

ICTの活用と地域住民・自治体の協働による地震防災対策に関する研究
(その2 情報収集と共有及び発災対応訓練)

情報収集 発災対応防災訓練 被災マップ
情報共有

正会員 青山敬士* 同 久田嘉章*
同 村上正浩* 同 座間信作**

1. はじめに

本研究では、愛知県豊橋市飽海町・東田町西脇二区，山田町・山田石塚町において、様々な情報共有技術を活用した防災ワークショップを開催し、地域住民の防災意識向上と地域住民・自治体の協働体制づくりを進めてきた^{1) 2) 3)}。今回の実験では、これらの取り組みを踏まえ、自治体と地域住民との協働による地震被害情報・避難者に関する情報収集・伝達により、速やかな被害情報収集・初期消火・救援救護・安否確認などの地域の減災対応を可能とする仕組みの構築と減災効果の検証を行う。

2. 発災対応情報収集・伝達実験概要

2.1 実験実施地区

東海・東南海連動型地震が発生したという想定のもと、2006年11月12日(日)8時30分から11時にかけて、豊橋市内の栄小学校(体育館)、山田町、山田石塚町、山田公民館、飽海町、東田町西脇二区、八町校区市民館を実験フィールドとして、市行政機関と地域住民との協働による情報収集・伝達を想定した実証実験を行い、災害対応における減災情報共有の実用性を検証した(図1)。

2.2 情報収集実験

図2の「建物被害」「火災被害」「道路被害」の被害情報の看板を町内に配置し9時の防災訓練の開始とともに、参加住民で各グループ内の被害情報の収集を開始する。住民が避難途中で火災被害の看板を発見した場合、住民同士でよびかけ協力しながら、看板に記載されている「消火に必要なバケツの数と消火器の数」を10分以内に集められることができたなら初期消火成功となり「消火済」のステッカーが貼られ、10分経過しても上記が完了しない場合は「未消火」のステッカーが貼られ初期消火失敗となる条件で発災対応初期消火訓練も同時に行った。なお消火器は地区内の備え付けてあるものを使用し、バケツは発火ポイント周辺の住宅から借りてくるという方法をとった。その後、校区の避難所(八町校区市民館、栄小学校)を情報拠点とした、地域住民との協働による情報収集実験を行った。飽海町・東田町西脇二区および山田町・山田石塚町では各町会3名の情報収集担当者が9時に自宅をでて、記憶のみで町会内の「建物被害」「火災

被害」「道路被害」情報の収集を行った後、飽海町・東田町西脇二区は八町校区市民館、山田町・山田石塚町は山田公民館で被災マップを作成した(図3)。「火災被害」に関しては発災対応初期消火訓練結果の「消火済」か「未消火」の情報も考慮されている。そして、各町会1名の情報集約担当者がそのマップを基に地域の被災状況を集約するとともに避難者名簿・要援護者名簿を基に避難者情報を集約した(表1)。完成した被災マップと被災・避難状況集約表は、各町会の総代が確認後、独立行政法人消防研究所によって開発された長距離無線LANによって豊橋市防災対策課職員と情報共有を行った(図1)。

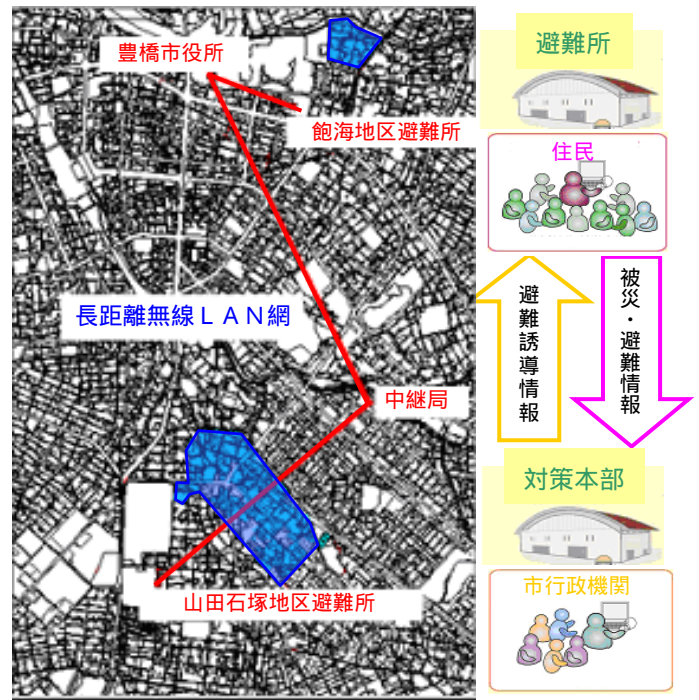


図1：情報収集・伝達実験概要図

防災訓練 建物(全壊)	防災訓練 火災 消火器：5本 バケツ：4個	防災訓練 道路閉塞 通り抜け出来ません
防災訓練	防災訓練	防災訓練

図2：被害情報看板

Study on Earthquake Disaster Mitigation by the cooperation of Local Residents and Government, and ICT
(Part 2 Information Gathering and Sharing, and Training on the fire extinction)

