

名古屋大学と地域が連携した防災ネットワーク

Network for Disaster Mitigation by Collaboration among Nagoya University and Regional Organizations & Individuals

福和 伸夫¹

Nobuo FUKUWA

¹名古屋大学 大学院環境学研究科都市環境学専攻(〒464-8601 名古屋市千種区不老町)

1. はじめに

筆者が生活の拠点とする中京地域では、昨今、東海・東南海地震の発生が懸念され、地域防災力を早急に向上させることが喫緊の課題となっている。現状、最も重要な防災課題は、耐震化の推進と地域力の向上であり、これらを実効あるものにするためには、各地域における住民の意識啓発が何より重要であり、そのために地域の機関大学として何ができるかを試行錯誤している。本稿では、筆者らが、中京圏を対象に、広域圏の防災力を向上することを目的として、大学研究者が主体的に関与して実施してきた実践的取り組みについての報告を行う¹⁻²⁾。最初に、首都圏を除く、我が国の地域社会が持つ共通の防災上の課題について基礎的な分析を行い、その後、筆者らの活動事例を紹介する。

上が最も重要な課題であり、これを実効あるものにするには、住民一人一人に至る意識啓発が鍵を握る。一般に地方都市では、首都圏に比べ、地元出身者の構成割合が高く、地域社会は閉鎖的になりがちで、過去からの伝統を強く受け継いでいる。また、強い人間関係で結ばれているために、地域を動かすときには「ヒト」の信頼関係が鍵を握る。さらに、防災活動を担う技術者の人的資源にも首都圏とは顕著な差が認められる。

地域による技術者の人的構成の違いを示すために、建築関係技術者を例に、建設労務作業員、2級建築士、1級建築士、建築学会員、建築構造士の都道府県別比較を図1に示す。図は、各都道府県の人口当たりの各技術者数を、全国平均値に対しての比として示している。これらは、順に、専門分化した技術者となっている。建設労務作業員は都道府県差が小さいのに比較して、専門的な業務になるに従って東京一極集中が著しくなっている。このことは、地方県の重要建築物の耐震診断・改修設計は、県外の技術者を中心に行われていることを意味する。地域への愛着の強い専門技術者とは自ず

2. 地域での防災を考える上での現状の課題

今後の地震災害に備えるには、耐震化と地域力の向

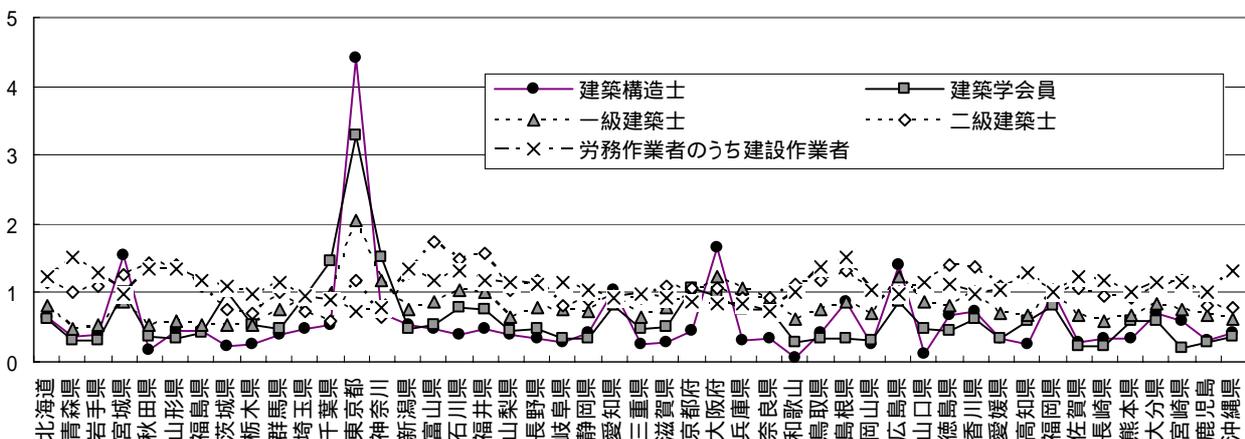


図1 建築関係技術者数の全国平均に対する各都道府県の比

と意欲の差は生じるはずである。

地域による耐震化の進捗状況を比較するために、図2に、公共建物と戸建住宅の耐震化進捗度の都道府県比較をして示す。公共建物は、2004年2月に消防庁防災課がまとめた「防災拠点となる公共施設等の耐震化推進調査結果概要」に記された結果であり、戸建住宅は2004年に朝日新聞が実施した都道府県防災アンケートによる結果である。公共建物の耐震化の進捗度が、図1に示した建築構造士の人数と高い相関を示していることが分かる。専門家の高い意識が自治体を動かしていることが想像される。また、戸建住宅の耐震化は東海・東南海地震など、地震に対する切迫度を強く感じている自治体で進んでいるようである。全体的に見て、神奈川・静岡・愛知・三重が頑張っている。愛知・三重の両県に関しては、2001年以降の東海・東南海地震問題の顕在化の貢献によるところが大きい。

