

# 震災時の交通行動に関する一考察

中央復建コンサルツ 岸野 啓一 \*  
建設省近畿地方建設局 本田 武志 \*\*  
大阪府土木部 白井 芳樹 \*\*\*  
計量計画研究所 中野 敦 \*\*\*\*

本稿においては、阪神・淡路大震災の被災地域で実施した震災後の交通実態調査と平常時の人の行動を調査したパーソントリップ調査のデータを解析し、震災対策や防災面に配慮した交通計画検討の基礎となる交通実態、人口流動に関する分析を行った。

震災後の交通実態調査結果に関しては、1)地震直後の行動実態、2)昼間時に被災した場合の避難行動、3)震災後から現在までの交通行動の変化について、実態を集計、整理して計画上の課題を考察し、いくつかの知見を示した。パーソントリップ調査データについては、震災被災地域を対象として、平常時の施設別滞留人口ならびに交通手段別移動人口を時刻別地域別に推計し、震災発生時刻別、地域別の被害の様相と、計画上の課題について考察した。これにより、発災時刻別の震災被害の差異を定量的に裏付けるとともにこのような解析へのパーソントリップ調査データの有用性を示した。

## 1. はじめに

阪神・淡路大震災では、都市交通体系の受けた被害により、消防・救急活動が遅れ人的・物的被害が拡大したこと、交通機能の低下が長期にわたり日常生活や都市活動に多大な影響を及ぼしたことなど、様々な影響が生じた。また、地震発生時刻は早朝であったが、もし通勤時間帯などに発生していれば被害はさらに甚大になったことが容易に想像できる。

わが国では今後、阪神・淡路大震災と同程度の震災発生が懸念されるが、被害を最小限に食い止め、円滑な都市機能の回復を図るためには、今回の震災を教訓に防災対策等を検討することが重要な課題であると考えられる。

このような認識の下で、本稿では被災地域で実施した震災後の交通実態調査データに基づき、阪神・淡路大震災後の人々の交通行動を明らかにするとともに、平常時の交通について1日の人の行動が詳細

に把握できるパーソントリップ調査データを用いた分析を通じ、昼間時等に発災した場合の都市交通上の問題点等の考察を試みている。これらの検討結果が今後の防災対策検討の一助となることを願うものである。

## 2. 分析に用いる調査データ

### (1) 震災前後交通実態調査

阪神・淡路大震災後の交通行動を把握するため、平成7年7～8月にかけて、神戸市を中心に震災の影響が著しい地域の居住者と同地域に立地する事業所の従業者およびその家族等を対象に「震災前後交通実態調査」を実施した。その中では、地震直後の避難行動、地震後の日常交通の変化動向、現在の交通実態、通勤・通学途上や勤務先・通学先等で被災した場合にとるであろう避難行動等を調査した。調査対象や有効サンプル数を表1に示す。

### (2) 京阪神都市圏パーソントリップ(P T)調査

P T調査は平成2年秋に兵庫県南部を含む京阪神都市圏で居住者の平日1日の交通行動を調査したデータで、本稿では特に通常時の時刻別地域別の滞留・移動人口を分析する(表2)。

キーワード：阪神大震災、交通行動、パーソントリップ調査  
\* 中央復建コンサルツ(株)計画設計部, 06-393-9972  
\*\* 建設省近畿地方建設局企画部都市調査課, 06-942-1141  
\*\*\* 大阪府土木部副理事, 06-944-6774  
\*\*\*\* (財)計量計画研究所交通研究室, 03-3268-9911

表1 震災前後交通実態調査の調査概要

| 調査系列     | 調査対象                                                                                                                                                      | 有効サンプル数                                  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. 居住者調査 | <ul style="list-style-type: none"> <li>神戸市内および芦屋市内に居住する5才以上の個人を対象。</li> <li>震災被害の著しい7地区を選定、各地区から一般世帯30世帯を抽出。</li> <li>また、対象地域内の仮設住宅から212世帯を抽出。</li> </ul> | 一般世帯居住者 209世帯 564人<br>仮設住宅居住者 212世帯 398人 |
| 2. 事業所調査 | <ul style="list-style-type: none"> <li>神戸市内～西宮市内および大阪市内に立地する事業所および従業者とその家族を対象。</li> <li>神戸市～西宮市内で100事業所、大阪市内10事業所を抽出、各事業所から5人の従業者を抽出。</li> </ul>          | 事業所 89事業所<br>従業者およびその家族 392世帯 979人       |

表2 京阪神都市圏PT調査の概要

|        |                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| 調査日    | 平成2年10月・11月                                                                  |
| 調査方法   | 訪問世帯配布訪問回収法                                                                  |
| 調査対象地域 | 大阪府全域、京都府・滋賀県・奈良県・和歌山県、兵庫県の一部                                                |
| 調査内容   | 外出の有無、午前3時から翌日午前3時までの全ての交通行動<br>(発着時刻、交通目的、交通手段、鉄道の場合の経路、発着地、自動車の乗車人数・駐車場所等) |

