



# 着眼大局着手小局の態度で知彼知己百戦不殆の心で備え転禍為福を実現する

ふくわ のぶお  
福和 伸夫

本誌の発行日9月1日に、大正関東地震から100年を迎えます。この地震で、10万5千余の命が失われ、国家予算の3倍の経済被害を出しました。直前にはスペイン風邪がまん延し、原敬の暗殺事件もありました。地震後には、北但馬地震、北丹後地震、北伊豆地震、昭和三陸地震、室戸台風などが続発し、その間に、満州事変、国連脱退、二・二六事件、日華事変と続き、太平洋戦争に突入しました。戦時下に、鳥取地震、東南海地震、三河地震が続発して敗戦、さらに枕崎台風、南海地震、カスリーン台風、福井地震と続き、有史以来の最大の危機となりました。しかし、1950年の朝鮮戦争特需で息を吹き返し、日本は国際社会に復帰しました。

日本列島は、4枚のプレートの衝突によって作られた弧状列島です。沈み込む海のプレート上面で溶けたマグマが火山を作り、風光明媚な景色や温泉を生み出しました。火山が連なる脊梁山脈に季節風がぶつかって豊かな雨がもたらされます。一方で、これらは地震や火山噴火、台風、豪雨・豪雪をもたらし、地震動・液状化・津波、噴火、土砂災害、洪水、雪害などの災害の原因になります。まさに、日本の自然は慈母であると同時に厳父です。日本の国土の多くは山地で平地が少ないため、居住地は河口の平地や盆地、谷筋に限

られます。このため、先人は危険を避け、自然堤防や台地、丘陵地の麓などに集落を作り、自然と折り合いをつけて生活することで、水害などを克服していました。

ですが、関東地震や南海トラフ地震のような巨大地震では、被害が広域かつ甚大になります。特に90~200年の周期で起きる南海トラフ地震では、前後に西日本での地震活動も活発になるため、歴史の転機と重なってきました。過去3回を見てみると、元禄関東地震の4年後に発生した1707年宝永地震では、翌日に富士宮地震、49日後に富士山の宝永噴火、翌年に京都の大火が起き、その後に、正徳の治や享保の改革が行われました。東海地震と南海地震が約30時間差で続発した1854年安政地震では、前年に小田原地震、5カ月前に伊賀上野地震、翌年に飛騨の地震と安政江戸地震が起き、さらに江戸暴風雨、飛越地震とコレラの流行と続き、井伊直弼による安政の大獄から大政奉還に至りました。昭和の地震の前後については前述のとおりです。

戦後の十数年間は死者千人を越す風水害が続発しましたが、1959年伊勢湾台風を契機に災害対策基本法が制定され、徹底した治水対策によって風水害の犠牲者は激減しました。地震災害も少なく、昭和後半で最多の犠牲者を出したのは、1983年日本海中部地震の

104人でした。この間に日本は高度成長を遂げ、私も子供時代を過ごしました。私の災害経験は幼少期の伊勢湾台風だけで、東京五輪や大阪万博の開催、新幹線・高速道路の開通や月面着陸など、科学技術の進歩の中で育ちました。建設会社に勤めていたときには、日本社会の災害に対する脆さに気づいていませんでした。ですが、大学に移り、1995年兵庫県南部地震の被害を目の当たりにして大都市の実情に気づかされました。そして、2011年東北地方太平洋沖地震で、懸念していたことがあらわになりました。

戦後、人々は豊かさを求めて都市に集まり、低平地にまちを拡大しました。経済優先の大都市は、インフラとライフラインに依存し、高効率であっても危険な鉄道駅周辺に高層ビルオフィスを林立させています。ここに、郊外の住宅地や、湾岸のタワーマンションから人々が集まります。製造業も複雑なサプライチェーンを構成し、過度に他社に依存しています。ビルや工場の多くは、バリューエンジニアリング<sup>1</sup>を貴んで建築されています。しかし、建築基準法はその第1条にあるように最低基準でしかありません。震度7の強い揺れに対してまで命を守ってくれません。強い揺れでも損傷しにくい低層壁式構造<sup>2</sup>とは異なり、中層のラーメン構造<sup>3</sup>は震度5強程度の揺れで

損壊を許容しており、この程度の揺れで財産を守れない可能性もあります。このため地震後の事業や生活の継続は保証されていません。一般に使われている許容応力度等計算法<sup>4</sup>では、地盤や建物の揺れやすさに関係なく同等の建物の揺れに対して安全性を確認しています。ですから、軟弱な地盤に建つ揺れやすい建物は被害を受けやすくなります。建築基準法をギリギリで満足するような耐震設計は避け、「ゆとり」を持った設計が望まれます。

南海トラフ地震、首都直下地震、日本海溝・千島海溝沿いの地震が切迫する中、日本は少子高齢化と多大な公的債務に苦しんでいます。広域巨大災害では、国の力には限界があります。地域主体で総力を結集して対策を講じるしかありません。大正関東地震の時には、直前まで東京市長を勤めていた後藤新平が、市長時代にまとめた東京市政要綱に基づいていち早く帝都復興計画を策定し、東京の都市基盤を整えました。地域主体で官民が連携し、着眼大局着手小局の態度で知彼知己百戦不殆の心で備え、転禍為福を成し遂げたいものです。

(名古屋大学 名誉教授)

1 建物の機能を維持しつつ、コストを削減する技術

2 耐力壁で建物の荷重を支える構造

3 柱と梁で建物全体を支える構造

4 外力を受けて部材にかかる力が、部材の許容できる力以下におさまることを示す計算法