

## Magnetospheric-Atmospheric Dynamo Couplingの考察 ~ 210度地磁気観測網を活用して~

### Magnetospheric-Atmospheric Dynamo Coupling

# 大久津 勇人 [1], 飯島 健 [1], 湯元 清文 [2], 210度地磁気観測グループ 湯元清文

# Hayato Ohkutsu [1], Takesi Iijima [2], kiyohumi yumoto [1], Yumoto Kiyohumi 210 deg. MM Magnetic Observation Group

[1] 九大・理系・地球惑星, [2] 九大・理・地球惑星

[1] Earth and Planetary Sci., kyushu Univ, [2] Earth & Planetary Sci.,Kyushu Univ

高緯度電離圏には、常時沿磁力線電流を介して磁気圏から電場、運動量、エネルギーが伝搬されており、その効果は中低緯度の電流にまで及んでいることが従来の観測、シミュレーション等の研究により知られている。本研究では210度地磁気観測網から南北両半球中低緯度のデータを用いて、等価電流関数から電離層電流ベクトル、中性風が作る電場 ( $U \times B$ )、静電場  $E$  とを合わせた正味の電場を求め、中低緯度電離層に磁気圏からの影響がどの程度及んでいるのかについて議論する。

静穏時における中低緯度電離層電流は主にsolar heatingによってドライブされた中性風がイオンをひきずることによって生じており、北半球で反時計回り、南半球で時計回りといった大規模な2つの渦電流が常時存在することが知られている。これとは対照的に高緯度電離圏では太陽風と磁気圏相互作用の下で生じたプラズマ対流が存在しており、イオンから中性大気への運動量輸送が起こっている。

高緯度電離圏には、常時沿磁力線電流を介して磁気圏から電場、運動量、エネルギーが伝搬されており、その効果は中低緯度の電流にまで及んでいることが従来の観測、シミュレーション等の研究により知られている。

本研究では210度地磁気観測網から南北両半球中低緯度のデータ（南北地磁気緯度：10～60度）を用いて、等価電流関数から電離層電流ベクトル、中性風が作る電場 ( $U \times B$ )、静電場  $E$  とを合わせた正味の電場を求め、中低緯度電離層に磁気圏からの影響がどの程度及んでいるのかについて議論する。

データは1995年の各season (summer, winter, equinox) から静穏時、擾乱時のイベントを1つずつ選択した。夜側電離層の電気伝導度は小さく、静穏時には夜側での磁場変化はほとんどないと考えられるので、これを基準レベルとして静穏時、擾乱時共に昼側で観測された磁場変動のみに着目した。擾乱時の磁場変動に関しては、静穏時Sq場を差し引くことをせず、正味の電場分布の静穏時から擾乱時にかけての移行を考察しmagnetospheric dynamoとatmospheric dynamoのカップリングについて考察を試みた。