

大地震に備えた地域防災力の向上

ふく わ のぶ お
福 和 伸 夫

(名古屋大学大学院環境学研究科教授)

1 はじめに

今世紀前半に複数の巨大地震が発生し多大な被害が出るのが予想されている。被害の主たる原因は、地震危険度の高い地域への都市の拡大、耐震性の不足する家屋の存在、室内安全対策の不十分さにある。そして、被害拡大の原因となるのが、消防力を上回る被害の発生と、地域での災害波及の抑止力の不足にある。一人ひとりの生きる力や地域力が減退し、様々なライフラインに頼りきった現代社会では、来るべき地震と闘い勝ち抜くことは困難である。今一度、過去を振り返り、現代社会の災害脆弱性を浮き彫りにした上で、地域の防災力を向上することの大事さを再確認し、地域防災力を向上する方策について考えてみたい。

2 過去と今の違い

1995年の兵庫県南部地震を皮切りに西日本は地震活動期に入ったと言われる。西日本では南海トラフでの巨大地震（東海・東南海・南海地震）の前後数十年の地震活動期と、それ以外の静穏期が交互して訪れるようだ。前回は、1944年東南海地震と1946年南海地震の前後に多くの地震が発生した。これらの地震の被災経験者は未だ健在であり、被災経験談を聞くことも多い。しかし、当時と現在とは社会環境が大きく異なるので、災害の様相も異なる。そこで、前回の地震活動期と現代との社会環境を概括的に

比較してみる。まずは、表-1をご覧頂きたい。表を左右で比較すると、今の時代が災害に弱くなったことを実感できる。敵（揺れの強さ）は強くなっているのに、己（耐震性・室内危険度）は弱くなり、神経回路（ライフライン・情報通信・交通）は複雑怪奇化し、精神力（自助・共助の力）も衰えている。

(1) まちの立地条件

かつて、まちや村落は、洪積台地や自然堤防などの良好な地盤に立地し

表-1 過去と今の生活環境の違い

比較項目	戦前	現在	現在の危険度
まちの立地場所	良好な地盤	軟弱な地盤	強い揺れ、液状化危険度
住宅密集度	隣棟間隔が大きい	密集住宅地	高い延焼危険度
住宅の構造	平屋・草葺き・板葺	2～3階建て瓦葺き 中～超高層集合住宅	耐震的余力の減少 長周期問題の懸念
寝室の場所	1階	2階以上	強い揺れ
家具	少ない家具	大量の家具	室内危険度の増大
建物規模	低・小	高・大	同時被災者の増大
ライフライン	ランプ・かまど 井戸・くみ取り便所	電気・ガス 上下水・EV	生活困難者の発生 高層住民の難民化
通勤・通学手段	徒歩、職住近接	鉄道・車、遠距離通勤	交通途絶で勤務困難
交通の場・速度	地上走行・遅い速度	高架・高速	強い揺れ、衝突・脱線危険度
放送・情報通信	ラジオのみ	ラジオ・TV・Internet 電話・携帯	高い情報依存
社会システム	自律分散的、下等生物的	中央集約的、高等生物的	高効率だが脆い社会
地域コミュニティ	自律的・地域内共助	希薄	行政への依頼心大 ボランティア頼み
家族の態様 家族内で弱者救済	大家族	核家族 独居老人	次世代への語り継ぎ 弱者世帯の急増
国民性	連帯的・自律的・自助 ハングリーさ	行政頼み・楽観的 贅沢・飽食	生きる力の減退 無関心・無責任・贅沢
子供の遊び方	集団での野外の遊び	一人でのゲーム遊び	生きる力の減退

