

震災時における自動車利用ニーズに関する分析

Needs of Car Usage and Some Issues after the Earthquake Disaster

日野泰雄^{*} 上野精順^{**} 吉田長裕^{***} 鈴木孝治^{****}

Yasuo HINO, Seijun UENO, Nagahiro YOSHIDA, Kouji SUZUKI

1. はじめに

都市直下型の阪神・淡路大震災では、生活維持に不可欠なライフラインが寸断され、本来救急・救援や復旧に機能すべき交通施設が大きな打撃を受けた。特に、限られた道路空間に様々な目的の自動車が集めたため、結果として直接被害を大きくしただけでなく、復旧過程を含めて二次災害的に交通事故が増加するなど、大混乱をきたすこととなった^{1)~3)}。

そこで本稿では、このような道路交通問題の根本にある災害時の自動車利用の意向について調査・分析し、今後の災害時の道路交通運用のあり方の検討に資することを目的とした。

2. 震災後の自動車利用動向調査

(1) 調査の概要

本研究では、震災後における企業と個人の自動車利用に対する考え方と実際の行動についてアンケート調査を実施した。なお、調査対象とした企業については、企業年鑑と職業別電話帳から抽出した企業約1000社（被災地に本社）と交通管理者講習及び運行管理者講習対象者の約1000社を対象とした。また、個人の場合には、青年商工会議所と交通安全モニターの中から約800人を抽出するとともに、神戸市内の大学を通じて調査票を配布した学生（約100人）を対象とした。回収票は、企業926社、個人410名であり、その内訳は表-1に示すとおりである。

キーワード：自動車利用、意識調査分析、交通管理、交通安全
^{*} 正会員 工博 大阪市立大学講師
 (〒558 大阪市住吉区杉本 3-3-138 TEL & FAX 06-605-2731)
^{**} 大阪工業大学講師
 (〒535 大阪市旭区大宮 5-16-1 TEL06-954-4319 FAX 952-6197)
^{***} 学生員 大阪市立大学大学院
^{****} 学生員 大阪市立大学工学部

表-1 調査票の回収状況

(注：表中の数値は合計行(サンプル数)を除き各構成率(%)を示す。)

(1) 企業対象

区 分	神戸	阪神	東播	西播	その他	計
運 輸	42.3	38.5	23.8	22.2	9.4	35.3
販 売	16.7	14.4	9.5	33.3	22.0	17.2
製 造	15.1	21.9	33.3	44.4	53.5	23.8
保 管	2.0	1.6	0.0	0.0	1.3	1.7
建設土木	8.5	9.1	4.8	0.0	4.4	7.8
金 融	4.0	0.0	4.8	0.0	5.0	3.3
観 光	0.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.1
サービス	6.7	7.0	4.8	0.0	4.4	6.3
農林水産	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	0.1
その他	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5
官公庁	1.6	4.8	4.8	0.0	0.0	2.1
ライフライン	2.0	2.1	9.5	0.0	0.0	1.8
計(実数)	550	187	21	9	159	926
構成比(%)	59.4	20.2	2.3	1.0	17.1	100

(2) 個人対象

区 分	会社員	公務員	職運 転手	自 営業	主婦	学 生	そ 他	計
男	90.2	90.0	100	85.5	0	87.0	82.6	77.6
女	19.8	10.0	0	14.5	100	13.0	17.4	22.4
計	112	30	41	83	52	46	46	410
%	27.3	7.3	10.0	20.2	12.7	11.2	11.2	100

(2) 企業属性

回答を得た926企業（官公庁を含む）のうち、約6割が神戸市内に本社を置いており、阪神地域を合わせると8割に達する。また、業種別には、運輸、製造、販売で全体の4分の3を占めている。なお、官公庁やライフライン系の公的企業は4%程度、建設土木関係は8%程度である。

平均の従業者数は165人（業種別では50人～400人程度と幅がある）、保有車両は平均24台（貨物車15台、乗用車9台：企業別平均10～50台）であった。

また、社屋の半壊以上の被害を受けた企業は18%であるが、一部損壊を含めると74%に上る。これに対して車両の被害は比較的少なく、8割以上の企業はまったく損害が無いと回答している。

