

ULTIMA で求めた電離層 Sq 電流系の太陽風電場依存性

寺田 大師 [1]; 吉川 顕正 [2]; 藤本 晶子 [3]; 魚住 禎司 [4]; 湯元 清文 [5]; MAGDAS/CPMN グループ 湯元 清文 [6]
[1] 九大・理・宇宙電磁; [2] 九大・理・地球惑星; [3] 九大・理・地球惑星; [4] 九大・宙空環境研究センター; [5] 九大・宙空環境研究センター; [6] -

Relation between Solar Wind Electric Field and Ionospheric Sq current obtained by ULTIMA

Hiroshi Terada[1]; Akimasa Yoshikawa[2]; Akiko Fujimoto[3]; Teiji Uozumi[4]; Kiyohumi Yumoto[5]; Yumoto Kiyohumi
MAGDAS/CPMN Group[6]

[1] Space and Earth Electromagnetism,

Kyushu Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.; [3] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.; [4] SERC; [5] Space Environ. Res. Center, Kyushu Univ.; [6] -

<http://denji102.geo.kyushu-u.ac.jp/>

The scientific goal of this study is to understand the relation between solar wind electric field and ionospheric Sq current obtained from ULTIMA(Ultra Large Terrestrial International Magnetic Array) data. The period of analyzed data is the term of WHI(Whole Heliosphere Interval). We made a map of daily Sq equivalent current pattern by using MAGDAS(MAGnetic Data Acquisition System) (<http://www.serc.kyushu-u.ac.jp/>) data. ULTIMA is the name of global magnetometer networks and consist of MAGDAS,IGPP/LANL, THEMISgroundmag, AustralianMagnetmeterNetwork, CARISMA, SAMBA, MEASURE, THEMISgroundmag, and McMAC (<http://www.serc.kyushu-u.ac.jp/ultima/ultima.html>).WHI is an internationally coordinated observing and modeling effort to characterize the 3-dimensional interconnected solar-heliospheric-planetary system and runs from March 20 - April 16, 2008.Using data of ULTIMA which covers world wide, we can make a global snapshot of ionospheric Sq equivalent current pattern at anytime. In this paper, we will show a snapshot of ionospheric Sq equivalent current patterns for IMF Bz>0,-0,<0.

本研究の目的は、電離層 Sq 電流系の IMF(惑星間空間磁場) 及び太陽風電場依存性を明らかにすることである。まず、電離層を流れる Sq 電流系と太陽風変動の関係を把握するために、等価電流法を用いて、Sq の等価電流のマップを作成した。

九州大学の宇宙地球電磁気学研究室では、これまで MAGDAS/CPMN データを用いて 1 日あたり 1 枚、Sq 電流の日変化の等価電流のマップを作成してきた。今回は、グローバルな磁場ネットワーク群である ULTIMA コンソーシアムのデータを用いることにより、ある時刻での全球的なスナップショットを作成する。

マップ作成に際して用いたデータは WHI 期間の ULTIMA のデータである。ULTIMA(Ultra Large Terrestrial International Magnetic Array) とは、グローバルな磁場ネットワークである MAGDAS/CPMN,IGPP/LANL,THEMISgroundmag,AustralianMagnetometer u.ac.jp/ultima/ultima.html) により構成され、よりグローバルな磁場ネットワーク群である。また、WHI(Whole Heliosphere Interval) 期間とは、国際的に組織された太陽物理系を 3 次元的に理解しようと IHY により設定された期間であり、2008/3/20 ~ 2008/4/16 日である。

今回の発表ではグローバルなネットワーク群である ULTIMA の WHI 期間のデータを最大限に生かして電離層 Sq の等価電流のある時刻でのスナップショットを作成し、IMF の Bz の状態 (Bz > 0, ~ 0, < 0) の違いによって Sq 等価電流のパターンがどのように変化するかを示したい。