

阪神・淡路大震災時における 電話・車の使用と防災教育の必要性

福山大学 千葉 利晃*

福山大学 小西 浩史**

大震災が発生した場合には、人命救助と被災情報の収集が何よりも優先されなければならない。これらが阪神・淡路大震災では遅れた旨、各方面から指摘されている。この原因は多岐にわたるが、電話の不通と大交通渋滞も大きな原因であり、被災した人々のみでなく、被災地以外の人々の行動にも大きく関係している。

本研究は被災地のみでなく被災地以外の住民も含めたアンケート調査を行い、阪神・淡路大震災においては、被災地以外の人々もこの電話の不通と交通渋滞に大きく関係していることを示した。また、①緊急性を要しない友人などへの電話がかなり多い ②安否の確認や会社の被害状況の確認などに車を多く使用している などもわかった。これらは大地震発生直後は自粛すべきであろう。現在の防災教育は、地震に遭遇した時の対処の仕方に重きが置かれ過ぎているが、被災者でない人々のとるべき行動についても教育する必要がある。

1. はじめに

阪神・淡路大震災では、道路網はその機能を完全に失い、大量の車で大渋滞に陥った。この道路の渋滞により、消防車や救援に向かった自衛隊が現場に到着する時間が遅れ、消火・救助活動に大きな影響を与えた。幸いにも、車のガソリンに引火し、このために火災が拡大したとの報告は聞かないが、この大渋滞は、大八車に家財道具を積んで逃げ惑った関東大震災と同じ印象を与えた。また、電話も大きな被害を受け、阪神地区で不通となり緊急連絡に支障をきたした。これら道路の渋滞や電話の不通が、被害と混乱の拡大の一因でもあった点は今後の防災対策上見落とすことはできない。

防災基本計画¹⁾には、近隣市町村および都道府県内全市町村による相互支援体制の整備に努めるよう述べられている。したがって現在、さまざまな地域で防災計画の見直しが行われ、大規模災害時には他府県の応援を求めることなどが検討されている。しかしながら、道路が交通渋滞により他府県からの応援がスムーズに行えないであろうことが余り考慮されていないように思われる。車社会になる以前は、被災者自身の避難行動のみを考慮すれば良かったが、

現在では被災地以外から安否を心配して、瞬時に被災地に入ってくる車の事を十分に考慮しておく必要がある。さもないと、他府県からの応援も絵に描いた餅に終わってしまう危険性がある。

個人に対する現在の防災教育は、自分自身が地震に遭遇した場合どのような行動をとるべきか、といったことが中心となっている。上述したように、現代では被災地以外の住民も災害の拡大に大きく関与する。大きな地震に遭遇した場合の対処方法だけでなく、被災地以外の人々はどのような行動をとるべきかを十分に教育しておく必要がある。巨大地震が襲う危険性が指摘されている地域以外の人々に、この防災教育が特に必要であろう。

道路の渋滞や電話の不通に、被災地の住民や被災地以外の人々がどの程度関わっていたのかを調べるため、被災地域内外の人々を対象にアンケート調査を行った。アンケートの対象者は偏っており数も少ないと思われるが、地震時の行動がこの調査からも類推でき、今後の防災計画を考える上で参考になると思われるので報告することにする。

2. アンケート調査の概要と回答者

被災地以外の住民に対する調査は、広島県福山市（人口約38万人、震度Ⅳ）にある福山大学の学生を対象に行った。調査日時は地震発生2週間後である。一方、被災地内の住民に対するアンケート調査は、

キーワード：アンケート調査、住民行動、防災教育

* 福山大学工学部土木工学科, 0849-36-2111

** 福山大学大学院土木工学専攻, 0849-36-2111

1995年12月に神戸市須磨区にある私学の中・高等学校の父兄の方々および若干の神戸市、芦屋市、西宮市などの被災された方々を加えてアンケート調査を行なった。回答はアンケート用紙を生徒に配布し、保護者（1世帯1回答）をお願いした。

回答者数は、表－1に示すように、福山大学生が男性150人、女性60人の合計210人である。一方、中・高等学校の場合、男性64人、女性103人の合計167人（神戸市99人、尼崎市5人、西宮市20人、芦屋市21人、明石市10人、その他12人）の回答を得た。調査対象が大学生および中・高校生の保護者であるため、年代的に多少偏った結果となっている。広島県出身の学生81人中64人の学生は京阪神地方に家族・友人などが住んでいると答えているように、福山市民の多くも京阪神地方と関係が深い状況と考えらる。したがって、学生の行動より福山市民の行動を類推しても、極端に大きな違いはないであろう。

