

## J13a 「すざく」による矮新星 SS Cyg の観測 (II)

岡田 俊策、石田 学 (宇宙航空研究開発機構)

SS Cyg は矮新星として知られ、晩期型星と磁場の弱い白色矮星の近接連星系である。晩期型星からの降着物質は白色矮星の周りにケプラー回転し、標準降着円盤を形成する。ところが円盤の最内縁は白色矮星表面との摩擦により急激に加熱され、光学的に薄い温度  $10^8$  K 程度のプラズマとなり、硬 X 線を放射する。この円盤最内縁と白色矮星表面との間の領域を境界層と呼ぶ。過去の観測から境界層プラズマからの放射は静穏時とアウトバースト時では大きく異なっていることがわかってきている。理論予想によると、境界層プラズマが光学的に薄い状態から厚い状態へ遷移するためと考えられているが、それが観測的に立証されてはいない。

そこで我々は「すざく」衛星を用い2005年11月に、SS Cyg の静穏時とアウトバースト時の観測を行なった。その結果、表面照射型 CCD による静穏状態の観測で、境界層プラズマの広がりが白色矮星の半径の0.2倍程度であることを初めて突きとめた(2006年秋季年会)。一方、裏面照射型 CCD によるアウトバースト時の観測では、0.3 keV のスペクトルに光学的に薄いプラズマ放射ではない、別の放射成分が見つかった。これは標準降着円盤の内縁からの黒体放射成分であると考えられ、スペクトル解析によってその内縁温度は  $\sim 15$  eV で内縁半径が白色矮星の半径とほぼ一致していることが明らかになった。これは先に述べた理論予想を直接支持する結果である。本講演ではこれらの新しい結果について詳細に述べるとともに、これに基づいて境界層の空間的広がりや形状について議論する。