

## 防災活動を行う大学生を対象とした広域ネットワークの構築と防災教育の実践

Making wide area network for college students who try disaster mitigation activities, and practicing education for them

正会員

○倉田 和己\*1 KURATA Kazumi

正会員

福和 伸夫\*2 FUKUWA Nobuo

正会員

飛田 潤\*3 TOBITA Jun

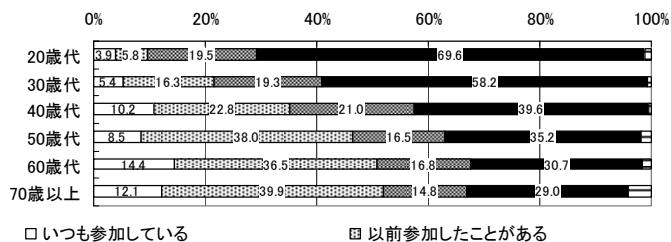
### 1. はじめに

東海・東南海・南海地震の発生が危惧され、被災が予想される地域においては防災力の向上が早急な課題となっている。内閣府中央防災会議によると、これら3つの地震の被害は最悪の場合で死者三万人弱、全壊家屋約百万棟、経済被害百兆円と、これまでにわが国が経験したことの無い規模になると予想されている。被害の主な原因は既存不適格建築物の存在にあり、抜本的な問題の解決には耐震化の推進が不可欠となっている。また四千万人規模の被災者に対して、陸上自衛隊及び消防職員はそれぞれ15万人と、発災時の人員不足は明らかである。地域住民による自助・共助を実現するための地域力の形成も重要な課題となっている。

これらの対策を実施するためには、地域住民の地震防災に対する意識高揚がまず必要であり、そのための取り組みが産学官民それぞれの立場から活発化しつつある。その中で最近、大学生による主体的な動きが始まっている。地域と学内に密着した防災活動を展開することで双方への啓発効果が期待されている。本論ではこのような学生による防災活動の意義とあり方について整理し、彼らの活動を支援するために著者らが行っている、広域ネットワーク作りと防災教育の試みを紹介する。

### 2. 地域防災における大学生の位置づけと活動の現状

現状の地域における自主防災組織の活動は、自治会長など地域の中心的存在でもある高年齢層が主である(図1)。学生に相当する年代の参加率は著しく低く、活動自体についてあまり認知していない。一方で、耐震性の



□いつも参加している  
▨以前参加したことがある  
■活動は知っているが参加したことがない  
■活動自体知らない  
□無回答

図1 年代別の自主防災組織への参加状況 (愛知県)

十分でない校舎や下宿などで過ごすこともある大学生の環境は、必ずしも安全とは言えない。また学生は地域との接点を持つ機会が少なく、本来発災時の力となるべきはずが、危険に晒され助けてすらもらえない可能性もある。

このような状況の中で防災活動に取り組む学生は、学生及び大学と地域の間の媒介者としての役割を果たし、地域力の向上と学生自身の安全の確保という一石二鳥の効果を挙げると考えられる。活動の例として、名古屋大学の学生サークル「震災ガーディアンズ」の経験を表1に示す。彼らは地域密着型の活動を目指しており、地域住民と直接触れ合いつつ学習会やボランティアを行っている。また、地元の小学校や塾に出向いたり、高校生防災リーダーの育成に携わったりと小中高生対象の活動にも精力的である。別の例として静岡大学の「学生防災ネットワーク」の活動を表2に示す。対照的に彼らは学内の防災力強化に主眼を置いており、学内を巻き込んで実践的な訓練を行っている。また最近では被災地でのボランティア活動にも積極的に参加している。

表1 名古屋大学 震災ガーディアンズの活動

①	2003年12月10日	「東海地震に備えて～今すぐできる地震対策」人循環型支援機くるるセミナー
②	2003年12月14日	「西枇杷島町 室内耐震化ボランティア」防災コミュニティプラン
③	2004年1月14-15日	「イラン地震に対する募金活動」名古屋大学
④	2004年1月17日	「愛知・名古屋 防災＆ボランティアフォーラム2004」
⑤	2004年1月19日	「防災＆ボランティアフォーラム in名古屋大」
⑥	2004年3月20日	「第1回小学生防災セミナー」愛知県春日井市
⑦	2004年6月5-6日	「名大祭企画 Let's震災体験」名古屋大学
⑧	2004年6月12日	「愛知県高校生防災セミナー」
⑨	2004年7月4日	「第2回小学生防災セミナー」愛知県春日井市
⑩	2004年8月3-4日	「避難所サバイバル体験」名古屋市東山小学校
⑪	2004年8月27日	「東海地震に備えて～避難所生活とは」人循環型支援機くるるセミナー
⑫	2004年10月19-20・26-27日	「学生向け防災セミナー」名古屋大学
⑬	2004年11月3日	「名古屋市消防・防災フェスタ」

