



論文要旨

平成 30 年 1 月 31 日

専攻名	情報システム工学	学籍番号	1655005	氏名	岡 大貴
論文 題 名	S-310-40 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

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する。しかし、この電離圏中の電子密度分布には未解明な部分も多く存在する。そのため、電離圏中の電子密度分布を詳細に調査し、解明する必要がある。これにより電波伝搬に影響を与える電子密度分布が得られ、安定した衛星通信や地上での通信が可能となる。

現在、電離圏中の電子密度を観測する代表的な手法としてイオノグラムがある。しかし、イオノグラムによる観測では電子密度が希薄な場合や局所的に高電子密度領域が発生した場合に電子密度を測定できない欠点がある。そこで、これらを解決する手法として電波のドップラーシフト周波数を用いた電子密度推定の研究が行われている。本研究では S-310-40 号機観測ロケットに搭載された長波・中波帯電波受信機により観測された地上から伝搬している電波の波形から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中の電子密度高度分布を推定する。そして、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相対的に一致した。したがって、電子密度推定の手法としてドップラーシフトを用いた手法が有効であると示された。