

低緯度における Pi2 型地磁気脈動のオンセットタイム決定法について ~ 2 種類の方法による検討 ~

Determination of onset times of low-latitude Pi2 magnetic pulsations -Examination with two methods-

福山 恵子[1], 樋口 知之[2], 魚住 禎司[3], 河野 英昭[1], 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.

Pi2 型地磁気脈動は汎世界的に観測され、サブストームのオンセットとほぼ同時に起こるためそのよい指標として知られている。しかし、その発生過程や伝播機構、サブストームとの関係についてはよく分かっていない。さらに、視覚的判断には個人差があるため、Pi2 のオンセットタイムを客観的に決定することは非常に難しい。そこで、Pi2 のオンセットタイムを正確かつ客観的に決定する方法を確立することが必要である。

私達は低緯度の Pi2 のオンセットタイムを決定するために 2 つの手法を構築、検討した。1 つめの方法は、Pi2 が初動部分の周期がその後の主要部分よりも少し長い準周期的振動で表されるという仮定に基づいている。私達はこの仮定を従来の時系列解析の手法[Higuchi et al., 2002] に取り込むことで、さらに現象に即したオンセットタイムの同定を試みた。2 つめは、文献 [Saito, 1961] 中に記された、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る、という定義に基づいている。私達は磁場変動 H 成分の差分値 (観測形式上微分値が得られなかったため、今回は差分値で代用した) について、ベイズ型統計的推測法を用いその変動が正になる点を求め、オンセットタイムとした。そして、各イベントについてこの 2 種類の方法で求めた結果を比較した。本学会では、これら 2 つの決定法の正確さについて議論する。