全国的には優等生である愛知県における耐震化の現状を見てみる。愛知県下の建物の数は概ね180万軒、このうち、1981年以前の旧耐震の建物は統計資料によって異なるが、概ね80～120万軒存在する。愛知県は、東海地震・東南海地震に対する防災対策として、2002年に「あいち地震対策アクションプラン」を策定し、耐震化対策の数値目標を掲げた。ここでは、旧耐震基準による木造家屋を対象に、3年間で12万軒の無料耐震診断と、6千軒の耐震改修補助を行おうとしている。それでも、診断数は、県下の建物に対して十分の一、改修補助は二百分の一でしかない。一方、建築耐震設計を熟知する建築構造士は県下には僅か150人、この人数では診断・改修ともに対応は困難である。このため、木造住宅耐震診断員3,700人を1日の講習で促成すると共に、簡易に診断ができる方法を採用して、診断・改修

を推進することになった。この成果として、2003年度は約2万5千棟の耐震診断が実施されている。しかし、愛知県下でも、市町村によって耐震化の状況は大きく異なる。愛知県下87市町村における、旧耐震基準木造戸建住宅の耐震診断及び耐震改修実施率の市町村別比較を図3に示す。図のように、市町村によって診断・改修意欲に明らかに差がある。

診断の進捗率が高い市町村は共通して、財政的に豊かで、消防防災及び建築防災職員の意欲が高く(土日・夜などに地域に出かけて勉強会を開催したり、ダイレクトメールを発信している)、住民の啓発度が高い(防災に関する住民運動が盛ん)。改修の進捗率は診断の進捗率にリンクしており、町村よりは市の取り組み度が高い。ちなみに、筆者らが防災教育、ワークショップや防災講演会を行った市町村の診断・改修実施率は他に比べ明らかに高い。

地域における問題点の一つは、専門技術者の不足にある。自然災害には地域性が極めて大きいにも拘わらず、土地勘を持った技術者や研究者が不足している。このために、地域における防災のための基礎研究や防災戦略作り、基礎データの構築が不十分になっている。また、住民と行政の防災意識啓発度が住宅の耐震化意欲の基本になっていることから、行政と地域住民の防災意識を啓発するための環境作りが、地域の防災力向上を図る上で重要である。

このような状況を改善するために、地域の大学は、防災研究者・技術者の養成、数少ない専門家との協働、住民一人一人に至る意識啓発活動(ヒト作り)、地域の安全に関する基礎的研究やデータ作り(コト作り)、地域を守るシステムや啓発のための道具作り(モノ作り)などを通して貢献することができると思われる。

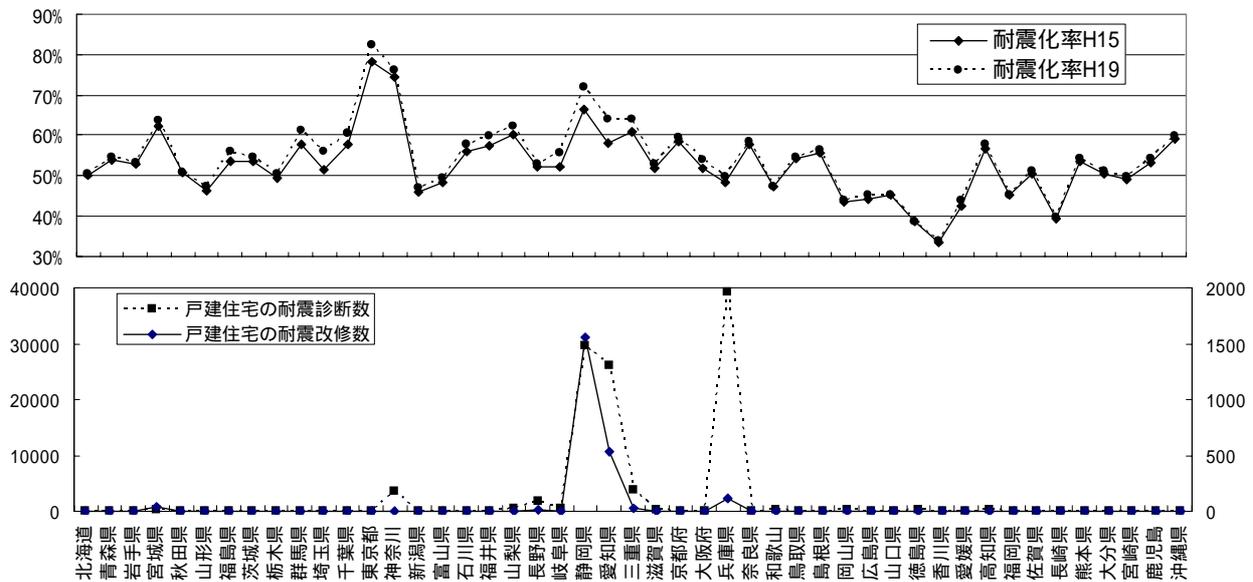


図2 都道府県別の耐震化率の現状(上段:公共建物、下段:戸建住宅)

