

東北6県全市町村の防災研修ニーズ
—「防災・被災対応のソフトウェア」の重要性—

仁平	義明
吉原	直樹
平川	新
増田	聡
今村	文彦
佐藤	拓
今野	晃嗣

東北都市学会

『仙台都市研究』Vol.6 (2008年3月) 別刷

Reprinted from the Sendai Urban Studies, Vol.6, March, 2008

【特別論文】

東北6県全市町村の防災研修ニーズ

—— 「防災・被災対応のソフトウェア」の重要性 ——

仁平 義明
東北大学文学研究科

吉原 直樹
東北大学文学研究科

平川 新
東北大学東北アジア研究センター

増田 聡
東北大学経済学研究科

今村 文彦
東北大学工学研究科附属
災害制御研究センター

佐藤 拓
東北大学文学研究科

今野 晃嗣
東北大学文学研究科

東北6県全自治体の防災・危機管理担当者を対象に、43の防災上の問題について東北大学による防災に関する研修があれば、どの程度、自治体職員に受講させたいか、ニーズ調査を行った。全市町村のうち192市町村(83.5%)から回答が返送された。自治体がとくに高い関心をもっていたテーマは、「災害脆弱者(高齢者・障害者)救助」「災害と自治組織(町内会等)」「災害ボランティアへの対応と組織化」「避難訓練の効果的方法」「避難経路と報知方法」「避難を促進するコミュニケーションの方法」「災害時の情報選択行動」「防災教育の方法」「ライフライン復旧」「防災についての自治体・住民間の合意形成」などであった。この結果は自治体の防災では、防災・被災対応のソフトウェアに関わる問題が最も切実なテーマであることを示唆していた。

キーワード：防災教育のニーズ、自治体、東北地方、防災・被災対応のソフトウェア

1 問題・目的

政府や自治体の防災・危機管理で、重用視されてきたのは「情報の集約体制の強化」、「情報の共有化の推進」、「省庁横断的な危機管理体制の強化」、「専門的な人材の育成と確保」、「危機管理体制の不断の点検」(平成13年、副大臣会議PT)、「防災・危機管理教育の充実」(平成15年、総務省消防庁)である。近年、自治体でも危機管理や防災の名をもった部局・役職が整備されるようになってきた。東北6県の県庁や政令指定都市である仙台市は、災害等発生時の情報の集約・一元化、機動的な対応が可能な防災体制を確立するために、専任の「危機管理監」(あるいは「防災危機管

理監)のポストを、設けるにいたっている(福島県は、2008年1月段階では、危機管理監という名称のポストではなく、生活環境部(部長)のもとに、県民安全領域(次長職相当の総括参事が担当)として「災害対策グループ」「消防保安グループ」「原子力安全グループ」(それぞれ課長職相当の参事が担当)がおかれている)。政令指定都市以外でも岩手県宮古市のように「危機管理監」を持つ自治体はある。こうした自治体の多くは、防災計画あるいは危機管理計画をすでに策定してきており、職員の防災研修や住民の防災訓練を計画の中で必要な要素として位置づけている。

しかし、自治体での防災計画には、大規模な自治体、すでに何らかの大きな災害を過去

にあるいは近年経験したばかりの自治体、あるいは近い将来に災害の高い可能性が警告されている自治体と、ほとんど大きな災害を経験していない自治体あるいは小規模な自治体との間で、対応に違いがみられる。防災や危機管理の名を冠した部課係あるいは担当ポストのない自治体も存在するからである。また、小規模な自治体では、財政上も、防災や危機管理を専門的に担当する部課やポストを設置しにくい。こうした自治体でも、防災対応計画の策定と職員研修や住民の避難訓練は必要であり、可能な範囲で行わざるをえない。

