

Q30a 「すざく」衛星による SgrB1 の観測

信川 正順、乾 達也、兵藤 義明、内山 秀樹、小山 勝二、鶴 剛、松本 浩典 (京大理)、「すざく」チーム

銀河中心領域にある SgrB1 は低温 ($\sim 10\text{K}$) の大質量分子雲 ($10^7 M_{\odot}$) であり、また星形成領域である HII 領域を含んでいることも発見されている。

我々は昨年7月に打ちあげた X 線天文衛星「すざく」により、SgrB1 を含む銀河中心近傍の領域を 100ksec という長時間観測した。X 線でこれほどの長時間の観測をしたのは初めてのことである。非常に高い X 線分解能を持つ CCD 検出器 XIS により観測されたスペクトルでは、今までは分離できなかった 3 つの鉄輝線 (6.4keV, 6.7keV, 6.9keV) を明確に分離することに成功した。また XIS は電荷転送非効率 (CTI: Charge Transfer Inefficiency) によりエネルギー分解能が劣化する。そこで観測したデータにおける CTI を正確に決定し、転送電荷の損失を補正することで XIS の分解能を最大限に高めることができ、より定量的な SgrB1 の解析が可能となった。

SgrB1 領域は中性の鉄原子が硬 X 線 ($>7.1\text{keV}$) に照らされて放射する特性 X 線 (6.4keV) で明るく、それより若干広がった領域からプラズマ状態の鉄輝線 (6.7keV, 6.9keV) も放射されていることがわかった。中性の鉄原子の存在はその領域が低温 ($\sim 10\text{K}$) であることを示しており、一方でヘリウム原子状、水素原子状にまで高階電離した鉄プラズマの存在からは、数千万度から数億度の高温状態であり活発な星形成が行われている領域であると考えられる。さらに SgrB1 とは離れた位置にプラズマ状硫黄輝線 (2.45keV) で輝く新天体 (G0.4- 0.0) も発見した。これは超新星残骸の可能性もある。本講演では上記の詳しい解析結果について報告する。