

S27a SXDS 領域において X 線選択された 1 型活動銀河中心核のブラックホール質量分布

信田和哉、秋山正幸（東北大学）ほか SXDS グループ一同

すばる XMM-Newton 深探査領域において、ハード X 線で発見された赤方偏移（以下、 z ）0.626 ~ 2.178 の 1 型活動銀河中心核（以下、AGN）約 170 個について、Subaru/FOCAS による観測で得られた可視分光データを用いて、マグネシウム（Mg II）広輝線からブラックホール質量（以下、 M_{BH} ）を求めた。そしてその結果から、 $z \sim 1$ 程度の活動的なブラックホールのエディントン比の分布や質量関数について議論する。

これまでの SDSS のサンプルなどによるブラックホール質量関数の議論（Vestergaard 2008）では高光度なクエーサーのサンプルに限られており、そのため大質量の活動的ブラックホールのサンプルに偏っていた。そして、それにより得られたブラックホール質量関数は特に低質量側において大きな見落としをしている危険性がある。これに対して X 線であれば比較的光度の小さな AGN も捉えられ、比較的活動性の低い AGN も含めた AGN 種族全体に対する考察が可能である。本研究では、Mg II 広輝線を用いてブラックホール質量を求め、ハード X 線光度と α_{OX} （可視光 X 線光度比）を用いて全光度を求めることでエディントン比を求めた。

解析の結果、 M_{BH} は $2 \times 10^7 \sim 2 \times 10^{10} M_{\odot}$ 、全光度は $4.6 \times 10^{43} \sim 6.3 \times 10^{47}$ [erg/s] であった。この結果を可視光選択である SDSS のデータなどと比較して考えると、X 線選択により SDSS に対して低光度側を捉えていることからブラックホール質量は小さいと思われたが、低質量なブラックホールが多く見つかるということではなく、ブラックホール質量は SDSS サンプルと同じような範囲に分布した。その一方で、エディントン比は約 1 桁の差が見られた。本講演では上記の解析結果について報告する。