

防災雑感

牧野恒一

「21世紀の防災」

【富士山噴火と東海地震】

去る1月26日に開かれた「中央防災会議」において、東海地震エリアの見直しについて検討を始めることが決定され、また、2月6日に開かれた政府の「火山噴火予知連絡会」定例会では、富士山の地下で低周波地震が頻発するようになってきたことから、富士山の観測体制を強化していく方針が決定された。

21世紀初頭の地震や火山の防災を考える場合には、最近相次いで話題になったこの二つの事象について、少し詳しく見ておく必要がある。

「東海地震は陸域直下の巨大地震」

東海地震は、フィリピン海プレートが駿河トラフという海底の谷のところで日本列島を乗せたユーラシアプレートの下に沈み込んでいることが原因になって起きる「海溝型」の巨大地震である。このことは、前回もふれたし、プレートテクトニクス理論が一般に知られるようになってから、この種のことに多少なりとも関心がある人の間では常識だろう。

だが、「東海地震は海溝型巨大地震である」ということを知っている人ほど、「東海地震の震源域は御前崎の沖合にある」と思い込んでいることが多い。これはとんでもない間違いで、東海地震の想定震源域の半分以上は静岡県の直下の陸域にあるのである。東海地震エリアの見直しを報じた当日の新聞には、現在の想定震源域とこれから検討される新しい震源域の予想図が乗っていたので思い出してほしい。多くの新聞では、新しい想定震源域としてもっと陸地よりのエリアを示す地図を載せていた。中には、想定震源域がほとんど陸域の下にあるような図を載せていた新聞もあったほどである。

「震源域」というのは、地震を引き起こすエネルギーが放出される元となる岩盤の位置を地表面に投影したエリアのことであるから、「東海地震」というのは、南北115km×東西70kmという巨大な岩盤が、静岡市や清水市など静岡県内の中枢都市を上に乗せたまま最大4mも一気にずれ動く巨大な「内陸直下型地震」でもあるのである。「直下型地震」と言えば、阪神・淡路大震災を引き起こした兵庫県南部地震を思い浮かべるが、あの地震の震源に比べると、震源となる断層面の面積で20倍、ずれ動く変異の量で2倍、地震エネルギーでは16倍も大きい。地震の大きさで言えば、大人と子供の違いどころかプロレスラーと幼稚園児くらいの違いがあるのである。

東海地震は「海溝型」巨大地震のはずなのに、なぜ内陸直下の地震でもあるのだろうか。釧路沖地震、三陸沖地震などから、南海地震、南西諸島沖の地震まで、日本の太平洋側沖合を震源域とする海溝型の地震は数多いが、その中で震源域が陸域部分に相当程度入り込んでいる地震は、実は二つしかない。一つは東海地震であり、もう一つは関東地震である。

この二つの地震の震源域が陸域の下にまで入り込んでいるのは伊豆半島のせいである。伊豆半島は、もともと太平洋上の島だったのだが、フィリピン海プレートの移動に伴って日本列島に近づいてきた。

普通ならそんな島も海溝のところではフィリピン海プレートと一緒にユーラシアプレートの下に引きずり込まれてしまうのだが、伊豆半島は大き過ぎまた軽過ぎたために海底に潜り込めず、日本列島に衝突してしまった。

このことはいまや常識だが、伊豆半島が海底下に潜り込めずに北上を続けた結果、伊豆半島の両側の海溝も引きずられて日本列島に近づいてしまったことはあまり意識されていない。この伊豆半島両側の海溝が駿河トラフと相模トラフである。このため、駿河トラフに潜り込むプレートが引き起こす東海地震と、相模トラフに潜り込むプレートが引き起こす関東地震については、他の海溝型の地震と異なり、震源域が陸域にかかってしまうのである。その結果、これらの2つの地震だけが、海溝型の巨大地震であるにもかかわらず内陸直下の地震でもあることになり、他の海溝型巨大地震に比べてはるかに甚大な被害を引き起こすことになるのである。