### 3. 震災直後・復興期の交通行動

ここでは、震災前後交通実態調査の調査データに基づいて(1)地震直後の避難行動、(2)昼間時に被災した場合にとると考えられる避難行動、(3)通勤トリップを中心とした震災後の交通行動の変化動向という3つの視点から実態を記述し、阪神・淡路大震災後の人々の交通行動を明らかにする。

#### (1) 地震後の交通行動

阪神・淡路大震災では、地震発生が早朝であったため、調査対象者の96%は自宅におり、86%は就寝

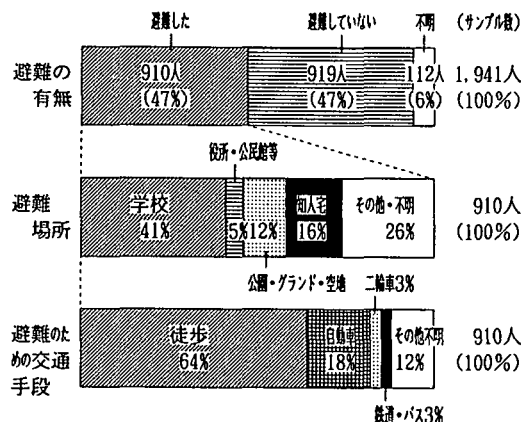


図1 地震直後の避難行動

中であった。地震発生直後は約半数の人が避難しているが、避難先は学校(41%)が最も多いほか、公園等のオープンスペースに12%、親戚や知人宅に16%の人が避難している。避難のための交通手段は徒歩が64%であり、18%の人は自動車で避難している(図1)。避難に要した時間は、公園等の空地や学校に避難した人の90%以上は10分以内なのに対し、親戚や知人宅に避難した人では平均1時間20分強であり、その21%は2時間以上を要している(図2)。

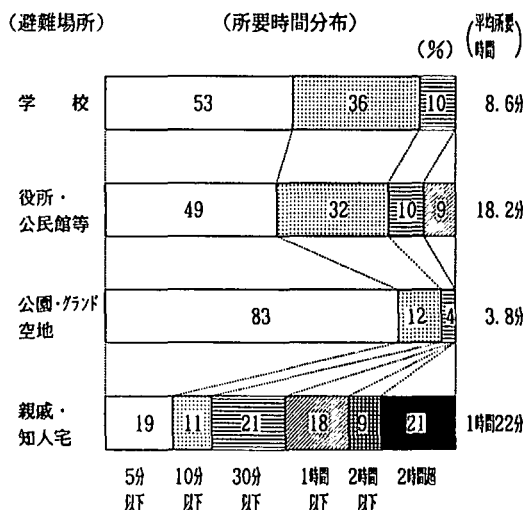


図2 一次避難の所要時間

このように、一次避難でさえも多くの人が自動車を使用したことを考えると、二次的な避難を加えれば相当数の人が自動車で避難したと推測される。地震後の避難に際し、自動車利用を皆無にすることは事実上困難であり、対策の検討が必要と考えられる。

#### (2) 昼間時に被災した場合の避難行動

同調査では、昼間時に震度6程度の地震が発生し、公共交通機関が全面的にストップしたとの想定の下で、とるであろう避難行動について質問している。

その結果、勤務先・通学先にいる場合、31%の人はその場に留まるとし、45%の人は交通機関の停止にもかかわらず、自宅に向かうとしている。避難所に行くとする人は10%に満たない。その理由として、その場に留まる人は勤務先等が安全と考えており、自宅に向かう人は家族を案じる人が90%近い。

一方、買物等で都心にいたとの想定では、その場に留まる人は14%であり、自宅に向かう人は56%、避難所に向かう人は15%との回答を得ている。その理由は前記と同様であるが、その場に留まる人の65%が交通手段がないことをあげているのが特徴的である(表3)。

表3 昼間時に被災した場合の避難行動

| 想定される避難行動   | 想定される状況            |                     |                    |                      |
|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
|             | ① 勤務先・通学先にいた場合     |                     | ② 買物で都心(三宮)にいた場合   |                      |
|             | 回答者数               | 第1位の理由と回答率          | 回答者数               | 第1位の理由と回答率           |
| その場に留まる     | 387人<br>(31.1%)    | 安全だから<br><52.7%>    | 276人<br>(14.2%)    | 交通手段がないから<br><65.6%> |
| 自宅に向かう      | 554人<br>(44.5%)    | 家族が心配だから<br><86.6%> | 1,093人<br>(56.3%)  | 家族が心配だから<br><84.2%>  |
| 最寄りの避難所に向かう | 106人<br>(8.5%)     | 安全だから<br><58.5%>    | 298人<br>(15.4%)    | 安全だから<br><56.4%>     |
| その他・不明      | 198人<br>(15.9%)    | —                   | 274人<br>(14.1%)    | —                    |
| 合計          | 1,245人<br>(100.0%) | —                   | 1,941人<br>(100.0%) | —                    |

