

## STEREO と ACE 探査機で観測された太陽風変動の相関

# 長妻 努 [1]; 秋岡 眞樹 [2]; 三宅 互 [3]; 丸橋 克英 [4]; 大高 一弘 [5]  
[1] NICT; [2] 情通機構・電磁波計測; [3] 東海大工; [4] なし; [5] 情通機構

### On the correlations of the solar wind observed by STEREO-A, STEREO-B, and ACE

# Tsutomu Nagatsuma[1]; Maki Akioka[2]; Wataru Miyake[3]; Katsuhide Marubashi[4]; Kazuhiro Ohtaka[5]  
[1] NICT; [2] NICT; [3] Tokai Univ.; [4] none; [5] NICT

The solar wind is a driving force of magnetospheric dynamics. Since the magnetosphere is an open system, continuous solar wind information is needed for forecasting of magnetospheric disturbances. If we assume co-rotation of the solar wind structure, we can predict the solar wind parameters at ACE and at STEREO-A from the solar wind data obtained from STEREO-B. We have examined the characteristics of correspondence between STEREO-A and STEREO-B with shifting a time. In general, correlations of the solar wind at ACE and at STEREO are almost better than those at ACE and at 27-day recurrence of ACE. The correlations tend to be low when the time lag is increasing. Although the solar activity itself is low, 27-day recurrence sometimes break down due to CMEs and time variations of high-speed stream region.

宇宙天気予報として予測のリードタイムを長くすることを目指す場合、地球に到来する太陽風の情報をどれだけ先行して取得できるかが鍵となる。これは、地球磁気圏が開放系であるために、系の駆動源である太陽風の情報が連続的に得られなければ、将来の状態を予測することが出来ないためである。

現状で、地球に到来する太陽風の情報を先行的に取得する方法の一つに、STEREO (Solar-Terrestrial Relations Observatory) 探査機データの利用がある。STEREO は NASA のミッションで、地球より少し内側の軌道を先に進む探査機 (STEREO-A) と、地球より少し外側の軌道を後ろに遅れる探査機 (STEREO-B) によって、太陽及び内部太陽圏を立体的に観測する。STEREO には、ACE 同様リアルタイムビーコンの機能が実装されており、NICT では、イギリスのラザフォード・アップルトン研究所やフランスの CNES と共にリアルタイムビーコンデータの受信に協力している。

太陽風の共回転性の安定度を調べることを目的として、STEREO-A、STEREO-B 及び ACE で観測された太陽風データを用いて、それぞれの探査機で観測される太陽風変動の相関解析を行った。2つの探査機間の太陽風変動の比較に際しては、共回転性を仮定した時間差の補正を行っている。1時間平均値を用いた相関解析では、一般的には、STEREO-B と ACE、ACE と STEREO-A の太陽風変動の相関は、ACE と 27 日前 (1 回帰前) の ACE の太陽風変動の相関よりも良いことが示された。また、探査機間の離隔が拡がり、時間差が大きくなるにつれて、相関が下がる傾向が見られる。また、CME や太陽風構造の時間変動によって、相関が著しく低下する場合も見られている。