

電波伝搬特性を利用した下部電離圏電子密度分布の調査

Investigation of the lower ionospheric electron density profile using the radio wave propagation characteristics

キーワード  
keywords

電磁波計測、電波伝搬、電離層  
Electromagnetic measurement, Radio wave propagation characteristics, Ionosphere

専門分野  
Specialties

電波情報工学  
Radio wave information engineering

対象業種

情報通信機械器具製造業

技術・教育相談

電磁波計測、電子回路システム

著書・論文等

Ashihara, Y., et. al., Estimate of a D region ionospheric electron density profile from MF radio wave observations by the S-310-37 rocket, Radio Sci., 51, 40-46, doi:10.1002/2015RS005851.

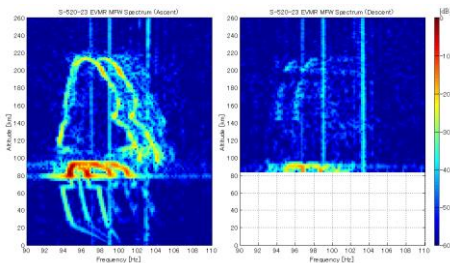


本研究の特徴

- ・本研究では、唯一の輸送手段である観測ロケットに搭載する電波受信機を開発して観測を行い、下部電離圏擾乱現象の仕組みを解明します。



観測ロケットによる電離層中の電波伝搬特性観測



電離圏中における中波放送波のスペクトラム

地球大気は、自転の影響などで常に対流しており、定常的に偏西風が発生します。一方、高気圧や低気圧、台風などは局所的に発生して消滅します。このような定常状態からの乱れを擾乱といいます。高度約80km以上の超高層大気では、大気と共に電離大気(プラズマ)が存在するため、地上近くの大気とは異なるメカニズムで擾乱が生じます。太陽フレアなどにより強い電離圏擾乱が発生すると、通信障害が生じることもあるため、私たちの生活にも無関係とはいえません。

下部電離圏と呼ばれる高度は、航空機や人工衛星では飛翔できません。本研究では、唯一の輸送手段である観測ロケットに搭載する電波受信機を開発し、プラズマの基礎パラメータである電子密度観測を行うことで、擾乱現象の仕組みを解明します。