

## U16b レンズ銀河の楕円率と個数密度の赤方偏移進化が QSO レンズ統計に与える影響

松本明子 (東北大学)、二間瀬敏史 (東北大学)

QSO レンズ統計を用いて宇宙論パラメーターに制限をつける手法は 1984 年に初めて提唱された。これまでは統計的に扱える程データ数は多くなかったが、現在は CLASS や JVAS などの大規模サーベイによってサンプル数が増加しつつあり、今後は SDSS により更なる増加が見込まれる。そこで、データ数の増加を見越し、より現実的な構造形成シナリオを考慮した定量的なモデル計算を開発する必要がある。今回、我々はレンズ銀河の重力ポテンシャルと個数密度の修正が QSO レンズ統計に及ぼす影響について定量的に調べた。これまでの研究の大半で、レンズ銀河のポテンシャルを球対称分布と仮定してレンズ方程式を解析的または数値的に解き、統計計算がなされてきた。一部では楕円分布のポテンシャルを用いた統計計算もなされたが、これらは数値的にレンズ方程式を解いた結果を用いている。しかし、Asada et al.(2003) はレンズ銀河のポテンシャルが楕円分布の場合に対する解析解を導出した。これを受け、レンズ銀河のポテンシャルが楕円分布の場合の解析解を使用して統計計算を行い、楕円率がレンズ統計に及ぼす影響を見積もった。また、レンズ銀河の個数密度が赤方偏移進化しない(一定) という従来の研究でされた仮定をせず、個数密度の赤方偏移進化を考慮した。レンズ銀河の個数密度の時間進化は観測的に十分に解明されていないため、ハローの質量関数を用い銀河の個数密度進化を考慮するモデル (Mitchell et al. 2005) を採用した。この結果、レンズ統計に対するレンズ銀河の楕円率の効果よりも、銀河の個数密度進化の効果が大きく影響することがわかった。更に、採用した銀河の個数密度の進化モデルの妥当性を WMAP により得られた宇宙論パラメーターの値を用いて検証した。年会では、これらの詳細な結果について報告する。