

## Q17c 超新星残骸 G156.2+5.7 の ASCA および XMM-Newton 衛星による X 線観測

植野 優 (東工大理)、山内 茂雄 (岩手大人社)、山口 弘悦、小山 勝二 (京大理)、馬場 彩 (理研)

シェル型超新星残骸 (SNR) は銀河系内宇宙線加速の現場の最有力候補である。しかし、シンクロトロン X 線や TeV 線といった TeV 以上に達する粒子加速の観測的証拠が得られている SNR は、現在知られている約 220 天体のうち、わずか 10 程度に限られ、しかも、年齢が数 100 から 1000 年程度の若い SNR がほとんどである。

G156.2+5.7 は Ginga 衛星によってハード X 線超過が検出された SNR であり、非熱的 X 線放射、つまり、粒子加速の証拠が存在する可能性が高い。さらに、年齢が  $1.5 \times 10^4$  年程度と古く見積もられるため、SNR での粒子加速がどれだけの期間行なわれるかの重要な指標となる。ハード X 線超過の起源を調べるため、我々はこのバンドで撮像能力を備えた ASCA 衛星と XMM-Newton 衛星によって追観測を行ってきた。

我々は ASCA 衛星の観測によって場所毎に X 線スペクトルを抽出し、中心部 (Yamauchi et al. 1999) だけでなく北西部からハード X 線超過を確認した (2–10 keV の表面輝度はそれぞれ  $1.0 \times 10^{-11}$ 、 $1.4 \times 10^{-11}$  erg cm<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> deg<sup>-2</sup>)。XMM 衛星の観測により、同領域に存在する点源 (主に AGN) の個数を調べたところ、 $> 3 \times 10^{-14}$  erg cm<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> のフラックス領域で blank sky よりも 2 倍程度多いことが分かった。しかし、これらの点源を足し合わせで ASCA のハード X 線超過は説明できない。XMM による点源除去後のスペクトルは、中心部で blank sky に対してハード X 線超過を示し、ASCA とコンシステントだった (山口ら 2003 年秋季年会)。一方で、北西部の観測はバックグラウンドが高く同様の解析が困難であった。さらに暗い点源の個数を調べる追観測が必要である。