

中央構造線断層帯周辺での広帯域 MT 観測
Wideband Magnetotelluric Observations around the Japan Median Tectonic Line Fault Zone

○吉村令慧・米田格・小川康雄

○Ryoke YOSHIMURA、 Itaru YONEDA、 Yasuo OGAWA

The fault geometry, especially dip angle, and structural heterogeneity are important information for estimation of strong ground motion and evaluation of earthquake size. In order to pursue the sophistication of such estimation and evaluation for the Japan Median Tectonic Line Izumi-Kongo fault zone, we carried out wideband magnetotelluric (MT) surveys along three profiles, two are across the Izumi segment and the other is across the Kongo segment. Along the previous seismic survey line (Sato et al, 2007), wideband MT measurements at 6 sites were performed in January, 2014. We inverted the MT responses in TM mode using 2D inversion code (Ogawa and Uchida, 1996). Our 2D resistivity model showed consistency with seismic reflectors (Sato et al, 2007) and north dipping structural tendencies from surface up to several kilometers depth. In this presentation, we will show the outlines of our research project and report the result of 2D inversions.

中央構造線断層帯の和泉山脈南縁一金剛山地東縁セグメントが活動した場合の強震動評価や破壊の規模の予測のためには、震源断層の形状の把握と地下の不均質構造の理解が重要となる。我々は、文部科学省「中央構造線断層帯（金剛山地東縁一金剛山脈南縁）における重点的な調査観測」の一環として、広帯域 MT 法探査を用いた地殻比抵抗構造の推定を行っている。

平成 25 年度に、ノイズ環境調査を念頭に 6 測点による広帯域 MT 観測を実施した (Fig. 1: 和泉測線 1)。測点は、既存の反射法地震探査測線 (佐藤他, 2007) に沿う南北測線に設定している。各観測点で 10 日前後の電場 2 成分、磁場 3 成分の連続測定を行い、国土地理院江刺観測場の電磁場時系列データをリファレンス信号として MT 応答を推定した。昼間に比較して、人工電磁ノイズが低減する時間帯が夜間に 2 時間ほど確認でき、その時間帯のみ MT 応答の推定に用いている。結果として、数 100Hz~0.1Hz の帯域で良好なインピーダンスを得ることができ、Ogawa and Uchida (1996) の 2 次元構造解析プログラムを用いて逆解析を行った。得られた結果は、佐藤他 (2007) の反射法地震探査から得られた反射層との明瞭な対応関係がみられ、その特徴は以下の通りである。(1) 和泉山脈南縁セグメントの根来断層を横切るが、その地表位置から約 30 度で北傾斜する構造コントラストが確認できたものの、2km 以深では測線北部に位

置する領家帯花崗岩に対応する高比抵抗にかなり追跡できない。(2) 三波川帯は上面のみならず大局的に北傾斜の傾向が確認できるが、パッチ状の表層低抵抗体 (菖蒲谷層に相当) により複雑な様相を示す。(3) 三波川層の内部構造を示すとされる反射層群は、相対的な高比抵抗領域に集中している。(4) 測線中央部の深部 (3km 以深) に検出された低比抵抗体の上面は、浅部では 30 度程度で北傾斜し、深部に向かい高角に遷移する。

本発表では、平成 25 年度の観測概要ならびに 2 次元解析結果を報告するとともに、平成 26 年度に実施した和泉山脈南縁セグメントでの 12 測点 (Fig. 1: 和泉測線 2)、金剛山地東縁セグメントを東西に横切る 12 測点 (Fig. 1: 金剛測線) での観測概要・予備的解析結果も紹介する。

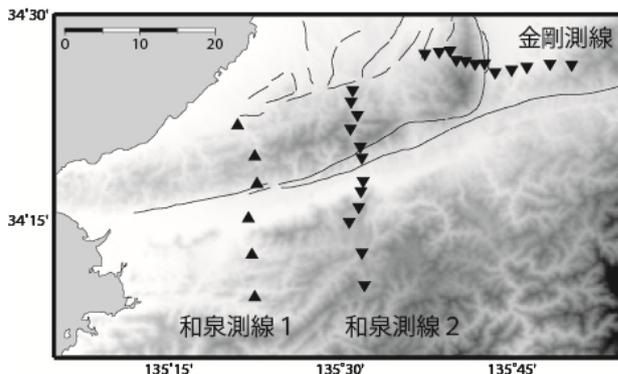


Fig.1: Magnetotelluric site locations are shown by black triangles.