

B28a 隠れた活動銀河核と超巨大ブラックホールの宇宙論的進化

上田佳宏（京都大学）

現在の宇宙で見られる、超巨大ブラックホールの質量と銀河バルジ質量の強い相関は、ブラックホールが銀河そのものの形成に深く関わっており、両者が「共進化」してきたことを強く示唆する。ブラックホールは宇宙の重要な構成員であり、これらがいかんにして形成され、周囲にどのような影響を与えてきたかを解明することは、宇宙進化を理解するために不可欠な、現代天文学の第一級の問題である。

ブラックホール成長の大部分が激しい星生成を伴って起こるなら、活動銀河核（AGN）の多くは塵やガスに深く埋もれていると予想される。吸収がコンプトン散乱に対して光学的に厚い、いわゆる「コンプトン厚 AGN」では、10 keV 以下のバンドで連続成分がほぼ完全に吸収されてしまう。これらの隠れた AGN を観測する効率的な方法は、透過力の強い、よりエネルギーの高い X 線を用いることである。

ASTRO-H 衛星は、10 keV 以上の硬 X 線バンドで過去のミッションに比べて劇的に向上した検出感度を持ち、隠れた AGN の宇宙論的進化の解明に向けて極めて重要な役割を担っている。簡単な見積りによると、ASTRO-H により、10–40 keV における硬 X 線背景放射の少なくとも 30% を点源に分解できると予想される。さらに 10 keV 以下での精密分光との組み合わせにより、AGN の周辺構造をかつてない精度で診断することが可能である。

本講演では、これまでの X 線サーベイ天文学によって明らかになったブラックホール形成史をレビューした上で、未解決の問題をまとめ、ASTRO-H によって期待される成果の展望について議論する。