

A05a **AGN ジェットにおけるヘリカル構造とホットスポットの形成**

中村雅徳、内田豊、宮腰剛広、廣瀬重信 (東京理科大学)

最近の AGN ジェットの観測から、伝播に関して磁場の影響を十分に受けているような観測結果が見受けられる。ジェットのコリメーションやヘリカルな構造、ジェットの先端部分にあたるホットスポットで観測される強いシンクロトロン輻射等にはどのようなメカニズムが働いているのであろうか？我々は、このようなジェットの伝播における特性を 3 次元 MHD シミュレーションにより考察した。ジェット生成の電磁流体力学的モデル (Uchida and Shibata 1985, 1986, Shibata and Uchida 1986, Uchida et al. 1990, Matsumoto et al. 1996, Kudoh et al. 1998) においては降着円盤の重力収縮に伴って大局的磁場が引き込まれ、円盤の回転軸方向に沿って Torsional Alfvén Wave (TAW) が連続的に伝播していくことが示されたが、我々は降着円盤近傍から離れた領域で、そこに連続的に伝播してくる TAW と周辺物質との相互作用を想定し、シミュレーションを行なった。

周辺物質と相互作用した TAW は Alfvén 速度の減少から、その領域で磁場のトロイダル成分が増加し、より強いピンチを引き起こす。さらに、その領域に向かって連続的に伝播してくる TAW によって、大局的磁場構造は次第にヘリカルな構造を形成していくことなどがわかってきた。この大局的磁場にガイドされるジェットの構造の変化は Kelvin-Helmholtz 不安定によって引き起こされているのではなく、Herical Kink 不安定がその本質的な役割を担っていると考えられる。