また、通勤・通学途上で地震に遭った場合、約3分の2の人はどこからでも自宅に引き返すとしている。利用交通手段別には、自動車利用者の72%はどこからでも自宅に引き返すとしており、鉄道利用者のそれ(61%)より多い(図3)。また、ある程度までなら自宅に引き返すとする人のうち、鉄道利用者の半数は行程の3割以上の地点まで行けば戻らないとしているのに対し、自動車利用者の多くは行程の半分以上まで行っても自宅に引き返すとしている。

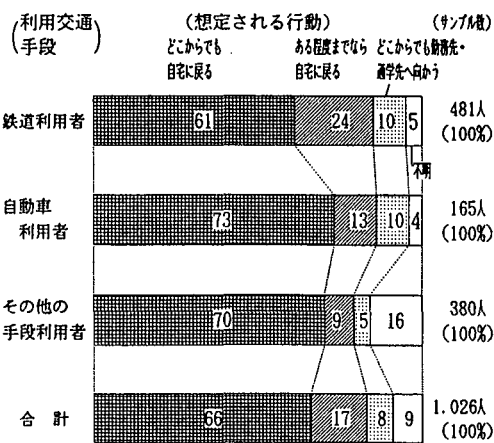


図3 通勤・通学途上で被災した場合の行動

このようなことから、昼間時あるいは通勤時間帯に地震が発生した場合、自宅に戻ろうとする自動車や徒歩による人の流れが都心から郊外に向かって相当数発生し、道路の被災と相まって大きな道路混雑の生じることが予想される。

(3) 震災後の交通行動

震災による都市交通の機能低下等により、日常生活における交通行動は大きな制約をうけることとなった。たとえば、世帯の平均的な外出頻度は、震災

前を100としたとき、震災1週間後には47まで落ち込んだ。その後、徐々に回復し7月の調査時点で86まで回復している。通勤に着目すると、震災1週間後に通勤可能であった人の割合は50%であったが、7月には同92%まで回復している(図4)。

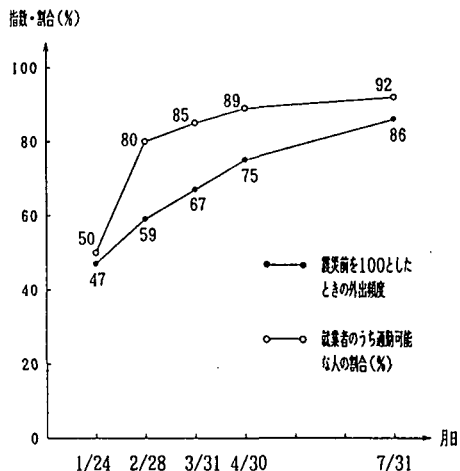


図4 震災後の交通行動の推移

この間の通勤交通手段の変化を見ると、震災直後は鉄道網が寸断されたことから鉄道利用者は大きく減少しており、その間、鉄道利用者が二輪車や徒歩に転換していたことが考えられる。その後、阪神間の鉄道の部分開通やJRの全通等、鉄道の復旧に伴って鉄道利用者が徐々に増加している(図5)。

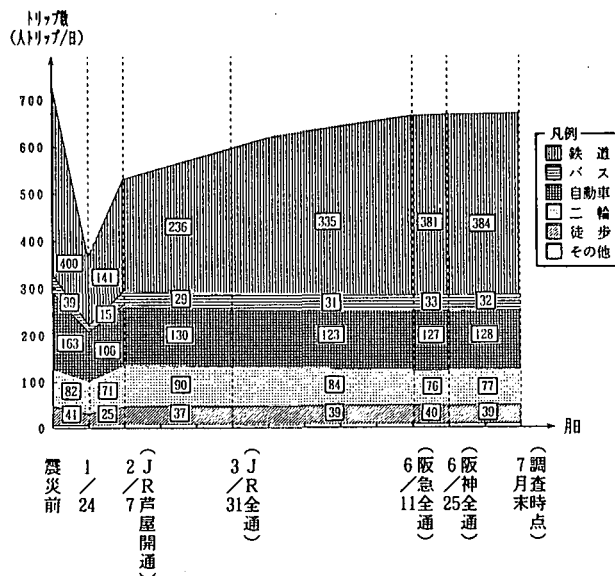
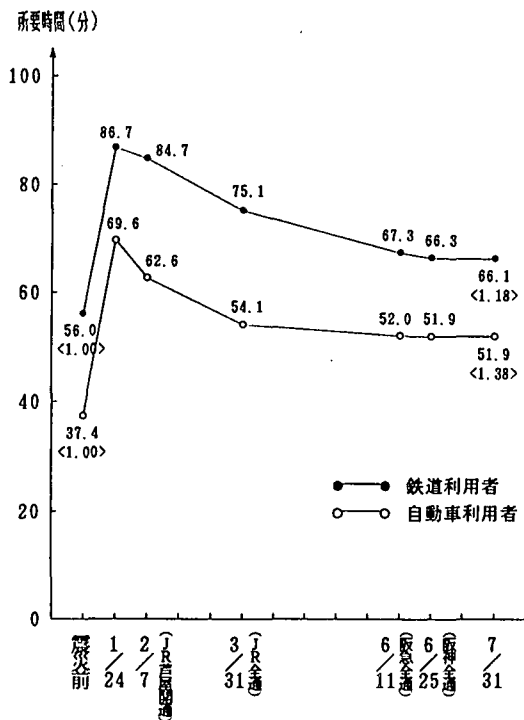


