

## 防災・減災

# 東海・東南海・南海3連動 巨大地震が来る前に 建築家は、防災・減災の伝道師たれ

福和伸夫さん(名古屋大学大学院環境学研究科教授)に聞く

いつ起きてもおかしくないといわれて久しい東海地震。さらには東南海地震、南海地震が連動して発生することが懸念されている。東海地震は1854年の安政東海地震以降、すでに150年以上が経過、後者の2つの地震も前回から65年ほどが経過している。近い将来、3つが連動した超巨大地震がもたらす被害は、経済的にも人的にも東日本大震災を上回ることが明らかだ。一方で、不気味な沈黙があまりにも長く続いているためか防災意識が高まらない現実がある。今、建築設計者がやらねばならぬことは、との問いに福和伸夫さんは「質問自体『何を今頃』という感じ。それではスタートラインにも立てていない。阪神・淡路大震災から16年も経っているんですよ」と手厳しい。

## 安全性より利便性を見る建築家

建築の原点は、ウィトルウィウスが『建築十書』で言っている「強固にして用なし、用なくして美なし」ということ。一番大事なことは、そこに住まう人の安全を守ることであり、それが建築家の使命です。設計するとき、周りの景観にあわせて…など景観から入ることは間違っている。住む人は必ず地震を経験するんです。それをまず考えなくては。しかしクライアントが希望するのは立地の良さ、広さ、整った設備、見栄えのいい家であり、世の中では、その望みを叶える建築家がいい建築家となっている。しかし、それでは建築家は安全性を考えていないこととなります。クライアントの見かけ重視の要望に対してはきちんと反論しなくてははいけない。

名古屋は戦後、熱田台地の良い地盤の上にまちをつくりました。熱田台地とその外側では地盤の固さが違うため、震度の大きさも違います。しかし、どこでも同じ建物がつくられている。設計当初から安全性は全く考えられておらず、建築家は建築基準法さえ守ればよいとするマニュアル・エンジニアになっているわけです。そのことを改めないといけません。

建築家はクライアントのために何を提供すべきか。これだけ東海・東南海地震が切迫しているときに相変わらずデザイン主流でつくっていいのでしょうか。電気がないと生活できないオール電化の住宅はいいのか、ガラスだらけの建築はいいのか、柱だけでできている建築はいいのか。ピロティは便利だからとよく言

いますね。上を住居にして、ピロティ式の駐車場にしたいと。それはつまり安全性より利便性を見ているわけです。

日本のマンションやビルなどの高さはほとんどが30.5m、44.5m、59.5mです。どうしてかというとなら31m、45m、60mを超えるとそれぞれ耐震基準が切り替わり、厳しくなるからです。そういう視点で今の建築を見ると疑問だ

らけではないですか。例えば超高層ビルなどは本当に安全でしょうか。免震構造は安全でしょうか。いろいろな新しい技術を使っている、それは最低基準ぎりぎりにつくっているかもしれません。よく言われるバリューエンジニアリングは、安全性を最も削ってしまいます。クライアントの希望である面積や最新の設備を確保し満足させた上で、目に見えない躯体部分でコストダウンを図るわけです。でも今はそれがよい建築とされているのです。

建物をつくるとき、この地盤で地震が起こったらどのように揺れるのか、それをイメージして設計している人がどれだけいるでしょうか。「強固にして用なし、用なくして美なし」ではなくて「美なくして用なし」と、本来の順番とは全然違うものをつくっていませんか。今も既存不適格建物はたくさんありますが、それを直すために建築界はどれだけ動いたのでしょうか。建築界は安全な建物をつくるために、なぜもっと一生懸命にならないのか、本当に不思議です。建築界は社会と遊離していないか、建築界の中だけで生きていないか、見直す必要があります。

## 3連動の地震の前に備えはあるか

東海・南海・東南海とトリプル地震が起こったら、その被害は東日本大震災を上回るものとなります。国の存立の危機というほどの規模です。東日本大震災は、500万人ほどしか住んでいないところへ地震が来て経済的損失が約16兆円といわれます。トリプル地震は、東海のみならず近畿、四国まで4,000～5,000万人が住んでいるところで起きるわけですから、被害は東日本大震災の10倍になると考えられますね。そのとき誰が助けてくれるのでしょうか。誰も助けられないのです。

だからこそ一番責任を負っているのが建築家です。建築家は今、悪魔にもなれるし、救世主にもなれる。耐震診断、耐震補強の必要性は(阪神・淡路大震災以来)もう16年も指摘されながら、いまだ進んでいません。建築家は、自分のつくった建物の耐震診断や耐震補強をしっかり呼びかけてきたでしょうか。そもそも建築家は自分の家の家具を固定していますか。安全な住まいをつくることを仕事にしている人たちが、自宅の家具の転倒防止さえしていないというのは許されません。それでは社会の信頼は得られないでしょう。阪神・淡路大震災の反省をしていないということです。



