

S17a 近赤外 Pa α 輝線を用いて探る近傍 AGN の広輝線領域

今瀬佳介 (総合研究大学院大学/国立天文台)、今西昌俊 (国立天文台)

活動銀河中心核 (AGN) は中心の超巨大質量ブラックホール (SMBH) への質量降着をエネルギー源として輝いている。現在では中心付近に広輝線領域 (BLR) が存在し、この領域を覆うようにドーナツ状のダストトラスがあるものと考えられている。これまでの BLR の性質に関する議論は主に可視光、UV の波長域で行われており、赤外線観測による議論はほとんどなされていないのが現状である。また BH 質量を求める際に反響輝線マッピングやバルマー系列の輝線の半値幅などが用いられているが、前者には多波長での長期的な観測を要するという難点がある。そして後者においてはダスト減光の影響が大きく、主に用いられる H α 輝線 (0.656 μ m)、H β 輝線 (0.486 μ m) には共にブレンドが確認されていることなどから不定性が存在する。こうした状況において、赤外線の波長域は減光の影響が少なく、特に Pa α (1.875 μ m) 輝線は近赤外の波長域では最も強いことに加え、ブレンドが存在しないため BLR の電離状態や BH 質量を探る上で最適な輝線であると考えられる。Pa α は静止波長では大気吸収の影響を大きく受けるが、本研究では赤方偏移の範囲を選択することによって K バンド (2.0-2.5 μ m) において観測することを実現した。また現在では半数以上の AGN はダストの向こう側にあると考えられているが、可視光や UV の輝線を用いる既存の方法はダスト吸収を受けていない AGN にしか適用できないという欠点も存在する。しかし本研究のように Pa α を用いれば、ダスト吸収を受けた AGN についても応用が可能であると考えられる。そこで我々は今回 NASA、IRTF3m 望遠鏡の SpeX 赤外線分光器を用いて近傍 ($0.06 \leq z \leq 0.16$) の PG QSO のうち 17 天体の K バンドのスペクトルを新たに取得して、全天体に対して Pa α 輝線を検出し、その強度およびライン幅を求めた。今回の講演では本研究の現在までの進捗状況、および今後の展望について述べる。