



写真-4 整備された避難路と蓄電型外灯



写真-5 避難場所案内板

に、敵に当たって砕ける覚悟のうえで防災行政に取り組みたい。来たるべき次の南海地震津波の死者数ゼロを目指し、精

一杯頑張っていきたいと考えている。結果より経過重視である。

## 2-2 巨大地震にどう備えるか

古田光弘  
FURUTA Mitsuhiro  
徳島新聞社論説委員会 論説委員

専門知識を持たない私には、土木学会への具体的な注文は困難である。ここでは地震について日ごろ考えていることを書いてみたい。一般論の中から専門家の目で課題をくみとっていただければ幸いである。

### 阪神・淡路大震災の教訓

#### 報道の大切さ

阪神・淡路大震災（兵庫県南部地震）が起きた当時、私は徳島新聞社の報道部デスクをしていた。1995年1月17日早朝、徳島市内の海岸近くにある私の住むマンションも激しく揺れ、通常の地震ではないと直感した。テレビを見ているうちに、阪神高速道路の倒壊（写真-1）、火災が広がる神戸市内の街々が映し出され、にわかには信じられない大破壊の光景に呆然とした。

徳島は阪神圏に近く、そこでは県出身者が数多く生活をしている。徳島県内に住む人々の10人に7、8人までは肉親や親戚、友人、知人が阪神圏にいても過言ではないだ



写真-1 兵庫県南部地震で倒壊した阪神高速道路

ろう。大地震に襲われたことを知った人々は、彼ら、彼女らの安否が何よりも気がかりだったはずである。

ローカル紙として当日の仕事は、第一に徳島県内の被害確認（鳴門市で最も被害が大きかった）、次いで先に書いたように被災地に住む肉親らの安否情報を集めることであった。情報を求めてデスクの電話は鳴りっぱなしだった。それもそのはず、その日から数日間、被災地への電話はほとんど通じなかった。

ここで私事にわたって恐縮だが、私の妻の兄一家が大被害を受けた神戸市須磨区に住んでいた。家にも職場にも電話は通じず、義兄の家族の安否が確認できたのはやっと3日後、それも親戚から親戚を回り回ってどうにか伝えられた。幸い義兄らは無事だったが、半壊した住居からほうほうのいで逃げ、長女が結婚して住むマンションに避難していたのだった。

先に半壊と書いたが、現実には使いものにならないほど壊れており、結局、義兄は元の地に住居を立て直さざるを得な

かった。地震による半壊と全壊（火災による半焼と全焼も同様）を区別する基準に私は疑問を抱いている。どちらも、もはや住めないにもかかわらず、災害支援には差がつく矛盾があるからだ。

個人的な話が長くなってしまった。生まれてこの方、これが私の唯一の大地震体験であり、ささやかではあっても生の体験を基に考えなければ、ことを概念的にとらえることしかできないと思うからである。

あらゆる情報網を使つての安否確認、その中心は読者からの情報だった。それを読んだ読者の情報、さらに重ねて読者の情報、とつないでいったのが最も有効だった。報道部デスクはデスクを離れるわけにはいかなかったが、当然、記者を被災地へ派遣した。記者が現地へたどりつくまでの道中の困難、現地で記者が見た破壊のすさまじさ、避難所の混乱が、取材できた徳島県出身者の体験談、徳島へ避難してきた被災者の生活などに紙面のほとんどを割きながらの仕事が2週間、3週間、さらに1か月、2か月と、徐々に落ち着きを取り戻しながらも続いた。

地元の神戸新聞社が災害時の協力協定を結んでいた京都新聞社の助けを借りて、地震発生当日の夕刊をその夜遅くなってとにかく発行した苦闘は語り尽くされているのでここでは省く。私どもも報道機関としていかなる事態に陥っても新聞を発行し続けるために、この震災を教訓として四国の同業他社などと協力関係を結んだ。

役立った大鳴門橋とボランティア

阪神・淡路大震災で社会が大きく変わったことを実感したのはボランティア、中でも若者たちの活躍である。これも個々の活動については数々のニュースとして伝えられているので省くが、一つだけ、神戸と同様に大被害を受けた淡路島へは、徳島からの支援が最も素早く、厚く、淡路の被災者を助け、励ますことができたのではないかと思う。それには言うまでもなく、すでに開通していた大鳴門橋が決定的な役目を果たしたのである。橋（という構造物）が素早い対応を可能にしたのだ。これは大きな教訓であろう。大鳴門橋は本四架橋の一環であり、特に地震に備えて造られたのではない。その大鳴門橋の意義を強調するのは、予知も予報もなく（予知した専門家はいたかもしれないが人々の耳目には入らなかった）突然起きた大地震に直面して、唯一とは言わないが見事に役立った構造物であった印象が私には特に強く残っているからである。

