

SI - 時の高緯度地磁気偏波特性について

Characteristics of Polarization of the Geomagnetic Negative Sudden Impulse

竹内 智彦 [1], 荒木 徹 [2], 湯元 清文 [3], 塩川 和夫 [4], オレ ラズムッセン [5], David Orr [6], David Milling [6], ハーマン リューワ [7]

Tomohiko Takeuchi [1], Tohru Araki [2], Kiyohumi Yumoto [3], Kazuo Shiokawa [4], Ole Rasmussen [5], David Orr [6], David Milling [6], Hermann Luehr [7]

[1] 京大・理・地球惑星, [2] 京大・理・地球物理, [3] 九大・理・地球惑星, [4] 名大STE研, [5] デンマーク気象研究所, [6] ヨーク大・物理, [7] 地球科学研究センター

[1] Dept. of Geophys., Kyoto Univ., [2] Geophysics, Kyoto Univ., [3] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ., [4] STE Lab., Nagoya Univ., [5] DMI, [6] Physics Dept., Univ. of York, [7] GFZ

<http://www-step.kugi.kyoto-u.ac.jp/~tomtake>

1995年5月13日に観測されたSI-について地上磁場変化を詳細に調べた。その結果、SI-の場合はSCと逆になるものの、polarizationの分布に関して言えばSCの際と一致することが明らかになった。また Nagano et al.[1985]のモデルはSI-にも適用できることがわかった。Pulsationなどの場合はSI-の際にはSCの時ほど顕著ではないと考えられ、地磁気水平ベクトルの回転は twin vortex type の電離層電流の移動による寄与が大きいと考えられる。そうだとすると polarization の特性が経度方向に反転する位置から惑星間空間衝撃波あるいは不連続面の傾きを推量することができる。と考える。

Sudden Commencement (SC) の際、高緯度における地磁気水平ベクトルが回転すること (polarization) が Wilson and Sugiura [1961] によって発見された。また、その特性が午前側では主に半時計回り、午後側では主に時計回りになることも報告された。Araki and Allen [1982] は緯度64から72度のあたりで polarization の特性が緯度的にさらに反転することを示した。緯度方向の反転をも含めてSCの際の polarization 分布を説明するものとして twin vortex type の電離層電流が水平に移動していくというモデルが Nagano et al.[1985] によって提案された。SC に関する地上磁場変化の研究はこれまで多くなされてきたが negative sudden impulse (SI-) に関する地上磁場の詳細解析は過去 Araki and Nagano[1988] によるものが1例あるのみであった。そこではSI-の場合はSCのモデルにおける電流の方向を全て反転させることによってよく説明されることが示されたが polarization については調べられていなかった。今回、1995年5月13日に観測されたSI-について地上磁場変化を詳細に調べた。その結果、SI-の場合はSCと逆になるものの polarization の分布に関して言えばSCの際と一致することがわかった。Pulsation などの場合はSI-の際にはSCの時ほど顕著ではないと考えられ、地磁気水平ベクトルの回転は twin vortex type の電離層電流の移動による寄与が大きいと考えられる。そうだとすると polarization の特性が経度方向に反転する位置から惑星間空間衝撃波あるいは不連続面の傾きを推量することができる。と考える。発表では他の日の観測も例に挙げて以上の点について議論する予定である。