

# 木造密集市街地における地震防災に関する研究 (その6: 地域住民による地震被害情報収集と発災対応型訓練に関する実験)

Study on Earthquake Disaster Mitigation for Wooden House Congested Areas

(Part 6: Experiment on Earthquake Damage Data Collection

, And Fire Extinction by Local Residents)

○久田 嘉章<sup>1</sup>、村上 正浩<sup>1</sup>、柴山 明寛<sup>1</sup>

座間 信作<sup>2</sup>、遠藤 真<sup>2</sup>

Yoshiaki Hisada<sup>1</sup>, Masahiro Murakami<sup>1</sup>, Akihiro Shibayama<sup>1</sup>

Zama Shinsaku<sup>2</sup>, and Endo Makoto<sup>2</sup>

1 工学院大学 建築学科 Department of Architecture, Kogakuin University

2 独立行政法人 消防研究所 National Research Institute of Fire and Disaster

Local residents carried out an experiment for collecting earthquake damage information, and exercises on fire extinction during an emergency drill in 2005. During the drills, local residents collected the damage-related information in the local area, which consisted of the three kinds of signboards showing “fire”, “collapsed house”, and “closed road”. They could efficiently collect the information, because they are acquainted with the local place very well. Therefore, if professionals from local government and the local residents work together under emergency situations, it is possible to efficiently collect the damage information.

**Key Words:** wooden house congested area, earthquake damage information, exercises on fire extinction

## 1. はじめに

昨年度に引き続き<sup>4),5)</sup>、2005年に実施した住民参加による木造密集地における地震被害情報収集実験、および初期消火を目的とした発災対応型訓練に関する報告を行う。実験に協力頂いた地域は、東京都北区上十条5丁目自治会で、地区の面積は約0.15 km<sup>2</sup>、人口約3,700名、世帯数約1,500(うち町会所属は約1,320)であり、住宅9割近くは低層木造住宅である木造密集地である。なお、これまで同地域では防災マップの作成、防災意識および耐震診断に関するアンケートの実施、耐震診断の実施、さらに2003年と2004年には防災訓練を利用した住民による被害情報収集・被災マップの作成訓練を行っている<sup>4),5)</sup>。

## 2. 2005年度被害収集・発災対応型訓練

### 2・1 実験概要

2005年9月4日(日)に実施した地域住民による防災訓練を利用した被害収集と発災対応型訓練の概要は以下の通りである。まず防災訓練を開始する直前に、住民に分からないように図1に示す場所に、火災発生(3箇所)と建物被害(15部会に一箇所づつ、計15箇所)の看板(B2サイズとし3面で構成;写真1)を電柱に設置した。さらに道路閉塞を3箇所設け、学生が看板を持って立ち、住民には道路を迂回して頂いた(写真1)。

地震が9時に発生したという想定で防災サイレンが鳴り、住民が自宅から一時避難場所である王子第3小学校へ避難をはじめた。昨年度の実験では自治会の役員12名は情報収集担当者となり、担当地区を巡回し、防災マップに

現場で記入して被害情報を収集して頂いた。しかしながら実際の地震時には近所の住民自らが近所の情報収集と初期消火活動を行うことが望まれ、一方、防災マップを持ち歩いて発災対応を行う状況も現実には考え難い。そこで今年度の実験では15部会の部長が中心となって担当の部会内の情報収集を行い、記憶のみで一時的避難場所で被災マップに被害情報を記入して頂いた。また火災発生の地点では9時のサイレンと同時に発災筒を吹き、それを発見した時は、発災対応型の訓練を実施した(写真2)。

### 2・2 発災対応型消火模擬訓練

火災発生の看板(3箇所)を発見した時は、住民同士で協力しながら10分以内に、火災被害の看板に記載されている消火器8本・消火用バケツ5個を周辺から集めて来る実験を実施した。消火器は地区内に備え付けてあるものを使用し、消火用バケツは現場周辺の住宅から借用する。

訓練結果を表1に示す。3地点いずれも制限時間内(10分)よりずっと短期間で所定の数の消火器とバケツを集めている。昨年度の実験<sup>5)</sup>では要求個数は異なるものの(消火器が10個とバケツが8個)、制限時間(10分)ぎりぎりであったのに比べると、はるかに短時間で収集した。要求個数が多いほど遠方まで必要物を探索しなければならないこともあるが、昨年度は担当役員1名が中心となって集めていたのに比べ、今年度は看板に加え発災筒を炊くなど、より現実に近い状況であったため参加住民数が増えたことが主因と思われる。なお地点3では非常に短時間で収集を終えているが、この場所は自治会集会所に隣接し、多

