

J16a 磁気流体降着円盤とジェットの輻射特性

加藤 成晃 (筑波大)、大須賀 健 (立教大)、梅村 雅之 (筑波大)、嶺重 慎 (京大基研)

ブラックホールに流入する低輻射効率の降着流 (Radiatively Inefficient Accretion Flows: RIAFs) は、我々の銀河中心 Sgr A*、低光度活動銀河中心核、Low/Hard state の X 線連星における Spectral Energy Distribution (SED) を説明するものの、磁場のダイナミクスを全く無視した極めて現象論的なモデルである (例、Yuan et al. 2003)。しかも現象論的な研究では、銀河中心におけるフレア現象などの時間変動を生ずる降着流の時間進化を物理的に調べることができない。一方、輻射効果は無視した 3 次元磁気流体シミュレーションによって、RIAF 的な磁気流体降着流の力学的な構造や時間進化の研究が進んでいるが、磁気流体円盤の輻射特性の研究はあまり行われていない。

これまで我々は、磁気流体円盤の輻射輸送計算を行い、電波から X 線までの多波長帯における輻射特性を調べた。その結果、Sgr A* の Flaring state の SED を説明することに成功し、ジェット/アウトフローの噴出によって波長帯毎に SED が時間変動することも分かった (Ohsuga et al. 2005)。しかし、GHz 帯以下のフラックス超過や X 線光度が 2 桁も変動する Quiescent state の SED を説明できていない。

そこで本講演では、従来の熱的電子による輻射特性の研究成果に加えて、非熱的電子の寄与を考慮した 3 次元磁気流体円盤の輻射特性について報告する。本研究は、磁気流体ジェット/アウトフロー、磁気リコネクションなどによる粒子加速が、磁気流体円盤の輻射特性に与える影響を調べたものである。