

オーロラの極側端に沿って伝播する Pi2 関連のサージ

坂 翁介¹、林 幹治²

¹オフィス ジオ

² 東京大学

Pi2-associated auroral surge propagating along poleward edge

Saka, O.¹, Hayashi, K.²

¹*Office Geophysik*

² *University of Tokyo*

The substorm current wedge has recently interpreted by inflation of inner magnetosphere by weakening of cross-tail current. The transitional intervals of about 10 min that precede the reduction of the cross-tail current are characterized by earthward flow and its bifurcation (Saka et al., JASTP 2010).

This paper demonstrates the observational evidence of auroral activations along the bifurcated flow.

We show that, assuming the flow bifurcation is the Alfvénic burst, Poynting fluxes and field polarizations are consistent with Alfvénic spikes observed at plasma sheet-lobe boundary by the Polar satellite (Wygant et al., JGR 2000). We conclude that auroral surge in poleward edge is caused at plasma sheet-lobe boundary by the Alfvénic accelerations.

地上全天イメージと静止軌道磁場データの比較から判った事は、(1) 伝播角速度が Pi2 のそれと一致し、Pi2 の偏波の回転方向が変わると伝播方向（東あるいは西）が変わるオーロラサージが極側端に存在する。(2) このサージは Injection を伴い磁気圏では東あるいは西向き分岐流バーストに対応する。

我々の結論は、(1) 分岐流バーストはアルフベンのバーストであり、極側端のオーロラサージはアルフベンの加速が原因である。(2) この結果を Polar 衛星の結果(Wygant et al., JGR 2000)と比較すれば、分岐流バーストの位置は Plasma sheet-lobe 境界に相当する。

References

Saka, O., Hayashi, K., Thomsen, M., First 10 min intervals of Pi2 onset at geosynchronous altitudes during the expansion of energetic ion regions in the nighttime sector, *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 72, 1100-1109, 2010.

Wygant et al., Polar spacecraft based comparisons of intense electric fields and Poynting flux near and

within the plasma sheet-tail lobe boundary to UVI images: An energy source for aurora, *Journal of Geophysical Research*, 105, 18675-18692, 2000.