

U18a 弱重力レンズによるフィラメントの統計的性質

樋口祐一 (国立天文台), 大栗真宗 (東京大学 IPMU), 白崎正人 (東京大学)

Λ CDM モデルは様々な統計的な検証に対し、ある程度成功を収めてきた。一方で大規模構造の直接観測はこのような統計的な検証を補完し、 Λ CDM モデルを異なる角度から検証する手段の1つとなる。 Λ CDM モデルを仮定したシミュレーションでは、大規模構造の構成要素の1つであるフィラメントを多数確認することができる。その一方で重力レンズ効果を用いた実際の観測では、現在まで数例しかフィラメントは検出されていない (Dietrich et al. 2012, Jauzac et al. 2014)。

本講演では、弱重力レンズ効果を用いたフィラメントの直接観測可能性について検討を行った結果を発表する。本研究では重力レンズシミュレーションを通して、今後の大規模観測においてハローペア間に存在するフィラメントの直接観測可能性について検討を行った。この結果、全ハローペアのうち1.5%に $S/N \geq 2$ でフィラメントを直接検出することができることがわかった。また、1000 平方度程度の観測データに対し stacked lensing を行うことで $S/N \geq 5$ でフィラメントを観測することができる事がわかった。