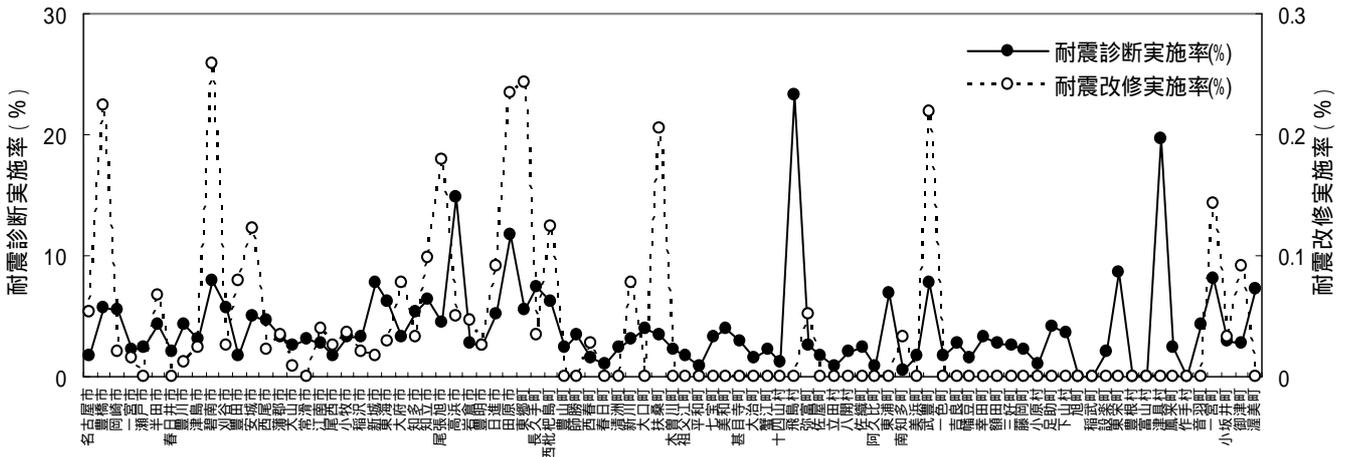


図3 愛知県下の既存不適格木造戸建住宅の耐震診断実施率と耐震改修実施率(H15.11時点)

3. 名古屋大学におけるヒト・コト・モノ作り

名古屋大学は、2000年2月に定めた名古屋大学学術憲章において、「人文科学、社会科学、自然科学をともに視野に入れた高度な研究・教育の実践により、地域社会の特性を生かし、多面的な学術研究活動を通じて地域の発展に貢献する」ことを謳っている。

このアカデミックプランに基づく文理融合型組織として2001年4月に大学院環境学研究科を設立し、理・工・文系の研究者による実践を重視した問題解決型の研究・教育を推進することになった。

環境学研究科には、ヒト(人文・社会)、コト(自然=地球)、モノ(人工物=都市・建築)の研究者が集結し、社会が抱える総合的課題を解決するため、既存の領域型研究に根ざしながら、新たに「持続性学」と「安全安心学」を創出し、地球環境問題と防災問題に取り組むことになった。

安全安心プロジェクトには、テクニクス・地震予知などを研究する地球科学グループ、心理・社会・法律・地理・教育などを専攻する人間・社会グループ、耐震構造・地震工学・都市計画を専攻する都市グループの研究者が参画している。各グループは、図4に示すように既存領域で防災研究を推進すると共に、グループ間の協働により、新たな融合研究を推進しようとしている。

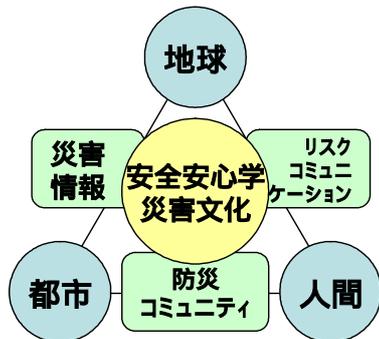


図4 名古屋大学大学院環境学研究科の安全安心プロジェクトにおける文理工連携

環境学研究科の設立とちょうど時期を同じくして、中央防災会議による東海地震・東南海地震などの検討が始まり、中京圏でもこれらの地震に対する防災問題がクローズアップされるようになった。そこで、2001年末に、研究科内の防災研究者が地域のホームドクターになることを決意し、広く表明した。

これを受けて、2002年度以降、文部科学省地域貢献特別事業「中京圏地震防災ホームドクター計画」を実施し、「ヒト・コト・モノ」作りによる地域協働の活動を推進してきた。ヒトの面では専門家やメディア、市民などの対象別に研究会を企画し、地域の協働態勢を確固なものとし、コトとしてはハード・ソフトの文理融合の研究やデータ作りを、モノとしては各種災害情報システムの開発や啓発のための教材等の開発を推進してきた。