そのようなときに、地域に存在する大学は、自治体における防災計画策定や防災研修のためのさまざまな知識や人材を提供しうるリソースになりうる。たとえば東北大学工学研究科附属災害制御研修センターでは、ここ数年間「チャレンジ防災講座」あるいは「地域防災ゼミ」（主宰・今村文彦）の名称で、継続的に地域自治体の防災担当者、防災教育担当者、市民一般向けの防災講座を提供してきている。しかしながら、東北大学全体と東北6県全自治体との間に組織的な防災教育システムがつけられているわけではない。そこで、われわれは、東北地方の自治体が、防災のどのような問題について連携のニーズがあるかを知るために、東北6県の全ての自治体（県および市町村）を対象に防災研修ニーズ調査を行った。

2 方法

2.1 調査対象

東北6全231市町村の「防災・危機管理責任者」あてに、防災研修ニーズについての質問紙を平成19年5月に郵送（返信用封筒同封）し、回答を依頼した。市町村のほかに、東北6県の県庁あてにも依頼を行った。

2.2 調査項目

調査項目は、前述の東北大学工学研究科附属災害制御研究センター「地域防災ゼミ

2004」での講演「自然災害とコミュニティに関する心理学的研究の動向」（仁平義明）で取り上げた項目をベースにして、吉原直樹（都市社会学）とのディスカッションで項目を追加し、さらに平川新、増田聡、今村文彦の示唆により最終的な項目を決定した。

調査では、下記の43の項目について、「そのような研修があれば、自市町村の防災・危機管理関係者に」、「5 ぜひ受けさせたい、4 受けさせたい、3 どちらともいえない、2 あまり必要ない、1 必要ない」か、5段階の判断を求めた。

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | 地震のしくみと予知 |
| 2 | 東北地方の地勢と土壌の特徴:防災の視点から |
| 3 | 洪水のしくみと新しい「都市型洪水」 |
| 4 | 津波のしくみ |
| 5 | 津波と避難 |
| 6 | 地震と建築:耐震・免震 |
| 7 | 地震と交通 |
| 8 | 火山と災害 |
| 9 | 建造物火災と効果的な予防 |
| 10 | 山野火災の予防 |
| 11 | 原子力安全と住民の心理 |
| 12 | 防災教育の方法と実際 |
| 13 | 学校での防災教育 |
| 14 | 避難経路と場所の確保・報知法 |
| 15 | 災害と文化財保護計画 |
| 16 | 災害支援のための派遣チーム編成法 |
| 17 | 災害支援医療のあり方 |
| 18 | 自治体は災害ボランティアにどう対応し、どう組織化するか |
| 19 | 自治体による災害脆弱者（高齢者・障害者等）救助の方法 |
| 20 | 災害と外国人居住者 |
| 21 | 食料確保と提供の方法（実習） |
| 22 | 支援品と支援金の処理法 |
| 23 | 災害時の金融機関利用システム |
| 24 | 傷病者移送の実際 |
| 25 | 災害と自治組織（町内会等） |
| 26 | 災害で死亡者と生存者を分けた条件 |

- 27 住民避難を促進するコミュニケーションの方法
- 28 災害時の情報選択行動
- 29 ライフラインと災害時復旧のシステム
- 30 防災ガバナンスの構築—行政・住民・企業を含む協働体制の樹立—
- 31 避難訓練の効果的方法
- 32 市町村個別防災計画の策定の基本原則
- 33 地域の災害復興力（災害レジリエンス）を決める要因
- 34 自治体レベルの災害復興計画の策定の実際
- 35 災害に関する法と制度
- 36 災害と防災に関して、自治体・住民間でどう合意を形成をするか
- 37 災害経済学（防災投資の費用対効果、経済的被害想定など）
- 38 災害によるPTSD（心的外傷後ストレス障害）：診断と対応
- 39 避難の心身への影響と対応
- 40 災害避難からの帰宅後の追跡ケア
- 41 災害と被災者への多様な支援の源と効果
- 42 災害の危険性と危険率（リスク）を住民はどう認識しているか
- 43 防災文化をどう語り継ぐか