表2 静岡大学 学生防災ネットワークの活動

⑭	2003年6月5日	静岡県地震防災センター見学
⑮	2003年9月19-21日	サバイバルキャンプ
⑯	2004年1月10-11日	避難所体験訓練
⑰	2004年4月17日	新入生対象防災訓練
⑱	2004年9月3-5日	サバイバルキャンプ
⑲	2004年9月22-24日	福井水害ボランティア
⑳	2004年11月3-6日	新潟県中越地震ボランティア

\*1 名古屋大学大学院環境学研究科・大学院生

\*2 名古屋大学大学院環境学研究科・教授・工博

\*3 名古屋大学大学院環境学研究科・助教授・工博

\*1 Graduate Student, Nagoya Univ.

\*2 Prof, Nagoya Univ. Dr Eng.

\*3 Assoc. Prof, Nagoya Univ. Dr Eng.

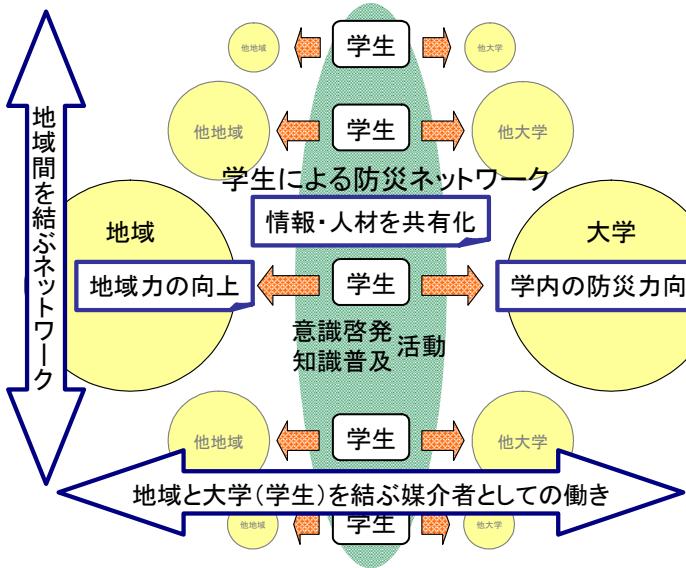


図2 広域学生防災ネットワークの概念

表3 ネットワークを構成する団体

中京圏	名古屋大学 福和・飛田研究グループ 名古屋大学 震災ガーディアンズ
静岡圏	静岡大学 学生防災ネットワーク 富士常葉大学 学生ボランティアサークルSAVER
関東圏	セーフティーリーダー学生ネットワーク 本田消防少年団 明治学園大学 ボランティアセンター 美志プロジェクト
その他	全国大学生活協働組合連合会 学生委員会

このように精力的な活動を行っているものの、これらの団体はいずれも設立して日が浅く、活動のノウハウや防災に関する知識は必ずしも十分ではない。また活動人数も十分では無いため、その活動は限定的なものになりがちである。著者らは、これら学生の防災活動を推進するべく、所属団体の枠を超えて知識や活動内容などの情報共有を行い、必要に応じて協働することができるような広域ネットワークが必要であると考え、それを形成するための取り組みを行った。ネットワークの概念を図2に示す。

### 3. 学生による防災活動を支援するネットワークの構築

#### (1) ネットワークを構成する団体

表3に今回ネットワーク関係を持つことになった各団体を挙げる。これらの団体はこれまで部分的に繋がりを持っていたものの、地域を越えて集うことは無かった。傾向として、中京圏および静岡圏では大学を単位とする活動グループが多く、反対に関東圏では各地域に根ざした活動主体に学生が参加するケースが多いようである。

