連鎖的断層活動警戒を

中央構造線 リスク軽視

愛媛大院・森特定教授

寄稿㊤ 県内震度6弱1ヵ月

県内で初めて震度6弱を観測した豊後水道を震源とする地震から、17日で1カ月が経過した。愛媛大大学院の森伸一郎特定教授は、国内外での地震調査や住民からの聞き取りの経験を踏まえ、将来の南海トラフや中央構造線断層帯などで起きる巨大地震に備え、官民の対策や想見直しを急ぐよう訴える。森氏が愛媛新聞に寄せた提言を前後編に分けて紹介する。

2024年は元日にマグニチュード（M）7・6の能登半島地震が発生し、半島北部の広い地域で震度7や6強に相当する激烈な揺れに襲われた。さまざまなものに甚大な被害が生じたことが復旧の遅さにつながり、被災された方々のつらい苦労がまだ続いている。

そのような中、4月17日に豊後水道でM6・6の地震が発生し、愛媛と高知で最大震度6弱の揺れが記録された。南海トラフ巨大地震の想定震源域内だったことから、その影響が話題になり人々の関心を引いている。南海トラフ地震は確実に再び来る大地震であり、国を挙げて各種対策がなされており、自治体や住民の意識向上と確実な取り組みが必須だ。

一方で11年の東日本大震災以来、地震対策がともすれば津波対策に集中し過ぎているようにも感じる。震工学と地震被害の調査・分析を専門とする私は、地震対策の基本が揺れることを調査のたびに痛感し、一度に動くのではなく、原則として、いくつかに分割されたセグメント（区分）が個別に動き、ときに連動して動くと考えられている。能登半島地震は、想定されていた海底活断層の二つの7・3の地震が、二つ三つと隣り合って連鎖して起きたようなものだ。

連鎖的な活動（連動）と言えば、2023年2月に起きたトルコ・シリア地震（M7・8）では、トルコ国内で5万人を超える死者、23万棟を超える半壊建物被害が生じた。東アナトリア断層帯に沿って約300キロにわたり地表断層が現れ、M6・9、7・6、7・4、7・7という四つの地震活動が立て続けになるように起き、合計のマグニチュードが7・9に及んだとの分析がある。

能登半島地震や阪神・淡路大震災を引き起こした地震は、地震は断層が動いて起きる。過去の断層運動が地表に現れたものが活断層で、現れない活断層とは言わない。豊後水道の地震のように地表に現れないマグニチュード6・5程度の地震は、日本のどこでも起きると考える必要があるというのが、工学的専門家の共通認識だ。

活断層の場合、地震学では長大な活断層は全区間が一度に動くのではなく、原則として、いくつかに分割されたセグメント（区分）が個別に動き、ときに連動して動くと考えられている。能登半島地震は、想定されていた海底活断層の二つの7・3の地震が、二つ三つと隣り合って連鎖して起きたようなものだ。

連鎖的な活動（連動）と言えば、2023年2月に起きたトルコ・シリア地震（M7・8）では、トルコ国内で5万人を超える死者、23万棟を超える半壊建物被害が生じた。東アナトリア断層帯に沿って約300キロにわたり地表断層が現れ、M6・9、7・6、7・4、7・7という四つの地震活動が立て続けになるように起き、合計のマグニチュードが7・9に及んだとの分析がある。

能登半島地震や阪神・淡路大震災を引き起こした地震は、地震は断層が動いて起きる。過去の断層運動が地表に現れたものが活断層で、現れない活断層とは言わない。豊後水道の地震のように地表に現れないマグニチュード6・5程度の地震は、日本のどこでも起きると考える必要があるというのが、工学的専門家の共通認識だ。

活断層の場合、地震学では長大な活断層は全区間が一度に動くのではなく、原則として、いくつかに分割されたセグメント（区分）が個別に動き、ときに連動して動くと考えられている。能登半島地震は、想定されていた海底活断層の二つの7・3の地震が、二つ三つと隣り合って連鎖して起きたようなものだ。

連鎖的な活動（連動）と言えば、2023年2月に起きたトルコ・シリア地震（M7・8）では、トルコ国内で5万人を超える死者、23万棟を超える半壊建物被害が生じた。東アナトリア断層帯に沿って約300キロにわたり地表断層が現れ、M6・9、7・6、7・4、7・7という四つの地震活動が立て続けになるように起き、合計のマグニチュードが7・9に及んだとの分析がある。

