

磁気圏遠尾部領域における圧力の空間分布と時間変動（2）

The spacial distribution and temporal variation of the total pressure in the distant magnetotail (2)

松岡 彩子[1]

Ayako Matsuoka[1]

[1] 宇宙研

[1] ISAS

Slavin et al. (1985) や Fairfield and Jones (1996)等による衛星観測によって、磁気圏尾部における全圧（プラズマ圧と磁気圧の和）は、地球からの距離と太陽風の状況に大きく依存することが知られている。磁気圏のダイナミクスを研究する上では、全圧の空間的な分布ならびに時間的変動について理解を深めることが必要である。

我々は、GEOTAIL のデータを使って地球からの距離が $30R_e$ から $220R_e$ (R_e は地球半径) における磁気圏内の全圧を統計的に解析した。その結果、 $150R_e$ より近くにおいては、地球からの距離の効果を除けば、全圧は主に太陽風の動圧に依存するのに対し、 $150R_e$ より遠くでは全圧が太陽風の静圧とほぼ等しくなることがわかった。

更に、太陽風の状況が急激に変わった時や磁気活動度が高いことに起因して磁気圏尾部の内部の時間変動が激しい時には、観測された全圧は統計から予測される全圧と大きく食い違うことがわかった。Matsuoka (PSS に投稿中) で報告されているように、磁気圏内における全圧の変化は、速いモードの磁気流体圧縮波で伝播する。その結果、平衡に達するまでにかかる時間は、速い磁気音波速度に依存することになる。

謝辞：Geotail の LEP ならびに MGF を使わせて頂いたことを、宇宙科学研究所の向井教授ならびに東京工業大学の長井教授に感謝いたします。