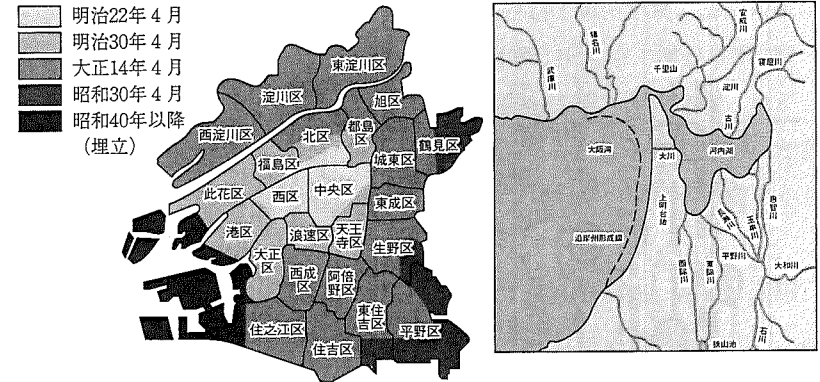
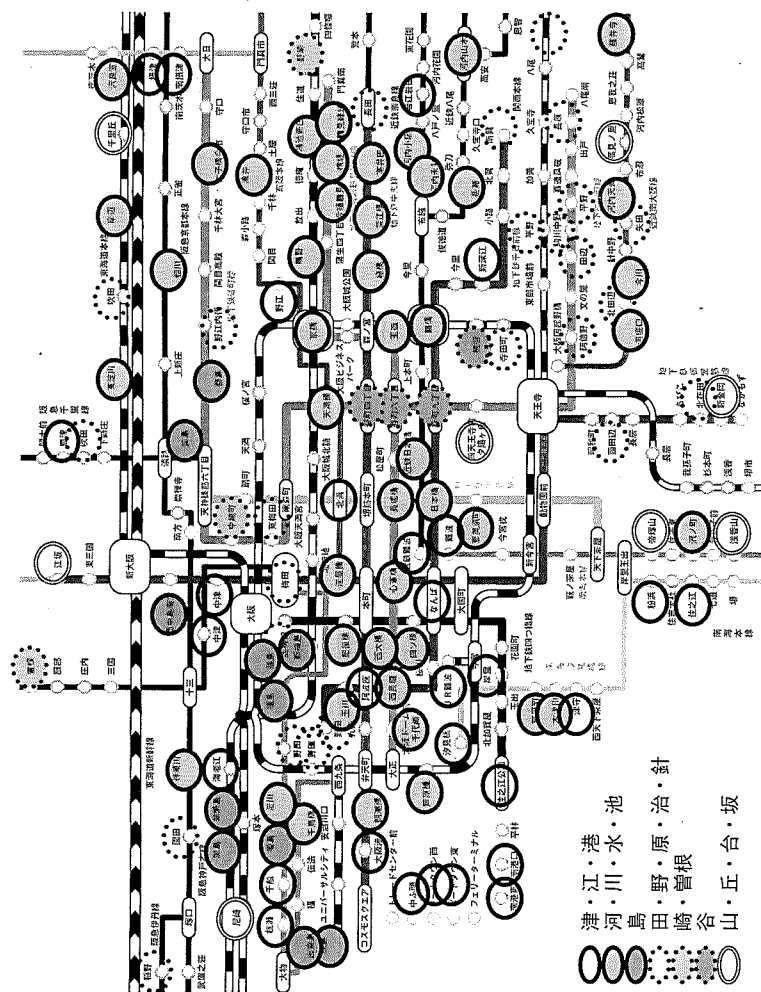


図-1 大阪の市域の拡大（左）と有史以前の陸地部（右）
（大阪市、大阪府西大阪治水事務所のホームページより）

ていた。一例として、図-1に大阪市の区域の変遷と有史以前の陸地の状況を示す。かつては、上町台地の両側に海や池が広がっていたが、大阪城や天皇陵は何れも台地の上であり、台地を中心に町が作られていたことが分かる。

図-2に、大阪の鉄道路線図と駅名を示す。台地周辺には、岬を示す「崎」や、湧水地を示す「泉」・「井」、港を示す「江」・「津」が付いた地名や駅名が多くある。また、海の島や自然堤防には「島」や「曾根」が、川には「川」・「河」・「橋」・「洲」・「須」などの地名が残り、低地や田畑・干拓地・埋立地・開墾地には「田」・「治」・「針」が、台地内の谷筋には「谷」・「久保」・「窪」などの駅名が多くある。かつての地名は、駅や停留所、公園、学校、派出所、通りなどの名前に意外と残っている。大阪市の震度マップを見ると、水に関わる地名の場所の揺れは、台地上よりも随分大きく、液状化の危険度も高い。昭和の東南海・南海地震は、規模が小さかっただけでなく、まちは揺れにくい「良い地盤」にあった。

