

学生へのアンケート調査に基づく 被災地以外の住民と阪神・淡路大震災について

千葉利晃*・小西浩史**・小野孝幸***

On the 1995 Great Hanshin-Awaji Earthquake Disaster and the Outside Residents based on the Questionnaire Survey

Toshiaki CHIBA, Hiroshi KONISHI, Takayuki ONO

ABSTRACT

A questionnaire survey was conducted to 210 students of Fukuyama University after the 1995 Great Hanshin-Awaji Earthquake Disaster. The results of the survey show that 40% students called to make sure of safety of their relatives. It also shows that about 60% students will call to their relatives and about 4% students will go to the place suffered when the great earthquake disaster happens. The conclusion of this survey shows the necessities of the education for earthquake disaster mitigation.

1. まえがき

「このおびただしい車は何なのか？ これらの車は被災地の車なのか？ それとも他から被災地に入ってきた車なのか？」これが高速道路の倒壊や建物の崩壊の驚きの他に、テレビを見ての印象である。大八車に家財道具を積んで逃げまどい、これら大八車の荷物に火が燃え移り次々と延焼。10万人を越える焼死者を出した関東大震災と同じではないか。大八車が車に替わっただけである。阪神大震災発生時には本の名前は思い出せなかったが、西村昭著の「関東大震災」¹⁾の記述が思い出された。車のガソリンに引火し次々と燃え広がっていくといった被害が無かったのは不幸中の幸いであった。

1995年1月17日午前5時46分に発生したマグニチュード7.2の兵庫県南部地震は阪神・淡路地方に甚大な被害をもたらした。ちょうど1年前の1994年1月17日、時間もほぼ同じ午前4時31分にマグニチュード6.8の地震がロスアンゼルス直撃（ノースリッジ地震）している。

ノースリッジ地震による死者は57人であり²⁾、最初の24時間に発生した火災は466件である³⁾。一方、阪神・淡路大震災では、死者が5500人を越す大災害となった（1996年1月18日の新聞報道では、約6348人と修正されている⁴⁾）。建物の崩壊による圧死者（約8割）が大部分であるが⁵⁾、救出できずに火災により死に至った人もかなりの数にのぼった。発生した初期火災は108件、34万m²以上を焼失⁶⁾した長田区に至っては17件にすぎない³⁾。ロスアンゼルスとの違いに驚かされる。この原因は被害の程度や様相などの違いもあり、軽々には論じられないが、電気・ガス・上下水道・通信や交通網などの、いわゆるライフラインの防災上の重要性を改めて教えてくれた地震であった。

* 福山大学工学部土木工学科

** 福山大学大学院土木工学専攻

*** 機動建設工業（前福山大学土木工学科）

阪神大震災(1月17日(火)午前5時46分)に関するアンケート

(土木工学科 千葉研究室)

1. 学部 1) 経済学部 2) 工学部 3) 薬学部
性別 1) 男 2) 女
3. 出身府県名
4. 家族、友人などが京阪神地方に住んでいますか?
1) 住んでいる 2) 住んでいない
5. 家族、友人などに、今回の地震による被災者がいますか?
1) いる 2) いない
6. 地震発生時(2月17日)、家族、友人などに安否を確認しましたか?
1) 確認した → [確認方法]. 電話をかけて確認
2) 確認していない 電話を受けて確認
3. 現地に行って確認
4. その他 ()
7. 安否を確認するために電話をかけた人にお聞きします
1. 電話はすぐにつながりましたか 1) はい 2) いいえ
2. 電話をかけた相手とあなたとの関係は?
3. 電話をかけた地域
4. 電話をかけた回数
5. 電話をかけた始めた時間
つなごうた時間
8. 被災地に行きましたか?
1) はい → 1. 行き先
2) いいえ 2. あなたとの関係
3. 出発した日時
4. 到着した日時
5. 交通手段とルートを詳しく書いてください
9. 阪神大震災に関心がありますか?

