

大学を活用した地域防災力向上のための ネットワークの実現に向けて

Achievement of an Effective Volunteer Network Using University Students to Improve Regional Power for Disaster Mitigation

吉村 敦子* 石川 孝重** 伊村 則子***
Atsuko YOSHIMURA Takashige ISHIKAWA Noriko IMURA

Abstract This paper proposes a new concept for a disaster mitigation network utilizing university students residing in the area considering daily community and discusses how students of Japan Women's University could perform rescue and fire fighting operations after a big earthquake. There is a high proportion of single elderly people around our university. Interviews show that local neighborhood associations usually patrol the area, but they require increased support for this activity. A survey of female students showed that 60% of them are at university during weekday school hours, and many were willing to participate in rescue operations. Students may perform operation in weekday school hours. However, many students are unfamiliar with the area. Thus, it is necessary to coordinate with the volunteer center (tentative name) in dispatching students to disaster affected areas.

Key words: disaster mitigation capability 防災力, university student 大学生, volunteer ボランティア, network ネットワーク, community コミュニティ

1. 研究の背景と目的

阪神・淡路大震災では公の支援が間に合わないなか、住民による助け合いが多く命を救い、復興への原動力にもつながった。このことから地震被害を軽減する上で備えなどの対策とともに、地域コミュニティの重要性がいられている。しかしながら発災時間によっては若者や力のある働き手が地域に希薄

な場合や時間帯などがあり、特に都会では地域コミュニティが機能していない現実もある。

そこで本研究では、日常性にも傾注した、都市部の大学生を活用する防災力向上のためのネットワーク構想を提示し、日本女子大学(文京区所在)とその周辺地域を対象としてケーススタディを行う。ネットワーク組織の活動内容を検討し、構想を実現するための課題を明らかにする。

2. 研究方法

筆者らは大学と地域とを連携した防災ネットワーク構想を文献1で提示した。これを発展させ、Fig.1に示すネットワーク図を作成した。この図は、大学内に設けたボランティアセンター(仮称)組織により、大学生と地域がつながり、地域の要望に応じて学生を派遣することを示している。なお、災害時にこのネットワークが機能するために、平時から連携を行うものとしている。本研究では図の、地域住民、

* 家政学研究科住居学専攻
Graduate School of Home Economics, Division of
Housing and Architecture
** 住居学科
Department of Housing and Architecture
*** 武蔵野大学
Musashino University
住居学科学術研究員
Researcher, Department of Housing and Architecture
人間生活学研究科生活環境学専攻(博士課程後期)
修士(2000)
Graduate School of Human Life Science, Division of
Living Environment

