

N38b

A Scenario of Supersoft X-ray Sources with high/low states

小山 亜希子 (神戸大・自然)、松田 卓也 (神戸大・理)、松本 桂 (京都大・理)、福江 純 (大阪教育大)

超軟 X 線源 (SSXS) は白色矮星と主系列星からなる連星系である。そのエネルギー源は白色矮星表面で起きる水素の核燃焼であると考えられている。超軟 X 線源のひとつ RX J0513-69 は ROSAT All Sky Survey によって大マゼラン雲に発見された。MACHO Project の観測より、可視光に準周期的な時間変動がみられた。光度曲線を調べると、光度の高い状態と低い状態がおよそ 150 日の周期で繰り返されることが分かった。光度が低いときにのみ X 線が観測されるという奇妙な現象もみられた。この天体はほぼ pole-on の状態であることがわかっている。これらの観測結果から、超軟 X 線源で見られるこれらの振舞は白色矮星周りの降着円盤によるものだと考えられている。

われわれは幾つかの降着円盤のモデルを用いてスペクトル (SED) を計算した。用いた降着円盤のモデルは、スタンダードディスク・モデル、トーラスディスク・モデル、スリムディスク・モデルの3つである。スペクトルを求める際には光度の高い状態と低い状態は定常的であると仮定した。スペクトルは白色矮星、降着円盤、伴星からの寄与を考慮した。このとき白色矮星から降着円盤への照射も考慮した。

得られた高光度期と低光度期のスペクトルを観測値を比較すると、トーラスモデルでは観測を説明できないことがわかった。従って SSXS にある白色矮星は周囲にスタンダードまたはスリムディスクを持つと考えられる。光度変化は質量降着率の変化によるものと考えられる。スタンダードまたはスリムディスクのスペクトルには、超紫外線領域で大きな違いがあることがわかった。将来、その波長で観測することによってどちらのモデルが、より適切か決めることができると期待される。