次に、東京の例として、中央・総武線で三鷹駅から千葉駅までの駅名を順に並べてみる。三鷹→吉祥寺→西荻窪→荻窪→阿佐ヶ谷→高円寺→中野



図一2 大阪の路線図と駅名

→東中野→大久保→新宿→代々木→千駄ヶ谷→信濃町→四ツ谷→市ヶ谷→
 飯田橋→水道橋→御茶ノ水→秋葉原→浅草橋→両国→錦糸町→亀(井)戸
 →平井→新小岩→小岩→市川→本八幡→下総中山→西船橋→船橋→東船橋

→津田沼→幕張本郷→幕張→新検見川→稲毛→西千葉→千葉。39駅の駅の
 うち、橋という名前が付く駅が6駅、谷が4駅、川・沼・津が4駅、野・
 原・草が4駅、クボが3駅、田と稲が3駅、船が3駅、井が2駅、水が2
 駅もある。「津田沼」などは、津と田と沼からなる。谷が沢山刻まれた武
 蔵野台地から、下町の沖積低地を経て、千葉に達している様子が駅名から
 想像できる。

東京の区の名前を見てみると、千代田、港、墨田、江東、品川、大田、
 世田谷、渋谷、中野、荒川、板橋、江戸川、主要な地名では、日比谷、四
 谷、渋谷、世田谷、永田、神田、日本橋、京橋、新橋、八重洲など、軟弱
 な地盤を示す地名が多い。一方、郊外では、住宅地は丘の上、そして駅が
 谷底になっている場合が多い。テレビドラマを見ていると、主人公が家
 を出ると坂道を下って駅に向かう場面が多い。

蒸気機関車だった時代、人々は火と煙を嫌い、町から外れた地盤条件の
 劣悪な場所に主要な駅を立地させた。東京駅、名古屋駅、大阪駅、何れも
 当てはまる。かつて海や湿地帯だったところが、今や交通至便な場所とな
 り、高層ビルが林立している。

軟弱な地盤に広がったまちでは、かつてより強い揺れや液状化に見舞わ
 れる。戦後、重要な社会基盤を軟弱な地盤に集中して作ってきた。火力発
 電所や自動車工場、石油タンクなどをハザードマップ上に示してみるとそ
 のことが実感できる。強い揺れや津波に襲われれば施設被害が発生する。
 液状化すれば、ライフラインが寸断され、道路が通行できなくなる。消
 防・救助隊や救援物資の運搬も困難だ。非常用発電装置を備えていても、
 燃料が届かなければ役に立たない。現行の耐震基準では、建物の耐震性は
 地盤の良否にかかわらずほぼ同じである。本来、地震ハザードの大きいと
 ころでは、重要施設の立地を控えたり、徹底的な防災対策を実施すること
 が望ましいが、そうっていないのが現状である。

(2) 住宅と生活環境

戦前の家屋は現代とは随分異なる。平屋建ての建物が多く、屋根は板葺きや草葺きであり、家具は殆どなかった。平屋で板・草葺きであれば、家屋に作用する地震力は小さい。1階の揺れは地盤と同様であり、家具の下敷きになる人は少ない。たとえ家屋が倒壊しても人の救出は容易である。かつては、中心市街地を除けば、家屋は密集しておらず、延焼火災の危険度も少なかった。

これに対し、現在は2～3階建ての戸建て住宅が軒を連ねて建っている。寝室や子供部屋の多くは2階以上にあり、多数の家具に囲まれている。大都市では中高層や超高層の集合住宅に居住する住民も多い。低層の建物に比べ高層の建物の耐震余裕度は小さい。また、高層階は地面に比べ強く揺れる。揺れる場所で家具に囲まれた生活をしている。

(3) オフィス・学校など

戦前は、鉄筋コンクリート（RC）造や鉄骨造の大規模建築物の数は限られていた。このため、これらの建物の品質は高く、壁が多く存在し、階数も中低層だった。戦後、耐震技術が進歩して、高層で大規模な建物が建設できるようになった。私たちの耐震技術は、過去の地震災害の教訓を学びながら改良してきたものであり、建設時期によって、建物の耐震性能に差がある。1981年に導入された新耐震基準以前の既存不適格建物の耐震性には問題が残ったままである。

