

大規模 TID におけるパラメータの中緯度－高緯度領域間関連性

Relationship between parameters of mid-latitude and high-latitude LSTIDs

西谷 望[1]; 小川 忠彦[2]; 津川 卓也[3]; 大塚 雄一[3]; 菊池 崇[4]; 齊藤 昭則[5]; 佐藤 夏雄[6]

Nozomu Nishitani[1]; Tadahiko Ogawa[2]; Takuya Tsugawa[3]; Yuichi Otsuka[3]; Takashi Kikuchi[4]; Akinori Saito[5]; Natsuo Sato[6]

[1] 名大 STE 研; [2] 名大・STE 研; [3] 名大・STE 研; [4] 情通機構; [5] 京都大・理・地球物理; [6] 極地研
[1] STELAB, Nagoya Univ.; [2] STE Lab., Nagoya Univ; [3] STE Lab., Nagoya Univ.; [4] NICT; [5] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [6] NIPR

大規模伝搬性電離圏擾乱(LSTID)は、周期が1-2時間程度で1000-2000km程度の空間スケールを持つ、極側から赤道側に伝搬する電離圏の密度擾乱現象である。Tsugawa et al. (2004)が行ったGPSデータの統計解析により、LSTIDは地磁気活動度ときわめて相関がよいことが判明しており、極域の地磁気擾乱現象が発生源になっていることが容易に推察できる。しかしながら、その発生・伝搬・減衰メカニズムについては、不明な点が数多く残されている。

前回の学会において、我々はSuperDARNレーダーネットワークのデータを用いて、極域におけるLSTID現象が電離圏構造の上下変動として観測できることを示し、しかもこの現象と中緯度における大規模TID現象とが密接に関連していることを確認した。2002年7月から2003年12月までの日本国内の国土地理院GPSネットワーク(GEONET)データおよびSuperDARNデータを用いて、中緯度でLSTIDが観測された時の高緯度における電離圏擾乱成分の有無を調べたところ、中緯度LSTID現象が観測されたイベントに対応する期間(伝搬時間を考慮すると約2時間前)において、アラスカKing SalmonおよびKodiakに位置するSuperDARNレーダー(日本に最も近い視野を持つレーダー)で十分なエコーが受かっている例はそれぞれ6例および17例あった。これらのイベントのそれぞれ1例を除く全ての例において、SuperDARNレーダーデータにおいて対応すると思われる現象(ground scatter エコーにおけるDoppler速度の1-2時間周期の変動)が見いだされた。

SuperDARNは二次元観測のデータを1-2分という高時間分解能で得ることが可能であり、LSTIDについても波動の伝搬方向、速度等のパラメータを容易に入手することが可能である。前回の発表では現象の有無を確認するだけであったが、今回の講演においては現象の各パラメータ(伝搬速度や波長など)の中緯度－高緯度間の関連性について詳しい議論を行う予定である。