

A249a 輻射輸送・輻射流体計算によるブラックホールの形成・進化論の進展

大須賀 健 (理研)

ブラックホールへのガス降着は、ブラックホールの成長を促進する重要なメカニズムの一つである。ブラックホールの重力で引き付けられたガスは、降着円盤と呼ばれる円盤状の構造を形成しつつ、徐々にブラックホールに吸い込まれていく。このとき、一部のガスはジェットとなって噴出する。ガス円盤の物理およびジェットの加速機構を解明する事は、ブラックホールの形成・進化論を解き明かす第一歩である。

このブラックホール降着円盤の研究においては、輻射輸送・輻射流体計算が極めて重要な意味を持つ。輻射スペクトルを計算することで、観測データの解釈や円盤理論の検証が可能となるからである (Malkan 1983; Ebisawa 1999)。また、輻射はガスの電離や加熱はもちろんのこと、ジェットの加速機構としても重要な役割を果たす場合がある (Bisnovatyi-Kogan & Blinnikov 1977; Watarai & Fukue 1999)。特に近年は、多次元計算が行われるようになり、円盤内部の複雑な構造や、角運動量輸送メカニズム、ジェット形成機構の理解が進んでいる (Turner et al. 2003; Ohsuga et al. 2005)。

本講演では、これまで研究の主流であった円盤の1次元モデルに触れ、近年、輻射場や磁場を取り入れた多次元計算によって急速に発展している新たな円盤の描像について紹介する。