

## 極域電離圏熱圏相互作用 - 弱電離プラズマの観点から -

## Ionosphere-Thermosphere interaction in the polar region- from the view of weak-ionized plasma -

# 石井 守 [1]

# Mamoru Ishii[1]

[1] NICT

[1] NICT

地球大気の高度約 80km より上空では太陽紫外線等による電離が起こり始めるがその電離度は極めて低い(電離圏)。同様の領域はまた、その温度構造から熱圏とも呼ばれるがこの場合には中性大気を強く意識する場合が多い。これら電離圏と熱圏は同じ領域にも拘らず両者の相互作用というテーマでこれまで多くの研究がなされてきた。今回の講演では、特に極域で特有の電離圏熱圏相互作用の例を紹介する。

(1) 引きずられる大気: 電離圏のさらに外側には磁気圏と呼ばれる地球磁場によって形成される領域があり、太陽からの風によって支配されている。この磁気圏での対流現象は地球磁力線を介して極域電離圏に投影されている。電離圏のプラズマはこの磁力線の動きに影響を受けるが、大多数を占める中性大気は多くの場合影響を受けない。しかし数時間にわたり一定方向に対流が続く場合には、少数のプラズマの衝突により多数の中性大気が「引きずられる」現象が見られる。また、中性大気が動き出した後に磁気圏の状況が変化して対流が止まった場合には、慣性で動いている中性大気が電離大気を駆動する逆転現象が起きることが知られている。

(2) オーロラによる大気の加熱: オーロラは磁気圏から電離圏に向けて磁力線沿いにプラズマ(主に電子)が降下し、地球大気と衝突して発光する現象である。この衝突あるいは大気中に電流が流れることによるジュール熱などにより大気を加熱し、風を生じることが知られている。

講演では主にファブリペロー干渉計と呼ばれる光学装置を用いて観測されたこれらの現象について紹介する。