

PEM032-06

会場:展示ホール7別室1

時間: 5月24日15:02-15:15

シミュレーションで再現した電離圏プラズマ-中性大気結合による波数4構造

Plasma and Neutral Coupling: Wave-4 Structure in the Ionosphere

陣 英克^{1*}, 三好 勉信², 藤原 均³, 品川 裕之¹, 寺田 香織³

Hidekatsu Jin^{1*}, Yasunobu Miyoshi², Hitoshi Fujiwara³, Hiroyuki Shinagawa¹, Kaori Terada³

¹情報通信研究機構, ²九州大学, ³東北大学

¹NICT, ²Kyushu University, ³Tohoku University

熱圏・電離圏領域では中性大気とプラズマが混在しており、プラズマ/中性密度比は 10^{-7} (高度100km) から 10^{-3} (高度300km) 程度である。従って電離圏プラズマは、光化学反応や衝突、電気力学的な作用を通じて、中性大気の影響を大いに受ける。

最近、人工衛星からの紫外光撮像により、中低緯度の電離圏に波数4の経度構造が観測された。一方、下層大気においては、海陸の分布に関係して雨量の多い地域が経度方向に4つ現れる。つまり、高度10kmの気象活動が、途中の過程を経て、高度300kmの電離圏にまで影響し得る事を指摘している。

我々は、これまで独立に開発されてきた対流圏から熱圏までの中性大気を解く数値モデルと、電離圏領域の数値モデル、さらに中性大気と電離圏を結びつける電気力学過程モデルを結合し、地球全大気領域の数値モデルを最近開発した。本発表では、この領域結合モデルを使って電離圏の波数4構造を再現し、下層大気から電離圏までの結合過程を明らかにする。

キーワード:電離圏,熱圏,プラズマ-中性相互作用,シミュレーション,ダイナモ,大気上下結合

Keywords: ionosphere, thermosphere, plasma-neutral interaction, simulation, dynamo, atmosphere-ionosphere coupling