

## 山陰地方東部の深部比抵抗構造と地震活動の関連について

## Relationship Between the Deep Resistivity Structure and Seismicity in the Eastern Part of San'in Region, Southwestern Japan

# 塩崎 一郎[1], 大志万 直人[2], 笠谷 貴史[3], 宇都 智史[4]

# Ichiro Shiozaki[1], Naoto Oshiman[2], takafumi kasaya[3], Tomofumi Uto[4]

[1] 鳥取大・工・土木, [2] 京大・防災研, [3] 京大防災研, [4] 鳥大・院・工

[1] Dept. of Civil Eng., Tottori Univ, [2] DPRI, Kyoto Univ., [3] RCEP DPRI Kyoto Univ., [4] Graduate School of Engineering, Tottori Univ

本講演では、2000年鳥取県西部地震(M=7.3)地域を含む山陰地方東部においてこれまでに行われた調査研究の概要のとりまとめを行い、深部比抵抗構造と地震活動の関連性について報告する。

本研究では、「山陰地方には地殻深部流体が存在し、その流体が鳥取県西部地震をはじめとする大地震を引き起こすとともに、この地方にみられる線状配列を成す微小地震活動の原因となっている。」という作業仮説を考えた。この仮説は、深部比抵抗構造(特に、活断層下の地殻深部流体に関連する)についての研究(例えば、Miyakoshi and Suzuki, 1978; Yukutake, 1985; 塩崎・大志万, 2000)や内陸地震の発生機構を理解する上で、その重要性に関する提言(例えば、笹井・吉野, 1996; 大志万, 1997)に基づいている。この妥当性を検証することを目標とし、これまでに、以下の地域について広帯域のMT測定装置を用いた地殻比抵抗構造調査を実施してきた。次の表は、観測地域ごとの特記事項(前から順に、着目する地震活動など、側線・観測地点数、実施年、担当期間)を表したものである。

1. 鳥取県東部地域(1943年鳥取地震M7.2、2側線15地点、1998年、鳥取大工・京大防災研)
2. 鳥取県中部地域(1983年鳥取県中部の地震M6.3、1側線6地点、2000年、鳥取大工・京大防災研)
3. 鳥取西部-大山火山周辺地域(大山火山無地震域、1側線7地点、2000-2001年、鳥取大工・京大防災研・東大地震研)
4. 鳥取西部-西部地震震源域(2000年鳥取県西部地震、M7.3、1側線7地点、2000年、鳥取大工・京大防災研・高知大理・神戸大理)
5. 鳥取西部-西部地震震源域および周辺地域(2000年鳥取県西部地震、M7.3、1側線12地点、2001年、地殻比抵抗研究グループ)
6. 兵庫県北部地域(兵庫-鳥取県境付近の地震活動、1側線9地点、2001年、鳥取大工・京大防災研)

上の1.から6.の地域の観測データをもとにした2次元構造解析(予察的なものも含める)によると、1.鳥取県東部地域、2.鳥取県中部地域、4.鳥取西部-西部地震震源域、6.兵庫県北部地域においては、その構造の注目すべき特徴として、地震活動が活発な地域の深部地殻には10m前後の低比抵抗領域が存在すること、地震活動は主に、その上側の高比抵抗領域で発生していることが明らかになった。また、もう一つの興味深い特徴として、3.鳥取西部-大山火山周辺地域は、ほとんど地震活動がみられない地域として知られているが、ここでは、大山火山下の上部地殻内に10m前後の低比抵抗領域が存在することがわかった。このように地殻内の低比抵抗領域の存在深度と地震活動の間に密接な関連が示唆される。しかしながら、現在の山陰地方東部を広範囲に覆う観測点配置からは、その深部低比抵抗領域の詳細な形状は、まだ、解明されていない。特に、活断層の深部構造との対応なども含めて早急に解く必要がある。

以上より、山陰地方東部の海岸線にほぼ並行に延びる地震活動帯の比抵抗構造を解明することに主眼をおく調査を通じて、地震活動が活発な地域の深部地殻には10m前後の低比抵抗領域が存在すること、地震活動は主に、その上側の高比抵抗領域で発生していることが明らかになった。今後は、ここで指摘された深部低比抵抗領域の存在形態を明らかにすることにより、内陸地震の発生機構を理解してゆきたい。