

地球下層大気現象により励起される地磁気脈動

Geomagnetic pulsations caused by the disturbances in lower atmosphere

家森 俊彦 [1]; 田畑 悦和 [2]; 能勢 正仁 [3]; 田中 良和 [4]; 宇津木 充 [5]; 齊藤 昭則 [6]; 品川 裕之 [7]; 橋爪 道郎 [8]
Toshihiko Iyemori[1]; Yoshikazu Tabata[2]; Masahito Nose[3]; Yoshikazu Tanaka[4]; Mitsuru Utsugi[5]; Akinori Saito[6]; Hiroyuki Shinagawa[7]; Michio Hashizume[8]

[1] 京大・理・地磁気; [2] 京大・理・地球惑星; [3] 京大・理 地磁気資料解析センター; [4] 京大・理・地球熱学研究施設;
[5] 京都大学; [6] 京都大・理・地球物理; [7] NICT; [8] チュラ大・理

[1] WDC for Geomag., Kyoto Univ.; [2] none; [3] DACGSM, Kyoto Univ.; [4] Aso Volcanological Laboratory Kyoto Univ.; [5] Kyoto Univ.; [6] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [7] NICT; [8] Chulalongkorn Univ.

<http://swdcwww.kugi.kyoto-u.ac.jp/>

地上の磁場観測データに見られる地磁気脈動などの短周期現象は、ほぼ全て太陽風あるいは磁気圏に起源を持つ宇宙空間プラズマ現象が原因であると考えられてきた。しかし、現象が持つエネルギー密度を考えると、質量密度の圧倒的に大きい下層大気擾乱が、電離層より上の極端に希薄で、運動エネルギー密度の小さい宇宙プラズマに影響を及ぼし、地磁気脈動などの電磁気現象を起こすことは十分考えられる。しかしその定量的な説明や観測による確認はこれまで成されてこなかった。ところが、スマトラ地震の際に、明瞭な電磁気的影響（電離層電流および磁力線の共鳴振動）が観測された。おそらく過去 100 年以上にわたる長い地磁気観測の歴史上初めてであり、このような結合の理論的説明と、その観測的確認を行うきっかけが得られたと考えられる。現在著者達が考えているメカニズムは地表（あるいは海面）と熱圏との間の音波ダクト共鳴が、電離層でダイナモメカニズムを通して電磁氣的波動に変換されるというものである。スマトラ地震の際と同じメカニズムによると考えられる脈動が、1991 年のピナツボ火山噴火の際にも明瞭に観測された。このような現象は、振幅は小さいものの、他の火山噴火や台風接近時などにも見られるようである。講演では、スマトラ地震以外に探索を広げ、検出を試みた結果を報告する。