

オーロラ領域の加熱に伴う熱圏・電離圏メソスケールダイナミクスの特性

Characteristics of mesoscale thermospheric-ionospheric dynamics associated with heating in the auroral region

*大井川 智一¹、品川 裕之²、田口 聡¹

*Tomokazu Oigawa¹, Hiroyuki Shinagawa², Satoshi Taguchi¹

1. 京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻地球物理学教室、2. 国立研究開発法人情報通信研究機構

1. Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University, 2. National Institute of Information and Communications Technology

極域の熱圏・電離圏は長年にわたって研究がなされてきたが、近年の地上や衛星からの観測により、そのダイナミクスはきわめて複雑であることが明らかになりつつある。特にオーロラ領域においては、イオンと中性気体のドラッグ、Joule加熱、降下粒子による加熱と電離、化学反応、拡散、大気重力波等の様々な過程が相互作用していることが知られている。このオーロラ領域に特徴的なメソスケールの現象として、非常に大きな中性鉛直風や質量密度上昇が挙げられる。これらの現象には局所的な加熱が重要な役割を担っていると考えられているが、なぜこれほど大きな鉛直風・質量密度上昇が発生するのかは未だ定量的な理解がなされていない。このようなオーロラ領域における熱圏・電離圏のメソスケールのダイナミクスを調べるためには、様々な物理・化学過程を含んだ高分解能な数値モデルが必要である。本講演では、2次元数値モデルを用いて、加熱の大きさおよびその空間構造によって熱圏・電離圏ダイナミクスがどのように変化するのかを報告する。さらに、熱圏-電離圏間の相互作用についても議論を行う。

キーワード：中性鉛直風、中性質量密度、加熱、オーロラ領域、メソスケール、数値シミュレーション
Keywords: vertical neutral wind, neutral mass density, heating, auroral region, mesoscale, numerical simulation