

PEM031-P13

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 14:00-16:30

## 極域電離圏電子密度3次元分布の可視化モデルとリモートセンシング観測への応用 Visualization model of the 3D electron density distribution and its application to remote sensing observations

佐川 祐希<sup>1\*</sup>, 田口 聡<sup>1</sup>, 森井 康友<sup>1</sup>, 佐々木 啓<sup>1</sup>, 原野 裕樹<sup>1</sup>, 鈴木 聡<sup>1</sup>

Yuuki Sagawa<sup>1\*</sup>, Satoshi Taguchi<sup>1</sup>, Yasutomo Morii<sup>1</sup>, Kei Sasaki<sup>1</sup>, Yuuki Harano<sup>1</sup>, Satoshi Suzuki<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 電気通信大学

<sup>1</sup>University of Electro-communications

極域電離圏の電子密度分布は、太陽放射によって生成される電離だけでなく、ダイナミックに変化する降下粒子が生み出す電離があるために大きな時間変動を示す。電子が数 100eV 以上のエネルギーをもっていけば、電離に実質的に寄与することが知られており、このような電子の降下があるのか無いのかが電子密度分布を考える上で一つの大きな要素となる。このようなエネルギーの降下電子があればまた、高さ方向の電離分布もダイナミックに変化する。この変化は高精度の EISCAT レーダーなどによる磁力線方向の観測で明らかにすることができる。一方、電子密度の水平面分布の導出には全天カメラを用いた観測が有効である。従って、本質的に3次元空間の変動である電子密度分布の特性を明らかにするためには両者の同時観測が重要であるが、本研究では、そのような同時観測から特性を引き出すことが容易になる電子密度3次元分布のモデル化とその可視化を行う。これまで我々が構築してきた経験的なオーロラオーバル分布モデルに、過去に報告されているオーロラ粒子のエネルギーとエネルギーフラックスに関するモデルや電離生成モデルなどを合わせて、3次元の電子密度分布モデルを構築した。このモデルでは、各種パラメータを変化させることでさまざまな分布を出すことができる。多くのアウトプットにおいて、3次元の分布の中に周囲より密度が高くなった「島」のような領域が存在しており、入力パラメータによってその位置が変わるのが見える。このような分布の中をレーダーの視線方向が通った場合に得られる電子密度プロファイルを導出して、過去に報告されているレーダー観測と比較した結果を報告する。

キーワード: 電離圏電子密度分布, オーロラ粒子, モデリング, 可視化

Keywords: ionospheric electron density, auroral particles, modeling, visualization