

Q17a すざく衛星による銀河面拡散 X 線放射の空間構造の調査

山本久美子, 山内茂雄 (奈良女子大), 信川正順 (奈良教育大), 信川久実子 (近畿大), 内山秀樹 (静岡大)

天の川銀河には銀河系全体に拡がった X 線放射 (GDXE) が存在する。GDXE は高階電離した鉄輝線を持ち、その強度分布から銀河中心 (GCXE)、バルジ (GBXE)、銀河面 (GRXE) に分解された。

GRXE の放射の起源は、暗い点光源の重ね合わせとする説と真に拡がったプラズマであるとする説がある。点光源説では、太陽近傍の天体の個数密度よりも多くの天体を必要とするという問題がある (2021 年秋季年会山本他)。また、点光源の重ね合わせでは 3 本の鉄輝線を同時に説明できないこともわかっている (Nobukawa et al. 2016; Yamauchi et al. 2016)。プラズマ説では、スペクトルは高温 (数千万 K) と低温 (約 1 千万 K) の 2 成分プラズマによる経験的なモデルでよく再現できる (Uchiyama et al. 2013)。しかし、数千万度にもなるプラズマは銀河系の重力で維持できないため、プラズマの供給源か磁場による閉じ込め機構が必要であるという問題がある。

私たちは、すざく衛星のデータについて、現状最もよく GRXE を再現できるモデル (Uchiyama et al. 2013) を用いてスペクトル解析を行なった。ASCA の観測結果より、銀緯方向に依存性があることが既にわかっている (e.g., Kaneda et al. 1997; Sugizaki et al. 2001) ので、今回は特に銀河面上 (銀緯 $\sim \pm 0.8$ 度) に限定し、銀経 $\sim \pm 8-36$ 度の約 30 データを解析した。モデルより算出したフラックスから求めた表面輝度の銀経方向の分布は Sugizaki et al. (2001) と同様の傾向を示している。放射の起源がすべて点光源ならば、GRXE は一様な空間分布をしているはずである。しかし、高温成分と低温成分の比は東側で大きくなり、GRXE が一様に分布していない徴候が見られた。講演では、解析結果の詳細について報告する。