

## H06a 輻射流体シミュレーションによる超臨界降着流の構造と光子捕獲

大須賀 健、嶺重 慎(京大基研)、森 正夫(専修大学)、中本 泰史(筑波大計物研)

ブラックホール周りの超臨界降着流は、超光度X線源や活動銀河中心核のエネルギー源として、そしてブラックホールの成長解明に直結する現象として重要視されている。超臨界降着流では、幾何学的にも光学的にも厚い円盤が形成されると考えられており、強い輻射圧によるガス流出も予想されている。しかしながら、そこではガス圧に代わって輻射圧がダイナミクスを支配する為、より具体的には輻射流体シミュレーションを用いて調べる必要がある。

また、超臨界降着流では輻射エネルギーがガスもろともブラックホールに吸い込まれる現象(光子捕獲)が起こる。我々は定常降着モデルを仮定し、その中で輻射輸送方程式を解くことで、この光子捕獲効果を調べてきた(Ohsuga et al. 2002, 2003)。しかし、輻射エネルギーの流れと降着流のダイナミクスは相互に影響を与える為、光子捕獲を自己矛盾無く解き明かす為には多次元の輻射流体方程式を解かなければならない。

そこで我々は2次元輻射流体シミュレーションを実行し、ブラックホール周りの超臨界降着流の構造や光度、そしてその時間進化の様子を調べた。その結果、幾何学的、且つ光学的に厚い降着流、そして、高速なガス流出の発生を確かめることができた。更に観測されるものと同程度かそれ以上の輻射エネルギーがブラックホールに吸い込まれることがわかった。