

## U05a Power-law Fourier Lens Model と 4重像重力レンズ系 PG 1115+080 への適用

川野 羊三、松原 隆彦、池内 了 (名大理)、大栗 真宗 (東大理)

現在、主に銀河によって quasars がレンズングされていると考えられている系は 70 以上に及ぶ。これらの現象は銀河の重力場の構造と宇宙の幾何学を反映しているので、銀河の構造や宇宙論パラメーターを得るのに最も有効な手段の一つである。理論的には、銀河の 2 次元ポテンシャルをパラメトライズして観測量へのフィッティングを行う通常は銀河は楕円形のポテンシャルを仮定して行うが、光で見えるようにポテンシャルの形または質量分布が必ずしも楕円形であるとは言えない。観測量はポテンシャルの 0 階、1 階、2 階微分を反映しているのでわずかなポテンシャルの仮定が観測量にフィッティングする際に問題を引き起こす可能性も否定できない。

そこで、我々は、銀河のポテンシャルを動径方向に対してはベキで方位角の依存性はフーリエ展開したレンズモデルを構築した。また、レンズ銀河の属する銀河群に対しては external shear を用いた。銀河ポテンシャルのベキは等温分布に近いと予想される。このようにモデル化することで、方位角依存性の一般性をできるだけ保ち、且つ、レンズ方程式と relative time delay の式がパラメーターについて線型化し多くの利点を得られる。我々は 4 重像レンズ系 PG 1115+080 へ適用した。その結果、統計的によいフィッティングが得られた。さらに、方位角の依存性について縮退があることが分かり、また、ベキと他のパラメーターの縮退も確認された。しかしながら、ハッブル定数や magnification factor は前者の縮退に関わらずほとんど一定の値であるため、ベキの縮退を破ることが最も興味ある問題であることが分かった。