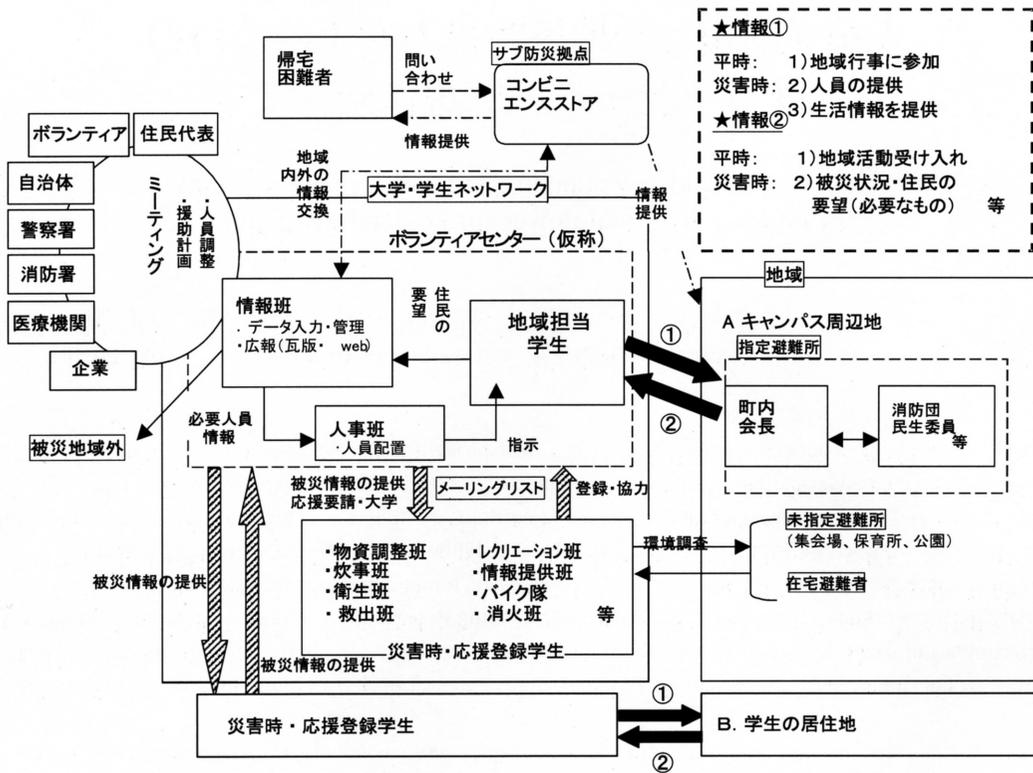


Fig. 1 Network of cooperation of residents and university students in a disaster

住民組織（町会），学生の三者に注目し，組織の具体的な活動を考察する。主に以下の3点に着目し，調査を進めた。

- ① 災害時の住民ニーズ（阪神・淡路大震災における市民活動調査）
- ② 対象地域の特性（自主防災組織へのヒアリング調査，被害想定）
- ③ 学生の活動に対する意識調査（全学を対象としたアンケート調査）

まず，災害時に住民が抱えるニーズと，それに対応した市民活動を，阪神・淡路大震災の事例より調査し，ネットワークによって解決すべき住民のニーズを明らかにする。次に，対象地域の特性を，自主防災組織へのヒアリング調査，被害想定より明らかにし，日本女子大学生の果たすべき役割を考察する。それらの結果から，地域に派遣できる学生の人数を把握するため，全学の学生を対象としたアンケート調査を行う。

3. 災害時の住民ニーズ

3.1 災害発生直後1週間

地震発生直後は公的機関の応援や他の地域からのボランティア活動などは期待できず，地域住民のみで救援，復旧活動を行わなければならない。東京という大都市での被害を想定すると，地震発生から約一週間は想定しておく必要がある。阪神・淡路大震災の既往研究^{2,3)}より，この間の住民ニーズを Table 1 に示す。

ニーズは大きく分けて，発災直後における，救援救出，消火，避難・誘導に関するものと，その後避難所や自宅などで生活を行う上の，物資，給食給水，衛生，避難所，精神面，治安維持に関するものに分類することができる。その中でも倒壊家屋からの救援救出活動は，時間の経過と共に救出者の生存率が低くなるため，発災後3日間におけるニーズが高い²⁾。また，救援救出活動を支える安否情報は発災当日の要望の90%近くを占める³⁾。今回は人命救助を目的と

Table 1 Resident needs just after the Great Hanshin-Awaji Earthquake

ニーズの種類	詳細
発災直後	情報 危険箇所情報／余震情報／安否情報
	救援救出 瓦礫に埋まった人の救出／救助のための資機材確保／救急車の手配／遺体の対処
	消火 消火活動(バケツリレー)
生活面	避難・誘導 逃げ遅れる人(老人、子ども)の対処
	情報 様々な人に対応した情報
	物資 物資の確保、配布／刻々と変わる要望への対処
	食事 水、食料の確保、提供
	衛生 水の確保、提供／風呂の確保／トイレの衛生環境確保／水道ガスの復旧情報
	避難所(住環境) 避難所の開設／寒さなど気候への対策
	仕事・学校など 学校の復旧情報
	医療面 ケガの手当て／風邪への対応
	精神面 プライバシーの確保／余震の恐怖／家への愛着
	治安 地域内パトロール
他	他機関との連携 行政との折衝
	要援護者 情報提供ほか個別対処
	帰宅困難者 交通機関情報／安否情報

し、倒壊家屋からの救出活動と火災への対処に着目する。

3.2 救出活動

阪神・淡路大震災では、要救助者の8割にあたる27,000人が近隣住民の手により救出された。市民による救出活動の事例⁴⁾他を整理し、活動に必要な項目を抽出した。

① 行動

救出活動の内容は、救出箇所の搜索(近隣住民の意見を聞く、声をかけてまわる)、人手の確保、道具の確保、瓦礫の除去(瓦、壁片、家具などの除去、柱の切断など)、被災者の救出、病院への搬送の大きく分けて6項目からなっている。