AOYAMA Takashi, HISADA Yoshiaki,
MURAKAMI Masahiro, and ZAMA Shinsaku



図3：被災マップ（飽海地区）

表1：避難者情報（飽海地区）

グループ	建物害		火災害			避難者			
	被害数	全壊	被害数	消済	消火未	被害数	男	女	計
1	1	1	0	1	1	0	4	7	11
2	2	1	1	1	1	0	3	11	14
3	1	0	1	1	1	0	1	8	9
4	1	1	0	1	1	0	7	2	9
5	2	1	1	1	1	0	9	1	10
6	1	0	1	1	1	0	5	7	12
合計	8	4	4	6	6	0	31	37	73

3. 実験結果

3.1 飽海町・東田町西脇二区・八町校区市民館

被災マップおよび被災情報集約表は、訓練開始から飽海町は33分、東田町西脇二区は28分で完成した。報告された被害情報は16箇所中15箇所、未報告が1箇所あった。なお、報告された情報は実際の設置場所とほぼ誤差はなかった。

防災対応消火訓練では1~6の全てグループで10分以内に必要な消火器などを集めることができ、初期消火は成功した。グループ2,3ではバケツ、消火器の収集に加え、街角に設置されている消火栓箱からホースを取り出し、被害情報看板に筒先を向けるという訓練も行った。

3.2 山田町・山田石塚町・山田公民館

被災マップおよび被災情報集約表は、訓練開始から山田町・山田石塚町（合同）は32分で完成した。報告された被害情報は14箇所中12箇所、未報告が2箇所あった。なお、報告された情報は実際の設置場所とほぼ誤差はなかった。

防災対応消火訓練では1~5のグループは10分以内に必要な消火器などを集めることができ、初期消火は成功したが、6グループは火災被害情報の看板を発見することが出来ず未消火となってしまった。

4. 実験結果の検証

実験後、協力頂いた豊橋市防災対策課職員4名に「豊橋市を対象とした災害対応活動への情報共有・利活用技術の適用に関する検証アンケート」を配布し、さらに12月10日（日）10時から12時に豊橋市役所防災対策課にてアンケート結果を基にヒアリング形式で実験結果の検証を行った。

本実験で提案した仕組みの有効性については、住民主体の防災組織としてまとめた情報であることから、信憑性の面からは問題なく、地域の情報も整理され重複することはないと考えられる。従って、実験で提案された仕組みは行政機関等だけが行う情報収集に比べ有効な手段となりうる。さらに、豊橋市は市域が広く校区も51あるため、各校区を拠点として情報収集を行った方が迅速に対応できるので、こうした仕組みは有効だと考える。

本実験で提案した仕組みの課題については、災害情報や避難者情報は時々刻々と変化していくものであり、住民が避難所などに避難した後の地域で発生した災害（火災や要救助者の有無など）情報の収集を仕組みの中にどのように組み入れていくかが課題である。また、ある程度校区での状況判断が求められる可能性があり、避難所要員の責務が大きくなるため、地元総代・役員との協働が重要となる。さらに、避難所要員の人数にも限界があるので、地域住民の自主的な行動も重要となると考えられる。

【謝辞】

本研究は、文部科学省による「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」、科学技術進行調整費による「危機管理対応情報共有技術による減災対策」、学術フロンティア事業の「工学院大学地震防災・環境研究センター」による研究助成によって行われました。また、本研究に参加、協力して頂いた豊橋市飽海町、東田町西脇二区、山田町、山田石塚町の住民の方々、豊橋技術科学大学の学生、本大学の久田研究室、村上研究室の学生に感謝いたします。

【参考文献】

- 1) 豊橋防災都市づくり調査報告書, 2004.3
- 2) 久田嘉章, 村上正浩, 柴山明寛, 座間信作, 井上卓哉, 土志田俊次: 地域住民参加による地震被害情報収集実験に関する研究, 日本建築学会学術講演梗概集, pp471-472, 2006.9
- 3) 久田嘉章, 村上正浩, 柴山明寛, 座間信作, 土志田俊次: 地域住民参加による防災対応型訓練の実施と支援ツールの開発について, 日本建築学会学術講演梗概集, pp473-474, 2006.9

*工学院大学

**総務省消防庁消防大学校消防研究センター

*Kogakuin University

**National Research Institute of Fire and Disaster