

朝側 Pi2 地磁気脈動の複数点観測

Multipoint observations of a Pi2 pulsation on morning side

能勢 正仁[1], 高橋 主衛[2], 魚住 禎司[3], 湯元 清文[4], 森岡 昭[5], 三好 由純[5], David Milling[6]

Masahito Nose[1], Kazue Takahashi[2], Teiji Uozumi[3], Kiyohumi Yumoto[3], Akira Morioka[4], Yoshizumi Miyoshi[5], David Milling[6]

[1] 京大・理 地磁気資料解析センター, [2] JHU/APL, [3] 九州大学・理・地球惑星, [4] 九大・理・地球惑星, [5] 東北大・理・惑星プラズマ大気, [6] ヨーク大・物理

[1] DACGSM, Kyoto Univ., [2] JHU/APL, [3] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ., [4] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ., [5] Planet. Plasma and Atmos. Res. Cent., Tohoku Univ., [6] Physics Dept., Univ. of York

Pi2 地磁気脈動の発生機構の一つとして、プラズマ圏キャビティーモードが挙げられている。この発生機構によると、サブストームが起こった領域から磁気圧縮波が放射され、その圧縮波が反射境界面(電離層とプラズマ圏界面)の間を往復することにより、定在波構造を作っているとされている。定在波構造は、圧縮波の進行方向と境界面が垂直になるような真夜中付近で出来やすいと考えられる。逆に言えば、朝側や夕側のように、波の進行方向と境界面が平行に近いところでは、この定在波は存在しにくいことになる。しかしながら、現実には、Pi2 地磁気脈動は真夜中から離れた地方時でも観測されるようにグローバルな現象である。このように、キャビティーモードの経度方向の構造はまだ良く分かっていない。

この問題を解決する手がかりを得るために、今回の研究では、1995年9月20日0538UTに現れたPi2地磁気脈動に注目した。このイベントが起こった時、2台の衛星(ETS-VI衛星、EXOS-D衛星)と低緯度から高緯度まで広がっている地上観測点があり、07-10地磁気地方時あたりで観測を行っていた。ETS-VI衛星とすべての地上観測点のデータにPi2地磁気脈動が現れていた。ETS-VI衛星で観測された波は、磁場方向と磁場に垂直方向外向きの両成分に現れており、圧縮波であることを示していた。講演では、このイベントの解析結果をもとに、プラズマ圏キャビティーモードが朝側で形成されるのかどうかについて議論する。