図5 出勤トリップの代表交通手段別トリップ数の推移

図6は、震災前後で居住地の変化していない人について通勤所要時間の推移を示している。鉄道利用者では震災前には平均56分であったものが震災直後には87分に増加している。その後は、鉄道の復旧にしたがって、徐々に所要時間は短縮しているが、3月末の時点でも75分となっており、その回復には相

当の時間を要している。一方、自動車による通勤所要時間も震災直後には大きく増加しており、2月7日には63分、3月末には54分、3月末の時点で既に7月とほぼ同じ所要時間となっている（図6）。



注) 震災前後で居住地の変化していない人を対象に平均通勤所要時間を集計。

図6 震災後の通勤所要時間

通勤所要時間が震災前より増加している原因としては、震災被害の影響等による通勤先の変化や利用交通手段の変更等、様々な要素が考えられるが、震災によって通勤時間が大幅に増加し、回復に長期間を要していることが、通勤者に負担を与えていることが伺える。

#### 4. 時刻別人口流動と計画上の留意点

P T調査は人の1日の交通行動を総合的に把握しているため、滞留している人口を住宅や事務所、店舗などの施設別に、移動中の人口を交通手段別に、しかも時刻別地域別に把握可能であり、震災の発生時刻別の差異を反映した形で被害を想定し交通計画、防災対策を検討する上で有用なデータである。

ここでは、今回の震災の被災地域を対象として滞留人口、移動人口を様々な特性別に算出し、交通計画、防災対策上の課題を整理する。

##### (1) 分析対象地域（被災地域）の設定

ここでは、京阪神都市圏のうち、兵庫県神戸市、

尼崎市、西宮市、芦屋市、伊丹市、宝塚市、川西市、三田市、明石市、猪名川町、大阪府箕面市、池田市、豊中市、能勢町、豊能町を被災地域と設定して分析を行う（図7）。

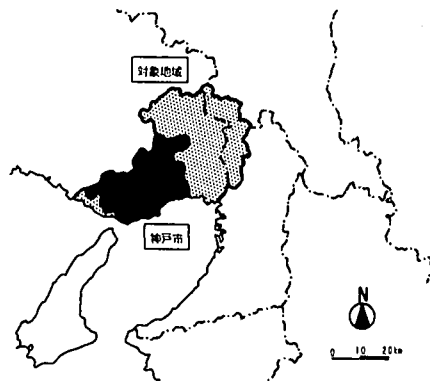
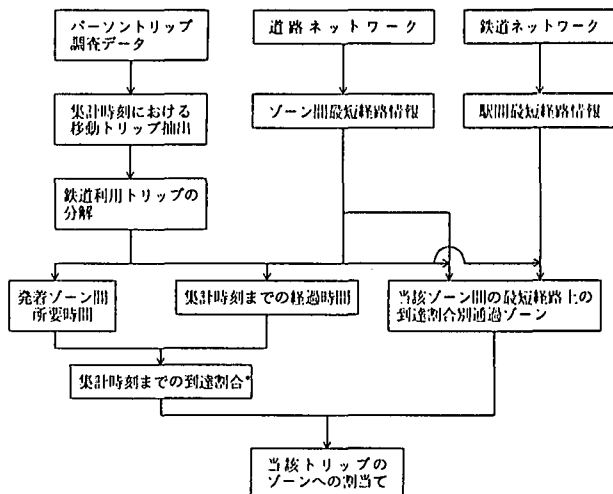


図7 分析対象地域

##### (2) 滞留人口、移動人口の推計方法

P T調査では、ある日の午前3時から翌日の午前3時までのトリップについて、発着地、発着時刻、交通目的、利用交通手段、発着施設を全て調査している。時刻別の滞留人口は、ある時刻に移動中でない人口を足し上げることにより、滞留施設、その地域までの交通目的、移動交通手段、個人属性などとクロスして把握できる。

移動人口は、移動中のトリップについて、ある時刻までの発地からの移動時間を考慮し、交通手段別にネットワーク上のある地点にこれを割当て、さらにゾーン別に足し上げることによって推計する（図8）。自動車、徒歩、二輪車、バス利用トリップは道路ネットワークを用いてゾーンに割当てて。鉄道利用トリップについては、駅へのアクセス、イグレス部分は徒歩等の端末手段別に発着ゾーン中心と駅



