

S28a 電波で見る活動銀河核中心

高橋 労太 (京大理)、嶺重慎 (基礎物理学研究所)

現在、活動銀河核中心に存在すると考えられているブラックホールはもちろん、降着円盤でさえ、観測の分解能に比べてサイズが小さいために直接観測されていない。降着円盤及びブラックホールを直接観測することは、ブラックホールへの物質の降着過程及びその際のエネルギー放出過程に制限が与えられるばかりでなく、ブラックホールの存在を予言する一般相対性理論を検証することにつながり、重要である。

観測する際にイメージがぼかされる原因として、1. 観測するビームサイズ、2. 星間散乱、がある。星間散乱の典型的な半径は波長の2乗に比例することが知られている。そこでサブミリ波で観測すれば星間散乱の影響が小さいので活動銀河核中心のブラックホール (例えば Sgr A*) が観測されることが調べられている。(Falcke et al.2000)

それでは、現在計画されている電波観測衛星 (VSOP2 など) では活動銀河核中心はどのように見えるのだろうか? 見込む角が大きいと見積もられている Sgr A*、M87 の場合について得られると予想されるイメージを、観測のビームサイズ、波長をもとに作成した。その結果、M87 については降着円盤が観測できる可能性があることがわかった。ブラックホールはビームサイズの大きさ、星間散乱にぼかされてしまいはっきりととらえるのは難しいかもしれない。