このほか、「研修があれば受けさせたい、あるいは研究してほしいというテーマや、何か期待・希望すること」があれば、自由記述欄へ記入するように依頼した。用紙には、記入者の「職名」「自治体名」、さらに“差支えない場合”には「記入者氏名」も記載するように依頼した。

3 結果

3.1 東北 6 県の自治体は東北大学による防災研修にきわめて高い関心がある

回答率はきわめて高かった。およそ 2 週間以内に、東北 6 県全市町村のうち 192 市町村

(83.5%) から回答が返送された。6 県県庁からの回答は、100%である。郵送調査の返送率としては異例に高い割合で、東北 6 県の自治体が防災教育・研修について高い関心とニーズを持っていることを示すものである。

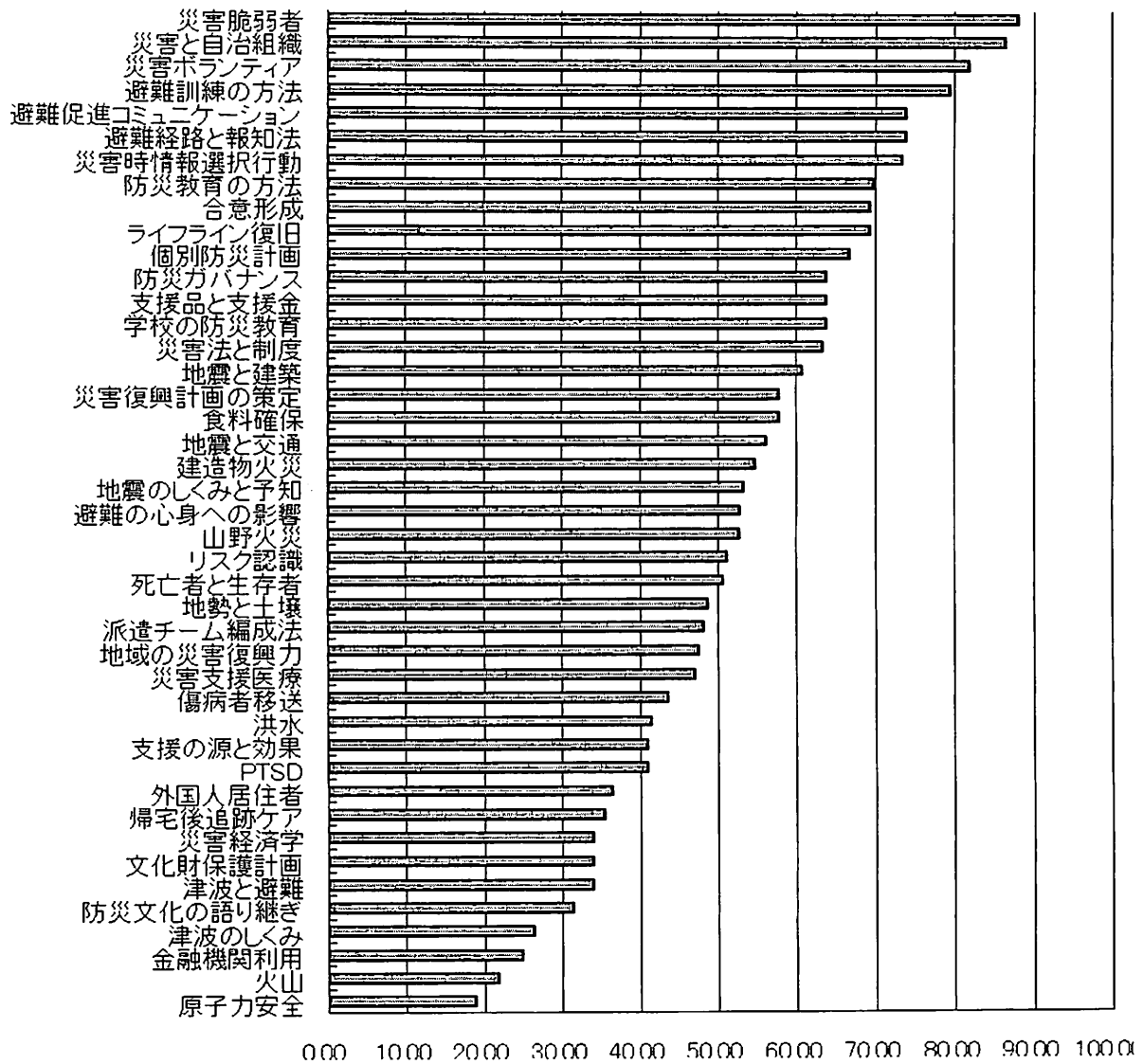
県別の市町村回答率は、青森県 (92.5%)、秋田県 (76.0%)、岩手県 (88.6%)、宮城県 (91.7%)、山形県 (82.9%)、福島県 (71.7%)であった。このほか、青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島の全県庁から回答があった。東北 6 県中、青森県が最も回答率が高く、福島県が最も回答率が低かった。福島県は、平成の市町村大合併後も町村(役場)率が 78.3%と 6 県中で最も高い。福島県の回答率が相対的に低かった一因は、比較的人口の少ない自治体では防災・危機管理に特化した部署や担当者が少なかったため回答すべき担当者を選定しにくかったためだと推測される。さらに、近年に限れば、この県では地震や津波、洪水などの著しい被害経験が少なかったことも理由だと考えられる。ただし、福島県の回答率も郵送調査としては、きわめて高い割合で、絶対的な水準からすれば関心は高いといつてよい。

