

スローモード擾乱のサブストーム発達における意義：証拠と統計

Significance of slow mode disturbance for the substorm development : Evidence and statistics

飯島 健[1], 中溝 葵[2]

Takesi Iijima[1], Aoi Nakamizo[2]

[1] 九大・理系・地球惑星, [2] 九大・理・地球惑星

[1] Earth & Planetary Sci., Kyushu Univ, [2] Earth and Planetary Sci., kyushu Univ

GEOTAIL衛星による粒子、磁場計測を用いて、多数例のサブストームを解析した。特筆すべき点をあげると、1) 体積要素内でのストレス均衡は主としてプラズマ圧傾度力と磁気張力(接線応力)で維持され、プラズマ流のもつ慣性力は無視しうる程小さい、2) 擾乱のもつエネルギー束は背景磁場に直角方向ではプラズマ圧と磁気圧が相殺する為、実質的には微弱である、3) プラズマ圧擾乱が背景磁場方向にする仕事率は顕著で、このエネルギー束成分が、サブストーム爆発期以前に中性面付近に集積されたプラズマ圧を除去しプラズマシートを新状態に導く作用をする。

GEOTAIL衛星による粒子、磁場計測を用いて、多数例のサブストームを解析した。特筆すべき点をあげると、1) 体積要素内でのストレス均衡は主としてプラズマ圧傾度力と磁気張力(接線応力)で維持され、プラズマ流のもつ慣性力は無視しうる程小さい、2) 擾乱のもつエネルギー束は背景磁場に直角方向ではプラズマ圧と磁気圧が相殺する為、実質的には微弱である、3) プラズマ圧擾乱が背景磁場方向にする仕事率は顕著で、このエネルギー束成分が、サブストーム爆発期以前に中性面付近に集積されたプラズマ圧を除去しプラズマシートを新状態に導く作用をする。