

## 阪神・淡路大震災から 9 年、南海トラフの巨大地震への備えは万全か？

名古屋大学大学院環境学研究科 教授 福和伸夫

### 1. 阪神・淡路大震災を振り返って

兵庫県南部地震から 9 年が経つ。1 月 17 日の早朝、テレビを付けた瞬間に目に飛び込んできた映像を思い出すとゾットとする。高速道路の高架橋が横倒しになり、新幹線・鉄道・道路が寸断され、周辺の木造家屋はほぼ全壊、三宮のビル群も途中階で崩落し、長田では火災が広がる。人も水も機材も何もかも足りない。毎日増えて行く死者の数、現代日本ではあり得ないと思っていた光景だった。誰もが、何とかしなければ行けないと感じた。そして、若者達は、リュックを背負って被災地に向かった。我が国でボランティアが芽吹いた瞬間である。あの時、日本国民全員が神戸を救いたいと思い、誰もが各自のできる範囲で行動をした。

9 年経った今、こんな気持ちを忘れてしまっていないだろうか？ 地獄絵の再現が着実に迫りつつある中、震災後に反省したことは克服できたのだろうか？ 答えは否定的である。今一度あのときを思いだし、これから私たちに襲ってくる強い揺れに対して、どのように備えるべきか考えてみるべきである。神戸で犠牲になった人たちに報いるには、将来の地震被害を軽減するしかない。

改めて阪神・淡路大震災での被害を数字で振り返ってみよう。人的被害は、死者 6,433 名、行方不明者 3 名、負傷者は重傷 10,683 名、軽傷 33,109 名、死者の 8 割以上が建物の倒壊や家具の転倒によるもので、圧迫死と窒息死が大半を占め、多くの人たちが即死だった。

住家被害は、全壊 104,906 棟、半壊 144,274 棟、一部破壊 263,702 棟、非住家被害は、公共建物 865 棟、その他 3,983 棟にのぼる。避難者は 1 月 23 日時点で 32 万人に及んだ。応急仮設住宅 48,300 戸が全て完成したのは半年後の 8 月 11 日である。

ライフラインについては、水道の断水が約 130 万戸、ガスの供給停止が約 86 万戸、停電が約 260 万戸、電話の不通は 30 万回線を越えた。ライフラインの復旧は遅滞し、電話は 1 月 31 日、上水道は 3 月 29 日、ガスは 4 月 11 日、下水道は 4 月 30 日に復旧した。

交通網も寸断され、新幹線の復旧は 4 月 8 日、名神高速は 4 月 20 日、中国自動車道は 7 月 21 日であった。東西の物流が途絶えたため、被災地以外にも操業停止に追い込まれた企業が続出し、特に、自動車産業への影響は大きかった。経済被害の総額は、約 10 兆円、内 2/3 が建築物被害であった。

阪神・淡路大震災での最大の教訓は建築物の耐震問題である。建築物の耐震性が十分であれば、あらゆる被害を軽減できていた。震災直後の情報伝達や危機管理の問題、生活支障の問題などがクローズアップされたが、建築物や土木構造物の被害が軽微であったら、この種の問題は発生しなかった。

ハード被害の大半は建築物被害である。建築物被害が甚大となるのは、耐震性が不足しているためである。なぜか？ 我が国の法律が「不遑及の原理」に基づいているからである。30 年前に作った建築物は、30 年前の法律を満足していれば、現在の法律を満たす必要はない。我が国の耐震基準は、地震被害を経験しながら、徐々に改善されてきた。今、使われている新耐震設計法が導入されたのは 1981 年である。その前には、1971 年に耐震基準の改正があった。すなわち、我が国の建築物は、1971 年と 1981 年を境にして耐震性に明確な差が有る。現行の耐震基準を満足していない既存不適格建築物は、戸建て住宅だけでも全国に 1300 万棟あると言われている。阪神・淡路大震災での被害の中心も、この既存不適格建築物であった。

### 2. 東海・東南海・南海地震の想定被害

ここ数年、東海地震・東南海地震・南海地震の切迫性が指摘されている。これは駿河湾から西に延びる南海トラフで発生する地震である。南海トラフでの巨大地震は、過去に繰り返し発生し、我が国の歴史にも大きな影響を与えてきた。江戸以降には、1605 年慶長地震、1707 年宝永地震、1854 年安政地震、1944・1946 年昭和地震が発生した。これらの地震の発生前後には内陸直下の地震も頻発する。西日本全体が被災する地震であり、国全体が混乱に陥ることは想像に難くない。政府の地震調査委員会によれば、今後 30 年間の地震発生確率は、東南海地震は 50%、南海地震は 40%とされ、宮城県沖地震の 99%に次いで高い発生確率となっている。

中央防災会議では、2001 年から、これら 3 地震の揺れや被害の予測を実施し、地震対策を検討してきた。東海地震が単独で発生した場合の被害は、最大で、死者 9200 人（予知時は 2300 人）、全壊建物 46 万棟、経

