

神戸商船大学 正会員 小谷 通泰
神戸商船大学大学院 学生員 ○ 村上 憲市

1. はじめに

阪神・淡路大震災では、マイカーの利用が当時の大渋滞の一因となり、その交通管理のあり方が大きな課題となった。こうしたマイカー利用には、安否確認、避難といった災害時特有の目的とともに、通常時にもみられる出勤目的で利用されたことが報告されている¹⁾。そこで本研究は、一般ドライバーへのアンケート調査結果から、震災直後の出勤交通の実態を明らかにするとともに、出勤時のマイカー利用の要因を定量的に把握することを目的としている。

2. 使用データの概要と分析対象とした被験者

使用したデータは、震災後の 1995 年 7 月と 1996 年 1 月の 2 度にわたって、神戸商船大学交通システム研究室により実施されたアンケート調査の結果である。なお、本アンケート調査は、被災地とその周辺に居住する一般ドライバーを対象としたもので、2 回の調査における調査票の回収総数は 985 票である。この内、本研究で分析対象とした被験者は、以下の 4 項目に該当する者とした。

- ・自動車免許およびマイカー保有者
- ・震災当日から 1 月末までに出勤した者
- ・被災当時の居住地が、神戸、芦屋、西宮、明石の各市内
- ・勤務先の住所が、神戸市内

(須磨区、長田区、兵庫区、中央区、灘区、東灘区)

また分析対象とした被験者には以下の特徴がみられた。性別は男性、職業は会社員・公務員が、共に圧倒的に多く約 9 割を占めていた。年齢層は 20 歳代から 50 歳代にかけてどの年代も 15%~35% となっており、ほぼ均等に散らばっていた。被災時の住所は、約半数の 54.1% が被害の大きかった阪神間の臨海部に居住している。被験者の 19.3% は震災によって自宅が全壊または半壊しており、一部損壊も含むと 7 割近くが自宅に何らかの被害を受けていることがわかった。

3. 震災直後の出勤交通の実態

まず震災後の出勤交通手段は、約 5 割の被験者が「マイカー」を利用しており、残る 16.5% は「自転

車」、13.9% は「バイク」などであった。また被験者の初出勤日を示したのが図-1 である。この図に示すように、直後 3 日間に約 6 割の被験者が出勤している。そしてその特徴として、被災程度が軽微であるほど早期に出勤しており、出勤時の利用交通手段は、17 日は「マイカー」の比率が高く、18 日以降は公共交通機関の復旧にともなってその比率が増加しており、逆に「マイカー」の比率は減少している。

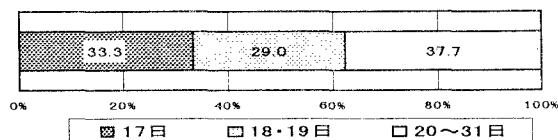


図-1 被験者の初出勤日

また居住地域や出勤距離では、被災程度が軽微であった地域ほど、勤務地までの距離が長くなるほど、「マイカー」の利用が多くなっていた。

次に震災前後の出勤状況を比較すると、出勤所要時間は震災前に比べ、平均して約 2.8 倍となっており、当時の交通事情が極端に悪化していたことが伺える。また震災前後の出勤交通手段の変化を示したのが図-1 である。この図によると、震災前の出勤交通手段で、「マイカー」、「バイク」、「自転車・徒歩」を利用していた被験者は、震災直後も同じ交通手段を利用する傾向がみられ、「鉄道・バス」を利用していた被験者は、大部分の鉄道網が寸断されたことによって他の交通手段への転換が目立っている。

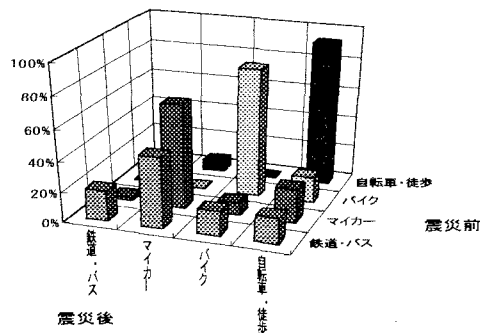


図-2 震災前後の出勤交通手段の変化

4. 鉄道利用可能性と出勤交通手段

震災直後には被災地の大部分の鉄道網が寸断された。しかし、時間の経過に伴って、鉄道網も一部復旧し、限られた区間では鉄道を利用できるようになった。そこで本研究では、各被験者にとっての鉄道の利用可能性を表すために「鉄道駅端末距離率」という指標を定義し、算出することとした。図-2は、鉄道駅端末距離率の求め方を示したものであり、この指標では値が大きくなるほど鉄道利用の可能性が高まるといえる。

