

A13a 『あすか』と Rossi X-ray Timing Explorer による SS 433 の同時観測

河合誠之 (理研)、小谷太郎 (NASA/GSFC)、D. Band、P. Blanco、R. Rothchild (UCSD)、
W. Brinkmann (MPE)、R.M. Wagner (オハイオ州立大)

SS 433 のX線スペクトルは『あすか』によって精密に観測された。数多く観測された輝線は、Ni, Fe, Ar, Ca, S, Si など各種の元素の高電離イオンの輝線が、光速の 1/4 の速度で正反対に放出された二つのジェットの見線速度に対応するドップラー偏移をしているとして説明できる。さらに、われわれは根元から一定の速度、温度、密度で飛び出した高温ガスが、輻射と断熱膨張によって次第に冷えていく場合の熱的な空間構造を表現した多温度ジェット輻射モデルを開発し、『あすか』によって得られたX線輝線の強度を定量的に再現できることを示した。これによって、温度、密度やジェット質量放出率などの物理的なパラメータを求めることに成功した。例えばジェットに含まれる運動エネルギーが 100 太陽質量のエディントン臨界光度に相当する。

しかし、同時に『あすか』のスペクトルは二つのジェットからの熱的成分だけでは完全に説明できず、降着円盤起源の蛍光X線ではないかと思われる低電離の鉄輝線と、強い吸収を受けた硬い連続成分を導入する必要があった。1987年の『ぎんが』による観測でも、伴星によるX線部分蝕によって隠された成分は吸収が大きく、熱制動輻射モデルによる特性温度が 30keV を越える硬い連続成分であり、降着円盤によって部分的に隠されたり散乱された中心核からの輻射と予想されていた。

ジェットと硬い連続成分を分光的に分離しながら広いエネルギー範囲を観測するために、『あすか』と Rossi X-ray Timing Explorer によって同時観測が 1996 年に行なわれた。今回も以前の『ぎんが』同様に高いエネルギーで蝕が深いことが観測された。本講演では、『あすか』と RXTE に同時に多温度ジェットモデルを適用して、この硬い連続成分について議論する