

### J30b 「すざく」により観測されたブラックホール候補天体 XTE J1856+053 の解析

中村 聡史 (理研/東理大)、久保田 あや (芝浦工大)、堂谷 忠靖、S Naik (ISAS/JAXA)、深沢 泰司 (広島大)、玉川 徹 (理研/東理大)、上田 佳宏 (京都大)、山岡 和貴 (青山学院)、E.Cackett、J.Miller (Michigan)、L.gallo (St Andrews)、G.Miniutti (Cambridge)、すざくチーム

2007年3月、RXTEの全天観測装置によって、XTE J1856+053 というブラックホール (BH) 候補天体がアウトバーストを起こしたことが報告され、「すざく」による 25ksec の TOO 観測が行われた。

XIS 検出器 (XIS0+XIS3) の 1.0-10.0keV の count rate は  $28.52 \pm 0.02$ cts/s であり、これはおおよそ  $9.6 \times 10^{-10}$ erg/s/cm<sup>2</sup> 程度である。HXD/PIN では天体のスペクトルからバックグラウンドを引いた残りがバックグラウンドの 5% 程度で、systematic error の範囲内であり有意な検出にはいたらなかった。

XIS のスペクトルに対して 1.0-8.0keV (1.6-2.5keV の Au, Si edge を除く) でフィッティングを行い、reduced  $\chi^2$  (dof) は single power-law、single diskbb でそれぞれ 24.3(603)、1.59(603) であり、power-law スペクトルは棄却され、diskbb という標準降着円盤モデルでよく再現できることがわかった。diskbb から得られる円盤のパラメータは最内縁温度  $T_{in} = 0.767 \pm 0.002$ keV、見かけ上の円盤の内縁半径は天体までの距離を  $D$ 、円盤の傾斜角を  $i$  とすると  $2.5D/\sqrt{\cos i}$ km であり、high/soft 状態にあると考えられる。diskbb のフィッティングにより得られた水素柱密度  $N_H = (3.37 \pm 0.01) \times 10^{22}$ cm<sup>-2</sup> から距離を  $\sim 10$ kpc と推定し、色温度補正  $T_c/T_e = 1.7$  (Shimura, Takahara 1995)、境界条件補正  $\xi = 0.41$  (Kubota et al. 1998)、 $i = 60^\circ$  を仮定すると、最内縁半径は  $\sim 51$ km と推定できる。これが非回転 BH の最終安定軌道であるとする、BH 質量が  $6M_\odot$  の典型的な恒星質量 BH と言える。