

## Z214b 大マゼラン雲の超新星残骸に付随する分子雲の探査

佐野栄俊, 吉池智史, 山根悠望子, 長屋拓郎, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 藤井浩介 (東京大学), 水野範和, 河村晶子 (国立天文台), 徳田一起, 大西利和 (大阪府立大学), Kevin Grieve, Miroslav Filipovic (西シドニー大学), Fabien Voisin, Gavin Rowell (アデレード大学)

超新星残骸 (SNR) に付随する星間ガスの特定は、宇宙線加速やエックス・ガンマ線の放射機構を探る上で本質的である。ガンマ線と全星間ガスの空間分布の一致は、SNR における宇宙線陽子加速の必要条件を与える (e.g., Fukui et al. 2012)。SNR 衝撃波と非一様星間ガスの相互作用は、ガス塊周辺で乱流磁場を増幅させ、シンクロトロン放射の増光や、宇宙線電子の最大エネルギー上昇をもたらす (e.g., Sano et al. 2015)。過電離状態の熱的 X 線プラズマについては、低温分子雲との衝突・熱伝導による形成機構が注目され始めた (Matsumura et al. 2017)。

一方で、銀河系内の SNR に付随する星間ガスの特定は容易ではない。銀河円盤に対して真横から観測せざるを得ないため、星間物質が幾重にも重なりコンタミネーションが多い。天体までの距離決定にも不定性が残る。そこで我々は、大マゼラン雲 (LMC) の SNR に着目した。LMC は銀河系から見て face on に位置しており見通しが良い。距離 50 kpc と知られていることから、物理量の不定性が少なく、SNR の統計的探査に適している。

今回我々は、LMC に位置するエックス線で明るい SNR 25 天体について、Mopra を用いた  $^{12}\text{CO}(J=1-0)$  輝線観測 (角度分解能  $\sim 45''$ ) を行った。検出感度は、 $3\sigma$  レヴェルで  $\sim 50 M_{\odot} \text{pc}^{-2}$  である。結果として、22 天体において  $3\sigma$  以上の有意度で CO を検出した。うち少なくとも 10 天体は、X 線シェルと良い空間対応を示している。付随分子雲の質量は、 $\sim 6,000\text{--}20,000 M_{\odot}$  とバラエティーに富む。本講演では、これらの観測結果を概観するとともに、ASTE / ATCA / ALMA を用いたフォローアップ観測の現状と今後の展開について紹介する。