

ダークマターハローと銀河中心ブラックホールの重力場における球対称定常銀河風解析

R02a

五十嵐朱夏 (筑波大), 森正夫 (筑波大), 新田伸也 (筑波技術大)

銀河から星間ガスが流れ出す銀河風は、銀河進化に影響を与え、銀河間空間の重元素量を左右する重要な現象である。我々は、ダークマターハロー及び銀河中心ブラックホールの重力場中での球対称定常銀河風の加速過程について調べている。本研究では、銀河風で実現される可能性のある遷音速流を多様なパラメータ空間内で、その解曲線のトポロジーによって系統的に分類した。その結果、同じ重力場構造であっても、2つの異なるタイプの遷音速解が存在することが分かった。銀河中心近傍の遷音速点を通る解は銀河中心ブラックホールによる重力場の影響が支配的であり、銀河ハロー部分の遷音速点を通る解はダークマターハローが生成する重力場の影響が支配的である。それぞれの遷音速解は、質量流束と流れの始点が異なっており、銀河内外に及ぼす影響も異なる。このことは、銀河風の速度分布や密度分布などの銀河スケールのマクロスコピックな観測データから、銀河中心に存在する巨大ブラックホールに関するいわばミクロスコピックな物理量を引き出すことができる可能性を示唆するものであり興味深い。さらに、我々は銀河の質量分布と質量流束の関係についても詳細な解析を行った。本講演では、これらの結果について報告する。