

## S22a MHD ジェットの間欠的噴出

佐藤和久 (京大宇宙物理)、加藤精一 (東大天文)、工藤哲洋 (ウエスタンオンタリオ大)、松元亮治 (千葉大理)、嶺重慎 (京大基研)、川口俊宏、柴田一成 (京大理)

活動銀河中心核、近接連星系、原始星から噴出する宇宙ジェットの加速や収束などのメカニズムは、天文学最大の謎の一つである。これら3種の宇宙ジェットを統一的に説明する最も有力ではないかと考えられているメカニズム (Blandford & Payne 1982、Uchida & Shibata 1985、Pudritz & Norman 1986) によれば、ジェットは降着円盤の回転とそれを鉛直に貫いている磁場の相互作用により噴出する。また、その現象を確かめるために様々な非定常数値シミュレーションが行なわれてきた (Shibata & Uchida 1986)。

そのような数値シミュレーションでは、長時間計算を行なったものはほとんどなく、降着円盤が1~2回転程度した段階で計算を終えているものが大半である。しかしながら、Kuwabara et al.(2000) は約5回転までの計算を行っており、そのうちの一例は、降着円盤からの質量放出が間欠的である可能性を示唆した。ただし、彼らはそれ以上の計算を続けなかったため、間欠的ジェット噴出の物理は不明であった。そこで、今回我々は更に計算時間の長いシミュレーションを行い、降着円盤からの質量放出をはじめその他の物理状態がどのように変化するのかを調べた。今回の計算では、回転トーラス (geometrically thick、運動量  $L \propto r^{0.45}$ ) とそれを鉛直に貫く弱い一様磁場を初期条件とした。電磁流体計算は、modified Lax-Wendroff 法と CIP-MOCCT 法の両スキームを用い、非定常軸対称理想 MHD モデル (Kudoh et al. 2002、Kato et al. 2002) の 2.5 次元計算を行なった。その結果、降着円盤からの質量放出は、確かに間欠的に行なわれているということがわかった。今回の講演では間欠的噴出の物理的理由やパラメータ依存性についても議論する。