

地震防災ですすむ豊かな町づくり、家づくり、ついでに大学づくり

名古屋大学大学院環境学研究科 福和伸夫

1. はじめに

筆者は、生活拠点が名古屋にあるために、昨今、南海トラフでの地震対策を目前に突きつけられている。このため、気持ちが焦り、人の命を救う、生活を守ると言った追いつめられた気持ちで地震防災と向き合いがちになる。そんな中、地域で防災のために頑張っている人たちと話をしていると楽しさを感じる。その理由は単純至極、前向きさと明るさである。防災と言うとどうしても守りのイメージが強く、物事を受け身的に考えがちになる。産業界や行政が財政難や不況で身動きが取れず、安全を担っている研究者や技術者を激減させている状況を見ると、暗澹たる気分になる。三重のRDF火災、新日鐵のタンク火災、ブリジストンの工場火災、十勝沖地震でのタンク火災などは、安全のタガが外れた我が国の現状を垣間見る気がする。一方で、数十年内には東海・東南海・南海・宮城県沖地震など、我が国の国家予算を上回る被害に確実に見舞われる。考えただけでゾットとする。何とかしなければならぬ。周辺の間人は、防災には、明るさ・楽しさ・積極さが感じられないと言う。残念である。

しかし、ものは考えようである。防災をきっかけにして楽しい社会を作っていけばよい。少しでも前進すればよい。地震に対する備えによって、より良くに作り、まち作り、いえ作り、もの作り、ひと作りができると考えれば、明るくなれる。ふだんの生活を豊かにし、結果として地震被害軽減にもなる、という風にしなければ、市民は付いてきてくれない。危険を煽る脅しだけでは長続きしない。飴と鞭を使い分けながら、ある時は楽しく、ある時は厳しく防災を語っていく必要がある。

筆者も、兵庫県南部地震の後、地域防災の問題を深刻に考え、地方の大学人として、責任の大きさに暗くなった時期もあった。しかし、暗くなると動きも鈍くなり、仲間も付いてきてくれない。これでは災害軽減のための「備え」には逆効果である。逆に明るければ、動きも軽やか、地道な作業も苦にならず、仲間も楽しく集ってくれる。そこで、今は徹底的に前向きに明るく防災の問題を考えたいと思っている。地震防災を通して人生をエンジョイすると考えれば良い。本稿では、前向きに進めている筆者周辺の動向を紹介し、事務局に与えられた表題に対して雑感を述べることにする。

2. 地震防災の仕事を楽しむ

(1) 地震防災研究の楽しさ

地震防災ほどやりがいの有る仕事はない。まず、研究そのものが面白くかつ重要である。地震による人的・物的損壊の最小化という目標も明快である。不幸になる人を作らないための仕事である。防災研究では、敵の強さと己の実力を知ることが出発点となる。そこでまず、地震時に生じる様々な事象を理解するために現象を分析し予測する。このためには、地震防災を構成する個々の学問領域の深い知識が必要となる。そして、戦いに勝つには、相手を弱体化し、己の体力を総合的に高めなければならない。ここでは、各領域の研究成果を総合化して問題解決をしていくという立場が必要になる。その際には、理・工・文の連携が不可欠である。また、分析型研究と合成型研究の両面から攻めなければならない。面白さが好きな理系人間、大事さを尊ぶ工系人間、社会や人が好きな文系人間、誰もが参加できる。理詰めの分析が好きな人間、物やシステムなどを作ることが好きな人間も大歓迎である。人の命・生活・財産を守る最も重要な仕事であり、誰

からも喜ばれる仕事である。多分、海外の国が最も望みかつ喜んでくれる日本の国際貢献でもある。こんな楽しくやりがいのある仕事を、是非、多くの若人に知ってもらい、防災の担い手を増やしていきたい。

下記は、名古屋大学のプロフィールに掲載された筆者の紹介文である。社会貢献の項の表紙に掲載された。

「大学にいるときは行政や企業の方がひっきりなしに研究室のドアをたたき、休みの日はほとんど講演会の予定が入っている。どう考えても大学の先生っぽくないですね。もともと工学部はものづくりの研究が仕事です。しかし明日起こるかも知れない地震防災については、そんな余裕はありません。ですから私たち研究者が社会に歩み寄り話しかけていく必要があります。すべては阪神・淡路大震災がきっかけでした。あれで社会が大きくなって、私の生活も変わってしまった。ただ私自身は今の活動に大きなやりがいを感じています。私の講演会を聞いた方が家具の固定化をすればひょっとしてその人の命を救えるかも知れない。本来研究なんて人を幸せにすることが最終目的であるはずですが、ただ通常は論文や発表会という手続きを経てやっと社会に伝わっていく。しかし私は今、直接社会に働きかけることで、人の命を救うことができる。これは研究者としてはハッピーですよ。」

