

S17a 「あすか」による superluminal BL Lac 天体 PKS 0735+178 の観測

田代 信、牧島一夫、出沢恵理子、伊予本直子 (東大理物理)
河合誠之、小谷太郎 (理研)、高橋忠幸、山下朗子 (宇宙科学研)

BL Lac 天体は、単位時間あたりの見かけの光度変動が大きな活動銀河核として知られる。これは、観測者に向かってくるジェット中に放射場があり、ビーミング効果によって、光度とその変動が強調されているためだと考えられている。多くの OVV quasar 天体やいくつかの BL Lac 天体からの「超光速運動」の発見もあり、このビーミングモデルは広く受け入れられている解釈である。

BL Lac 天体の放射機構は、非熱的なスペクトルと偏光からシンクロトン放射によるとされる。短波長ほどシンクロトン電子の寿命が短いため、X 線領域でみる BL Lac 天体はしばしば激しいスペクトル変動を示す。また、OVV quasar に見られるような、シンクロトン自己コンプトン (SSC) によるコンプトンテールが見られるものもあり、X 線は光子密度や磁場など中心核近傍の物理状態を探るのに有効なプローブである。これまで、Einstein、EXOSAT、「ぎんが」、ROSAT や「あすか」による観測に基づき、BL Lac 天体の X 線放射領域について、その光子のエネルギー密度や磁場について研究が進められてきた。これらの成果を踏まえながら、今回は特に、PKS 0735+178 の「あすか」によって今年の 4 月に行なわれた観測について報告する。

得られた X 線スペクトルは、0.7 - 10 keV のバンドで power-law 型を示し、スペクトルの傾きは、 $\alpha \sim 0.7$ と BL Lac 天体としては硬い部類に属する。他の観測で得られた長波長側の傾きと考え合わせると、これはコンプトンテール状の超過であり、検出された X 線には SSC 成分が含まれていると考えられる。また、強度変動とそれにもなうスペクトル変動の兆候もあり、シンクロトン放射成分と SSC 成分が拮抗している可能性も高い。この天体は、超光速運動 ($\sim 2.8c h^{-1}$) が観測されている数少ない BL Lac 天体のひとつでもあるので、講演では、電波放射領域の運動も参照しながら X 線観測の結果について論じる。