

阪神・淡路大震災における通勤交通行動の分析と空間情報展開

京都大学大学院 学生員 村上 明
 京都大学防災研究所 フェロー 亀田弘行
 名城大学都市情報学部 正会員 若林拓史
 京都大学防災研究所 正会員 岩井 哲

1. 研究の目的

阪神・淡路大震災により、多くの交通施設が利用不可能となった。都市において、地震被害が発生した際の交通システムに対する影響を分析しておく必要性は非常に高い。本研究では、土木学会関西支部の阪神・淡路大震災調査研究委員会において支部会員を対象に行われたアンケート調査¹⁾を基に、利用者の側から見た通勤交通行動の実態を調べることを目的としている。なお、本研究の「4. 通勤所要時間の時系列的変化」および「5. 出発時刻・通勤先到着時刻、退社時刻・帰宅時刻の変化」については、若林・亀田らによって既報されているが、データ量が1,500から2,433に増えたので再度報告することにした。更に、地震前後の通勤経路をGIS（地理情報システム）上に表示させた。

2. アンケート調査について

本アンケート調査は、平成7年9月に行われた。配布枚数は約4,500で、回収数は2,433であった。広範な質問事項のうち本研究に用いた調査項目は以下に列挙する通りである。

- (1) 地震前の通勤手段
- (2) 自宅出発時刻、勤務先到着時刻、退社時刻、帰宅時刻
- (3) 地震前後の生活場所
- (4) 通勤先の変更の有無
- (5) 地震後の(1)、(2)の変化（主にJRの復旧過程に併せて、①地震直後～2月7日まで、②2月8日（JR住吉開通）～3月31日まで、③4月1日（JR東海道本線・山陽本線全線開通～5月31日まで、8月7日（国道2号等規制時間大幅短縮）以降の4つの時期毎に）

3. 本分析の対象地区ブロック

本分析では、通勤先として最も回答が多かった大阪市に着目して、出発地が明石市、神戸市の9区、芦屋市、西宮市、三田市、宝塚市、川西市、伊丹市、尼崎市である回答者（サンプル数317）を対象とした。各分析は上記の17のブロック（神戸市は各区毎）に分けて行った。

4. 通勤所要時間の時系列変化

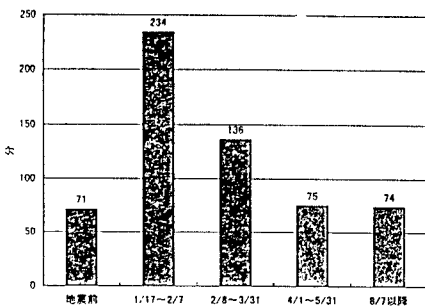


図-1 明石市から大阪市内への通勤所要時間の変化（サンプル数：6）

明石市から大阪市内への通勤所要時間の時系列変化を図-1に示す。ここでデータには通勤先あるいは出発地の変更があった回答者は含まれていない（詳細は「6. 出発地と通勤先の変更」で述べる）。ここに示した所要時間は2の(5)で分けた各期間における平均値である。明石市から大阪市内への主通勤経路であるJR東海道本線・山陽本線の復旧に伴って所要時間が地震前に近づいていくことが解る。

