

Q33a X線天文衛星すざくによる超新星残骸 3C 400.2 のプラズマ状態と近傍 X 線未同定天体の調査

小沼将天, 信川久実子 (近畿大), 信川正順 (奈良教育大), 山内茂雄 (奈良女子大), 内山秀樹 (静岡大)

超新星残骸 (SNR) 3C 400.2 は、*Chandra* とすざくによる先行研究で、再結合過程が優勢なプラズマ (RP) の存在が報告されている (Broersen et al. 2015, MNRAS, 446, 3885; Ergin et al. 2017, ApJ, 842, 22)。我々はすざくのデータを用いて、3C 400.2 のプラズマ状態を調査した。この際、同時フィットを行って SNR 領域からの漏れ込みを考慮し、先行研究よりも信頼性のあるバックグラウンド評価を行った。その結果、星間物質 (ISM) 由来の低温の電離平衡 (CIE) プラズマと、イジェクタ由来の高温の電離優勢プラズマ (IP) の 2 成分で説明できることを見出した (小沼他, 日本天文学会 2022 年秋季年会 Q37a)。さらに我々は、X 線で特に明るい北西領域と、その周囲の比較的暗い領域に分けて解析を行った。各領域のプラズマは、SNR 全体と同様に、ISM 由来の低温の CIE プラズマとイジェクタ由来の高温の IP の 2 成分で説明できた。電子温度は、北西領域の方が高い傾向にある一方、アバundanceは暗い領域の方が高い傾向が見られた。加えて、3C 400.2 の西側に X 線未同定天体を検出した。そのスペクトルには中心エネルギーが 4.4 keV の輝線が付随していた (有意度 2.8σ)。この輝線を赤方偏移した鉄輝線と仮定し、X 線未同定天体が銀河団あるいは活動銀河核である可能性を議論した。