

## GEOTAIL 16Hz MGF Data による地球の BowShock の厚さの検討 [2]

## On the thickness Earth's Bow Shock:GEOTAIL high time resolution magnetic field data [2]

# 栗原 英介[1], 中川 朋子[1], 國分 征[2]

# Eisuke Kurihara[1], Tomoko Nakagawa[2], Susumu Kokubun[3]

[1] 東北工大・通信, [2] 名大・STE 研

[1] Tohoku Inst. Tech., [2] Communication Engineering, Tohoku Inst. Tech., [3] STEL, Nagoya Univ.

GEOTAIL の 16Hz sampling の MGFdata を用いて、地球前方の BowShock の厚さを調べる。1997 年 3 月 26 日から 1997 年 8 月 31 日までの期間の 3 秒値 MGFdata から、GEOTAIL が BowShock を通過した日時を 103 例検出した。Bow Shock の正確な rump の厚さを求める為に Shock 面の速度を連続の式と運動方程式の両保存則から求めた。その時の遷移時間は上流の  $k$  vector の変化から求めた。rump 幅を上流の ion inertia length  $c/\pi$  で規格化した結果 2~6 倍であった。

GEOTAIL の 16Hz sampling の MGFdata を用いて、地球前方の BowShock の厚さを調べる。1997 年 3 月 26 日から 1997 年 8 月 31 日までの期間の 3 秒値 MGFdata から、GEOTAIL が BowShock を通過した日時を 103 例検出し 16Hz sampling の MGFdata で見直した。Bow Shock の正確な rump の厚さを求める為に Shock 面の速度を連続の式と運動方程式の両保存則から求めた。その時の遷移時間は上流の  $k$  vector の変化から求めた。

上流に大振幅の波が存在する時、Bow Shock の start を決めるのは困難である。そのため、上流の波の伝搬方向  $k$  vector を 5[s] 平均で求め、 $k$  vector が、

Shock 面で急激に変化するところを Bow Shock の start とする。変化が peak に達したときを end として遷移時間を求める。

全 103 例について解析を行った結果、Bow Shock の rump 幅は上流の ion inertia length  $c/\pi$  の 2~6 倍であった。さらに、連続の式と運動方程式が一致した例では、朝側と夕側で rump の厚さの違いが見られた。朝側は 400[km]~600[km]となり、夕側は 170[km]~230[km]となった。