3.2 自治体の防災研修ニーズは、かなり広範囲の問題にわたっている (図 1)

研修を「ぜひ受けさせたい」「受けさせたい」とする回答の割合が全自治体の 50%を超えていたのは、全 43 項目中 25 項目に上っていた。自治体の防災研修ニーズは、ごく一部の項目ではなく、かなり広範囲の問題にわたっている。

3.3 「防災・被災対応のソフトウェア」について自治体の研修ニーズが高い

自治体の防災教育・研修のニーズで上位にあったテーマは、①「災害脆弱者（高齢者・障害者）救助」(87.9%)、②「災害と自治組織（町内会等）」(86.4%)、③「災害ボランティアへの対応と組織化」(81.8%)、④「避難訓練の効果的方法」(79.3%)、⑤「避難経路



東北6県の192市町村の回答（項目は略された名称なので、前節参照）

図1 そのテーマで東北大学が行う研修に自市町村の防災・危機管理担当者を「(ぜひ)参加させたい」とする市町村の割合 (%)

と報知方法」(73.7%)、⑥「避難を促進するコミュニケーションの方法」(73.7%)、⑦「災害時の情報選択行動」(73.2%)、⑧「防災教育の方法」(69.7%)、⑨「ライフライン復旧」(69.2%)、⑩「防災についての自治体・住民間の合意形成」(69.2%)であった。これらの問題はほとんどが防災・被災対応をどう組織化し運営するかという「防災・被災対応のソフトウェア」の問題である。防災教育・研修では、災害のメカニズムなどハードウェアの問題が重要なのはいうまでもないが、防災・

被災対応のソフトウェアは自治体の重要課題になると考えられる。

テーマとなる43の項目は、前に述べたように、講座「自然災害とコミュニティに関する心理学的研究の動向」(仁平義明)で紹介した項目をベースにして、吉原直樹(都市社会学)とのディスカッションで項目を追加した。そのため、社会科学的問題、自治体による防災・被災対応のソフトウェアに関する問題が多く含まれる結果になった。それでもなお、「防災・被災対応のソフトウェア」にかかわる項

