

THEMIS と SuperDARN の観測を用いた磁気圏尾部と電離圏の高速プラズマ流の対応

宮下 幸長 [1]; 細川 敬祐 [2]; 高田 拓 [1]; 堀 智昭 [3]; 藤本 正樹 [4]; Angelopoulos Vassilis[5]; McFadden James P.[6]; Auster H. Uli[7]; 行松 彰 [8]; 佐藤 夏雄 [9]; Mende S.B.[10]; Donovan Erick[11]

[1] 宇宙研; [2] 電通大・情報通信; [3] STE 研; [4] 宇宙機構・科学本部; [5] SSL, UC Berkeley; [6] UC パークレー・SSL; [7] TUBS; [8] 極地研宙空圏 (併 総研大極域科学); [9] 極地研; [10] U.C.Berkeley; [11] カルガリー大・天文物理

THEMIS and SuperDARN observations of fast flows in the magnetotail and the ionosphere

Yukinaga Miyashita[1]; Keisuke Hosokawa[2]; Taku Takada[1]; Tomoaki Hori[3]; Masaki Fujimoto[4]; Vassilis Angelopoulos[5]; James P. McFadden[6]; H. Uli Auster[7]; Akira Sessai Yukimatu[8]; Natsuo Sato[9]; S.B. Mende[10]; Erick Donovan[11]

[1] ISAS/JAXA; [2] Univ. of Electro-Communications; [3] Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya Univ.; [4] ISAS, JAXA; [5] SSL, UC Berkeley; [6] SSL, UC Berkeley; [7] TUBS; [8] NIPR (SOKENDAI, Polar Science); [9] NIPR; [10] U.C.Berkeley; [11] Astronomy and Physics, University of Calgary

We have studied the correspondence between fast plasma flows in the magnetotail and the ionosphere observed by the THEMIS spacecraft and the SuperDARN radars, respectively. When fast earthward flows are seen in the magnetotail, fast ionospheric flows are often observed near the footprints of THEMIS. There are, however, some cases in which fast ionospheric flows were observed near the THEMIS footprints although THEMIS did not observe fast flows in the close vicinity of the magnetic equator. This possibly indicates that the correspondence is not always the case. Furthermore, in a few events, the SuperDARN radars observed strong flows from a few tens of min before the substorm expansion onset, probably associated with auroral arcs that rapidly move equatorward in the auroral oval; THEMIS observed fast earthward flows in one of the events.

THEMIS 衛星による磁気圏尾部の高速フローと SuperDARN による電離圏の高速フローの対応関係について調べた。THEMIS 衛星で地球方向の高速フローを観測したとき、THEMIS 衛星の電離圏のフットプリント付近でも強いフローがしばしば見られた。しかし、THEMIS 衛星が磁気赤道面付近にいてフローを観測していないにもかかわらず、フットプリント付近の電離圏で強いフローが見られる場合もあり、必ずしも対応していない場合もあるようである。また、サブストーム開始数十分前から直前にかけて、オーバルの極側から急速に移動するアークに対応していると思われるフローが SuperDARN で観測された例がいくつかあったが、このとき THEMIS 衛星でもフローが見られる場合もあった。発表では、さらに詳細に解析した結果について報告する。