住民による救出活動では、組織的な形式は取られておらず、基本的には現地対応で活動が進められていた。現地で求められる判断として、瓦礫を除去する際に二次被害の危険を避けるため、家屋の構造を考慮する点などがあげられた。

② 活動の種類

建物の構造によって、活動に用いる道具の違いがみられた。木造住宅の場合には、ボールやジャッキ、のこぎりなどの機材を使い、非木造の場合には、掘削機やボールなどを使っていた。

3.3 消火活動

阪神・淡路大震災では発生した火災に対して、地域に設置された消防ポンプや防火水槽では足りず、

住宅の風呂の水などを使った住民によるバケツリレーも行われた。

4. 対象地域の特性

4.1 人口特性

対象地域における住民像を明らかにするために、人口特性を調査した。対象とする日本女子大学は、文京区に位置しているが、豊島区、新宿区にも近接しているため、3区に対して調査を行った。

全国、東京都と比較したところ、Fig. 2, Fig. 3に示すように、文京・豊島・新宿区は老年人口に占める高齢単身者の割合が高いことがわかる⁵⁾他。

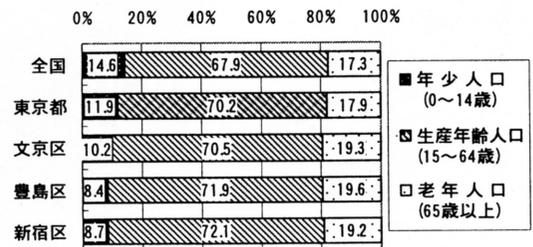


Fig. 2 Population by three age groups

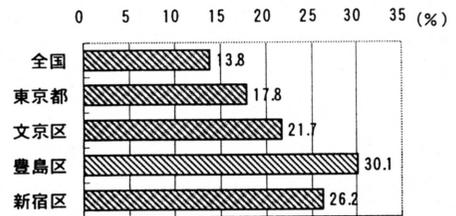


Fig. 3 Proportion of single elderly people

4.2 町会の実態

災害発生直後に地域で活動する組織として自主防災組織、町会があげられる。対象地域内の町会の特性を明らかにするため、ヒアリングを実施し、その実態を調査した。2004年度に行った豊島区2町会会長¹⁾と、2005年度調査した文京区2町会会長²⁾に対する調査概要と町会の特徴を合わせてTable 2に示す。

① 所在地情報

町会は、町会に参加している住民の住所などの情報ある程度把握している。町会の参加は任意であり、参加率は50%以下から90%までと地域によって様々だった。災害時に要援護者とされる高齢単身者

Table 2 Outline of interview

町会名	豊島区		文京区	
	雑司が谷二丁目町会	東目白千登世町会	小日水町会	音六町会
実施日	2004年12月8日	2004年12月21日	2006年2月17日	2006年2月24日
回答者	男性	女性	男性	男性
世帯数	約1290世帯	約700世帯	約760世帯	約350世帯
加入率 および参加人数	40~50人	50~60人	90%	50%以下
活動内容	清掃活動、祭り、回覧、交通安全運動、防犯活動、自主防災活動、独居老人対策	清掃活動、祭り、回覧、交通安全運動、防犯活動、自主防災活動	祭り、パザー、旅行、もちつき、防犯活動、自主防災活動	祭り、フリーマーケット、旅行、防犯活動、清掃活動(老人ホームにて)など
問題点	活動に対する住民の関心がない	中心になって活動する人材の不足	特になし	マンション居住者の町会参加率の低さ

についても、日頃から見回りを行う地域があり、高齢単身者を見守る姿勢がみられた。

② 防災活動

町会は区から自主防災組織としての機能を期待されており、定期的に防災訓練を実施している。

しかしながら、その内容は救出救護訓練や消火訓練など、初動訓練に重点をおいているが、救出援護訓練は、瓦礫を取り除く場面の想定など資機材を使用した内容ではなく、実際の被災状況とは差異を生じていた。また、訓練への参加者は50代以上の主婦が多く、人数は十数名程度だった。

以上より、町会は住民の約50%程度の所在地情報を把握しうるが、防災訓練の内容が実際の被災状況と差異を生じていることと、働き手の不足という問題点を抱えていることがわかった。大学生を労働力として見込み、町会の情報を活かした活動を行うことで地域防災力の向上を図る。

