

Pi2 開始に伴う夜側磁気圏磁場の減少

Pi2-associated reduction of field line magnitudes in night-side magnetosphere

坂 翁介 [1]

Osuke Saka[1]

[1] オフィス ジオフィジク

[1] Office Geophysik

サブストームの特徴の一つは Tail 側からの磁束の供給である。静止軌道における磁束密度とプラズマ圧力 (Proton density, 50-400keV) の関連について静止衛星データを使い統計的に調べた。磁束とプラズマ圧についての統計は別々の期間に分かれる。磁場は 1986 年 1 月、3 月 1 日 - 6 月 20 日の地上 Huancayo と Goes5、プラズマは 1994 年 7 月 18 日 - 10 月 25 日の地上 Christmas Island と LANL L9 を用いた。Kp 値は二つの統計期間でほぼ等しく 1986 年は 3.0、1994 年では 3.1 であった。図 1 には 50-400keV 帯と 0.13-45keV 帯の Proton の密度変化を 46 例の Pi2 について Onset の時間 (破線) を揃えてその 10 分前から 30 分後までを重ね合わせた。50-400keV の Proton 密度は Onset に同期して上昇しているが 0.13-45keV 帯では Onset を境にした顕著な変化は見られない。50-400keV 帯 Proton 密度の増加は Injection が原因であり、このエネルギー帯の増加がプラズマ圧を上昇させている。図 2 では 29 例の Pi2 について磁場強度の波形を同じく Onset の時間 (破線) で揃えて前 10 分から後 30 分までを重ね書きした。下二つの図はそれを平均したもので単純平均と Median 値で異なるが、Onset 直後 5~10 分間程度 (矢印) はプラズマ圧の上昇と磁束密度の減少が同居する。この開始の 10 分間は SCW モデルでは取り扱えないサブストームの遷移状態であろう。

謝辞: E.Dors and M.Thomsen of LANL and CDAWeb for proton densities of L9 satellite.

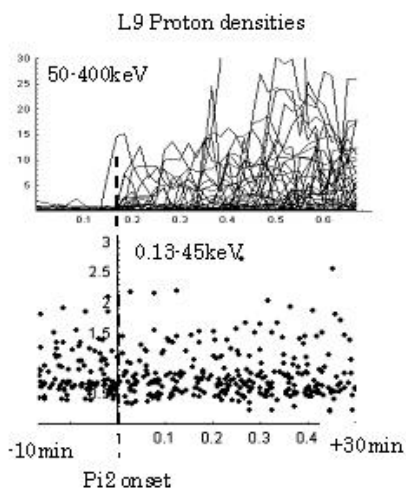


Fig 1

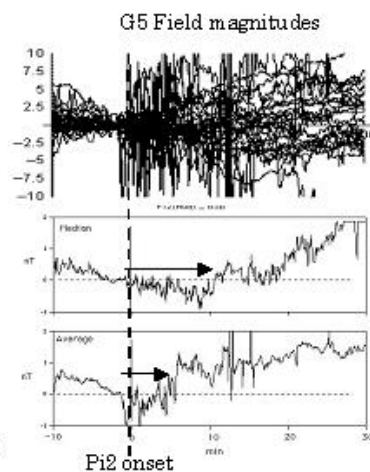


Fig 2