#### (2) ネットワーク構築のためのプログラム作りと実践

上記の各主体がネットワークを形成するきっかけとしてネットワーク構築プログラムを計画し、2004年9月11

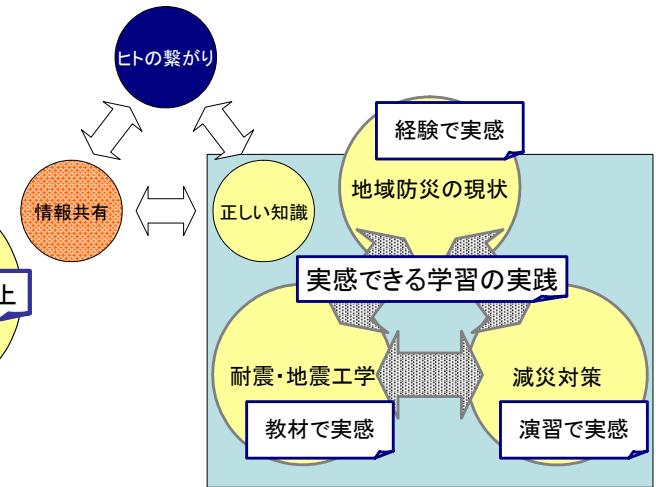


図3 ネットワーク構築プログラムのイメージ

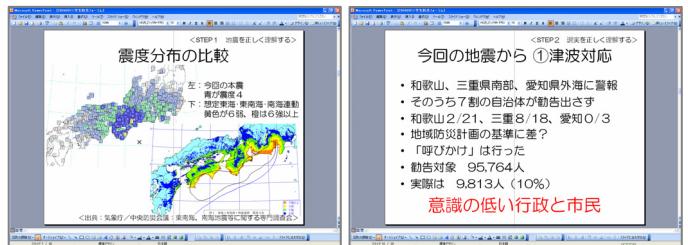


図4 学習に用いた資料の例

日と12日の両日、名古屋大学地域防災交流ホールにおいて実施した。その内容のイメージを図3にまとめる。大きく分類すると、情報を共有するための各主体の活動紹介、防災に関する正しい知識を高めるための学習セッション、人間関係を構築し今後の協働体制のあり方を考えるための討論会からなる。学習セッションで、著者らが担当した部分において、建築物の耐震性をはじめとする建築学的な防災の専門知識をどのように伝えたかという工夫について述べる。

今回の学習では建築耐震工学の専門的な内容を扱うため、分かりやすさを追及し「実感できる学習」を目指した。そのためにまず、直前に発生した2004年9月5日の紀伊半島南東沖の地震を学習の題材として設定した。この地震では南海トラフで想定される海溝型地震に近い長周期地震動や、比較的の規模は小さいものの津波も観測された。これによって建物耐震化、住民意識、行政対応など各方面で防災上の課題が顕在化し、多くの事例を得ることができると思った。また参加学生の多くが地震の揺れを体験しており、被害や社会の対応などについてもある程度の知識があると想定した。そこでこの地震と対比させながら、東海・東南海・南海地震や兵庫県南部地震における、地震の発生機構・被害量・教訓などについて学習を行い、耐震化の必要性について理解を促した。学習に用いた資料の例を図4に示す。

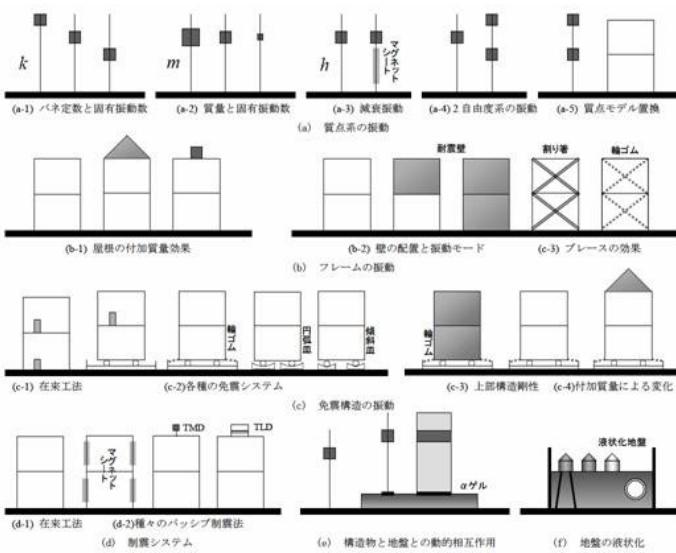


図5 左：携帯型手回し振動台「ぶるる」の教育メニューと外観、右：組み立て式建物振動モデル「紙ぶるる」

さらに、建物耐震化のしくみと効果についての理解を助けるために、既存の振動論学習教材と新たに開発した教材を活用した。前者の既存教材「ぶるる」<sup>5)</sup>はハンドルの手回しによって駆動する携帯型振動台で、台の上に建物の振動モデルを置いて加振することにより、建築物の固有周期、耐震壁・屋根質量の影響、免震・制振効果などを視覚的・感覚的に学習することができる。さらに、参加者一人ひとりに振動現象を体感してもらうため、新規開発の教材である簡易な組み立て式建物振動モデル「紙ぶるる」を使用した。これは、ケント紙に印刷された図面を切り抜き接着することで二階建ての建物となり、手で振動させることによって筋交いの効果などを手元で確認できるものである。具体的には、上の図5に示すとおりである。