兵庫県南部地震は、早朝に地震が発生したため、多くの人は自宅で被災した。戦後の被害地震の殆どは、週末や休日、早朝や深夜に発生している。このため、オフィスや教室で死傷した会社員や生徒は少ない。これが耐震改修を遅らせている一因でもある。RC造建物は重いので、倒壊した建物から人を救出するのは困難である。建物規模が大きいと救出人数が大量になり、救助力も不足する。

兵庫県南部地震から学ぶことは多い。一つは耐震技術の実力である。我が国の耐震技術は極めて高く、耐震基準も世界で最も厳しいが、それで

も、震度6弱程度の地動に対して人命を守るという最低基準である。しかし、震度7の揺れを受けた震災の帯での中低層RC造建物の被害率は極めて小さかった。一方で、10階程度の中高層建物や1階に壁が不足する建物の被害は大きく、階数によって被害率に差があった。地震動の卓越周期が1秒程度であったことにも一因があるが、建物が高く内部空間が大きくなるほど、柱や壁が大きな地震力を受け、耐震的な余裕が減ってくるためでもある。

(4) 長周期地震動と高層ビル・免震ビル

2000年の鳥取県西部地震、2004年の東海道沖の地震や新潟県中越地震の際に、震源から遠く離れた大阪、名古屋、東京の超高層建物が強く揺れた。高層建物の揺れの特徴は、大きな変位を生じることにある。耐震設計では、建物高さの1/100程度の変形を目安として設計する場合が多い。つまり200m級の超高層ビルでは、片振幅2mくらいの揺れになる。この揺れを受けたとき、室内はどのようなになるだろうか。距離4mを往復5秒で何度か走ってみると揺れの強さを実感できる。大手企業では、首脳陣のオフィスが高層階におかれている場合が多い。地震災害への危機感の低さが現れている。

兵庫県南部地震後の強震動研究の進展から、それぞれの平野には固有の周期があり、巨大地震時には長い継続時間の長周期成分が卓越した地震動になることが明らかになってきた。とくに、大阪は4～5秒、名古屋は3～5秒程度の周期を有しており、超高層建物や免震建物の周期域にも近接している。20世紀に建設した超高層建物では、長周期地震動に対する設計の配慮は必ずしも十分ではなかった。建物の固有周期と地震動の卓越周期が近接すれば、想定外の揺れになるおそれもある。超高層ビルには極めて多くの人が勤務しており、その影響は計り知れない。早急に、既存ビルの共振の可能性の有無をチェックし、共振の可能性が有る場合には、減衰の付与を行うなど、耐震対策の実施が望まれる。

最近、免震建物や制震建物が増えてきた。地震の揺れを抑制する最新技術である。世間では免震や制震だから安全という話を良く聞く。しかし、免震・制震を採用することによって、設計用の地震力を低減し、躯体の断面を削っていたとしたら、どうだろうか。免震の場合には、擁壁とのクリアランスが十分ないと、かえって余裕度が小さくなる場合もある。超高層ビルについても、高度な解析をしているから安全という話を聞く。しかし、想定する地震動の強さは一般建物と変わらない。地盤との共振の回避や減衰の付与を適切に行わなければ、高度な解析に頼る分、危険かもしれない。かつての地震のときには、長周期構造物は存在しなかった。技術者も住民も、謙虚な態度が望まれる。

(5) ライフライン・エレベータ・放送・通信・交通

戦前の生活を思い出したい。明かりをとるために電気を使う以外、竈、井戸水、汲み取り便所だった。食料もそれぞれの地域で自給できていた。現代は、電化製品が溢れ、様々なライフラインに頼りきっている。南海トラフでの地震では発電施設も広域に被害を受ける。被災地外からの応援は期待できない。被災したライフライン事業者による自力復旧となり、復旧には多大の時間がかかる。現代の日本人は、電気・ガス・上下水に頼りきっているが、これらが長期間絶たれたとき生きていけるだろうか。ライフラインの耐震性向上のために十分な投資をすることについて、国民的合意が必要だと思われる。