以下、電話と車の使用状況を主な検討課題として、この福山大学の学生を対象としたものと、被災者を対象として行った調査結果を示す。

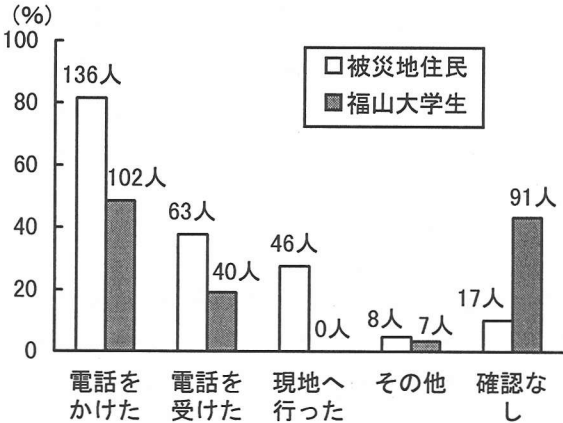
3. 震災当日の電話による安否の確認

図－1は1月17日の地震発生日に、福山大学生と被災地住民が肉親等へ安否を確認した確認方法（複数回答）である。被災地住民で136人（81%），福山大学生で102人（49%）が電話をかけて安否の確認を行い、被災地住民の46人（28%）が直接現地へ行って安否の確認を行っている。図－2は1月17日の地震発生日に電話をかけた相手（複数回答）を示したものであり、縦軸は電話を使用した136人（被災地住民），102人（福山大学生）に対する割合である。多くの人が友人や会社に電話していることが分かる。人命救助や状況確認を最優先しなければならない状況下では、一考を要する結果であろう。

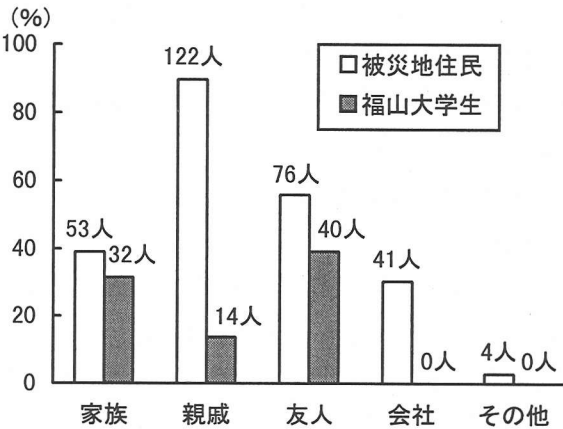
図－3は1月17日に安否を確認するために電話をかけた回数を示したものであり、縦軸は図－2と同じである。被災地住民のかけた電話のほとんどが10回を越えている。記入されていた最高回数は200回（2人）であるが、「覚えきれないくらい」などと回答した6人は50回以上として図－3は整理している。福山大学生の最高回数は50回であり、10回以上電話をかけた学生は16人である。このように電話を

表－1 アンケート回答者の性別および年齢

	福山大学生			中・高等学校			合計
	男性	女性	小計	男性	女性	小計	
10代				9	1	10	10
20代	150	60	210	11	1	2	212
30代					6	6	6
40代				26	75	101	101
50代				23	5	28	28
60歳以上				5	15	20	20
合計	150	60	210	64	103	167	377



図－1 安否の確認方法 (1月17日)



図－2 電話をかけた相手 (1月17日)

かけた人の半分以上は、10回以上つながるまで続けている。

地震発生直後の早朝であれば比較的すぐに電話はつながったようであるが、夜が明けてニュースなどで被災地の状況が放送され、事態の把握のつきだした8時頃になると、全国からかかってくる安否を確認する電話は増加し、阪神地区で電話が不通となり

長期間通信困難な状態が続いた。地震による通信施設の被害に加え、平日の実に何十倍もの電話により電話はパンクし、助けを求める緊急連絡はできず、救助活動に多大な影響を及ぼす結果となった。地震が大きくなればなるほど家族や親戚の安否が気になり、電話を使って安否の確認を行う。しかし電話を使うことによって、被災地に新たな混乱をまねくこととなった。

