

## 複数衛星・複数地上観測所を用いた Pi2 地磁気脈動の解析

## Analysis of Pi2 pulsations observed by multiple ground stations and satellites

# 寺本 万里子 [1]; 能勢 正仁 [2]; Sutcliffe Peter R.[3]  
# Mariko Teramoto[1]; Masahito Nose[2]; Peter R. Sutcliffe[3]

[1] 京大・理・地球惑星; [2] 京大・理 地磁気資料解析センター; [3] ハーマナス地磁気観測所  
[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ; [2] DACGSM, Kyoto Univ.; [3] Hermanus Magnetic Observatory

著者らはこれまで1983年2月から1991年1月約8年間の期間に極軌道衛星 DE-1 で得られた Pi2 に関して統計解析を行ってきた。AL 指数によってサブストームを決定した後、夜側低緯度地磁気観測所 (Kakioka, Hermanus) で見られる Pi2 と DE-1 の磁場 3 成分 (compressional, radial, azimuthal) のコヒーレンスを計算した。地上磁場の Pi2 のパワーのピークと DE-1 によって得られた Pi2 のパワーのピークが一致する周波数で、コヒーレンスの値が 0.6 以上を示す 85 イベントに関して発生確率分布を調べた。過去の赤道軌道衛星による解析と同様に、DE-1 が夜側低緯度に位置している場合には compressional 成分にたくさんのイベントが存在することを確認した。加えて、DE-1 が夜側高緯度に位置している場合でも、compressional 成分に地上 Pi2 と対応の良いイベントが複数存在する事を明らかにした。DE-1 が MLT=16-00-08 に位置している場合、compressional 成分について、地上観測所で得られた Pi2 との power 比と位相差の L 値分布を調べた。power 比は L~5 でピークを持ち、位相差は L~5 で 0 度から 180 度に変化することがわかった。これらのイベントは、共鳴の境界が完全でない為に、plasmopause 外の磁場も plasmopause 内部の磁場と同様に共鳴するという PVR mode (Plasmaspheric virtual resonance) で説明される。

一方で、過去の地上磁場のみを複数用いた研究では、サブストーム時に高緯度夜側に見られる Pi2 は、低緯度とは異なり、Alfven 波で励起されると言われている。サブストームオンセット時に、地上の低緯度から高緯度で、どのような励起機構によって Pi2 が起きているかを知るためには、高緯度から低緯度に位置する地上観測所で同時に観測された Pi2 と衛星で観測された Pi2 とを比較する必要がある。

そこで、本発表では、低緯度地磁気観測所 Hermanus, Kakioka に加え、高緯度から中緯度に位置する、Crozet (GMLAT=-51.35 度、GMLON=113.27 度、L=2.56)、Port Aux Francais (GMLAT=-56.93 度、GMLON=132.75 度、L=3.36)、Syowa Station (GMLAT=-70.37 度、GMLON=83.55 度、L=8.86) を用いる。さらに衛星は、DE-1 に加え、GOES-5、-6、-7 (静止軌道衛星、高度: 5.6Re)、AMPTE/CCE (赤道軌道衛星、期間: 1984 年 8 月-1989 年 1 月、遠地点高度: 8.8 Re、近地点高度: 1100km) など、複数の衛星を用いて、サブストームオンセット時に広範囲で見られる Pi2 について解析する予定である。本発表ではこれらの内容を発表する予定である。