表1 自治体の規模（人口）と研修ニーズの程度との相関（統計的に有意な研修テーマ）

研修のテーマ	相関係数（ <i>r</i> ）	有意水準
洪水のしくみと新しい「都市型洪水」	.251	$p < .01$
建造物火災と効果的な予防	-.172	$p < .05$
山野火災の予防	-.183	$p < .05$
災害支援のための派遣チーム編成法	.149	$p < .05$
災害と外国人居住者	.187	$p < .05$
傷病者移送の実際	.152	$p < .05$
災害経済学(防災投資の費用対効果、経済的被害想定など)	.177	$p < .05$

目のニーズが、きわめて高いことは注目すべきである。

3.4 防災先進自治体が防災研修のリソース側になることも必要である

大学と自治体の関係を考えるときに、大学側が蓄積した研究に基づいて防災研修のリソース側になり、自治体が研修の受け手になるという単純な図式が想定されがちである。しかし、ニーズの高い項目には、被災経験があったり対応が進んでいたりする自治体に情報の蓄積がある問題あるいは自治体自身の意思決定が必要な問題が少なからず含まれていた。①「災害脆弱者（高齢者・障害者）救助」、②「災害と自治組織（町内会等）」、③「災害ボランティアへの対応と組織化」、④「ライフライン復旧」、⑤「防災についての自治体・住民間の合意形成」などが、それにあたる。その意味で、防災の先進的自治体は、他から知識の提供を受ける側というよりは他の自治体のために防災教育・研修を提供するリソース側になるように基本的考えを転換することが必要だといえる。

また、これらの項目は自治体の経験だけで解決できるものでも、大学の研究者だけによる研究で解明されるものでもなく、両者の共同研究が必要なものだともいえる。

3.5 地域の特性・地理的特性によってニーズは変わる

自治体で共通にニーズの高いテーマについては、すでに述べた通りである。しかし、防災教育・研修のニーズは、地域の特性により異なってくる。たとえば「津波と避難」や「津波のしくみ」の研修ニーズは、当然ながら、海岸に面した自治体と内陸部の自治体では大きく異なる。「研修を受けさせたい」「ぜひ受けさせたい」とする割合は、全自治体では、「津波と避難」33.8%と「津波のしくみ」31.3%であっても、沿岸の自治体では、両者の研修ニーズそれぞれ86.4%と65.2%と割合は高くなる。同様に、「原子力安全と住民の心理」も原子力発電所や放射性廃棄物貯蔵施設が存在する自治体に限れば研修ニーズは100%である。このように、ニーズは自治体の背景特性によって異なる。

また、都市自治体と小規模町村の自治体ではニーズの高い項目も変わる。そこで自治体の人口と研修ニーズの関連について、相関を求めた（表1）。各自治体の人口とニーズの程度（5段階）との相関で有意だった研修テーマは、表1のものである。これらは、統計的には有意ではあっても相関は低い。したがって、ニーズには、人口規模以外にも前にあげたような要因やその他の要因が大きく関与していると考えられる。

とはいえ、人口規模の小さい自治体ほど、火災（建造物火災、山野火災）に関連する問題についての研修ニーズが高い。また、人口規模が大きい自治体ほど、都市に特有の防災上の問題（洪水のしくみと新しい都市型洪水、災害支援のための派遣チームの編成法、災害と外国人居住者、傷病者移送の実際、災害経済学）について研修ニーズが高い。規模の小さい自治体では、防災の担当部署が日本における防災の出発点にあった消防と現在でも組織として結合している（“消防防災課”など）ことも、この結果に反映されているだろう。

3.6 防災の研修のニーズには、いくつかの基本的な軸がある（防災研修ニーズの因子分析）

全43項目の防災研修ニーズを因子分析（主因子法、バリマックス回転）すると、およそ以下のように名づけられる9つの因子にまとまる（9因子による累積寄与率は65.8%、各因子の寄与率はそれぞれ、35.5, 5.8, 5.5, 4.0, 3.8, 3.2, 2.9, 2.6, 2.4%；各項目の因子負荷量は省略するが、かっこ内に例としてあげた項目の負荷量はすべて.4以上で、項目は負荷量の順になっている）。

