

論文要旨

2016年1月29日

専攻名	情報システム 工学専攻	学籍番号	1455002	氏名	板屋佳汰
論文 題 名	S-520-29号機観測ロケットにより 観測された電波伝搬特性を用いた電離圏中の電子密度推定				

(要旨) 300字程度

<p>地球の上層には電波を反射する性質を持つ電離圏が存在し、防災無線やラジオ放送に利用されている。しかし、太陽活動によって変化する電離圏構造は防災無線に混信を引き起こしている。そのため電離圏構造は解明される必要がある。電離圏の構造観測は古くから電波を用いて行われおり、イオノグラムや電波吸収法が存在する。しかし、イオノグラムは最大電子密度推定以上の高度が測定できず、電波吸収法は電子密度が希薄な場合に推定ができない。これらを解決する手段として電波のドップラーシフトを利用する手法が研究されている。この背景より本研究は電離圏中を伝搬する電波のドップラーシフトを利用して電子密度分布を推定することを目的とする。研究目的の達成のためにS-520-29号機観測ロケット実験に参加し、長・中波帯電波受信機を搭載して電離圏を伝搬する長・中波帯電波を直接観測した。そこで得られた観測結果から周波数解析によってドップラーシフト周波数を計算し、電波の屈折率を求めることで電離圏の電子密度高度分布を推定した。推定した電子密度高度分布は観測ロケットに同時に搭載されたプローブ機器の測定結果と一致した。これらの結果より、電波のドップラーシフトを利用して電子密度分布を推定することができた。</p>
--