

## W129a 観測的可視化のための一般相対論的輻射輸送コードの開発

川島朋尚 (国立天文台), 大須賀健 (国立天文台/総研大)

ブラックホール周囲でのガスダイナミクスや輻射スペクトルに関する一般相対論的効果は長年にわたって議論されてきた。例えば磁力線を介してブラックホールから回転エネルギーを抽出する Blandford-Znajek メカニズムは相対論的ジェット駆動メカニズムの最有力候補であり、一般相対論的磁気流体力学に基づく理論およびシミュレーション研究が精力的に行われている。そのような理論・シミュレーション研究に基づく降着流・噴出流モデルが観測と無矛盾であるかを検証するためには、一般相対論輻射輸送計算により輻射スペクトルやイメージングを明らかにして観測データと直接比較することが必要不可欠である。

そこで我々は、モンテカルロ法に基づく一般相対論的輻射輸送コードを開発した。本コードでは、ブラックホール近傍の歪んだ時空中での光子の伝搬はもちろんのこと、降着円盤やジェット、円盤上空のコロナにおいて重要な輻射過程であるシンクロトロン放射、制動放射、コンプトン散乱過程を近似を用いることなく正しく扱うことができる。これにより、電波から X 線領域にわたる精緻な輻射スペクトルを計算し、観測と理論の直接比較が可能となる。本発表では様々なテスト計算結果や、単純化した流体モデルに本コードを適用して得られた輻射スペクトル計算結果を紹介すると共に、今後の展望について議論する。