

## 磁気圏衛星観測と地上観測の連携による研究に向けて

# 宮下 幸長 [1]; 細川 敬祐 [2]; 堀 智昭 [3]; 藤本 正樹 [4]; 篠原 育 [5]; 塩川 和夫 [6]; 西谷 望 [6]  
 [1] 宇宙研; [2] 電通大・情報通信; [3] 情通機構; [4] 宇宙機構・科学本部; [5] 宇宙機構 / 宇宙研; [6] 名大 STE 研

### Plan of coordinated studies from magnetospheric and ground-based observations

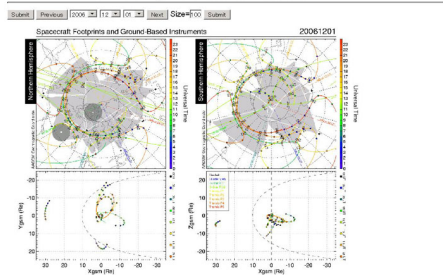
# Yukinaga Miyashita[1]; Keisuke Hosokawa[2]; Tomoaki Hori[3]; Masaki Fujimoto[4]; Iku Shinohara[5]; Kazuo Shiokawa[6];  
 Nozomu Nishitani[6]  
 [1] ISAS/JAXA; [2] Univ. of Electro-Communications; [3] NICT; [4] ISAS, JAXA; [5] JAXA/ISAS; [6] STELAB, Nagoya Univ.

It is important to coordinate magnetospheric observations with ionospheric observations in studying various phenomena in the magnetosphere and the ionosphere, since they are caused by the coupling of these regions. Current magnetospheric spacecrafts include Geotail, Cluster, and Double Star; THEMIS, which consists of five spacecrafts, will be launched this fall, leading to increasing the number of the magnetospheric spacecrafts. On the ground, SuperDARN radars have been developed to observe a large portion of the polar ionosphere and will cover midlatitude regions in the future. A number of auroral cameras have been installed in Canada in time for the THEMIS launch. Thus, the magnetospheric and ground-based observations become more enriched than before. We now plan for coordinated studies from the magnetospheric and ground-based observations. As a first step, we have made a web tool for showing plots of the spacecraft footprints and fields-of-view of ground-based instruments (see Figure and <http://www.darts.isas.jaxa.jp/spdb/ground/themis-gb/w3/themis-gb.cgi>). Research topics include substorm-associated changes in ionospheric convection, dayside transients, sun-aligned arcs, and subauroral ion drifts.

磁気圏・電離圏で見られる諸現象は、各領域が結合することで発生するため、現象を解明するためには、磁気圏・電離圏の双方の観測を連携させることが重要である。現在、磁気圏を観測している衛星は、Geotail や Cluster、Double Star 等があるが、今秋、5機の衛星で構成される THEMIS 衛星群の打ち上げが予定されていて、磁気圏観測衛星の数が増える見込みである。一方、地上では、SuperDARN レーダーが、極域の大部分を観測できるように整備されていて、さらに、観測領域は中緯度に広がろうとしている。また、THEMIS の打ち上げに合わせて、カナダにはオーロラカメラが多数、設置された。このように、磁気圏衛星・地上観測は、以前に比べて充実してきている。そこで私たちは、これらの衛星多点観測と地上観測を連携させた研究を計画している。その準備の一つとして、磁気圏衛星の地上へのマッピングと地上観測の視野の図を表示させるウェブツールを作成した(図、および、<http://www.darts.isas.jaxa.jp/spdb/ground/themis-gb/w3/themis-gb.cgi>参照)。具体的なテーマは、サブストームに伴う電離圏対流の変化、昼側磁気圏前面の磁気リコネクションに伴う変化、sun-aligned arcs、サブオーロラ帯イオンドリフト等が挙げられる。

#### Spacecraft Footprints and Ground-Based Instruments

Geotail + Cluster/Double Star/THEMIS + SuperDARN/OMT1 for 1995/01/01-2008/12/31



Postscript File: 20081201; MPEG File: 2008

\* GT, CL, TL-T2, and P1-P5 denote Geotail, Cluster (reference spacecraft), Double Star TC1-TC2, and THEMIS P1-P5, respectively.