図5に示すように、「ヒト」「コト」「モノ」作りは、大学にとっては、それぞれ教育、研究、社会貢献にマッピングすることができる。すなわち、大学における地震防災活動は、大学が果たすべき3つの役割を実践していることに相当する。

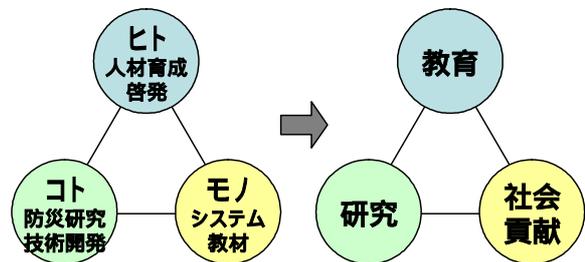


図5 大学における地域防災の位置づけ

名古屋大学では、地域と学内の安全に対する責任を担うため、2002年秋に大学内に災害対策室を設置し、2003年4月には地域防災研究分野を新設し、教員4名を配置した。さらに、2003年に完成した環境総合館の中に、地域防災のための拠点スペースを確保し、防

災に関わる様々な人たちが集う場である地域防災交流ホール、様々な防災情報を展示した防災展示室、文献資料や観測データを閲覧できる災害アーカイブ室を設置した。この場所は、地域での防災協働のための環境を提供し、「ヒト」の養成と繋がりを形成する場でもある。

さらに、2003年度末には、地域協働をサポートし、地域の防災拠点としての環境を整備するために、特別設備「防災拠点創成・地域協働支援システム」を整えた。また、2004年度夏には、文部科学省が公募した防災研究成果普及事業に採択され、「行政・住民のための地域ハザード受容最適化モデル創出事業」をはじめた。地域貢献事業はヒト作り、特別設備はモノ作り、防災研究成果普及事業はコト作りに相当する。

筆者ら大学の防災関連研究者は、地域のホームドクター役として、地域の力を引き出すために、地域の安全を担う「人材の育成」(ヒト)を行うと共に、「地域」の立場に立った「マーケットイン」型の研究(コト)と、地域の安全を支える「システム」(モノ)作りを担う。そして、地域の様々な構成員と「協働」し、一般技術者の技術レベルの「底上げ」と住民の防災意識の「啓発」を行い、「脇役・応援団」に徹して「地域住民」が主役になった防災活動の「裏方・幹事役」を担う。これにより、住民の「実践」力と「ボトムアップ」力が導き出せ、行政主導のトップダウンと組み合わせることで、「双方向」の補完関係を作り、リダンダンシーのある安全な地域社会の構築に繋がりたいと考えている。

以下には、名古屋大学大学院環境学研究科で地域の地震防災力向上のために実施してきた、防災を支える「ヒト」「コト」「モノ」作りについて具体的事例を示し、その効果を検証する。

4. ヒト作り

大学は、教育機関の使命として、第一に、将来の地域の安全を担う研究者・技術者・行政マンなどを養成することが必要となる。防災学は裾野の広い学問分野であり、「建築学」「地震学」などの一分野の学修に留まることなく、地球科学から社会・心理学に至る幅広い学修が必要となる。名古屋大学の環境学研究科では、体系理解科目という分野横断型の講義を提供することにより、文(社会・心理・法律・経済)・工(建築・土木)・理(地球科学)の防災関連科目をバランス良く受講できるカリキュラムを用意している。現在では、社会人修士制度を利用した防災ボランティアの学生や、博士学位を取得した科学ジャーナリストも現れ始めている。

第二に必要なのは、地域の様々な人々に対する教育機会の提供である。地域防災の基本は、住民一人

の防災意識の啓発にある。しかし、東海・東南海地震では、対象となる住民の数は千万人を超える。このため、大学研究者が直接的に住民の啓発を行うことは困難であり、図6に示すように、数多くの専門家や、住民と専門家を繋ぐ媒介者の果たす役割が重要になる。すなわち、地域に居る専門家の啓発・育成と専門家間の協働、住民との間を媒介してくれる人たちの啓発・育成と専門家と媒介者との協働が必要になる。

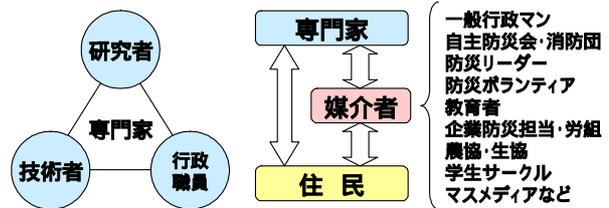


図6 専門家間の協働と媒介者・住民との協働

専門家には、研究者、技術者、行政担当者があるが、昨今の不況と行政改革・大学改革は、研究者・技術者を減少・消耗させている。とくに、地域では、首都圏に比べ、研究者・専門技術者の数が極端に少ない。専門家の数が少なければ、研究会なども成り立たない。一般に、地域の専門技術者は、大学・行政組織・ライフライン企業に限られがちである。このため、地域では、これらの協働を進めると共に、一般技術者のレベルアップを図ることが重要になる。