なかでも高層集合住宅では、ライフラインやエレベータが停止すると生活の基盤を失う。炊事や用便のたびに、地上階に降りることになる。身体的に不自由な住民にとっては高層難民の問題は極めて大きい。エレベータの閉じこめ問題もある。例えば、現在、東海4県にあるエレベータは6万基以上、保守人員は千人程度である。2005年7月23日の千葉の地震では首都圏で60台強のエレベータで閉じこめが発生し、救出に180分かかった。途中階をとばす高層エレベータでは、最寄り階での停止は難しい。

放送・通信についても、かつては、1923年関東地震直後に始まったラジ

オのみで、人間が直接出向いて連絡をしていた。現在は、テレビ・ラジオに加え、携帯電話・PHS・インターネットなどの情報通信インフラに頼っている。これらが災害時にも利用可能で有れば、強力な武器になるが、情報インフラへの過度な依存は危険要素でもある。広域被災時のメディアの報道力不足も懸念される。

交通の問題も大きい。かつては、職住近接で、災害後も職場復帰を速やかにできた。当時の鉄道や道路は、地面の上を走っており、速度も遅く直ぐに止まることができた。一方、現代の大都市では、遠距離通勤が多い。また、道路・鉄道は高架構造になり、時速100kmを超える速度で走っている。高架の揺れは地面より強い。兵庫県南部地震では、多くの列車が脱線転覆した。高速での脱線の怖さはJR宝塚線の事故で学んだ。緊急地震速報の活用や脱線防止策が必要である。

(6) 住民を救う人的資源

災害時に重要となる自衛官、警察官、消防士の人数は、それぞれ、約25万人（内、陸上自衛隊15万人）、27万人、16万人であり、人口500人～800人に1人である。消防は、2～3交替で活動しているので、日常は2,000人～3,000人に1人程度の実働である。この人数で、死者3万人弱、全壊家屋100万棟に達する南海トラフの巨大地震に対応するのは困難である。

ちなみに、医師27万、薬剤師24万、1級建築士31万であり、この人数は郵政公社27万人、理容師25万人と類似した数である。これに対し、教師の人数は意外と多い。小学校が39万人、中学校が23万人、高等学校が24万人、幼稚園・各種学校や大学も含めると120万人程度になり、人口100人に1人になる。防災意識の啓発には、教師の役割が極めて大きいことが分かる。

(7) 家族と地域社会

かつては、自然の怖さを理解しつつ自然と折り合いをつけ、生きるために生活をしていた。大家族社会で、災害に弱い人間を家庭内で守る仕組み

ができており、年寄りには孫に過去の災害経験を直接伝承していた。地域社会の人間関係も濃密で、地域共同体としての共助の仕組みを持ち、行政には頼らずに自立した社会を作っていた。楽観的で、個人主義、無関心・無責任な現代人とは異なっていた。

現代社会は、行政に対し、過度に依存し、一方で批判的である。かつて巨大地震に遭遇したときと比較して、生命力・自活力・地域力・家族力が減退している。早く、全国民が今の状況を正しく認識し、適切な備えの行動を個人ではじめなければならない。

棺と火葬の問題もある。棺の備蓄にも限りがある。かつては、土葬であり、各地域で弔っていた。火葬場の耐震化は余り進んでいない。火葬の熱源の問題もある。都市ガスを利用している地域も多い。

かつては、木造平屋の家屋が多かったので、倒壊した家屋からの救出や倒壊家屋の処理は、各地域で対処ができた。現在は、コンクリートがらも多く、重機や大型車両がなければ救出や処理が難しい。大災害時には、重機の不足は明らかである。事前に、優先度に応じた重機の最適配分についての合意が必要である。廃棄物の一次処理場所と仮設住宅の建設場所との空地の取り合いも懸念される。

以上のように、戦前は、災害危険度が小さい場所に住み、それぞれが災害対応力を持って自律的に対処できる社会になっていた。効率は悪かったが下等生物的な逞しさがあった。現代社会は、効率重視の高等生物になってしまい、ひ弱で脆い社会となっている。しかし、大災害を経験していない今の大人たちは、戦前に比べ現代社会の方が地震に対して強い社会であると誤解している。今の子供たちにとって、今更、戦前のような生活をする事は難しい。だとしたら、今の社会を守り抜くしかない。そのためには地震で壊れないまちにするしかない。大人はそのことを自覚し、子供たちにも正しい知識を伝える義務がある。かつて、年寄りが孫に、住むには