ちょっと生意気だが、これが筆者の感じている地震防災研究の楽しさである。昨今、土日や時間外を中心にもの凄い数の辻説法をこなしている。対象は、知事・市長・大会社の経営層から、技術者団体、主婦、ボランティア、幼稚園・保育園から大学に至る先生方や園児・生徒・学生など色々である。誰もが真剣に聞いてくれる。講演後の家具の固定化率は極めて高く、確実に死者を減らしたと実感できる。なかなか、大学内や学会では味わえない充実感である。

(2)実践とモノ作りの楽しみ

地震防災には実践の楽しさがある。防災教育はその一つである。小学校から高等学校まで、相手に応じて教育現場に入っていける。2002年に静岡新聞が主催した親子防災スクールや、愛知県教育委員会が2003年に8校で実施した「親子で学ぶ参加体験型防災教育」では、総合学習の時間、防災訓練の時間などを活用して、調べ学習や体験学習を実施した。理科・社会教育的側面も



図1 愛知県が実施する親子で学ぶ参加体験型防災教育

多数含まれている。筆者も毎回地震講座を開いた。教師と生徒に加え、親や、地域の人たちが一緒にあって、お祭り気分地域安全を考える機会になっていた。街興しにもつながり、地域での反響も大きかった。

こんな活動の中で大事だと思ったのが、道具作りである。親子防災スクールでは、手回し振動台「ぶるる」が大活躍した。これに味をしめて、電動型、台車型のものも作った。台車型のものは子供達を乗せたり、木造家屋の模型を乗せて、揺すっている。ボランティアの人たちも喜んで啓発活動に使ってくれている。子供達には大人気である。「ぶるる」作りには、コンサルタント会社を退職した熟練技術者が全面協力してくれた。防災ボランティアの方の中には、沢山のゴルフボールの上に畳を引いて、その上に家具を乗せて揺らし、家具の転倒防止の効果を実演できる道具を作った人もいる。この方は、退職後の楽しみの一つとして軽トラックにこの道具を乗せてあちこちで家具固定の啓発活動をしている。また、寝たきり老人のお宅の家具転倒防止を実施するボランティア活動も防災 NPO レスキューストックヤードを中心に始まっている。

マスメディアも色々な楽しい試みをしている。NHK 名古屋放送局は、市民から標語を募って、防災いろはカルタを作った。中日新聞は、大人向けと子供向けの地震手帳を作ったり、学校教育用に新聞 2 面を使って地震を絵解きした大図解を 2 度特集している。これらの道具は、啓発活動の中で見事に役立っている。筆者の勤める名古屋大学でも、防災の日前後に、大学生協が生協食堂内の一部屋で防災展示館を開設し、2 万人の教職員・学生相手に啓発を行った。ここには、筆者の研究室の学生たちが応援に入り、様々な啓発グッズを使って、教職員・学生に防災の大事さを説明していた。その様子は結構頼もしく、教育効果も絶大だった。さらに、キャンパスの安全点検をするために、有志の学生・教職員と一緒に学内で DIG (災害図上訓練) もやってみた。普段気づかない危険箇所が多数見つかった。最近では、一部の学生の中から防災活動の学生サークルを作ろうとする動きも現れてきている。



図 2 意識啓発のための道具作り

(3) 防災を通じた大学の活性化

地震防災は、よりよい大学作りにも貢献できる。生駒俊明東大名誉教授が、最近の朝日新聞に、

大学の役割は、学問の創造・伝承・普及であると述べ、それぞれが研究・教育・社会貢献に対応し、さらに、社会貢献としては、知識を創造・体系化し文化として残すこと、経済的に採算が取れない環境・防災問題への対応、産業技術の創生で経済を活性化する産学連携の3つが必要であると論じている。