能登半島地震や阪神・淡路大震災を引き起こした地震は、地震は断層が動いて起きる。過去の断層運動が地表に現れたものが活断層で、現れない活断層とは言わない。豊後水道の地震のように地表に現れないマグニチュード6・5程度の地震は、日本のどこでも起きると考える必要があるというのが、工学的専門家の共通認識だ。

活断層の場合、地震学では長大な活断層は全区間が一度に動くのではなく、原則として、いくつかに分割されたセグメント（区分）が個別に動き、ときに連動して動くと考えられている。能登半島地震は、想定されていた海底活断層の二つの7・3の地震が、二つ三つと隣り合って連鎖して起きたようなものだ。

連鎖的な活動（連動）と言えば、2023年2月に起きたトルコ・シリア地震（M7・8）では、トルコ国内で5万人を超える死者、23万棟を超える半壊建物被害が生じた。東アナトリア断層帯に沿って約300キロにわたり地表断層が現れ、M6・9、7・6、7・4、7・7という四つの地震活動が立て続けになるように起き、合計のマグニチュードが7・9に及んだとの分析がある。

能登半島地震や阪神・淡路大震災を引き起こした地震は、地震は断層が動いて起きる。過去の断層運動が地表に現れたものが活断層で、現れない活断層とは言わない。豊後水道の地震のように地表に現れないマグニチュード6・5程度の地震は、日本のどこでも起きると考える必要があるというのが、工学的専門家の共通認識だ。

能登半島地震被災地を現地調査した森伸一郎特定教授＝1月7日、石川県輪島市（森特定教授提供）

帯として思い浮かぶのが、全長約444キロに及ぶ中央構造線断層帯だ。政府の地震調査推進本部による最新の17年長期評価では10区間に区分され、これらは単独で動くことも想定しており、南海トラフ地震の想定被害量より小さい。

ただ複数の区間が連動したとして被害想定量を足し合わせると、重複部分もあって最大の評価となる。

北縁西部区間と、この西条市、東温市、松山市を通る区間は、国内でも最も発生確率が高いと分類された一方、各区間が個別に活動する可能性、複数が同時に連動する可能性は不明とされている。内陸活断層の活動予測は難しい。複数の隣接区間の同時活動や全体区間の同時活動の可能性を否定できないとして、全てが同時に連動した場合の各地の揺れの評価はされていない。

国は中央構造線断層帯の中央部を横断する長大な活断層の地震について、どれだけの揺れが襲うかを想定されていることになる。

南海トラフ地震で南予が特に激烈な揺れに襲われるリスクはよく知られているが、中央構造線断層帯のリスクが語られることは極めて少ないと感じる。私自身、東日本大震災後に県地震被害想定結果が公開された際、防災関係者や一般の方々に聞かれて話したことがある。

内陸地震は数千年から数万年に1度起きるため、精度の高い長期予測や次に起きる時期の予測は難しい。例えば国が作成した30年間で震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の予測地図を見ると、南海トラフや相模トラフなど発生間隔の短いプレート境界型地震が相対的に高く、内陸地震は低くなりがちだ。内陸地震の場合、前に起きた地震が起きた地震を誘発するケースも多いが、どれだけの割合の時間がどのくらいの期間が過ぎたかを示す時間経過率データが現在は限定されておりなかなか分からない。1月の能登半島地震や阪神・淡路大震災15年の熊本地震（7・3）、05年の福岡県西方沖地震（M7・0）も、近い将来の発生が想定されていなかった。

活断層による内陸地震はいつ起きるかは精緻になっていない。掘削調査によって、確実に起きることは分かっており、リスク対策としては考えておく必要がある。最高度の安全性が求められる四国電力伊方原発の安全審査では東日本震災後、四電が自に全長480キロの同時動も含めさまざまなケースを精緻なシミュレーションで、国の原子力規制委員会や、私自身も委員を務めの県伊方原発環境安全管理委員会が安全性を確認している。県民の生命や財産に関わる県の被害想定でも、これまでのセグメント単独動だけでなく、連動するケースを考慮した被害想定の見直しを考慮し、住宅耐震化への支援を「待ち」から「推し」へ認識を変えて、県民意識を向上させ具体的対策を行動に移してもらう必要がある。

愛媛大院・森特定教授