\* (到達割合) = (集計時刻までの経過時間) / (発着ゾーン間の所要時間)

図8 移動人口の算出方法

の所在するゾーン中心との間に道路ネットワークを用いて割当て、ラインホール部分については駅間に鉄道ネットワークを用いて割当てる。移動人口についても、交通手段の他、交通目的、居住地、個人属性などとクロスした値として把握できる。

### (3) 時刻別の人口からみた震災被害

全域での時刻別の滞留人口、移動人口の算出結果を図9に示す。人口を算出する時刻は、原則として30分毎としたが、朝の通勤時間帯は15分毎、早朝・深夜は1時間毎とした。午前3時の人口は約380万人であるが、そのほとんどは滞留している。時間の経過とともに移動中の人が増加し、午前8時に最も移動人口が多くなり(約99万人)、この時点の総人口に対して約4分の1強を占める。その後移動人口の割合は減少し夕方にかけて再び増加するが、その割合はピークの18:00において約13%で朝のピークの半分程度である。昼間になると総人口がやや減少し、14時に最も少ない約351万人となるが、これはこの地域から大阪方面への就業者流出がこの地域への流入を上回るためと考えられる。

全域の施設別滞留人口を図10に示す。午前3時には、大半の人が住宅に滞留している。午前7時頃か

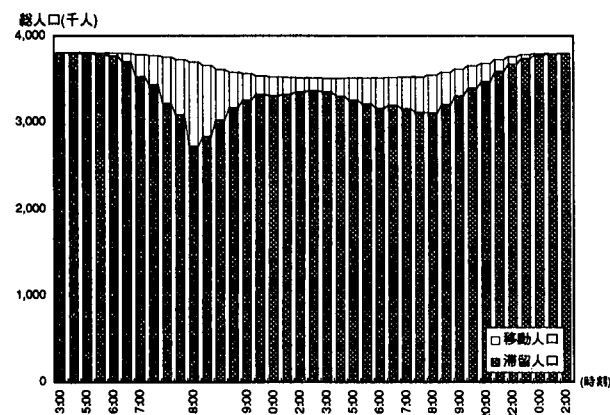


図9 時刻別滞留人口・移動人口(被災地全域)

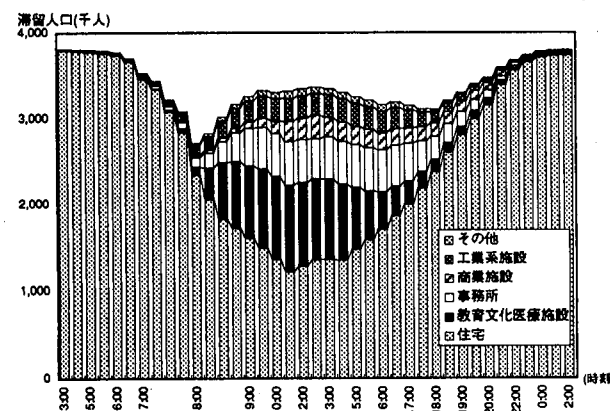


図10 時刻別施設別滞留人口(被災地全域)

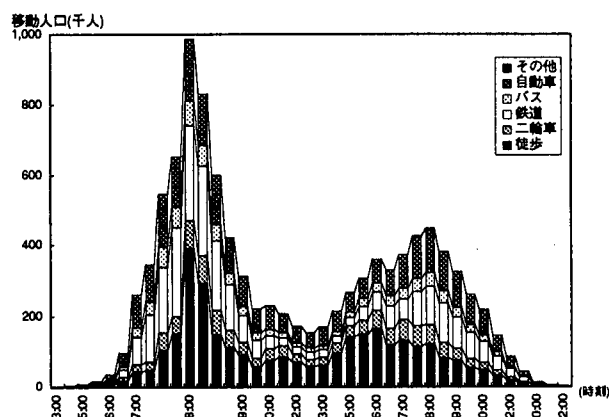


図11 時刻別交通手段別移動人口(被災地全域)

ら通勤・通学が始まって滞留人口は減少し、9時頃から学校等(教育文化医療施設)、事務所、工業施設への滞留が増加する。11時の段階で住宅の滞留は最も少ない約120万人、午前3時の時点の約32%である。この時点でも住宅への滞留が最も多いが、次いで学校等が多く、事務所、工業施設、商業施設の順となっている。商業施設への滞留は12:30に最も多くなり約27万人である。

全域の交通手段別移動人口を図11に示す。移動人口の総数は午前3時には非常に少なく朝の通勤時間帯に急激に増加し、8:00にピークを迎える。この時の人口は徒歩が約39万人で最も多いが、鉄道がこれについて多く約27万人に上っている。自動車の移動人口もこの時がピークで約17万人となっている。

