

R18a アンドロメダストリームの非対称構造と母矮小銀河内部構造の関係

桐原崇亘 (筑波大学), 三木洋平 (筑波大学), 川口俊宏 (山口大学), 森正夫 (筑波大学)

近年の高精度観測により、アンドロメダ銀河のハロー領域には、100 kpc を超える帯状に広がる星の分布（アンドロメダストリーム）やシェル状の星分布といった大規模構造が発見されている。そして、その空間構造や速度構造、金属量分布等が詳細に観測されている。また、 N 体シミュレーションによる理論研究では、そのような構造は今から 1 Gyr 程前に、質量が $10^9 M_{\odot}$ 程度の矮小銀河がアンドロメダ銀河に衝突した残骸であることが示されてきた (Fardal et al. 2007; Mori & Rich 2008; Miki et al. 2010)。

観測されたアンドロメダストリームには、東側では密度が激しく減少するのに対して、西側では密度が緩やかに減少するといった構造が見られる。これまでのアンドロメダストリームの N 体シミュレーションで用いられてきた球対称な矮小銀河モデルでは、非対称なストリームの形状を説明できていない。我々は、この非対称なストリームの形状の再現方法を探ることで、衝突した衛星銀河の性質に制限が付けられると考えている。本研究では衝突した矮小銀河のモデルとして円盤矮小銀河を想定して、アンドロメダ銀河との衝突の N 体シミュレーションを実行し、観測データとの詳細な比較を行っている。講演では、母矮小銀河円盤の軸比を変化させた時にアンドロメダストリームの形状がどのように変化するのか、 χ^2 解析を用いて調べた結果を報告する。