

Q19a XMM-NewtonおよびChandra衛星による超新星残骸候補 G359.8-0.3の観測

千田 篤史、高木 慎一郎、小山 勝二(京大理)、村上 弘志(宇宙研)

G359.8-0.3は、我々の銀河中心のごく近傍(~ 50 pc)に位置する電波連続成分(10GHz)で直径約 $20'$ ($= 50$ pc)のshell型構造をもつ天体である(Sofue 1988)。しかしその正体については良く分かっていない。今回、XMM-NewtonおよびChandra衛星を用いたX線観測により、G359.8-0.3の電波shellの中心領域からX線のexcessを検出した。X線excessの存在はASCA、ROSATでの過去の観測からも示唆されていたが、ASCAでは近傍にあるforeground sourceからのコンタミ除去が難しいため、またROSATでは2 keV以上での感度がないために、完全なスペクトルを得るのは困難であった。XMM-NewtonおよびChandraで得られたX線スペクトルは、 $kT \sim 1.6$ keVの電離非平衡plasmaモデルで良く再現され、Si、S、ArおよびCaの輝線が顕著に見られた。metal abundanceはほぼ1solar、また電離非平衡パラメータ、emission measureから、プラズマの密度は 0.5 cm^{-3} 、年齢は約 1.2×10^4 年と見積もられた。以上の結果は、G359.8-0.3が電波でshell型、X線で中心集中型の形状を持つMixed-Morphology SNR (Rho and Petre 1998)であることを示唆する。

Sgr A East(Maeda et al. 2002)は、G359.8-0.3のごく近傍(~ 50 pc)に位置しているSNRだが、形状(Mixed-Morphology)や年齢($\sim 10^4$ 年)に類似点が見られ、その比較は興味深い。一方で近年、銀河中心付近でlarge-scale bipolar hypershell/windが電波・中間赤外・X線で観測されており(Sofue 2000, Bland-Hawthorn and Cohen 2003)、これらは $\sim 10^{6-7}$ 年昔、銀河中心でスターバースト活動があったことを示唆している。これらと銀河中心SNRとの関連も議論する予定である。