

## C07b 超臨界降着円盤へのホイル=リットルトン降着

花本 圭史、五百蔵雅之、福江 純 (大教大教育)

新千年紀を迎えるにあたり、古典的なホイル=リットルトン降着問題にも、中心天体の放射場という観点から、新しい光が当てられている (Nio et al. 1998; Fukue and Ioroi 1999)。今回われわれは、超臨界降着円盤へのホイル=リットルトン降着を調べたので、その結果を報告する。

超臨界降着円盤とは、中心天体への質量降着率がエディントン臨界降着率を大きく超えているタイプの降着円盤である。質量降着率がエディントン降着率よりも小さな標準円盤と比べ、(1)幾何学的に厚い、(2)表面温度分布が半径の平方根に逆比例する、(3)円盤光度がエディントン光度を超える、などの点が大きく異なる。

標準円盤の場合 (Fukue and Ioroi 1999)、中心天体が光っている球対称な場合と比較すると、全光度を同じとしても、降着円盤に対し face-on 降着するときは降着半径は小さくなり、edge-on 降着するときは大きくなるのがわかっている。それに対して、中心天体が超臨界降着円盤の場合は、超臨界降着円盤は有意な厚みがあるために、赤道面方向への輻射が遮られる「自己掩蔽」が起こる。その結果、face-on からの降着が容易になる。また同じ理由で、edge-on からの降着も容易になる。実際、円盤光度がエディントン光度を大きく超えても、edge-on 方向からだとホイル=リットルトン降着が可能なが示された。

“降着円盤の非等方な輻射場によって、降着の性質が劇的に変わる！”このことは、単独のブラックホールのまわりでの降着円盤の形成にとって、大きな鍵になり得るだろう。とくに超臨界降着円盤へのホイル=リットルトン降着は、巨大ブラックホールの形成に関して、一つの重要な鍵になると考えられる。

## 参考文献

Nio T., Matsuda T., Fukue J. 1998, PASJ 50, 495

Fukue J., Ioroi M. 1998, PASJ 51, 151