

S21a すざくによる狭輝線1型セイファート銀河 Ton S180 のワイドバンド観測

高橋宏明、林田清、穴吹直久 (大阪大学)

Ton S180 は $z = 0.062$ にある狭輝線1型セイファート銀河の1つである。 $H\beta$ の FWHM は約 900 km s^{-1} であり、X線帯域では 2 keV 以上のべき関数成分の勾配が急である、激しい時間変動を示す、といった狭輝線1型セイファート銀河に特徴的な性質を示す。この天体は系外X線源として最も明るい天体の1つであり、極紫外線-軟X線領域の研究対象として重要なソースである。

我々はX線天文衛星すざくを用いて Ton S180 を観測し、この天体の $0.25\text{--}55 \text{ keV}$ のX線スペクトルを取得した。解析の結果、我々はこの天体の 15 keV 以上の硬X線スペクトルを初めて検出すると共に、中心エネルギー 6.7 keV の広がった鉄輝線を持つこと、更に中性鉄輝線が見られないことを明らかにした。これらの結果は過去の学会でも発表している。

今回、スペクトルフィットのモデルを見直し、電離した降着円盤からの反射成分として、連続成分と輝線成分を含むモデル (reflionx) を導入した。このモデルは 6.7 keV の鉄輝線と同時に、 0.6 keV 付近の酸素の輝線に対応する構造も再現している。最終的に、べき関数型成分+電離した降着円盤からの反射成分+ 2 keV 以下の超過成分 (多温度黒体放射モデル or カットオフを持ったべき関数型モデル) に部分吸収をかけたモデルでスペクトルを再現できることを示した。このモデルにおいて軟X線超過成分は、反射成分と降着円盤からの多温度黒体放射で再現されており、後者の円盤内縁温度は $kT = 75 \text{ eV}$ となった。この温度は軟X線超過成分を (多温度) 黒体放射モデル (のみ) でフィットした時の $100\text{--}200 \text{ eV}$ という温度より低く、理論モデルが与える温度よりも高過ぎるという従来の問題点を緩和する。