

能登地方で継続する地震活動域およびその深部に電気を通しやすい領域を検出

【概要】

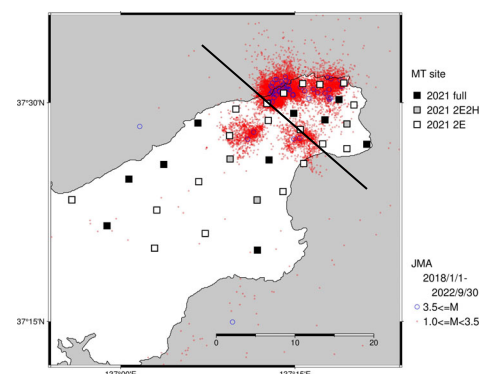
京都大学防災研究所、金沢大学、兵庫県立大学らの研究グループは、2021 年 7 月頃からの能登半島北東部の地震活動の活発化を受けて、2021 年 11 月～2022 年 4 月に地下の構造調査を実施し、一連の地震活動域およびその深部に電気を通しやすい領域が存在することを明らかにしました。地下の電気を通しやすい領域は、水に代表される流体に富む領域である可能性が高く、一連の地震活動の要因として流体の関与を示す重要な研究成果と考えられます。流体の分布をより詳細に把握すること、また、連続観測による時間変化の有無を検証することにより、一連の地震活動の今後の推移予測への貢献が期待されます。

【背景】

石川県能登地方(珠洲市付近)では、2020 年 12 月頃から地震活動が活発になり、2021 年 7 月頃からさらなる活発化が見られ、2022 年 6 月 19 日にはマグニチュード 5.4 の地震(深さ 13km、珠洲市で震度 6 弱)が発生しました。現在まで震度 1 以上の地震の発生は 200 回以上に及び、一連の地震活動は、依然として活発な状態が継続しています。加えて、この地震活動の活発化に同期して地盤の隆起が観測されるなど、地殻変動も継続しています。このような活火山の存在しない内陸部での群発的な地震活動については、これまで水などの流体が原因であるとの指摘はありましたが、確たる証拠は得られていませんでした。その発生要因を理解することは、地震活動の推移を予測する上で、基礎的かつ重要な課題です。地下の電気比抵抗構造(電気の通しやすさ・難さ)は、流体の存在に敏感であり、電磁気学的な構造調査はその分布を把握するために有効な手段です。

【今回の成果】

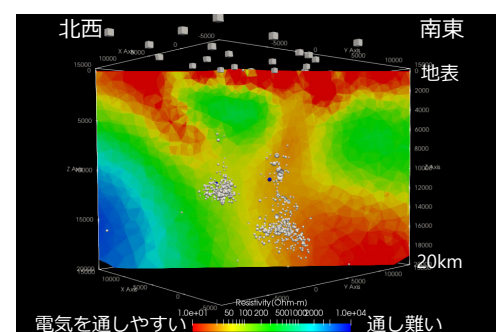
本研究では、地下の電気比抵抗構造を推定するために、2021 年 11 月～2022 年 4 月の期間に、合計 32 か所(右図)において地電流・地磁気の観測を実施しました。取得したデータを解析することにより、地表から深さ 20km までの三次元構造を推定し、一連の地震活動が開始した南側クラスタと、現在最も活動的な北側クラスタに沿って電気を通しやすい領域(良導域)が存在することを明らかにしました。また、南側クラスタの深部には、この良導域が連続して分布することが分かりました(右下図)。地下の良導域は水に代表される流体に富む領域であり、より深部から供給された流体が一連の地震活動の要因であると考えられます。



【今後の展望】

今回得られた構造をより詳細に、また深部の推定確度を向上させるために、今年度、海域での追加観測を実施しており、陸域での補充観測も今後予定しています。加えて、一部の陸上観測点では、1 年程度の連続観測を計画しており、地震活動の推移予測に役立てればと考えております。

なお、本研究結果の詳細については、2022 年 11 月 5 日に神奈川県相模原市で行われる「第 152 回地球電磁気・地球惑星圏学会 総会および講演会」で発表される予定です。



< 本件に関する問い合わせ先 >

京都大学 防災研究所
吉村令慧
Tel: 0774-38-4225
E-mail: yoshimura.ryokei.4w@kyoto-u.ac.jp

防災研究所広報出版企画室
Tel: 0774-38-4640
E-mail: toiwase@dpri.kyoto-u.ac.jp

金沢大学 理工研究域地球社会基盤学系
平松良浩
Tel: 076-264-6519
E-mail: yoshizo@staff.kanazawa-u.ac.jp

理工系事務部総務課総務係
Tel: 076-234-6951
E-mail: s-somu@adm.kanazawa-u.ac.jp

兵庫県立大学 大学院理学研究科生命科学専攻
後藤忠徳
Tel: 079-267-4941
E-mail: t.n.goto@sci.u-hyogo.ac.jp

播磨理学キャンパス経営部総務課
Tel: 0791-58-0101
E-mail: soumu_harima@ofc.u-hyogo.ac.jp

< SGE PSS プレスリリース担当 >

運営委員 臼井洋一
Tel: 076-264-6521
Fax: 076-264-6545
E-mail: press2022@sgepss.org