

**L01a**      **すざく衛星が観測した地球磁気圏からのX線放射**

二元 和朗 (ISAS/JAXA)、満田 和久 (ISAS/JAXA)、山崎 典子 (ISAS/JAXA)、藤本 龍一 (金沢大)、早川 基 (ISAS/JAXA)、松岡 彩子 (ISAS/JAXA)、篠原 育 (ISAS/JAXA)、前澤 冽 (ISAS/JAXA)、Michael Bauer(Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik)、Dan Mc-Cammon(University of Wisconsin)

2005年9月2日に「すざく」衛星で黄道北極領域を観測したところ点源のない領域にX線の増光が検出された。このX線放射の増光はスペクトルを調べることによって、複数の高電離した原子からの輝線の増光であることがわかった。輝線には、CVI, OVII, OVIII, NeX, FeXVII, FeXVIII によるものがあり、特に CVI 4p→1s 遷移の輝線において強い増光が観測されたことから、この増光は電荷交換反応によるものであることを示している。電荷交換とは、高電離したイオンが中性物質から電子を奪う現象で、その結果イオンは一つ電離度の下がった励起状態になり、それが基底状態に下がるときに輝線を発する。X線の強度変動は太陽風のフラックスと半日程度の時間スケールでは関連しているが、10分程度の時間スケールでは関連していない。速い時間変動は衛星の軌道運動によるものと考えられ、この電荷交換反応は太陽風中のイオンと地球の近傍(高度~6000km)の中性物質の反応であると考えられる(Fujimoto et al. 2007)。本年会では、その後の研究によって得られた以下の結果について報告する。(1) 視線上の各点について、その点を通る磁力線が昼側に開いているかどうかを調べ、そうである場合について中性水素の密度を積分して柱密度を求めると、これが短い変動と強く関連していた。(2) その磁力線に沿った陽子フラックスの増加が DMSP 衛星で観測されていたことがわかった。(3) これらの観測結果から電荷交換によるX線輝線強度を見積もると観測の約10分の1になることがわかった。