危険な土地、災害への備えなどについて、繰り返し伝えていた。それができなくなった今、学校と社会がその役割を担う必要がある。

2 地域防災力を高めるための基本要素

地震に対する地域防災の基本は、日頃の備えにある。良い地盤に家を構え、強い家を作り、室内の地震対策を行うことが基本となる。被災する人数を減らせば、助ける人間を増やし、助けられる人間を減らすことができる。耐震化と家具固定により地域の被害を軽減すると共に、地域の中で互いに助け合う力を育む必要がある。地域の力は、発災時の救命・救急、初期消火、炊きだしなどの行動を支え、復旧・復興時のまち作りの力の源泉にもなる。日常時には、地域での過去の災害を互いに伝承しあったり、地域の備えの行動を促進する力にもなる。

これを促進するには、地域防災を支える、人・仕組み・物・金が必要となる。すなわち、ヒト・コト・モノ・カネの4極が基本になる。図-3に地域での防災活動の実践、耐震化の促進、防災意識の啓発について、ヒト・コト・モノ・カネの観点で問題構造を分析してみた。

地域防災の主役は住民そのものである。住民がその気になり、防災行動を実践する必要がある。また、地域防災活動を率先する自主防災会や消防団などの組織作り・仕組み作りが必要になる。そして、地域での備えの実践と、そのために必要な資金の獲得が必要になる。これらをバランス良く行う必要がある。

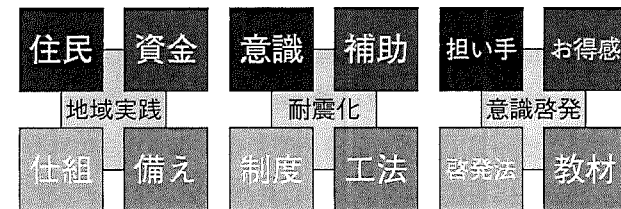


図-3 ヒト・コト・モノ・カネから見た減災対策の基本

最も重要な備えは、家屋の耐震化と家具固定である。これを実践するには、住民が耐震化を行う気持ちになることが必要である。耐震化を促進する法制度や仕組みは、耐震改修促進法や促進制度により整備されつつある。安価な耐震化工法も数多く開発され、無料耐震診断制度や改修補助制度、改修工事への減税措置などのインセンティブ作りもできつつある。最大のハードルは住民の心＝意識にある。

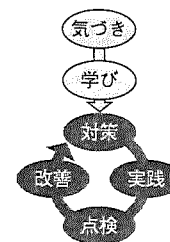
このため、中央防災会議は、災害被害を軽減する国民運動の推進に関する専門調査会を設置し、「災害被害を軽減する国民運動の推進に関する基本方針」を作り、①防災（減災）活動へのより広い層の参加（マスの拡大）、②正しい知識を魅力的な形でわかりやすく提供（良いコンテンツを開発）、③企業や家庭等における安全への投資の促進（投資のインセンティブ）、④より幅広い連携の促進（様々な組織が参加するネットワーク）、⑤国民一人一人、各界各層における具体的行動の継続的な実践（息の長い活動）、を推進することを決めた。

国民の意識啓発には、啓発の担い手作り、効果的な啓発や防災教育のためのカリキュラム作り、啓発のための教材作り、経済的なお得感などがポイントとなる。なかでも、啓発の担い手の役割が大きい。

防災担当者や研究者の数は限られている。住民と接する様々なメディア＝媒介者（マスメディア、消防団や自主防、防災リーダー、教師、農協や生協、商工会や労組、学生サークルなど）が重要な役割を果たす。媒介者が正しい防災知識と防災意識を持ち、住民の啓発を行うことが効果的である。筆者らは、メディアの人たちと、一月に一回程度の勉強会（NSL＝Network for Saving Life）を開催することで、テレビ・ラジオや新聞で報道に携わる人たちと共に、多くの良質の記事や番組を作ることができてきた。

