

J59a 三次元輻射輸送から探る相対論的ジェット構造

秋月千鶴、梅村雅之 (筑波大学)、大須賀健 (国立天文台)、加藤成晃 (宇宙航空研究開発機構)

活動銀河核やマイクロクエーサーでは、相対論的速度 ( $0.999c$ ) で加速するジェットが見ついているが、ジェットの収束、加速メカニズムはまだ解明されていない。最も有力視されている磁氣的加速モデルでも、 $0.5c$  を超えるジェットの速度は完全には説明できていない。一方、ジェット天体の中には、エディントン光度を超える非常に明るい天体が見ついているため、輻射力によるジェットの収束、加速の可能性が考えられる。近年、輻射力と磁氣力の両方の効果を取り入れた輻射磁氣流体の研究が注目され始めている。しかし、これまでの計算では、輻射輸送を近似的に取り扱っているため、輻射フラックスや輻射ストレステンソルを正しく求めることができず、輻射力を正確に評価できない。例えば、Ohsuga et al.(2009) の2次元輻射磁氣流体計算では、光束制限拡散 (FLD) 近似を用いているが、光学的に薄い ( $\tau < 1$ ) 場所では輻射場が正しく求まっている保証がない。本研究では、Ohsuga et al.(2009) の計算結果を用いて、三次元輻射輸送計算を行い、FLD 近似の妥当性を検証した。また、FLD 近似では正確に求められない輻射ストレステンソルや輻射フラックス等を計算し、円盤からの輻射が、どの程度ジェットの収束、加速に影響を与えるかを調べたので、その結果について発表する。さらに、3次元MHDジェットの構造による輻射場の非等方性の影響についても議論する予定である。