

## N42b 『あすか』による SS 433 連星周期観測 II

並木 雅章、河合 誠之(理研)、小谷 太郎(NASA/GSFC)

SS 433 は相対論的高エネルギー・ジェットを正反対方向に  $0.26c$  で射出する、軌道周期 13.1 日の近接連星系である。ジェットの加速や歳差の機構、中心星が中性子星かブラック・ホールかなど、基本的な物理は未だ解明されていない。これまで我々は『あすか』を用いて SS 433 の X 線観測を行ない、そのスペクトルから各種元素のドップラー偏移した特性 X 線輝線の対を検出し、ジェット物質の定量的なプラズマ診断を行ってきた。その結果、ジェットの運動エネルギー流量は中性子星のエディントン光度の約 100 倍に相当する  $2 \times 10^{40} \text{erg s}^{-1}$  に達することなどを明らかにしてきた。

本講演では、2000 年 3~4 月に行なわれた SS 433 の連星周期をほぼ完全にカバーする『あすか』による約 12 日間の長期観測の解析結果を報告する。全軌道周期をカバーする、エネルギーバンド別の光度曲線からは、連星の蝕の明け方が高エネルギー成分は早く、低エネルギー側においては完全に蝕を脱するには相当の時間を要するという結果が得られている。これは系周辺の吸収物質の存在を示唆しているものと思われる。蝕中では高エネルギー側ほど強度減少の割合が大きく、その割合は蝕外に比べ、5–10keV において ~ 50% 程度であった。また、ドップラー偏移した鉄輝線の強度変化から、蝕の深さ・長さを決定し、SS 433 連星系の種々の物理量を決定することができる。今回の観測では良質な長期のデータが得られているため、これまで得られていたものよりも精密な値の決定が可能である。