

震災時における人の避難行動に関する一考察

大阪大学工学部 正会員 毛利正光  
 大阪大学大学院 学生員 ○正田正一  
 大阪大学工学部 学生員 岡崎安志

1. はじめに 本研究は、都市域の住民や従業者が震災時にどのような行動をとるかをアンケート調査により探り、現在各地において進められている広域避難計画に対する基礎的資料とすることを目的としたものである。データは、昭和53年に此花区で従業者のみを対象とした調査と、昭和54年に大阪市全域で住民・従業者双方に対して行われた調査から得られた。

2. 地震発生後の行動 ここでは、過去の震災記録などから地震時に発生しうる主な行動として表-1に示す6つの行動を考えた。そして、それぞれの行動を起こす順番とその時間帯とを尋ねた。表-1の右欄に示す値は、全調査対象者のうちその行動をとると答えた人の占める割合である。

(1) 自宅へ帰る行動 年齢による行動順位をみると年齢が高くなるにつれて早く帰宅すると答える傾向がみられる。(図-1) また、性別による行動順位では男性の方が早い時期に自宅へ帰るようである。これらは時間帯でみても同様な傾向にある。その他にこの行動に影響を与える要因としては通勤時間・家族数・職場の地域特性があがってきたが、家族でのふだんの地震に対する心がまえや本人の職業・職場での地震時の役割の有無などに関しては着しい影響はみられなかった。

(2) 避難場所へ逃げこむ行動 行動を起こす時間帯を住民・従業者間で比較すると住民は15分～3時間においては従業者よりその割合が高く、その前後では低くなっていることがわかる(図-2)。また、従業者に限って言えば、職場の地域特性・性別の影響がみられた。つぎに「どのくらいの時間までなら歩いて避難場所まで行く気があるか」について調べた結果をもとにして、限界歩行時間を求めた。項目としては(1)40分以内、(2)50分以内、(3)60分以内をまとめて60分以内、(1)90分以内、(2)120分以内、(3)120分以上をまとめて60分以上として、図-3のように表わした。その結果、住民および従業者とも「30分以内」が

表-1 地震時に発生しうる代表的行動

震災時の行動	デー9 住民データ (3952)	従業者データ (4173)
(1) 近くの安全な場所へ地震がおさまるのを待つ。	96% (3691)	98% (4088)
(2) 自宅へ帰る。	—	92% (3858)
(3) 家族との集合場所へ向かう。	64% (2466)	76% (3182)
(4) 避難場所へ逃げこむ。	80% (3070)	81% (3399)
(5) 子供を迎えに学校へ行く。	—	53% (2215)
(6) 職場へ向かう。	54% (2099)	—

( )内は標本数

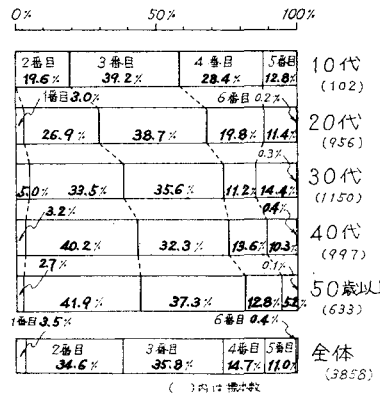


図-1 自宅へ帰る行動の行動順位

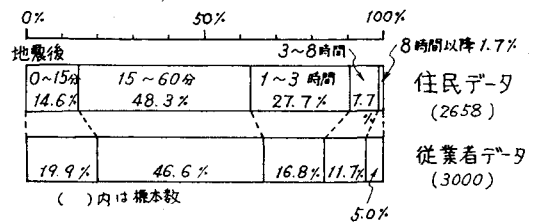


図-2 避難場所へ逃げる行動を起こす時間帯

を求めて、限界歩行時間を求めた。項目としては(1)40分以内、(2)50分以内、(3)60分以内をまとめて60分以内、(1)90分以内、(2)120分以内、(3)120分以上をまとめて60分以上として、図-3のように表わした。その結果、住民および従業者とも「30分以内」が

