

GPS電波掩蔽観測を用いた地震に伴う電離圏擾乱の高度分布 Examination of vertical distributions of coseismic ionospheric disturbances using GPS occultation observation.

*井上 雄太¹、中田 裕之²、大矢 浩代²、鷹野 敏明²

*Yuta Inoue¹, Hiroyuki Nakata², Hiroyo Ohya², Toshiaki Takano²

1. 千葉大学大学院融合理工学府、2. 千葉大学大学院工学研究院

1. Graduate School of Science and Engineering, Chiba university, 2. Graduate School of Engineering, Chiba university

大規模な地震発生により、電離圏擾乱が発生することが報告されている。これは、地面変動や津波により生じた音波や大気重力波が電離圏高度まで伝搬するためである。地震発生後の電離圏中での水平方向の伝搬特性は、GPS-TEC観測などを用いて明らかにされつつあるが、鉛直方向の伝搬を捉えた例は少ない。

そこで、本研究では、地震に伴う電離圏擾乱の変動について、特に高度方向の変化に注目し、FORMOSAT-3/COSMIC衛星によるGPS電波掩蔽観測で得られる電子密度の高度プロファイルデータの解析を行った。

2011年3月11日5時46分18秒（協定世界時）に東北沖で発生したM9.0の東北地方太平洋沖地震を解析対象とし、震央を中心として緯度経度幅30度以内の地震発生後約1時間までに取得されたデータを抽出し、解析を行った。変動を抽出する際、得られた電子密度プロファイルデータを用いて、高度方向に5点のデータ（距離約8 kmに相当）を用いて平均を求め、得られた平均値と元のデータとの差を求め、変動成分を抽出した。2地点の波形データにおいて、高度200～600kmにわたって約5000el/cm³の変動が見られた。得られた観測データが地震による変動であるかを確かめるために、震央から観測点までの距離から伝搬速度と伝搬時間を求めたところ、地震による変動を観測できた。

キーワード：地震、電離圏擾乱、掩蔽観測

Keywords: earthquake, ionospheric disturbance, occultation observation