地震発生直後の6時台だけで平日の71倍の93万3千件の電話があった。人口約88万人のNTT神戸西支店管内（長田、兵庫、西、垂水、須磨各区）の通話は650万回に上っている²⁾。電話の使用が考えられない幼児まで含めて、1人当たり約7.4回の通話となる。電話線の断線など大きな被害を受けた状態の中での通話回数である。信じられない数字であるが、このため「輻輳現象」が起き、神戸、大阪を中心に雪だるまのように全国に広がる「スノーボール現象」が始まり、ますます電話が使用できなくなっていった。

前神戸市消防局長の上川氏は「6時現在ですでに火災は60件発生していたのに119番通報が、被害の状況照会ばかりで、火災や救急・救助の通報がほとんど得られなかった」と述べている³⁾。このように、県庁、神戸市役所や消防署などでは、時々刻々と変わる被害状況の情報を集め、適切な判断を下すべき人が、安否を尋ねる電話の応対に追われ電話番と化した²⁾。関東では、避難するには徒歩で広域避難場所に避難し、安否の確認も広域避難場所に行き行って行うよう指導している。これが実際の大災害時にどの位守られるかは分からないが、状況判断すべき人が電話番となる愚は絶対に避けなければならない。

4. 震災当日の自動車の使用状況

被災地内の167人の内113人（68%）が何等かの目的をもって、混乱の中を移動している。この地震発生当日の被災地住民の移動手段と移動目的を図示したものが図-4と図-5である。62人（55%）の人が移動の手段として車を使っているが、移動の目的は安否の確認が29人（26%）、避難が29人（26%）、仕事16人（14%）、勤務先の状況確認が13人（12%）などである。安否の確認先は親戚宅、知人宅

