

## Space Technology 5 衛星とグリーンランド地磁気チェーンを用いたポーラーキャップ・カスプ沿磁力線電流の遷移の共役観測

# 田原 篤史 [1]; 田口 聡 [1]; スレーブン ジェームズ [2]; リ グァン [2]; マツカ ジュルゲン [3]; ストーレ クラウディア [3]  
[1] 電通大; [2] NASA/GSFC; [3] デンマーク工科大

## Conjugate observations of the transition of the polar cap/cusp field-aligned current with ST5 and Greenland magnetometer chain

# Atsushi Tawara[1]; Satoshi Taguchi[1]; James Slavin[2]; Guan Le[2]; Juergen Matzka[3]; Claudia Stolle[3]  
[1] UEC; [2] NASA/GSFC; [3] Technical Univ. of Denmark

It is believed that the field-aligned current in the dayside polar cap/cusp responds quickly to the change in IMF. The purpose of this paper is to understand what kind of transition occurs during such a relatively short period of response time, by using the magnetic field measurements from Space Technology 5 mission and the Greenland west magnetometer chain. ST 5 mission is a constellation of three microsatellites. Taking advantage of this constellation, we took events in which the dayside polar cap/cusp field-aligned current pattern changes above the Greenland magnetometer chain. The ground magnetometer data for these simultaneous events show that the magnetic perturbation varies on a timescale of about 15 min for the transition of the field-aligned current distribution which is caused by the quick change in IMF. Detailed results obtained from statistical analyses will be presented.

昼間側のポーラーキャップやカスプに生じる電流およびプラズマ対流構造は、IMFの変化に対してすばやく応答することが知られている。本研究では、この応答過程に関して、どのような遷移状態が存在するのかを沿磁力線電流構造に焦点をおいて明らかにする。沿磁力線電流構造の変化は、同一軌道上を数分間隔で飛翔する3機のSpace Technology 5衛星群によってとらえ、共役観測の位置にあるグリーンランドの地磁気ネットワークから電離圏のホール電流の変化を同定する。約20例の同時観測イベントをとりあげて解析をした結果、北向きIMFの急峻な(1分程度での)変化に対し、電流構造は約15分の遷移時間をもっていることが明らかになった。また統計解析から、沿磁力線電流構造の遷移の形状は、地磁気ネットワークの磁場データから見積もられるホール電流の変化と一定の関係をもっていることもわかった。この定量的な関係に含まれる意義について考察した結果も報告する。