

M41a 金星・火星に到達した2011-2012年の太陽イベントのデータ解析

池田喜則、前澤裕之(大阪府立大学)、森部那由多、塩田大幸、三好由純、徳丸宗利(名古屋大学)、浅井歩、磯部洋明(京都大学)

SPART(Solar Planetary Atmosphere Research Telescope) プロジェクトでは、G型星である太陽の活動が惑星の中層大気の物理・化学的環境にどのようなバランスをもたらしているかを調べるため、惑星大気観測専用の10m電波望遠鏡SPARTを用いて、金星・火星中層大気の一酸化炭素(CO)濃度のモニタリングを推進している。本研究では、観測したCOデータとの比較を見据え、2011年11月-2012年6月にかけての太陽フレア、コロナ質量放出(CME)に伴う電磁波・高エネルギー粒子のイベントデータを調べた。使用したのは、惑星間シンチレーション(IPS)観測、太陽風の磁気流体シミュレーション、GOES静止衛星による太陽フレアのX線、陽子(1,10,100MeV以上)、電子(0.6,2MeV以上)データ、STEREO衛星A/BのSECCHI(Sun Earth Connection Coronal and Heliospheric Investigation)によるCME速度データである。

IPS観測のデータは計算機トモグラフィ解析により、金星・火星位置での太陽風速度・密度を算出してあり、これは太陽風の周期的な変動に加えてフレアやCMEによる速度・密度の増加も反映していると考えられる。そこでIPSのプラズマの速度・密度の増加とGOESの太陽フレアのX線、STEREO衛星のCMEの速度データについて、フレア・CMEの発生地点、各衛星と惑星の位置関係に注意して総合的に相関を調べたところ、実際に金星や火星に到達している可能性があるイベントを複数同定することができた。今後これらと金星・火星中層大気におけるCO濃度の変動とを比較していく。本講演ではこの太陽のイベントデータの解析結果について報告する。