

**A08b**            **輻射圧で加速された相対論的降着円盤風**

牧井康雄、渡会兼也、田島由起子、福江 純（大阪教育大）

ブラックホールや中性子星を取り囲む降着円盤の中心領域では、降着円盤の輻射場が非常に強く、輻射で駆動される降着円盤風が吹いている。場合によっては降着円盤風の速度は亜光速になるため、輻射場の抵抗が無視できなくなり、円盤風プラズマと輻射場の間で運動量や角運動量が複雑に交換されることがわかっている（Tajima, Fukue 1996, 1998）。

従来の研究では、輻射場でのドップラービーミングの効果や、輻射抵抗の効果などを計算する際に、円盤の回転速度や風の速度など、速度に関して  $v/c$  の1次のオーダーまで取って調べてきた。今回は、 $v/c$  の2次まで入れて計算した結果を報告する。

具体的には、中心天体をブラックホールとし、降着円盤は幾何学的に薄く光学的に厚い標準円盤を考えた。また円盤モデルで相対論的效果を考慮するために、ニュートンポテンシャルではなく、擬ニュートンポテンシャルを使ったモデルにした。そして、降着円盤の回転によるドップラービーミングを  $v/c$  の高次のオーダーまで考慮に入れ、降着円盤周辺での輻射場の全成分を計算した。モデルを擬ニュートンポテンシャルにした効果と、 $v/c$  の高次のオーダーまで入れた効果の、両方の効果が相俟って、輻射場の強さはどの成分も従来の近似でもとめたものより、中心近傍では約50%減少した。

さらにそのような輻射場の中で、輻射抵抗の影響を受けながら輻射圧で加速される降着円盤風の振る舞いを調べた。上記のように、輻射圧も輻射抵抗も共に減少するので、円盤風の振る舞いはやはり複雑である。

**参考文献**

Tajima Y., Fukue J. 1996, PASJ 48, 529

Tajima Y., Fukue J. 1998, PASJ 50, 483