

S04a Ultra Luminous BAL QSO APM 08279+5255 からの X 線放射

中川貴雄、藤本龍一、紀伊恒男、井上一 (宇宙研)、小賀坂康志 (名大理)、大谷知行 (理研)、太田耕司、粟木久光 (京大理)、花見仁史 (岩手大)、川辺良平 (野辺山)

遠方の Ultra Luminous Infrared Galaxy である APM 08279+5255 を ASCA で観測し、強い X 線を検出した。

APM 08279+5255 は IRAS の観測のある銀河の中では最も遠方に位置し ($z = 3.911$)、かつ今まで知られている天体の中では最も luminous ($L_{\text{bol}} = 5 \times 10^{15} L_{\odot}$ or $2 \times 10^{49} \text{ erg s}^{-1}$) ($H_0 = 50 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$, $q_0 = 0.5$) な天体である。

我々は、赤外線銀河のエネルギー源を明らかにすべく、ASCA による赤外線銀河の系統的観測を行ってきた。しかしながら、今まで観測を行ってきたサンプルは、極く近傍の銀河に限られていた。APM 08279+5255 は例外的に明るいため、high- z の赤外線銀河としては、ASCA での観測が可能なほぼ唯一の天体である。これにより、近傍の赤外線銀河と、high- z の赤外線銀河との直接的な比較がはじめて可能になることが期待される。

我々は ASCA を用いて約 100 ks にわたって APM 08279+5255 を観測し、その X 線スペクトルを得た。1 keV 以上のエネルギー領域のスペクトルは、 $\text{photon index} = 1.99 (+0.30 -0.26)$ の単一の Power Law で良く説明できる。しかし、1 keV 以下の flux は、我々の銀河系内の吸収を考慮しても、Power Law から予想されるよりも低い。我々はこれを、APM 08279+5255 系自身での吸収であると解釈した。このモデルに基づくと、吸収量は $N_H = 1.8(+0.8 - 1.1) \times 10^{23} \text{ cm}^{-2}$ と、可視光での吸収をおこしているガスの column density よりもはるかに大きくなる。

この吸収を考慮すると、 $L_{2-10\text{keV}}(\text{restframe}) = 5.1 \times 10^{46} \text{ erg s}^{-1}$ となる。これは上記の L_{bol} の 0.3% にあたり、Type 1 QSO/Seyfert での典型的な値 (10 %) よりはかなり小さい。したがって、APM 08279+5255 の超光度の源としては、AGN の寄与があることはもちろんであるが、Starburst など、それ以外の成分の寄与もかなり大きいと考えられる。