防災研究は、この役割をもの見事に果たすことができる。私の主な活動領域である地震工学問題においても、地震に対して安全な建築物を造るための研究として、敵を知るための強震動・地盤構造の研究や、己の実力を知るための建築物の耐震性能把握や動的相互作用に関する研究、さらには対地震性能を高める免震・制震研究などの推進が上げられる。教育の中では、防災を担っていく多面的な人材作りと教材作りが必要である。人材育成の相手は専門家だけではない。学生に加え、小中学校の教師やマスメディアの記者、NPOのボランティアなど、専門家と市民とを繋いでくれる人たちに地震防災の基本を理解してもらう必要がある。例えば、小中学校には総数70万人もの教師が居る。彼らが防災教育の frontline に立ってくれば、全国民の意識啓発も容易にできる。また、マスメディアが本腰を入れて啓発してくれば、その効果は絶大である。さらには、これらの活動を支える教材作りも必要である。図2に紹介した啓発グッズは何れも絶大な効果があった。

社会貢献の3要素としては、防災の要素技術の総合化のためのシステム化研究と地域の災害文化の形成、大学がコアとなった産官学民の協働による地域防災力向上のための仕組み作り、大学の智慧を利用した効果的な防災グッ

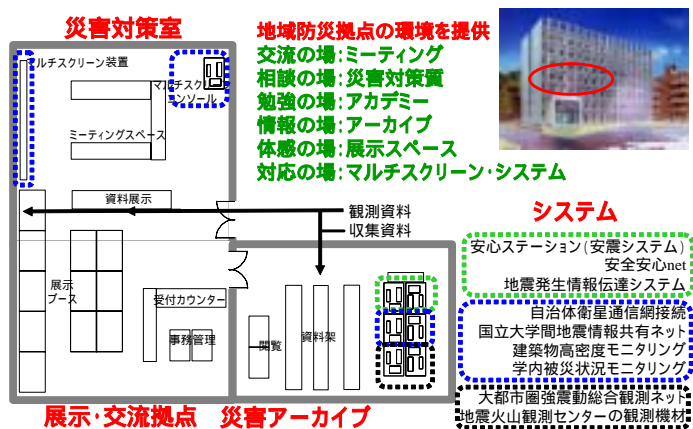


図3 名古屋大学内の地域向け防災協働拠点

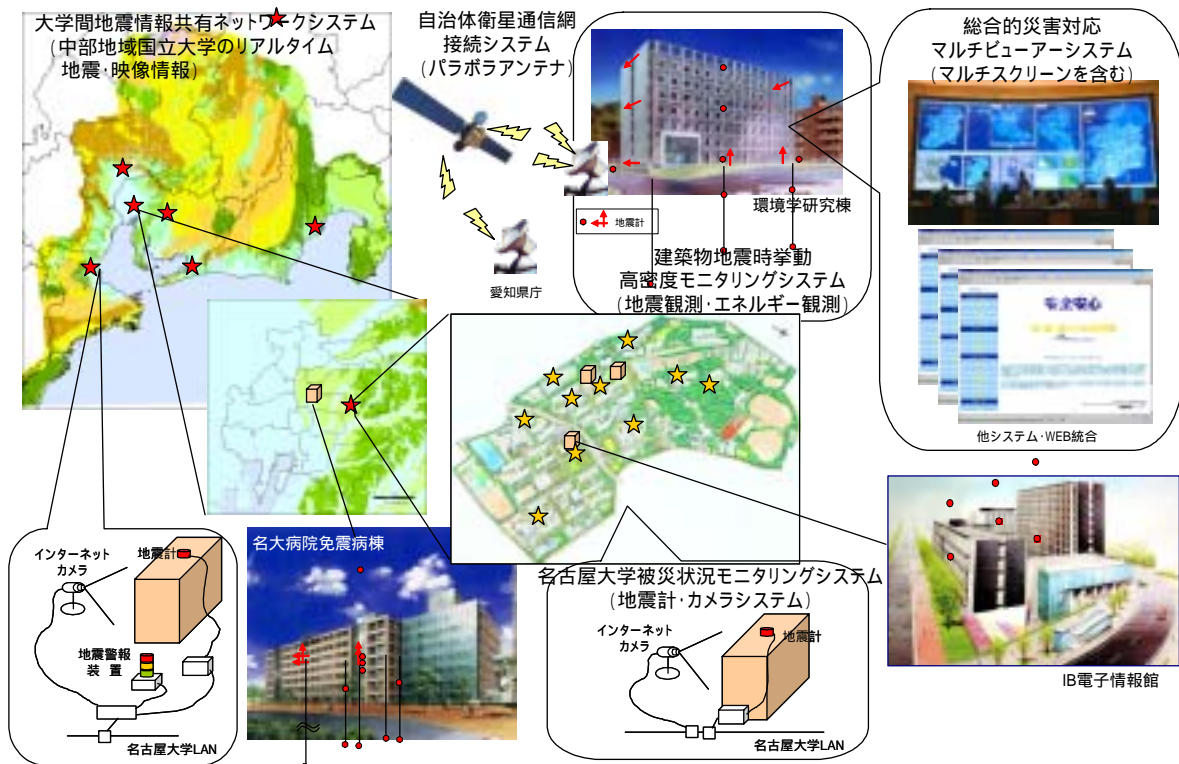


図4 名古屋大学で整備中の防災拠点創成・地域協働支援システム

