

R006-10

C会場 : 11/5 PM2 (15:45-18:15)

16:30~16:45

#橋本 翼¹⁾, 吉川 顕正²⁾, 田中 高史³⁾

(¹⁾ 九大・理・地惑, (²⁾ 九大/理学研究院, (³⁾ 九大・国際宇宙天気科学教育センター

How is stacked northward IMF removed from the dayside magnetosheath region due to the southward IMF reversal?

#Tsubasa Hashimoto¹⁾, Akimasa Yoshikawa²⁾, Takashi Tanaka³⁾

(¹⁾ Earth and Planetary Sciences, Kyushu Univ., (²⁾ Kyushu Univ., (³⁾ REPPU code Institute

When the IMF is northward, the reconnection occurs where the antiparallel magnetic field line structure between northward IMF and lobe magnetic field lines at high latitudes poleward of the Earth's magnetospheric cusp, but in the dayside magnetopause, these field lines are stacked. According to previous model and observation, when the southward IMF reaches the stacked northward IMF region, the disruption of this region starts via the reconnection between northward and southward IMF. We reproduced IMF's reconnection to use the Reproduce Plasma Universe (REPPU) code (Tanaka, 2015). As the results, starting point of IMF's reconnection is the bow shock and reconnection point moves the dayside magnetopause gradually. Then, the reconnection between southward IMF and closed magnetic field line starts after stacked northward IMF disrupted completely. Varying solar wind speed, density and magnetic field strength of southward IMF also resulted in different time to completely disrupt this stacked northward IMF. In this presentation, we discuss which of some factors contribute to disruption time by reproducing the change in V_y , V_z , Lorentz force, and so on.

IMF が北向きのとき、高緯度カスプ領域で北向き IMF とローブ磁力線がリコネクションを起こすが、昼側の magnetopause では、北向き IMF が積み重なっている状態である。観測やモデルの先行研究では、積み重なった北向き IMF の領域に南向き IMF が到達すると、IMF 同士のリコネクションによりその領域は破壊されると示唆された。そこで我々は、IMF 同士のリコネクションを REPPU コードを用いて再現した。すると、IMF 同士のリコネクションは bow shock 付近から始まり、リコネクションポイントは magnetopause の方へ移動していった。積み重なった北向き IMF が完全になくなったのち、magnetopause で南向き IMF と地球の closed 磁力線のリコネクションが始まる。また、南向き IMF における V_{sw} や B_z を変化させると、この stacked northward IMF を完全に破壊するまでの時間が異なることが分かった。本発表では、この時間を変動させうる要因としてどのようなものがあるのか、 V_y や V_z や $\mathbf{J} \times \mathbf{B}$ などを可視化することで議論する。