

# 北向き IMF を印加した場合の木星磁気圏のダイナミクス

## Dynamics of the Jovian Magnetosphere for Northward IMF

# 深沢 圭一郎[1]; 荻野 竜樹[2]

# Keiichiro Fukazawa[1]; Tatsuki Ogino[2]

[1] 名大・STE 研; [2] 名大 STE 研

[1] STEL,Nagoya Univ; [2] STEL, Nagoya Univ.

太陽系惑星には、太陽から電磁波と太陽風が絶えず吹き付けている。惑星間空間磁場 (IMF) を伴った太陽風はエネルギー量としては相対的に小さいが、惑星磁気圏との相互作用に重要な役割を果たしている。

木星磁気圏は、衛星観測が最近も行われ、以前の衛星観測よりは基本的な物理データが得られているものの、まだ太陽風との相互作用の結果として生じる電磁気圏の全体像やそこで起こっている物理プロセスの全体的な解明には至っていないのが現状である。

速い自転、巨大な磁場など木星は地球と比べて際だった特徴を持っている。そのため、地球磁気圏と大きく異なった木星磁気圏を形成していることが知られてきている。本講演では木星磁気圏の構造と北向き IMF を印加した場合における木星磁気圏の構造の変化を調べるためにグローバル 3 次元 MHD シミュレーションを行った。

太陽風木星磁気圏相互作用の 3 次元 MHD モデルでは、MHD 方程式とマクスウェル方程式を初期値境界値問題として、高精度計算法の一つである Modified Leap-Frog 法を用いてその時間発展を解いた。3 次元格子点の数は境界を除いて  $(n_x, n_y, n_z) = (600, 400, 200)$ 、格子間隔は一様で  $1.5R_j$  ( $R_j$ : 木星半径) とした。前回に IMF が無い場合から、北向き IMF を印加する場合シミュレーションを行った。そこで今回は南向き IMF の定常状態から北向き IMF を印加するシミュレーションを行った。このときの IMF の絶対値は  $0.105\text{nT}$  とした。

それら二つの場合のシミュレーションの結果、木星磁気圏尾部においてプラズモイドが準周期的に放出され飛んでいくことが確認された。また磁気圏昼側において、磁気圏界面のゆらぎの発生が確認された。本講演ではこれらの現象の成因について詳しく述べる。