

## H35b ブラックホール候補星 4U 1630-47 のタイミング解析

須藤 敬輔、北本 俊二 (立教大理)、山内 茂雄 (岩手大人文)

4U 1630-47 は、他のブラックホール候補星との類似性 (エネルギースペクトル、時間変動等) からブラックホール候補星と考えられている。600-690 日の間隔で outburst を起こし、減光期にはハイステートからローステートへの遷移が観測されている。エネルギースペクトルの解析からは以下のことがわかっている。標準的ブラックホール候補星のスペクトルモデルでは、多温度黒体放射とべき関数をあわせた場合、光度が小さいときは、光度の disk 成分  $L_{\text{disk}}$  と降着円盤の最内縁での温度  $T_{\text{in}}$  が  $L_{\text{disk}} = 4\pi r_{\text{in}}^2 \sigma T_{\text{in}}^4$  の関係を満たし、降着円盤の最内縁半径  $r_{\text{in}}$  はほぼ一定となる。しかし光度が大きいときは、 $L_{\text{disk}} \propto T_{\text{in}}^4$  の関係を満たさず、

$r_{\text{in}}$  が一定にはならない。ここで光度が大きいときは、降着円盤の内側に存在する高温コロナによるコンプトン散乱による影響を考慮すると、 $r_{\text{in}}$  が一定になるというモデルが提唱されている。

もし、コンプトン散乱による影響があるなら、タイミング解析を行い、観測によって得られた hard photon と soft photon との time lag を求めることによって、コロナの状態を知ることができる。そこで RXTE 衛星によって得られた 1998 年に起こった

outburst のピーク近傍のデータを用いてタイミング解析を行った。本講演では、解析結果の詳細と考察を報告する。