

SEM037-07

会場:301B

時間:5月26日 12:15-12:30

山崎断層系安富断層・暮坂峠断層のAMT探査(2010年東測線) An audio-frequency magnetotelluric survey along the 2010-East-profile across the Yasu-tomi and Kuresaka-touge faults

山口 覚^{1*}, 窪田 高宏², 上田 哲士³, 村上 英記⁴, 加藤 茂弘⁶, 大志万 直人⁵
Satoru Yamaguchi^{1*}, Takahiro Kubota², Satoshi Ueda³, Hideki Murakami⁴, Shigehiro Katoh⁶, Naoto Oshiman⁵

¹ 大阪市立大学大学院理学研究科, ² 大阪市立大学理学部地球学科, ³ 神戸大学大学院理学研究科, ⁴ 高知大学理学部, ⁵ 京都大学防災研究所, ⁶ 兵庫県人と自然の博物館

¹Graduate School of Sci., Osaka City Univ., ²Faculty of Science, Osaka City Univ., ³Graduate School of Science, Kobe Univ., ⁴Faculty of Science, Kochi Univ., ⁵DPRI, Kyoto Univ., ⁶Museum of Nature and Human Activities

1. はじめに

山崎断層系は、岡山県美作市から兵庫県三木市にかけて北西-南東方向に80km以上にわたってのびる西南日本を代表する活断層系である。活動時期の違いから北西部(大原断層, 土万断層, 安富断層, 暮坂峠断層)と南東部(琵琶甲断層, 三木断層)に区分されている(活断層研究会, 1991)。本研究をおこなった安富断層・暮坂峠断層は、両者ともに確実度、活動度Bの断層である(岡田・東郷, 2000)。歴史的には868年に播磨地震(M=7.1)が発生したと報告されており(岡田ほか, 1987)、また、現在も多くの微小地震が発生している(渋谷, 2004)。

活断層に沿って顕著な低比抵抗帯が存在することは、世界に先駆けて、山崎断層系安富断層において、地殻比抵抗研究グループ(ERGAF)によって見いだされた(ERGAF, 1982)。その後、同様の低比抵抗帯の存在が世界各地で報告されている(例えば, Unsworth et al., 1997; Yamaguchi et al., 2002, 2010; Ritter et al., 2005)。

本講演では、2010年夏に行った安富断層・暮坂峠断層のAMT探査(audio-frequency magnetotelluric survey)の探査概要と予察的な結果について報告する。

2. 安富断層・暮坂峠断層東部のAMT観測

安富断層・暮坂峠断層東部をほぼ南北に横切る約15kmの観測測線を設定し、この測線上の9地点でAMT観測を行い、8地点で観測データを得た。また、Remote reference解析を可能にするために、観測測線の中央から北東に約20km離れた笠形山を参照磁場点として、同時に観測を行った。

解析ソフトウェアパッケージ(SSMT2000)を用いて幅広い周波数帯域(10,400Hz~0.35Hz)のMT応答関数を算出した。この中で信頼性が高いと判断された周波数のMT応答関数のみを以降の解析に用いた。比抵抗構造の次元とその走向を判定した後、TE, TM両モードの見かけ比抵抗値と位相差を元に、平滑化拘束付き2次元比抵抗構造解析プログラム(Ogawa and Uchida, 1996)のコードを用いて断層を横切るプロファイルの地下比抵抗構造モデルを求めた。

現時点で得られているモデルは、(1)安富断層と暮坂峠断層の間の表層付近、(2)安富断層の地表位置の南側約1km付近、(3)暮坂峠断層の地表位置の南側約1km付近に位置する3つの低比抵抗領域で特徴づけられる。

キーワード: 電気伝導度構造, 活断層, 地磁気地電流法

Keywords: conductivity, active fault, magnetotelluric