これらの教材を用いて建物耐震化の基礎知識を学んだ後に、室内安全についての実施対策を考える参加型ワークショップとして、図上室内耐震化訓練を行った。この訓練では、安全性の不足している例として実際の室内の写真を示し、グループごとに分かれて対策を議論しあい、得られた知識を発表しあった。学習の様子を図6に示す。一連の学習の定量的評価は未検討であるが、その効果の一端を後述するアンケートの結果から窺うことができる。

(3) アンケート調査による参加学生の現状把握とプログラムの評価

先のプログラム実施後、参加学生の現状調査と学習効果の評価を行うためアンケートを実施した。アンケートの対象は、主に各団体の代表でもある参加学生18名である。設問ではまず、プログラム参加前の個人的な意識や取り組みについて聞いた。結果を次項の図7に示す。

図7aでは、全体的に東海・東南海地震への関心が非常



図6 上：「紙ぶるる」による学習の様子、下：図上室内耐震化訓練

に高いが、関東圏の学生にはばらつきも見られる。これは、関東圏の学生が地震防災に限らない全般的な地域づくりの活動を行っているためと考えられる。図7bでも、関東圏の学生の知識が他地域の学生に比べ乏しい傾向が見られる。一方図7cでは各地域とも大きくばらついており、地震に対する危機意識は個人差が大きいことが分かる。図7dの個々人の対策状況を見ると、静岡圏の実施率が高いことが分かる。ラジオ・懐中電灯・医薬品の準備や家族の落ち合う場所の相談などの項目は、静岡の学生が普段行っている訓練・学習の成果と言える。避難場所・避難経路の確認については各地域とも差が出なかった。総じて調査した学生は活動的であるが、自らを守る対策やそのための知識はまだまだ不十分であるという現実が明らかになった。

図7eでは、今回のプログラムに対する評価がおおむね良好であったことが伺える。特に、これまであまり地震

防災を意識してこなかった関東圏の学生に対して啓発効果を上げたことは一つの成果と言える。また、学生からは実感できる内容であった、建築学的な防災が学べて良かったと好評であった。しかし同時に、内容をもっと噛み砕いて欲しい、地震メカニズム自体の話にも触れて欲しいという意見も上がった。これらは今後学習を進める上での課題と言える。

#### (4) その後のネットワークの働き

その後マーリングリストによる情報のやり取りを中心として、学生ネットワークは機能し始めている。2004年11月現在では、被災地ボランティアや現地調査などの活動の報告、新たな活動に際しての情報、防災全般に関するニュースなどが活発にやり取りされている。またプログラム当日の様子は地方紙にも取り上げられ、これまでにない試みとして社会からも注目を集めつつある。年度内を目処に二回目のプログラムも予定されている。

#### 4. まとめ

防災力の向上には一般市民レベルでの意識の向上が不可欠である。そのために、中京圏では大学を中心とした各主体の連携による、地域に密着した防災活動が行われている(図8)。中でも大学生による自主的な取り組みは今後より効果を挙げる可能性を秘めており、防災力向上手法の一例として、地域における学生の防災活動を支援する目的でネットワークづくりと教育を行った。今後はこの仕組みを発展させ、各主体の活動の支援に加え全体として協働できるような取り組みを行うことが目標である。

#### 【謝辞】

学生ネットワークの構築に当たって、岩崎広志氏(東京国際大学)、渡辺善明氏(防災ギャザリング from かながわ)、研究室の鶴田庸介君、山本亜矢子君らの協力を得た。記して謝意を表する。

