

石川県能登地方の地震は、群発地震の一連の活動とみられます。

現地で観測を続ける研究チームは、地下深くから上昇した水などの流体が地震を引き起こす断層面に入り込み、断層をすべりやすくしているという可能性を指摘しています。

京都大学防災研究所や金沢大学の合同研究チームは、主に2つの原因を指摘しています。

1つ目は、地下に水などの大量の流体がたまって膨張し、周囲の地盤を押しやるような力が加わって、20年12月以降、珠洲市の地表面が約4cm隆起していることです。

地下で流体の集まりが膨らんでいるので、周囲の岩盤に力が加わって、耐えきれなくなった岩盤が割れて地震が起きます。

2つ目は、断層のすき間に入り込んだ流体が断層を押し広げ、断層をすべりやすくしていることです。

地下には摩擦力で引っかかって、くっついている断層がたくさんあるため、断層の間に水が入ることで潤滑油のような働きをし、断層を動きやすくしてしまうのです。

金沢大の平松良浩教授（地震学）は「2つの原因のうち、最近では断層面に流体が入り込み、潤滑油のような役割を果たしている傾向がより強くみられる」と言います。

能登半島の地下深くに沈み込んでいる太平洋プレートから、高温高圧でしみ出した水などが上昇して、断層面に入り込んでいるとみられます。

京都大の西村卓也准教授（測地学）は、能登半島の地下にある流体の量が、20年12月からの1年間で約200万立方メートルに達したとみていて、この量は国内の活動的な火山が1年間に蓄えるマグマの量に相当します。

このような「地下の流体が群発地震を起こした」例は、1965～70年に長野県で発生した「松代地震」が知られ、最終的には大量の水が地表に噴き出して沈静化した地震でした。

つまり、松代地震と「メカニズムが一緒」だとすれば、能登半島では現在、活断層でもプレートでもない「流体」を直接的な原因とする「流体地震」が起きているという指摘です。

西村准教授は「能登半島の地震の震源は、地下の流体の上昇とともに震源が浅くなり、地表に大きな揺れをもたらす地震が起こりやすくなっているのではないか」と話しています。

平松教授は「流体の影響でM7級の地震が起こる可能性も否定できない」とし、今後の地震活動についても「まだまだ続くと予想される」と述べています。

能登半島の北岸には、1729年の能登・佐渡地震（M6.6～7）や2007年の能登半島地震（M6.9）などを引き起こした海底活断層があり、これに流体が入り込むことも懸念されるそうです。

3. 地殻変動について

今回の地震活動との関連が指摘されているのが地殻変動です。

地震活動が活発になった2020年12月頃から今年に入っても続き、地面が隆起する地殻変動も観測され、地震との関連が指摘されています。

地殻変動によって、珠洲市の観測点で地面が4cmほど隆起させ、周囲に火山がない場所でこれだけの変化が観測されるのは珍しく、メカニズムについては専門家でも議論が続いています。

地殻変動が専門の京都大西村准教授が要因として指摘しているのが地下の深さ十数キロの場所に流れ込んだ「流体」です。

「流体」として考えられるのは「地中の高温と高圧で水が状態変化した“超臨界水”やマグマ、ガス」などで、太平洋側から地下深くに沈み込んだ「太平洋プレート」の岩石から水分が分離して上昇した可能性もあるとしています。

京都大や金沢大が能登半島で臨時の観測点を設置し、詳細な地殻変動を観測しているほか、磁気などで地下の構造の解析も進められています。

東京大学地震研究所の古村孝志教授は「石川県能登地方では1年余り前から地震活動が活発になっていて、今回地震が起きた場所もその領域であり、一連の地震活動と考えられる」と言います。

また、今後の地震活動について「大きな揺れのあとは地震活動が活発になりやすい。今回地震が起きた場所は、地震が群発して起きている。一般的に活動が上がったり下がったりしながら長期間にわたって続くため、地震活動が活発な状態は今後しばらくの間続くと考えて警戒を続けてほしい」と話しています。

政府の地震調査委員会は7月11日、能登半島北東部で2020年12月から活発化している地震活動と地殻変動について「委員長見解」を公表しました。

高温高圧の地下深くで生じた水により球状に圧力が高まったり、亀裂が広がったりして地震を引き起こしている可能性があるものの、「原因を特定することは困難」としています。

近くに海底活断層があり、「地震活動に減衰傾向は見えず、当分続くと考えられる。今後も強い揺れや津波に注意が必要だ」としています。

この地域では、昨年9月に最大震度5弱の地震が起きたほか、今年6月19日に震度6弱、翌20日に震度5強の地震が相次いでいます。

これまで南海トラフなど、比較的太平洋側に注意が向けられていましたが、日本海側にもこのような注意・警戒が必要だということを改めて思い知らされる地震でした。

油断することなく、万一来る防災意識を持って、最小限の被害にとどめられるよう備えたいですね。

株式会社小林洋行コミュニケーションズ SignalNow デスク
〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町 1-15-7
<https://kobayashiyoko-com.jp/sn/>

Copyright 2022 Strategy Corporation.