

北海道-陸別 HF レーダーと GEONET で観測された大規模性電離圏擾乱のマルチイベント解析

林 秀和 [1]; 西谷 望 [2]; 小川 忠彦 [2]; 大塚 雄一 [2]; 津川 卓也 [3]; 細川 敬祐 [4]; 齊藤 昭則 [5]; 北海道-陸別短波レーダー研究グループ 西谷 望 [6]

[1] STEL; [2] 名大 STE 研; [3] 情報通信研究機構; [4] 電通大・情報通信; [5] 京都大・理・地球物理; [6] -

Multievent analysis of LSTIDs observed by Hokkaido HF radar and GEONET

Hidekazu Hayashi[1]; Nozomu Nishitani[2]; Tadahiko Ogawa[2]; Yuichi Otsuka[2]; Takuya Tsugawa[3]; Keisuke Hosokawa[4]; Akinori Saito[5]; Nozomu Nishitani Hokkaido HF radar group[6]

[1] STEL; [2] STELAB, Nagoya Univ.; [3] NICT; [4] Univ. of Electro-Communications; [5] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [6] -

<http://stdb2.stelab.nagoya-u.ac.jp/>

Hokkaido HF radar, which is the second mid-latitude SuperDARN radar and the first SuperDARN radar in the Far East region, started its operation in November 2006. We can demonstrate the capability of the SuperDARN Hokkaido HF radar and GEONET dataset for monitoring high to low latitude ionosphere at the same time. About 1.5 years after operation started, Hokkaido radar, together with the GEONET, observed Large-Scale Traveling Ionospheric Disturbances (LSTIDs). There were 2 kinds of propagating patterns southward and northward. Detailed characteristics of the LSTIDs and their relation to geomagnetic activities will be presented.

2006年11月、名古屋大学太陽地球環境研究所は北海道の足寄群陸別町において、SuperDARN(Super Dual Auroral Radar Network) レーダーを設置し、観測を始めた。これは世界で二番目の中緯度 SuperDARN レーダーかつ、極東アジア領域では初の SuperDARN レーダーであり、今後の電離圏、熱圏、上部中間圏ダイナミクスの研究のために多大なる力を発揮することが期待されている。

観測開始後、約1.5年間で、SuperDARNとGPSの全電子数(TEC: total electron content)で得られたデータから比較的大きな電離圏擾乱が少なくとも2件(昼間側:1件、夜側:1件)観測された。これらの電離圏擾乱はTsugawa et al.(2002,2003)他数多くの論文で紹介されている大規模伝搬性電離圏擾乱(LSTID)に相当するものと考えられる。今回観測されたLSTIDは、大きく分けて、極域から伝搬してくる南向きの変動と低緯度から伝搬してくる北向きの変動があった。これらの特徴として、SuperDARNで得られたドップラー速度のデータより求めた電離圏の高度が下がる領域に対応して、GPSのTECデータより求めたTECが増えていることがわかった。

LSTIDについて、近年は主に、GPSのTECデータから解析されていたが(Tsugawa et al. 2007)、北海道HFレーダーの設置により、極域から中緯度まで同時に密にカバーすることが可能となった。今回のデータは従来にない新しい情報を提供することにより、LSTIDを含め、電離圏擾乱に関する新しい知見を与えてくれることが期待される。

本発表では、LSTIDについて、SuperDARNとGEONETのデータからわかった特徴や地磁気活動との関連、等について報告する予定である。