- ①「自治体による住民保護のソフトウェア」（災害と自治組織、避難経路と場所の確保・報知方法、防災教育の方法と実際、防災ガバナンスの構築、災害ボランティアにどう対処しどう組織化するか、避難訓練の効果的方法、防災についての自治体と住民の合意形成など）
- ②「復興過程の方策」（災害復興計画の策定、地域の災害復興力、支援品と支援金の処理方法など）
- ③「災害と経済・文化」（災害経済学、災害と文化財保護計画など）
- ④「被災者の心身ケア」（災害によるPTSD、避難の心身への影響、避難からの帰宅後の追跡ケアなど）
- ⑤「地域特異的リスクへの対応」（津波と避

難、津波のしくみ、原子力安全と住民の心理など）

- ⑥「火災」（山野火災、建造物火災）
- ⑦「地震・地勢」（地震のしくみと予知、地勢と土壌－防災の視点からなど）
- ⑧「支援チーム・医療」（災害支援のための派遣チーム編成法、災害支援医療のあり方など）
- ⑨「建築・交通・洪水」（地震と建築、地震と交通、洪水のしくみと新しい都市型洪水など）

この結果をみると、自治体側の防災に関する視点で最大の軸になっているのは、突出して「自治体による住民保護のソフトウェア」であり、次には「復興過程の方策」などが続く。住民に対する責任として、住民保護という視点は防災では自治体の最重要課題なのかもしれない。

3.7 東北6県市町村の防災・危機管理体制の準備度の差

調査は各自治体の「防災・危機管理責任者」が対象であったが、回答者の部課係・職名は、以下のように防災や危機管理に特化した自治体（1）と、一般的な部課係の自治体（2）とがあり名称も多様であった：

- (1) 危機管理・防災に特化した部課係名・職名の例

危機管理監／防災指導官／総務部防災危機管理監／総合防災部／危機管理課／防災課／防災担当佐／防災安全課／防災対策課／危機管理室／防災安全推進室／防災調整課／防災班／消防防災課／防災対策室／地域防災係／危機管理係／総務課地域安全係／防災交通係／消防防災交通担当／危機管理係など

- (2) 特化していない一般的部課係名の例

総務課／総務課管財係／総務文書室／総務企画課／総務政策課／市長公室課／消防交通係／消防総務課／生活環境課／生活課／住民生活課／住民課／住民ふれあい課／

町民課町民生活担当係／町民福祉課／生活福祉課／町民情報課／住民税務課など

ここからは、東北6県各自治体の防災・危機管理体制に準備度の差があることがうかがわれる。しかし、小規模自治体が部局の特化・細分化に限界があるのは当然である。むしろ、他の自治体あるいは大学などの機関がそうした小規模自治体の防災体制をどうサポートできるかという組織連携が、今後重要になると考えられる。また、安全の問題を災害や問題ごとに細分化する方向だけでなく、住民生活の安全・危機管理全体の中に位置づける展望も重要である。たとえば、地震対応だけの体制やマニュアルを作成しても、数年間地震がこないとき、あるいは担当者の交代などの中で忘れ去られる危険はあり、「危機管理体制の不断の点検」(副大臣会議 PT、前出)が難しくなるからである。

4 調査からいえること

4.1 地域特性と実状にあわせた防災ソフトウェア

調査では、東北大学による「研修があれば受けさせたい、あるいは研究してほしいというテーマや、何か期待・希望すること」について自由記述欄が設けられていた。その中で、目立つのは、旅費負担をしようとすると自治体の財政状況がきびしいので、地域での研修開催(“出前講座”)や“通信教育的カリキュラム”を考慮してほしい、あるいは担当者とともに“住民も参加できる研修”も考えてほしいという、とくに遠隔の自治体からの要望である(計6自治体)。

