

多チャンネル電磁探査装置を用いた高密度CSAMT探査の活構造調査への適用

Application of high density CSAMT exploration for active fault investigation by using multi-channel electromagnetic survey system

*坂下 晋¹、小田 佑介¹、山下 善弘¹、小林 貴幸¹、Groom Douglas²、Bin He³、Fei Wang²、越後 智雄⁴、楮原 京子⁵、岡田 真介⁶、戸田 茂⁷、井上 直人⁴、宮内 崇裕⁸、今泉 俊文⁹、小坂 英輝¹⁰、三輪 敦志¹、松原 由和¹、阿部 恒平¹、黒澤 英樹¹、松多 信尚¹¹、石山 達也¹²

*susumu sakashita¹, Yusuke Oda¹, Yamashita Yoshihiro¹, Kobayashi Takayuki¹, Douglas Groom², He Bin³, Wang Fei², Tomoo Echigo⁴, Kyoko Kagohara⁵, Shinsuke Okada⁶, Shigeru Toda⁷, Naoto Inoue⁴, Takahiro Miyouchi⁸, Toshifumi Imaizumi⁹, Hideki Kosaka¹⁰, atsushi miwa¹, yoshikazu matubara¹, Kohei Abe¹, hideki kurosawa¹, Nobuhisa Matsuta¹¹, Tatsuya Ishiyama¹²

1. 応用地質株式会社、2. Geometrics, Inc.、3. Laurel geophysical systems, Ltd.、4. 地盤環境研究所、5. 山口大学、6. 東北大学災害科学国際研究所、7. 愛知教育大学、8. 千葉大学大学院理学研究科、9. 東北大学大学院理学研究科、10. 株式会社環境地質、11. 岡山大学、12. 東京大学地震研究所

1. OYO corporation, 2. Geometrics, Inc., 3. Laurel geophysical systems, Ltd., 4. GRI, 5. Yamaguchi Univ, 6. IRIDeS, Tohoku Univ., 7. Aichi Univ. of Education, 8. Graduate School of Science Chiba Univ., 9. Graduate School of Science Tohoku Univ., 10. Kankyo-Chishitsu Co. Ltd., 11. Okayama Univ., 12. ERI, Univ of Tokyo

新たに開発した多チャンネル測定が可能な電磁法探査装置を用いた高密度CSAMT探査を、活構造が伏在すると推定される場所に適用した。

開発した電磁法探査装置GeodeEM3Dは、単体で電場と磁場を6成分測定することが可能である。複数のGeodeEM3Dは、LANケーブルを用いて最大40台までの接続が可能な分散型ネットワークシステムを構築する。1ユニットにおける電場(E)と磁場(H)の組み合わせは、4E/2H、2E/3H、3E/1H等比較的自由に設定でき、送信源を使用するCSAMTだけでなく自然信号を用いるAMTにも使用可能である。測定可能周波数帯域は0.1Hz-10kHzである。GeodeEM3Dを用いることにより、測点間隔を小さくして測点分布を密にしたCSAMT探査を効率よく実施できる。この高密度CSAMT探査を活構造が伏在している可能性のある場所（青森湾西岸断層帯北方の蓬田町・阿弥陀川沿い）で実施した。測線長は4km、測点間隔は50mで、測定周波数は0.5Hzから8192Hzであった。測定箇所では、地表地質踏査と反射法地震探査が実施されている(楮原ほか, 2017)。解析の結果得られた比抵抗断面には、低比抵抗の段差が認められた。反射法地震探査結果との重複箇所と併せて解釈を行い、伏在する活構造の形状を明らかにすることができた。

キーワード：多チャンネル電磁探査装置、高密度CSAMT探査、反射法地震探査、津軽山地、地下構造、伏在断層

Keywords: Multi-channel electromagnetic survey system, high density CSAMT exploration, seismic reflection exploration, Tsugaru Mountains, subsurface structure, blind thrus