

能登半島地震に伴う MT 観測

観測班 西村 和浩

2007 年 3 月 25 日 9 時 41 分、能登半島沖を震源(深さ 11km)とするマグニチュード(以下では M とする)6.9 の地震が発生した(図 1)。石川県七尾市、輪島市、穴水町で震度 6 強、志賀町、中能登町、能登町で震度 6 弱を観測されたほか、北陸地方を中心に北海道から中国四国地方にかけて震度 5 強～1 が観測された(図 2)。本震の発信機構は、西北西－東南東方向を圧力軸とした横ずれ成分を持つ逆断層型であった。また能登半島周辺では、過去に被害をもたらした M6.0 以上の地震が数回発生しているが、1600 年以降、M7.0 を超える地震は発生していないとみられ、今回の地震が最大規模のものと考えられている(気象庁発表によるデータ)。この地震による被害は石川県を中心に富山県、新潟県福井県で生じ、死者 1 名、負傷者 336 名、住家全壊 580 棟、住家半壊 1,063 棟に及んだ(総務省消防庁災害対策本部の 4 月 18 日現在のデータ)。

この地震発生に伴い、2007 年 4 月・5 月に能登半島において大学合同の MT 観

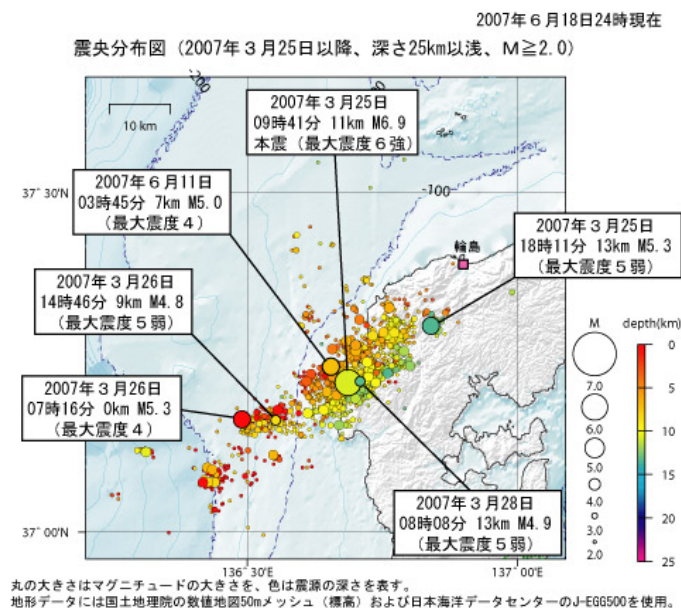


図 1 地震の規模

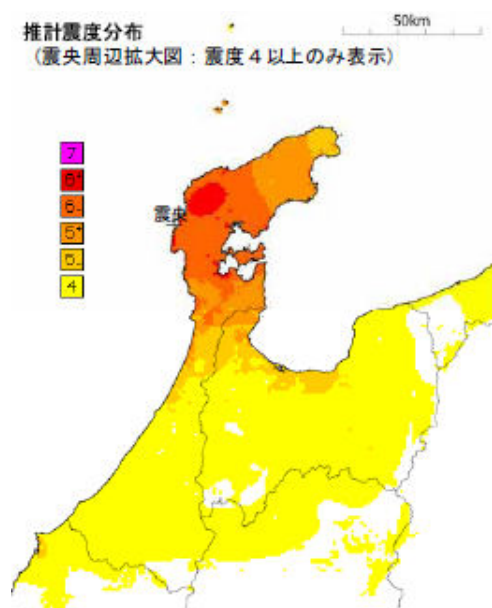


図 2 本震の震度分布

測を行った。2007 年 4 月 16 日から 20 日に観測機材の設置を、4 月 30 日から 5 月 2 日にデータ回収、及び観測機材の撤収を各車ごとの班に分かれて行った。各大学を合わせて総勢 20 名前後による観測である。

私は主に東北大学の三品正明先生と京都大学の藤田安良技術職員とともに設置を行った。観測機材は磁気センサー(上下・東西・南北の 3 本のコイル)と電場センサー(東・西・南・北とその基準となるアースの計 5 個の電極)、データロガー、バッテリー(約 6 本)から成り立っており、地面に専用の機材とスコップで縦穴を掘り、そこに磁気センサーと電極(電場を測定するので、電極の下には食塩水と泥を混ぜてその上に設置した)を埋め、写真 1—写真 3 のように設置した。各セ



写真1 磁気センサー



写真2 電場センサー



写真3 データロガー

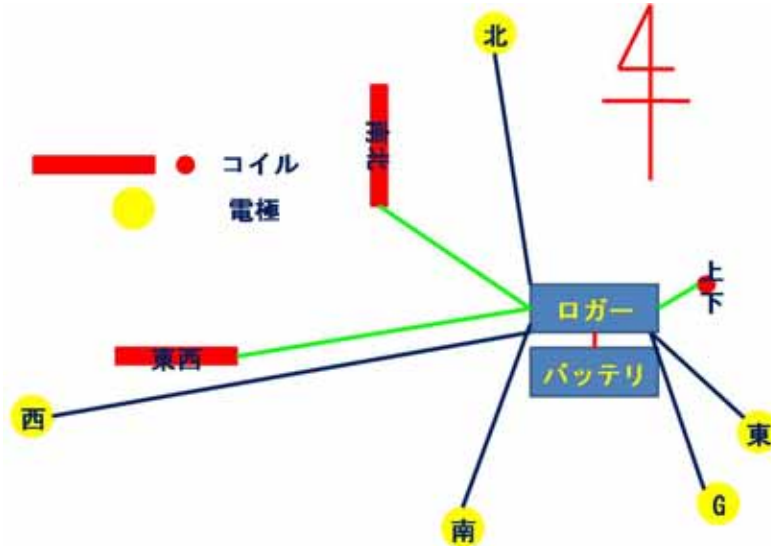


図3 観測機材の配置

ンサーにより電磁場を測定し、バッテリーにより駆動されたデータロガーによって収録する。機材の配置は図3のとおりである。この配置は、現地のセンサー設置のしやすさで多少異なり、データは解析の際に補正される。設置場所は先行班がおおよそ探した場所に設置するが、近くの場所を探し地主様と交渉して設置することもある。1班が1日から2日に分けて、およそ3-5点程度設置した。場所選びは、近くに高圧線がないこと、観測機材を置く20m四方以上のスペースがあること、土壌が軟らかいことなどがあげられ、休墾田・空き地・林の中などが良い。

写真4、写真5に震源近くの断層近傍の地割れの写真を示す。今回の地震の規模が伺い知れるのではないのでしょうか。



写真4 畑の地割れ



写真5 道路の地割れ