

B33a

ヴァーチャル天文台を用いた AGN と銀河のクラスタリング研究：ブラックホール質量との相関

小宮悠、白崎裕治、江口智士、大石雅寿、水本好彦（国立天文台）

銀河の多くは中心に巨大ブラックホールを持つことが分かっており、その質量は銀河バルジの観測的特徴と強い相関をもつことが知られている。これは巨大ブラックホールと銀河の進化の密接な関連を示唆しており、それを正しく理解するためには母銀河の環境を調べるのが重要である。そこで我々は、巨大ブラックホール質量が推定されている AGN について、周囲の銀河の密集度を求め、そのブラックホール質量に対する依存性を調べた。

本研究では、ヴァーチャル天文台を用いて、極めて容易に広範囲かつ大量のデータを収集することにより、信頼度の高い相互相関距離をを求めることができた。ヴァーチャル天文台は、世界各国の天文データアーカイブを横断的に利用できるシステムであり、日本では国立天文台 Japanese Virtual Observatory (JVO) プロジェクトが、ポータルサイトの開発・運用を行っている。今回の解析には赤方偏移 0.1-1.0 の約 7000 個の AGN を用いた。ブラックホール質量は、SDSS による分光データより推定された結果を用いており、 $10^{6.5}-10^{10} M_{\odot}$ に分布している。銀河のサンプルには、UKIDS DR8 のデータを使用した。

解析の結果、より大きな質量のブラックホールをもつ AGN の方が、より銀河密集度の高い環境にあるとの傾向が示唆された。これは、ブラックホール質量と AGN の存在するダークマターハロー質量との相関を示しており、巨大ブラックホールの成長が銀河の合体などの外的要因によって促進されていると考えられる。