

# 社会の耐性、生活スタイルで左右される災害の様相 脆弱化した社会を踏まえて 大震災に備える



## 名古屋大学大学院環境学研究科教授 福和伸夫

### \* 著者略歴 \*

1957年生まれ。名古屋大学大学院工学研究科建築学専攻博士課程前期課程修了。民間建設会社に10年勤務後、先端技術共同研究センターを経て現職。この間、原子力発電施設や超高層建物の耐震研究、構造物と地盤との動的相互作用研究、地盤振動研究などに取り組み、現在は建築耐震工学、地震工学などの教育・研究に従事する傍ら地域防災活動を実践。中央省庁や自治体の各種防災関係委員会の委員を歴任。日本建築学会賞、同教育賞、文部科学大臣科学技術賞などを受賞。

政府の地震調査委員会によれば、東海地震（マグニチュード8.0程度）、東南海地震（M8.1前後）、南海地震（M8.4前後）の今後三十年間の地震発生確率は、それぞれ八七%（参考値）、六〇〜七〇%、五〇〜六〇%とされている。中央防災会議では、これらの地震に対する被害予測調査を実施し、最悪の場合、東海地震では、死者九千七百人、経済被害三十七兆円、東南海・南海地震では、死者一万七千八百人、経済被害五十七兆円になるとしている。

この被害金額はわが国の国家予算にも相当する。また、昭和東南海地震での死者が約千人であったことと比べると、来るべき東南海地震での人的被害は約十倍になっている。災害の様相は、生活の営み方と災害に対する社会の耐力によって、全く異なる。

この六十五年間で、私たち周辺の自然・人工・社会・人間環境が大きく変化してきた。生活を便利で豊かにするために作った人工物が壊れれば、それにより体が傷つき、生きる場を失う。放送・通信が途絶すれば

危険・安全情報が届かない。ライフラインが途絶すれば生活の維持が難しくなり、道路・鉄道が途絶すれば人と物の輸送ができなくなる。

中央集約型で効率が高く、高機能で便利な社会ほど、社会の構成要素が多く複雑に絡み合い、相互依存度が高くなり、災害に対して脆くなる。相互依存度が高くリダンダンシー（補完性）の足りない社会では、一部の弱点が全体に波及しやすく、災害に対して脆弱な社会になるのである。

### 災害は弱い場所を襲う

東海・東南海・南海地震のような巨大災害では、社会の対応力や復旧・復興力をはるかに超える被害となる。万一、三つの地震が連動すれば、国民の三分の一が同時被災するため、約十五万人の消防士、二十五万人の自衛隊員では全く対応力が不足する。

愛知県が実施した東海・東南海地震が同時発生時の被害予測結果によれば、名古屋市の被害は、全壊棟数二万一千程度、出火件数二百六十程度、焼失棟数六千二百程度と予測さ

れている。これに対し、名古屋市消防の交代制勤務員の人数は約千七百名、救急隊は三十三隊、消防隊は六十五隊、一一九通報は十六線（うち十台稼働）である。この部隊で、一年に約千三百件の火災に対応している。すなわち地震による火災量は五年分にも相当する。

人的被害は、死者四百二十人程度、負傷者二万一千人程度と推計されているが、市内の外科医は六百四十六人しかいない。また、八事斎場の火葬炉（ガス炉）は四十六基しかない。このように地域が平時に有している対応力では大規模地震に対しては無力に近い。

多地域が広域で被災する東海・東南海地震の場合には、他地域からの支援を得ることは期待できない。事前の被害軽減を図るしか無く、耐震化の成否が鍵を握る。個々の建物の耐震化や家具固定などを推進するには、国民一人ひとりの意識が変わる必要がある。

一九二三年の関東地震では、震源から離れた東京で大きな被害を出した。被害の中心地は、堀や池、入江、

田畑を埋め立てた場所であった。被災地の地名の多くには、「川」「海」「江」「谷」「橋」「水」「田」「浜」などの漢字が含まれている。大阪や名古屋も地盤の条件は同様である。

大阪には上町台地が、名古屋には熱田台地があり、北端に大阪城と名古屋城が位置する。台地以外の場所は千五百年くらい前には海であり、城が建設された時には湿地帯が広がっていた。台地の北端はまさしく天然の要害であった。

地図を見てみると、東京の京浜東北線・東海道線、大阪の環状線、名古屋の東海道線・中央線は台地上にあつたかつての市街地を避けるように走っている。火の粉と煙を吐く蒸気機関車の時代、鉄道は市街地を避けて作られたようだ。東京駅は八重洲、大阪駅は梅（うめ川埋）田に位置し、名古屋駅はかつて廣井、泥江、牛島、笹島と呼ばれたところに位置する。現代のまちは、鉄道に沿って発展し、湿地帯を埋めた沖積低地に広がった。

四四年の東南海地震のときは、名古屋市南部の沖積低地に建設された

飛行機工場や軍需施設が大きな被害を受けた。この場所は、五九年伊勢湾台風の際にも高潮によって甚大な被害を受けている。軟弱地盤が広がる低平地は地震では強く揺れ、水害にも見舞われやすい。一方、傾斜地は地震や風水害での崩壊危険度が高い。災害に弱い場所は共通する。

### 人が弱くなった分ハードで補う

現代は、コンクリートとアスファルトで覆われ、海が後退し、川が埋められて、自然との距離が遠くなった。また、家屋が密集すれば延焼危険度が増し、高層化すれば揺れが強くなる。家屋の中には大きな家具がたくさんあり地震時には凶器となる。高層ビルは、電気・ガス・上下水道が無ければ機能しない。交通網が途絶すれば人の移動や物の運搬ができない。

「人」の災害への対応力も低下している。子供たちは、災害経験をすることなく、人工環境の中で電化製品に囲まれて生活している。彼らは自然の中でたくましく遊ぶ機会がなくなり、「生きる力」が減退している。

かつて、三世代が同居していた時代には、祖父母が孫世代に過去の災害経験を伝承し、田や池を埋めることの愚かさを叱責し、日々厳しくつけていた。こんなところにも現代社会の弱さに気づかされる。

地球温暖化に伴う異常気象によって台風は巨大化し、海水面の上昇により高潮・高波の威力も増す。海抜ゼロ地帯に拡大した現代都市では、堤防がなければ生きていけない。巨大地震により河川堤防や海岸堤防が多数崩れると、早期な復旧は難しいだろう。大地震の続発に加え、大型台風や豪雨などの風水害との複合災害を念頭においておくことも必要である。

社会が弱くなった今こそ、ハード的に壊れない街にし、「社会の絆」を再生しつつ、子供たちにたくましく「生きる力」を授ける必要がある。私たち大人は、子供たちに借金や壊れる街を残すような愚行をすべきではない。現役世代が足下を見つめ、一人ひとりの生き方を見直すことが、災害被害軽減のための解決策である。