

Pi2 型地磁気脈動オンセットタイムの緯度・経度依存性

Latitudinal and Longitudinal dependence of the Pi2 onset time

福山 恵子[1]; 樋口 知之[2]; 魚住 禎司[3]; 河野 英昭[3]; 湯元 清文[4]

Keiko Fukuyama[1]; Tomoyuki Higuchi[2]; Teiji Uozumi[3]; Hideaki Kawano[3]; Kiyohumi Yumoto[4]

[1] 九大・理・地球惑星; [2] 統数研; [3] 九州大学・理・地球惑星; [4] 九大・宙空環境研究センター

[1] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ; [2] Inst. Stat. Math.; [3] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.; [4] Space Environ. Res. Center, Kyushu Univ.

本研究では、Saito[1961]の記述を基にベイズ推定を取り入れて構築したPi2型地磁気脈動のオンセットタイム決定法を用いて、Pi2オンセットタイムの経度依存性に関する解析を行った。

Pi2型地磁気脈動は地球磁気圏で発生し地上で汎世界的に観測される、周期が40-150秒、波形が不規則な地磁気脈動である。この現象は初動部分の変動が緩慢なためオンセットタイムの決定が困難であったが、私達はこれまでの研究で、Saito[1961]の「中・低緯度においてPi2はその微分値の変動が正になる点から始まり、高緯度では負になる点から始まる」という記述を基に、ベイズ推定を利用してより定量的、かつ客観的にオンセットタイムを決定する手法を構築した。さらに、その手法を用いて低緯度観測点であるGAM ($GMlat.=5.61[deg]$ 、 $GMlon.=215.55[deg]$ 、 $L=1.03$)とその他の緯度の観測点におけるオンセットタイムを求め、時間差から緯度依存性を調べる解析を行った。その結果、高緯度観測点では時間差にばらつきが生じており、その原因が経度方向の伝播メカニズムに関連しているのではないかという考察を得た。

そこで今回、Pi2オンセットタイムの経度方向の時間差に注目し、その伝播メカニズム解明にむけて解析を行った。解析ではほぼ同緯度上に位置する観測点であるTIK ($GMlat.=65.65[deg]$ 、 $GMlon.=196.90[deg]$ 、 $L=5.98$)とCHD ($GMlat.=64.66[deg]$ 、 $GMlon.=212.14[deg]$ 、 $L=5.55$)を利用し、そのオンセットタイムの時間差から経度方向における伝播メカニズムの考察を行った。本学会では、緯度依存性から考察した伝播メカニズムと併せて、全球的なPi2の伝播メカニズムについて議論する。