

Q33a X線天文衛星 XRISM による GCXE 成分の運動測定

青木悠馬, 信川久実子, 正嶋大和 (近畿大), 信川正順 (奈良教育大), 山内茂雄 (奈良女子大), 松本浩典 (大阪大), 内山秀樹 (静岡大), 堀井陽子 (中央大), 前田良知, 渡辺伸, 鈴木寛大, 金丸善朗 (ISAS/JAXA), 村上弘志 (東北学院大), 鶴剛, 内田裕之 (京都大), 江口智士 (熊本学園大), 中嶋大 (関東学院大), 勝田哲 (埼玉大), 澤田真理 (立教大), 吉本愛使 (奈良女子大), 倉本春希, 島耕平 (大阪大学), 成田拓仁 (京都大学), 田中虎次郎 (東京都立大学), Richard Kelley (NASA/GSFC), Q. Daniel Wang (University of Massachusetts), Lia Corrales, Mayura Balakrishnan (University of Michigan)

銀河系には広がった X 線放射 (GDXE) が存在し、GCXE(銀河中心拡散 X 線放射)、GRXE(リッジ)、GBXE(バルジ) の 3 成分に分類される。Chandra による GCXE の観測により、その ~ 40 % が点源成分に分解されたが、残りは未分解である (Revnivtsev, Vikhlinin & Sazonov, 2007b, A&A, 473, 857)。GCXE は高階電離した鉄から放射される輝線 (以下、電離鉄輝線と呼ぶ) をもつ。これにより、主成分は高温プラズマであると考えられている。高温プラズマは銀河系の重力束縛を受けずランダムに運動するため、電離鉄輝線は Doppler-broadening を起こすと考えられる。さらに、銀河回転で説明できない Doppler 偏移を生じる可能性がある。2024 年 9 月 7 日打ち上げの X 線天文衛星 XRISM には X 線マイクロカロリメータ Resolve と X 線 CCD カメラ Xtend が搭載されている。Resolve は高いエネルギー分解能を有し、Doppler-broadening および Doppler 偏移を、それぞれ 300 km/s、45 km/s の精度で測定する。さらに、Xtend と同時観測を行うことにより、Doppler 偏移の測定精度が向上する。

我々は、XRISM により 2024 年 2 月 29 日-3 月 2 日 (UTC) にかけて GCXE を観測した。本研究では電離鉄輝線に着目し、GCXE 成分の運動状態の調査を行った。本講演では、スペクトル解析の詳細を報告する。