10. テレビニュースをどの位見ましたか?
17日 (時間位) 18日 (時間位)
19日 (時間位) 20日 (時間位)
21日 (時間位)
11. 新聞記事(災害関連)をどの位読みましたか?
12. 今回の震災であなたが行った救援活動は?
1) 義援金 2) 救援物資 3) ボランティア活動
4) その他 5) 特になし
13. 普段、地震に対してどんな準備をしていますか?
()
14. 防災訓練(地震災害関係)を受けたことがありますか?
1) ある
2) ない
15. 避難しなければならなかった場合、どうやって避難しますか?
1) 車で避難 2) オートバイ、自転車、自走車で避難
3) 徒歩で避難 4) その他
16. 家族などの安否を確認する場合どの手段を使いますか?
1) 電話 2) 車で現地へ行く
3) オートバイ、自転車、自走車で現地へ行く 4) 相手からの連絡を待つ
5) テレビ、ラジオなどの情報を見る 6) その他
17. 車を運転中に大地震が発生したとします。どうしますか?
()
18. 家に居るときに大地震が発生したとします。どうしますか?
()
19. 地震被害を想定した防災マニュアルが福山市にあると思いますか?
1) あると思う 2) ないと思う
20. 福山市の広域避難場所を知っていますか?
1) 知っている 2) 知らない

図 1-1 アンケート票

交通網は大きな被害を受けた。高速道路は数多く倒壊・落橋し、また、倒壊したビルに寸断され、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。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。また、道路の渋滞により消防車が火災現場に到着できず、消火活動・救助活動に大きな影響を与えた。これら道路の渋滞や電話の不通が、被害をより大きくした点は、今後の防災対策上見落とすことはできない。

道路の渋滞や電話の不通の原因（物理的被害を除く）を究明するためのアンケート調査は、被災地の住民を対象に行うのが一般的であるが、今回のような大災害時には、被災地以外の住民も無関係とは思われない。したがって、この道路の渋滞や電話の不通に、被災地以外の人々がどの程度関わっていたのかを調査するため、福山大学の学生を対象にアンケート調査を行ったのでここに報告する。

2. アンケート調査結果と考察

兵庫県南部地震が発生してから1週間の間に、土木工学科の全学生を対象にアンケート調査を行った。このアンケート調査は急遽行っただけで設問に不備が多かったが、興味ある結果を得た。土木工学科の学生のみといった偏った調査であったため内容を再考し、福山大学の各学部学科の学生を対象を広げ、再度アンケート調査を行った。以下、この全学部学科の学生を対象に行った調査結果に、土木工学科学生のみを調査結果を加味しながら考察を行うことにする。

阪神・淡路大震災発生時に福山大学の学生がどのような行動をとったか、また、防災訓練（地震災害関係）を受けたことがある学生とない学生との違い、出身地、学部による違いはあるか等について、図-1に示すアンケート調査を行った。調査日時は、地震発生から2週間後の1月31日から2月3日にかけての4日間である。

調査の結果、表-1に示すように、経済学部76人、工学部83人、薬学部51人の合計210人（男150人、女60人）の回答を得た。兵庫県出身者は23人（表-2）であるが、京阪神地方に家族、友人などが住んでいると回答した学生は8割の168人に上る（表-3）。

表-4を見ると、家族や友人などが被災者であると答えた学生は約35%の73人である。どのような被害から被災者に入るかがはっきりしない設問であり、回答者任せとなったが、家族や友人が京阪神地方に住んでいると答えた168人の内、その4割以上の学生は何らかの被害を受けた家族や友人をもつことを表している。

図-2は1月17日の地震発生日に肉親等の安否を確認した確認方法と人数を示したものである。福山市でも震度4というかなり大きな揺れを感じたためか、地震発生日だけでも87人（40%）の学生が自ら電話をかけて安否を確認している。その他には、家族の者が確認しに行ったと回答した学生がいる。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

表-1 アンケート回答者の学部および性別

	経済学部	工学部	薬学部	合計
男	58	64	28	150
女	18	19	23	60
合計	76	83	51	210

表-2 アンケート回答者の出身県別分類

出身府県	男	女	合計
広島県	58	23	81
岡山県	25	9	34
兵庫県	20	3	23
大阪府	2	2	4
京都府	4	1	5
奈良県	3	—	3
その他	38	22	60
合計	150	60	210

表-3 家族、友人を京阪神地方にもつ回答者

出身府県名	家族、友人などが京阪神地方に居るか？	
	いる	いない
広島県	64	17
岡山県	30	4
兵庫県	20	1
近畿地方(他)	14	—
中国地方(他)	15	4
その他	23	15
合計	168	41

