

### Q30a *XMM-Newton* による大マゼラン星雲中の超新星残骸 DEM L241 の詳細観測

馬場 彩 (理研)、植野 優 (東工大)、中嶋 大 (京大)、森 浩二 (宮崎大)、小山 勝二 (京大)

超新星爆発およびそれに伴う超新星残骸は、星間ガスの金属進化に大きな役割を果たす。大マゼラン星雲 (LMC) は我々に最も近く face-on であることから、個々の超新星残骸が放出する金属量の系統的探査に最も適した銀河である。特に super bubble 内での超新星爆発は、スターバースト現象とそれに伴う銀河ガス汚染を知る上で重要な手掛かりとなる。

我々は大マゼラン星雲の bubble 内にある超新星残骸 DEM L241 を X 線天文衛星 *Newton* で観測し、以下のようないくつかの新しい知見を得た。SNR 中心には他波長で未同定の点源が存在する。スペクトルは  $\Gamma = 1.6$  の power-law で表せ、luminosity は 0.5–10.0 keV で  $2.2 \times 10^{35}$  ergs s<sup>-1</sup> である。これは中心点源が pulsar、または pulsar wind nebula であることを示唆しているが、今回の観測からは  $2 \times 10^{-3}$ –8.0 Hz に有意な pulsation は見つからなかった。また、熱的 X 線放射は  $1.5' \times 3'$  の楕円状に広がっていることを発見した。スペクトルは 0.4–0.6 keV 程度の電離非平衡なプラズマからの熱放射でよく表せる。Ne が LMC の平均 abundance より有意に多いのに対し、Si、Fe は有意に少ない。これは、DEM L241 の progenitor が大質量星であることを示している。プラズマのもつ熱エネルギーは  $5 \times 10^{50}$  ergs にものぼり、中心天体の存在と合わせ、超新星爆発が非常に energetic だったことを示しているのかも知れない。