

## 広帯域静電ノイズ低周波成分に関する3次元電磁粒子シミュレーション

3D Electromagnetic Particle Simulations about the Low Frequency Component of BEN based on statistical analysis of EFD data

\*佐治 昌哉<sup>1</sup>

\*Masaya Saji<sup>1</sup>

1. 富山県立大学大学院工学研究科

1. Graduate School of Engineering, Toyama Prefectural University

これまでに、BENの低周波成分が、その高周波成分であるESWと同様にビーム不安定性の非線形発展の結果励起されるという仮定に基づき、ビーム不安定性からの低周波波動励起に関する2次元粒子シミュレーションを行った。その結果、磁場に垂直方向のイオン温度と低周波波動との関係は見られたが、ビーム不安定性とBENの低周波成分との明確な関係は確認できなかった。そこでGeotail衛星に搭載されている電界検出器（EFD）によって観測されたBENの低周波成分について統計解析を行い、BENの発生しやすい磁場強度とイオン密度・イオン温度の関係を調査した。しかし、観測頻度による解析では明確な関係を確認できなかった。そこでBENの低周波成分が多く観測されているPSBL領域を想定して解析を行った。結果、BEN低周波成分は磁場強度とイオン密度が共に高い、もしくは共に低いという2種類の条件でBENの低周波成分が発生しやすいことがわかった。この結果に基づいて、PSBL領域の環境を再現した3次元電磁粒子シミュレーションを行い、BENの低周波成分の生成メカニズムを明らかにしていく