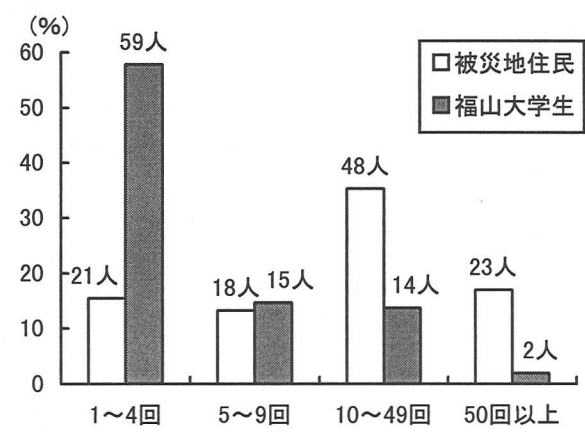


図-3 電話をかけた回数（1月17日）

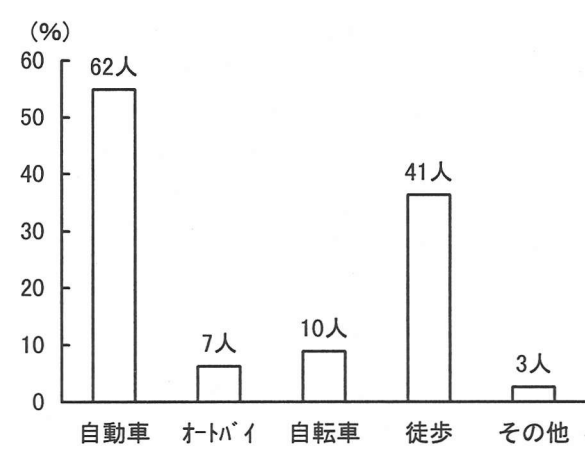


図-4 移動方法（被災地住民，1月17日）

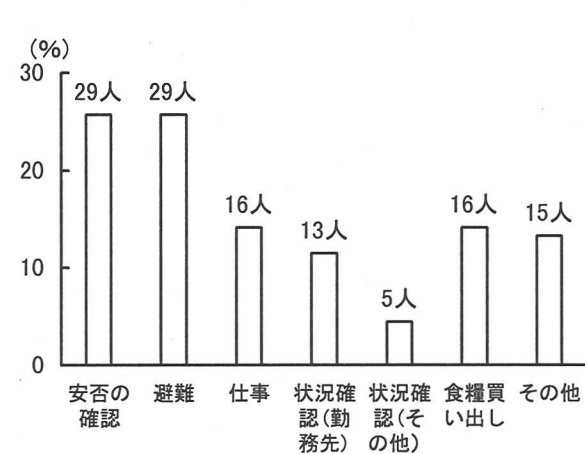


図-5 移動目的（被災地住民，1月17日）

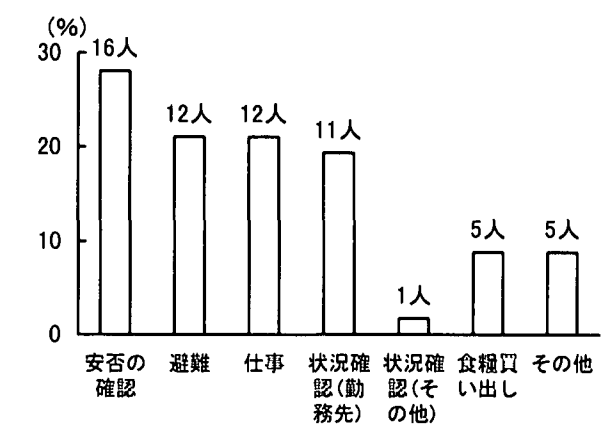
などであった。

図-6は移動に車を使用した57人の移動目的を示したものである。複数回答であり、縦軸は実際に車を使用した57人に対する割合である。安否の確認を行った29人（図-5）の内16人、避難した29人（図

ー 5) の内12人の人が安否の確認と避難に車を使用したことになる。防災教育では避難に車は使用しないように指導しているが、このような結果になっている。また、仕事に車でいった人が12人、勤務先の被害状況を確認に行った人が11人いることが分かる。車を使用した人の40% (23人) が勤務先に車でいったことになる。この結果は、1996年9月1日に放映されたNHKスペシャル⁴⁾で紹介されていた神戸商船大学の小谷助教授の調査結果 (出勤26%, 状況確認13%) と一致する。なお、仕事に車でいったと回答した12人の内、数人は医療関係とか公務員と読み取れたが、その他の職種は不明である。震災当日、車で勤務先に行かなければならなかった人が、この内何人いたのであろうか、疑問が残る結果である。

表ー 2 は今回被災地に出向いた福山大学生を示したものである。5 人のうち 2 人は「あなたとの関係」の欄に記入がなく、肉親などの安否の確認のために現地に行ったとは考え難い。5 人とも出発した日時が19日から30日であり、テレビなどの報道で神戸などの被災状況や救助活動の状況が把握できていたにもかかわらず、被災地に出向いている。幸い17日の震災当日には車で被災地に行っていないが、調査した210人の内4人の学生が現地に車でいったことになる。その他に、福山大学生で家族の者が確認しに行ったと回答した学生がいた。この家族の交通手段ははっきりしないが、自ら被災地に安否の確認に出向いたことになる。なお、本調査には含めていないが、福山大学の土木工学科の学生 (1～4 年生) を対象に行った簡単なアンケート調査では、回答者308人中 3 人の学生が車で現地に外出していた (18日, 20日, 1 名日時不明)。福山大学の学生数は約 6, 000 人であるが、この内何人の学生が車で現地にいったのであろうか? 福山市の人口は約38万人、福山市より更に神戸市に近い岡山市などの人のうち、何人の人が車で被災地にいったのであろうか? このように考えていくと、恐ろしくなる程の車が被災地を目指したことが想像できる。

災害において最も優先される対策は人命救助であり、走行が許可される車は人命救助活動のための車両、消防活動の車両、緊急物資輸送の車両などであろう。今回、神戸市などの場合、交通規制を早くすべきであったとの意見も良く聞くが、各交差点で交



図ー 6 自動車を使用した人の移動目的(1 月 17 日)

表ー 2 被災地に出向いた人 (福山大学生)

行き先	関係	手段	出発日時	ルート
神戸市	恩師	車	19日 7時	山陽道ー播但道ー中国道ー神戸北有料道
神戸市	親	車	26日 6時	2号線 姫路バイパス
加古川市	特になし	車	28日 10時	2号線
神戸市	友人	車	29日 2時	2号線 ブルーハイウェイ
神戸市	特になし	電車	30日 10時	山電 尾上の松ー明石 JR明石ー神戸

