



論文要旨

2017年 2月 2日

専攻名	情報システム 工学専攻	学籍番号	1555001	氏名	安宅祐香
論文 題 名	S-310-44号機観測ロケットによるSq電流系中心付近の電場観測				

(要旨) 300字程度

<p>冬の時期、緯度約25~32度の上空にはSq電流系と呼ばれる環状の電流がしばしば発生する。Sq電流系とは、地上からの高度100km付近に発生する渦電流のことで、このSq電流系中心付近で電子温度を観測すると局所的に数百K上昇することが過去の研究によって明らかにされた。そこで、2007年1月16日に、Sq電流系中心付近の特異現象解明を目的にS-310-37号機観測ロケット実験が実施された。電場観測装置EFDによる電場計測も行われたが、光電子パルスによるノイズの影響を受け予想外の結果となった。</p> <p>S-310-37号機の観測結果から、光電子の影響を受けないように、電場観測用のアンテナ長を長くする必要がある。S-310-37号機に搭載されたアンテナの2倍の長さの4m tip-to-tipのアンテナを搭載したS-310-44号機観測ロケットが2016年1月15日に打ち上げられた。本研究ではロケット観測電場を解析し、Sq電流系付近の自然電場を求めた。その結果、自然電場は高度105km付近にて強くなっていることが分かった。電子温度分布と比較すると、高度98kmから高度107kmにて電子温度が高くなっているため、電場により加速された電子が高温度層を発生させている可能性がある。</p>