一方、専門家集団と住民とを媒介してくれる人々には、一般行政マンや行政組織に連なる自主防災会・消防団、防災リーダーや防災ボランティア、小・中・高等学校の教員、企業の防災担当者や労働組合、農協や生協、大学の学生サークル、マスメディアなどがある。これらの人々は、バックグラウンドも異なり、地震との関わり方や媒介の役割もそれぞれである。このため、対象者ごとにきめ細かく対応することが必要になる。

先にも述べたように市町村レベルでは行政マンのやる気次第で耐震化や防災意識啓発は全く異なったものになる。行政マンが頑張れば、自主防災会や消防団も地区毎で活発に動くようになり、町内の活性化にもつながる。一方で、新興住宅地などでは、市民運動の延長線とも言える防災リーダーや防災ボランティアの影響力が大きい。また、全国に100万人(愛知県下には4.5万人)もいる小・中・高等学校の教員が防災教育に目覚めれば、その影響力は絶大である。企業では企業防災を担う総務系の防災担当者や労働組合の力が大きい。そして、各家庭にこまなく入り込んでいる生協や農協の影響力は特に農村部では絶大である。最後にテレビ・新聞などのマスメディアの報道姿勢は、地方の雰囲気作りを左右する。これら、媒介してくれる人々に、地震への

関心を高めてもらい、地震に関わる正しい情報を市民に提供してもらえる環境を作っていくことが、住民一人一人を動かす力の源泉となる。

筆者らは、このような問題意識の下、大学内での異なる研究分野間の連携、地域内の大学研究者間の連携、民間や行政・ライフライン企業の技術者との専門家間の連携、さらには、住民との間を媒介する様々なメディアとの連携を図るため、対象毎に研究会や勉強会を開催し、図7に示ように協働の枠組みを構築してきた。

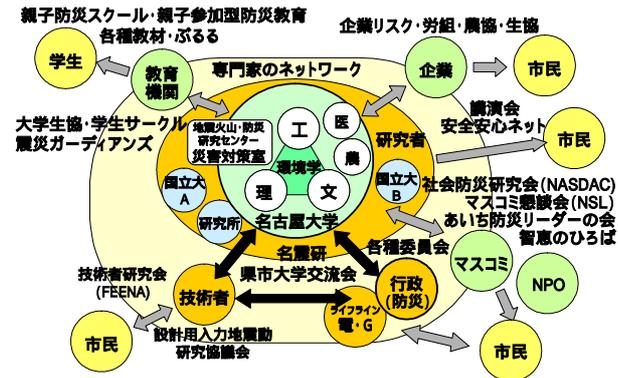


図7 大学の視点から見た地域での協働のネット

5. コト作り

地震災害は極めて地域性が強い。このため、災害軽減のためには、地域の地震防災に関わる様々な知識やデータを収集・構築・データベース化し、広く公開して活用することが重要になる。過去の地震被害、強震観測記録、地盤データ、都市データなどは、地域固有の情報であり地域防災の基本をなす。これらの収集・蓄積に関しては、地域外の研究者に委ねることは難しく、地域の研究者が主体的に取り組む必要がある。しかし、図1に示したように、地域の防災研究者の数は十分では無い。このため、地域を守るために必要となる最低限のデータすら不足する場合が多い。

現状は、理論解析やデータの利用技術の進歩に比べ、コンテンツである基礎データの充実度が極めて低い。特に、地方においてこの傾向は顕著であり、自治体の地震被害予測などにおいても、見栄えと予測精度との乖離が散見される。応答解析やデータの利用技術に関しては首都圏の研究者の力を借りることが可能であるが、地域固有のデータは、自治体や地域の研究者の研究に負うところが大きい。

そこで、筆者らは、この十年間、精力的に地域のデータの取得・収集・データベースの構築を行い、併せて、地理情報システムやウェブを利用したデータ公開に努めてきた。筆者らが収集・公開してきた主なデータは以

下の通りである。

- ・地震の震源・活断層や地盤の揺れに関する情報³⁾
- ・既存の地盤調査資料と任意地点の地盤構造推定⁴⁾
- ・名古屋市域の地盤の常時微動データ⁵⁾
- ・常時微動・強震データに基づく市域の動特性⁶⁾
- ・名古屋市域の様々な都市情報と地震被害予測⁷⁾
- ・建物の強震観測データ⁸⁾

データ収集に当たっては、データ共有化の仕組みとして名古屋地域強震観測研究会を設立して産官学の協働体制を作ったり⁹⁾、多機関の観測ネットをスーパーネット化する試み(東海版大都市圏強震動総合観測ネットワーク)¹⁰⁾も行った。また、データ公開に当たっては、いち早くWEB-GISを用いたシステムの開発も行った¹¹⁾。さらに、収集したデータをコンパイルして都市域の地盤モデルを構築する試みにも繋げている¹²⁾。さらに、これらを用いて地域の設計用入力地震動を策定する協働事業を実施している¹³⁻¹⁴⁾。また、これらのデータは、愛知県や名古屋市などが実施した地震被害予測調査、地下構造調査、建築物の耐震設計など、様々なプロジェクトで利用されており、地域の防災研究力を下支えする貴重な基礎資料となっている。

