

# 8-5 EFDによって観測された 広帯域静電ノイズの低周波波動の解析

三宅研究室  
0615010 今井 弘紀

## 1. はじめに

地球磁気圏のプラズマシート境界層を始めとする様々な領域で広帯域の静電ノイズ (BEN) が観測されている。Geotail 衛星によって、過去十数年の磁気圏に関する情報が蓄積されているが、超低周波波動についてはあまり解析されていない。本研究では、Geotail 衛星に搭載された電場観測装置 (EFD) によって観測された電界データを用いて BEN の低周波成分を解析し、その発生環境について検討する。

## 2. 解析方法

Geotail 衛星に搭載された周波数掃引スペクトル受信器 (SFA) の 1995 年 1 月～12 月の観測データから図 1 のように BEN の発生日時を確認し、EFD の観測データを用いて図 2 のような電界波形、周波数スペクトルを抽出する。抽出したデータを電界波形や周波数スペクトルの特徴で分類し、それぞれの発生領域などについて統計解析を行う。

## 3. 解析結果

BEN の低周波成分の電界波形には、図 2 に示すようなパルスが含まれているものが多いことが確認できた。BEN を電界波形で分類し、観測された座標をプロットしたところ、図 3 のように低周波成分にパルス波形を含む BEN は地球に近い場所で観測される割合が高いという特徴が見られた。

## 4. まとめ

BEN の低周波成分がパルス波形を含んでいる場合が多いことがわかった。今後さらにデータ数を増やし、BEN の低周波成分の特徴について調べていく必要がある。

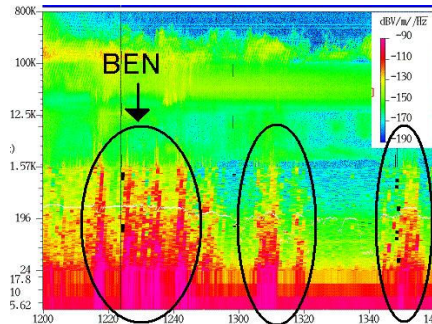


図 1 SFA の観測データ

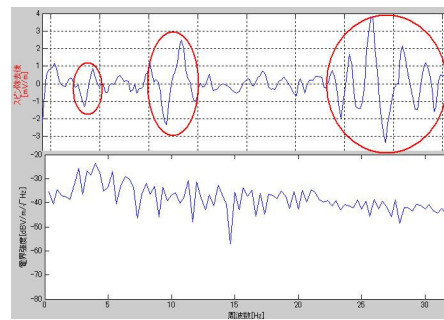


図 2 BEN 発生時の電場波形 (上)  
と周波数スペクトル (下)

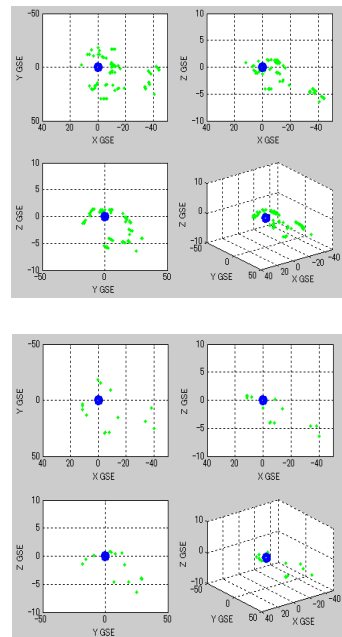


図 3 BEN にパルスが観測されたとき (上)、観測されないとき (下) の Geotail 衛星座標