

## S04a M87 活動銀河核ジェットのシンクロトロン放射モデルにおける質量注入モデル

荻原大樹 (東北大学), 高橋和也 (京都大学), 當真賢二 (東北大学)

活動銀河核ジェットの駆動機構・質量注入機構は未だ不明である。ジェットを駆動するエネルギー源として銀河中心ブラックホールもしくはその降着円盤の回転エネルギーが有力視されている。一般相対論的磁気流体シミュレーションでは前者による駆動が示されているが、それには観測的証拠が未だない。シンクロトロン放射をする加速電子がブラックホールへの落下とジェットとしての噴出の狭間でどのように注入されるかも謎である。M87は中心ブラックホールの視直径がジェット付随銀河の中で最も大きく、ジェット構造が最も詳細に観測されている銀河である。近年の高解像度電波観測はM87ジェットの詳細な放射強度分布を明らかにしてきた。観測ではジェットの縁が明るい構造が示されており、それは定常軸対称かつ電磁場のエネルギー密度が物質の静止エネルギー密度より十分大きいという条件下でのシンクロトロン放射強度分布計算モデルで再現される (Takahashi, Toma et al. 2017)。この研究により磁場は円盤ではなくブラックホールを貫き、ブラックホールは高速回転していることが必要であることが明らかになった。

最新の高感度電波観測 (Hada 2017) は、超巨大ブラックホールが存在すると考えられている電波コアから約10ミリ秒角より先で、ジェットが三叉のフォーク構造になっていることを明らかにした。本研究では、先行研究と異なる相対論的加速電子の空間分布を仮定することで三叉構造を再現できることを示した。加速電子の注入場所をブラックホール周辺の一般相対論的効果を考慮して重力と遠心力の釣り合う面とし、三叉構造を再現するような面内の加速電子注入機構について考察した。