

J32a 光学的に薄いブラックホール風の観測的特徴

齊藤秀樹、住友那緒子、福江 純 (大阪教育大学)、渡會兼也 (金沢大学附属高校)

ブラックホールへの質量降着の過程で重力エネルギーが解放されることによって、多大な放射、磁気、運動エネルギーに変換される。その結果、M87 やマイクロクェーサーなどは相対論的 jets や winds が中心から吹く。このようなシステムから吹くものをブラックホール風という。

最近、相対論的效果を考慮した光学的に厚い球対称ブラックホール風について、静止系と共動系のスペクトルの違いを計算し、速度を増加させることで静止系では共動系よりも高振動数側へ変わり、光度が上昇するということが相対論的ビーミング効果によるものであると分かった (Sumitomo et al. 2008; Fukue and Sumitomo 2009)。

今回は、熱的-非熱的電子の混合のシンクロトロン放射モデルを仮定した光学的に薄い球対称ブラックホール風について、静止系と共動系のスペクトルの違いを計算した結果を報告する。速度が一定の場合については、すでに調べているが、今回は流れが加速しているより現実的な場合について計算した。

最終速度を大きくすると、速度が一定の場合と同様に、全体の密度が減少するために光度も下がる傾向になる。ただし、放射率が高い中心領域は低速なため、速度が一定の場合ほどは光度は下がらないということが分かった。他のパラメータの影響についても報告する。