

MGI017-02

会場:ファンクションルームB

時間: 5月28日14:00-14:15

## GPS全電子数データを用いたトモグラフィ法によるStorm Enhanced Density 3次元構造の推定

### Three-dimensional structure of Storm Enhanced Density derived from GPS ionospheric tomography.

江藤 英樹<sup>1</sup>, 齊藤 昭則<sup>1\*</sup>, 上野 玄太<sup>2</sup>, 津川 卓也<sup>3</sup>

Hideki Eto<sup>1</sup>, Akinori Saito<sup>1\*</sup>, Genta Ueno<sup>2</sup>, Takuya Tsugawa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>京都大・理・地球物理, <sup>2</sup>統数研, <sup>3</sup>情報通信研究機構

<sup>1</sup>Dept. of Geophysics, Kyoto Univ., <sup>2</sup>ISM, <sup>3</sup>NICT

Storm Enhanced Density (SED) は地磁気擾乱時において、低緯度域から高緯度域にかけて高電子密度領域が北西方向に伸びる現象である。SED は地上GPS受信機網やMillstone Hill ISレーダーによって観測されることが多いが、その3次元構造についてはまだ充分には明らかになっていない。それは、SEDが北アメリカ全体の非常に広い範囲で起こる現象であり、全体の3次元構造を観測することが困難であるためである。2001年3月31日17時UT頃から23時UT頃にかけて、北アメリカ上空電離圏でSEDが発生していることが地上GPS受信機網による観測から明らかになった。このSED発生時における北アメリカ上空での電離圏電子密度3次元分布を、地上GPS受信機網によるTEC (Total Electron Content) データを用いて、トモグラフィ法によって推定した。トモグラフィ法としては、ABIC (赤池ベイズ情報量規準) によってハイパーパラメータを決定する拘束付最小自乗法を用いて、初期値等での電離圏電子密度分布の経験モデルに殆ど依存しないアルゴリズムを使用した。1時間ごとの電子密度算出を行い、同時刻・同位置におけるMillstone Hill ISレーダーによる電子密度観測と比較し、よく一致していることを確認した。本研究では得られた結果を踏まえ、SEDの発生メカニズムについて考察を行った。

キーワード: 電離圏, トモグラフィ, Storm Enhanced Density, 全電子数

Keywords: ionosphere, tomography, Storm Enhanced Density, Total Electron Content