

PEM027-P04

会場:コンベンションホール

時間:5月25日10:30-13:00

## THEMIS 衛星データを用いた磁気圏の統計的可視化 Statistical visualization of the Earth's magnetosphere with THEMIS probe data

中村 紗都子<sup>1\*</sup>, 町田 忍<sup>1</sup>, 能勢 正仁<sup>1</sup>, 宮下 幸長<sup>2</sup>, 堀 智昭<sup>2</sup>, 佐藤 馨<sup>1</sup>, Angelopoulos Vassilis<sup>3</sup>  
Satoko Nakamura<sup>1\*</sup>, Shinobu Machida<sup>1</sup>, Masahito Nose<sup>1</sup>, Yukinaga Miyashita<sup>2</sup>, Tomoaki Hori<sup>2</sup>, Kaoru Satoh<sup>1</sup>, Vassilis Angelopoulos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻, <sup>2</sup> 名古屋大学太陽地球環境研究所, <sup>3</sup> UC ロサンゼルス

<sup>1</sup> Div. Earth & Planetary Sci., Kyoto Univ., <sup>2</sup> Solar-Terrestrial Environment Laboratory, <sup>3</sup> IGPP, UCLA

2007年8月-2010年10月のTHEMIS衛星の磁場・粒子観測データを用いて磁気圏の平均的な構造を可視化した。

THEMISデータを用いた意義として、各境界層などの構造を鮮明に可視化できることが挙げられる。それは次の2点による。

- (1) THEMISは5機編隊で磁気圏の広範囲(30地球半径以内)を観測しており、データ量が豊富なこと
- (2) 観測期間の2007年-2010年は太陽活動度が低く、したがって磁気圏が静穏であり、かつ短期間であるために条件の揃ったデータが得られていると期待されること

本研究では、THEMIS衛星で取得されたデータをGSM座標系のX-Y面上に並べ、次に空間を約 $1R_E \times 1R_E$ ( $R_E$ :地球半径)の大きさの領域に分割して、各領域におけるイオン・電子の密度・温度・流速3成分、磁場3成分などのパラメータについて平均値を求め、さらにそれらをカラーコードで表現した。

この作業によって、磁気圏のbowshock, magnetosheath, magnetopause, plasmashet boundaryなどの領域を可視化することができた。さらにこの可視化した結果を用いて、以下の2点について考察した。

- (1) 磁気圏の形状に関する過去の研究やモデル(Shue et al.[1997]モデル, Peredo et al.[1995]モデルなど)との比較
- (2) 太陽風動圧の変動や磁気嵐に対する、磁気圏の構造・プラズマ輸送の応答