役員がおり、さらに多数のバケツを集会所に保管して  
ためである。

表1 2005年度発災対応型消火模擬訓練の結果

火災発生地点	消火器(要求個数8)		バケツ(要求個数5)	
	個数	所要時間	個数	所要時間
1	9	6分37秒	6	6分1秒
2	8	5分10秒	6	6分18秒
3	11	2分36秒	5	1分35秒

2・3 被害情報収集・被災マップ作成訓練

サイレンによる防災訓練開始とともに、15ある部会の部長が中心となって、部会内の被害収集を開始した。調査終了後、一時避難場所である小学校で被害情報(火災3箇所、建物被害15箇所、道路閉塞3箇所)を本部へ報告し、被災マップとなる白地図に収集した情報を記入した。

被災マップは、収集開始から22分と非常に短時間で完成した。これは担当役員が情報収集班となった昨年度の結果(40分)より、約半分の時間である。但し、図1に示すように火災と道路閉塞が全て発見できたが、建物倒壊は発見ミス(見落とし)が7箇所もあり、約半数は発見できなかった。昨年度の結果(16箇所中で発見ミスが2箇所)に比べはるかに劣る。これは多くの部会長が訓練内容を理解しておらず、調査活動を行わないで参加したこと、さらに部会長自らは参加できず、他のものに依頼したが、訓練内容まで連絡しなかった、などの理由による。また多くの部会長がほぼ同時刻に1枚の被災マップに記入することになったために情報収集に混乱も生じた。

2. おわりに

今年度は、対象地域内にある15部会を単位として実験

写真1 実験目標物(看板:左より右へ、火災)を行った。役員が中心となった昨年度の実験と比べ、発災対応型訓練、情報収集訓練ともに短時間で目的が達成された。但し、発見ミスが多く、責任の所在が拡大したことによる精度の悪化、情報収集時の混乱などが生じ、今後の課題となった。

謝辞

本研究の防災マップの作成には北区上十条五丁目町会(会長:望月祥男氏)と工学院大学の多くの学生の協力を頂きました。また本研究は文部科学省「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」、科学技術振興調整費「危機管理対応情報共有技術による減災対策」、及び、学術フロンティア事業で「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。

参考文献

- 久田嘉章、村上正浩、柴山明寛、木造密集市街地における地震防災に関する研究(その1:簡易地震被害推定ソフトの開発、及び、耐震診断・補強に関する意識調査)、地域安全学会梗概集, Nov., 2003
- 佐藤哲也、村上正浩、久田嘉章、柴山明寛、木造密集市街地における地震防災に関する研究(その2:住民の防災意識に関するアンケート調査)、地域安全学会梗概集, Nov., 2003
- 村上正浩、久田嘉章、柴山明寛、佐藤哲也、木造密集市街地における地震防災に関する研究(その3:自主防災組織の育成及び活性化策の検討)、地域安全学会梗概集, Nov., 2003
- 久田嘉章、村上正浩、柴山明寛、座間信作、遠藤真、木造密集市街地における地震防災に関する研究(その4:地域住民による地震被害情報収集に関する実験)、地域安全学会梗概集, Nov., 2004
- 村上正浩、久田嘉章、柴山明寛、佐藤哲也、座間信作、遠藤真、木造密集市街地における地震防災に関する研究(その5:地域住民の災害対応力に関する実験)、地域安全学会梗概集, Nov., 2004

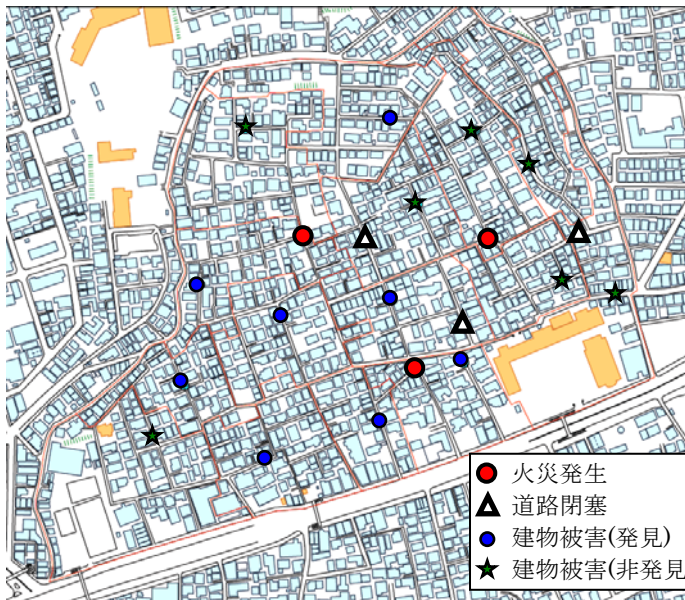


図1 調査範囲及び目標設置箇所



写真2  
上:発災対応型訓練  
下:被災マップ作成訓練

