

Q32a すざく衛星による銀河面拡散X線放射のスペクトル解析

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)

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つことが特徴であり、その分布から銀河中心 (GCXE)、バルジ (GBXE)、銀河面 (GRXE) に分解された。

放射の起源は、真に拡がったプラズマであるとする説と未分解の点光源の重ね合わせであるとする説がある。スペクトルは光学的に薄い数千万度のプラズマからの放射として強い鉄輝線を問題なく説明できることがわかっている (Uchiyama et al. 2013)。しかし、数千万度にもなるプラズマは銀河面の重力で束縛できない。プラズマ説では恒常的なプラズマ生成か磁場による閉じ込め機構などが必要となる。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)。

私たちは、銀河面上で観測時間が十分長いすざく衛星のデータを用いて、GRXEのスペクトルについて Uchiyama et al. (2013) の2温度プラズマモデルと点光源の重ね合わせモデルの両方で解析を行った。そして、各モデルの2-10keV帯域のフラックスから、真に拡がった熱的プラズマであった場合の全放射エネルギーと点光源の重ね合わせであった場合の候補天体の空間数密度を見積もった。点光源の重ね合わせモデルでは、元素組成比を候補天体の典型値 (e.g., Nobukawa et al. 2016) で固定したところ、S, Ar, Feの輝線をうまく再現できなかった。また、全てが点光源であるとする、従来の見積もりよりも大きい空間数密度を要求する。講演では、解析結果の詳細について報告する。