

## 西南日本背弧での海域・陸域 MT 観測

## Seafloor Electromagnetic Observations in the Sea of Japan and Cooperative EM Observations on Land

# 大志万 直人 [1]; 藤 浩明 [2]; 笠谷 貴史 [3]; 塩崎 一郎 [4]; 下泉 政志 [5]; 吉村 令慧 [1]; 藤井 郁子 [6]; 山崎 明 [7]; 村上 英記 [8]; 山口 覚 [9]; 上嶋 誠 [10]

# Naoto Oshiman[1]; Hiroaki TOH[2]; Takafumi Kasaya[3]; Ichiro Shiozaki[4]; Masashi Shimoizumi[5]; Ryohei Yoshimura[1]; Ikuko Fujii[6]; Akira Yamazaki[7]; Hideki Murakami[8]; Satoru Yamaguchi[9]; Makoto Uyeshima[10]

[1] 京大・防災研; [2] 京大・院・理学; [3] 海洋研究開発機構; [4] 鳥取大・工・土木; [5] 九州能開大; [6] 地磁気観測所; [7] 気象研; [8] 高知大・理・応用理学; [9] 神戸大院・理・地球惑星; [10] 東大・地震研

[1] DPRI, Kyoto Univ.; [2] Graduate School of Science, Kyoto University

; [3] JAMSTEC; [4] Dept. of Civil Eng., Tottori Univ; [5] Kyushu Polytechnic College; [6] Kakioka Magnetic Observatory; [7] MRI; [8] Dept. Applied Sci., Kochi Univ; [9] Earth and Planetary Sci., Kobe Univ.; [10] ERI, Univ. Tokyo

これまで、山陰地域では陸上での広帯域 MT (MagnetoTellurics) 観測による比抵抗構造探査が精力的に実施され (例えば、塩崎他 (1999)、笠谷他 (2002) など)、山陰地域に見られる海岸線にほぼ並行した帯状の地震分布直下の地殻下部に、その帯状地震分布に平行して低比抵抗領域が存在すること、この低比抵抗領域は大山火山等ではより浅部にまで存在すること、などが明らかにされてきている。

このような背景のもと、山陰地方の陸域と海域を含む西南日本背弧の地殻・マントル比抵抗構造モデルを構築し、西南日本背弧域における地震活動及び火山分布と比抵抗構造との関係を明らかにすべく、2006年から日本海の鳥取県沖の海域と陸域での観測を連携させた MT 観測を開始した。現在までに、主に次の2本の測線に沿った観測を実施してきた。1) 鳥取県と兵庫県の間境付近沖の海域 (経度 134.3 °E に沿った測線: Profile SW100) を含む測線と、2) 隠岐諸島周辺海域 (経度 133.4 °E に沿った測線: Profile SW200) の日本海を含む測線である。これらの測線に沿って、海域では海底磁力電位差計 (OBEM)、および海底地電位差計 (OBE) を用いた観測を、また、陸域においては、広帯域 MT 観測、ULF-MT 観測装置を用いた長周期 MT 観測を併用した観測を実施してきた。

2つの主な測線の内、2006年から2007年にかけて観測を実施した Profile SW100 では、海域においては大和海盆西縁にかけての約 150 km の範囲で5観測点を設けた。また、陸域においては10観測点を設け、その測線の南端は四国まで達している。しかしながら、陸域の10観測点の内、瀬戸内海に近い岡山県内の3観測点では、電車の漏えい電流などのノイズのため、通常の時系列解析に耐えるデータを取得できた観測点がほとんどなく、今後の構造解析に使用できる観測点としては、現在のところ7観測点である。

一方、2008年に観測を実施した Profile SW200 においては、海域では隠岐ノ島を挟んで4観測点を設け、さらに、海域観測を実施するのに合わせて隠岐ノ島で長周期 MT 観測も実施した。2008年の海域での観測は、2007年の観測と同様に、東京大学海洋研究所の共同利用による海洋調査船「淡青丸」、および、気象庁の海洋調査船「清風丸」を使用して OBEM・OBE の設置・回収作業を実施し、ほぼ6月11日~7月29日の期間のデータを取得した。また、隠岐ノ島での観測により6月19日~10月1日の期間のデータを取得した。

2006年から観測を開始した測線に関しては、ほぼ観測・時系列解析を完了したが、すでに前に述べたように、岡山県の瀬戸内周辺の観測点では、ノイズの影響がひどく、遠方の磁場参照点を用いた通常のリモトリファレンス処理を適用してもノイズの影響を抑え、構造探査に使用できるような MT 探査曲線 (見かけ比抵抗と位相曲線) を求めることが極めて難しい。したがって、今後、地磁気擾乱のさらに大きな期間での観測の再実施、また、何らかの新しいノイズ処理手法を検討し、観測点も密度を確保する必要がある。

発表では、2008年に実施した観測の概要と、これまでに完了した時系列解析の結果を中心に紹介する。