

## J30a 「すざく」による奇妙な中性子星 1E1207.4-5409 の観測

高橋 一郎、吉田 篤正、山岡 和貴 (青山学院大学)

1E1207.4-5409(以下 1E1207) は超新星残骸 G296.5+10.0 の中心付近にある X 線源である。この天体は中性子星とされており、CCO(Central Compact Object) というクラスに分類されている。1E1207 はその中でも特殊で、そのライトカーブには約 0.424 秒のパルスが確認されている (Zavlin et al. 2000)。しかし、その  $\dot{P}$  はかなり小さく  $\dot{P} < 2.5 \times 10^{-16} \text{ s s}^{-1}$  の上限値がつけられている (Gotthelf & Halpern 2007)。また、1E1207 はそのスペクトルに大きな特徴をもっており、約 0.7、1.4、2.1(、2.8)keV にハーモニックな吸収線構造が存在している (Luca et al. 2004 他)。この構造の原因としてサイクロトロン共鳴散乱による吸収だと考えられているが、Hydrogen like O,Ne による構造とも示唆されており (Mori et al. 2006)、その正体に完全な決着は付いていない。

我々はこの天体の観測を 2006、2007 年にすざく衛星を使用して行なった。X 線 CCD カメラ XIS による観測には通常モードの他に時間分解能が高い(約 7.8 ミリ秒)P-sum モードが使用された。2008 年春季年会においてそのタイミング解析結果が発表された (杉田他、J16b) が、強い周期ピークは確認できなかった。その後、我々はより詳細なリダクションを行いタイミング解析をやり直した。ライトカーブの畳み込みや Z test による周期探索により過去の論文で検出されたピークが確認され、その強度は前回の解析より顕著となった。畳み込んだライトカーブには 10% 程度の変動が確認された。また、XIS の通常観測モードデータを使用したスペクトル解析の結果、そのスペクトルに吸収構造 (0.7、1.4、2.1keV) を確認した。この吸収構造のエネルギー比率から電子のサイクロトロン共鳴散乱で最も良く説明でき、陽子のサイクロトロン共鳴散乱では無いと考えられる。高エネルギー側 (10~600keV) の放射については硬 X 線検出器 HXD のデータを解析した結果、有意なイベントは受からなかった。