

大気圏電離圏結合モデルGAIAの高精度化およびデータ同化に向けた取り組み

Development of a whole atmosphere-ionosphere model GAIA for higher accuracy and its application toward data assimilation modeling

*陣 英克¹、三好 勉信²、藤原 均³、品川 裕之¹、埜 千尋¹

*Hidekatsu Jin¹, Yasunobu Miyoshi², Hitoshi Fujiwara³, Hiroyuki Shinagawa¹, Chihiro Tao¹

1.情報通信研究機構、2.九州大学、3.成蹊大学

1.National Institute of Information and Communications Technology, 2.Kyushu University, 3.Seikei University

超高層大気領域は人工衛星や地上 - 衛星間をつなぐ電波の通り道であり、その擾乱や変動は衛星の軌道や姿勢、また電波の伝搬に影響する。超高層大気の変動の起源は、太陽フレアなど太陽面の活動が磁気圏を通して入ってくるだけでなく、地表付近の気象の影響も中層大気を通り入ってくることで知られてきた。我々は、電離圏・熱圏の全球分布を将来的に数値的に推測・予測するために、地表から熱圏上部までの中性大気領域と電離圏領域を相互に結合する大気圏電離圏結合モデル（GAIA）を開発してきた。しかし、長期シミュレーションと電離圏・熱圏の観測などとの比較・検証を行ったところ、数値予測への応用や大気研究により有効利用するためには、モデルの高精度化を進める必要があると分かった。

本発表では、モデル高精度化の一環として、電離圏のダイナミクスやエネルギーの扱いの改良や、高分解能化などの試みとその結果について紹介する。また、数値予測に向けてデータ同化に対するインターフェースを開発しており、今後のデータ同化への取り組みについて紹介する。

キーワード：電離圏、熱圏、シミュレーション、モデリング、データ同化

Keywords: ionosphere, thermosphere, simulation, modeling, data assimilation