

U07a 弱重力レンズ効果によるボイドの内部質量分布測定

樋口祐一 (東京大学), 大栗真宗 (東京大学 IPMU), 浜名崇 (国立天文台)

宇宙の大規模構造の構成要素であるボイドは、宇宙の non-gaussianity の測定 (Kamionkowski et al. 2009) や $f(R)$ gravity の検証 (Li et al. 2012) など、宇宙論の検証のための道具として最近注目を集めてきている。しかし現在までボイドの性質について解明は進んでいない。特にボイド内の質量分布の測定に関しては、既存の銀河を用いたボイドの質量分布測定では直接暗黒物質を捉えることはできない。そのためシミュレーションによって得られる質量分布と観測による結果を比較することは難しい。

本講演では、弱重力レンズ効果を用いたボイド内の質量分布の検出可能性について検討を行った結果を発表する。重力レンズ効果は暗黒物質を含む全ての質量分布を直接捉えることができたため、シミュレーションの結果と観測結果を直接結びつけることができると期待される。本研究では重力レンズシミュレーションを通して、重力レンズ効果によるボイドの質量分布の測定可能性について検討を行った。この結果、今後予定されている大規模観測においてボイドの質量分布を $S/N \geq 3$ で捉えることが可能であることがわかった。