

## P29a 電磁流体 Jet Model の 3 次元非軸対称の取り扱い

木暮宏光、内田豊、広瀬重信、中村雅徳 (東京理科大学)

近年のハッブル宇宙望遠鏡、VLBA 干渉計、Halca 衛星 + 地上干渉計による宇宙ジェットの観測によって、かなり空間的に分解されたジェットの根本の部分の様子が明らかになりつつある。その結果からわかって来たことは、ジェットの根本付近でも必ずしも軸対称でまっすぐなジェットが観測されるわけではなく、軸対称から外れた不均一な様子、ジグザグに飛ぶプロップ状のものが観測される場合がある、という事である。

ジェットの根本付近のノットの非直線的な、ジグザグの分布の原因としては、例えばジェット放出源の歳差運動が考えられるが、この場合はドップラーシフトの分布が ballistic 運動のものとなり、ヘリカル構造は円錐状に広がって行かなければならないが、観測はそうなっていない。我々が提唱して来た MHD モデルでは星形成過程で降着円盤に取り込まれた磁場が回転で捻じられて、それが Torsional Alfvén Wave (TAW) として伝わる時に大局磁場をピンチしてジェット状の構造を作り、円盤大気的气体を巻き上げて Alfvén 速度程度の極超音速ジェットを作るわけだが、この場合は磁場が測ればそれはヘリカル構造をしており、ガス速度場も測定されれば ballistic ではなくヘリカル流になっており、観測と比較すればセレクト出来る筈である。

ここでは、初期の角運動量の進化 (磁場に垂直な角運動量成分は Alfvén wave を作ることによって damp し、磁場に平行な成分だけが残って、その結果降着円盤は大局磁場に垂直な面内を回る) が理想的に進まず、円盤が大局磁場とある角度を持って回っている場合を考えて 3 次元のシミュレーションを行った。現在、この事を観測的に実証するために内田達は星形成オブテイカルジェットの観測を計画し、これが Hubble 望遠鏡で採択され、11月にスケジュールされている。ここではそれによって得られると予想されるジェット形状、速度場分布などのモデルサイドからの予言を行うために非軸対称 3 次元モデル計算を行い、興味ある結果を得たので報告したい。