

島根県東部・地震空白域の比抵抗構造調査の概要

○塩崎 一郎・2003 年島根東部比抵抗研究グループ

研究目的：本研究の目的は、鳥取県西部地震域に隣接する島根県東部地震空白域の地殻深部比抵抗構造を求めることである。本講演では、2003 年秋に同地域で実施された広帯域 MT 法観測の概要を報告する。

研究の背景：これまでに京都大学防災研究所並びに鳥取大学工学部を中心とする研究グループは、山陰地方東部において（鳥取地震（1943 年, M=7.2）の地震断層である吉岡・鹿野断層をはじめとして、鳥取県西部地震（2000 年, M=7.3）、鳥取県中部地震（1983 年, M=6.2）等）顕著な地震の震源域およびそれらを含み日本海沿岸部に沿う帯状の地震活動域を横切るような測線で、深部地殻比抵抗構造調査を実施してきた。その結果、山陰地方東部では、東西方向に伸びる地震活動帯に沿って、高比抵抗領域である地震発生層の下、地殻深部に低比抵抗領域が存在することが明らかになってきた。しかしながら、これまでの研究対象は地震活動域に限定されており、上述の特徴が地震活動帯でのみ見られるものであるか否かについて答えることができない。このような背景のもと「地震活動の空白域」における比較研究が必要であると考えた。近年、下部地殻の流体が内陸大地震の発生メカニズムに関与するモデルが提唱されているが、島根県東部の地震空白域下にも流体を示唆する深部低比抵抗領域が存在するか否かを明らかにし、既存の構造データと比較検討することにより、山陰地方の内陸大地震発生の原因および発生の可能性を比抵抗研究の観点から考察する。

観測：2003 年 10 月下旬から 11 月上旬にかけて、島根県東部において図 1. に示すような測線を設定して広帯域 MT 観測を実施した。観測参加者は、6 機関、24 名であった（表 1.）地磁気地電流の観測には東工大・東北大・極地研・震研・防災研が所有する計 13 台の Phoenix 社製の測定装置を使用した。観測項目は、電場 2 成分（東西・南北）と磁場 3 成分（東西・南北・鉛直）とし、宮崎市熊野に磁場参照点を設けた。幸いなことに、観測期間中の 10 月 29 日から 31 日にかけて、全世界的に大規模な二つの磁気嵐（日本時間 10 月 29 日 15 時 11 分

に始まった最初の磁気嵐では地磁気の水平成分の総変動量は 423nT に達し、1924 年以降に柿岡で観測された磁気嵐の中でも第 19 位にあたる変動となった。また、10 月 31 日に発生した 2 つ目の磁気嵐では、354nT の総変動量を記録した。以上、気象庁地磁気観測所ホームページ、磁気嵐に関する速報より一部を引用）が発生し、ほぼ全点において良好な記録を得ることができた。

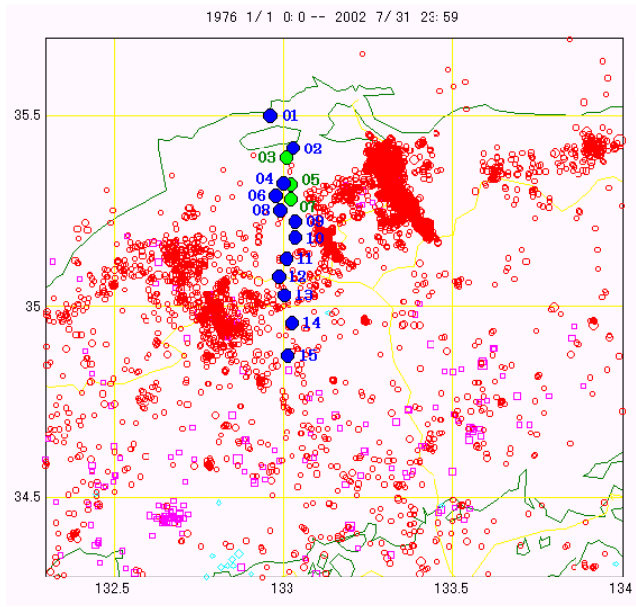


図 1. 島根東部の広帯域 MT 観測点分布図。観測点は SEIS-PC を用いて作成された震央分布（1976 年～2002 年, M2 以上）を重ねて示されている。観測は宍道湖の南側では地震活動が殆どみられない地域を南北方向に横切る測線で行われた。

表 1. 2003 年島根東部比抵抗研究グループ

参加機関	観測参加者氏名
秋田大学工学資源学部	坂中伸也, 古川勇也
東京大学地震研究所	上嶋誠
京都大学防災研究所	大志万直人（15G-01 所内研究担当者）, 吉村令慧, 寺石眞弘, 宇都智史, 中川渥, 藤田安良, 近藤和男, 中尾節郎, 矢部征
神戸大学理学部	山口寛, 谷川大政
高知大学理学部	村上英記, 野口和典
鳥取大学工学部	塩崎一郎（15G-01 研究代表者）, 桑波吉紘, 横山卓哉, 田中嘉一, 寺田一樹, 村井裕輔, 秋田善弘, 曾原正隆