

## B17a 巨大ブラックホールと X 線・MeV ガンマ線観測

戸谷友則 (京大理)

銀河系中心 (Sgr A\*) や AGN などの超巨大ブラックホールにおける質量降着による放射現象に関して、特に「すざく」や NeXT に関係の深い X 線・MeV ガンマ線領域での最近の話題を、著者らの研究を交えてお話しする。

まず、銀河系中心の過去の活動性について、銀河系中心付近の X 線反射星雲や銀河系中心方向からの 511 keV 電子陽電子対消滅線などの観点から議論する。Sgr A\* が数百年前は現在より 5 桁以上明るく輝いており、その光が分子雲に反射されることで、観測されているような中性鉄輝線で輝く X 線反射星雲を説明するという解釈が小山氏を中心とするグループから提案されている。ここでは理論的な観点から、X 線反射星雲が示唆するような過去の活動性が自然かどうか、なぜ現在は暗いのか、電波など他の観測に矛盾は無いかなどの点を議論する。一方、511 keV 電子陽電子対消滅線は宇宙物理学的に自然な説明が難しいとされており、暗黒物質粒子の対消滅の可能性すら議論されている。この 511 keV 対消滅ガンマ線もまた、過去の Sgr A\* の活動性の結果である可能性がある。

つづいて、AGN が支配的と考えられる X 線ガンマ線領域の宇宙背景放射についてお話しする。「あすか」やチャンドラなどの観測で、X 線宇宙背景放射 (CXB) はセイファートのような一般的な AGN の重ね合わせで説明できる事がわかっている。次のフロンティアはガンマ線背景放射である。MeV 領域の背景放射は、Ia 型超新星や暗黒物質の対消滅などが起源として議論されてきたが、CXB の延長として AGN が起源となっているほうが自然に説明できる。そして、ガンマ線背景放射から逆に AGN 降着円盤における粒子加速現象や降着円盤の物理的性質に示唆が得られる事を示す。また、さらに高エネルギーの GeV 領域の背景放射はレーザーが支配的と考えられるが、背景放射強度の 100% を説明できるかは不明である。GLAST 打ち上げを控え、そのあたりの研究の現状を紹介する。