6. モノ作り

地域の防災力を向上させるためには、活動を支えるモノも必要となる。ここでは、筆者らが取り組んできた、地域の安全を担う情報システム、教材作りを紹介する。

(1)地域を守るシステム作り

大学などで進められる防災研究の成果を地域社会に普及させるには、個々の研究成果を総合化すると共に、社会が必要とする形に翻訳・還元して情報発信する必要がある。阪神・淡路大震災以降、行政機関を中心に、発災時の初動体制確立を主目的にした危機管理型の災害情報システムが多数開発されてきた。行政主導のシステムは、確実な動作を保証する必要があるため、比較的少数の高価格地震計を使い、トップダウン型の情報発信をする傾向が強い。筆者らも、当初、この種のシステムを作ったが¹⁵⁾、徐々に、住民の立場に立った相補的なシステムの必要性を感じるようになった。

国や自治体のシステムを補完するシステムは、日常の意識啓発や備えを重視したもので、地域住民や一般技術者を主対象とした、身近で安心感のあるシステムである。身近な情報がふんだんに有り、双方向性をもって、人間のネットワークが見える情報システムである。不確実でも大量の低価格センサーによって冗長性を確保されていけばよい。

これを実現するための第一はコンテンツ作りである。筆者らは、上述のように、様々なデータベースを構築したり、観測システムの整備を行ってきた。また、強震観測点数の抜本的改善のために、エアバックセンサーを改造した廉価地震計を試作してきた¹⁶⁾。

システム作りとしては、地震計・GPS・デジタルカメラ・地図情報を備えた携帯端末「安震君」とWeb-GIS「安震ウェブ」を組み合わせた階層性のある双方向災害情報システム「安震システム」¹⁷⁾、小学校の防災拠点化、理科・防災教育の改善、防犯機能の強化などを旨として、気象センサーとライブカメラを「安震君」に付加した「安心ステーション」¹⁸⁾、WebGIS 上でのデータ入力機能を加えた「安心DIG」¹⁹⁾、などを開発してきた。これにより、災害情報システムを身近に触れながら、学校や地域単位での防災マップを作ることができる。また、地域の情報がボトムアップ的にデータベースに追加されるので、データベースの自律的な成長が期待できる。

今春には、これらを総合化したシステムとして、「防災拠点創成・地域協働支援システム²⁰⁾」(図8)を構築した。このシステムは、名古屋大学と県下の自治体とを相互接続する自治体衛星通信網接続システム、東海地域の国立大学・高専間の災害対応連携のための大学間地震情報共有ネットワークシステム、地域での災害対応を総合的に行うための災害対応マルチビューアーシステム、名古屋大学内の災害対応のための名古屋大学被災状況モニタリングシステム、建築物地震時挙動高密度モニタリングシステムから構成されている。

は、平時は名古屋大学で開催する防災関連のセミナーを各自治体に配信するのに用い、非常時は自治体と大学とのホットラインとする。は、各地の大学間の連携を強めるため、強震動情報と映像情報をリアルタイムで交換するシステムである。は、様々な災害情報を総合的に閲覧し、発災後の初動対応に備えようとするものであり、平時は防災関連の研究会・講演会などに利用する。は、学内 LAN に直結した地震計とライブカメラを分散配置することにより、平時は防犯や環境振動対策に用い、非常時は建物の損傷度把握や被災状況モニタリングなどに用いる。は、強震時の建物応答挙動を明らかにするためのものであり、平時は環境振動による建物の揺れやエネルギー使用状況をリアルタイム表示し、大学構成員の意識啓発に利用する。

さらに、地域の防災を、様々な人たちと協働して考える場として、2003年9月に、地域防災交流ホール・展示室と災害アーカイブを開設し、上記「防災拠点創成・地域協働支援システム」を設置した。交流ホールにはマルチスクリーンが設置され、様々な集会に利用できる。また、展示室には資料の検索システムや各種の災害情報システム・教材・パネル等が展示され、災害アーカイブには災害・防災資料が集中的に保管されている。交流ホールは、地域のボランティア団体や学生サークルなどが頻繁に集会などに利用しており、展示スペースには見学者が絶えない。地域の防災関係者の交流・協働の場、研究者への相談の場、講演会を通じた勉強の場、資料検索を通じた情報取得の場、展示教材を利用した



