

Q43a 恒星 bow-shock 候補 G70.7+1.2 からの X 線の発見

馬場彩 (東京大学), 寺田幸功, 今井悠喜 (埼玉大学)

宇宙には大小様々なスケールの衝撃波が存在する。その中でも、大型星は固有運動が 30 km s^{-1} より大きい場合 (逃亡星)、星風と星間物質との相互作用で衝撃波を形成することがあり、粒子加速の可能性が示唆されている。しかし、X 線やガンマ線で数多くの逃亡星の観測が行なわれてきたが (Terada et al. 2012, Toala et al. 2017, H.E.S.S. Collaboration 2017)、電波より高エネルギー側の帯域では熱的・非熱的放射共に未だに検出されていない。

我々は、Fermi 未同定天体 3FGL J2004.4+3338 に注目した。この天体は VLA での 5 GHz 観測により、直径 0.2 arcmin 程度の shell 状構造が発見されている (Schinzel et al. 2017)。この位置には非熱的電波や H II 領域で明るい G70.7+1.2 があり、過去には超新星残骸ではないかと思われていた (Reich et al. 1985)。しかし、電波での $\Sigma - D$ 関係を適用すると距離が 90 kpc となり、超新星残骸ではないことが分かっている。また、この領域には B 型星が存在するため (Cameron & Kulkarni 2007)、逃亡星による bow shock の可能性がある。

我々は *Chandra* 衛星の 38 ks のアーカイブデータを用いてこの天体の X 線での性質を調べた。その結果、電波で発見された shell と同じ位置に、半径 15 秒 程度の shell 構造を発見した。X 線スペクトルは、吸収量 $1.2 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ および温度 0.4 keV の熱制動放射でよく再現された。 $0.5\text{--}10 \text{ keV}$ での吸収補正後のフラックスは $5.7 \times 10^{-13} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ である。本講演では、この天体の正体について議論する。