

## Q42a コロナ質量放出から時間遅延した地球周辺の電荷交換X線イベントの検出

伊師大貴 (首都大), 石川久美 (ISAS), 江副祐一郎 (首都大), 三好由純 (名古屋大), 寺田直樹 (東北大), 満田和久 (ISAS), 大橋隆哉 (首都大)

近年のX線観測技術の向上により、地球などの惑星からのX線放射が確立してきた (Bhardwaj et al. 2007 Planet. Space Sci.)。その放射機構は磁気圏で加速された電子による制動放射、惑星大気の太陽X線散乱や太陽風電荷交換反応 (Solar Wind Charge eXchange, SWCX) による輝線放射の二つに大別できる。太陽X線による地球大気原子からの蛍光X線は検出器のキャリブレーションなどに使われるが、天体観測では通常バックグラウンドとなる (Snowden & Freyberg 1993 ApJ など)。超高層大気である外圏からのSWCX放射は数日の時間変動を示す軟X線放射として知られている (Snowden et al. 1994 ApJ など)。これら地球大気からのX線は前景放射として重要な上、太陽観測衛星のデータを併用すれば、大気膨張や希薄な外圏密度などの情報を得ることができる。

我々はこれまで「すぎく」の全公開データとACEなどの太陽風データを用いた系統的な解析を行い (石川 天文学会 秋季年会 2013, 伊師 天文学会 春季年会 2017)、コロナ質量放出や磁気嵐に伴うSWCX放射の有意な時間変動を検出した (Ezoe et al. 2011 PASJ, Ishikawa et al. 2013 PASJ など)。これらのイベントは太陽風プロトンフラックスと良く相関していたが、今回そのような相関が見られないにもかかわらず、数十時間遅れた変動を示すイベントを発見した。この時間差は惑星間衝撃波による太陽風圧縮に起因していると考えられ、アルファ粒子との時間相関、MgやSiなどの高温プラズマからの輝線により解釈できる。このような遅れた時間変動は衝撃波のシース領域やそれを形成する太陽活動に依存するため、プロトンだけでなく他のパラメータも注意深く確認する必要がある。本公演では、太陽風パラメータと関連する地球SWCX放射の時間変動について議論する。