

宮城県大崎市鳴子川渡で観測された 14-20Hz の磁場変動

菅井 智寛 [1]; 鶴池 竜名 [2]; 中川 朋子 [3]

[1] 東北工大・工・情報通信; [2] 東北工大・工・情報通信; [3] 東北工大・工・情報通信

Narrowband magnetic fluctuations at 14-20 Hz observed at Kawatabi, Miyagi

Tomohiro Sugai[1]; Ryuna Uike[2]; Tomoko Nakagawa[3]

[1] Tohoku Institute of Technology; [2] Tohoku Institute of Technology; [3] Tohoku Inst. Tech.

<http://www.ice.tohtech.ac.jp/~nakagawa/>

Narrowband magnetic fluctuations in the frequency range of 14Hz - 20 Hz were detected by an induction magnetometer in Kawatabi, northwest of Miyagi prefecture, Japan. There was temporal variation of the frequency, with several Hz/hour. The bandwidth was typically less than 0.4 Hz. The magnetic fluctuations appeared mainly in the noon, during magnetically quiet period with K_p index of 0 - 3.

東北工業大学では、1997年よりインダクション型磁力計を用いたELF帯の地磁気変動観測を開始し、人工的なノイズの少ない宮城県大崎市鳴子川渡に磁力計を移動した1998年12月10日から現在まで、欠測はあるものの観測を継続している。観測周波数帯はおよそ0.125Hzから40Hz程度である。この周波数帯には、7Hz, 14Hz, 21Hz付近に常にシューマン共振が見られるほか、0.2-5Hz付近にIPDPを含むPc1、また、観測周波数帯全域にわたって、現地の雷による非常に強いノイズが観測される。

今般、これまで知られていた現象とは異なる狭帯域の磁場変動が、主に14Hzから20Hzの周波数帯に発見されたが、その成因がまだわかっていない。観測周波数はシューマン共振に近いが、シューマン共振よりはるかに狭いバンド幅(0.4Hz以下)のくっきりしたスペクトルを示し、重畳していても容易に見分けることができる。現地の昼の時間を中心に現れ、1時間に数Hz周波数帯が変化していく。継続時間は3時間程度のことが多いが、朝方20Hz付近に現れ、昼11時頃から1時間ほどで10Hzまで徐々に下がり、夕方から夜にかけてまた20Hzに戻る場合も見られた。時間的に連続して見えるスペクトルを拡大してみると、時間変化する短時間のスペクトルが次々連なっていることがわかる。現在見つかっている例は12月から2月にかけての冬季のものが多いが、9月の例もある。発生時の K_p 指数は0から3がほとんどで、地磁気が静穏な時期に観測されていたと言える。