

## 平成20年岩手・宮城内陸地震の余震による地磁気オフセット

大久保 寛 [1]; # 竹内 昭洋 [2]; 須山 裕太 [3]; 渡辺 峻 [4]; 宇津木 充 [5]; 笹井 洋一 [6]; 中村 行信 [7]; 竹内 伸直 [8]  
[1] 首都大; [2] 東海大・地震予知研究センター; [3] 首都大・シス; [4] 秋田県立大・システム科学技術・電子; [5] 京都大学;  
[6] 東京都総合防災部; [7] 細倉金属鉱業 ; [8] 秋田県大

### Offsets of Geomagnetic Field Induced by Aftershocks of the 2008 Iwate-Miyagi Nairiku Earthquake in Northeast Japan

Kan Okubo[1]; # Akihiro Takeuchi[2]; YUTA SUYAMA[3]; Shun Watanabe[4]; Mitsuru Utsugi[5]; Yoichi Sasai[6]; Yukinobu Nakamura[7]; Nobunao Takeuchi[8]

[1] Tokyo Met. Univ.; [2] Tokai Univ. Earthquake Prediction Res. Cent.; [3] SD, TMU; [4] Electronics, Akita Pref. Univ.; [5] Kyoto Univ.; [6] Disaster Prevention Division, Tokyo MG; [7] Hosokura Metal Mining Co. Ltd.; [8] Akita Pref. Univ.

Since March 2004, we have observed 3 components of the geomagnetic field using a pair of fluxgate magnetometers at Hosokura mine in northeast Japan. One of them has been placed at the main gallery ~70m bellow the ground surface and another in a hole 1m bellow. The sampling interval of the lower magnetometer is 0.5 sec and the upper 1 sec. The observation clock has been synchronized by use of GPS signals. The 2008 Iwate-Miyagi Nairiku Earthquake occurred only ~30 km far from Hosokura observatory on June 14, 2008 (JST). The X and Z components of the geomagnetic field gradually increased by 0.2 nT during 6 sec of the time gap between the start of faulting at the focus and the arrival of seismic waves at the observatory (Okubo et al., SGEPPS2008, A003-03).

Hosokura observatory locates 8 km far from the aftershock region. Offsets in the geomagnetic field observed sometimes appear at aftershocks. The offset values seem not have clear relationships with the magnitude, the hypocentral distance, nor the focal depth. One of the possible mechanisms to explain the offsets is the piezomagnetic effect complexly connected to the magnetic properties of the focal region.

2004年3月以降、我々は宮城県栗原市にある細倉鉱山において、1対のフラックスゲート磁力計を用いた地磁気3成分観測を行っている。1台は地下70mの坑道内に設置され、もう1台は地表下1mに設置されている。地中磁力計は0.5秒サンプリング、地上磁力計は1秒サンプリングで記録し、どちらの観測データもGPS電波によって時刻同期されている。2008年6月14日(日本時間)に震源距離がわずか約30kmの地点で2008年岩手・宮城内陸地震(M7.2)が発生し、震源で断層運動が開始してから細倉観測点に地震波が到達するまでの約6秒間に、地磁気のX成分とZ成分が最大で約0.2nT変化した(大久保ら、SGEPPS2008、A003-03)。

細倉観測点は余震域から最短で8kmくらい離れた地点にあるが、余震発生時刻直後の地磁気データに、まれにオフセットが確認できる。現時点で、オフセット値とマグニチュード、震源距離および震源の深さとの関係は明確でないが、震源域の岩盤の磁気的特性などと複雑に関係したピエゾ磁気効果により説明できるのではないかと考えられる。