Japan Geoscience Union Meeting 2015
(May 24th - 28th at Makuhari, Chiba, Japan)
©2015. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.

PEM27-P28 会場:コンベンションホール 時間:5 月 26 日 18:15-19:30

北米のGPS受信機網観測に基づく中規模伝搬性電離圏擾乱の経度依存性に関する統計的研究
Statistical study of longitude dependencies of MSTIDs observed with GPS networks

山脇 景太 [1*] ; 大塚 雄一 [1] ; 塩川 和夫 [1] ; 津川 卓也 [2] ; 西岡 未知 [2]
YAMAWAKI, Keita[1*] ; OTSUKA, Yuichi[1] ; SHIOKAWA, Kazuo[1] ; TSUGAWA, Takuya[2] ; NISHIOKA, Michi[2]

[1] 名古屋大学太陽地球環境研究所, [2] 情報通信研究機構
[1]Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University, [2]National Institute of Information and Communications Technology

本研究では，北米の GPS 受信機網を用いて中規模伝搬性電離圏擾乱 (Medium-Scale Traveling Ionospheric Disturbance; MSTID) の性質を統計的に明らかにし，先行研究の結果と比較した．
地上受信機と GPS 衛星間における電波の遅延量から，電離圏の全電子数 (Total Electron Content; TEC) が得られる．得られた TEC から作成された水平二次元分布図を用いて， 2013 年の北米上空における MSTID の統計解析を行った．北米全土における TEC の水平二次元分布図を用いた MSTID の統計解析は，本研究が初である．その結果，以下のことが明らかになった．

1. 北米上空の MSTID の発生頻度は，日中 (8 時〜20 時) において冬季 (11 月〜3 月) に高く，伝搬方向は南東方向が支配的であった．この冬季の日中に MSTID の発生頻度が高いという特徴は，中緯度地域における先行研究の結果に一致するものであり，大気重力波が MSTID 成因の原因であると考えられる．

2. 夜間 (22 時〜6 時) における MSTID は，夏季 (5 月〜8 月) に発生頻度が高く，その伝搬方向は南西方向が支配的であった．この特徴は先行研究の結果に見られ，その成因はパーキンス不安定によるものであると考えられる．

3. 1 年を通して朝方に MSTID の発生頻度が高かった．伝搬方向は東方向が支配的であり，その発生原因は日出線で生成される重力波の可能性が考えられる．

4. 夏季 (5 月〜6 月) において，北米西部のほうが東部よりも夜間の MSTID の発生頻度が高く，約 20%もの差が見られた．先行研究により夜間 MSTID と ES 層との関係が示されている．低軌道衛星による掩蔽観測により，北米上空において ES 層の発生頻度は西部のほうが東部より高いことが示されており，本研究の結果は MSTID の生成に ES 層との結合が重要な役割を果たしていることを示唆するものであった．

キーワード: 中規模伝播性電離圏擾乱, 全地球測位網, スポラディック E 層, 経度依存性
Keywords: MSTID, GPS, sporadic E layer, longitude dependencies