以上のように時刻別の人口が著しく異なることから、地震の発生時刻によって、被害の様相が大きく異なることが推定できる。

すなわち、夜間および早朝に地震が発生した場合には、住宅での滞留人口が大半であり、今回の震災と同様に住宅での被害が中心となる。

朝の通勤時間帯においては、移動中の人口が多く、交通機関で移動中の人の被害が大きくなると考えられる。中でも、鉄道利用の移動人口は、ピーク時で約27万人に上り、震災による鉄道施設の被害の大きさを考えるとかなりの人的被害が予想される。また、自動車で移動中の人でもピークの8時の時点では17万に上り、自動車の被災とそれに伴う、道路交通の阻害の問題もこの時刻に最も深刻になるとみられる。歩行者もピークの8時の時点では、約39万人に上り、地域の状況にもよるが、歩行中の落下物等による人的被害も大きいと考えられる。

昼間の時間帯になると、事務所、工場、商業施設、

学校への滞留人口が多くなるため、従業地での被害が多くなると考えられる。今回の地震のように、事務所ビルや商業施設において建物の被害が大きいと人的被害も大きなものになると考えられる。また商業施設に滞留する人の多くは買物客であり、居住地や勤務先・通学先にいる人に比べて、被害にあった場合に周辺の状態をよく知らないため、誘導等適切な対応が特に重要であろう。

夕方から夜間にかけては、徐々に住宅への滞留が増加するが、21時の時点でも、商業施設に約6万人が滞留している。この時間帯の商業施設への滞留は、飲食店等が多く、一部地域への集中が激しいと考えられ、これらの地域では配慮が必要となろう。

### (3) 地域別の人口の推移からみた震災被害

次に、滞留人口・移動人口を代表的なゾーンを取り上げて地域別に比較する。図12は三宮地区の滞留人口・移動人口を示している。主要な従業地であるこのゾーンでは、夜間の人口に比べ昼間人口の割合が非常に多く、ピークの午後1時には午前3時の約4.3倍の約15万7千人が存在している。また、朝のピーク時（8時）における移動人口の割合が著しく多く、総人口の4割を占める。移動人口のうちの約

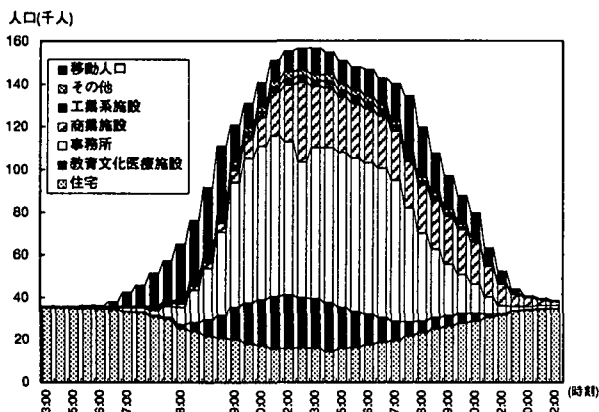


図12 都心部の施設別滞留人口と総移動人口

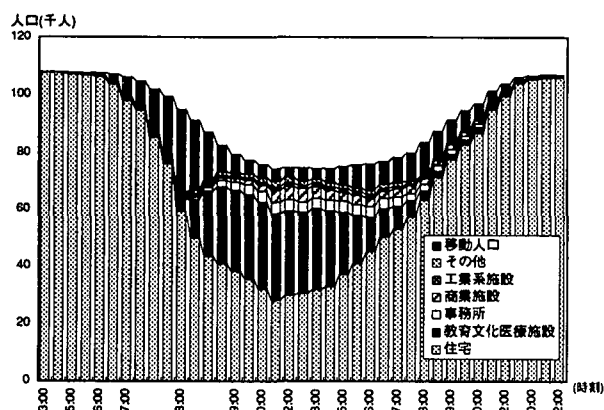


図13 住宅地の施設別滞留人口と総移動人口

4割の1万1千人が鉄道を利用している。また、徒歩のピーク時は8:45であり、この時約1万3千人が歩行している。

図13は、住宅地域である須磨区北部の滞留人口・移動人口を示している。この地域では夜間（午前3時）の人口が約11万人で最も多く、午後2時の人口は約7.4万人で夜間の7割弱まで減少する。この傾向は、住宅地域に共通にみられる。

時刻別人口変化の地域による差異をみるため、図14にゾーン別の昼夜間人口比を示す。ここでは、夜間人口は午前3時、昼間人口は午後1時の人口であり、昼間人口を夜間人口で除した値を示している。

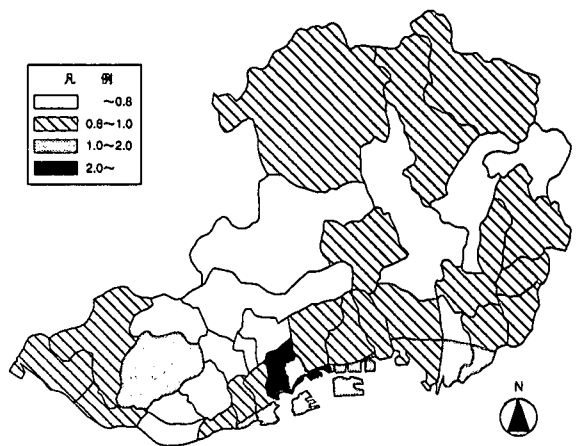


図14 滞留・移動人口でみた昼夜間人口比率

都心部や臨海部で比率が1を超え、周辺の地域において1未満となっている。2を超える特に昼間の人口の多い地域は、神戸市中央区と灘区の一部にみられる。西区の内陸に1ゾーン1以上のゾーンがあるが、この地域は大学が集中した地域である。

