

球対称等温定常銀河風の加速過程に与えるダークマターと星の質量分布の影響

R07b

五十嵐 朱夏（筑波大）、森 正夫（筑波大）、新田 伸也（筑波技大）

銀河から星間ガスが流れ出す銀河風は、銀河の進化に影響を与え、銀河間空間の重元素量を左右する重要な要素である。本研究では、球対称等温定常銀河風の加速過程に与えるダークマターハロー及び星の質量分布の影響について調べた。このような流れは普遍的に遷音速流になっており、遷音速点の位置はダークマターハローや恒星の質量分布の変化によって大きく変動することが分かった。星の質量分布は別途光学観測的にわかるので、銀河風の観測からダークマターハローの質量分布を推測することが可能である事を見出した。さらに、我々は、Chandraによって得られた Sombrero 銀河ハローのホットガスの密度分布に、このモデルを適用することにより、この銀河に付随するダークマターハローの質量分布と銀河風の加速過程について調べた。Sombrero 銀河の X 線観測では、銀河からの双極流をイメージさせる X 線観測マップが与えられている一方で、その密度分布は静水圧平衡でよく近似できるという矛盾が報告されている (Li et al. 2011)。我々の解析では、この銀河での遷音速点は銀河中心よりはるか遠方の 50kpc 程度の位置に存在する可能性を示唆した。したがって、観測領域 ($\leq 25\text{kpc}$) の範囲では、銀河風の加速が十分でなく、低速の亜音速流のみが観測され、ホットガスの密度分布は静水圧平衡でよく近似できることを示した。このようにして、我々は、銀河風の遷音速点の詳細な解析により、Sombrero 銀河での矛盾が解決できる事を示した。