

地水火風 59

牧野恒一

首都直下地震の被害想定について（その2）

この1カ月の間にも、わが国の内外で2つの大きな地震が発生した。福岡県西方沖地震とスマトラ沖地震だ。両地震とも地震の多様な側面を改めて教えてくれた。首都直下地震の被害予測の解説に入る前に、この2つの地震について整理しておこう。

福岡県西方沖地震とスマトラ沖地震

福岡県西方沖地震は、3月16日に発生。地震の大きさはM7・0、最大で震度6弱、震源は福岡県西方沖、深さ9キロメートルだった。被害は死者1人、負傷者675人、全半壊家屋176棟で、特に震源に近い玄海島の被害が大きく、島民のほとんどが島から避難することを余儀なくされた。

新潟県中越地震などと比べるとその被害は限定的だが、106年前（1898年）に発生したM6・0の地震以来たいした地震がなく、専門家も「日本では最も地震危険性が少ないところの一つ」と考えていた地域だけに、「日本に地震に安全なところはない」ということを改めて教えてくれた。

スマトラ沖地震は、3月28日（日本時間）に発生。地震の大きさはM8・7で、昨年12月に巨大津波を引き起こしたM9・0の超巨大地震の「双子地震」とされる。昨年の地震に触発されて南側に接する震源域がずれ動いたものだ。M8・7という巨大地震で、しかも震源が浅かった（深さ10キロメートル）ため、「再び巨大津波発生か」と緊張したが、結局、被害が出るほどの津波は発生しなかった。震源となる岩盤の破壊が「横ずれ型」だったためだということだ。

それでも、スマトラ島西部沖合のニアス島を中心に、死者1000～2000人といわれる大きな被害が出、前回の巨大地震からようやく立ち直りかけてきた人々を打ちのめした。このような双子地震は、日本でも1854年に2時間の間隔で発生した安政東海地震（M8・4 死者2～3000人）と安政南海地震（M8・4 死者数千人）の例や、1944年12月に東南海地震（M7・9 死者・行方不明者1223人）、2年後の1946年12月に南海地震（M8・0 死者1330人）が発生した例などが知られている。

さらに4月1日には、震源地から約800キロメートル離れたスマトラ島中部でタラン山という火山が噴火し、2万5000人が避難。その後も噴火活動が続く中、底から200キロメートルほど震源地寄りのマラピ山の活動が活発化し、これらとは別に、震源地からは2000キロメートル近く離れているジャワ島やその近辺の火山も活動が活発化して火山性地震が多発している

ということだ。これは、1707年に東海・東南海・南海の3地震の震源域が同時にずれ動いた宝永地震（1707年 M8・4 死者2万人以上）の後、2日後に富士山が噴火したのとよく似ているが、もとの地震が超巨大だっただけに、その影響もけた外れだ。

超巨大地震も大変だが、短い時間において連発する巨大地震や噴火は、救援、復旧、復興などに大きなダメージを与え、心理的にも回復不能な打撃を与えるため、極めてやっかいだ。

2つの地震についてはこのくらいにして、本題に入ろう。

首都直下地震の道路施設被害

東京湾北部地震では、道路施設の「大被害」は約20カ所と予想されている。「大被害」とは、橋梁・高架橋の落橋・倒壊、変形の大きい亀裂など、修復に長期間を要し、短期的には救助活動や援助物資の輸送路としての機能を回復できない程度の損傷とされている。

20カ所のうち、国道・都道が約10カ所（いずれも都内）ある。残りは市町村道で、都内20カ所のほか、埼玉県2カ所、千葉県2カ所だ。都内の国道が2カ所近く長期間不通になると、地震直後の救援活動等にも大きな支障が出るし、その後の復旧・復興も大変だ。ただ、高速道路は阪神・淡路大震災以降耐震補強が進んでいる（首都高100%、東名等の高速道80・8%）ため「大被害」はないとされている。首都高の下を走ると、阪神・淡路大震災で横倒しになった阪神高速のような形のT字型の橋脚も多く心配になるが、高速道路が使えるなら、救援や復旧、復興には朗報だ。

鉄道の被害

東京湾北部地震では、鉄道構造物の「大被害」は約20カ所で、そのうち20カ所は「都内」と予想されている。地震後は、当分鉄道は使えない、と考えるべきだということだ。高架下を店舗等に利用している部分では、店舗等との調整に時間がかかるため耐震補強工事が遅れており、予想被害が大きくなっている。

「脱線により1000人規模の死傷者が出るのではないかと危惧されている新幹線については、この地震で「大被害」があるかどうか明記されていない。耐震補強の優先地域（仙台地域、南関東地域、東海地域、名古屋地域、京阪神地域及び活断層近接地域等）についてみると、JR東日本の高架橋はすべて耐震補強済みだが、JR東海は高架下の店舗利用部分の工事が6900カ所も残っており、平成20年度までかかるとされている。

港湾と空港の被害

東京湾北部地震では、東京湾内の重要港湾にある1071の岸壁のうち、地震発生直後に約480の岸壁が被害を受けると予想されている。そのうち、被害を受ける岸壁数が多いのは千葉港の約190だ。次は川崎港の約100で、横浜港は約20で東京港の約20より少ない。

緊急物資輸送に対応した公共の耐震強化岸壁は、計画の 80 バースのうち 90 バース (112%) が整備済みとなっている。ちなみに、阪神・淡路大震災により神戸港の岸壁 186 のうち 179 が被害を受けて地震直後は使用不能になったことを考えると、首都直下地震の場合は、港湾を使った救援、復旧等のための輸送はある程度期待してよさそうだ。

羽田空港と成田空港のターミナルビルや、東京管制部は、十分な耐震性やバックアップ体制を備えており、機能に支障を生じる可能性は少ないとされている。ただ、羽田空港は液状化により滑走路の一部が使用不能になるとか、両空港ともアクセス道路が寸断されて孤立状態になるなどの可能性も指摘されており、地震直後に空港が完璧に使用できることは期待しない方がよいかも知れない。

細街路の閉塞

阪神・淡路大震災では、倒壊した建物が倒れ込み、細い街路をふさいで、救助・救急、消防活動、住民の避難などに大きな支障となった。首都圏でも、同じような事態が予想される老朽木造密集市街地はたくさんある。

東京湾北部地震では、老朽木造住宅が広く分布しているため揺れによる建物被害が大きいうえ、幅員の狭い道路が多い環状 6 号線から 7、8 号線にかけての地域を中心に、細街路の閉塞（へいそく）が比較的多く発生し、長期間にわたる通行支障が発生すると予想されている。細街路閉塞率が高いのは、江東区、墨田区、台東区などの下町地区と、杉並区、世田谷区など山の手の住宅地及び板橋区、練馬区などだ。特に、幅員 5・5m 未満の道路では、幅員 5・5～7m の道路に比べて閉塞率は 3～7 倍も高くなると予想されている。老朽木造密集市街地は、市街地大火となる可能性も高い。

世界一の地震リスクを持つ日本が、世界第 2 の経済大国でありながら、21 世紀になっても首都の主要部で「細街路の閉塞」などという被害予測をしなければならないのは情けない。日本の戦後の都市づくりの失敗の結果だ。だが、その改善には公共側だけでなく住民自身の自覚と努力が必要であるため一朝一夕にはいかない。首都直下地震の大きなウィークポイントだ。