

## S31b 重力レンズ現象を利用して得られたクェーサーの光度と狭輝線放射領域の関係

米原厚憲 (京都産業大学)、長尾透 (愛媛大学)、Sluse Dominique(Heidelberg 大学)

活動銀河中心核を取り巻く狭輝線領域は、その広がりを中心核の光度との相関が指摘されている。しかしこの相関を、高赤方偏移のクェーサーで検証することは、i) 狭輝線の赤方偏移、ii) 見かけのサイズの減少の二つの理由から困難である。そこで我々は、i) 近赤外線での三次元分光、ii) 重力レンズ現象による見かけのサイズの拡大の組み合わせにより、この困難を克服する観測を VLT/SINFONI によって行った (PI:米原)。

2009 年秋季年会において、 $z=2.23$  の四重像を持つクェーサー WFI J2026-4536 の解析結果について報告した。このクェーサーのスペクトル中には、 $H\beta$  4863,  $H\alpha$  6565 などの広輝線とともに、 $[OIII]$  5008 の狭輝線が確認できている。 $H\beta$  や連続光などは、点源と見なせるコンパクトな領域から放射されていると考えられるのに対して、 $[OIII]$  は有意に広がった領域から放射されていることが分かった。残念ながら、重力レンズモデルの不定性に対して、強い制限を与えることはできなかったが、狭輝線放射領域の広がりには 200 pc 程度であることが分かった。

しかし、観測データの解析の過程において、コンパクトな放射領域から見積もると、PSF が単純な Gaussian 形では不十分であること、更に、flat に illumination の空間的な非一様性があることが明らかになった。狭輝線放射領域のサイズの見積もり結果を左右するこれらの影響の適切な取扱とともに得られた狭輝線放射領域のサイズを報告する。また、重力レンズによる増光を考慮にいたした上で、クェーサー本来の光度を見積もった結果と、観測を行ったもう一つの重力レンズを受けたクェーサー、WFI J2033-4723 ( $z=1.66$ ) について同様の解析を行った結果についても報告する予定である。