

## サブストームカレントウェッジモデルによる Pi2 脈動の数値シミュレーション

### A numerical simulation of the Pi2 pulsations associated with the substorm current wedge

# 藤田 茂[1], 糸長 雅弘[2], 吉川 顕正[3], 中田 裕之[4], 水田 孝信[5]

# Shigeru Fujita[1], Masahiro Itonaga[2], Akimasa Yoshikawa[3], Hiroyuki Nakata[4], Takanobu Mizuta[5]

[1] 気象大, [2] 山口大・教育, [3] 九大・理・地球惑星, [4] 名大 STE 研, [5] 東大・理・地球惑星

[1] Meteorological College, [2] Edu., Yamaguchi Univ., [3] Dept of Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ, [4] STEL, Nagoya Univ., [5] Earth and Planetary Sci., Graduate School, Tokyo Univ.

サブストームカレントウェッジを元にした Pi2 脈動の磁気圏内伝播の数値シミュレーションを行った。プラズマポーズを  $6 R_e$  に設定し、 $L=10$  の所で真夜中前後 3 時間に東向き電流を流し、これから生じる電磁流体擾乱の時間発展を調べた。その結果、1) 擾乱は夜間にのみ現れ、昼間は観測しがたいこと、2) カレントウェッジの中間の地方時においてはポロイダル、その周りの時間帯ではトロイダルの特性を持つこと、3) プラズマポーズにおいてトロイダルモードは顕著であるが、プラズマ圏内部ではポロイダルが優勢であることがわかった。これらの結果は、磁気圏においてサブストーム時に観測される擾乱の地方時依存性・ $L$  依存性と一致する。

サブストームカレントウェッジモデルを元にした Pi2 脈動の磁気圏内伝播の数値シミュレーションを行った。プラズマポーズを  $6 R_e$  に設定し、 $L=10$  の所で真夜中前後 3 時間に東向き電流を流し、これから生じる電磁流体擾乱の時間発展を調べた。電離圏はペダーセン伝導度を持ち、磁気圏外部境界は反射がない自由境界とした。その結果、1) 擾乱は夜間にのみ現れ、昼間は観測しがたいこと、2) カレントウェッジの中間の地方時においてはポロイダル、その周りの時間帯ではトロイダルの特性を持つこと、3) プラズマポーズにおいてトロイダルモードは顕著であるが、プラズマ圏内部ではポロイダルが優勢であることがわかった。これらの結果は、磁気圏においてサブストーム時に観測される擾乱の地方時依存性・ $L$  依存性と一致する。