#### 【参考文献】

- 1) 愛知県 平成15年度 防災(地震)に関する意識調査 報告書
- 2) 内閣府中央防災会議 東南海・南海地震に関する専門調査会資料
- 3) 飛田潤、福和伸夫、中野優: 地域防災協働体制を支援する防災拠点のためのシステム群、日本建築学会学術講演梗概集、
- 4) 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、地域安全学会論文集 No.6, 2004.11, pp223-232
- 5) 福和伸夫、原徹夫、小出栄治、生田領野: 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、pp83-86、2003
- 6) 防災教育教材「ぶるる」 ホームページ  
([http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/laboFT/bururu/bururu\\_top.htm](http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/laboFT/bururu/bururu_top.htm))
- 7) 関東・東海合同防災ユースフォーラム ホームページ  
(<http://www.jatc.jp/youthforum/index.html>)

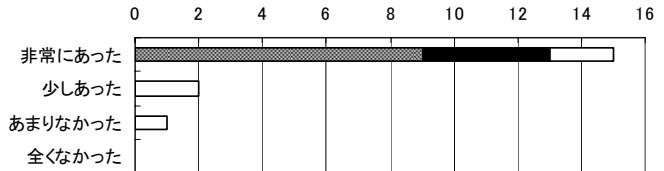


図 7a 東海・東南海地震への関心はあったか

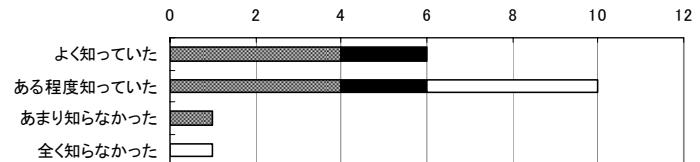


図 7b 東海・東南海地震の起こるしくみを知っていたか

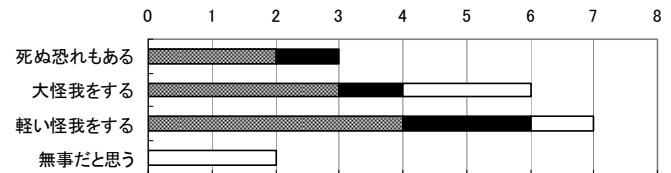


図 7c 東海・東南海地震で自分の身の安全はどうか

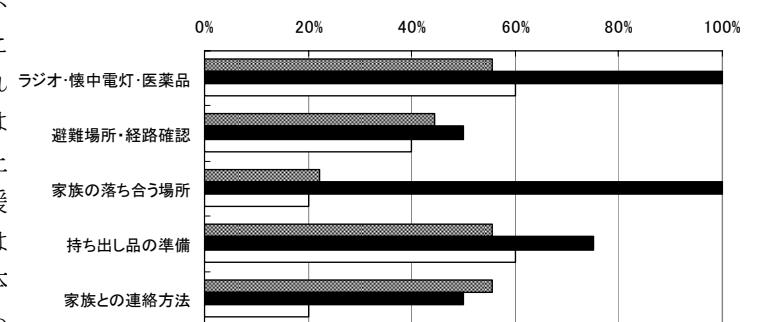


図 7d 非常時の備えに何を準備しているか

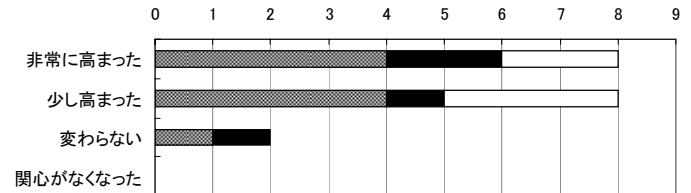


図 7e 地震防災への意識は変わったか

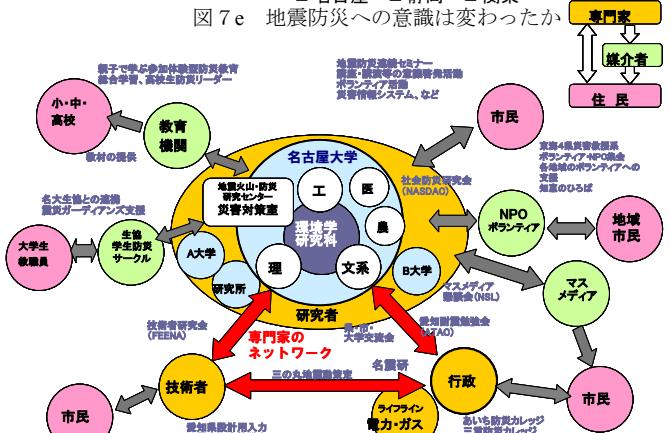


図 8 大学を中心とした地域に根ざした防災活動