もちろん地震をはじめとする自然災害には常に備えておかなければならない。現に1981年の耐震基準強化後に建てられた建物の多くは破壊を免れ、それ以前からの建物の多くが弱かったのは事実である。しかし突然襲ったこの大地震の教訓の多くは、震災後の対応にあったと思う。

その一つは先に触れたボランティア活動であろう。さらに、自身が被災者である西宮市在住の作家、小田実さんらが立ち上がり、基本的に私有財産の個人補償はしないとする国を突き上げ、曲がりなりにも制度化することができた公的支援（1998年に成立した被災者生活再建支援法）も大きな成果の一つだ。もっとも全壊世帯に100万円を支給するというこの支援法はまだまだ不備である。全壊、半壊の実体については先に書いたことを思い出していただきたい。生活者の視点から被害を見ているか。意見や見解、アイデアが説得力をもつ土木や建築の専門家と共同し、生活者の視点で国や自治体を動かさなければならないことを痛感した。

## 南海・東南海地震に備えて

自分の体験から書き始めたので順序が逆になったようだ。本来のテーマは地震防災であり、被災後の対応に教訓を見た阪神・淡路大震災より先に、発生時期の予測から被害規模の予測まで、いささかセンセーショナルに、と言いたくなるほどニュースが伝えられている南海・東南海地震への備えが本題であろう。

57年前の震災体験

手元に「昭和南海地震体験談に見る徳島市の姿と知恵 ～今の世代、そして、次の世代へ～」と題された分厚い冊子<sup>1)</sup>がある。徳島市消防局が、1946年12月21日に起きた昭和南海地震の体験談を市民から募り、アンケートも加えて今年3月にまとめた証言集である。

私自身はこの地震後に生まれているので体験はしていない。当時、徳島県の西部、脇町に住んでいた亡母から子供のころに聞いた話が唯一の体験というところだろうか。県の西部はこの地震による被害は比較的軽微だったが、それでもその日早朝の激しい揺れで、厠の屋根が落ちてしまったということだった。そんな私には、この冊子は母の思い出話とだぶらせながら誌上体験ができる貴重な資料である。揺れ、塩害、噴射現象、津波、前兆、地域コミュニティーなどなど、120人も多くの人たちが、もう60年近くも前になる被災の体験を、生々しく語ってくれている。

ここではアンケートの中から、記述形式で答えを得ている「困ったこと」「助かったこと」「地震の教訓」の部分を用意させてもらう。

困ったこと 人「子供が小さかったので」「老人と病人の救出」 建物「住む家が壊れた」「出入口や窓が開かなかった」 食料「水不足（井戸水が乾いた）」「食べ物、飲み水がなかった」 電気「電線が切れ停電した」「電灯が何日もつかなかった」 交通「自動車や乗り物が止まった」「道路の破壊により車が通れなかった」 情報「情報が少なく、入らなかった」「デマや噂が多かった」 避難「避



難場所がわからない」「広場が少なかったため逃げ場にくった」「水害「床上浸水した」「地割れにより水が噴き出した」「その他「寝巻着のまま飛び出したので寒かった」「葉がなかった」「物品の盗難」

助かったこと 人「ボランティアが活躍した」「近所同士の助け合い」 建物「家が壊れなかった」「建物、家財道具に損害がなかった」 食料「生活用、飲み水を取っておいた」「農家であったため自給自足できた」 電気「電池と電話があった」「懐中電灯が役に立った」 情報「警防団（現消防団）の人がいろいろ知らせにきた」「携帯用ラジオがあったので情報がよくわかった」 避難「近所に広場があった（避難所があった）」「声を掛け合い一箇所に集中避難した」 被害「火災が起こらなかった」「津波が小さかった、市街地まで津波は来なかった」 その他「被害に遭っていない町村からの援助があった」「ローソクなどを準備していた」

