

## W134b ペルセウス銀河団におけるすざく衛星搭載 XIS の SCF 効果

吉田裕貴、北本俊二、轟章太郎、村上弘志 (立教大理)

「すざく」衛星搭載の X 線 CCD カメラ XIS は、2005 年に打ち上げられて以来、軌道上での放射線損傷により電荷転送効率 (CTE) が低下していることが大きな問題であった。そこで、2006 年 11 月より、軌道上で人工的に電荷の注入を行う Spaced-row Charge Injection (SCI) という技術を導入している。これにより CTE の劣化の原因となる放射線損傷を人工的な電荷が埋め、CTE を回復させている。

一方、明るい天体を観測しているときは、天体起源による豊富な電荷が放射線損傷を埋め、SCI を実施していても CTE の劣化が改善される Self Charge Filling 効果 (SCF 効果) が起きる。この SCF 効果により抽出する領域内のイベント密度に相関して輝線のエネルギーが異なることが知られている。我々は、広がった X 線源であるペルセウス銀河団においても SCF 効果による CTE の改善を確認することができた。転送方向に対して複数の領域のスペクトルを抽出したところ、転送方向のイベント密度のピークに対し、輝線のエネルギーのピークが転送方向後方にずれていることが分かった。これはある程度の時間、電荷が放射線損傷を埋めることで、局所的なイベント密度だけが影響するのではなく、少し離れたところにある電荷も SCF 効果に影響することを意味する。そこで、電荷が放射線損傷に占有する時間を考慮したイベント密度のモデルを仮定することで、電荷が放射線損傷に占有する時間に制限をつけることができた。さらに、SCI を適用したペルセウス銀河団の観測データでの SCF 効果も調査した。本講演ではこれら結果について報告する。