

トカラ皆既日食時の磁場および大気圧変動観測 (速報)

家森 俊彦 [1]; 井口 正人 [2]; 宇津木 充 [3]; 大志万 直人 [4]; 小田木 洋子 [5]; 神田 径 [6]; 齊藤 昭則 [7]; 佐納 康治 [8]; Mori James[9]; 品川 裕之 [10]; 平 健登 [11]; 竹田 雅彦 [12]; 竹村 明洋 [13]; 田中 良和 [14]; 千葉 亮 [15]; 藤 浩明 [16]; 富澤 一郎 [17]; 能勢 正仁 [18]; 韓 徳勝 [19]; 松村 充 [20]

[1] 京大・理・地磁気; [2] 京大・防災研; [3] 京都大学; [4] 京大・防災研; [5] 京大・理・地磁気; [6] 京大・防災研; [7] 京大・理・地球物理; [8] 朝日大; [9] 京大・防災研・地震防災; [10] NICT; [11] 京大・理・地惑; [12] 京大・理・地磁気センター; [13] 琉球大・熱帯生物圏; [14] 京大・理・地球熱学研究施設; [15] 電通大・菅平; [16] 京大・院・理学; [17] 電通大・菅平; [18] 京大・理 地磁気資料解析センター; [19] 中国極地研; [20] 京大・理・地球物理

Geomagnetic and barometric observations during the total eclipse on July 22, 2009
(Prompt report)

Toshihiko Iyemori[1]; Masato Iguchi[2]; Mitsuru Utsugi[3]; Naoto Oshiman[4]; Yoko Odagi[5]; Wataru Kanda[6]; Akinori Saito[7]; Yasuharu Sano[8]; James Mori[9]; Hiroyuki Shinagawa[10]; Kent Taira[11]; Masahiko Takeda[12]; Akihiro Takemura[13]; Yoshikazu Tanaka[14]; Ryo Chiba[15]; Hiroaki TOH[16]; Ichiro Tomizawa[17]; Masahito Nose[18]; Deshen Han[19]; Mitsuru Matsumura[20]

[1] WDC for Geomag., Kyoto Univ.; [2] SVO; [3] Kyoto Univ.; [4] DPRI, Kyoto Univ.; [5] WDC for Geomag, Kyoto; [6] DPRI, Kyoto Univ; [7] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.; [8] Asahi University; [9] EQH, DPRI, Kyoto Univ.; [10] NICT; [11] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ; [12] Data Analysis Center for Geomag.and Space Mag., Kyoto Univ.; [13] TBRC, U. Ryukyus; [14] Aso Volcanological Laboratory Kyoto Univ.; [15] Sugadaira Space Radio Obs., Univ of Electro-comm.; [16] Graduate School of Science, Kyoto University ; [17] Sugadaira Space Radio Obs., Univ. of Electro-Comm.; [18] DACGSM, Kyoto Univ.; [19] PRIC; [20] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ.

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

On July 22, 2009, a total eclipse is observed along a band from China, Iwo Island, and through the Tokara Islands, south of Japan. We make barometric, geomagnetic, GPS-TEC and HF Doppler observations at several points along the eclipse path.

The ground - lower atmosphere - thermosphere (ionosphere) coupling effects through acoustic resonance have been observed, for example, for the Mt. Pinatubo eruption in 1991(Kanamori and Mori, 1992) and the great 2004 Sumatra earthquake (Iyemori et al., 2005). When a total eclipse occurs, the rapid pressure variations caused by the rapid decrease of temperature may generate the acoustic resonance, however, in this case, the situation is expected to be simpler than for volcanic eruptions. This situation provides better conditions for quantitative modeling of the acoustic resonance effects.

In this paper, we show some results of analysis of the data obtained from the total eclipses in the past and preliminary results of the observations from the July 22, 2009 event.

2009年7月22日の皆既日食およびその前後の各地における地磁気と大気圧変動を中心とした観測結果を速報する。トカラ列島とその周辺、上海および沖縄、阿蘇などで、気圧変動と、地磁気変動およびGPS受信機によるTEC変動、HFドップラー観測による電離層電場の観測などを同時に行った。この観測計画では、日食時の急な日射の減少が引き起こすと期待される下層大気の大気圧変動が、地表と電離層間の重力音波共鳴を経て、地磁気の変動や電離圏全電子数(GPS-TEC)の変動を発生させることを定量的に確認するとともに、日本列島に展開された広帯域地震計のデータを用いて、重力音波共鳴による超低周波地震動発生を検出を目的としている。予想される現象が検出されたかどうか、された場合はその振幅と特性、検出できなかった場合は、その原因について議論する。