

J121a **Bimodality of wind-fed accretion in high mass X-ray binaries**

鷹野重之 (九州産業大学)

大質量星と中性子星からなる近接連星系は大質量 X 線連星として観測される。大質量星からの星風はライン加速機構 (CAK 過程) により加速され、数千 km/s におよぶ速度を獲得する。しかし、伴星として中性子星が存在すると、中性子星からの X 線により星風物質が電離され、CAK 過程が阻害される。このような効果を検証すべく、中性子星からの X 線電離を考慮した 1 次元星風降着モデルを構築した。

X 線光電離と CAK 過程を考慮した数値計算の結果、収束する解は二つの系列を持つことがわかった。すなわち、速い星風速度と暗い X 線輝度を示す降着モードと、遅い星風速度と明るい X 線輝度を示す降着モードである。暗い系列は安定解である一方、明るい系列は安定解ではない。明るい系列より暗い連星では電離による加速の阻害が十分に効かないため、暗い系列まで減光する。一方、より明るい系列は、さらに明るくなる。やがて、X 線輝度が高くなって光電離の効果が強まり、加速が効かなくなると、星風は中性子星に達する前に速度ゼロとなってしまう (stagnation)。明るい星風駆動型の X 線連星は、この stagnation 限界近辺に分布することが予想される。一方、静穏期の SFXT のような暗い X 線源は、暗い系列に乗っている可能性もある。系列の存在するパラメタ領域は軌道周期や主星からの質量放出率に依存する。軌道周期が短い系や、質量放出率が小さい系では、安定解の存在できる領域は小さくなるので、天体は stagnation 限界付近に固まると考えられる。