

Q19a 銀河中心における 6.4 keV 放射と硬 X 線の検出

瀧川 庸二朗、信川 正順、兵藤 義明、乾 達也、中嶋 大、松本 浩典、鶴剛、小山 勝二、(京都大) 千田 篤史(理研)、村上 弘志 (ISAS/JAXA)

我々は「あすか」により銀河中心から広がった、三本の Fe 輝線 6.4, 6.7, 6.9 keV (中性、He-like、H-like) が放射されていることを発見した。Sgr B 巨大分子雲が存在する領域に 6.4-keV clump が観測され、スペクトルが強い吸収を持つ非熱的成分と、6.4 keV の大きな等価幅 (> 1 keV) で表せることから X 線反射星雲と考えられている。一方、clump 状の構造が存在しない領域からも 6.4 keV 放射が観測されているが、これらの起源はまだ明らかではない (Koyama et al. 1996, Murakami et al. 2001)。高階電離 Fe 輝線 (6.7, 6.9 keV) は「すざく」により高温プラズマ ($kT = 5-7$ keV) によることを明らかにした (Koyama et al. 2006)。銀河リッジ及び銀河バルジからは「RXTE」により、高温プラズマに付随するパワーロー状の非熱的放射が観測され、銀河中心にも存在すると考えられている。「すざく」では銀河中心にベキ 1.4 で表せる非熱的成分を検出した (Koyama et al. 2006)。

Sgr A*中心約 0.3° 以内の領域には 6.4-keV clump が存在し、統計も十分なため硬 X 線成分 (6.4 keV、熱的、非熱的成分) を観測するに適した領域である。これらの空間分布、相関、6.4 keV 放射の起源を探るため、XIS の 2 視野分をそれぞれ 16 分割して調べた。すると clump 中と他の領域では 6.4 keV と非熱的成分の増加する割合が異なることわかった。これは、clump 中の 6.4 keV 放射は他の領域とは異なる放射機構であることを示す。また、他の領域では 6.4 keV と熱的放射に相関が見られ、6.4 keV と熱的放射が同一起源であることを示唆される。本公演ではこれら硬 X 線成分の相関、6.4 keV の放射機構について議論する。