

S17a 磁場中降着円盤からの粘性駆動型ウインド

丸田 大蔵 (東北大理)、 鍋木 修 (東北大理)

現在考えられている降着円盤のモデルは、粘性によって物質が角運動量を失って中心部分に落ち込んでいくモデルと、粘性の代わりに大局磁場によって角運動量を失うモデルで、磁場と粘性が別々に取り扱われている。さらに、wind を考慮したモデルを作るには、局所的に使える重力エネルギーを再分配する必要があり (鍋木：本年会口頭発表)、その担い手として考えられるのは、粘性、conduction、convection である (今回は粘性だけをそれとしている)。

そこで、今回角運動量輸送において磁場と粘性が同程度に重要な場合について self-consistent な解析解を求めた。その解は、粘性の強さを表すパラメータ γ と wind の強さを表すパラメータ n を含み ($\gamma = 0$: 粘性なし、 $n = 0$: wind なしに対応)、輻射冷却を無視できる降着流を記述している。エネルギーバランス: $q_{\text{adv}}^- = q_{\text{J}}^+ + q_{\text{vis}}^+$ の条件を要求すると n が γ の関数として指定される。さらに、この時 Bernoulli sum が常に正であることが分かった。