

R23b Galaxy Structures and External Perturbations in Gravitational Lenses

川野 羊三、松原 隆彦、池内 了(名古屋大理)、大栗 真宗(東京大理)

多重像重力レンズ系をモデリングする時、通常は等温楕円+最低次の外部摂動のモデルのような単純なモデルを適用する。しかしながら、もしも仮定したモデルよりも実際の質量分布が複雑であると、間違っただけの情報を得て誤解を生み出すかもしれない。特に、CDM サブストラクチャの証拠とされているフラックス比異常を研究する上では質量モデルの仮定は重大である。そこで、我々は、4重像重力レンズ系について、上記の単純なモデルだけでなく方位角依存性についてフーリエ展開したモデルや外部摂動の3次の項をモデルに取り入れて、詳細にモデルフィッティングを行いそれらの影響について調べた。その結果、PG 1115+080 や B1422+231 の系では $\cos 3\theta$ の項が significant に χ^2 を小さくすることが分かった。特に、B1422+231 では外部摂動の3次の項を入れることでフラックス比を再現できる事が分かった。おそらくこれは銀河群の質量分布の非球対称性によると考えられる。また、Keeton et al. (2003) の解析も指示するだろう。よって、しばしばレンズ銀河や外部摂動は今まで仮定してきたモデルより複雑であるということが言えるだろう。