

R005-P22

ポスター 3 : 9/26 AM1/AM2 (9:00-12:30)

## GAIA 極域変動版を用いた大規模磁気嵐中の NmF2 と TEC の異なる振舞いの調査

#埜 千尋<sup>1)</sup>, 陣 英克<sup>1)</sup>, 品川 裕之<sup>2)</sup>, 三好 勉信<sup>3)</sup>, 藤原 均<sup>4)</sup>

<sup>(1)</sup> 情報通信研究機構, <sup>(2)</sup> 九州大学国際宇宙惑星環境研究センター, <sup>(3)</sup> 九大・理・地球惑星, <sup>(4)</sup> 成蹊大学

### Investigation of different behaviors of TEC and NmF2 during large geomagnetic storms using polar variable GAIA

#Chihiro Tao<sup>1)</sup>, Hidekatsu Jin<sup>1)</sup>, Hiroyuki Shinagawa<sup>2)</sup>, Yasunobu Miyoshi<sup>3)</sup>, Hitoshi Fujiwara<sup>4)</sup>

<sup>(1)</sup>National Institute of Information and Communications Technology, <sup>(2)</sup>International Research Center for Space and Planetary Environmental Science, Kyushu University, <sup>(3)</sup>Department of Earth and Planetary Sciences, Faculty of Sciences, Kyushu University, <sup>(4)</sup>Seikei University

Behaviors of observed total electron content (TEC) and maximum F-region electron density (NmF2) are similar during medium geomagnetic storms while they are sometimes different during large geomagnetic storms. More significant NmF2 decrease during TEC increase has been reported for more penetration electric field, higher electron temperature case, and morning sector of the initiation of the geomagnetic storms, from model experiments [Jin et al., 2008].

We are extending the GAIA, Ground-to-Topside Model of Atmosphere and Ionosphere for Aeronomy, to include the magnetospheric variation via electric field deposition and auroral electron precipitation at the polar region and penetration of the electric field toward mid-to-low latitude. Using the polar variable GAIA, we have investigated the behavior of TEC and NmF2 during large geomagnetic storms. Evaluation of the model and 3-dimensional distribution of the electron density during the events will be discussed in the presentation.

磁気嵐時における中緯度域の電離圏全電子数 (TEC) と F 領域最大電子密度 (NmF2) の変化は、中規模の磁気嵐時には類似するが、大規模な磁気嵐時には異なる変化が観測される場合がある。TEC が増大する反面 NmF2 が一時減少する振舞いについて、極域からの侵入電場が大きいほど、背景電子温度が高いほど、また、日本上空では発生タイミングが朝側である場合ほど、NmF2 の減少傾向が大きくなることがモデル実験で報告されている [Jin et al., 2008]。

我々は、対流圏から熱圏までの全球の大気圏と電離圏の主要な大気物理・化学過程を解くモデルである GAIA (Ground-to-Topside Model of Atmosphere and Ionosphere for Aeronomy) に、極域電場およびオーロラ降込みの変動と電場の中低緯度への侵入効果を含めるよう改良を行っている。この GAIA 極域変動版を用いて、大規模磁気嵐イベントにおける TEC と NmF2 の振舞いについて調査した。イベント再現性のモデル評価およびモデルで得られた変動時の電子密度 3 次元分布について発表で議論する。