防災行動を始めるには、地震災害への真の「気づき」が必要である。気づけば、真剣に「学び」、災害発生の原因を理解し、回避の方法を考え

る。ここまで来ればほぼ成功である。周辺を巻き込み、互いに「対策」を考え「実践」が始まる。後は、「対策」→「実践」→「点検」→「改良」と、P D C A（Plan, Do, Check, Act）のサイクルが各組織の中で自律的に自然に回る（図－4）。



図－4 気づきと学びから始める地域と自宅の減災対策

各地域では、自助・共助の源泉である町内会や自主防災会などの既存組織の活性化が必要である。その際に、啓発役や、取りまとめ役、相談役などの応援団が居ると良い。例えば、愛知県では、意識啓発の担い手として「あいち防災リーダー」を、地域のまち作りの相談役として「防災まち作りアドバイザー」を、耐震診断や改修の相談役として「耐震化アドバイザー」を養成してきた。彼らは、地域での防災活動の良き応援団になっている。

気づきと学びの段階では、専門家や応援団が積極的に参画して、地域での活動を旨く離陸させ、住民が主役となったP D C Aが回り始めたら、一歩下がると良い。あくまでも防災の主役は地域の住民や企業である。地域での活動の核になるのは、少しお節介な「地域大好き人間」である。彼らは、防災に加え防犯・環境・福祉など、安全・安心で人にやさしいまち作りを、日頃から楽しく進め、「防災と言わない防災」を実践してくれる。

つぎに問題となるのは、防災行動に誘導する「気づき」と「学び」のための、場と人と道具である。学校は、場として最適である。学校は地域の繋ぎの場である。学校が、地域の構成員が気づき・学び・集える、地域の安全・安心を考える共有の場になれば、素晴らしいだろう。そして、教師は教育のプロである。教師の意識が変われば、生徒、親、地域へと広がっていく。さらに、防災教育のカリキュラムや、効果的な教材などの道具作りが必要である。

3 地域防災力を高める地域防災力向上シミュレータと防災フェスタ

本節では、地域での防災行動の実践を促す筆者らの試みについて紹介する。建物の耐震化や室内の安全、地域での協働体制の構築や継続的な防災活動などの防災行動に住民を誘導するには、それを促す良い道具があると良い。筆者らは、この種の道具の一つとして、文部科学省防災研究成果普及事業の一環で、「地域防災力向上シミュレータ」を試作した。ここでは、地震災害を自分の身に起こることとして実感させ、個人がどのように対処すれば良いかを誘導するような形をとっている。住民ひとりひとりの意識啓発と知識の伝達、さらに自発的な行動をサポートする一連のシステムを用意している。図-5にシステムの全体像を示す。システムは、ウェブGIS上でeラーニング的に利用する。ユーザーは、必要などろだけ見ることでもできるが、一般にはシナリオに沿った利用を想定している。

まず、住民が自分の災害危険度を知る「気づき」のために、家一軒一軒が識別できる高解像度のハザードマップを用意している。ここでは、震度や液状化危険度だけでなく、過去から現在までの地形や空中写真の変化や、盛土・切土などの地形改変を調べることができる。表現方法も2次元表示に加え、3次元のパードビューも用意している。これを通して、池や水田を盛土した場所では、震度や液状化危険度が大きいことが実感できる。さらに、任意の地点の地下構造を推定したり、東海・東南海地震での揺れを動画表示し、さらに、揺れを体験用振動台や2次元卓上振動台で実感することも可能である。これにより住民は敵の姿を正しく知ることができる。

さらに、家屋や室内の対策を進めるために、家屋の倒壊シミュレーターや家具の転倒シミュレーターを用意している。住民が家屋の概要や家具配置を入力すると、耐震診断や家具転倒危険性の判定をし、さらに、地盤の

揺れを用いて計算した実際の建物の揺れや倒壊状況、家具の転倒の様子をアニメーション表示する。これにより、将来の地震でのまさに自分の家でのわが身に起こる状況を実感できる。

