

鳥取県の地震災害対策に資する地下構造情報の構築

—山陰地方の地震・火山発生場の比抵抗構造の特徴解明を通して—

＊塩崎一郎、香川隆生、野口竜也、宇都智史

本研究では中国・四国地方全域を統合した3次元比抵抗構造解析を行い、鳥取県周辺下の比抵抗モデルの推定精度を上げるとともに下部地殻低比抵抗異常領域DCARの一因と考えられる流体の起源を解明することを目的とする。これまで中国地方では鳥取東部～西部、鳥取西部～島根中部の2つ地域で独立して実施されていた構造解析を鳥取東部～島根中部までを一つの地域として統合し（図1、図2）、未着手であった既存の測定データの処理・再選択に加え、局所的な表層部比抵抗異常の補正（図3）を行うことにより、山陰地方の3次元比抵抗構造解析を実施した（図4）。その結果、山陰地方では初めてとなる鳥取から島根地方にかけての3次元比抵抗統合モデルを得た。そのモデルから示された特徴の一例として、山陰地方（鳥取東部～島根中部）の内陸大地震と調和する地震活動の帯の走向方向の構造断面では、この地域の活動域（地震域や火山域）ではその南側に広がりを持つ深部低比抵抗領域DCAR(Deep Conductivity Anomaly Region)が3つに分けられることが示唆された。東部では鳥取地震～鳥取中部の地震域の下に、西部では三瓶火山やその周辺で見られる地震活動の下に、それらの間では大山火山や鳥取県西部地震域の下にこのDCARが示唆された。

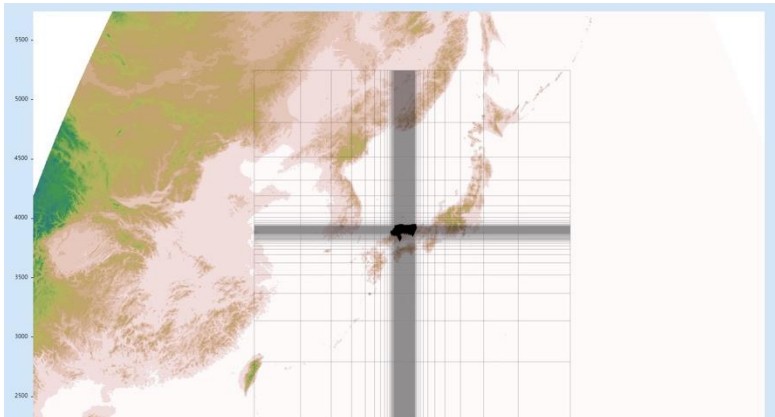


図1.本研究で実施した3次元比抵抗構造解析の全領域

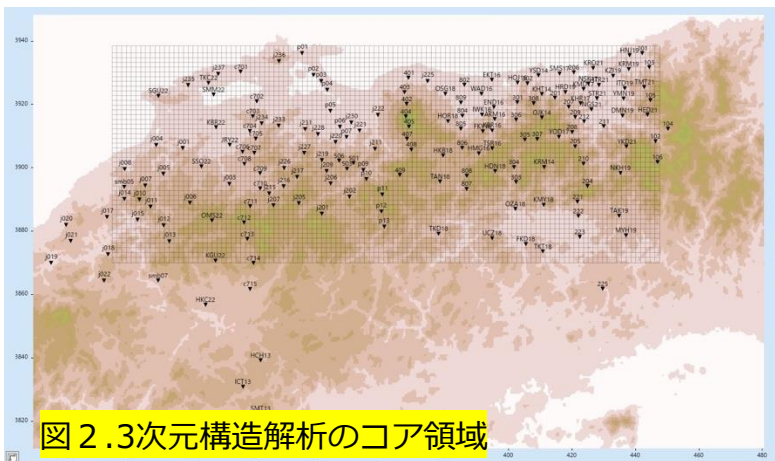


図2.3次元構造解析のコア領域

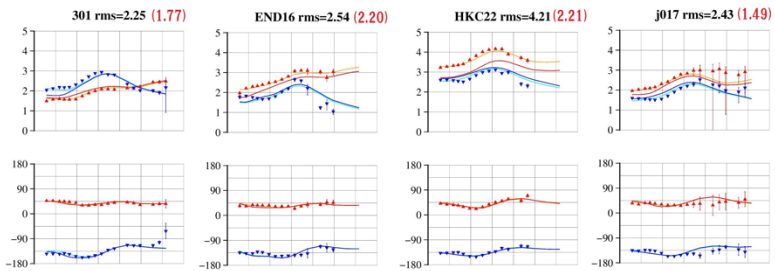


図3.局所構造異常補正を取り入れた計算値（橙色と水色の細曲線とRMS値（赤）太曲線とRMS値（黒）は補正なしの場合）と観測値（橙色と水色三角）のフィッティング：補正ありの場合の方が両者の一致度が向上した。