図-3は、鉄道駅端末距離率と出勤交通手段の関連を示したものである。図に示すように鉄道駅端末距離率が大きくなるほど、「鉄道」利用は増加し、「マイカー」利用は減少している。特に、鉄道駅端末距離率が70%以上では、大部分の被験者が「鉄道」を利用していることがわかる。

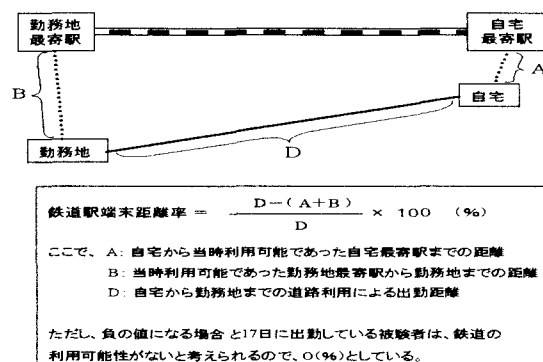


図-3 鉄道駅端末距離率の求め方

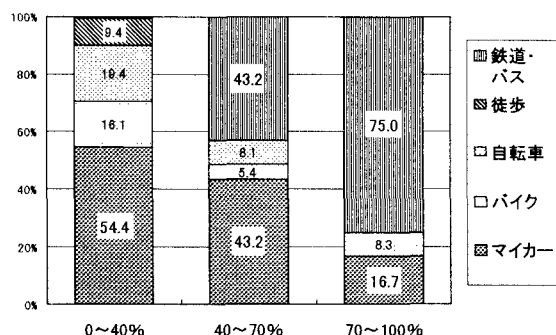


図-4 鉄道駅端末距離率と出勤交通手段

5. 数量化Ⅱ類を用いたマイカー利用要因の分析

これまででは、個々の要因と震災直後のマイカー利用との関連を分析してきたが、以下では、数量化Ⅱ類を用いることによって、個々の要因がマイカー利用に対してどの程度寄与しているかを明らかにする。なお分析では、外的基準に「マイカー利用の有無」を、説

明変数に「年代」、「住所」、「震災前の出勤交通手段」、「出勤日」、「出勤距離」、「鉄道駅端末距離率」の6つを取り上げた。

表-1は適用結果を示している。相関比は0.528であり、比較的良好な結果が得られた。表に示すように、偏相関係数の大小より判断して、「震災前の出勤交通手段」がマイカー利用の有無に寄与する度合いが最も大きく、次いで「住所」、「鉄道駅端末距離率」があげられる。また、カテゴリースコアをみると、「震災前の出勤交通手段」では、震災前のマイカー通勤者は震災直後もマイカーを利用する傾向にあり、逆に震災前にマイカー通勤をしていない被験者は、震災直後もマイカーを利用しない傾向にあった。「住所」では、被災程度の大きかった地域で非利用、逆に比較的被災程度の軽微だった地域で利用する傾向を示していた。

「鉄道駅端末距離率」では、大きな値になるほど、マイカー非利用の傾向となっていた。「出勤距離」は長くなるほど、「出勤日」は早いほどマイカーを利用する傾向を示していた。

表-1 数量化Ⅱ類適用結果

説明変数	説明変数のカテゴリー	回答数(人)	カテゴリースコア				偏相関係数
			-2.0	-1.0	0	1.0	
年代	20~39歳	101	-0.129				0.090
	40~59歳	112	0.146				
	60歳以上	10	-0.326				
住所	対象地域中東部	102	-0.580				0.267
	対象地域南西部	67	0.294				
	対象地域北西部	54	0.645				
震災前の出勤交通手段	鉄道・バス	120	-0.196				0.300
	マイカー	82	0.576				
	バイク	6	-1.705				
	自転車・徒歩	15	-0.895				
出勤日	1月17日	74	0.342				0.150
	1月18~19日	64	0.175				
	1月20~31日	85	-0.311				
出勤距離	0~5km	37	-0.357				0.085
	5~15km	92	0.062				
	15km以上	94	0.080				
鉄道駅端末距離率	0~40%	176	0.190				0.200
	40~70%	35	-0.553				
	70~100%	12	-1.172				

外的基準	回答数(人)	各群の重心	相関比
出勤時のマイカー利用の有無			
マイカー利用	109	0.540	0.528
マイカー非利用	114	-0.516	

6. おわりに

今後の課題として、今回の調査で取り上げられなかったマイカー利用の要因、例えば職場での立場上からみた出勤の必要度など、を考慮する必要がある。また、災害時における利用交通手段の選択モデルを開発し、様々な交通規制対策の効果予測を行いたい。

参考文献 1) 小谷通泰・松本誠:阪神・淡路大震災時におけるマイカー利用の実態報告, IATSS Review, Vol.23, No.3, 1998.2