通整理するとすれば全警察官の約半分がこの任務につかなければならないとの報告もある²⁾。

災害の程度の把握は大災害になればなるほど時間がかかる。したがって、災害発生時に交通規制を考えても遅すぎるので、このような大災害時には緊急車両以外は使用しないといった事前の教育が是非とも必要である。大きな地震があった場合、被災した人々のみでなく被災地域以外の人にも、各自がどのような行動をとるべきかを事前に周知徹底させておく必要がある。大八車の江戸時代と異なり、車社会の今日では、被災地域以外から瞬時に集まって来る車を締め出すためにも、全国的な防災教育・訓練が必要である。

5. 今後の大地震発生時における安否の確認方法と避難方法

図ー 7 は福山大学生に今後地震災害が発生した時の家族などの安否の確認方法 (複数回答) を聞いた

ものである。電話が155人（74%），車で現地に行くと答えた学生が10人（5%），オートバイ等で現地に行くと答えた学生が29人（14%）である。

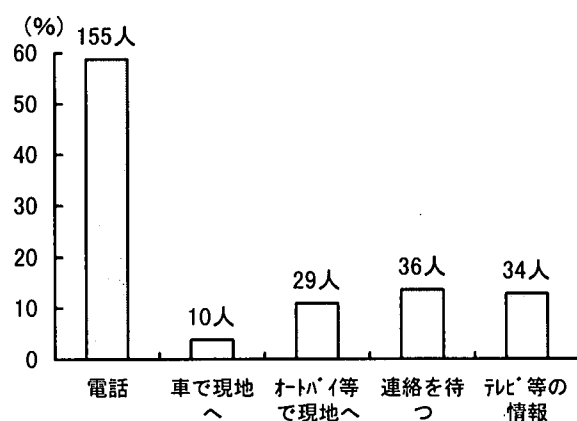
図－8は福山大学生に今後地震が発生し避難しなければならなくなった時どのようにして避難するかを聞いたものである。オートバイ，自転車，徒歩で避難すると回答した学生が約9割を占めている。これは阪神大震災の報道で，道路が大渋滞になっていたことや倒壊した建物の間を通るにはオートバイ，自転車，徒歩しかないとの情報を得ていたためこのような結果になったものであろう。しかしながら，車で避難すると答えた学生が27人もいる。これは学生の回答者210人の13%に相当する。この13%という数字は，大都市で地震による大災害が発生した場合，無視できない数であろう。

6. 防災教育・訓練の必要性

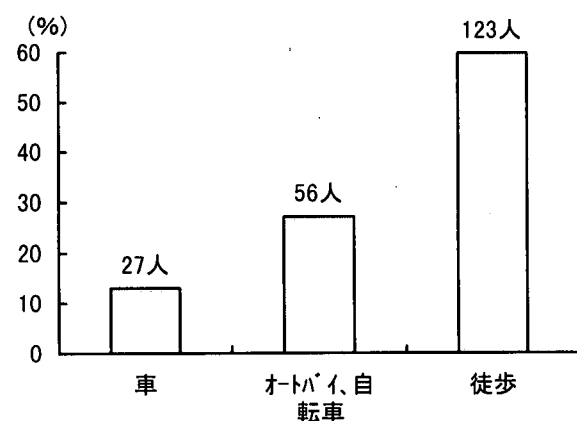
上述の結果は，今後とも地震が発生したとき，電話は不通になり，道路は避難する車や安否を気遣って各地から入ってくる車で身動きとれなくなることを示している。

大地震が襲う危険性が高いといわれている地域では，避難するときは車は使わず，徒歩でするように呼びかけている。また，安否の確認も電話は控えるように指導しているし，車両通行禁止地域を指定し，住民に知らせている。しかしながら，例えば東京を大地震が襲った場合，東京都民が避難に車を使用しなくても，また，緊急連絡以外には電話を使わなくても，全国各地から安否を気遣って大挙車でおしかけ大渋滞となり，電話は使えなくなり情報収集もままならなくなることを今回の調査結果は表している。車両通行禁止地域を前もって指定しておいて，東京都内に車を乗り入れさせなくても，その回りで大渋滞を起こし，他府県からの応援も自衛隊の応援も期待できなくなる危険性が高いであろう。

