

論文要旨

2022年 1月31日

専攻名	電子・情報工学	学籍番号	2055021	氏名	松山実由規
論文題名	S-520-32号機観測ロケット搭載用電場観測装置のフライトモデルの開発				

(要旨) 300字程度

<p>電離圏では様々な現象が発生しており、その現象の一つとして中規模伝性電離圏擾乱 (MSTID) がある。MSTID の生成機構解明のために MSTID 発生時の電子密度鉛直・水平構造や電場を直接観測する S-520-32 号機観測ロケット実験が計画された。本ロケット実験は、学生が搭載機器の設計・製作からデータ解析までを行うプロジェクトである。本観測ロケット実験に参加し、電場観測を行う電場観測装置 (EFD) の設計・製作を行った。EFD はアンテナ、プリアンプ、メインエレクトロニクスで構成されており、2 成分の DC 電場 (DC から 50Hz)、AC 電界 (25Hz から 3.2kHz)、4 成分のシングルプローブ (DC から 20Hz) 観測を行う。EFD の観測仕様は、過去に打ち上げられた観測ロケットで観測された電場をもとに決定した。製作した EFD は、JAXA 宇宙科学研究所によって設定されている観測ロケット搭載機器における環境試験 (ランダム振動試験, 低周波衝撃試験, 真空試験, 温度試験) をクリアし、製作した EFD が観測ロケット搭載品として問題がないことが示された。これにより、EFD はロケット搭載機器として認証された。本研究では、S-520-32 号機に搭載されるすべての機器をロケットに仮組する計器合わせまで終了した。今後、全搭載機器を組み込み、電氣的な試験を行う総合試験を経て、この観測ロケットは 2022 年夏に打ち上げられる予定である。そして、EFD による観測結果から、MSTID の発生と電場の関係を明らかにすると期待される。</p>
--

私は、指導教員の承認を得たうえで、論文要旨を提出します。

指導教員名： 石坂圭吾