S12c

山口 32 m 電波望遠鏡と韓国 VLBI ネットワークを用いた IDV 活動銀河の多周波同時観測

○輪島 清昭 (山口大学)、Lee Jee-Won、Lee Jeong-Ae、Sohn Bong Won (韓国天文研究院)、Park Pu-Lun (延世大学校)、藤澤 健太、門田 晶子 (山口大学)

活動銀河中心核で見られる様々な時間スケールの強度変動のうち、intraday variability (IDV) は 1 日以下の時間スケールでの強度変動を示す現象であり、光学的に薄い領域でのシンクロトロン放射が平坦なスペクトルを持つ系外電波源の約 20%で IDV が見られる。変動が天体自身の性質であるとすると変動時間スケールから見積もられる輝度温度は 10^{19} K 程度に達するが、逆コンプトン限界による輝度温度の上限を考慮すると 10^3 程度のドップラー係数が必要となるため、IDV 現象は主に銀河系の星間プラズマによるシンチレーションに起因すると解釈されている。しかし、IDV 天体が星間プラズマの見かけの角サイズ (数十 μas) 程度にまで小さくないとシンチレーションは起きず、この角サイズに対応する輝度温度は逆コンプトン限界による輝度温度の上限を超えている。IDV 現象の理解のためには天体の中心領域を高分解能で観測するとともに多周波観測により強度変動の性質を明らかにすることが重要である。後者に対応して日本と韓国との間で IDV 天体の多周波同時観測を行った。

観測は 2010 年 6 月 14 日 07:00 UT から 48 時間連続で実施した。観測局は山口 32 m 電波望遠鏡 (観測周波数 8 GHz) および韓国 VLBI ネットワークのソウル 21 m 電波望遠鏡 (観測周波数 22, 43 GHz) である。観測天体は 0716+714 (フラックス較正天体 0836+710) および 0954+658 (フラックス較正天体 M82) の 2 天体である。各観測局において観測天体を 2 時間ごとにほぼ同時に切り替え、各観測天体の電波フラックスの時間変化を測定したので、その結果を報告する。