

いわき観測点における高温超電導 SQUID 磁力計による高感度地磁気観測

大久保 寛 [1]; # 香取 勇太 [1]; 波頭 経裕 [2]; 塚本 晃 [2]; 田辺 圭一 [2]; 大西 信人 [3]; 古川 克 [3]; 磯上 慎二 [4]; 竹内 伸直 [5]

[1] 首都大学東京システムデザイン学部; [2] 超電導工研; [3] テラテクニカ; [4] 福島高専; [5] 東北大・院理・予知観測セ

Super-sensitive Geomagnetic Observations Using HTS-SQUID Magnetometer System at Iwaki observation site

Kan Okubo[1]; # Yuta Katori[1]; Tsunehiro Hato[2]; Akira Tsukamoto[2]; Keiichi TANABE[2]; Nobuhito Onishi[3]; Chikara Furukawa[3]; Shinji Isogami[4]; Nobunao Takeuchi[5]

[1] Tokyo Met. University; [2] ISTECC; [3] TIERRA TECNICA; [4] Fukushima National College of Technology; [5] Res Cent Predict Earthq Volcan, Tohoku Univ.

We introduce long-term precise geomagnetic observations using high-temperature-superconductor based superconducting-quantum-interference-device (HTS-SQUID) magnetometer system at the IWAKI observation site.

By our past study, it was suggested that the geomagnetic variation signal accompanying fault movement, whose sources are the piezomagnetic effects, is very small, therefore development of a high-sensitive magnetometer system is very important.

Our research group developed the HTS-SQUID magnetometer system for high-resolution observation of Earth's magnetic field. Since March 2012, we have observed the geomagnetic field using a HTS- SQUID magnetometer at Iwaki observation site in Fukushima, Japan. The sampling interval of the magnetometer is 0.02 sec. The observation clock has been synchronized by use of GPS signals. An accelerometer is also installed at observation point.

In the next stage, we develop and evaluate the HTS- SQUID magnetometer system Unit No.2. In this study, we report our HTS-SQUID magnetometers and evaluation results, and show the geomagnetic signals observed at Iwaki observation site.

本発表では、いわき観測点における高温超電導 SQUID (HTS-SQUID) 磁力計システムによる高感度地磁気観測の結果を報告する。

地震断層運動に伴って発生するピエゾ磁気効果による磁場変化は非常に小さい信号であることが考えられる。この信号を明確に記録するには、温度依存が小さい長期連続観測可能な高感度磁力計システムが重要である。我々は、HTS-SQUID 磁力計によって地球磁場を連続観測するフィールドとして、いわき市(福島県)にいわき観測点を設け、常時観測を開始している。また、改良を施した2号機の製作を行い、評価を行った。本発表では我々の HTS-SQUID 磁力計システムによる観測結果と2号機の評価結果を報告する。