5. 被害想定

対象地域の被害想定について、東京都防災会議が発表した区毎の被害想定結果⁶⁾を元に、面積、人口、建物棟数比を用いて町丁単位の値を求めた。なお、今回は大学から半径1 km圏内を対象地域と仮定した。

想定した地震は、対象地域に対して最も大きな被害を及ぼす東京湾北部地震(M. 7.3)とし、昼12時と夕方18時の2つの時間帯で考察する。

5.1 家屋の倒壊

対象地域における建物棟数は木造4,986棟、非木造4,298棟であり、このうち家屋の倒壊数が木造366

棟、非木造47棟であった。また、自力脱出困難者が昼12時では225人、夜18時では109人である。阪神・淡路大震災の事例⁴⁾で、一人救出するのに6人体制で3時間程度かかっていたことを考慮すると、本ケーススタディでは、自力脱出困難者を救出するのに、昼の場合は述べ1,350人、夜は述べ654人の人手が必要になる。

次に構造種別ごとに考察すると、対象地域は木造家屋が多く、昼12時の場合は、木造家屋による自力脱出困難者が173人、非木造による自力脱出困難者が52人になり、夜18時の場合は木造家屋による自力脱出困難者が91人、非木造による自力脱出困難者が18人になる。よって、木造住宅に対しては昼は173班(1,038人)、夜は91班(546人)、非木造に対しては昼は52班(312人)、夜は18班(108人)の人手が必要となる。なお、活動に用いる道具は、班の数と同数程度は最低限必要になる。

5.2 火災

対象地域では出火件数が8件、焼失面積が344,000 m²になる。阪神・淡路大震災では34,407 m²の焼失面積に対して約300人程度の住民がバケツリレーを行った事例があり⁷⁾、対象地域では3,000人程度の人手が必要だと考えられる。

6. 学生の活動に対する意識調査

6.1 調査概要

対象地域の派遣できる学生の人数を明らかにするため、日本女子大学生の学部生および院生に対してアンケート調査を行った。質問内容は、学内に滞在している時間帯と、活動に対する意欲、救出活動を行う際に必要となる、大学周辺地域に対する知識などとした。配布350部、回収294部(回収率84%)で、配布・回収はすべて手渡しで行った。属性をFig. 4に示す。

6.2 学生の滞在人数

学生の大学にいる時間帯を、Fig. 5に示す。平日の授業時間帯である午前、午後の滞在率は50%から65%程度であった。日本女子大学の学生数は4,362人であり、滞在率を全学の値に置き換えると、2,000人から3,000人程度の学生が日中滞在していると言える。先の被害想定で、救出活動に必要な人手は昼12

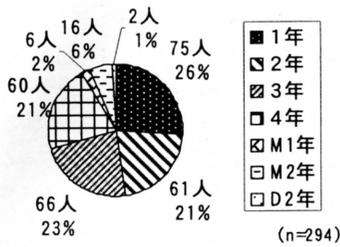


Fig. 4 Attributes of respondents

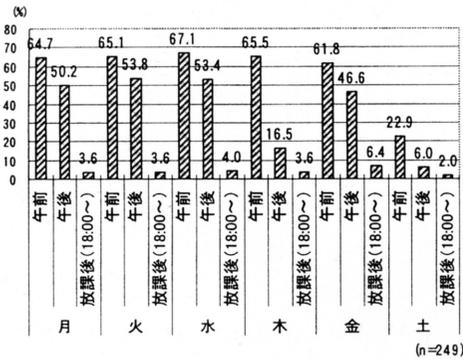


Fig. 5 Student numbers in university against time

時には1,350人であり、平日は学内にいる学生数で対応できる可能性がある。救出活動と消火活動を並行して行う時や、授業時間外である土曜日、木曜日の午後、放課後の時間帯は学内にいる学生数が活動に必要な述べ人数よりも少なくなるため、大学近隣に住む学生を動員するなどの検討が必要となる。

