

J17c すざくによる低質量中性子星連星系 AX J1745.6–2901 の観測

兵藤 義明、小山 勝二、上田 佳宏 (京都大学)、湯浅 孝行、国分 紀秀 (東京大学)、前田 良知 (宇宙研)

X線天文衛星すざくはXIS(X線 CCD カメラ)の較正のために毎年9月に銀河中心ブラックホールSgr A*を含む領域を観測している。2007年9月4日の観測中に偶然アウトバースト状態にある低質量中性子星連星系 AX J1745.6–2901 を捉えたので、この天体を解析した結果を報告する。また、公開データである、*Chandra* による2007年7月19日の観測についても解析した。

1994年のあすかによる観測で発見された食 (Maeda et al. 1996) に加え、当時は存在しなかったディップを今回の観測から初めて検出した。ディップと食を両方示す低質量中性子星連星系はこれまで2例 (EXO 0748–676: Parmar et al. 1986, MXB 1659–298: Sidoli et al. 2001) しか知られておらず、中性子星への降着過程を観測的に解明する上で貴重なサンプルとなる。

スペクトルからは幅の狭い吸収線を6本 ($\text{CaXIX K}\alpha$, $\text{CaXX K}\alpha$, $\text{FeXXV K}\alpha$, $\text{FeXXVI K}\alpha$, $\text{FeXXV K}\beta$, $\text{FeXXVI K}\beta$) 検出した。もっとも強い吸収線は等価幅 ~ 49 eV の $\text{FeXXV K}\alpha$ 吸収線と等価幅 ~ 51 eV の $\text{FeXXVI K}\alpha$ 吸収線でこれらの値はディップ中も有意な変動を示さなかった。HXD(硬 X 線検出器)でも有意な信号を12–20 keV のエネルギー帯で検出した。

また、ディップと食の両方を示す3天体すべてについてディップは食の直前に終わることを見出した。この事は、これらの系におけるディップが伴星と降着円盤の間にある降着流が視線を横切ることによることを示唆する。