

J145a **ブラックホールの回転による外向きの電磁エネルギー流の生成**

小嶋 康史 (広島大)

活動銀河核からのジェット現象に関連する可能性の機構として、中心ブラックホールの回転エネルギーの電磁的抽出 (Blandford-Znajek 過程) がある。これまで多くの理論研究がなされてきたが、数値シミュレーションを含め、磁気圏の研究では Force-free 近似や理想 MHD 近似が用いられてきた。一方、その破綻も論じられている。本研究ではそれらの近似を用いず、電荷が正負からなる二流体のプラズマの流れを考え、それを源として電磁場及びプラズマの流れの無矛盾な解を調べている。前回の講演 (J146a) ではある特別な場合の数値計算例を示した。今回の発表では、より広範なパラメータでの振る舞いを理解するため、以下の状況で調べた。これは Blandford-Znajek が Force-free 近似と理想 MHD 近似を用いて計算したものをそれら無しで微視的な電流モデルを考察したことに相当する。

自転がない (Schwarzschild) ブラックホールに動経的な形状の磁場 (スプリットモノポール) がある場合、流れは球対称のままである。正負の電荷の偏りや電流が生じず、中性のまま落下する。そこにブラックホールの微小な自転が付け加わる場合、如何に変更を受け、特に電磁場のエネルギー流 (ポインティングフラックス) が生成されるかを調べた。WKB 解析をすることで、二種類の摂動のモードが明確になり、そのうちのひとつのモードは外向きのエネルギー流であることがわかった。モデルの概要と結果を発表する予定である。