図8 防災拠点創成・地域協働支援システム

体感の場、いざという時の災害対応の場として、防災に関わる人たちを元気づける場になっている。

(2)教材作り

防災リーダー・VC や小中学校の教員が、意識啓発活動や防災教育を実践するには、効果的な教材が不可欠である。筆者らも、地域の様々な機関と協働して、図 10 に示すような様々な教材を作ってきた。地震手帳(中日新聞社制作)、防災いろはカルタ(NHK 名古屋放送局制作、<http://www.nhk.or.jp/nagoya/event/karuta/main.html>)、子供向けの大図解(東京新聞、2002年4月7日「No.523 迫りくる? 巨大地震 <http://www.tokyo-np.co.jp/daizukai/quake/>」、同9月1日「No.544 大地震から身を守るには」)などである。

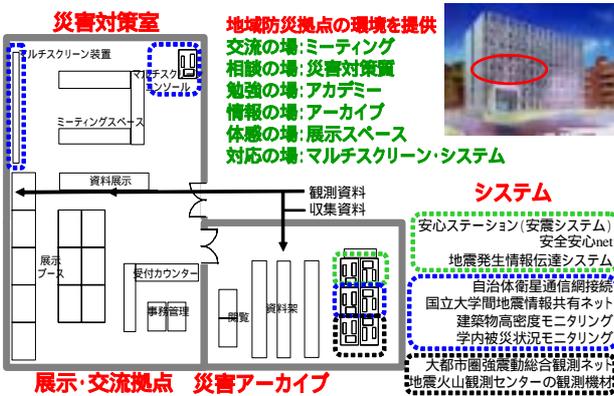


図 9 名古屋大学内の地域向け防災協働拠点

さらに、これらの紙媒体のものに加え、建物の揺れを実感し耐震化の重要性を伝えることのできる振動教材「ぶるる」を試作した。当初は、手回しの携帯型のを開発したが²¹⁾、その後、表 1 に示すように、誰でもが容易に使える軽量の電動型のものや、体育館などの大会場で利用でき、子供を乗せて振動を体感させることのできる台車型のものなど、様々な種類を取り揃えた。これにより、対象・目的と会場の広さに応じて使い分けができるようにした。

現在では、全国で百台ほどの「ぶるる」が、学校、科学館・博物館、自治体、ボランティア団体などで活躍している。ぶるると共に利用する紙芝居や、防災リーダーや VC が講演会の際に用いるパネル資料なども準備し、講師役の人たち向けにぶるるの利用説明会なども開催



図 10 防災いろはカルタ、地震手帳、大図解

表 1 振動実験教材「ぶるる」の一覧

名称	写真	操作方法	特徴	用途
手回し ぶるる		手回しハンドル回転運動を並進運動に変換し台を振動させる	アタッシュケースに収まるので持ち運びに便利。実際に手でハンドルを回すことで、周期特性を実感しやすい。様々な模型がケースに内蔵されている。	講義、イベントなど広い用途に対応できる。振動現象を視覚的に説明することで、振動論の学習効果向上が期待できる。
電動 ぶるる		内蔵バッテリーによるモーター駆動。ダイヤルにより振動数を変化させて台を振動させる。	振動周期を機械制御できるため、一定かつ再現性のある揺れを起こすことができる。軽量なので、持ち運びが容易。	振動数の連続的な変化や、手回しでは再現しにくい短周期・長周期の揺れを簡単に再現できる。
台車 ぶるる		荷物運搬用台車に取り付けたハンドルを前後に動かすことにより、台車を揺る。	実際の木造建物に近いモデルで実験できるため、耐震補強の効果が実感しやすく、偏心によるねじれも見る事ができる。また、子供を乗せて揺れを実感させることもできる。	木造建物の耐震補強効果について、一般の方にも理解しやすい説明ができる。
自走式 ぶるる		内蔵バッテリーによりサーボモーターを駆動し、入力した地震動波形を再現する。	従来の振動台では再現できなかった長周期でロングストロークの地震動を再現する。台に乗って揺れを体感することができる。	高層建物の居住者や関係者に揺れを体感してもらうことで、意識の向上を図ることができる。
紙 ぶるる		紙で組み立てた家模型を手で左右に揺る	自分で作り、自分の手で揺ることによって固有周期の違い、すじがいの効果などを実感することができる。	参加型ワークショップでの利用、講演会のお土産に有用。子供たちに建物の揺れ方について興味を持たせる時にも活用できる。
小型起振 機ぶるる		内蔵電池によって水平方向の起振を行う。ダイヤルにより振動数を変化させることが可能。	小型の模型に乗せて建物を揺ることができる。共振曲線を理解するのに有効。	建築物の振動実験で良く用いられる起振実験の原理を説明するのに利用できる。

している。これらの教材の効果は絶大であり、何れも、様々な防災イベントや、親子が学ぶ参加型防災教育などで活用されている。

なお、親子で学ぶ防災教育は、2002年に静岡県下4校で親子防災スクールを実施し、その後、愛知県教育委員会がこれを参考に2003年度に、8校で実施した。さらに、2004年度には48校で実施すると共に、県下10校の高校生40名を対象に防災リーダー養成のための高校生防災セミナーにまで発展した。今後、地域での様々な年代の人たちに対する防災教育は益々重要になると思われる²²⁾。

