

中部日本新潟-神戸歪み集中帯周辺ネットワークMT観測 (1)

最上 巴恵 [1]; 山口 覚 [2]; 上嶋 誠 [3]; 小河 勉 [3]; 臼井 嘉哉 [3]; 村上 英記 [4]; 丹保 俊哉 [5]; 藤 浩明 [6]; 大志万 直人 [7]; 吉村 令慧 [7]; 小山 茂 [8]; 望月 裕峰 [9]

[1] 神戸大院・理; [2] 神戸大院・理・地球惑星; [3] 東大・地震研; [4] 高知大・理・応用理学; [5] 立山カルデラ博; [6] 京大・院・理学; [7] 京大・防災研; [8] 東大・地震研; [9] 東京大学地震研究所

Network-MT survey around the Niigata-Kobe Tectonic Zone in Central Japan (1)

Tomoe Mogami[1]; Satoru Yamaguchi[2]; Makoto Uyeshima[3]; Tsutomu Ogawa[3]; Yoshiya Usui[3]; Hideki Murakami[4]; Toshiya Tanbo[5]; Hiroaki TOH[6]; Naoto Oshiman[7]; Ryohei Yoshimura[7]; Shigeru Koyama[8]; Hiromine Mochizuki[9]
[1] Graduate School of Sci., Kobe Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Kobe Univ.; [3] ERI, Univ. Tokyo; [4] Dept. Applied Sci., Kochi Univ.; [5] Tateyama Caldera Sabo Museum; [6] Graduate School of Science, Kyoto University ; [7] DPRI, Kyoto Univ.; [8] ERI, Tokyo Univ.; [9] Earthquake Research Institute University of Tokyo

Investigating the 3D local crust-to-mantle electrical conductivity structure around the Niigata-Kobe Tectonic Zone in Central Japan is expected to contribute to clarify the causes of the mechanism of large strain rate, microearthquake and non-volcanic low-frequency deep tremor distributions in the mountain area crossing the Zone, etc. For this purpose, we promoted the Network-MT surveys over the five prefectures of Toyama, Nagano, Gifu, Ishikawa and Fukui. We present preliminary MT responses along the transect (Ishikawa-Takamatsu to Agi) in this presentation. We obtained stable and precise MT responses at 11 sites from 16 sites along the transect. Anomalous large off-diagonal phase exceeding 90 degree were found at 2 sites in the northern part of the transect, which is inferred to be the effect of Toyama Bay (Ichihara et al., 2009). Regional strike of the conductivity structure was estimated to be N75E-S75W using the Phase Tensor analysis (Caldwell et al., 2004). Apparent resistivity of TM mode changes markedly between Fukumitsu and Kamitaira sites, suggesting large change of the conductivity structure here. One of five excluded site showed unstable MT responses, probably because of unsuitable arrangement of electrodes. Voltage difference data at the other 4 sites, which are located in the southernmost part of the transect, were severely contaminated by artificial noise, so we used the data in night time.

新潟 - 神戸歪集中帯を含む中部地方背弧域における 3 次元広域深部電気伝導度構造の推定は、歪集中のメカニズムや同地域に存在する北アルプスでの微小地震、非火山性低周波微動の成因の解明への寄与が期待される。これを目的として、本研究は 2005 年 12 月から 2008 年 12 月に石川、富山、福井、岐阜、長野の 5 県にわたるネットワーク MT 観測を展開した。本発表では、その中の石川高松（石川県）-阿木（岐阜県）測線の MT 応答関数について述べる。

この測線では、16 の電場観測点においてサンプリング間隔 1 秒で測定を行った。観測期間は観測点によって異なるが 4-10ヶ月である。測線南側の 4 点では、データ中の人為的ノイズが大きいが、残りの 12 点では、比較的良好な記録を得ることができた。

100 日を越える長期間のデータに対し、リモートリファレンス法（岐阜県白川と気象庁地磁気観測所（柿岡）で得られた地磁気データを使用）に基づく BIRRP(Chave and Thomson, 2003) を用いた解析を行った。その際、観測期間内で A_p （地磁気活動）指数の大きい日のデータを優先的に用い、昼間のノイズが大きい観測点では夜間のデータのみ用いた。

Phase Tensor 法（Caldwell et al., 2004）を用いて、この地域の広域的な電磁気的な走向方向を N75E-S75W と推定した。

11 の観測点では高精度かつ安定した MT 応答関数が得られた（推定誤差は位相にして平均 5.7 度）。そのうち測線の北端 2 点では、90 度を超える異常位相が観測された。これは日本海と富山湾・富山平野という L 字型低比抵抗体（Ichihara et al., 2009）が存在する影響ではないかと考える。観測点のうち、富山県内の福光と上平の間で TM モードのみかけ比抵抗曲線が大きく変化しており、ここで比抵抗構造が大きく変化していると考えた。

安定した MT 応答関数が得られなかった 5 点のうち、1 点は電極埋設点のレイアウトが不適當であったためと推測している。残りの 4 点では、電場データの振幅が最大で 1 V/km に達しており、これは中央線からの漏洩電流の影響と思われる。測線の南端に位置するこれら 4 点で、安定した MT 応答関数を得るためには、新たな工夫が必要である。