

J37a ミリ秒パルサー HETE J1900.1-2455 からの X 線バーストの解析

鈴木素子、玉川徹 (理研)、河合誠之 (東工大理、理研)、佐藤理江、有元誠 (東工大理)、吉田篤正 (青学大理工、理研)、中川友進、田中薫、前當未来 (青学大理工)、白崎裕治、古徳純一 (国立天文台)、松岡勝 (JAXA)、George R.Ricker、Roland Vanderspek (MIT)、Nat Butler (MIT、UCB)、Donald Q. Lamb、Carlo Graziani (シカゴ大)、Graziella Pizzichini (INAF/IASF Bologna)、山内誠 (宮崎大工)

X 線連星には、X 線バーストを起こし、同時に、ミリ秒パルサーである天体がいくつか知られている。High Energy Transient Explorer II (HETE-2) が 2005 年 6 月に発見し HETE J1900.1-2455 と名付けられた天体はまさにこの種の天体だった。これまでに HETE-2 ではこの天体から 5 回の X 線バーストを捉えている。我々はこの 5 回のバーストをそれぞれ細かい時間に区切ってスペクトル解析を行った。その結果、どのバーストのどの時間帯でもスペクトルは黒体放射と考えて矛盾ないことを確認した。これらの X 線バーストには光度が Eddington 限界に達して光球が膨張したと解釈できる特徴があり、1.4 太陽質量でヘリウム大気を持つ星が Eddington 光度で輝いていると仮定すれば、この天体までの距離を約 4kpc と見積もることができる。また、5 回のバーストのうち、最後のバーストだけが、他のバーストと比較して 2 倍程度の継続時間を持つことが分かっており、このような現象は他の同種の天体でもみつかっている。

講演では、スペクトル解析の結果を示すとともに、この天体の過去の活動や、 α 値などについて他の同様の天体と比較しながら議論する。