

未知の断層にズレ

能登沖地震

震源浅い直下型

最大震度6強を観測した25日の「能登沖地震」は、1995年の阪神大震災や2004年の新潟県中越地震と同様、地下の浅いところで断層がずれ、直下型地震だった。地震による揺れの周期も阪神大震災に似て、家屋に被害を与えやすいパターンが観測された。断層が陸域ではなく海域にあったため、これまでその存在は知られていなかった。こうした未知の断層は全国の沿岸域に隠れているとみられ、今回揺れなかった地域も油断できない。(科学部地震取材班、本文記事一面)



沈み込むプレートとの境界
③沈み込んだプレート内の3種類だが、今回の地震は①のタイプだ。
このタイプは通常「直下型地震」「内陸型地震」と呼び、1995年の阪神大震災や2004年の新潟県中越地震などが代表的。今回はまたまた、震源が陸地の下ではなく、能登半島沖の海域の地下だった。

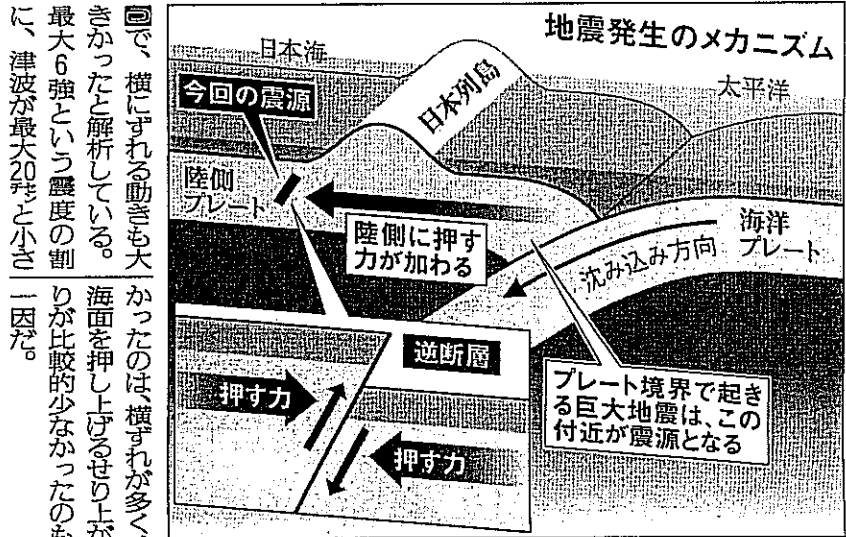
今回の地震の震源は能登半島沖の深さ11キロ、地震の規模を示すマグニチュード(M)は6.9。国土地理院は全球測位システム(GPS)の解析から、長さ約21キロ、幅約14キロの範囲が約1.4メートルと推定している。断層の上端は深さ約1キロ、下端は深さ約10キロと推定している。陸側のプレート内②の陸側のプレートとその下に

こうしたことから、今回の地震は陸側のプレート(板状の岩盤)の浅いところまで未知の断層がずれ発生したことがわかる。地震が起きる場所は大きく分けて、①陸側のプレート内②海側のプレートとその下に沈み込みながら、日本全体

今回の地震では150棟以上の家屋が全半壊した。



地震で倒壊した多くの民家(25日午後3時1分、石川県輪島市で、本社ヘリから)＝上田尚紀撮影



海底の調査困難
今回の能登沖地震は、海底の断層を震源とする地震の予測の難しさも、改めて浮き彫りにした。政府の地震調査委員会では、阪神大震災(1995年1月)を契機に、1000年以上の長い周期で繰り返す地震を起す陸域の活断層を調査し始めた。その結果、地震の発生確率、震度分布などを求めた「地震動予測地図」を作り、これまでに100以上の断層を調べ終った。しかし、2004年10月の新潟県中越地震など、この調査の対象外だった断層のずれが原因の地震もあり、「報告例の少ない地域での地震が続いている。どこでも大きな地震が起きることを改めて示した」(岡田義光・防災科学技術研究所理事長)。

海底の活断層調査には、さらに困難が伴う。断層周辺に細長い溝を掘って地層のずれなどを調べるトレンチ調査ができず、船上から音波の反射を調べたり、堆積物を採取したりしなければならぬ。このため、一部では実態がわかっておらず、地図をまとめる文部科学省地震・防災研究課も(今回の地震は)不意打ちされた感じだと認める。

松田時彦・東京大名誉教授(地震地質学)はこの地震をきっかけに、海域の断層調査の強化について検討すべきだと指摘している。

短い周期の波 木造の揺れ拡大

木造家屋に被害を及ぼしやすい地震波が観測され、軟弱地盤の存在を指摘する専門家もいる。

建物には、その種類によって、大きく揺れる特定の周期があり、一般には高層ビルは長い周期、一般住宅は短い周期の地震波と共振しやすい。防災科学技術研究所が公開する地震の波形データを筑波大システム情報工学研究科の境有紀助教授が分析した結果、震度6強を記録した穴水町で、木造家屋が最も揺れやすい周期がほぼ1秒の地震波が観測されていた。こうした地震波は、阪神大震災で壊滅的被害をもたらしたため、「キラパルス」と呼ばれる。

今回の地震では、横ずれが多かったのは、横ずれが多く、海面を押し上げるせり上がりの方が比較的小なため、一因だ。

一方、京都大学の釜井俊孝助教によると、能登半島はかつて海底に没していた時代に積もった砂層が断層活動で押し曲げ

日本海側も安心できず

日本海側の地域は、周期的に繰り返す巨大地震に襲われる太平洋側に比べて、地震が少ないと言われている。

だが、新潟県中越地震、福岡県東西方沖地震、今回の能登沖地震と強い地震が立て続けに起き、日本海側だからといって安心できないと感じる。

震度6強の揺れに見舞われた石川県輪島市などは、古い木造の家屋が多数倒壊した。自宅の強度は十分か。家具の固定や非常食など身の回りの備えは万全か。「地震大国」に生きる私たちは、常に自問を繰り返す心構えが必要だ。(科学部 野依英治)

逆断層型 *

岩盤に力が加わって破壊が起き、傾いた断層面が生じた時、上盤側がずり上がった場合を逆断層、ずり落ちた

場合を正断層と呼ぶ。逆断層は、岩盤が水平方向に圧縮される場合に起きやすい。



孤立した集落から漁船で避難する住民ら（25日午後5時32分、輪島市門前町深見で）＝黒見研撮影

震える住民 募る不安

能登沖地震



倒壊した家屋から危険なガラス窓などを取り外す機動隊員ら（25日午後6時12分、輪島市河井町で）＝河村道浩撮影



倒壊した重蔵神社の鳥居（25日午前10時10分、輪島市河井町で）＝川嶋路大撮影



崩れた土砂で車が横転した現場(25日午後3時34分、石川県輪島市で、本社へりから)＝上田尚紀撮影