

X55a 銀河系矮小銀河の観測的不定性を考慮した暗黒物質分布推定

林航平 (東京大学宇宙線研究所), 松本重貴 (東京大学カブリ IPMU), 伊部昌宏 (東京大学宇宙線研究所), 堀米俊一 (東京大学カブリ IPMU), 石垣美歩 (東京大学カブリ IPMU), 菅井肇 (東京大学カブリ IPMU)

銀河系矮小銀河は星の運動から推定した力学的質量が星質量より十分大きく、暗黒物質が支配的な系である。したがって暗黒物質の基本的な性質、特に暗黒物質の空間分布を研究する上で理想的な天体である。矮小銀河の暗黒物質分布を調べるには、その星の視線速度分布の動力学解析に基づくのが一般的であるが、星及び暗黒物質空間分布の非球対称性、コンタミネーション星の混入、速度非等方性など無視できない不定性が存在する。

本研究では、特に非球対称性とコンタミネーション星の混入による不定性を同時に考慮した動力学解析モデルを構築し、そのモデルを実際の銀河系矮小銀河の観測データに適用し暗黒物質分布を推定した。具体的には、軸対称ジーンズ方程式に基づく軸対称質量分布モデルに矮小銀河メンバー星とコンタミネーション星の空間・速度分布を考慮した両者の確率分布関数を組み合わせたモデルである。

本講演では、この新たな動力学解析モデルの紹介と、このモデルでの解析結果及びこれまでの先行研究との比較を行う。さらに矮小銀河暗黒物質分布の推定から、冷たい暗黒物質理論の問題点の1つとなっているコア-カusp問題の再検討を行う。