

論文要旨

令和 5年 2月 1日

専攻名	電子・情報工学	学籍番号	2155006	氏名	榎本 結衣
論文題名	SS-520-3号機による極域カusp領域で観測された電場の解析				

(要旨) 300字程度

<p>地球磁場は太陽から流出したプラズマによって閉じ込められており、非常に磁場の弱いカusp領域では磁気圏からプラズマが入りやすくなっている。極域カusp領域ではイオンの加熱、加速現象が観測されているが、その物理機構は解明されていない。SS-520-3号機観測ロケット実験ではその物理機構解明を目的として計画された。本研究では、SS-520-3号機観測ロケットに搭載された低周波波動解析システム(LFAS)内の電場観測装置(EFD)の電場データについて解析し、プラズマ粒子の加速現象に与える電場が存在するかどうか調査する。観測結果より、アンテナが正常に伸展していないことがわかり、Double Probe計測によるデータが使用できないことが分かった。そこで、Single Probe計測によるデータを用いて、模擬的なDouble Probeデータを生成し、自然電場導出を行った。その結果、電場ベクトルの導出はできたが、Single Probeデータの測定精度がDouble Probeデータの測定精度に比べ、劣っているため、導出した電場ベクトルの大きさについては、検討が必要なことが分かった。ただし、ベクトルの方向を用いて、プラズマ粒子の流れる方向等の検討をすることは可能であると思われる。今後、同時観測されたプラズマ粒子観測結果と比較し、プラズマ粒子の加熱・加速現象の解明に寄与できると期待される。</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