

Q24a 非熱的超新星残骸候補 AX J1843.8–0352 の Chandra 衛星による観測

植野 優、馬場 彩、小山 勝二 (京大理)、山内 茂雄 (岩手大)、海老沢 研 (NASA/GSFC)

AX J1843.8–0352 は ASCA 衛星によって銀河面内に発見された殻型超新星残骸の候補である (Bamba et al. 2001)。X 線放射は非熱的なスペクトルを示し、SN 1006、RX J1713.7–3946、G 266.2–1.2 に次ぐ 4 番目の衝撃波加速を起こす超新星残骸であることが示唆される。

これまでに一部を空間分解の高い Chandra 衛星で 100 ks の観測を行ない、放射の大半は真に広がったものであることが解った (植野他 2001 年春季年会)。さらに今年の 5 月、Chandra 衛星によって AX J1843.8-0352 の大部分を覆う 100 ks の観測が行なわれ、広がった X 線放射全体のより詳細な空間構造を知ることが出来る。

AX J1843.8–0352 全体の X 線スペクトルは光子指数 $\Gamma \sim 2$ の power law モデルで表わされ、ASCA の結果とコンシステントである。大部分は非熱的な放射を示すものの、場所毎にスペクトルの光子指数が $\Gamma \sim 0.9$ から 3 と変化し、あるいは熱的放射の部分も見られる。特に目だった構造としては、差渡し $30''$ の熱的な部分が存在し、温度 ~ 0.7 keV、金属量 $\sim 1.1_{\text{Solar}}$ 、 $0.7\text{--}10.0$ keV での吸収を補正したフラックスが 1.2×10^{-11} erg cm $^{-2}$ s $^{-1}$ の X 線放射を示す。プラズマ内の水素原子の数密度は ~ 20 cm $^{-3}$ と見積もられるが、超新星残骸のイジェクタにしては金属量が小さいため、超新星残骸以外の起源も考えられる。

また、この領域には G28.6–0.1 と呼ばれる非熱的な電波放射が存在するが、今回の Chandra による観測結果との間にはっきりした相関は見られなかった。講演では X 線以外の波長との相関、そして、AX J1843.8–0352 の超新星残骸以外の可能性についても議論する。