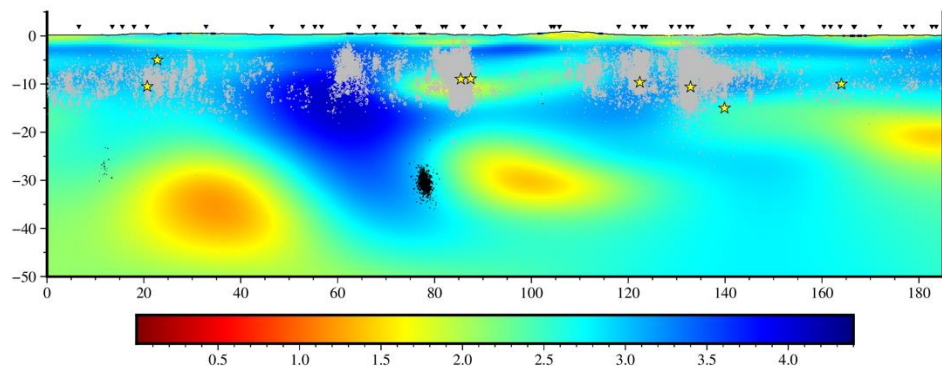
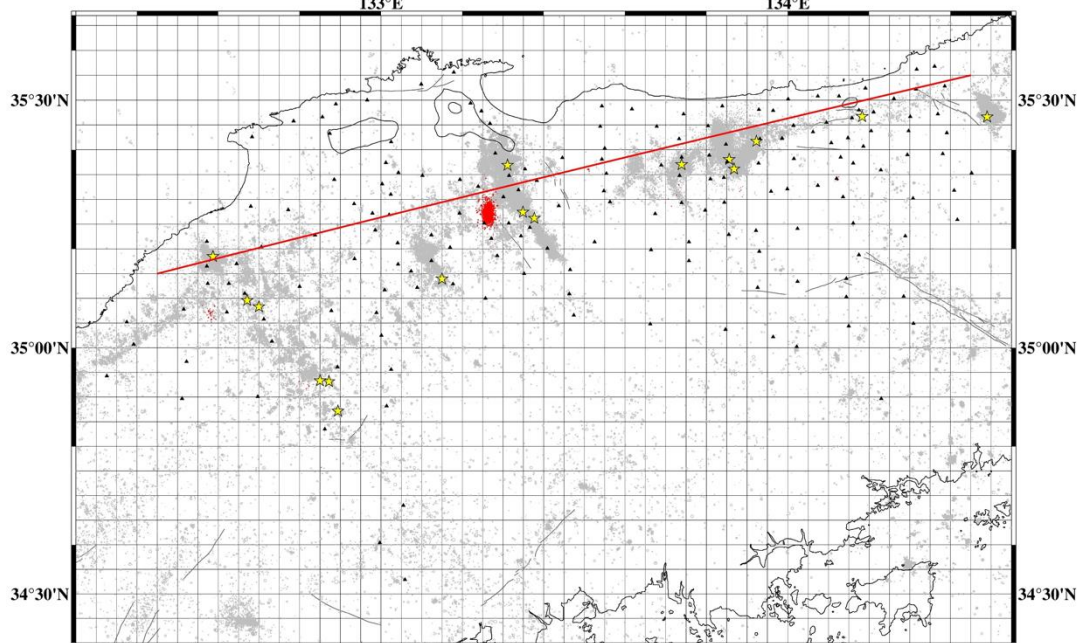


図4.山陰地方の活構造に沿う測線（上図）とその測線下の比抵抗構造（下図）：暖色系が低比抵抗、寒色系が高比抵抗を示す。鳥取県西部地震域を除けば、地震活動は寒色系領域でみられ、また、その下には活構造との関連が示唆される低比抵抗領域が示唆された。

謝辞：研究対象地域の一部に関しては、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構東濃地科学センターより提供していただいたMT観測時系列データを使用した。