

M08b

太陽フレアデータと太陽地球圏環境への影響の関係に関する統計解析

西本将平, 渡邊恭子(防衛大学校), 今田晋亮(名古屋大学), 川手朋子(宇宙航空研究開発機構), Kyoung-Sun Lee(国立天文台)

太陽フレアなどの突発的なエネルギー解放現象により、太陽地球圏環境に大きな影響をもたらすことがある。しかしながら、太陽フレアの規模の指標である軟 X 線強度と太陽地球圏環境への影響の大きさは、あまり比例していない。そこで我々は、太陽フレアの全放射スペクトルを明らかにすることで、太陽フレア現象と太陽地球圏環境への影響の関係の解明を目指している。

本研究では、「ひのでフレアカタログ」に掲載されている太陽フレアのうち、C クラス以上のイベントについて解析を行った。まず、フレアの軟 X 線強度とその位置、継続時間に加え、活動領域の種類と大きさの情報を追加し、これを太陽フレアの基本パラメータとした。

次に、上記のイベントにおける紫外線強度を調べた。太陽フレアに起因し、太陽地球圏環境に影響を及ぼす代表的なものとして、デリンジャー現象が挙げられる。デリンジャー現象は、電離層の下層で電波の吸収が増大することによって起こる通信障害であり、太陽フレアによる X 線及び紫外線の増大がその原因であるとされている。今回は、紫外線領域において高精度で観測が可能である太陽観測衛星 Solar Dynamics Observatory(SDO) に搭載されている Extreme Ultraviolet Variability(EVE) 及び Atmospheric Imaging Assembly(AIA) から得られた観測データを使用した。

本発表では、フレア基本パラメータと紫外線強度との関係を考察し、議論する。今後は、紫外線以外の多波長(電波、可視光、硬 X 線、高エネルギー粒子等)データについても順次解析していく予定である。