

S25a **コクーン力学から探る電波銀河ジェットの全パワーと年齢**

紀 基樹 (SISSA)、A. Celotti (SISSA)

活動銀河核ジェットは中心ブラックホール近傍から生ずる高速なプラズマ流と考えられる。近年の観測により、sub-pc ジェット、ホットスポットやコクーン領域の理解が進んできた。しかし、ジェットからの電磁波放射は非熱的電子のみが卓越しており、熱的プラズマや陽子の成分量は、電磁波観測からは分からない。ジェット形成機構を探る上で、こうした電磁波で観測できない“ ミッシング ”な粒子の量をおさえることはたいへん重要である。

ひとつの解決法として、電磁波で見えない熱的プラズマや陽子の寄与も含む“ 圧力 ”や“ 質量密度 ”を利用すればよいと考えられる。Kino & Takahara (2004) では、電波銀河のジェット軸上の終端衝撃波で、銀河団間物質(以下ICM)によるラム圧とジェット圧のバランスを解き、ミッシングな分も含めた全パワーを議論した。

今回は、2次元に広がるコクーン(繭)の膨張の形状から、“ 全パワー ”と“ 系の年齢 ”を見積もる。まず、密度勾配を持ったICM中でのコクーンの膨張運動の時間進化を、繭胴体の太さをパラメーターにして解いた。解は、コクーン頭部の進行速度が(1) ICMの密度勾配がきついほど速くなる、(2) 頭部の断面積増加が遅いほど速くなる、などの重要な特徴を記述している。この解を使って、代表的な電波銀河 Cygnus A コクーンの実際の観測との比較から求めた“ 全パワー ”と“ 年齢 ”について議論する。