

Q39a XRISM 衛星の詳細分光観測による銀河系中心拡散 X 線の起源の調査

吉本愛使, 山内茂雄 (奈良女子大学), 信川正順 (奈良教育大学), 内山秀樹 (静岡大学), 信川久実子, 青木悠馬 (近畿大学), 他 XRISM 銀河中心チーム

銀河系中心には Galactic Center X-ray Emission (GCXE) と呼ばれる高温プラズマが広がっている (Koyama et al. 1989, Nature, 339, 6226, 603) が、その起源は未解明である。GCXE のスペクトルに Fe $K\alpha$ (6.4 keV)、Fe-He α (6.7 keV)、Fe-Ly α (6.97 keV) の強い鉄輝線が存在することが特徴である (Koyama et al. 1996, PASJ, 48, 249)。GCXE を担う点源として強磁場激変星、弱磁場激変星、活動連星の 3 種類の X 線活動星が挙げられる。GCXE のうち約 40% がこれら点源に分解されている (Revnivtsev et al. 2006, A&A, 452, 1, 169) が、残りの未分解成分は真に広がったプラズマからの放射である可能性が示唆されている。GCXE の起源を明らかにするためには、X 線活動星と広がったプラズマのスペクトルを定量的かつ詳細に調査することが必要がある。

X 線分光撮像衛星 XRISM は、初期性能確認期間に Sgr A* から東西に 9' 離れた 2 つの領域をそれぞれ約 100 ksec 観測した。Resolve 検出器で得られた 2 領域の X 線スペクトルに対して、すざく衛星で得られた 3 種類の X 線活動星モデル (e.g., Nobukawa et al. 2016, ApJ, 833, 2, 268) を適用したところ、Fe-He α と Fe-Ly α に残差が見られた。特に、X 線活動星成分のみでは Fe-He α の Intercombination line と Forbidden line の強度を説明できないことがわかった。本講演では、X 線活動星モデルを用いた GCXE のスペクトル解析結果を報告し、未分解成分について議論する。