

R03c 球対称定常銀河風模型による Sombrero 銀河の X 線強度分布

五十嵐朱夏 (筑波大), 森正夫 (筑波大), 新田伸也 (筑波技術大)

我々は、ダークマターハローと銀河中心ブラックホールを持つ銀河からの質量放出過程を球対称定常銀河風の模型を用いて調べている。特に、本発表では遷音速銀河風の存在が銀河の X 線強度分布に与える影響について、Sombrero 銀河を例にとって詳細に議論する。Sombrero 銀河では、銀河風の存在を示唆する広がった高温ガスが観測されている一方、ガス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)。我々はこれまでに、Sombrero 銀河ハロー部の高温ガスに、我々の遷音速銀河風模型を適用することにより、この銀河において観測されている静水圧平衡的なガス密度分布と矛盾せずに遷音速銀河風が可能であることを示した (2012 年秋季年会)。今回は、Sombrero 銀河の遷音速銀河風での質量流束を算出した。その結果、恒星風などによって銀河内に供給されるガスの放出量 ($\sim 0.3M_{\odot}/yr$) よりも、銀河風によって銀河外へ流出するガスの放出量 ($8.7M_{\odot}/yr$) の方が一桁以上大きくなることが分かった。このことは、銀河内にはほとんどガスが存在できないことを示唆しており、ガスが乏しい Sombrero 銀河の現状をうまく再現している。さらに、この銀河で遷音速銀河風が発生している場合に予想される X 線強度分布について解析を行った結果、銀河ハロー部の遷音速点付近 ($\sim 100kpc$) で静水圧平衡の場合よりも X 線強度が優位に下がることが判明した。このような X 線強度やガスの速度分布は、ASTRO-H 等の将来の X 線観測によって検証できる可能性がある。