地震の教訓 身体「外に出るとき頭何かをかぶって出る」「防寒対策、履き物をすぐ履けるようにしておく」

建物「出口の確保」「棚の物が落ちてこないように防止策、耐震構造にする」 コミュニケーション「家族内で十分話し合いをしておく」「近所の人と助け合う」 行動「あわてない」「冷静に行動する」 準備「日ごろから常備品を準備し手近に置いておく」「貴重品は一つにまとめて袋に入れておく」 情報「的確な情報の伝達、周知」「連絡体制を十分に作る」 避難「避難場所、ルートを決めておく」「避難場所は常に住民に周知しておく」 その他「日頃から災害に対する認識強化」「救助に対する体制の整備」

戦後の混乱期に起きた昭和南海地震と、建物、道路、橋、防潮堤など市町村すべてにおいて構造物が変わり、生活様式も一変しただけではなくさらに変化するであろう、将来に発生が予測される南海・東南海地震では、備えも対応も自ずと変わってくるだろうし、予測される地震の規模もはるかに巨大とみられているから、違ってくるのは当然であろう。しかし、市民の生活感覚を基に語られたこれらの教訓は、基本的には現在にも将来にも通じる真理だと思ふ。

メディアを介した専門技術の発信を！

さて、肝心の防災、最近耳にするようになった言葉を使うなら減災対策であるが、まず第一に私が憂えるのは、子どもたちの学び舎であり、その多くが地震の際には近辺に住む住民の避難所になるであろう、小、中学校の耐震化率が徳島県はきわめて低く、全国的にみて最低クラスであることだ。

財政が窮迫している折、どれだけの予算を地震への減災対策に割くか、為政者の政治センス一つにかかると言いたいですが、為政者たちを突き動かすのは住民の熱意であり、輪の力であろう。とは言っても、住民の力には限界がある。また、

巨大地震の予測ニュースに接した当座は危機意識を高めても、冷めやすいのも私たち住民である。専門的な知識をもたないのだから、地震の来襲を想像するのにも限度があり、それもやむを得ないことだ。四六時中、地震の怖さにおびえては、当たり前前の生活に支障が出かねない。

そこで出番がくるのが、土木・構造物の専門家であるみなさんだろう。減災は可能なのだということを、メディアをフルに活用して、具体的にわかりやすく、住民に語り続けること。その対策も、お上に頼る公的なものだけではなく、私的に自前で対策を講じなければならぬこともあるのだから、こうすれば経費を抑えながら有効な対策がとれるということ、提言し続けること。技術屋さんの本領を見せてくれることだ。要は、減災は可能なのだという意識が住民の間に高まれば、いたずらに危機感におびえるのではなく、冷静に、将来にわたっての安全な生活基盤の整備を考えるようになるだろうし、組織化がまだ遅れている自主的な地域防災組織づくりも、二歩、三歩と進むだろう。

ここで徳島市の地勢的な問題について触れておきたい。徳島は水の都、川の街である。中心街は多くの川に囲まれて「ひょうたん島」と呼ばれ、景観の素晴らしさは市民の自慢のたねである。しかし巨大地震が起きた場合、これだけ橋が多い町の交通はどうなるのか、整備が遅れている道路事情も考え合わせると、街のあちらこちらに孤立する地域ができる懸念もあるのだ。徳島県民にはまだ記憶に新しいが、今年1月29日、雪に見舞われて徳島市内を中心に前代未聞の交通渋滞を引き起こした。降雪量はさほどでもなかったにもかかわらず、である。雪に弱い南国と一言で片づけられる問題ではないと思った。道路事情の悪さに加えて、幾多の橋の急勾配が車を止めてしまったのだ。降雪でこんな混乱を引き起こすのなら、巨大地震が襲ったらいったいどうなるのだろう。道路の未整備と川の街、つまり橋の街のもろさを、おおげさではなく実感した。

もちろん、南海・東南海地震への備えだけではなく、内陸型地震への対応も考えておかなければならないことは言うまでもない。

### なぜ地震をとめられないのか？

ここまで書いたのは、地震に備えてできるだけ被害を少なくするための対策、地震発生時に素早く避難するための準備、被災後の生活再建のための方策（法整備など）、端的に言えばそれらの必要性だけであり、それが常識ではあるが、むなしい気持ちを抑え切れないのも事実だ。いささか（ではなく多分にか）突飛な夢想を書いておきたい。

