

M24a 太陽フレア放射スペクトル予測モデルの構築

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)

我々は、太陽フレアと太陽地球圏環境への影響との関係を解明するために、観測データの統計的解析により、太陽フレア放射スペクトルの導出を進めている (西本ほか、2017 年春季年会 M50a)。太陽からの放射強度を見積もるための既存の数値モデル (e.g. Flare Irradiance Spectral Model (FISM) P. C. Chamberlin et al., 2006) は、経験則に基づいて構築され、特に、フレアによる変動が大きい波長帯における精度が十分でないことが報告されている。したがって、本研究では、経験則ではなく物理過程を理解するために、フレアの物理的構造に基づいた数値モデル (Imada et al., 2015) を用いて、太陽フレアスペクトルを予測するモデルの構築を目指している。そのために、今回は、上記の数値モデルのインプットとなるフレアリボンの幾何学的特徴について SDO/AIA 1600Å による観測データを用いて統計解析を行った。「ひのでフレアカタログ」(Watanabe et al., 2012) に掲載されている太陽フレアのうち、M3 クラス以上のイベントに対して解析を行った結果、フレアリボンの長さ、幅、面積がフレア継続時間と正相関の関係にあることが確認できた。本発表では、これらの関係およびフレアの物理的構造に基づいた数値モデルによるフレアスペクトル予測を行い、観測結果との関係を議論する。