解析において系統誤差の起源となり得る。