

J26b **RXTE による X 線連星パルサー 4U1901+03 のアウトバースト時の観測**

中島基樹 (日本大学)

大質量 X 線連星の一つである 4U1901+03 は、X 線天文学の草創期の 1970 年代にウフル衛星によるアウトバーストの検出により見つけられた天体で、発見当初はブラックホールなのか中性子星なのか不明であった。その後、32 年のあいだ静穏な状態が続いていたが、2003 年 2 月に RXTE 衛星により X 線アウトバーストが検出され、追観測により 2.763 秒の X 線パルスが見つかったことから、この天体の正体について決着がついた。2003 年に観測されたアウトバーストは、既知の典型的な transient pulsar のアウトバースト継続時間よりも長い約 160 日のあいだ輝き続けた。この間に RXTE 衛星は計 72 回に及ぶポインティング観測を実行し、パルス周期解析から中性子星表面の磁場強度に $< 0.5 \times 10^{12} \text{G}$ と制限をつけた (Galloway et al. 2005)。しかしながら、直接的な中性子星表面の磁場強度の指標となるサイクロトロン共鳴線はまだ発見されていない。

本講演では、2003 年 1 月から 7 月まで RXTE 衛星により観測されたデータ解析結果について報告する。解析より、3–50keV の X 線フラックスが $\geq 7.0 \times 10^{-9} \text{erg/s/cm}^2$ の時に、パルス位相平均の X 線スペクトル中に $\sim 32 \text{keV}$ のサイクロトロン共鳴線の存在が示唆された。これより推定される磁場強度は $\sim 2.8 \times 10^{12} \text{G}$ となり、典型的な中性子星の磁場強度と一致することがわかる。またパルス周期解析から得られた磁場強度との齟齬や、パルス位相分けしたスペクトル解析結果についても議論を行う。