

2007年(平成19年)能登半島地震の概要

Outline of the Noto Hanto Earthquake in 2007

気象庁地震火山部 干場 充之 [1]

Hoshiba Mitsuyuki Seismological and Volcanological Department, Japan Meteorological Agency[1]

[1] -

[1] -

2007年3月25日9時41分に能登半島沖の深さ11kmを震源とするM6.9の地震が発生した。この地震により、震度6強を石川県の七尾市、輪島市、穴水町で、震度6弱を志賀町、中能登町、能登町で観測するなど、能登地方を中心に強い揺れに見舞われた。死者1名、負傷者327名、住家全壊540棟、半壊826棟など(総務省消防庁による、4月10日現在)の大きな被害もたらされた。気象庁は、この地震を「平成19年(2007年)能登半島地震」と命名した。

気象庁はこの地震に対して、「石川県の能登地方で震度5弱以上が予想される」旨の緊急地震速報第1報を最初の地震波の検知から3.6秒後に発信し、先行的に利用している機関に提供した。この情報は、震度6強を観測した石川県七尾市、輪島市、穴水町では主要動の到達には間に合わなかったが、震度6弱を観測した石川県能登町で主要動が到達する約5秒前、震度5強を観測した石川県珠洲市では約7秒前、震度5弱を観測した富山県富山市では約12秒前に発信できたことになる。また、緊急地震速報の技術を活用し、最初の地震波の検知から1分37秒後に、石川県の沿岸に対する津波注意報を発表した。

この地震活動は、本震 余震型の発生様式で推移した。これまでの最大余震は2つのM5.3の地震であり、それぞれ、25日18時11分に余震域の北東端付近と、26日07時16分に西端付近で発生した。震度1以上を観測する余震は、本震が発生した25日には149回であったが、その後、徐々に減衰してきている。M4以上の余震回数で過去の地震と比較してみると、2000年の鳥取県西部地震(M7.3)や、2005年の福岡県西方沖の地震(M7.0)よりも活発な余震活動を伴っているが、2004年の新潟県中越地震(M6.8)、1948年の福井地震(M7.1)や1995年の兵庫県南部地震(M7.3)ほど活発ではない。余震域は、北東 南西方向に長さ約40km、北西 南東方向に幅約10kmであり、深さは、数~十数kmで、北西側が浅く南東側が深い分布をしている。本震と2つの最大余震の間には、余震活動が比較的少ないところがあり、そこを境に余震分布の方向が変化しているように見える。また、CFFで見ると、2つの最大余震は、本震により促進されるセンスの場所で発生したと見られる。

本震の発震機構は、東南東-西北西に圧力軸を持つ型であり、これまでにこの付近で発生した地震によく見られる東-西から南東 北西方向に圧力軸を持つ発震機構と調和的である。今回の地震は横ずれ断層型と逆断層型の成分を持つが、P波初動解でみると横ずれ断層型に近く、CMT解で見ると逆断層型に近い。余震の多くは東-西から南東 北西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型、あるいは逆断層型であり、2つの最大余震(M5.3)の解は、それぞれ東-西および東南東-西北西に圧力軸を持つ逆断層型である。震源過程は、余震分布から南東に傾斜する面を断層面と仮定し解析を行い、比較的単純な破壊で、大きなすべり分布の領域は1つである、との結果を得た。

1923年以降のこの地震の周辺の地震活動を見てみると、1933年に七尾市付近でM6.0、1993年2月7日に能登半島の北東沖でM6.6、また、2000年6月7日に石川県西方沖でM6.2の地震が発生するなど、M6以上の地震が時々発生しているが、今回の地震の規模(M)が最大である。この付近の地震活動は地震発生の数年程度前からやや活発な傾向がみられる。また、今回の地震の発生のおよそ12分前にM2.0の地震が発生している。

震度6強および震度6弱を観測した震度観測点付近(概ね半径200m以内)の現地調査の結果、その周辺では古い木造家屋の全壊等の被害がみられ、非常に強い地震動になっていたと推測される。今回調査した範囲では、多数の家屋が集中して全壊した地域は見られなかった。なお、石川県が震度計を設置している「輪島市門前町走出」では、周辺の地面にひび割れが見られ、また、「七尾市田鶴浜町」では、周辺に液状化現象の跡が見つかっている。

この地震に伴い津波が発生し、珠洲市長橋において第一波を本震発生の34分後の10時15分に、また、最大の高さ22cmを11時13分に、また、金沢においては第一波を10時21分に、最大の高さ18cmを12時21分にそれぞれ観測している。