

P62a Chandra, XMM-Newton 衛星による超新星残骸 CTB 37A の観測

中嶋 大、山口 弘悦、小山 勝二(京都大)、植野 優(東工大)、馬場 彩(理研)、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 complex 中にある SNR であり、連鎖的超新星爆発 (SN) からスーパーバブルへと成長する過渡期の状態と言える。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いることが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おり、さらに弱いながらも TeV γ 線放射の超過が見られる。これらの特徴から連鎖的 SN 及び 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。

我々は *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 X 線放射を検出した。X 線放射強度は OH メーザーが付随する分子雲と反相関を示しており G348.5+0.1 は分子雲の後方に位置していると考えられる。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、熱的エネルギーは $8.8 \times 10^{50} \sqrt{f}$ erg である。南東部の breakout 領域にエネルギー流出があったことを考慮すると単一 SN では説明出来ない規模の可能性もある。

また G348.5+0.1 内の東部に非熱的 X 線放射を示す knot 状構造 ($\sim 1' \times 2.5'$) を発見した。 $\Gamma = 1.8$ で flux(2-10 keV) = 3.7×10^{-12} ergs cm $^{-2}$ s $^{-1}$ と明るく、*ASCA* による観測で検出されていた硬 X 線はこの天体が寄与していたと考えられる。さらに knot の中心から $\leq 30''$ の構造を持つ $\Gamma = 1.5$ の硬 X 線源を検出したが、他波長天体は同定されなかった。吸収が $N_H = 1.0 \times 10^{23}$ cm $^{-2}$ (G348.5+0.1 の 3 倍) と強いため後方天体の可能性も強い。本講演ではこの天体の種族、及び検出された点源の解析結果も報告する。