(3) 個人属性

回答を得た 410人のうち、約8割が男性で、約6割が50才～70才となっており、女性と若年層のデータ比率が若干低くなっている。職業別には、会社員が27%、公務員が7%、自営業が20%、学生11%、職業ドライバーが10%、主婦・無職が22%（女性の割合が65%）等となっている。これらの人の半数以上が神戸市内に在住しており、阪神地域を合わせると9割を占める。なお、調査対象はすべて自動車を所有もしくは利用している人達である。

また、家屋の半壊以上の被害を受けた人は4割、一部損壊を含めると8割以上が被災者である。

3. 企業の自動車利用

(1) 従業員の通勤交通

震災前、従業員の7割以上がマイカーによる通勤であった企業は運輸で約70%、その他の企業では10～20%程度であり、全体では30%程度となっている。これに対して、震災後出勤できた従業員の交通手段のうち自動車利用が7割を超えている企業は、運輸で約40%とかなり減少しているが、全体では23%程度と若干の低下にとどまっている。その程度は、神戸地域で特に大きいことは明らかである（図-1）。なお、震災後3日以内に出勤できた従業員は全体のおよそ5割であったとされている。

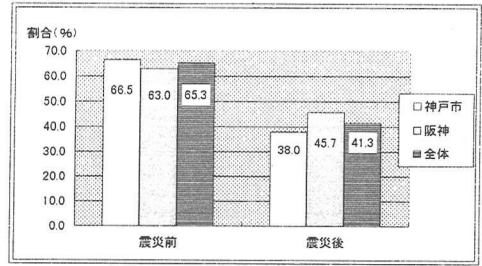
(2) 企業の保有車両の利用

各企業の車両被害は少なく、その運用は可能であったにもかかわらず、震災後3日以内に自動車を利用した企業は約半数にとどまっている。しかも、その4分の3以上は何らかの形で震災対策に寄与するためであったとしている。なお、緊急物資輸送等車両標章を受けた企業は60%を超えている。

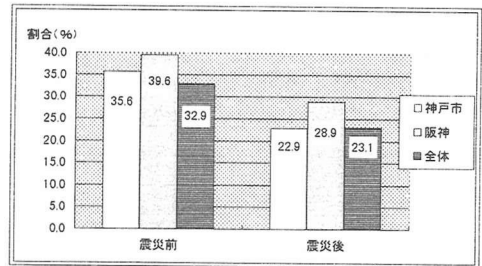
また、保有車両の稼働状況を見ると、平均では約5割程度であり、3割未満と回答した企業も20%程度であったことから、純粋に企業活動のために利用された車両は決して多くないことがわかる。

さらに、震災後10ヶ月後の自動車利用状況を見ると、震災直後より利用が増えたとする回答が40%、また、震災前とほぼ同水準に戻ったとする回答が約60%など、道路復旧や規制の緩和に応じて利用割合

は高くなってきているものの、依然、自動車利用に対する障害は少なくないようである。



(1) 運輸業



(2) 全業種

(注：従業員の7割以上がマイカー通勤である事業所の割合)

図-1 震災前後における従業員のマイカー利用

(3) 道路被害と交通規制の情報収集

震災翌日には、概ね道路の被害状況が把握されており、交通規制も実施された当初から周知されていたようである。また、その情報は、いずれもテレビ（道路被害と交通規制、それぞれ49%、35%）、ラジオ（35%、18%）、新聞（8%、20%）といったマスメディアを通して得られており、これらマスメディアの役割の一端が示されたといえよう。

(4) 企業としての震災後の対応

自動車利用上の対応としては、迂回路を利用するとともに、荷物の集約や搬入先の変更等で対処しており、従業員の確保のために泊り込み体制をとったり、勤務時間や勤務先そのものを変更している場合も少なくないことがわかった。

また、震災後1年近くを経過しても、何らかの工夫を余儀なくされており、中でも鉄道や通信等の自動車以外の手段で対応しているとする回答が15%程度あることは興味深い（表-2）。

