

S23a 活動銀河ジェットを包むコクーンからの MeV ガンマ線放射

紀 基樹 (大阪大学)、川勝 望 (国立天文台)、伊藤 裕貴 (早稲田大学)

活動銀河核では、巨大ブラックホールが周りのガスを吸い込み多彩な天体現象を引き起こす。なかでもブラックホール近傍から噴き出す相対論的なジェットは、高エネルギー領域での現象を引き起こすことが期待される。一般に、噴出ジェットは周辺物質に塞き止められて衝撃波減速を受け、その内部エネルギーで広がる。こうしたジェットの残骸は、やがて系全体を包み込む“コクーン(繭)” (または“バブル”) と呼ばれる巨大構造を形成し、膨張を続けることが知られる。

これまでにわれわれは、こうした膨張を続けるコクーンの力学進化を記述する簡単なモデルを提案した (Kino & Kawakatu 2005; Kawakatu & Kino 2006)。本講演では、この力学進化モデルが述べている (1) 若くて小さいサイズのコクーンは電子の数密度が高い、(2) コクーンへの定常的なエネルギー注入によりコクーン中の熱的電子温度は MeV 程度の一定温度に保たれる、ということから自然に帰結される“若いコクーンは MeV ガンマ線にピークをもつ熱的制動放射で明るく光るであろう ” という新しい理論予言を紹介する。