表-4 被災者を家族、友人にもつ回答者

出身府県名	家族、友人の中に被災者がいますか？	
	いる	いない
広島県	27	54
岡山県	12	22
兵庫県	14	9
近畿地方(他)	6	8
中国地方(他)	4	15
その他	10	28
合計	73	136

出向いている。

図-3は安否を確認した地域と相手との関係を示したものである。安否を確認した地域の大半は神戸市を中心とした兵庫県内で、52人(25%)の学生が兵庫県内の家に電話をかけていた。兵庫県外では京都・大阪などの阪神地区に集中している。

図-4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る。神戸市在住の相手につながるまでに10回以上も電話をかけた学生が7人もいる。兵庫県内の市町村でも20から30回かけてやっとつながった学生や、大阪・京都の阪神地区への電話でも10回ほどでやっとつながったと答えた学生がいた。なお、電話がつながるまでにかけた最高回数は50回であった。最近の電話はリダイヤル機能がついているため、つながるまでに何回も簡単に電話をかけることができる。土木工学科の学生の中には、回数は分からない、とにかくつながるまでかけ続けたと答えた学生もいる。

通信施設の被害に加えて、このように全国各地から安否の電話がかかるため、阪神地区で地震発生後電話が不通となった。このため、長期間通信困難な状況が続き、緊急連絡や情報収集に多大な影響を与える結果となった。

図-5は今後地震災害発生時の家族などの安否の確認方法を聞いたものである。電話が155人(59%)、車で現地に行くと答えた学生が10人(3.8%)、オートバイ等で現地に行くと答えた学生が29人(11%)である。194人(74%)の学生が電話をかけたり、現地に行くなどして自ら安否を確認すると答えている。

図-6は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のがこの結果に現れているようである。しかしながら、車で避難すると答えた学生が27人(13%)もいる。

表-5は今回被災地に出向いた人数を示したものである。神戸市に4人、加古川市に1人の計5人が被災地に行っている。また、5人のうち4人が兵庫県出身者であった。また交通手段としては、車が4人と多い。これは鉄道に地震による被害が出ていたためと考えられる。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。土木工学科の学生の中には、地震発生後すぐに車で被災地に出向いた学生もいた。

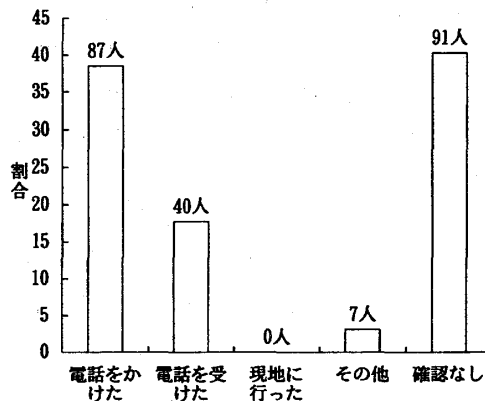


図-2 安否の確認方法(1月17日)

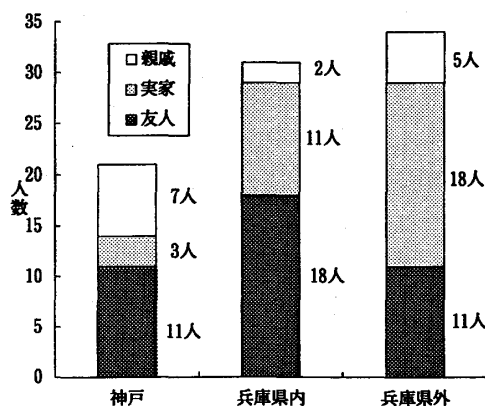


図-3 安否を確認した地域(1月17日)

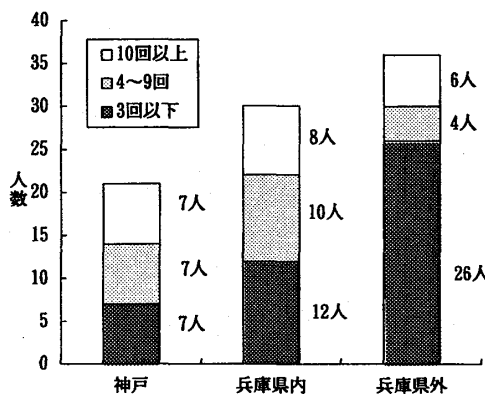


図-4 電話をかけた回数(1月17日)

