

PEM025-P06

会場:コンベンションホール

時間: 5月26日17:15-18:45

EISCATスヴァールバルレーダーデータを用いた極域E領域のモデリング

Modeling of the polar E region ionosphere with use of the EISCAT Svalbard radar data

藤原 均^{1*}, 三好 勉信², 野澤悟徳³, 小川泰信⁴, 前田佐和子⁵

Hitoshi Fujiwara^{1*}, Yasunobu Miyoshi², Satonori Nozawa³, Yasunobu Ogawa⁴, Sawako Maeda⁵

¹東北大学大学院理学研究科, ²九州大学大学院理学研究院, ³名古屋大学太陽地球環境研究所, ⁴国立極地研究所, ⁵京都女子大学

¹Tohoku University, ²Kyushu University, ³STEL/Nagoya University, ⁴National Institute of Polar Research, ⁵Kyoto Women's University

極域熱圏・電離圏は磁気圏からのエネルギー流入によって常に激しく変動しており、この領域での大気やプラズマの運動、エネルギー収支を理解するために、欧米のグループを中心に30年にもわたって数値モデルの開発が進められてきた。太陽・地磁気活動変化に対するグローバルな熱圏・電離圏変動の概要など、数値シミュレーションによって多くの理解が進んできた一方で、局所的な熱圏・電離圏変動の理解や変動予測など未解明・未解決の課題も多く残されている。特に、極冠域での中性大気・プラズマのエネルギー収支は早急に解明すべき未解明課題の一つである。我々のこれまでのモデル開発・数値シミュレーションの経緯(熱圏・電離圏での物理素過程のモデル化、GCMシミュレーション)を踏まえ、我が国の極域観測(EISCATレーダー観測等)の成果を最大限に活用した数値モデル開発を進めることにより、極冠域における熱圏・電離圏変動の研究を更に進めることが出来るものと考えられる。

本研究では、EISCATスヴァールバルレーダー観測により得られたデータを用いた電離圏E領域の数値モデルを開発する。各種光化学過程とオーロラ粒子による電離過程を考慮し、また観測された電子プロファイルを用いてイオン組成を推定する。本研究の先には、GCMへの化学過程の組み込みと、オーロラ・大気光の発光強度推定など、観測とモデリング・シミュレーションとを組み合わせた新たな研究手法への発展が期待される。

キーワード: ISレーダー, 電離圏, 熱圏, 数値モデル, 高緯度

Keywords: IS radar, ionosphere, thermosphere, numerical model, high latitude