

## N11a 「あすか」による Blackhole Nova XTE J1550-564 の観測

久保田あや (東大理)、Marshall,F.(GSFC)、牧島一夫 (東大理)、堂谷忠靖 (宇宙研)、上田佳宏 (宇宙研)、根來均 (理研)

XTE J1550-564 は、1998年9月7日に RXTE の All Sky Monitor によって発見された。発見当初は 2-12 keV で 70 mCrab 程度だったが徐々に強度を増していき、9月20日前後の  $\sim 6.6$  Crab をピークに、減衰に転じた。この天体は、早い (数 sec) X線強度変動を示し、また、CGRO/BATSE により、光子指数  $\Gamma = 2.1 \sim 2.7$  の power-law でよく記述できる硬X線スペクトルが得られており、ブラックホールである可能性が高いと考えられる。

「あすか」は XTE の報告をうけて、9月12日と23日の2度にわたって、この天体を観測した。観測時の強度は 2-10 keV でそれぞれ  $\sim 2.8 \times 10^{-8}$  ergs cm $^{-2}$ s $^{-1}$  ( $\sim 1.5$  Crab ; 12日) と  $\sim 3.6 \times 10^{-8}$  ergs cm $^{-2}$ s $^{-1}$  ( $\sim 2.0$  Crab ; 23日) であった。前者はX線強度の上昇中、後者は下降中に対応しており、1回の観測中にも、数日単位の強度変動の影響が見られた。多くのブラックホール Nova と同様に、スペクトルは power-law 的なハード成分と Multi-color disk モデルで表されるソフト成分の2成分でよく再現された。しかしソフト成分は典型的なブラックホールのソフト状態に比べるとかなり弱く、ソフト成分の卓越するブラックホール Nova と、ソフト成分の見られない GS 2023+338 などとの中間的な Nova と位置付けられる。2回の観測のスペクトルを比較すると、power-law 成分は 12日には  $\Gamma \sim 1.8$  だったものが 23日には  $\Gamma \sim 2.1$  と、より steep になった。一方 disk 成分については、温度が  $kT_{\text{in}} \sim 0.55$  keV (12日) から  $kT_{\text{in}} \sim 0.63$  keV (23日) と変化するとともに、12日には  $r_{\text{in}}\sqrt{\cos i} \sim 107 \cdot (D/10\text{kpc})$  km であった disk の内縁の半径が、23日には  $r_{\text{in}}\sqrt{\cos i} \sim 86 \cdot (D/10\text{kpc})$  km となった。フラックスの増大とともに、光学的に厚い降着円盤がより内側 ( $\sim 3R_g$  付近) まで形成されていく過程を見ている可能性が考えられる。またこの間、降着円盤の質量降着率  $\dot{M}$  自体はほとんど変化しておらず、ブラックホール Nova に伴う low-high transition にはヒステリシスがあることを示唆している。