

# 論文要旨

令和 7年 1月 30日

専攻名	電子・情報工学	学籍番号	2355024	氏名	山崎 有生
論文題名	電離圏中における Sq 電流系発生時の DC 電場解析				

(要旨) 300字程度

冬期、緯度 25~32 度付近の高度約 100 k m の上空には、Sq 電流系と呼ばれる環状の電流が観測され、電子の加熱や加速などの特異現象が観測されている。これらの特異現象を解明するために、観測ロケット S-310-44 号機ロケット実験が実施された。先行研究より、ロケットに搭載された電場観測装置 (EFD) によって観測された機軸方向の電場データには、光電子パルス由来のノイズが確認されている。本研究では、機軸方向電場に含まれるノイズの原因を調査し、従来解析では考慮されていなかった機軸方向電場を含む 3 次元での電場ベクトルの導出を行い、特異現象の発生メカニズム解明のための基礎データの提供を目指す。解析の結果、機軸方向電場に含まれるノイズは太陽光によって発生したロケット機体の影にアンテナが入ることで生じた可能性が高いということが分かった。また、機軸方向電場を含めた電場ベクトルを導出し、従来解析方法で導出される電場ベクトルと比較した結果、ベクトルの向きに変化が見られ、上昇時に存在が示唆されていた上向きの電場ベクトルを確認した。また、上昇時の電子温度と相関関係があることも確認できた。

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