

S08a 「すぎく」およびSwift/BATで明らかになった1型クエーサー3C 345の光学的に非常に分厚い吸収体

江口智士 (福岡大学)

3C 345 は、 $z = 0.5928$ にある可視光の広輝線がはっきりと観測されている1型クエーサーである。この天体の10 keV以下のX線スペクトルは過去に様々な衛星により取得されており、特に *Chandra* による観測では中心核のスペクトルを吸収のない折れ曲がりを持つべき関数で良く説明できる (Gambill et al. 2003 など)。今回「すぎく」および *Swift*/BATによる広帯域X線スペクトル (0.5–100 keV) を詳細に解析したところ、意外にも非常に強い吸収 (水素柱密度で $N_{\text{H}} \gtrsim 10^{24.5} \text{ cm}^{-2}$) を受けたべき関数でも非常に良くフィットできることが判明した。両モデルに対する赤池情報量規準の計算結果は、強い吸収を受けたモデルを非常に強く支持する。そこで、Murphy & Yaqoob (2009) の一様密度のトーラス (開口角は 60°) による吸収・反射モデルを3C 345の観測データに適用したところ、この天体は1) 2型のCompton thick AGNでありながら2) トーラスによる反射成分が非常に弱く ($R < 0.1$)、3) 強い散乱成分 ($f = 10\%$) を持ち、4) トーラスの見込み角はほぼ 90° であるという奇妙な結果を得た。しかし、このモデルでは可視光観測の結果 (エディントン比) を説明できない。いっぽう、近年の10 keV以上のX線観測により、一部の1型AGNが光学的に非常に分厚い部分吸収体で覆われていることがわかってきた (Turner et al. 2009 など)。そこで、電離した吸収体による吸収スペクトルをXSTARを用いて計算し、3C 345のX線スペクトルに適用したところ、水素柱密度 $N_{\text{H}} \simeq 10^{25} \text{ cm}^{-2}$ 、電離パラメータ $\log \xi \gtrsim 2 \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ 、掩蔽率 $75\% \lesssim f_c \lesssim 85\%$ という結果を得た。これは可視光の観測結果とも矛盾せず、ベストフィット・モデルと考えられる。本講演では、一連のスペクトル解析の結果を詳細に報告する。