

J08b 相対論的ジェットの輻射特性

秋月 千鶴 (筑波大)、梅村 雅之 (筑波大)、加藤成晃 (筑波大)

活動銀河核やマイクロクエーサーなどでは、相対論的速度で加速するジェットが見つかっている。このようなジェットの加速メカニズムを説明するものとして、磁氣的加速モデルが提唱されている。磁氣的な力で駆動するモデルは、ローレンツ因子が1-10程度の高速ジェットについてはうまく説明できるが、ローレンツ因子100程度の超高速ジェットについては、磁氣的な力だけで説明できていない。またジェット天体の中には、エディントン光度を超える光度を持つものもあり、そのような天体では輻射力が非常に強く働くため、輻射圧によってジェットが駆動しているのではないかと考えられている。最近では、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が、そもそも磁氣的な力で加速するジェットにおいて、どこでどの程度輻射力が効いているのかわかっていない。

そこで我々は、磁氣的加速モデルにおけるジェットの輻射特性をどの場所で輻射の寄与が強いのかを調べた。具体的には、Kato(2004)の磁氣流体シミュレーションによる密度分布などの結果を使い、3次元輻射輸送を解いて各格子点で輻射モーメントの計算を行い、これにより輻射力を見積もった。本年会ではこれらの結果を報告し、磁氣的・輻射的の両側面から相対論的ジェットの加速機構について検証する。また、輻射(磁氣)流体において光束制限拡散近似(FLD)を用いた場合の問題点でもある光学的に厚い場所から光学的に薄い場所への輻射の寄与についても議論する。