

## 中国・四国地方東部の比抵抗構造 (第一報)

## A preliminary report on a resistivity structure beneath the eastern part of Chugoku and Shikoku regions, southwestern Japan

# 塩崎 一郎 [1]; 望戸 裕司 [2]; 大志万 直人 [3]; 野口 竜也 [4]; 矢部 征 [5]  
# Ichiro Shiozaki[1]; yuuji mochido[2]; Naoto Oshiman[3]; Tatsuya Noguchi[4]; Sei Yabe[5]

[1] 鳥取大・工・土木; [2] 鳥取大・工・土木; [3] 京大・防災研; [4] 鳥取大・工・土木; [5] 防災研・鳥取観測所  
[1] Dept. of Civil Eng., Tottori Univ; [2] Civil engineering, Tottori Univ.; [3] DPRI, Kyoto Univ.; [4] Civil Eng., Tottori Univ; [5] TOTTORI OBSERVATORY, RCEP, DPRI

本研究の目的は、地殻深部低比抵抗領域、沈み込む海洋プレート及び地震活動の関連を明らかにするために、中国・四国地方東部を横断する電気比抵抗構造断面を推定することである。本講演では、主として2006年秋～冬に実施した広帯域MT法を用いた比抵抗構造調査(徳島-香川-岡山測線)の概要について報告する。

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、山陰地方や四国地方外帯において電気比抵抗構造と地震活動の間に密接な関連がみられることを示してきた。例えば、山陰地方東部では(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)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測線で深部地殻比抵抗構造調査を実施し、その結果、ほぼ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の存在を明らかにした。一方、四国地方においては、主に中央構造線南側の外帯で同様の調査を行い、その予察的な結果から、外帯の上部地殻内に顕著な低比抵抗領域が存在すること、それが中央部・西部では無地震域と明瞭な関連がみられることが示唆された。

このような観測事実は、低比抵抗領域をもたらすもの、おそらくは地殻流体(水)が、地震発生に関して重要な役割を果たす可能性を示す。その地殻流体の供給源の一つの候補として沈み込むフィリピン海プレートの脱水反応に伴う水が想定されるが、西南日本弧では、北部地域(中国地方)において海洋プレートの沈み込みの様子がまだ完全にわかっていない。従って、西南日本弧において海溝から背弧側までの全体像をつかむ上でも、中国・四国地方を横断するような広域の深部比抵抗構造探査をもとにした定量的な議論の展開が望まれる。

そこで、2006年11月29日から12月19日にかけて、これまで未測定地域であった岡山東部から香川・徳島において広帯域MT観測を実施した(徳島県阿波市～香川県三木町(7地点)および美作市～備前市(4地点))。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、観測にはPhoenix社製の広帯域地磁気地電流測定システム(MTU5およびMTU2E)を用いた。四国地方東部では、観測期間中には磁気嵐が発生したこともあり概ね良好な記録を得ることができた。一方、岡山東部では、観測期間中には顕著な地磁気擾乱記録を得ることが出来なかったが、地磁気あらし終了後の擾乱を記録できたことなどから、昨年度、0.1秒以上の長周期側データが得られなかった地域において、1秒及び100秒付近のデータを得ることが出来た。ここではこれらのデータに既存のデータを加えて行った比抵抗構造調査の概要を第一報として報告する。

最後に、鳥取大学工学部土木工学科・技術職員、林昭富・池添保雄ならびに地圏環境工学研究室・学生、真鍋典子・西原正典・伊藤洋輔・玉井信太郎の各氏には2006年度に実施された観測作業をサポート頂いた。東京大学地震研究所並びに京都大学防災研究所の共同利用の採択を受け、観測機器を使用させて頂いた。また、参照磁場として使用させて頂いた鹿児島県霧島の記録はカナダ国フェニックス社の無償提供データである。ここに謝意を表します。