7. おわりに

拙稿では、地域における地震防災上の課題を分析し、地域の地震防災力の向上のために、大学研究者が果たすことができる活動について「ヒト」「コト」「モノ」の観点から検討した。その上で、名古屋大学における具体的な実践事例を紹介した。

大学研究者が、専門家に加え、自治体、企業、市民と協働することによって、地域での防災活動が促進され、地域防災力を向上させる効果があることが実感できつつある。このような試みは、地域防災に対する地域の機関大学の果たす役割の一つとして参考になると思われる。地域の様々な人たちと協働することにより、大学の独りよがりな社会貢献を避け、信頼感のある地域のホームドクター役として、地域全体の防災力を向上させていく一つの事例になれば幸いである。

なお、本活動は、名古屋大学の関係各位と協働して実施しているものである。ここに記して謝意を表す。

引用文献

- 1) 福和伸夫：巨大地震を前にした地域防災と大学の役割，学士会報，836号，pp.170-175，2002
- 2) 福和伸夫，飛田潤，鈴木康弘：中京圏における地震防災力向上のための大学研究者による実践研究，No.6，pp.223-232，2004.11
- 3) 福和伸夫，飯田正憲他：地震動評価地理情報システム'QuSE'の構築，日本建築学会技術報告集，第6号，pp.225-229，1998.10
- 4) 福和伸夫，荒川政知他：GISを用いた既存地盤資料を活用した都市域の動的地盤モデル構築，日本建築学会技術報告集，第9号，pp.249-254，1999
- 5) 中村仁，福和伸夫，他：常時微動計測に基づく名古屋市域の地盤震動特性と地盤構造推定に関する研究，構造工学論文集，pp.413-421，2000
- 6) 福和伸夫，飛田潤，他：名古屋市域の地盤・強震動・微動記

録のコンパイルと震動性状区分，日本建築学会技術報告集，第10号，pp.41-46，2000

- 7) 石田栄介，福和伸夫：都市地震防災に関わる情報活用のためのGIS構築に関する研究—名古屋市への適用事例—，GIS-理論と応用，Vol.4，No.1，pp.1-10，1996
- 8) 小島宏章，福和伸夫他：建物強震観測DB公開用webシステムの構築，日本建築学会技術報告集，第17号，pp.553-558，2003
- 9) 福和伸夫，飛田潤，中野優：名古屋地域強震観測研究会における地域の強震観測データ活用の試み，日本地震学会ニュースレター，Vol.11，No.5，pp.14-17，2000
- 10) 飛田潤，福和伸夫他：オンライン強震波形データ収集システムの構築と既存強震計・震度計のネットワーク化，日本建築学会技術報告集，第13号，pp.49-52，2001
- 11) 石田栄介，福和伸夫：JAVAによる都市防災情報統合GISのインターネットへの展開，日本建築学会技術報告集，第5号，pp.287-291，1997
- 12) 福和伸夫，佐藤俊明，他：濃尾平野の地盤調査とそのモデル化，月刊地球号外37号，pp.108-118，海洋出版，200
- 13) 福和伸夫，久保哲夫他：愛知県名古屋市を対象とした設計用地震動の策定 その1全体計画概要，日本建築学会大会 学術講演梗概集，B-2，pp.81-82，2001
- 14) 宮腰淳一，中田猛，福和伸夫他：名古屋市三の丸地区における耐震改修用の基盤地震動の作成，日本地震工学会年次大会，2005
- 15) 福和伸夫，山田耕司他：オンライン強震観測・地震被害想定・振動実験システムの構築，日本建築学会技術報告集，第3号，pp.41-46，1996
- 16) 福和伸夫，小出栄治，糸魚川貢一：建物観測用の普及型低コスト地震計の試作，日本建築学会学術講演梗概集，B-2，構造II，pp.871-872，2003
- 17) 福和伸夫，高井博雄，飛田潤：双方向災害情報システム「安震システム」と携帯型災害情報端末「安震君」，日本建築学会技術報告集，第12号，pp.227-232，2001
- 18) 飛田潤，福和伸夫：双方向災害情報伝達に基づく地域防災拠点支援システム，第11回日本地震工学シンポ，2002
- 19) 飛田潤，森裕史，福和伸夫他：災害図上訓練・地域防災マップ作成システム「安震DIG」，日本建築学会学術講演梗概集，B-2，構造II，pp.115-116，2003
- 20) 飛田潤，福和伸夫，中野優：地域防災協働態勢を支援するシステムと防災拠点の構築，日本建築学会技術報告集，第20号，4p，2004
- 21) 福和伸夫，原徹夫他：携帯手回し振動台「ぶるる」の開発，日本建築学会技術報告集，第17号，pp.83-86，2003
- 22) 福和伸夫：減災は防災教育から，特集・防災のためのまちづくり，都市問題研究，第57巻第1号，2005

(2004.11.17 受付)