

PEM030-07

会場:303

時間:5月27日 18:00-18:15

## 深宇宙探査機に対する宇宙天気アラートシステム構築のための基礎研究：太陽フレアにおける極端紫外線と軟 X 線の関係

Basic research on space weather alert for space probes: Comparison EUV and X-ray emissions during solar flares

羽田 裕子<sup>1\*</sup>, 磯部 洋明<sup>1</sup>, 浅井 歩<sup>1</sup>, 石井 貴子<sup>1</sup>, 塩田 大幸<sup>2</sup>  
Yuko Hada<sup>1\*</sup>, Hiroaki Isobe<sup>1</sup>, Ayumi Asai<sup>1</sup>, Takako Ishii<sup>1</sup>, Daikou Shiota<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 京都大学, <sup>2</sup> 理化学研究所  
<sup>1</sup>Kyoto University, <sup>2</sup>RIKEN

近年、宇宙天気予報は世界中で盛んに議論されるようになり、人類が一層宇宙空間を利用するようになるにつれ、地球周辺環境のより深い理解やより実用的な予報システムの構築がますます必要となっている。だが一方で、宇宙天気予報の研究は、地球周辺のもののみに行われているのが現状で、深宇宙探査機への宇宙天気研究は殆どされていない。また、そのような探査機への宇宙天気予報システムの構築に必要な情報の収集も不十分な状況である。

私たちは、太陽を地球公転軌道上の二方向から観測している STEREO (Solar Terrestrial RELations Observatory) 衛星の特徴を生かし、金星探査機「あかつき」など、地球周辺にない探査機が受ける電磁放射や加速粒子の定量的な評価、ひいては探査機への宇宙天気アラートの実現を目指している。ただし、STEREO 搭載から得られる太陽面の情報としては、太陽観測装置 EUVI (Extreme Ultra Violet Imager) による極端紫外線域での太陽全面画像のみであるなど、宇宙天気研究に必要な情報について制限が大きい。そこで本研究では探査機への宇宙天気研究の準備研究として、SOHO (Solar and Heliospheric Observatory) 衛星の極端紫外線撮像望遠鏡 EIT (Extreme ultraviolet Imaging Telescope) による極端紫外線データを解析し、発生したフレアの規模がどれほど再現可能であるかを検証した。具体的には、EIT による極端紫外線放射量と GOES 衛星の X 線強度をフレアについて比較した。その結果、EIT 放射量と X 線強度に正相関が見られることを確認した。また、巨大フレア (X クラスフレア) を引き起こした活動領域と、活動領域の面積は大きいもの大きなフレア活動を引き起こさなかった活動領域で、EIT 放射量と X 線強度について比較を行った。本発表では、これらの解析結果を示すとともに、SOHO/EIT や STEREO/EUVI など極端紫外線の全面画像のみからどの程度フレアの規模を推定できるのかを議論する。

キーワード: 太陽フレア, 活動領域, 宇宙天気, 極端紫外線, 軟 X 線

Keywords: solar flare, active region, space weather, extreme ultraviolet, soft X-ray