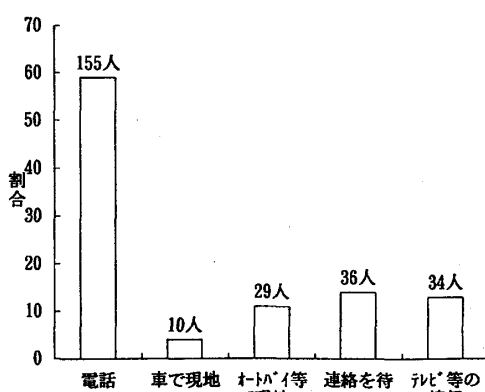


図-5 安否の確認方法(今後地震時)

阪神大震災において、電話は不通になり、主要道路が避難する車などによって大渋滞になっている。倒壊した構造物で道路が寸断され、緊急連絡や人命救助・消火活動などの緊急車両の通行に多大の影響を与えているとのテレビなどの報道があったにもかかわらず、このような結果となっている。これらのことは、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。

関東地方などでは、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が、今回の調査では上記のようになった。

したがって、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、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表していよう。

以上の結果は、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示している。次節では、この防災教育・訓練の必要性について検討する。

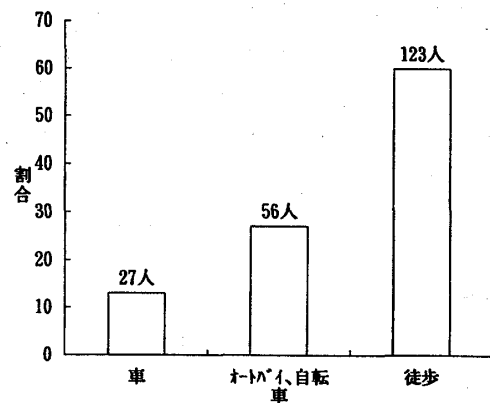


図-6 避難方法（今後地震時）

表-5 被災地に向いた人数

学部	性別	出身地	行き先	あなたとの関係	出発した日時	到着した日時	手段	ルート
薬学部	男	兵庫県加古川市	兵庫県神戸市	恩師	19日7時	19日10時	車	山陽道-播但道-中国道-神戸北有料道
工学部	男	兵庫県神戸市	兵庫県神戸市	親	26日12時	26日6時	車	2号線 姫路バイパス
経済学部	男	兵庫県姫路市	兵庫県加古川市	特になし	28日10時	28日12時	車	2号線
工学部	男	広島県安芸市	兵庫県神戸市	友人	29日2時	29日8時	車	2号線 ブルーハイウェイ
工学部	男	兵庫県加古川市	兵庫県神戸市	特になし	30日10時	30日12時	電車	山電 尾上の松-明石 JR 明石-神戸

3. 防災教育・訓練の必要性

3.1 交通渋滞が被害を拡大する

まえがきで述べた、西村著「関東大震災」¹⁾に「震災予防調査会報告」中の中村清二の論文を引用し、大略次のようなことが述べられている。

「江戸時代、江戸の町はしばしば大火に見舞われている。それに対して幕府は、最も危険な物は、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だとした。大八車は道路を塞ぎ、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。荷物の没収のみならず、当人はもとより家主、隣組まで処罰するといった厳しいものであった。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、大八車は自動車に替わり、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。

地震発生当日のテレビは、地震発生 of ニュースを聞き、ルートを変更して神戸市に入ってきていた（見物しに）長距離トラックの運転手を映していた⁷⁾。このトラックの運転手は自分の行動がどのような結果を生むのか考えてもいないであろうし、被害を拡大しているとは夢にも思っていないであろう。

京都大学の中川助教授の調査によると⁸⁾、聞き取り調査を行った(日時不明)158台の内、避難車29台、病人を運ぶ車12台、物資運搬車46台、安否を尋ねる車18台となっている。残りの53台の使用目的は示されていないが、この内の大部分は緊急時に車を使う理由のないものと推察される。この中に上記の長距離トラックなどが入るのであろう。また、神戸大学の調査によると、非常事態であるにも関わらず自家用車を利用して被災地からの脱出を試みた人が多かったと報告している⁹⁾。

