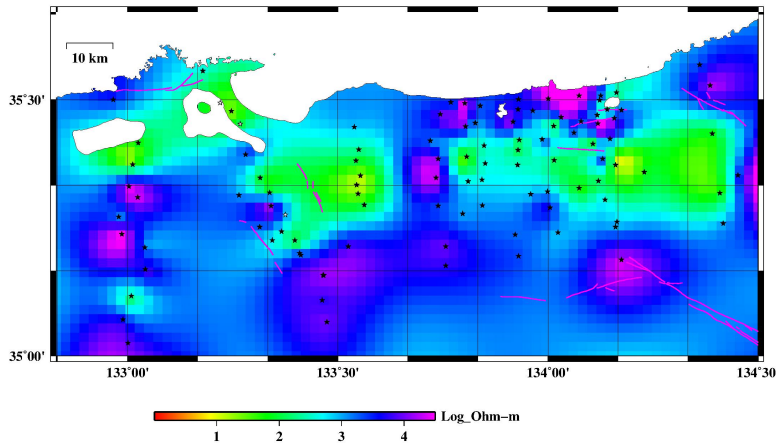


地下の電気の流れやすさから地震・火山発生場のポテンシャルを評価する —地下の「やわらかい領域」の広がりを考える—

鳥取大学工学部社会システム土木系学科 地圏環境工学研究室 塩崎一郎



鳥取県下の比抵抗構造マップ（上図）：
大局的な比抵抗構造を掴むために行った比抵抗構造解析(深度10km)から、深部低比抵抗領域と高比抵抗領域の境界が浮かび上がりました。その境界が、鳥取県の東・中部域の地震活動帯並びに第四紀火山の大山火山や扇ノ山の下に存在することや、鳥取県中部の地震が発生した場所では地下深部に低比抵抗となる「やわらかい」領域の存在が示唆されました。

概要

近年、電気の流れやすさを左右する、地殻内の岩石中の水や流体の存在が岩石のメカニカルな挙動にも影響を与えることが分かってきました。この電気の流れやすさに関連するものとして電気比抵抗という物理量があります。この比抵抗は、地殻深度では主に水や流体の存在に強く影響を受けます（水や流体を多く含む岩石の比抵抗は低くなる）。また、一方で、水が多く含まれる岩石は流動しやすくなる（やわらかくなる）ため、低比抵抗領域はやわらかい領域である可能性があります。

さて、一般に、地震は、断層をずらそうとする力が断層の強度を超えることで発生します。そのため大地震の発生を予測するためには、どこに断層があるのか、その断層の強度はどれくらいか、その断層にどのような力が働いているかを知ることが重要になりますが、断層の強度や働く力の大きさはほとんど分かっていません（飯尾,2015）。

我々は、これまでの山陰地方に線上配列する1943年鳥取地震、1983年鳥取県中部の地震、2000年鳥取県西部地震などの内陸大・中地震震源域の深部地殻に電気低比抵抗（電気が流れやすい）領域があること他の地球物理学的情報を統合して、「内陸地震の発生には、断層直下の『やわらかい』領域が重要な役割を果たす」という考え方を提出しています。この地域に地震の源のような存在である「やわらかい」領域があまねく連続的に存在するのか、それとも、断続的に存在するのかを解明することは、今後の地震や火山噴火災害の軽減に貢献するためにとっても重要です。