

## R20a 矮小銀河の動力学解析に基づくダークハローの非球対称性

林航平、千葉証司(東北大学)

銀河系に付随する伴銀河としての矮小銀河は、恒星系の表面輝度が暗い一方、力学的に求められた質量-光度比が100から1000以上に達し、他の銀河のそれに比べて最も大きい。これはダークハローが圧倒的に支配していることを示しており、したがって矮小銀河は暗黒物質の基本的な性質を知る上で理想的な天体であると言える。

これまで行われてきた Cold Dark Matter (CDM) 理論に基づく階層的構造形成シミュレーションでは、銀河スケールのダークハローやそれに付随するサブハローの形状は球対称ではなく3軸非対称であることが分かっており、この結果はCDMの階層的進化の影響を強く反映していることも分かっている。よって、ダークハローの形状がどのようになっているのかを明らかにすることは、CDM理論と階層的合体に基づく銀河の形成と進化過程に対して大変重要な制限を与えることになる。一方で、矮小銀河の恒星系を用いたダークハローの密度分布に対する制限には、星の視線速度分布の詳細な解析に基づくのが一般的である。しかし、先行研究ではハローや恒星系の密度分布を球対称とした簡単なモデルのみである。したがって、ハローの形状に対して正しい制限を与えるには非球対称密度分布モデルの構築が必須である。そこで我々はまず軸対称ジーンズ方程式に基づく軸対称密度分布モデルを構築し、ハローに軸比を持たせ、その形状に対する詳細な解析を行った。その結果、ハローが球対称である事はほとんどなく、その軸比に対して上限を定めることが出来た。また軸比の値はCDM理論の予言する軸比とほぼ一致しており、CDM理論の結果を支持することが明らかになった。

本講演では、この計算結果を紹介すると共に、6つの矮小銀河のデータとの比較からハローの形状について議論する予定である。