27～29%で最も多く、限界歩行時間として全体の平均値を考えると住民で29分、従業者で33分である。これは、避難歩行速度を2km/hrとすると、距離にして900mと1100mに相当する。また、避難場所へ逃げこまざるをえなくなった場合の交通手段を図-4に表わす。これによると、住民では「徒歩のみ」が77%「自動車」が7%であり、従業者では「徒歩のみ」が77%「自動車」が5%で、両者の間に大きな相違はみられない。従業者のうちふだんの通勤に自動車を使っている者は全体の13%で、そのうちの18%が避難場所へ向かう際にも自動車を用いると答えている。さらに、此花区の調査においては、ふだん自動車通勤をしている従業者の57%が震災時に職場から離れる際にも自動車を用いるという結果を得た。

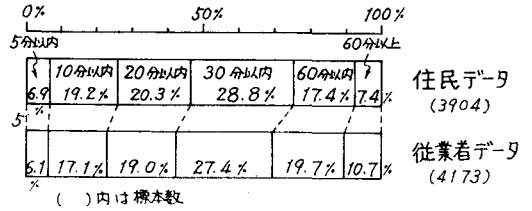


図-3 避難場所への限界歩行距離

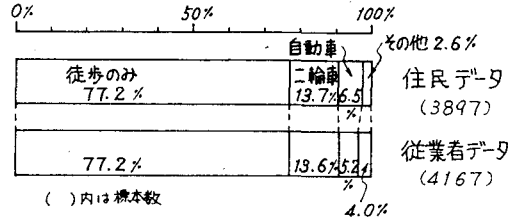


図-4 避難場所へ逃げこむ際の利用交通手段

3. 避難場所の選択 此花区の調査においては「避難するとなればどこを選ぶか」という質問に対して、職場周辺を選んだものが81%、指定された広域避難場所は2%であった。また、市全域の調査では「もし大地震がおこり避難場所へ逃げこまざるをえなくなった場合にどこを選ぶか」という質問をし、32ヶ所の広域避難場所から1つを選択させた。その結果から得られた広域避難場所の利用状況、つまり住民データを常住人口に、従業者データを昼間従業人口に単純拡大したものを表-2に示す。ここでのいう集集率とは、単純拡大により求めた予想避難人員を各避難場所の収容人口で割った値である。これを見ると、従業者側では「毛馬」「靱」「中元島」「八幡屋」「天王寺」の各公園で集集率が100%を超える。特に「天王寺」「靱」の両公園では300%を超えている。また、住民側では「豊里太子橋」「毛馬」「靱」「八幡屋」「天王寺」の各公園で100%を超え、一方「中元島」では集集率が15%と低くなっている。

表-2 広域避難場所の利用

指定された広域避難場所	予想避難人員 (千人)	住民データ 常住人口 (千人)	集集率 (%)	従業者データ 昼間従業人口 (千人)	集集率 (%)
神崎川ゴルフ場	80.6	64.4	37.3	29.8	
西淀川中島	150.1	51.4	43.5	14.9	
新大阪駅北	97.3	33.3	14.2	4.9	
豊里・太子橋	278.0	134.3	62.9	30.2	
十三・柴島	172.4	54.2	41.0	12.9	
毛馬	144.6	307.7	83.0	176.6	
梅田貨物駅	116.8	67.1	72.6	41.7	
中元島公園	33.4	15.0	306.4	137.4	
うっぼ公園	86.2	134.7	234.7	366.7	
鶴見緑地	241.9	20.3	57.8	4.9	
大阪城公園	314.1	28.0	289.1	25.8	
八幡屋公園	108.4	221.2	54.8	111.8	
千島・津守	144.6	50.2	64.1	22.3	
天王寺公園	172.4	313.5	190.4	346.2	
百舌貨物駅	86.2	44.9	22.1	11.5	
久宝寺緑地	5.6	2.1	20.9	8.0	
長居公園	333.6	65.3	74.6	14.6	
大阪市大橋内	41.7	48.5	2.3	2.7	
住元江公園	166.8	53.2	55.1	18.2	
瓜破公園	0.8	0.3	-	-	

4. まとめ 以上のアンケート結果は実際の地震時の人の行動に直接結びつくものではない。しかし、震災時の自動車利用がふだんの通勤手段と深い関係があるということや定められた避難圏域と住民の避難場所の選択との間に若干のずれが生じる可能性があること、避難場所としてはできるだけ近くを選ぶという傾向があることがわかった。今後、これらの結果を踏まえて、望ましい避難計画のあり方を探していきたい。