

Q25a **Mixed-morphology 型超新星残骸の非熱的粒子**

清水 崇文, 政井邦昭 (首都大学東京)

超新星残骸 (SNR) の中には電波ではシェル様、X 線では内部が明るい輝度分布を示すものが存在し、これは mixed-morphology SNR (MM SNR) と呼ばれている。MM SNR は比較的ガンマ線で明るく、分子雲と相互作用しているものが多いことが特徴である。また近年の Suzaku の観測により過電離状態を示す SNR の存在が明らかになったが、これらは現在のところ全て MM SNR である。

我々は、MM SNR の過電離状態及び X 線輝度分布を説明する可能性の 1 つとして、非等方な恒星風物質と相互作用する SNR を 3 次元流体計算を用いて調べてきた (清水, 政井, 2012 年春季年会)。その内、W49B とよく似た X 線輝度分布を示す SNR モデルについて、衝撃波によって加速される粒子の最高エネルギー、及び衝撃波で形成されるシェルからのシンクロトロン電波放射と 線放射 (制動放射、逆コンプトン散乱、 π^0 崩壊) を調べた。最高エネルギーの計算では電子についてシンクロトロン放射と逆コンプトン散乱による冷却を考慮し、放射の計算では粒子がシェルから拡散で逃げる効果を考慮した。講演では非熱的線放射について拡散が及ぼす効果とともに、また最高エネルギーについては恒星風物質の無い場合と比較し、その存在が及ぼす効果とともに議論する。