

Q22a 「すざく」による分子雲 Sgr.B2 領域の中性輝線観測

乾 達也、兵藤 義明、内山 秀樹、松本 浩典、鶴 剛、小山 勝二(京都大学)、村上 弘志(宇宙研)、Suzaku Team

銀河中心 Sgr.B2 領域には多くの電波観測から巨大分子雲の存在が確認されている。これまでの X 線観測により、強い中性鉄輝線が検出され、これが過去の銀河中心の活動によって照らされた蛍光輝線であると考えられている (Murakami et al. 2001)。しかし、中性輝線放射の起源が X 線光電離であることは、中性鉄輝線の空間分布から示されたものであるが、光電離を確実に示しうる中性元素輝線の強度比を得ることは、有効面積とエネルギー分解能の不足から、これまでの観測ではできなかった。

そこで我々は「すざく」衛星を用いて Sgr.B2 領域を 90 ksec 観測し、過去最高精度の X 線スペクトルを取得した。中性鉄輝線、鉄の He-, H-like の $K\alpha$ 輝線の分離に成功し、それぞれの輝線強度を領域を細分化して見積もり、強度マップを得た。中性鉄輝線分布から、電波で確認された巨大分子雲より銀河中心より遠い側に大きく広がって低温物質が存在していることを示した。また、その領域のスペクトルに中性の Si 輝線と思われる構造を発見した。

銀河高温プラズマからの寄与を除くため、プラズマの空間分布を調べた。鉄 He-, H-like 輝線比分布から、銀河面のみ鉄 He-like 輝線が強いことがわかった。これは高温プラズマには 2 つの成分が存在することを示している。また、低エネルギー側のスペクトルからは He-like の Si, S の電離輝線を検出し、低温のプラズマの存在を示唆した。

本講演では以上の観測結果について考察をし、低温物質と低・高温プラズマの X 線放射構造について議論する。