耐震化啓発の教材の1つ、昨年9月に仲間たちと自費出版した絵本『じんからかぞくをまもる本①筋飼家のものがたり』(税込1,050円 レスキューストックヤード刊)。名古屋市港区の古い木造住宅に住む4人家族が巨大地震にあった様子が、防災の基礎知識を織り交ぜながらストーリー仕立てで進められ、読む人に耐震の備えの必要性を訴える

ふくわのぶお |

1981年名古屋大学大学院工学研究科修了、清水建設(株)、名古屋大学工学部助教授などを経て2001年名古屋大学大学院環境学研究科教授、2009年同環境学研究科副研究科長(～2011.03)、2010年名古屋大学減災連携研究センター教授を兼務、2012年1月より同センター長。一級建築士、構造設計一級建築士、工学博士。専門分野は建築耐震工学、地震工学、地域防災。現在、政府の中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」「総合科学技術会議」の専門委員などを務める



9割の人が家屋や家具の倒壊による圧死だったのですから。

## 率先して防災を伝える伝道師に

安心、安全な家を建てるために、まずは土地から考えましょう。過去どういう場所であったかは地名から察することができますね。軟弱地盤では揺れは強いし、液状化の危険もある。そういった場所に家を建ててはいけません。建築家は地盤の危険性を考える習性を失っているのではないのでしょうか。でも逆に、市民は気がつき始めて、ものすごく勉強している。市民にいろいろ聞かれてたじろぐのではなく、防災力、減災意識は最低限持つてほしいと思います。

本来、技術者は毎日勉強する不断の努力が必要です。技術はすぐに陳腐化するから常に技術競争です。だけど建築は建築基準法を守りさえすれば良しとしているのだから毎日勉強しなくてもできてしまう。建築界は、技術開発マインドが、ほかの技術の世界と比べると低いのではないかと思います。

今の建築界はカタログ商売になっているのではないのでしょうか。専門が分化してしまった。誰かがつくった計算プログラムをもってきて入力すれば設計ができてしまうし、設備も誰かがつくった設備を持ってきて組み合わせているだけかもしれない。全体をコーディネートする力はあると思います。でもコーディネートばかりでなく個々の技術についてどれだけ勉強しているかが問われているし、安全、安心な建物づくりのためには地震を知ることがすべてです。地震と戦うためには知恵が必要なのです。地震そのもの、地盤、揺れ、液状化についてなど広範に学ぶことが必要です。

地震について学び、自分自身が変わった上で、他人を啓発し、分かりやすく説明できるような言葉の力を持たないといけない。

ちゃんと自分のつくった建物の住まい手や使っている人たちのところへ行って耐震について説得し、防災の大事さを伝える伝道師にならないといけなわけです。また、まちの防災ボランティアとか防災リーダーなど「率先市民」となって、地域の人たちの耐震化への意識を高めなくてははいけません。耐震化の工法とか家具の転倒防止のやり方など具体的な知識を持つてほしいですね。

## 地震対策の実践を

私は仲間とともに、そうした「率先市民」となるような「ヒトづくり」に一生懸命取り組んでいますし、「ヒトづくり」に必要となるさまざまな研究活動(コトづくり)も行っています。さらに、防災のための多くの実験教材を開発(モノづくり)することで、専門家や一般の人たちに向けて普及活動をしています(※1)。これらの活動は、社会ができるだけ耐震化に向かうよう願ってのことです。また「名古屋大学防災アカデミー」や「げんさいカフェ」(※2)など情報提供の機会をたくさん設けています。多くの人たちと連携協力をしながら、少しずつ進めています。なかなか建築界の人が入ってこないと感じています。建築家は地震対策に真剣に取り組み、すぐに実践してほしい。地震は回避できませんが、一人ひとりの備えによって被害を減らすことができるからです。(談)

※1 福和伸夫さんのHP(名前で検索)は防災、減災に関する情報が満載。福和さん自身の論評などのほか、バーチャル地震体験システム「EVEREST」では、地図上で指定した地点の建物の揺れを画面上で体感できるほか、戸建住宅のデータを打ち込み倒壊シミュレーションを見られる

※2 「名古屋大学防災アカデミー」「げんさいカフェ」は毎月開催。今後の予定は「名古屋大学減災連携研究センター」のHPを参照。「アカデミー」の次回開催は2月7日(火) 18:00～19:30

◎次ページ下段に、中部の建築設計者の「家具転倒防止についての現状報告」を掲載しています。