

Q33a *Chandra* による SN1006 北西部衝撃波の空間分解解析: 重元素分布と電子温度

市橋正裕, 春日知明, 小高裕和, 馬場彩, 加藤佑一 (東京大学), 勝田哲 (埼玉大学), 鈴木寛大 (甲南大学), 中澤知洋 (名古屋大学)

無衝突衝撃波は宇宙の至る所で観測される普遍的な現象でありながら、未だ理解されていない部分も多い。超新星残骸の衝撃波は無衝突衝撃波の研究対象として最適な環境の一つである。特に今回の研究対象とした SN1006 は距離が 2.2 kpc と比較的近傍に位置する若い系であり、衝撃波の詳細構造の研究が可能である。

本研究では空間分解能が 0.5 秒角と非常に優れた X 線衛星 *Chandra* を用い、熱的放射の卓越した SN1006 北西部を短尺状の領域に分割してスペクトルの空間変化について解析した。2020 年秋の年会時点では取得した全領域にて abundance が全て等しいと仮定して解析し、全域にて内側領域ほど電子温度が上昇していること・クーロン散乱による加熱として説明可能であることを示した。

今回は短尺毎に重元素組成比をフリーパラメータとして解析を行なった。その結果、衝撃波から下流 0.5 pc の領域内で、電子温度が 0.61 ± 0.05 keV 程度から $1.38^{+0.37}_{-0.23}$ keV 程度まで徐々に上昇する様子が再び確認された。一方で、Mg/O やは全域で大きな変化は見られなかったが、Ne/O は衝撃波直下から内側に行くにつれて $1.76^{+0.27}_{-0.25}$ から $0.88^{+0.16}_{-0.15}$ へと減少する傾向を発見した。この変化について、ダストから重元素が溶け出す過程として解釈できるかを議論する。