

## S18b BL Lac 天体「Mkn421」の多波長同時観測 (1994&1995)

山岡和貴、高橋忠幸、片岡淳、窪秀利、榎野文命 (宇宙研)、田代信、牧島一夫 (東大理)、G.Madejski(NASA/GSFC)、S.J.Wagner(Landessternwarte)

BL Lac 天体 Mkn421 は電波から TeV 線領域まで実に 17 桁におよぶ多波長領域で観測されている唯一の系外天体である。BL Lac 天体は OVV QSO と並び激しい変動性を示す Blazar に分類されており、これまで 1994 年と 1995 年に多波長同時観測が行なわれてきた。

1994 年には Whipple Cherenkov Observatory により TeV 線領域でフレアが見られた直後に X 線天文衛星 ASCA では半日で強度が半減する現象が見られ、X 線と TeV 線に相関があることが示唆された。1995 年では 2 週間にわたって 13 桁に及ぶ波長帯で同時に変動していることが確認され、各波長の放射が非常に近い領域から出ていることが明らかになった。ただし、変動強度は X 線と TeV 線で同程度でもっとも大きく、EUV, Optical(R band, B band) では変動幅は小さいものであった。観測された X 線と TeV 線での強度変化の相関は、X 線領域に Synchrotron 放射している高エネルギー電子が TeV 線の放射にも関与していることを示唆している。

また 1995 年のフレア中の X 線スペクトルは減光とともに soft になり、power law の折れ曲がりの位置が低エネルギー側に移動する現象が見られた。これらを optical や EUV の data と合わせることでフレアの際の Synchrotron spectrum を再構築することができ、TeV 線放射との相関をより明確にする。

こうした結果をふまえ、本発表では X 線と TeV 線の強度変化の相関について議論する。1994 年と 1995 年の多波長同時観測の結果は、Blazar の放射機構に強い制限を与えるものとして注目に値する。