

Q12b

## X線で見える複合型 SNR CTB1の重元素アブundance構造

浅沼達彦、鳥居研一、常深博（阪大理宇宙地球）

超新星残骸 CTB1 は、電波ではシェル型 X 線では中心集中型の複合型の形状をしている。このタイプの超新星残骸では、何故電波では光っているシェルが X 線では光っていないのか、何故 X 線では中心の方が明るく光っているのか、これらを説明する説の確実な証拠はない。

おおよその推測としては、シェルは密度が高い為、歳老いているものは、放射による冷却で冷えてしまって、X 線を出せない温度になっていると考えられる。また、中心部の X 線放射については、普通 evaporation モデルが考えられている。このモデルは、衝撃波が通過する前の星間空間に密度の高い小さな雲のムラムラがあり、衝撃波が通過後の高温低密度のプラズマにさらされて徐々に蒸発して密度が上がり、X 線で光っているというものである。

このモデルだと、中心程 X 線で明るくだけでなく、スペクトルの重元素の輝線を良く見ると、蒸発しやすい Ne, Ar といった不活性元素は外側まで広がり、蒸発しにくい他の元素はプラズマの暴露時間の長い中心部にかたまると予想される。

ところが、「あすか」により CTB1 の空間分解したスペクトルを見ると、中心部では Si があり、その周りは Mg が多い所、その周りは O が多い所、となっており予想に反していた。この構造は超新星のオニオン構造がその噴出物としてそのまま残った様にも見え、X 線での中心集中はその ejecta が残った名残である可能性も出てきた。この観測について速報する。