全自治体の50%以上が研修を「ぜひ受けさせたい」「受けさせたい」とする問題は25のテーマに上った。したがって、実際に研修を行おうとすると、100近く(192自治体の50%)の自治体に対して25コマ程度の研修を行うことになる。この規模の要望に応えるのは、現在行われている、個々の研究者や部局が非組織的に各機関から個々に依頼を受けて研修

の講師になるという方式では不可能である。それを解決するには、二通りの方式が考えられる。

4.2 二つの解決策

(1) 東北地域防災教育コンソーシアムによる防災教育アウトリーチ

一つは、東北大学と東北地方の他の大学、さらに各県庁、仙台市、岩手県宮古市などのように防災体制が確立されていて研修のリソース側になれる自治体や、東北電力などの防災についてノウハウを蓄積している企業が、研修を東北地方の各市町村に継続的に提供できる連合体である「東北地域防災教育コンソーシアム(Consortium)」を形成することである。ここから東北地方の各市町村にその地域のニーズにあわせた研修提供チームを派遣し、1日ないし2日間にわたり、自治体の職員だけでなく、住民にも防災教育を行うことである。これは防災教育のアウトリーチ・プログラムである。

(2) 防災エキスパート養成教育機関(防災教育のための社会人大学院) 修了生の地域帰還

もう一つは、たとえば東北大学に防災の専門家を養成する1年間の修士課程社会人大学院のようなものを設置し、そこに派遣された自治体職員が、大学院修了後に各自治体にもどり自治体での防災計画・防災教育を担うという方式である。この方式は、徹底した防災エキスパートを自治体に配置するためには最も望ましいものだと考えられる。大学院でも、防災先進自治体や企業の専門家も講師となる産学官連携が考えられる。しかし一方、①大学院生として派遣された者の代替者を確保するために自治体の財政負担が少なくないこと、②1年間に養成されるエキスパートの数はそう多くを見込めず、東北地方の全自治体の対応が完了するまで時間がかかるという問題点を持っている。おそらく、現実的なのは(1)と(2)二つの方式を併用する方策だろう。

4.3 地域の特性と実状にあわせた個別的防災ソフトウェアの重要さ

重ねて強調しておきたいのは、防災研修や防災教育を行うときに重要なのは、その自治体さらには地域の実状に合わせた個別的研修を行うことである。地域の特徴を綿密に考慮した防災教育の成功例は、たとえば、アメリカのメンフィス市の火災予防教育の例にみられる（McConnell, Dwyer & Leeming, 1996）。メンフィス市はアメリカ有数の貧困都市で火災死亡率の高さでも最悪の都市の一つだったが、1994年に火災予防の「35分間教育プログラム」を開発した。この教育プログラムを大規模公営住宅団地の新規入居者に実施することで、火災発生率を5分の1の割合（74.6居住年あたり1回の火災発生から359居住年あたり1回の火災発生へ）に激減させた。この教育プログラムが「メンフィスの奇跡」（仁平、2007）と呼んでよいほどの驚異的な効果をあげた要因は、①徹底した地域の火災の現状分析、②地域が抱える問題の特徴にあわせた独自の方法の開発、③異なった視点の導入（地元メンフィス大学の心理学者の参加）、④多数の対象に実行しやすい／受け入れやすい短時間プログラム（35分間）、⑤地元密着の教材のコンテンツ（教材での登場人物、場所、ターゲットとする火災原因など）、⑥講習担当者の徹底訓練、にあったと考えられる。

自治体に必要なのは、地域の特性と実状にあわせた個別的な防災ソフトウェアを開発することである。

4.4 「被災マニュアル」と「災害からの回復力のある自治体（disaster resilient communities）」

最後に、防災体制そのものについて特に考慮しておきたい点がある。それは自治体にとって必要なのは、「防災計画」「防災研修」「被災マニュアル」は当然として、むしろ「被災計画」「被災マニュアル」「被災研修」だということである。阪神淡路大震災を経験した神戸大学の各部局が『兵庫県南部地震による震

