

K08a 超新星残骸 CTB 37A 領域からの熱的 X 線放射とパルサー星雲候補天体の発見

中嶋 大 (大阪大)、山口 弘悦、小山 勝二 (京都大)、植野 優 (東工大)、中村 良子、馬場 彩 (ISAS/JAXA)、山内 茂雄 (岩手大)

CTB37A (G348.5+0.1 及び G348.5-0.0) は複数の電波超新星残骸 (SNR) が集中する CTB37 領域中にある SNR である。複数の OH メーザーが SNR 内部及びシェル部分から発見されており (Frail et al.1996)、周囲の分子雲との相互作用を強く示唆している。また EGRET 未同定天体 (3EG1714-3857) の誤差円と重なっていることや、TeV γ 線放射の超過が見られることから SNR-分子雲の相互作用が起こる物理状態の研究に適した天体と言える。

Chandra、*XMM-Newton* 両衛星を用いた観測により G348.5+0.1 ($D \sim 25$ pc @ 11 kpc) 内部から熱的 X 線放射の検出を報告した (2007 年春季年会)。スペクトルは 2 温度 ($kT=0.4, 1.6$ keV) の熱的プラズマモデルで再現でき、断熱膨張を仮定した場合その年齢は約 3000 年と見積られ、比較的若い SNR と言える。

また G348.5+0.1 内の東部には非熱的 X 線放射を示す knot 状構造 ($\sim 1' \times 2.5'$) が、さらにその中心には $\leq 30''$ の構造を持つ硬 X 線源が見られる。後者については統計に優れる *XMM* 衛星データの周期解析を行ったが、6.8Hz 以下の帯域では有意な周期性は検出されなかった。しかしその光度 ($L_X \sim 7 \times 10^{33}$ ergs/s) や空間的広がり、さらにスペクトルの巾 ($\Gamma \sim 1.0$ 、knot 領域は 1.9) からパルサー星雲が尤もらしい。パルサー星雲としては巾が小さく、効率よく X 線放射にエネルギー変換していると言えるだろう。