

S38a 相対論的ジェットの散逸機構：レイリーテイラー不安定性

當真賢二（東北大）, Serguei S. Komissarov（英リーズ大）, Oliver Porth（独ゲーテ大）

活動銀河核やガンマ線バーストに付随する相対論的ジェットは、星・銀河・銀河団進化、観測的宇宙論、高エネルギー電磁波・宇宙線・ニュートリノの放射、重力波対応電磁波など様々な天体現象に関連する。しかしジェットのエネルギー注入（駆動）・質量注入・加速・収束・安定性・エネルギー散逸/非熱的粒子加速など鍵となる多くの物理メカニズムが未解明のまま残されている。エネルギー散逸機構としては、ジェット内で生じる衝撃波か不安定性が候補である。後者については、ジェット全体は安定のまま伝播するが、局所的に不安定となる必要がある。我々は、そのような可能性の一つとして、ジェット中でのレイリーテイラー不安定性を議論する。ジェットはエネルギー注入がブラックホール自体と降着円盤の二つから起こりえることから、spine-sheathの2成分構造をとると予想される。そのような2成分ジェットが一様媒質中を伝播する2次元流体シミュレーションを行った。その結果、一般的に起こるジェットの幅の振動によって、2成分の接触面がレイリーテイラー不安定であることが分かった。2成分のどちらが重くても不安定である点が重要である。これによってジェット中の局所的なエネルギー散逸が起こりえる。この機構はM87などFR-Iジェットのkpcスケールでの電波放射を説明できるかもしれない。