

リアルタイム太陽風データを用いた太陽風領域の識別

亘 慎一 [1]; 田 光江 [2]; 久保 勇樹 [1]
[1] 情報通信研究機構; [2] NICT

Identification of characteristics of solar wind using real-time solar wind data

Shinichi Watari[1]; Mitsue Den[2]; Yuki Kubo[1]
[1] NICT; [2] NICT

The Deep Climate Observatory (DSCOVR), which is a successor of the Advanced Composition Explorer (ACE), arrived at Lagrange Point L1 on June 2015. DSCOVR is transferred from NASA to NOAA and provides us real-time solar wind data by the end of this year. It is studied to identify characteristics of solar wind, such as interplanetary shocks and magnetic flux ropes using time derivative of solar wind data as an application of real-time data of DSCOVR. Plasma data of ACE show large variation because of degradation of the detector and it is difficult for us to use the time derivative for identification. This will be improved by using the data from DSCOVR. On the identification of interplanetary shocks, the method by Vortnikov et al. (2008) using time derivative of solar wind data is studied. Magnetic flux ropes, which often cause geomagnetic storms, show small time variation of magnetic field (Lepping et al., 1990). Time derivative of magnetic field is applied to identify the magnetic flux ropes. The result of these studies will be reported.

2015年の6月に Advanced Composition Explorer (ACE) 衛星の後継機となる Deep Space Climate Observatory (DSCOVR) 衛星がL1点に到着した。今後、DSCOVRは、NASAからNOAAへと引き渡され、リアルタイム太陽風データの提供が始められる予定である。そこで、DSCOVRからのリアルタイム太陽風データの利用として、太陽風パラメータの微分値を用いた衝撃波や磁気ロープの識別について検討を行った。ACEのプラズマデータでは検出器の感度低下のため、データの変動が激しく微分値の利用が難しかったが、DSCOVRからデータを用いることにより改善されると考えられる。衝撃波の識別としては、太陽風データの微分値を用いた Vortnikov et al. (2008) による手法を試みた。磁気嵐の原因となる磁気ロープ構造では、磁気ロープ中では磁場の変動が小さくなる (Lepping et al., 1990) ことから、磁場の微分値を使った手法を試みた。これらのリアルタイム太陽風データを用いた太陽風領域の識別に関する検討結果について報告する。