



論文要旨

2013年 1 月 31 日

専攻名	情報システム工学専攻	学籍番号	1155014	氏名	須田康介
論文題名	S-520-26号機観測ロケットによる電離圏中のDC電場観測				

(要旨) 300字程度

<p>電離圏中の観測は、衛星がその領域に長時間滞在できないため、観測ロケットを用いて実施される。本研究ではS-520-26号機観測ロケットを用いて電離圏中のDC電場観測を行う。DC電場を観測するために両端にプローブのついた2軸のアンテナを持つEFD(電場観測装置)をS-520-26号機観測ロケットに搭載し、宇宙航空研究開発機構(JAXA)の内之浦宇宙空間観測所より平成24年1月12日5時51分00秒(日本標準時間)に打ち上げた。観測ロケットは最高高度298kmまで到達し、内之浦南東の海上に着水した。EFDも正常に作動し、電離圏中のDC電場観測に成功した。</p> <p>観測されたデータは自然電場のみでなく、観測ロケットが磁場を突き抜けることにより生じる誘導電場を含んでいる。本研究では自然電場のみの強さと方向を算出するため、観測ロケットの軌道情報等のデータやIGRFの磁場モデルを用いて誘導電場を算出し、観測データから誘導電場を除去した。次に、観測ロケットはスピンとコーニングをしながら飛翔するため観測データにその影響が現れる。そこで観測ロケットに搭載されたMGF(高感度磁力計)やSAS(太陽センサ)等の観測データを用いて、スピンやコーニングの影響を除去した。これらの解析により、電離圏中のDC電場の強度と方向を得ることができた。高度約220kmから250kmの間で北東向きの約1.5mV/m、250kmから頂点付近で北東向きの約1mV/mのDC電場が存在していることが分かった。</p>
