

W41b

すざく衛星搭載 XIS における「Si edge 問題」の解決にむけての取組

海田亮平、森浩二(宮崎大学)、林田清、常深博(大阪大学)、鶴剛、内田裕之、信川正順(京都大学)、松本浩典(名古屋大学)、堂谷忠靖、尾崎正伸、辻本匡弘(ISAS)、馬場彩(青山学院大学)、村上弘志(立教大学)、幸村孝由(工学院大学)、他 XIS チーム

すざく衛星に搭載されているX線 CCD カメラ XIS は、打ち上げから6年近くたった今も順調にデータを取得し続けている。較正作業も全体としては適切におこなわれており、データ解析においても基本的な部分で支障を来すことはこれまでなかった。一方で、XIS により得られたスペクトルをモデルフィットする際に、Si K edge 付近で、データとモデルの間に天体に由来しない特徴的な残差が見られることが、打ち上げ当初から知られていた。特に明るい天体ではそれが顕著であり、フィットの適合度検定にも影響を及ぼす。我々はこれを「Si edge 問題」と呼び、現在の較正作業の重要課題の1つとして解決に取り組んでいる。

Si edge 問題に関連する要素としては、そのエネルギー付近での、エネルギースケール・エネルギー分解能・検出効率、不感層の XAFS 構造、応答関数の不連続的变化の不定性が挙げられる。また、Si K edge 近傍の 2.2 keV 付近には Au M edge の不定性に起因する構造もあり、その切り分けも注意深くおこなう必要がある。本講演では、上記の要素を一つ一つ検討した結果を紹介し、応答関数の不連続的变化の不定性を詰めることが、Si edge 問題の解決の糸口であることを示す。