

PDL02 マグネター XTE J1810–197 の突発 X 線増光の MAXI による発見と NuSTAR によるフォローアップ

河合誠之 (東工大), 三原建弘 (理研), 根來均 (日大), E. V. Gotthelf, J. P. Halpern, J. A. J. Alford (Columbia), S. Dai, S. Johnston (CSIRO), M. E. Lower, M. Bailes, S. Osłowski (Swinburne), F. Camilo (SARAO), H. Miyasaka (Caltech), ほか MAXI チーム

“マグネター” XTE J1810–197 の 2018 年末のアウトバーストの MAXI による検出に始まる X 線観測について報告する。XTE J1810–197 は、周期 5.5 秒の孤立 X 線パルサーであり、回転エネルギーの減少では説明できないほど強い X 線放射を示すことから、マグネターに分類される。このような X 線パルサーは、AXP (Anomalous X-ray Pulsar) とも呼ばれるが、多くの AXP が定常 X 線源であるのに対し、この天体は通常は微弱な X 線源であり、稀に X 線アウトバーストを起こすトランジェント天体である。この天体に 2003 年に X 線アウトバーストを起こして、マグネターであることが明らかになったが、そのアウトバースト期間にこの天体が電波パルサーとしても活動していることがわかった。このことは、それまでマグネターが電波パルスを示さないことをマグネター説が仮定する強磁場によって説明されていたことと矛盾するため、この天体は、マグネターの放射機構や正体に関して根本的な疑問を投げかける、重要な天体と考えられる。2018 年 12 月 8 日に 10 年ぶりにこの天体から電波パルスが検出されたことが報告された (ATel #12284)。全天 X 線監視装置 MAXI のデータをさかのぼって調べると、その 10 日前の 11 月 28 日には既に X 線の増光が始まっていたことがわかった。ついで、硬 X 線望遠鏡 NuSTAR によって詳細観測が行われた。スペクトルは黒体放射とべき乗則成分の和で表現される。また、電波と X 線のパルス位相差は 2003 年と変わらない。これらの観測結果とその物理的意味を発表する。