

B35a 超巨大ブラックホールの活動と銀河中心核構造の形成

嶺重 慎 (京大理)

宇宙進化に多大な影響を与えている活動銀河核の中心には超巨大ブラックホールがあり、その周囲を広輝線領域 (BLR)、狭輝線領域 (NLR)、ダストトラスなどのガス・ダスト構造が取り巻いていると考えられている。しかし、それらの構造の形状や起源は未解明の課題である。どうやって BLR や NLR のクラウドやダストトラスができるのか。最近、注目されているクランピーな構造という考え方は理論的に説明できるか。そもそも “unified scheme” を中心とするパラダイムに問題はないのだろうか。幾多の謎が指摘されている。一方で、宇宙初期にできた比較的小質量の種ブラックホールが、周りのガスを吸い込んで、あるいは合体を繰り返して超巨大ブラックホールへと成長したことが明らかにされてきている。その途上に現れるエディントン降着期 (エディントン光度 L_E を与える降着を示す時期) あるいは超エディントン降着期には、輻射圧 (ラインおよび連続成分とも) に駆動されて大量のガスが噴出することを、近年の輻射流体シミュレーションがみごとに描きだした。その速度は光速 (c) の 1 割程度、噴出率は L_E/c^2 にも及び、それが運ぶ運動量や運動エネルギーは、莫大な電磁波放射とあわせて、周囲に多大なインパクトを周囲に与える。

本講演では、観測事実と理論の現状を俯瞰した上で、ブラックホール成長期にみられる降着はどのようなアウトフローを生み出し、どのようなインパクトを周囲の物質に与えるか、それは銀河中心核構造形成と関連するか否か、といった、銀河中心核構造の形成や活動性と超巨大ブラックホール成長に関わる基本課題を、観測やシミュレーション結果を元に議論する。