ズの開発などが上げられる。筆者らも、環境学研究科内での理・工・文の連携研究の実践と災害情報システムを介した研究成果の総合化、地域の多面的な人間ネット形成による地域災害文化の醸成、地域防災のための集い・学び・実践の場と環境の提供による地域の防災ボランティア力の向上、防災教材や廉価センサーなどの防災グッズの開発を通じた新防災ビジネスの創生など、3つの立場での社会貢献を実践し、大学内を活性化しつつある。文部科学省が「防災研究成果活用による地域防災力高度化事業」として概算要求中の地域防災研究連携センターでは、こういった動きを多地区で体現しようとしていると思われる。

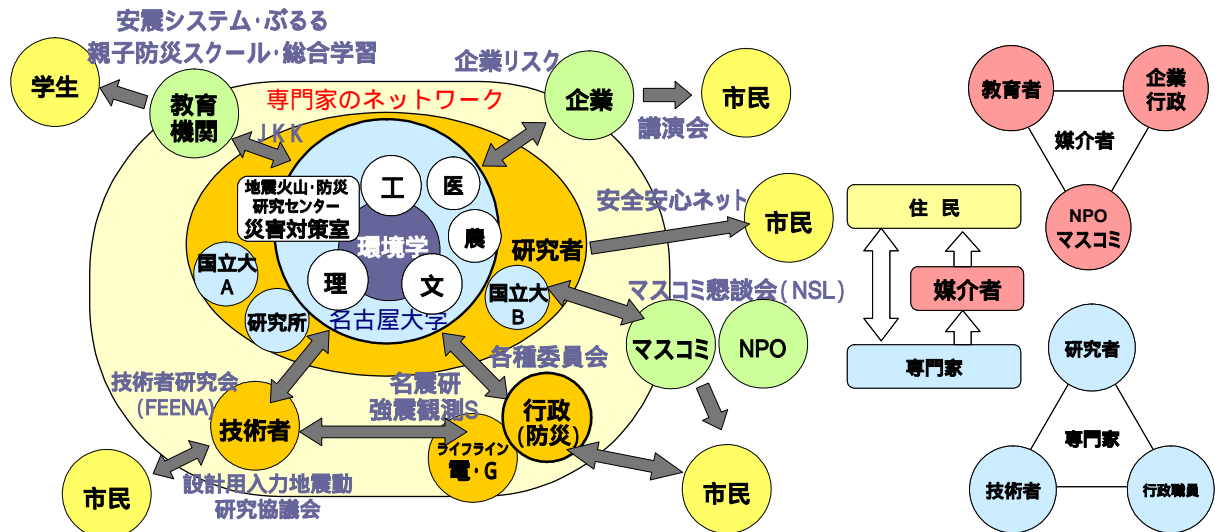


図5 大学を核にした地域防災のための人間ネットワークの構築

(4) 我が家の地震対策

ついでに自分のことも、紹介しておく。9年前、神戸から家に帰って前に有ったのは、まさしく倒壊した建物とそっくりの自宅であった。慌てて、耐震診断・改修設計したが、余りの耐震性の無さに手が付けられず、やむを得ず、低い家具を子供達の寝床の周辺において、空間の確保をするしかなかった。家族に、5年後に家を建て直す、と宣言し、皆で節約して、一生懸命貯金した。おかげで、5年後に、耐震性には自信の持てる家を手に入れた。当初、免震化を狙ったが、自身が評定に携わっていることもあり、免震は諦め、ブレース量を通常の倍にした鉄骨住宅にした。おかげで、借金はできたが、家族皆、楽しく安心して生活できる場を手に入れた。

