

地震先行電離圏異常の3次元可視化に関する研究 3-D visualization of the preseismic ionospheric anomalies

廣岡 伸治^{1*}; 服部 克巳¹; 市川 卓¹
HIROOKA, Shinji^{1*}; HATTORI, Katsumi¹; ICHIKAWA, Takashi¹

¹ 千葉大学大学院理学研究科

¹ Graduate School of Sci., Chiba Univ.

地震に先行して電離圏総電子数 (Total Electron Content; TEC) の異常が生じることが多くの研究者により報告されている。しかしながら、その物理機構は未だ明らかにされていない。TECはGPS衛星-地上受信機間の電離圏電子の積分量であるが、実際の電離圏は3次元的に大きく変動する。地震に先行する電離圏異常の物理機構を明らかにするためには電離圏の3次元構造とその時間変化を把握することが重要であると考えられる。

本研究では2011年東北地方太平洋沖地震 (Mw9.0) をはじめとする複数の地震に対して、ニューラルネットワークを用いた電離圏トモグラフィーを適用し、地震先行電離圏異常の3次元構造を明らかにした。その結果、特に長時間 (1日あたり10時間以上) のTEC異常が検出された地震で共通した構造が現れる傾向が確認された。また、そのような構造が生成される条件として震央周辺で長時間継続して発生する電場による説明を試みた。講演では検出された地震先行電離圏異常の3次元構造およびその生成条件について詳しく解説する。

キーワード: 電離圏トモグラフィー, GPS-TEC, 地震先行電離圏異常

Keywords: Ionospheric tomography, GPS-TEC, Preseismic ionospheric anomaly