



論文要旨

平成 25 年 2 月 1 日

専攻名	情報システム工学	学籍番号	1155022	氏名	深澤 達也
論文題名	S-310-40 号機観測ロケットによる電離圏下部領域の電波伝搬特性の観測				

(要旨) 300 字程度

通常、夜間では中波帯電波を吸収する電離圏 D 領域が消滅し、昼間では受信不可能な遠方のラジオ放送を受信することができるが、鹿児島県内之浦において、夜間に遠方からのラジオ放送を受信出来ない現象が確認された。これは、電波を反射する電離圏において、電波伝搬に影響を与える現象が生じていると考えられる。そこで、夜間に遠方からのラジオ放送を受信できない時の電離圏環境の調査を目的として、S-310-40 号機観測ロケットが打ち上げられた。本研究では、地上から送信されている 60kHz, 405kHz, 666kHz, 873kHz の 4 つの周波数の電波強度を観測した。観測データを磁界強度高度分布に変換し、Full wave 計算を用いた電波吸収法により異常伝搬時の電子密度高度分布を推定した。その結果、通常時よりも電子密度が低いことがわかった。また、観測データからそれぞれの周波数の電波を偏波分離解析することで、Lモードと電子密度の影響を受けやすい Rモードに分離することができる。モード分離を行うことで、直接波である上昇波と反射波である下降波に分離することが可能である。873kHzの結果では、R・L両モードの上昇波は、高度 104km を反射高度にして下降波に変化している様子が確認できたが、高度 155km 以上で強度が強くなっていた。これは、熊本からのラジオ放送だけでなく、外国の同周波数のラジオ放送を受信していたためと考えられる。