6.3 活動に対する意欲

① 平時の意欲

本ネットワークは平時から地域と大学生が連携をすることで、災害時に有効に機能することを想定している。

平時の地域におけるボランティア活動の有無を尋ねた。結果をFig. 6に示す。また、大学周辺地域におけるボランティア活動への興味をFig. 7に示す。

Figs. 6, 7より、約4割の学生が地域におけるボランティア経験があり、大学周辺地域における活動に対しても興味を抱いていることがわかる。

② 災害時の意欲

次に、災害時の救援活動への参加を尋ねた。家族の安否が確認でき、自分はケガをしていないという

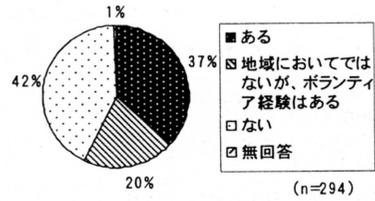


Fig. 6 Experience of volunteer work in the region

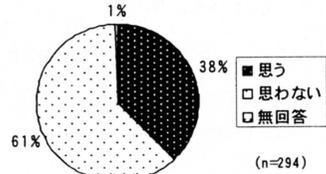


Fig. 7 Interest in volunteer work in areas surrounding the university

前提条件のもと、5つの参加レベルを設定し、どれに当てはまるか尋ねた。5つの参加レベルは、活動への参加の有無と参加日数を乗じて作成した。結果をFig. 8に示す。

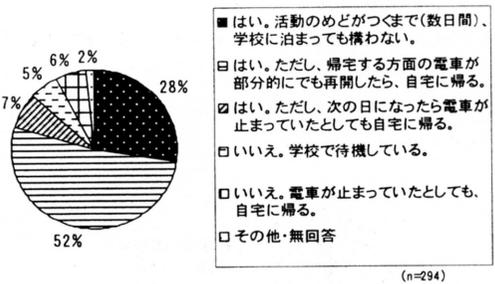


Fig. 8 Willingness to participate in rescue operations after a big earthquake

図より、救出活動を行う意志のある学生は87%おり、その中でも一番参加レベルの高い「数日間学校に泊まっても構わない」と回答した学生は約3割弱いることが明らかになった。

③ 平時の意欲と災害時の意欲

平時の活動に対する意欲を横軸に、災害時の活動の意欲を縦軸に取りクロス集計を行った。結果をFig. 9に示す。

図より、平時・災害時共に活動に対する意欲の高い学生が約12%、災害時のみ活動するなど意欲のやや高い学生が合わせて約63%いることがわかった。

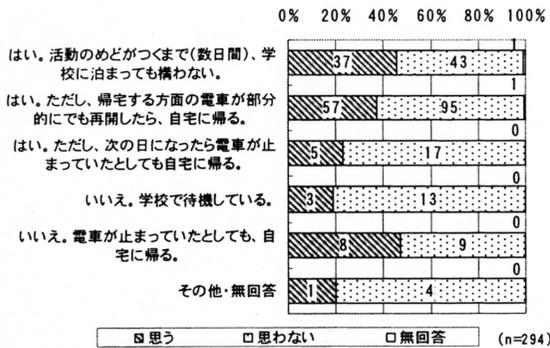


Fig. 9 Willingness to participate in daily volunteer and rescue operations after a big earthquake

このことから、約12%の学生を平時から地域と関わるコアメンバーとして見込むと、学生総数4,362人であることから、500人程度になる。意識のやや高い学生は約2,750人になる。実際に災害が起きた時は、コアメンバーが他の学生をまとめる構成することにより、参加人数を確保したい。

6.4 対象地域に対する知識

災害時に救出活動を行う際には、大学周辺地域の地理を知っている必要がある。対象地域内の避難所8箇所について知っているかどうか質問し、結果の一つを Fig. 10 に示す。

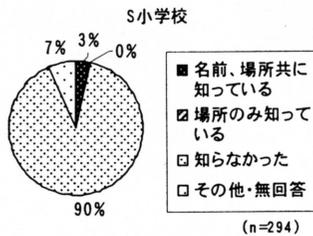


Fig. 10 Location of refuges around our university

住宅地内にある小学校などの場合は約90%の学生がその存在をしらないと回答している。よって、事前教育の必要性はもとより、地域の防災組織などと連携する必要がある。

7. 今後の展望

今回ケーススタディを行った日本女子大学は、文

京区に位置しているが、豊島区、新宿区にも近接している。この3区は大学が多く、Fig. 11のように、各大学が半径1 km 圏内のエリアを管轄すれば、3区全体に対してほぼカバーできることになる。ネットワークの汎用性など追究すべき点があるが、大学をコアにした防災のためのネットワークについて、日本女子大学でのケーススタディを将来的に他大学にも参考としてもらえれば、対象範囲を拡大できる。

