

グローバルな地上観測に基づく巨大磁気嵐時の長周期地磁気脈動の変動特性

Characteristics of long-period magnetic pulsations observed at two ground-based magnetometer networks during huge magnetic storms

藤本 晶子 [1]; 吉川 顕正 [2]; 篠原 学 [3]; 魚住 禎司 [4]; 尾花 由紀 [5]; 湯元 清文 [6]; 環太平洋地磁気観測グループ 湯元 清文 [7]

Akiko Fujimoto[1]; Akimasa Yoshikawa[2]; Manabu Shinohara[3]; Teiji Uozumi[4]; Yuki Obana[5]; Kiyohumi Yumoto[6]; Yumoto Kiyohumi Circum-pan Pacific Magnetometer Network Group[7]

[1] 九大・理・地球惑星; [2] 九大・理・地球惑星; [3] 九大理; [4] 九大・宙空環境研究センター; [5] なし; [6] 九大・宙空環境研究センター; [7] -

[1] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.; [3] Kyushu University; [4] SERC; [5] none; [6] Space Environ. Res. Center, Kyushu Univ.; [7] -

本研究の目的は、大規模な磁気嵐発生時における全球的な長周期地磁気脈動 ($T=360-1000$ 秒) の特性を捉えるために、CPMN (the Circum-pan Pacific Magnetometer Network; 環太平洋地磁気ネットワーク) と INTERMAGNET (International Real-time Magnetic Observatory Network) の磁場データを利用して、連続的な長周期地磁気脈動 (Pc5 帯) の地上観測に基づく変動特性とその発生機構の解明である。

今回の解析条件として、巨大磁気嵐の基準を Dst 指数が -300nT 以下のものとして、この条件を満たす 1990 年 ~ 2004 年の 15 年間に発生した巨大磁気嵐のうち以下の 2 イベント 2000/7/15-16 (最小 Dst 指数: -301nT)、2003/10/29-31 (最小 Dst 指数: -401nT) に対して解析を行った。又、それぞれの巨大磁気嵐期間に観測される地磁気脈動の全球的な基本的な変動特性を捉えるために、CPMN と INTERMAGNET の地上観測によって得られた地磁気変動データに 300-1000[秒] の BPF(Band Pass Filter) を掛けた長周期成分について特性を明らかにした。

解析の結果、どちらの磁気嵐期間も回復相において地方時及び緯度に関係なく全球的に周波数 1.5-3mHz の脈動が卓越しており、夕方側の領域で変動磁場南北成分及び東西成分共に振幅大であることが確認された。

講演では、回復相で観測された長周期地磁気脈動の波動特性 (振幅、周期、位相) の緯度・経度依存性及び、太陽風パラメータとの相関や磁気圏内の高エネルギー粒子との関連性について議論する予定である。