交通渋滞によりどのような影響が出たのであろうか？ 消火活動への影響としては、消防車が車の渋滞に巻き込まれ立ち往生しているテレビの映像でも想像できる。建物が崩壊し道路を塞ぐなど、道路の機能は大幅に低下していた。その上にこの車の量である。2号線では2m進のに1時間を要したとの報告もある。そのうえ、車に踏まれて破れた消防のホースは200本に上った⁸⁾。この映像はテレビでも放映していたが、信じられない光景である。

首都圏では運転免許更新時には、「震災時の注意」を行っている。防災の日(9月1日)には短時間ではあるが高速道路の速度規制を行い、また全運転者に「震災時の注意」のパンフレットを配布し、教育を行っている。例えば、神奈川県では、横浜市の中心部は「車両通行禁止区域」、その外側の一部は「車両通行制限区域」として指定されている。地震が発生する前からこのように指定し、ドライバーに注意を呼びかけておく必要がある。

土木学会の緊急報告会資料に「災害において最も優先される対策は、いうまでもないが人命救助である。交通管理対策面においても、この度の大震災に際しては、このことを徹底すべきであったと思われる。地震により波及的あるいは断続的に建物の倒壊や火事の発生が起こるが、この事態が一応落ちつくまでは、災害地域を指定して非常事態を宣言し、この間はすべての自家用車の使用禁止をするくらいの強力な交通規制の実施をしてもよかった。走行が許可されるのは、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に制限すべきであろう。緊急物資の輸送に関しても、個人の車両は原則として許可せず、官庁や団体などの車両に限定すべきである。個人による緊急物資輸送は、事態が少し落ちついてからにすればよい。」¹⁰⁾と述べられている。

このように、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⁸⁾。したがって、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。次節で述べるように、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。大きな地震があった場合、各自がどのような行動をとるべきかを事前に考えておく必要がある。

大八車の江戸時代と異なり、車社会の今日では、被災地以外からの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。

3. 2 電話の不通が被害を拡大する

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⁸⁾。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く。

大きな地震があると、このように電話に殺到し通話ができなくなるため、「・・・地域は電話がかかりにくくなっています。しばらくの間電話の使用はご遠慮下さい」 正確には知らないがこのようなテレビのテロップが流れるが、電話の不通がどのような影響を及ぼすかを理解していなければ、このテロップもあまり効果をもたない。

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対応に追われ電話番と化した。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. あとがき

阪神大震災において、電話の不通や道路の渋滞などに被災地以外の方がどの程度関わっているかについて、福山大学の学生を対象にしてアンケート調査を行った。今回のような大災害が発生した場合、被災地以外の市民も災害の拡大に大きく関与していることが分かった。また、今回のアンケート結果は、災害に対する教育があまりされていないこと、教育がされていたとしても、あまり身につけていないことを示している。したがって、地震発生時にとるべき行動を、市民に今後十分教育しておく必要があることを示しており、全国的な防災訓練の必要性を痛感させられる結果であった。

大地震が不幸にして発生した場合、最初の人命救助が一段落するまで被災地での車の利用は避けなければならない。また、電話の使用も緊急電話以外は避けるべきである。行政もこれらのことを十分に住民に周知徹底させておく必要がある。これは比較的地震の少ないといわれる地方においても同様である。地震学者の言を信用すれば、寺田寅彦の「天災は忘れた頃にやってくる」ではなく、天災は忘れない内に日本のどこかにやってくる。被害の少ないことを願う。

【参考文献】

- 1) 吉村昭：関東大震災、文春文庫、PP.97～101
- 2) 大町達夫 「1994年ノースリッジ地震の概要」、土木学会誌、Vol.79、1994.6、pp.2～11
- 3) 小川和久：LA（ロサンゼルス）危機管理マニュアル、集英社
- 4) 毎日新聞：1996年1月18日
- 5) 中国新聞：1995年12月19日
- 6) 阪神大震災の教訓、日経アーキテクチュア編、日経BP社、1995.3、P.88
- 7) 朝日新聞：1995年1月21日 夕刊（大阪）
- 8) 読売新聞大阪本社編：阪神大震災、1995.10、P.140、P.150、P.137、pp.95-97
- 9) 神戸大学工学部兵庫県南部地震緊急被害調査報告書（第2報）、神戸大学工学部建設学科土木系教室兵庫県南部地震学術調査団、1995.3、P.191
- 10) 阪神大震災震害調査緊急報告会資料、土木学会、1995.2、pp.55-56