

**Q21a ASCA による RCW 86 の詳細観測**

馬場 彩、小山 勝二（京大物理）、富田 洋（NASDA）

SN1006 型 SNR と呼ばれる、スペクトルに非熱的成分を持つ shell 型 SNR は、 $\sim 10^{15}$  eV 程度までの超高エネルギーの宇宙線を作り出す場の最有力候補として注目されている。しかし、実際に発見されている SN1006 型 SNR の数はまだまだ少なく、定量的な議論をするには至っていない。従って SN1006 型 SNR のさらなる sample を探し、詳しく調べることが急務となっている。

今回我々は ASCA の観測で新たに SN1006 型 SNR と分かった RCW 86 の詳細解析について発表する。RCW 86 からの X 線放射は直径約  $40'$  の shell 状になっており、電波での観測と良く一致していた。shell の各部分毎にスペクトル解析を行なったところ、そのスペクトルは shell の場所によって異なった様相を見せることが分かった。例えば shell の北東部ではシンクロトロン放射と思われる巾型 X 線が検出されたのに対し、南西部では巾型 X 線と同程度のフラックスを持つ熱的 X 線が見られた。また、水素柱密度は  $\sim 3 \times 10^{21} \text{cm}^{-2}$  程度であり、これは RCW 86 が距離約 2.5 kpc にある OB 星団に付随しているという過去の観測と矛盾しない。電波スペクトルと合わせると、RCW 86 では  $10^{14.5}$  eV 程度まで電子を加速できることが分かった。これは SN1006 型 SNR が knee と呼ばれる宇宙線スペクトルの折れ曲がり ( $10^{15.5}$  eV) 付近まで宇宙線を加速できることを示唆している。その他、過去の記録や他波長との比較などから、SN1006 型 SNR の普遍性についても言及する。