

磁気低緯度でのインダクション磁力計観測により新たに発見されたPc1帯地磁気脈動について

Pc1 band pulsation newly observed by induction magnetometer at magnetic low latitude

長谷川 純一^{1*}, 湯元 清文², 魚住 禎司²

HASEGAWA, Junichi^{1*}, YUMOTO, Kiyohumi², UOZUMI, Teiji²

¹九州大学理学府地球惑星科学専攻, ²九州大学宙空環境研究センター

¹Department of Earth and Planetary Sciences, Kyushu University, ²Space Environment Research Center, Kyushu University

九州大学宙空環境研究センターでは2003年から現在(2012年)にかけて、久住(磁気緯度26.13度)でインダクション磁力計(サンプリング周波数50Hz)を用いた地磁場観測を行っている。

これまでに観測されたデータから経験的に磁気嵐時にPc1帯で突発的な地磁気脈動が観測されていることがわかった。(本研究ではこれをI-type eventと呼ぶ)I-type eventは高緯度で観測される Intervals of Pulsations of Diminishing Period (IPDP)と特徴が類似しており、本研究はI-type eventの正体を突き止めることを目的としている。

解析の際にはインダクション磁力計で得た磁場データから一日ごとのスペクトログラムを作成し、地磁気脈動の特徴を確認した。解析にはデータがある2003~2012年の内、太陽活動度の高い2003,2004,2010,2011年のデータを用いた。本研究ではデータを「磁気嵐日のデータ」と、「静穏日のデータ」の2種類に大別した。解析範囲の内、磁気嵐日のデータとして利用できるデータは21日分存在したため、静穏日のデータはそれら磁気嵐前後の静穏日のものを同数利用した。

21個の磁気嵐日データの内7個でI-type eventが検出された。I-type eventでは周波数が時間変化に伴って増加する。($f=0.8\sim 5$ [Hz], $t=10\sim 30$ [min]) このI-type eventは磁気嵐日のデータのみで検出され静穏日のデータでは一つも検出されなかったことや、サブストーム発生後5~30分の間に発生していることから、やはり地磁気擾乱と何らかの関連があることがわかった。

発表ではこのI-type eventの詳細について議論する予定である。

キーワード: Pc1, インダクション磁力計, 磁気低緯度, IPDP

Keywords: Pc1, Induction magnetometer, magnetic low-latitude, IPDP