しかし、一昨年、東海地震の強化地域に参入されて、心配事が一つ増えた。東海地震注意情報が出ると、家族を残して出勤しなければならない。家族を見捨てたというような印象が残ったら、地震後は筆者が見捨てられてしまう。他人にとっては笑い話だが、新たな買い物をする事になった。家族の避難場所としてのワゴン車である。幸か不幸か田舎暮らしなので、田んぼの中の農道に車を停めておけば安心である。次に、小学生の子供3人をおとなしく車の中に入れておく方策を考えた。アニメやニュースを見ることができるようカーナビを付け、さらに、コンピュータゲームやビデオも見られるようにAC電源付きハイブリッド車にした。レジャー用にも好都合で家族には大好評である。地震後には、家の隣に車を移動し、ガソリンさえ供給すれば、停電時にも電源確保が可能となる。隣家には井戸もある。我が家は有る程度の広さの庭もあるので、薪や用便には困らない。周辺には畑も沢山あり、食料確保の目処も付く。我が家は、近所や親戚の避難拠点として機能できそうである。ちなみに、非常時の飲料水としては、水割り用の水を大量購入して、日々活用することになっている。我が家は、毎日エンジョイする形で、家族の命を守るための地震対策を有る程度終え、何とか発災時に社会貢献できる体制を整えた。こういった実践は、近所の方々、親戚などの周辺にも徐々に波及しつつある。



図6 我が家の地震対策の変遷

3. 終わりに

このところ、ろくに研究もしていないのに、朝昼晩、土日、盆・正月もなく、働いている。家族サービスも皆無、体もバテバテである。でも、結構楽しく過ごせていて、充実感もある。日々、やっていることと言えば、あちこちに行って、防災の大事さを訴え、色々な環境作りをするばかりである。論文作りに血道をあげていた昔と比べ、気持ちがよい。相手をしてくれるのは、研究仲間や行政・企業の防災担当者・民間の技術者などの専門家、意欲を持った学生、防災報道を担っている若い記者さん、意識啓発に知恵を絞っている防災ボランティアの人、地元で防災リーダーを目指す退職後のシルバー世代や元気の良いおばさんなど、本当に色々である。

筆者も、土日や平日の夜に、啓発道具を上記ワゴン車一杯に積み込んで出かけていき、勉強会や集会を一緒にする。会に参加しているのは、少しでも良い町を作りたいと思っている一生懸命な人たちがばかりである。今の社会システムに疑問を持ち、防災活動を突破口にして地域社会を変えたいと思っている人たちもいる。人の命を救う仕事に生き甲斐を感じているシルバー世代も居る。友達を捜しに来る若者も居る。職業・年齢・性別もまちまち、愚痴・苦勞話と自慢話が交錯するが、皆、明るい。当然、彼らが私たち研究者・技術者に浴びせる注文・苦言は厳しく、一方で期待も大きい。こちらも、仕事の立場を超え、真剣になってつき合わないとうすぐに見放されてしまう。こういった場集っている人の中には、役人や技術者も居る。当初は仕事の中で彼らの世界に触れたのが、いつしか、仕事を越えてつき合っている。筆者も、こういった場に加わることが増えてきた。私たちが学んできたコトが市民レベルで活用してもらえていることを実感できる。皆が活動するときに必要な道具作りなど、私たちの立場で協力できることも多い。ときには、勉強会の中から素晴らしい研究上のアイデアを頂くこともある。仲間の中には、一念発起して、私たちの大学に社会人入学する人も居る。

医者にも色々ある。特殊技能を持つ専門医から、普段から患者と接している町医者まで、色々である。病気になるようにするには、スポーツや余暇を楽しみ、リラックスしながら心身の健康を保つ必要がある。そして、時々人間ドックで健康診断をする。防災も同じである。普段は、安全・安心なまち作り、ひと作りをしながら人生を楽しみ、ときどき町の安全点検をして、問題点を修繕する。万一の時には、普段培った人間関係を利用して一致協力して、救急・救命、復旧・復興に勤む。私たち技術者も、専門性を持った一市民として、豊かで安全なまち作りに加わっていききたい。

年齢に応じた楽しみもある。若い時は、防災のための個別研究・技術開発の最前線で活躍し、中堅になったら個別研究を総合化して安全な街作りのデザインをし、さらに年を重ねたら、豊富な経験者でしかできない安全点検と安全教訓の伝承を担う。そして、退職後は、専門を持った防災ボランティアとして貢献する。随分先のことになるが、筆者も退職後には、愛知県下 991 校の小学校を防災行脚しながら、地域の中での小旅行を楽しみたいと思っている。さらに、元気が残っていたら、三重・岐阜・静岡と広げていきたい。そのためにも体力と気力を維持しなければならない。