宇宙ステーションを打ち上げ、火星に衛星を届かせることができるこの時代に、どうして地震ごときを止められないの

だろうか。アメリカ映画などでよく犯人を追い詰めた刑事が拳銃を構えて「フリーズ」と叫ぶシーンがある。冷蔵庫のフリーザーを連想すればわかるように、凍りつけ、つまり「動くな」と言っているわけだが、地震発生のメカニズムはわかっているのに、海溝型にしる、内陸型にしる、なぜフリーズとまいらないのか。それは技術の問題か、コストの問題か、あるいは地震という自然現象を人工的に変えてしまうとより大きな災厄が人類にふりかかる恐れがあるからか。自分で問い自分で答えた具合になってしまったが、重ねてもう一問ある。22世紀の夢物語？

地震を止めることはできないのが常識なら、地震列島の日

## 2-3 災害史に学ぶ 津波被害を中心に

伊藤和明  
ITO H Kazuaki  
NPO法人防災情報機構 会長

地震や火山の噴火は、ごく当たり前の自然現象として、太古から日本の大地を揺るがせてきた。起伏に富んだ国土の景観は、このような激しい地殻変動の累積によって造りあげられたといえることができる。

私たちの祖先は、この国土に住みついで以来、おそらく数えきれないほどの地震や火山の噴火を体験してきたにちがいない。しかしその体験が、歴史記録として後世に伝えられるようになったのは、文字が大陸から導入され、国内で用いられるようになってからである。

そもそも歴史時代というものは、長大な地球時間のなかでは、ほんの一瞬にすぎない。しかしその一瞬の間にも、世を震撼させるような大災害が、しばしば発生してきた。過去の災害像は、それぞれその時代の特色を反映しており、また災害そのものが、当時の社会環境に大きな影響を与えている。

昔の人びとが書き残した記録や、自然のなかに残された証跡をもとに、過去の災害像を復元し、それをさまざまな角度から見直してみると、そこには現代への教訓が数多く含まれていることがわかる。国土の環境や社会の体制が、当時とはまったく異なる現代であっても、将来への警鐘ととらえるべき共通点が、少なからず潜在している。まさに「過去は未来への鍵」なのである。

本を総耐震化する、これは技術的には可能だろう。そうでなければ耐震基準を設定したり、将来に予測される地震の被害を、具体的に数値を示して想定したりはできないはずだから。公的構造物から民家まですべてを耐震化することは、新しい街づくりをすることであり、それはおそらく、空間がいっぱいある快適な街づくりになるのではなかろうか。問題はコストか。ならば22世紀の夢としておこう。

### 参考文献

1 - 徳島市消防局：昭和南海地震体験談に見る徳島市の姿と知恵～今の世代、そして、次の世代へ～、2003.3

## 南海トラフ巨大地震の系譜

政府の地震調査委員会は、2001年9月、南海トラフで発生する東南海地震と南海地震について、今後30年以内に発生する確率は、東南海地震で50%程度、南海地震で40%程度という評価を発表した。

こうした将来予測を行うためには、過去に起きた複数の同じタイプの地震について、検証を進めた結果が大きくものをいう。

南海トラフ巨大地震の最古の歴史記録は、『日本書紀』の天武天皇13年(684年)の項に記されている大地震で、四国を中心に大きな被害に見舞われ、山崩れも多発、伊予の湯(道後温泉)も埋もれて出なくなり、また土佐の国の田や畑が12km<sup>2</sup>ほど没して海になったという記述がある。さらに、大津波が土佐の沿岸を襲って、大和の朝廷に貢ぎ物を運ぶ船が、多数流されたと記されている。こうした記述から、この地震は、震害の状況や地震に伴う地殻変動、大津波の襲来など、明らかに南海トラフで発生した巨大地震の最古の記録と考えられており、今村明恒博士によって「白鳳大地震」と名づけられている。

この地震以後も、1世紀に1~2回は、南海トラフ巨大地震が発生したと推定される古記録が存在するが、1498年の明応東海地震以前のものについては、資料が不足しており、地震を見落としている可能性が高い。そのため、地震調査委員会による長期評価にあたっては、1498年以降の地震について、検証が進められたものである。

15世紀末以降の南海トラフ巨大地震を振り返ってみると、表1のようになる。

## 安政東海・南海地震の津波をめぐるエピソード

以上のように、南海トラフ巨大地震による災害の歴史を振り返ってみると、津波による災害が顕著で、特に南海地震の