

B16a 超巨大ブラックホールと電波ジェット活動の関係

土居明広 (宇宙航空研究開発機構)

電波帯では、活動銀河核の活動性は超巨大質量ブラックホールの熱的/非熱的現象に起因したシンクロトロン放射を通じて観測される。電波観測の圧倒的に高い空間分解能と、中心核を覆い隠す物質に対する圧倒的に高い透過力が、多波長にわたる研究のなかで重要な役割を果たす。

ブラックホール質量と母銀河の間に密接な関係があるのと同様に、ブラックホールと電波活動の間にも、かなり明確な関係性が見られる。よって、ブラックホールと母銀河の共進化を解明するために、電波帯というチャンネルを利用することができる。電波銀河の母銀河は、ほぼ必ず楕円銀河である。電波銀河の形態は、活動期間と周辺環境に大きく影響を受ける。狭輝線セイファート1型の銀河核は、バルジの乏しい母銀河に付随する。近傍宇宙のレリックとしての飢えた超巨大ブラックホールは、ほぼ必ず radio-loud なコンパクト電波源を持つ。クエーサーの電波活動性にも、ブラックホール質量と母銀河に対して系統的な違いが見られる。このように、電波ジェットの成長には、ブラックホール質量、質量降着率、星間物質の密度、活動期間が関係していると考えられ、それらのパラメータのバラエティが観測される電波源の個性となって現れる。注目する銀河進化の段階における電波活動性を見ることにより中心ブラックホールの状態と母銀河環境を調査でき、また、電波活動性に注目することからも銀河進化の特定の段階を抽出できる可能性が考えられる。