

Q32a X線精密分光撮像衛星 XRISM による天の川銀河中心領域分子雲の物理状態の制限

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

天の川銀河の中心領域の中性鉄輝線は分子雲の分布と相関していることから、超大質量ブラックホールいて座 A などの X 線フレアの反射、X 線天体による光電離、宇宙線による内殻励起などを起源として分子雲から放射されていると考えられる。そのため、銀河中心領域の中性鉄輝線のプロファイルには分子雲の運動状態や物理状態が反映されており、銀河中心領域付近の複雑な分子雲の素性を探ることができる。しかし、これまでの X 線検出器では、 $\lesssim 1000 \text{ km s}^{-1}$ の運動については測定できなかった。昨年打ち上げられた X 線精密分光撮像衛星 XRISM に搭載されたマイクロカロリメータ Resolve は中性鉄輝線付近の分解能が非常に高く (5 eV @6 keV)、銀河中心領域の分子雲の物理状態を精密に測定することが可能になった。我々は超新星残骸 Sgr A East を含む東側領域、巨大分子雲を含む西側領域を初期観測として観測し、東側領域の中性鉄輝線が自然幅で説明できるのに対し、西側領域の中性鉄輝線は大きく広がっていること ($\sim 5 \text{ eV}$) を発見した。本講演ではこの結果を用いて銀河中心領域の分子雲の物理状態について議論するとともに、他の輝線の情報も用いてそれらの成因についても議論する。