災の記録』17章「反省および将来の課題」の中で一致して強調していたのは、防災マニュアルよりは被災対策マニュアルを整備しておくことの重要性である（神戸大学、1996）。2007年12月に仁平と今村が行った、神戸大学都市安全研究センター長沖村孝教授からの震災に関する聞き取り調査でも、「想定による防災マニュアルはほとんど役に立たないだろう、臨機応変の対応が必要である。被災マニュアルが役に立つ」という見解が示された。じっさい、『神戸大学工学部災害対策マニュアル』、『神戸大学医学部附属病院災害対策マニュアル』には、災害を経験していなければわからない対応のアイデアが数多く記載されている。多くの自治体の防災計画や今回の研修テーマ候補の中には、被災後の問題も多く含まれているが、「被災計画」「被災マニュアル」という視点はもっと積極的に強調してよいと思われる。

このように考えてくると、自治体の防災計画や防災研修は「防災力のある自治体（disaster resistant communities）」という発想だけでなく「災害からの回復力のある自治体（disaster resilient communities）」（Ronan & Johnston, 2005）という発想を、併せ持つ必要があるといえる。

〔文献〕

- 副大臣会議 PT, 2001, 『新官邸を契機とした防災・危機管理について～中間提言～』副大臣会議 PT.
- 神戸大学, 1996, 『兵庫県南部地震による震災の記録』神戸大学庶務部.
- 神戸大学医学部附属病院, 1997, 『災害対策マニュアル』神戸大学医学部附属病院.
- 神戸大学工学部, 1997, 『神戸大学工学部災害対策マニュアル』神戸大学工学部.
- 仁平義明, 2004, 「自然災害とコミュニティに関する心理学的研究の動向」東北大学工学研究科附属災害制御研究センター主

催「地域防災ゼミ 2004」 演説配布資料。
仁平義明, 2007, 「消防職員 (Firefighters) に関する心理学的研究の現状」 宮城県消防職員幹部研修会講演配布資料。
沖村孝, 2007, personal communication.
総務省消防庁, 2003, 『防災・危機管理教育のあり方に関する調査懇談会報告書』 総務省消防庁。

McConnell, C.F., Dwyer, W. O. & Leeming, F.C., 1996, "A behavioral approach to reducing fires in public housing." *Journal of Community Psychology*, 24, 201-212.
Ronan, K. R. & Johnston, D. M., 2005, *Promoting community resilience in disasters: The role for schools, youth, and Families*. Springer.

ABSTRACT

The Need for Education in Disaster Risk Reduction among 192 Cities, Towns, and Villages in the Tohoku District: Importance of Software Programs for Disaster Reduction

Yoshiaki NIHEI, *Graduate School of Arts and Letters, Tohoku University*
Noaki YOSHIHARA, *Graduate School of Arts and Letters, Tohoku University*
Arata HIRAKAWA, *Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University*
Satoru MASUDA, *Graduate School of Economics and Management, Tohoku University*
Fumihiko IMAMURA, *Disaster Control Research Center, Tohoku University*
Taku SATO, *Graduate School of Arts and Letters, Tohoku University*
Akitsugu KONNO, *Graduate School of Arts and Letters, Tohoku University*

We sent a questionnaire regarding the need in disaster reduction education to all the cities, towns, and villages in the Tohoku District, Japan. One hundred ninety-two (83.5%) of them returned answered questionnaires. The greatest interest was regarding "ways to rescue those vulnerable during disasters," "disasters and local communities," "organization of disaster volunteers," "effective training methods for disaster evacuation," "making well-informed evacuation routes," "communication which facilitates evacuation," "information selection behavior during disasters," "disaster reduction education," "recovery of lifelines," "agreement on disaster reduction between cities and its constituents."

KEYWORDS: disaster reduction; the Tohoku District; software development for disaster reduction