キーワード：阪神・淡路大震災、通勤交通行動、通勤所要時間、GIS

〒611 宇治市五ヶ庄京都大学防災研究所 TEL 0774-38-4040 FAX 0774-38-4044

5. 出発時刻・通勤先到着時刻、退社時刻・帰宅時刻の変化

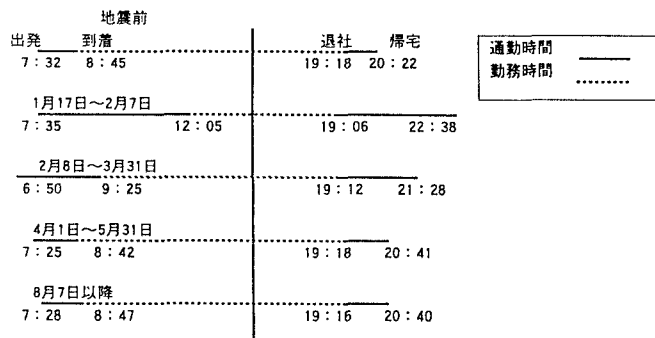


図-2 明石市から大阪市内へ通勤した回答者の時間利用図

明石市から大阪市内へ通勤した回答者の自宅出発から帰宅までの時間利用を示したのが図-2である。各数値は出発地および通勤先の変更がなかった回答者の時期毎の平均値である。この図から回答者が地震前の勤務時間を確保するため懸命に通勤行動をとろうとしていたことが窺えるが、1月17日～2月7日のような移動手段の条件が過酷な場合は如何ともし難かった様子も見える。

6. 出発地と通勤先の変更

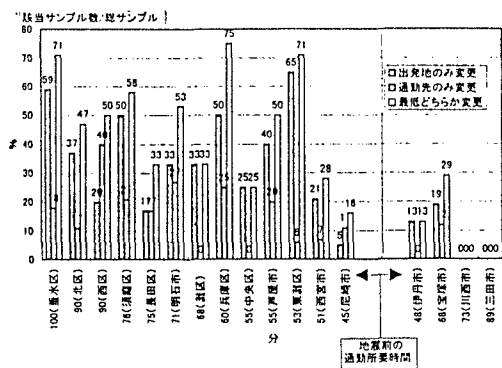


図-3 市区別出発地および通勤先の変化

3.で述べた各ブロック毎の出発地および通勤先の変更をグラフ化したのが図-3である。縦軸は、(該当サンプル数/各ブロックのサンプル数)を%表示したもので、横軸に示した地区は地震前的大阪市内までの平均通勤所要時間(単位:分)順に配列したものである。出発地および通勤先の2者のうちどちらかが変わった回答者の割合が高い地域は、垂水区・須磨区・明石市といった地震前の通勤所要時間が長かった地域と、兵庫区・東灘区といった比較的地震前の通勤所要時間が短かった地域と大きく分けられる。前者は、震災により所要時間が更に長くなり(明石市については地震後～2月7日は平均234分かかっている)通勤に不便という理由からであり、後者は地震により自宅そのものが壊れそこで生活するのが不可能になったという理由からと推察される。

7. 通勤経路変更の例(G I S表示)

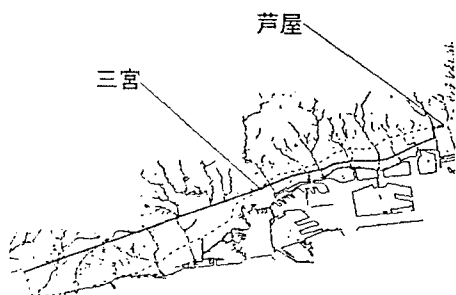


図-4 垂水区～JR芦屋までの経路変化

通勤経路の変更についてある特定の回答者について具体的な例をGIS表示したのが図-4である。破線が地震前、実線が地震後(1月17日～2月7日まで)の経路である。この回答者は地震前はJR垂水駅まで徒歩で出て山陽本線・東海道本線を用いて勤務先の最寄り駅である東淀川まで通っていたが、地震後は自転車・代替バスと乗り継いでJR芦屋まで出て、そこからJR東海道本線で東淀川まで通っている。同図-4では手段が変わった自宅～芦屋までの経路を表示した。現段階では、GISを用いることにより経路の変化を視覚的に把握できただけであるが、今後、地震時の交通需要予測等が可能になるのではないかと考えている。

1) 若林拓史・能島暢呂: 交通に関するアンケート調査の分析、阪神・淡路大震災調査研究委員会中間報告講演集 pp181-186、1996