

巨大直下型地震の衝撃

(柳田邦夫、「想定外」の罫、東京、文藝春秋社、2011、p243-262)

2018年10月19日 災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

大災害は必ず「常識」を覆す
阪神淡路大震災からの警鐘

阪神淡路大震災では、われわれの社会が、安易な「常識」、あるいは通念に寄り掛かって放置してきた数々の弱点が露呈し、結果 5000 人以上の方が亡くなった。そこで、当時崩れ去った安全に関する「常識」を3つ取り上げ、この地震災害の根底にある問題を考察する。

1. 関西地方に大地震は起きない

この根拠のない風説がいつから横行するようになったかは不明であるが、このような説を唱えた地震学や地質学の研究者はいない。全国各地の活断層の実態がわかり、関西地方一帯についても、「安全」どころか、逆に危険であるという警鐘さえ発せられていた。こうした研究の結果が出ていながら、行政機関は全く危機感が無く、特に兵庫県の防災対策では最高震度5のケースくらいまでしか想定していなかった。関東大震災は日本の近代化の、特にその後の都市設計、災害対策において重要な意味を持つ災害であった。この震災を経てはじめて建設の耐震基準が設けられ、それを整備する形で建築基準法が定められた。しかし当時の日本の地震対策の根拠となるのは「震度6、海洋底から伝わってくる、いわば規則正しい地震に耐えられるか否か」ということであった。つまり、阪神淡路大震災のような直下型地震は想定されていなかった。危険な活断層の上に載っている現代の都市はかつてとは比べ物にならないくらい複雑化、過密化しており、直下型地震への対応を早急に講じなければならない。

2. 日本の高速道路は安全

1968年の十勝沖地震で鉄筋のビルがいくつも崩壊した教訓から、鉄筋コンクリートの強度に影響する帯筋を、従来の30センチ間隔から10センチ間隔に変更することが義務付けられた。しかし、問題点も残っていた。まず、法律改正以前に出来た建造物に対しては、法律を遡及させることができないことである。阪神高速道路に対しても、一応補強は行ったものの、費用の関係で半分ほどは手付かずという状態であった。東京の首都高速道路にも、補強を必要とする箇所は数百ある。次に、基準を満たしていても設計が下手なために構造全体のバランスを失っていて、耐震性能が確保できないという場合である。さらに、手抜き工事を摘発する手立てがないということも問題である。阪神淡路大震災で崩れた新幹線の高架橋でも、鉄筋コンクリートの柱の中に木材が埋め込まれていたという杜撰さが露呈した。コンクリートの練り方や砂の材質も強度に影響する。また、鉄筋コンクリートの風化や錆による強度低下も問題として挙げられる。こうした欠陥を有するビルが昼間の勤務時間中に大地震に襲われて崩壊し大勢の人が下敷きになる可能性もある。日本の高速道路は安全であるという「常識」は、建築基準法が厳密に守られ、しかもその法律の前提となっている範囲内の規模の地震が起こったときにのみ真実なのである。災害に備えるにあたって今一番求められているのは、予測を超えた事態への想像力である。

3. 新幹線は地震に強い

阪神淡路大震災では、地震に強いとされてきた鉄筋コンクリート構造の橋梁部分が無残に崩れたり、堅固なはずのコンクリートスクラブの線路が蛇行するように歪んでしまったという被害が起きた。新幹線の場合、致命的なのは十数両編成の車両が時速200キロ以上の高速で走っているということである。そこから停止するのに数十秒はかかるが、直下型地震では線路の破損は地震発生から数秒で起こりうるため、車両が時速100キロ以下に減速する間も無く路盤が緩んだり、宙吊り、跛行状になったりした線路の上に差し掛かり、車両が脱線転覆するという事態が起こりうる。新幹線は沿線に細かく独自の地震計を設置しており、震度4以上の揺れが来たら自動的に列車が減速、停止するようになっている。これは震源地からある程度離れた場所でも有効かもしれないが、直下型地震あるいは震度6以上のときには対応することができないはずである。

上で3つの「常識」について述べてきたが、それらに共通するのは想像できなかったことが起きたのではなく、確かな想像力を働かせればあらかじめ思い描けた事態だったということである。

政府、自治体の対処

大地震の時には、交通、通信の寸断された被災地の実状について速やかに、正確に把握する必要がある。災害救助において速やかな初動態勢は決定的に重要であり、それを確立するために必要なのは的確な状況判断であるが、阪神淡路大震災では政府の情報収集能力が露呈した。首相への地震の第一報の知らせは地震後2時間経過してからであり、また、自衛隊への出動要請は午前10時頃であった。しかも最初の出動規模は2300人に過ぎなかった。これは情報不足に加えて法律上の手続きに手間取ったためと言われている。このことについては、正式な出動要請が出される前に最低限1万人規模で被災地近くに待機させ、そこで出動要請を待てばもっと早くに救助活動が始められたはずである。このことから、震災直後の渋滞などの混乱を避けるためにも非常災害時にはあらゆる防災関係機関が自主的に行動を開始することが重要である。

ヘリコプター偵察部隊

迅速な情報収集の重要性は上で述べたが、このためには災害について専門的な知識を持った隊員が乗ったヘリコプターを飛ばすことが必要である。その際に震災の規模や被害状況を的確に把握するためには被害把握のプロフェッショナルを養成する必要もある。さらに、上空からだけでなく着陸して隊員に地上の状況を把握させることでさらに詳しく情報を収集することができるはずである。

レスキュー隊と企業の協力

阪神淡路大震災の際、消防の活動は各地から応援の消防車が多数来たが、その対応は後手に回っていた。阪神地区に大震災が起こる可能性が真剣に考慮されていなかったために、隣接自治体間の連携、応援体制が確立されていなかった。応援の消防車が駆けつける時刻にはすでに神戸付近の道路は混乱しており、到着した時刻には火災が手のつけられない状況になっていた。これに対しては自治体ごとで所有している消防車などの緊急車両や機材を国の機関が把握して投入先を指示するしくみがあれば効果的に資材、機材を活用することができる。レスキュー隊が必要とする装備には土木建築で使用するような巨大なクレーン車や、カッターなど、全国各地に常時配備することが難しい機材もある。そのような場合、緊急時に装備を借りて使用できるよう、建設会社などと日頃から連携体制を築いておくことで社会的なリソースが有効に活用できるようになる。ボランティアに関してだが、人が集まったのに仕事の配分がうまくいかないという事態を避けるために災害ボランティアをどう組織化するか、その指揮系統の確立についても防災計画に組み込まれるべきである。

国家スケールの訓練と備蓄

避難所の生活は想像以上に過酷であるため、病人や障害者、老人、児童などは被災後速やかに周辺地域の医療施設や福祉施設に移されなければならないという前提で今後の防災計画を立てるべきである。訓練については、関東大震災のイメージにとらわれて9月だけにやるのではなく、全国の都市で適当な時期に行われるべきである。誤った前提条件や「常識」ととらわれて柔軟な発想や判断ができなくなる可能性がある。備蓄物資に関しても、各地に備蓄倉庫が設けられていて、被災地以外の交通は影響が少なく後から補充できるのだからそのような非常用品をすぐに被災地に発送するという機動性が求められる。