

地上磁場および微気圧観測データに見られる重力音波共鳴現象の諸特性

家森 俊彦 [1]; 松村 充 [2]; 中西 邦仁 [3]; 佐納 康治 [4]; 小田木 洋子 [1]; 富澤 一郎 [5]; 品川 裕之 [6]; 能勢 正仁 [7]; 竹田 雅彦 [8]

[1] 京大・理・地磁気センター; [2] 電通大; [3] 京都大学理学研究科; [4] 朝日大・経営; [5] 電通大・宇宙電磁環境; [6] 情報通信研究機構; [7] 京大・理 地磁気センター; [8] 京大・理・地磁気センター

Characteristics of vertical acoustic resonance as observed by ground magnetometers and micro-barometers

Toshihiko Iyemori[1]; Mitsuru Matsumura[2]; Kunihito Nakanishi[3]; Yasuharu Sano[4]; Yoko Odagi[1]; Ichiro Tomizawa[5]; Hiroyuki Shinagawa[6]; Masahito Nose[7]; Masahiko Takeda[8]

[1] WDC for Geomagnetism, Kyoto Univ.; [2] UEC; [3] Graduated School of Science, Kyoto Univ; [4] Asahi Univ.; [5] SSRE, Univ. Electro-Comm.; [6] NICT; [7] DACGSM, Kyoto Univ.; [8] Data Analysis Center for Geomagnetism and Space Magnetism, Kyoto Univ.

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

The acoustic vertical coupling between the ground and the ionosphere clearly appears in geomagnetic, micro-barometric, GPS-TEC and HF-Doppler observations. Although the amplitude is small, such a vertical resonance appears with high probability during the disturbed condition of lower atmosphere. On the other hand, the precise magnetic data obtained by the low-altitude magnetic satellites such as the CHAMP shows the ubiquitous existence of small-scale field-aligned currents in mid- or low-latitudes. These currents may also be caused by the vertical acoustic coupling through the ionospheric dynamo. We will show the statistical characteristics of spectral peaks, a part of them is related to the acoustic resonance, using the long time series of geomagnetic and micro-barometric data including the 1 second resolution geomagnetic data provided by the Kakioka magnetic observatory. We will show the seasonal, local time, location and solar activity dependences of the resonance.

大きな地震発生時には磁場、微気圧、GPS-TEC あるいは HF-Doppler 観測データなどに明瞭に現れる、地表と電離圏の間の重力音波共鳴現象は、振幅は小さいものの、荒天時などにもかなりの頻度で発生していることがこれまでの観測から明らかになった。また、低高度磁場観測衛星の解析結果からは、下層大気起源と見られる微細な沿磁力線電流が、ほぼ常時存在していることが示され、その成因にも重力音波共鳴が電離層ダイナモを介して関与していると推測される。この発表では、気象庁地磁気観測所から提供されている長期間の地磁気毎秒値も含め、各観測点での磁場および微気圧観測データから重力音波共鳴現象を抽出し、その季節、地方時、地域、太陽活動度依存性等について調べた結果を報告する。