

Q09b **ASTE/MOPRA 電波望遠鏡による SNR RCW86 周辺物質の探査**

横江悠子(東海大)、河内明子(東海大)、岡朋治(慶應大)、山崎了(広島大)、馬場彩(JAXA)、山口弘悦(理研)

シェル型超新星残骸 RCW86(G315.4-2.1) は、シェルから非熱的 X 線が検出されており、TeV ガンマ線放射も確認された超高エネルギー天体である。この RCW86 の距離については議論が残っており、未だ確定されていない。

X 線天文衛星「すざく」による RCW86 北東 (NE) リムの詳細な観測では、非熱的 X 線と熱的 X 線の分布が異なること、そしてリムの内側に鉄 6.7keV 輝線の局所的なピークがあることが見出された。一方、「なんてん」望遠鏡による  $^{12}\text{CO } J=1-0$  輝線サーベイの結果を見ると、鉄輝線ピークの近傍に微弱な分子雲クランプの存在が確認できる。我々は、この分子雲クランプと超新星残骸の関連を明らかにし、RCW86 における X 線およびガンマ線放射機構を解明するために、ASTE 望遠鏡による  $^{12}\text{CO } J=3-2$  輝線観測と MOPRA 望遠鏡による  $^{12}\text{CO } J=1-0$  輝線観測を行った。

ASTE 観測は 2008 年 5 月中旬、MOPRA 観測は 5 月下旬から 6 月にかけて行い、それぞれ約 10 時間の観測で、「なんてん」サーベイで検出された分子雲クランプ周辺  $18' \times 18'$  の領域をカバーした。その結果、X 線で確認されたシェルの近傍の広い範囲で CO 輝線を検出し、高空間分解能 ( $15''$ ) での分子雲クランプの形態を把握することができた。CO 輝線の速度から求められた分子雲クランプまで距離は、近傍の OB association の距離と一致し、RCW86 X 線シェルと分子雲クランプの衝突を示唆する結果となっている。

今回はこれらの結果を考察し、CO 輝線と X 線の空間分布、CO 輝線の速度幅および  $J=3-2/J=1-0$  強度比の空間分布などから、超新星残骸 RCW86 と分子雲クランプの相互作用の検証を行う。