

S21a *Swift* 衛星で探る活動銀河核 NGC 6814 の X 線–UV 強度変動の相関の変化

野田博文 (東北大学際)、牧島一夫 (理研)、小久保充 (東北大理)、峰崎岳夫 (東大天文センター)

活動銀河核の X 線は、降着円盤が放射する可視光/UV 光子が、巨大ブラックホール近傍のコロナで逆コンプトン散乱され生じると考えられる。数日の時間スケールでは、X 線が明るくなると、X 線の照射で円盤温度が上昇し、可視光/UV 強度も増加するため、両帯域の強度には良い相関が期待される。我々は 2013 年度に活動銀河核 NGC 3516 の X 線–可視光を同時にモニタし、相関係数 ~ 0.9 という強い相関を得たが (野田他 2016)、同天体の 1997–2002 年の結果 (相関係数 ~ 0.35 ; Maoz 他 2002) からは大きく変化していた。また、他の活動銀河核でも、X 線–可視光/UV の相関の良さは様々であり (e.g., Breedt 2009)、何がこの違いを生むのか未だに分かっていない。

我々は、X 線–可視光/UV の相関の良さが変化する原因を探るため、2012 年と 2016 年に ~ 3 ヶ月ずつモニタされた活動銀河核 NGC 6814 の *Swift* アーカイブデータを解析した。その結果、2012 年から 2016 年にかけて、X 線と UV の両帯域で ~ 5 倍明るくなり、2012 年には相関係数 ~ 0.8 と良い相関を示したのに対し、2016 年には相関係数 ~ 0.2 と相関が悪化したことが分かった。主成分分析を適用した所、2012 年には UV と連動するハードな X 線成分が第一主成分 (寄与率 ~ 0.78) として卓越した一方、2016 年には同様の第一主成分の寄与は下がり (寄与率 ~ 0.57)、UV 変動を伴わないソフトな X 線成分である第二主成分の寄与が増加していた (寄与率 ~ 0.35)。さらに、0.3–8 keV の時間平均スペクトルを解析すると、2012 年は光子指数 ~ 1.5 のハードな成分が卓越する一方、2016 年はハードな成分に加えて光子指数 ~ 2.7 のソフトな成分が必要となり、主成分分析と同様の結果となった。これらの結果から、暗い時間帯は UV と連動するハードな X 線成分が卓越して X 線–UV の相関が良くなり、明るい時間帯は UV と連動しないソフトな X 線成分が現れることで X 線–UV の相関が悪くなったことが判明した。