【想定震源域の見直し】

東海地震説が発表され、その説をきっかけとして「大規模地震対策特別措置法」が制定されて、東海地震対策事業の実施と東海地震の予知への取り組みが始まってから、既に23年が過ぎた。

東海地震の想定震源域周辺には数多くの観測機器が設置され、震源付近の地殻構造も以前とは比べものにならないほど明らかになってきた。そのような最近の知見をもとにして、23年前に東海地震の前提として想定した断層モデルを見直し、東海地震という巨大な内陸地震への備えを万全のものとしよう、というのが今度の中央防災会議における首相指示の趣旨であろう。

断層モデルについては、専門家による今後の検討に委ねられるようで、どうなるかは今のところ見当がつかないのだが、新聞報道などでは、これまでより西寄り、内陸寄りに設定されそうな雰囲気である。そうすると、「地震防災対策強化地域」が西に向かって拡大される可能性が高くなる。

これまで東海地震発生の場合には応援部隊の拠点になると考えられていた名古屋市が、一転して被災地になることにでもなれば、静岡県が中心になると考えられてきた「東海地震」のイメージも随分違ったものになるだろう。中央防災会議の検討結果が注目されるところである。

【富士山は噴火するのか】

昨年は有珠山の噴火（3月31日）に始まり、磐梯山の火山活動の活発化（4月～8月）と続き、三宅島の噴火（7月8日）と新島、神津島の群発地震（6月～8月）まで、日本列島は火山列島であることを改めて思い出させてくれた。

新島、神津島の群発地震がようやく沈静化してきた12月になって、今度は富士山の地下深くで「低周波地震」の回数が急増した。このことが報道された1月以降、「とうとう富士山が噴火か」とマスコミが色めき立ったのも無理はない。気象庁によれば、「今すぐ噴火するという兆候は今のところ全くみられない」ということなので一安心だが、富士山の火山としての活動が活発になってきたことは否定できないようだ。フィリピン海プレートの潜り込みによる歪みが臨界状態に達し、東海地震の想定震源域におけるストレスが相当高まっていることと何らかの関係がある、と見る方が素直だろう。

実際、1707年に発生した宝永東海地震（M8.4）の際には、49日後に富士山が噴火して宝永火口ができていたし、1854年に発生した安政東海地震（M8.4）の際にも、噴火こそしなかったようだが噴煙を上げた記録されている。富士山の噴火は東海地震と密接な関係があると考えべきものなのである。

富士山噴火と言っても大量の降灰を伴うもの、溶岩が流出するタイプのもの、山体崩壊を伴う破局的なものまで様々であるが、1997年に損害保険料率算定会が行った研究では、最近2千年の間で最も大きかった宝永の噴火と同じような噴火が起きると、最も多い西よりの風の場合、富士山の東から首都圏にかけて大量の噴石降下や降灰がある

とされている。

宝永の噴火の場合、最初の3日間は爆発的な噴火が起き、その後断続的に合計16日間続いた。このため、富士山東麓から相模一帯は降灰が16日間続き、その量は、御殿場市の須走で3.6m、横浜で30cm、江戸で数cmと記録されている。

これを現代社会に置き直せば、富士山近辺の人命や財産被害もさることながら、首都圏に相当の降灰があることによる交通マヒや東海道新幹線や東海道本線、東名高速、中央高速などの交通の大動脈が寸断されることによる経済損失が極めて大きくなることが予想される。数cmの積雪でも交通に大きな支障が出る首都圏の現状を考えれば、東名高速に数十cmの降灰があることを考えただけで、その影響が日本の経済に破局的な影響をもたらすだろうことは容易に想像できる。

21世紀初頭に、東海地震と相前後して富士山が噴火することなど考えたくもないが、地殻構造の状況や過去の地震・噴火の歴史を冷静に見れば、そんなシナリオも考えておかなければならない事態になりつつあると言えるのかも知れない。