

Oersted 衛星磁場観測データを用いた反太陽方向の正味の沿磁力線電流の LT 分布

Local Time Distribution of the Day-Night Net Birkeland Current System Deduced from the Oersted Satellite

山下 哲[1], 家森 俊彦[2], 中野 慎也[1]

Satoru Yamashita[1], Toshihiko Iyemori[2], Shin'ya Nakano[3]

[1] 京都大・理・地球物理, [2] 京大・理・地磁気

[1] Dept. of Geophysics, Kyouto Univ., [2] WDC-C2 for Geomag., Kyoto Univ., [3] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.

<http://www-step.kugi.kyoto-u.ac.jp/~yamasita/>

昼側から電離層に流入し、夜側から流出する正味の沿磁力線電流の存在を Oersted 衛星観測磁場データから確認した。今回の講演ではこの電流系の存在とその LT 分布について報告する。

Oersted 衛星は極軌道衛星で、14:00LT-02:00LT (1999 年 2 月) の子午面から西向きに軌道面を回転させながら飛翔しており、2001 年 10 月までにほぼ全てのローカルタイムでの観測を終えている。

Oersted 衛星によって観測された磁場データにおいて磁場変化分の東西成分に現れる沿磁力線電流の効果について統計解析を行った。その結果昼側の南半球は東向き、北半球では西向きの磁場変動が検出され、夜側の磁場変動は昼側の反対であった。この磁場変動には地磁気指数と非常に良い相関を持つ事が認められ、昼側で磁気圏から電離層に流入し、夜側で磁気圏へ流出する正味の沿磁力線電流の存在を示すものと考えられる。この正味の沿磁力線電流は region-1、region-2 current の配置、電流密度の朝夕非対称によるものであり、本研究ではその電流密度は 1000LT-2200LT 子午面で最も大きいことが分かった。