

S20a MAGNUM プロジェクト (2) 近傍1型セイファート銀河の光度変動に伴う可視カラー変化の有無の検証

坂田 悠、峰崎 岳夫、吉井 謙、青木 勉、内一・勝野 由夏、富田 浩之 (東大天文センター)、小林 行泰、菅沼 正洋 (国立天文台)、塩谷 圭吾 (JAXA/ISAS)、越田 進太郎、菅原 章太 (東大理天文)

これまでの近傍セイファート銀河の可視多バンド長期モニター観測の結果から、同日に撮像された異なる2バンドの可視フラックスデータを flux-flux 図上にプロットすると幅広いフラックスレンジに渡りほぼ直線上に分布することが知られている (Winkler et al.1992,1997、Suganuma et al.2006、Tomita et al.2006)。このことは活動銀河核の観測フラックスは「"カラー不変"で明るさが変化する単一の変動成分」と「明るさ不変の非変動成分」の和として解釈できることを示唆する。しかしながら一方で、PG クエーサーの可視モニター観測 (Giveon et al.1999) や SDSS による結果 (Vanden Berk et al.2004, Wilhite et al.2005) などは活動銀河核の紫外・可視光度変動は「明るくなるとより "青く"なる」ことを示しており、前述の結果と対立している。

本研究では、この対立の原因はこれまで観測フラックス中に含まれる明るさが変化しない非変動成分がきちんと考慮されてこなかったことにあると考え、非変動成分をきちんと評価することで活動銀河核の可視カラー変化の有無を検証した。まず可視光度変動データは MAGNUM 望遠鏡で最大約7年に渡る近傍1型セイファート銀河の可視多バンド (B,V,I) モニター観測データの一部 (約10天体) を用いた。非変動成分は「母銀河+狭輝線」と考え、母銀河は HST アーカイブを利用した高空間分解画像の表面輝度プロファイルフィッティングから評価し、狭輝線は過去の文献からそれぞれ評価した。その結果、非変動成分は誤差の範囲で flux-flux 図の変動成分のフィット直線上にのり、つまり活動銀河核の可視カラーは光度変動とともに変化しないことを強く示唆する結果を得た。