

H55a 超臨界降着流の輻射流体シミュレーション；重元素量の影響

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

ブラックホール周囲の超臨界降着流は、高光度天体のエネルギー源である可能性が指摘されており、また、ブラックホールの急成長を促す物理メカニズムとして重要視されている。しかしながら、この超臨界降着流についてはスリムディスクモデルを用いた現象論的研究がなされてきたものの、構造やダイナミクスを多次元効果も含めて理論的に調べるという試みはほとんど行われてこなかった。

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、初めて超臨界降着流の準定常的な構造を明らかにすることに成功した (Ohsuga et al. 2005)。超臨界降着流では激しいアウトフローや回転運動が発生し、光子捕獲が効果的に働くことがわかった。また、放射は回転軸方向に集中するため、観測角度によって見かけの光度が大きく異なることがわかった。

本講演ではこれまでの成果に加え、降着ガスの吸収係数（重元素量）が超臨界降着流の構造や質量降着率に与える影響についても報告する。これは、ブラックホール周囲や母銀河での星形成活動が、重元素量の変化を通じて降着流の構造やブラックホールの成長過程に与える影響を調べたものである。