

U10c 広がった光源に対する重力レンズ効果のモデリング

茂野智幸 (近畿大), 井上開輝 (近畿大)

宇宙空間に広がっているダークマターやバリオンの分布を調べるために重力レンズモデルを作成することは有用である。観測データ（光源として主にクエーサーとそのホスト銀河を考える）からレンズ銀河とその摂動の影響のモデリングを行うにあたり、今までの方法の多くは、光源の輝度分布として円対称もしくは楕円対称なガウス分布の集合体を仮定し、重力源として暗い暗黒矮小銀河に対応する摂動体を一つ（特異等温楕円球モデルなど）考慮するものである。しかしレンズ銀河と周りの銀河団に加え、どのような重力源が摂動を引き起こしているか不明である。より現実的なモデルに近づけるためには複雑な摂動体を考慮する必要がある。そのために我々は次のような方法をとる。逆像である光源の輝度分布はレンズ像の線形結合により直接求め、重力源としてなめらかな任意関数（正弦波）で表される重力ポテンシャル摂動（ただしレンズ面に置くものとする）を仮定する。これにより、輝度分布が不明の広がった光源に対し、レンズ銀河からのずれ、サブハロー、視線方向のハローといった複雑な摂動の効果の影響を調べる事ができる。モデリングの精度向上と有用性拡大のために、アダプティブメッシュによる計算速度の向上を図る。予め用意した重力レンズシステムの再現性について報告する。