時刻別の人口変化には、地域別に大きな差異があり、都心部や工業地域では人口のピークが昼にあり、居住人口を大幅に上回っている。逆に住宅地域では夜間に人口が最も多く、昼間は人口が減少する。したがって、これらの地域特性によって、発災時刻別の被害の大きさ等が異なり、防災計画で前提とする時刻を変更するなどの配慮が必要であろう。

また、住宅地域においては、住宅と学校への滞留が、都心部においては、事務所や商業施設への滞留が多いといったように、人口が滞留する施設も地域によって大きく異なる。したがって、都心部において、地理に詳しくない商業施設への買物客等が多いことへの対応など、地域の特性に応じた対策の必要が指摘できる。

移動人口をみると、都心部においては、鉄道や徒歩による移動人口がピーク時には1万人を超えるなど非常に多くなっている。鉄道で移動中の人に対する適切な誘導や歩行中に負傷する人に対する考慮など、特別な配慮が必要と考えられる。時刻別にみると鉄道では昼間の移動人口は小さいものの、朝のピークの集中度が著しく高い、歩行者は朝から夜の9時くらいまで、常に相当の移動人口（最低4千人以上）があり、夕方のピークが朝とほぼ同じ割合であるといった特徴の差異がみられ、対策を検討する場合の対象時刻についてもそれぞれ異なると考えられる。

(4) 滞留・移動人口からみた計画上の留意点

ここでは、昼間に人口が集中し、特有の問題を発生すると考えられる都心部を対象に、PT調査の人口データから都市交通計画上の留意点を考察する。

a) 都心部のオープンスペースに関する分析

都心（三宮）ゾーンにおいては、前述のように昼間非常に多くの人口が集中するが、昼間に震災が起こった場合に避難のために相当の広さのオープンスペースが必要になる。ここでは、現在のオープンスペース面積と昼間の滞留・移動人口の関係から、震災直後の避難の可能性について検討する。なお、ここでは、都心ゾーンとして、三宮・元町・神戸駅を含む2つの小ゾーンのエリアを対象とする（図15）。また、震災直後には、建物の被害の有無等に係わらず、一時的には全員が屋外に避難することを想定して試算したものである。

都心のオープンスペースとして、地図より、公園、学校の校庭、駅前広場、幹線道路等の面積を計測した（図15）。なお、幹線道路については、大規模な震災発生時には、ある程度以下の幅員の道路は、建

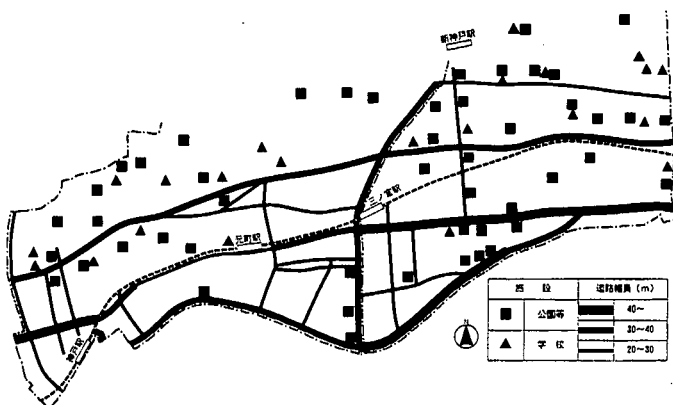


図15 都心のオープンスペース

表4 一人あたりオープンスペース

|          | 区域面積    | 昼 間       |         | 夜 間       |         |
|----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|          |         | 人口密度      | 1人当たり面積 | 人口密度      | 1人当たり面積 |
| 区域面積     | 738.6ha | 342人/ha   | 29.27㎡  | 116人/ha   | 86.06㎡  |
| オープンスペース | 115.8ha | 2,179人/ha | 4.59㎡   | 741人/ha   | 13.49㎡  |
| 内 道路     | 77.3ha  | 3,265人/ha | 3.06㎡   | 1,111人/ha | 9.00㎡   |
| 駅 公園等    | 38.5ha  | 6,550人/ha | 1.53㎡   | 2,228人/ha | 4.49㎡   |