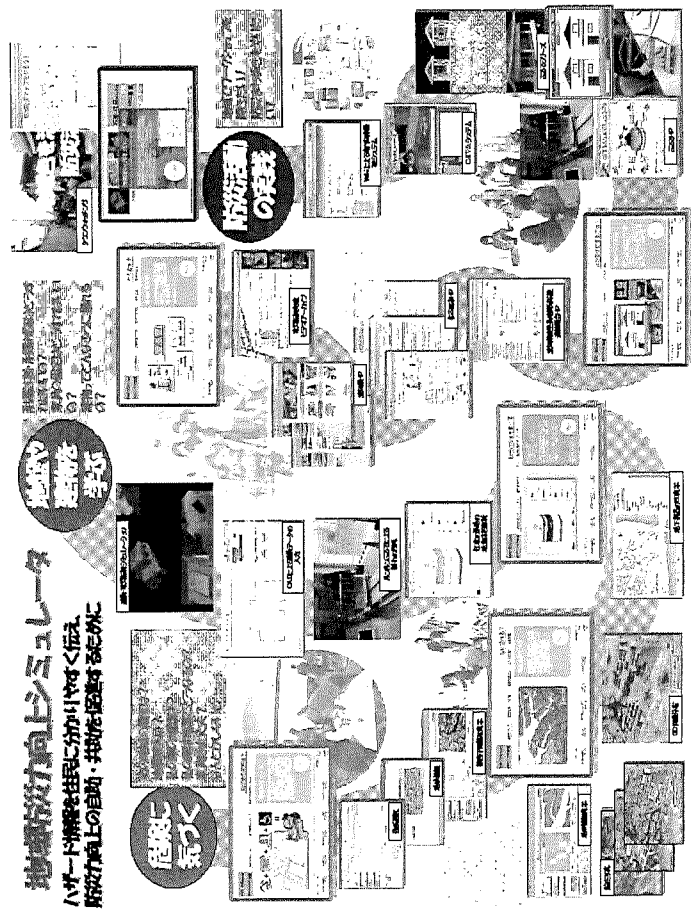
住民が危険性に気づいたときには、それを正しく理解する知識や具体的な対処方法が必要になる。このための「学び」の機能として、耐震診断や家具転倒防止に関する解説や様々なウェブサイトへのリンクも準備している。筆者らによる振動実験や講義のビデオ、ウェブ振動教材、会話しながら学ぶウェブインターフェイスなども用意している。

これらの機能は、一人でPCの前に座っても利用できるが、大勢で体感した方が楽しく有効である。また、「ぶるる」シリーズなどの振動実験教材と組み合わせれば体感での理解もできる。扱いになれた人を養成することにより、隣近所のグループで利用を促進し、地域ぐるみの行動につながることもできる。ワークショップ形式で試験的に実施したところ、各自の家の状況をネタに大いに盛り上がった。お年寄りなどPC操作に不慣れな場合でも、グループなら利用ができた。地域の防災マップを電子的に作成する機能もあり、ブログを使って皆で危険箇所を地図に入力することもできる。このように、個人利用だけでなく、地域の防災活動やワークショップの支援ツールとしても有効である。

本システムは、地盤や建物の専門家、システム開発技術者、地域防災活動のベテランや行政担当者など大勢の知恵の集大成であり、住民の感想などもふまえてシステムの改善を行ってきた。実用化の手始めに、防災フェスタ2007 in 名古屋大学 (<http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/bousai-festa/>) を行政、ボランティア、近隣住民などと一緒に行った。PCによるシミュレータの利用体験と連携して、実際の地形見学や振動台での揺れ体験ツアー、建物の耐震改修相談や家具転倒防止実験、「ぶるる」シリーズ実験デモ、震災体験ゲームなど、防災活動を楽しく体験する企画も準備した。当日は登録参加者だけで600名、実質1,000名を超える参加者が

集まった。また、この行事と呼応して、名古屋地域における地震防災活動の取り組みを取りまとめた冊子（時事通信社：防災でも元気印「恐るべし名古屋」その仕掛け人たち）の即売も行った。

こういった取り組みをボトムアップ的に実施すれば、地域防災活動の大切さを多くが実感でき、普段の防災活動に元気を与えることができることが分かった。今後、この種の試みが、広く色々な地域で行われることが望まれる。



図一5 地域防災力向上シミュレータの概要



図一6 防災フェスタ2007in名古屋大学