自動車については被災地内の車をできるだけ少なくする必要がある。そのためには避難に車を使用しないこと，被災地に外から車で乗り入れないことなどを徹底する必要がある。また，大震災当日は多くの場合仕事ができる状態ではないと考えられるので，災害応急対策に関係する機関など以外は休業にするなどの対策を事前に決めておき，大災害時に車で出



図－7 今後の安否の確認方法(福山大学生)



図－8 今後の避難方法(福山大学生)

勤するなどは禁止し，被災地域内の車はできるだけ少なくする必要もあろう。

1994年1月17日のノースリッジ地震の際には，ロスアンゼルス市は市内の交通量を減らすため，テレビを通じて市民に呼びかけている。また，市内の企業は地元のラジオ局と提携し，翌日の休業を従業員に知らせたとのことである⁴⁾。このようなシステムの構築が日本でも必要である。

電話についても緊急連絡以外は被災地域内での電話の使用，および被災地域以外から被災地内への電話の使用を謹むなどを徹底する必要がある。これらは被災者の救助や被害状況の把握がすむまでは厳に守るよう教育するべきであろう。

なお，今度の大地震後ボランティアの有効性がいわれ，防災基本計画でも「ボランティアの受付け，調整等その受入れ体制を確保するよう努めるものとする」としている¹⁾。しかしながら，震災直後に善

良な市民が大挙して被災地に車で乗り入れることのないよう、受入れには十分な配慮が必要であろう。

今回の調査結果は、今後防災教育・訓練が大地震がくるであろうと言われている地域のみならず、全国すべての地域で行われる必要があることを表している。

7. おわりに

吉村著「関東大震災」⁵⁾に次のようなことが述べられている。「江戸の町の大火の原因の一つは、火事の折りに避難する者が家財その他を積んで引き出す大八車が道を塞ぎ、さらに、積み荷が燃えて延焼の媒介となり大火災となっていた。そこで幕府は「見付次第召捕」と布告している。大正12年の関東大震災では、この江戸時代の教訓が生かされず、大八車、荷馬車などに家財を積んで避難したため、大火災となり、10万人をこえる焼死者をだした。」

今回の阪神大震災では、江戸の大火、大正の関東大震災の教訓は生かされず、大八車は車に替わり、被害を拡大した面がある。江戸時代、大正時代には被災者の誤った行動により災害が拡大していったが、現代では、車は高速で移動できるため、被災者のみならず他府県の住民も被害拡大に関わってくるようになる。

現代の車社会の震災は、被災地の住民だけの行動ではすまない面があることを、今回の調査結果は示している。全国から安否を心配して駆けつける車に

より、道路は大渋滞に陥り、救助に向かう自衛隊の車も他府県からの応援の消防車も緊急物資輸送車も被災地に入れない状態が起こるであろう。したがって、今後、全国の人々に地震の知識、地震発生時のとるべき行動、阪神大震災で何が被害を拡大したのかを十分教育していかなければ、また大地震が発生した場合、関東大震災、阪神淡路大震災と同じような甚大な被害になってしまう可能性が高い。全国的な防災訓練の必要性を痛感させられる結果である。

謝辞：アンケート調査は、調査当時福山大学の学生であった小野孝幸氏（現：機動建設工業）および坂田康一氏（現：放映新社）に協力頂いた。ここに両氏に対して深く謝意を表します。また、調査に協力頂いた中・高等学校の先生および父兄の方々に謝意を表します。

【参考文献】

- 1) 中央防災会議・国土庁防災局編：防災基本計画，P. 12，pp. 43-44，1995年7月。
- 2) 読売新聞大阪本社編：阪神大震災，P. 140，P. 150，P. 137，pp. 95-97，1995. 10.
- 3) 上川庄二郎：被災情報の早期把握と初動体制の強化，土木学会誌，P. 54，1996. 5.
- 4) NHKスペシャル「大渋滞・都市防災・新たな課題」，1996. 9. 1放映
- 5) 吉村昭：関東大震災，文春文庫，pp. 97-101，1997.

Usage of Telephone and Car at the Great Hanshin- Awaji Earthquake Disaster and Need of Earthquake Education

Toshiaki CHIBA, Hiroshi KONISHI

This paper discussed the affections of the inside and outside residents of damaged area based on the questionnaire survey. The main topics of this paper are causes of the heavy traffic jam and the interruption of telephone. From these results, it is pointed out that the earthquake education needs for not only actions against the disasters as sufferers but also the actions as the outside residents of damaged district.