

S22a Host galaxies of hard X-ray selected type-2 AGNs/QSOs at $z \sim 0.3$

木内 学、太田耕司(京大理)、秋山正幸、青木賢太郎(国立天文台すばる)、上田佳宏(ISAS)

秋山ら (ApJ, 148, 275, 2003) は、*ASCA* 衛星のサーベイで検出された硬 X 線源 (2-10keV) の可視光同定を完遂し、中間赤方偏移 ($0.01 < z < 1$) での AGNs/QSOs サンプルを構築した。このサンプルのフラックスリミットは $\sim 10^{-13} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ で、総サーベイ面積は約 75 平方度に達し、可視同定のコンプライトネスはほぼ 100% である。上田ら (ApJ, 598, 886, 2003) は、このサンプルを用いて AGN 硬 X 線光度関数の宇宙論的進化を世界で初めて明かにし、X 線光度が高い AGNs/QSOs ほどその数密度分布のピークの赤方偏移が大きいことを明らかにした。Eddington 比が中心核光度に依らず一定ならば、吸収補正した硬 X 線光度は中心核ブラックホール (BH) 質量に比例するので、この光度関数進化は重い銀河中心 BH ほどより過去に成長したという一種のダウンサイズを示唆する。近傍宇宙での銀河中心 BH の質量とバルジ成分の星の質量 (光度) との相関関係が中間赤方偏移でもあるとすれば、高光度 AGNs/QSOs の母銀河の方がバルジ成分の光度 (質量) が大きいという傾向が見られると期待される。通常の AGNs/QSOs では中心核光が明るすぎるため、このような傾向を調べるには不向きであるが、我々のサンプルは硬 X 線でサンプルされているために、可視域で 2 型のものを選ぶことができるという利点がある。

そこで、我々はこの傾向を調べるために、可視域において中心核からの連続光が大きく減光を受けて広輝線が検出されない 2 型 AGN ($L_{2-10\text{keV}} = 10^{42.5-44.5} \text{ erg s}^{-1}$, $z = 0.05-0.6$) を 15 個選び、2004 年春と秋にハワイ大学の UH88 に OPTIC (tip/tilt に対応する波面の保証を行う撮像装置) を装着して行った。観測結果は、硬 X 線光度と母銀河のバルジ光度及び形態には有意な相関関係があることを示している。本講演では、この結果に基づき、中間赤方偏移における AGN 母銀河と銀河中心 BH の質量との関係を議論する。