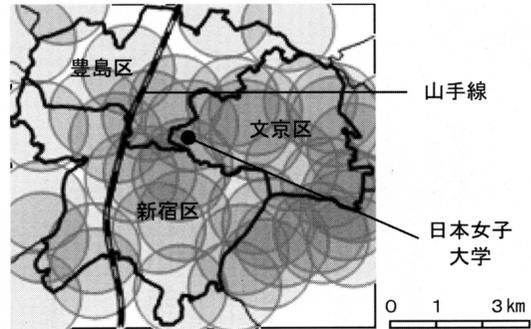


Fig. 11 Universities in around our university

8. まとめ

大学生のマニパワーを地域に活かしたネットワーク組織を構想し、日本女子大学を事例として検討した。阪神・淡路大震災の事例より、災害発生直後は安否情報や救出活動に対してのニーズが高いことがわかった。対象地域は、高齢単身者の割合が高く、自主防災組織である町会が高齢者の見回りを行うなど、住民の所在地情報がある程度確保していた。しかし、町会は活動の担い手が不足しているという問題点を抱えていたため、町会のもつ情報をもとに、大学生を労働力として活用することを考察した。

日本女子大学生に対して行ったアンケートでは、平日の授業時間帯の学生滞在率は高く、学生の活動に対する意欲も高いことから、学生を地域の人手として活用する可能性がある。しかし学生の派遣人数については、救出活動と消火活動を並行して行う場合や、放課後など授業時間外には学生が足りなくなるという課題がある。また、救出活動で二次災害を防ぐ判断が求められる点や、学生が対象地域をあまり知らない点については事前教育などの対処が必要である。これらの課題に対して、学内に設置を想

定しているボランティアセンターの役割と合わせて考える必要がある。

災害時にこのネットワークが有効に機能するには、日頃から学生と地域との交流があることが前提である。平時・災害時共に活動に対する意欲の高いコアメンバーを中心にした、地域連携活動の内容も合わせて考えたい。

〔要 約〕

日常のコミュニティにも傾注しつつ、大学生を地域に活用した防災ネットワーク組織を構想し、日本女子大学において地震発生直後の救出活動・消火活動を行う場合について検討した。

対象地域は高齢単身者の割合が多く、町会が普段から見回りを行っているが、活動の担い手不足の問題を抱えていることがヒアリング調査より明らかになった。学生に対してアンケート調査を行ったところ、平日の授業のある時間帯の滞在率は60%程度であり、救出活動に対する意欲も高いことから、平日の授業のある時間帯は学生が救出活動を行える可能性があると言える。しかし、学生が対象地域をあまり知らない点などについては、対処が必要である。これは学生と地域をつなぎ学生の派遣を業務とするボランティアセンター（仮称）の役割と合わせて考える必要がある。

引用文献

- 1) 後藤裕美, 石川孝重, 伊村則子: 防災力を高めるための防災教育に関する研究—その8 地域防災力向上のための大学生と周辺地域住民のネットワーク構想—:—その9 大学生を活用した地域防災力向上の可能性—, 日本建築学会大会学術講演梗概集(都市計画), pp769-772 (2005)
- 2) 伊村則子, 石川孝重: 平成7年兵庫県南部地震の被害と復旧・復興の初期過程に学ぶ—その4 生活空間および生活の現状とその要求に対する社会的動向—, 日本建築学会大会学術講演梗概集(構造Ⅱ), pp123-124 (1995)
- 3) 鈴木直子, 石川孝重, 伊村則子: 災害時の情報伝達システムに対する提案—その1 阪神・淡路大震災における情報の実情—, 日本建築学会大会学術講演梗概集(都市計画), pp843-844 (1997)
- 4) 宮本 貢: ASAHI NEWS SHOP 1995/01/17/05/46 阪神大震災再現. 朝日新聞社 (1995)
- 5) 文京区: 第37回文京区の統計(平成16年) (2005)
- 6) 東京都: 首都直下地震による東京の被害想定報告書. <http://www.soumu.metro.tokyo.jp/04saigaitaisaku/17chousa/higaisoutei/18051honpen.pdf> (2006)
- 7) 神戸市消防局: 阪神淡路大震災神戸市域における消防活動の記録. 神戸市防災安全公社 (1995)