

## U28a 弱重力レンズ効果の高精度測定法の開発

宮武広直（東京大学）、高田昌広（IPMU）、大栗真宗（国立天文台）、相原博昭（東京大学）

遠方銀河像への手前の宇宙構造による弱重力レンズ効果は、ダークマターの質量分布を測定することができる強力な方法である。すばる望遠鏡の次世代主焦点カメラ Hyper Suprime-Cam (HSC) をはじめとする今後10年間に計画されている大規模銀河撮像サーベイでは、宇宙の大規模構造の重力レンズ効果の測定により、暗黒エネルギーの性質を含む宇宙論パラメータを高精度で制限することが可能になると期待されている。しかしながら、この方法を実行するためには、大規模サーベイの統計精度以上に正確な弱重力レンズ測定法の開発が必要不可欠である。

現在までに用いられてきている通常の弱重力レンズ効果解析法では、解析の簡単さ、検出天体のS/Nを高めるためなどの理由により、多露出画像データをスタックした1画像を用いている。しかし、画像をスタックする過程で、画像の品質を合わせる操作（PSF合わせ）、ピクセル以下のスケールでの画像間のずれを補うためのピクセル間の補完操作などにより、元画像データの情報が失われ、弱重力レンズ効果の測定精度を劣化されることが指摘されている。

本研究では、スタックする前の多画像を同時に解析し、弱重力レンズ効果を測定する方法を開発した。主に天体画像シミュレーションを用いて、この手法によってどの程度弱重力レンズ効果の測定精度が向上するかということ調べたので、本講演でこれを報告する。