

## S32b JVO ファーストライト: AGN に付随した銀河のクラスタリングを検出

白崎裕治、田中昌宏、大石雅寿、水本好彦 (国立天文台)、安田直樹 (東大宇宙線研)

JVO は国立天文台天文データセンターにおいて開発された、統合型データベースシステムである。JVO にアクセスすることにより、リダクション済みのすばる望遠鏡データの取得が行える他、世界各地のデータベースへもシームレスにアクセスすることができる。本講演では、JVO システムを利用し赤方偏移  $z = 0.4 \sim 4.0$  の AGN 約 1000 個の観測 (検索) を行い、その周辺銀河の数密度分布を調べた結果を報告する。利用したデータはすばる望遠鏡 Suprime-Cam 撮像データと UKIDSS World DR2 である。階層的銀河形成モデルによると、巨大銀河は小さな銀河が衝突・合体を繰り返すことにより成長したと考えられる。その成長過程において、銀河中心部には巨大なブラックホールが形成され、そこへの質量降着により膨大なエネルギーが放出され AGN として観測される。したがって AGN は銀河が密集し衝突確率の高い領域に存在することが予想される。SDSS のデータより赤方偏移 0.6 までの AGN について周辺銀河の数密度超過が報告されている。より遠方の AGN について同様の観測を行うには、より深い撮像データとともに赤外データも必要であり、すばるのデータアーカイブと UKIDSS データベースを利用することによりそうした観測を擬似的に行うことが可能になる。JVO が提供する大規模データ処理と分散データベース連携機能により、従来の手作業による方法ではデータを用意するだけで最低数ヶ月は要してしまう作業を一週間程度で完了することができ、効率的にデータアーカイブを利用した研究が行えることが実証された。本研究により、 $z = 0.4 \sim 1.1$  の AGN について 99% の有意性でフィールド銀河の数密度より高い領域に存在していることが確認された。一方  $z = 1.1 \sim 4.0$  については、数密度超過の有意度は約  $1.8\sigma$  であり、 $z = 1.1$  を境に密度超過が極端に減少することが確認された。このことは 4000Å のブレークが顕著に見られる早期型銀河が AGN 周辺の密度超過に寄与しているためと考えられ、赤外領域での AGN 環境の観測が重要であることが示唆される。