

SuperDARN 北海道-陸別 HF レーダー Doppler 速度データの統計解析の初期結果

Initial results from the statistical analysis of the Doppler velocity data of the SuperDARN Hokkaido radar

西谷 望 [1]; 筒井 寛典 [2]; 市原 章光 [3]; 小川 忠彦 [1]; 北海道短波レーダー研究グループ 西谷 望 [4]

Nozomu Nishitani[1]; Hironori Tsutsui[2]; Akimitsu Ichihara[3]; Tadahiko Ogawa[1]; Nozomu Nishitani Hokkaido HF radar group[4]

[1] 名大 STE 研; [2] 名大・太陽研; [3] 名大・STE 研; [4] -

[1] STELAB, Nagoya Univ.; [2] STEL; [3] STEL, Nagoya Univ.; [4] -

19 番目の SuperDARN レーダーであり、極東地域では初めての SuperDARN レーダーとなる北海道-陸別 HF レーダーは、2006 年 11 月に稼働を開始して、以来約 1 年にわたりデータの蓄積を続けてきている。本レーダーの最も大きな特徴として、従来の SuperDARN レーダーよりはるかに低い地磁気緯度に位置していることが挙げられる。中緯度における最初の SuperDARN レーダーはアメリカ合衆国東海岸に位置する Wallops レーダーであるが、地磁気緯度は 50 度である。これに対して、北海道-陸別 HF レーダーの緯度は約 37 度と、Wallops レーダーよりも 10 度以上低くなっている。

この特徴を生かして、地磁気緯度約 40-60 度において電離圏エコーの Doppler velocity から推定される大規模電離圏対流の分布を導出することができる。この解析においては、中緯度域における電離圏エコーの Doppler 速度が極域における値に比べてはるかに低く、地上散乱エコーと混同しやすいため、観測されたエコーが電離圏エコーであるか地上散乱エコーであるかある程度正確に判別する手法を導入することが重要である。講演者のグループでは、短波帯電波の ray path tracing によりエコーの種類を絞り込む手法を開発中であり、これが実際に活用できればかなり正確に電離圏エコーのみを取り出して統計解析を行うことが可能となる。

本講演では、SuperDARN 北海道-陸別 HF レーダーの Doppler 速度データの統計分布の初期結果並びに、データ処理の課題点について報告する。