

低緯度 Pi2 観測時の磁気圏内での空間的磁場変動

Spatial distribution of the magnetic perturbation in the magnetosphere at the times of low-latitude round Pi 2's

今城 峻^{1*}, 湯元 清文², 魚住 禎司², 古賀 清一³, 小原 隆博⁴, 河野 英昭¹, 吉川 顕正¹, 阿部 修司², 池田 昭大², Vassilis Angelopoulos⁵

IMAJO, Shun^{1*}, YUMOTO, Kiyohumi², UOZUMI, Teiji², KOGA, Kiyokazu³, OBARA, Takahiro⁴, KAWANO, Hideaki¹, YOSHIKAWA, Akimasa¹, ABE, Shuji², IKEDA, Akihiro², Vassilis Angelopoulos⁵

¹九州大学院理学府地球惑星科学専攻, ²九州大学宙空環境研究センター, ³宇宙航空研究開発機構, ⁴惑星プラズマ・大気研究センター, ⁵Space Sci. Lab., California Univ., USA

¹Dept. Earth Planet. Sci., Kyushu Univ., ²Space Environ. Res. Center, Kyushu Univ., ³JAXA, ⁴PPARC, Dept. Sci., Tohoku Univ.,

⁵Space Sci. Lab., California Univ., USA

Pi2 地磁気脈動は周期が 40-150 秒で定義される減衰振動型の磁場変動である。これらはサブストームの爆発相の開始とともに地上磁力計や衛星で観測される。

本研究では ETS-VIII 静止軌道衛星と THEMIS 衛星の磁場データを用いた。100 個の孤立した Pi 2 を 2009 年 1 月 1 日から 5 月 31 日の期間で MAGDAS 観測点の YAP の磁場データから選定した。この期間 THEMIS 衛星の遠地点は夜側の 9-30Re の間に位置した。我々は YAP での H-component Pi 2 の最大振幅時の前後五分の期間において衛星で観測された磁場変動の Z 成分 (compressional) 成分の最大振幅を統計的に調べた。解析の結果、大きな磁場の変動 (>10nT) は 8-10Re の 22-24LT の領域で最も高い頻度で観測されることが初めて明らかになった。この領域の場所は Uozumi et al. [2007] の地上観測から推定された Pi2 のソースの位置と一致する。また Fast mode 磁気音波の振幅は距離と共に減衰することから考えると、Pi2 に関連する compressional pulse の発生源は 8-10Re の 22-24LT の領域に存在すると考えられる。

キーワード: Pi 2 地磁気脈動, Pi 2 の発生源, 多点観測, 伝播

Keywords: Pi 2 magnetic pulsation, Pi 2 source, multi point observation, propagation