物や電柱の倒壊によって危険な状態になり、利用不可能と想定し、幅員20m以上の道路を対象とした。

この結果、上記のオープンスペースは都心部で約115.8 haとなり、ピーク時（13時）の一人あたりの面積は、4.59㎡となる（表4）。公園内には池や植え込みなど利用不能スペースがあり、震災発生直後には路上を倒壊物や放置自動車が占めることを考えると実際の利用可能スペースはさらに小さくなる。また、被災をまぬがれた自動車が道路上を走行することも予想され、幹線道路の全てを避難者が利用できないと考えられる。さらに、震災直後には、建物の崩壊等によって発生する負傷者の応急手当のための空間や、重傷者の搬送も必要であることなどを考えると、オープンスペースの不足による種々の問題の発生が危惧される。

ただし、ここでの試算は、オープンスペースの計測を図面上で行っており、全人口が屋外に出るとするなどの仮定をおいた上での一つの値であって、実際の対応を検討するためにはさらに詳細な分析を行うことが必要であろう。

b) 帰宅困難者に関する考察

都心には周辺地域から多くの人が集まっている。図16・表5は、ピーク時（13時）の神戸市中央区の滞留・移動人口の居住地との関係を示している。

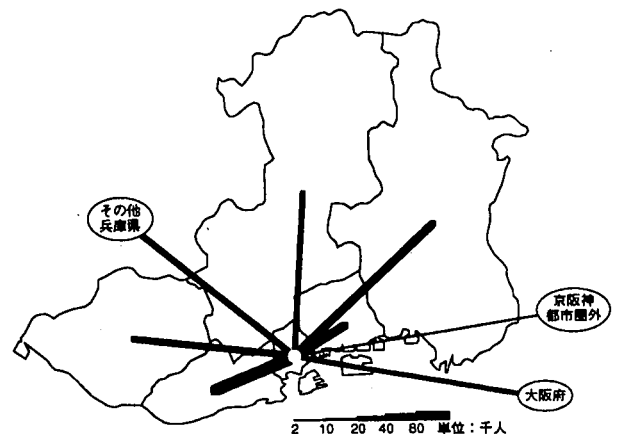


図16 中央区の総人口の帰宅希望路線図

表5 中央区の総人口の居住地別割合

| 居住地                | 総人口（構成比：％）      |
|--------------------|-----------------|
| 神戸市中央区             | 85,249（28.3％）   |
| 神戸市灘・東灘・兵庫・長田・垂水区  | 104,884（34.9％）  |
| 兵庫県内の京阪神都市圏（除く神戸市） | 76,189（25.3％）   |
| その他の地域             | 34,443（11.5％）   |
| 合計                 | 300,765（100.0％） |

総人口の約28％は中央区の居住者であるが、残りは区外である。さらに、中央区及び周辺の区（灘区・東灘区・兵庫区・長田区・須磨区）以外の地域の居住者が、約11万人と全体の約37％を占めている。また、兵庫県南部以外の地域の居住者も3万4千に上る。

震災の直後には鉄道が全面的にストップし、徒歩でしか移動できないことが想定される。どの程度の距離まで徒歩で帰宅可能かは定かではないが、上記のように遠距離の地域に居住する人も相当いるため、徒歩で帰宅できない人も相当程度生じるものと考えられ、これらの人への対応を検討する必要がある。

実態調査の結果によれば回答者の半数程度は、都心において被災した場合には、自宅に向かうとしており、多くの人が徒歩で帰宅する行動をとると考えら

れる。また、避難所へ向かうと回答した人も十数％いるが、その多くは避難所の場所を知らないため、避難所や安全な場所を探す人などの徒歩交通が大量に発生することも予想される。そしてこの場合、歩行者が一気に幹線道路に集中し、歩行可能な幹線道路の容量の不足、自動車交通との輻輳等により、危険な状況が生じる恐れがある。

## 5. おわりに

本稿では、震災後の交通実態調査データを分析し、被災直後、復興期の交通行動実態、昼間時に被災した場合の行動意向についての知見を得、これに基づいて、防災対策等を検討する上での留意点について考察した。また、PT調査データにより、滞留・移動人口の算出方法を示し、この方法によって算出した人口データに基づいて、人口の差異による被災時刻別地域別の被害の様相とこれに基づく交通計画、防災対策上の留意点を考察した。

なお、これらの分析については、この他にも多くの有益な結果を得られるものと考えており、さらに検討を継続している。

## 参考文献

1. 建設省他：第3回京阪神都市圏PT調査報告書

## A BASIC STUDY ON TRAVEL BEHAVIOR FOR DISASTER PREVENTION PLANNING

Keiichi KISINO, Takeshi HONDA, Yoshiki SHIRAI, Atsushi NAKANO

In this paper, we analyzed travel behavior of people living in Hanshin area at 1995 Hanshin-Earthquake and at usual days. At first, We analyzed the survey data of travel behavior at the earthquake, and show 1) the characteristics of actual behavior right after the earthquake, 2) refuge behavior meeting with large-scale earthquake in the daytime, 3) the change of travel behavior from the earthquake to now. Next we estimated staying population and traveling population in some area at some time based on person trip survey data, and analyzed differences of the damage from large-scale earthquake. And we made some consideration about disaster prevention planning.