

Q24a すざく衛星の観測による太陽風電荷交換反応由来の  $S_{XVI}$  輝線の発見

朝倉一統, 松本浩典, 岡崎貴樹, 米山友景, 野田博文, 林田清, 常深博 (大阪大), 伊師大貴, 江副祐一郎 (東京都立大), 中嶋大 (関東学院大), 勝田哲 (埼玉大)

すざく衛星はSN1006のバックグラウンド取得を目的に、明るいX線源が存在しない  $(\alpha, \delta)_{J2000} = (224.65, -42.40)$  の領域を2005年9月と2006年1月の2度にわたり観測した。この2つは同じ観測領域であるにも関わらず、すざく衛星搭載のX線CCDの観測データを調べてみると、2005年の軟X線帯域(0.4–2.0 keV)のカウントレートが2006年のおよそ2倍となっている。この時間変動に着目し、それぞれのX線スペクトルの詳細解析を行い2つの差分を求めた結果、2005年の観測データには2006年に観測されたX線に加え、複数の輝線成分が検出されていることを明らかにした。この時間変動の要因として挙げられるのが太陽活動の違いである。2006年1月は太陽活動が静穏であったのに対し、2005年9月中旬はXクラスフレアが頻発しており、フレアに伴う複数のCMEも検出されている。このことから、2005年の観測データに含まれる複数の輝線成分は、太陽風やCMEに含まれる高階電離イオンと地球周辺の中性物質の電荷交換反応(Solar Wind Charge-Exchange; SWCX)によるX線放射に起因していると考えられる。

この事象は既に2009年春季年会(L17b)で報告されているが、今回の追解析では新たに  $S_{XVI}$  からのX線放射( $2.616^{+0.024}_{-0.023}$  keV)を検出した。これまでも様々なX線天文衛星でSWCXによるX線放射が検出されてきたが、その多くは2 keV未満の帯域であり、SWCXによる  $S_{XVI}$  からのX線放射はこの検出が初めてとなる。本発表ではその詳細、及びこの発見から示唆されることについて議論する。