済損失 37 兆円（予知時は 31 兆円） 東南海地震と南海地震が同時発生した場合は、死者 17800 人、全壊家屋 63 万棟、経済被害 57 兆円とされている。被害の主たる原因は、揺れ・液状化・火災・津波による建築物被害である。図に示す東海・東南海・南海地震連動時の震度・建物被害予測結果からも分るように、西日本の太平洋岸が甚大な被害を受ける。その被害規模は、兵庫県南部地震に比べ、人的被害が 4 倍、物的・経済的被害は 10 倍の規模である。太平洋戦争以来の大被害であり、我が国の存亡にも関わる安全保障上の最重要課題である。我が国の経済力・技術力を持ってして、確実に被ることが分っている災害に対して無策であったとすれば、世界の人たちや、次の世代の人たちは何と言うだろうか？

政府は、東海地震に対しては、2002 年 4 月に地震防災対策強化地域を拡大指定し、2003 年 5 月に東海地震対策大綱を示した。同年 7 月には、地震防災基本計画を修正決定すると共に、東海地震緊急対策方針を閣議決定した。また、東南海・南海地震に対しても、2002 年 7 月に「東南海地震・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」を制定し、2003 年 12 月には地震防災対策推進地域の指定をした。今後は、中部圏・近畿圏地震対策大綱の制定が見込まれている。

### 3. 防災の最新動向・これからの防災のあり方

強化地域と推進地域には、日本国民の 1/3 が住んでおり、被災地は東西 1000 キロに及ぶ。甚大かつ広域な被害に対し、自衛隊や消防の数は余りにも少ない。公的な力の限界は明らかである。私たちは生き延びる術を身につけなければならない。そのためには、確実に強い揺れに見舞われることを各自が認識し、地震の怖さを知った上で、できる限りの備えをし、強震時には自らの命を守り、地震後には他を救急・救命できる力を持つ必要がある。自助、共助が当たり前の社会にするためには、人材の育成と意識啓発のための防災教育の充実が必須である。さらに、企業やボランティアなどの民間の力の活用、地域間の応援協力体制など、全国民の総力を結集できる仕組み作りが必要である。

海の下で発生する東南海・南海地震では、直前予知は困難である。気象庁などでは、震源近くでの揺れを早期にキャッチし、都市が揺れ始める前に警報を発する「ナウキャスト地震情報システム」の実用化を進めている。また、インターネットやロボット技術を被害軽減に役立てようとの先進的な試みも始まっている。

しかし、何より必要なのは、被害を出さないことである。そのために、最優先でやるべきことは、耐震化である。戸建て住宅の耐震改修には約 200 万円が必要となる。しかし、家の耐震性が不足していれば、命、生活、財産、全てを失うことになる。そう考えれば、200 万円は決して高額ではない。強化地域と推進地域には約 1000 万の家屋がある。その内、耐震性が不足する建物は半数程度、全てを改修しても 10 兆円である。この投資によって、その何倍もの被害を軽減できる。問題は、金ではなく、人と時間である。建築士、建設業・大工の不足と、建物を直すのに必要な年月である。戦後 60 年かけて作ったものを短期間で直すことは不可能である。だからこそ、今すぐに始める必要がある。完璧でなくても良いので、人の命が救える安くて簡単な改修方法を作り、早急に全ての建物を直さなければいけない。

### 4. 防災の重要性

今世紀前半に、国家予算規模の被害を確実に受ける。従って、各企業は、これを前提に対応しなければ、企業を存続できない。新入社員が退職までに大地震に遭遇する可能性は極めて高い。自分の企業が十分な地震対策をしているかどうかは、将来の人生にも関わる。

各企業の施設の耐震化は最低限実施すべきことである。社員の命や企業の設備を守れなければ、企業活動の継続は無理である。巨大地震時には、大企業の中核部門が集中する超高層建物は、想定以上の揺れに見舞われる可能性がある。例えハード被害がなくても、ライフラインが途絶すれば、高層ビルは機能を喪失であろう。一般に、効率が良く便利なシステムほど災害に対して脆弱である。企業の危機対応能力を高めるためには、バックアップ機構などを設けて冗長性を高めること、通信手段が途絶した場合の連絡体制を確立し、たとえ情報連絡が途絶しても自律的に動ける組織にすること、トップが被災した場合の代行手段を備えておくこと、などが重要となる。

さらに、発災後の社員の活動能力も重要である。家族が被災すれば、社員は動けない。各社で、全社員の家の耐震性を調査し、耐震性が足りない場合には、改修補助などをして改修を促して欲しい。

我が国では、巨大地震の揺れを避けることはできない。企業存続のためには、被害を極力抑える備えをするとともに、万一被害が出ても、波及を最低限に抑制する危機管理体制を整えておくことが必要である。この対策は、地震以外のリスク対応能力向上にも繋がる。