表-2 自動車利用に対する工夫(震災後10ヶ月)

対応策	個別策	構成率(%)	
道路 対応	迂回路	41	59
	規制外	18	
手段 対応	鉄道利用	11	15
	通信利用	3	
	船舶利用	1	
業務 対応	荷物集約	5	9
	搬入先変更	3	
	製造元変更	1	
なし			16

用を見合わせていることもわかった(表-3)。

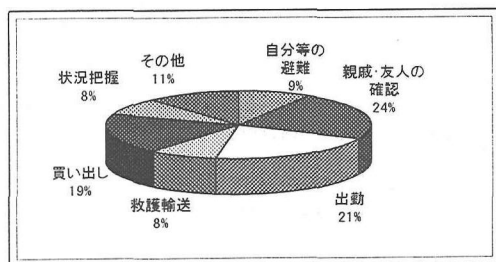


図-2 震災後の自動車利用の目的

4. 個人の自動車利用

表-3 震災後の目的別自動車利用の動向

	通勤	買物	仕事
男性	28.6	43.0	27.6
女性	47.4	60.3	55.5
合計	30.7	48.1	32.7

注) 震災前に自動車を利用して震災後1ヶ月間利用しなかった人の割合(%)を示す。

(1) 通勤時のマイカー利用

震災前、4割の人が日常的にマイカー通勤しており、そのほか、仕事や買物で自動車を利用している人が半数である。震災後、通勤に自動車を利用するのをやめた人は3割であり、その理由は、「交通規制で利用できない」、「渋滞で時間がかかる」ということであった。このことから、個人レベルではこのような状況にあっても、自動車利用が根強いことを示しており、今後の災害時の交通運用上の課題であるといえよう。

(2) 災害時の自動車利用意向とその課題

震災後3日以内に、自動車を利用しなかった人は35%(うち7%は利用できなかった)程度に過ぎず、しかも、4割以上の人が、災害時に自動車の利用を控えるべきであると思わなかったとしており、災害に対する認識が十分でないことがわかった。また、地震時に自動車から避難するときの適切な処置(キーをつけたまま、ドアロックせずに道路左端に置くこと)を知らない人が4割、そのような行動をとれるかわからない人が7割以上に達していることから、二次的災害の危険性の高い状況にあるといえる。

ところで、自動車を利用した人の目的は、自分や家族の避難(9%)・救護搬送(8%)といった緊急性の高いものや、親戚の安否確認(21%)・食料の買い出し(19%)といった生活上必要性的なものだけでなく、被災地の状況確認なども少なくなかったことも上述の課題を裏付けるものであろう(図-2)。

一方、通勤目的では3割程度の自動車利用が控えられたが、買物で5割、仕事で3割の人が自動車利

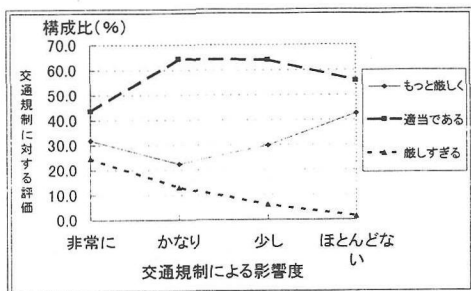
(3) 道路被害と交通規制の情報収集

個人の場合にも、道路の被害状況や交通規制の実施を早くから周知していたようであるが、企業の場合に比べてその比率は若干低くなっている。また、その情報源についても、企業の場合と同様に、ほとんどがテレビ、ラジオ、新聞といったマスメディアを通して得られており、交通規制に関しては新聞のウエイトが大きくなっている。

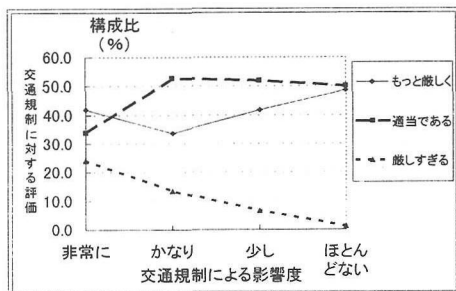
5. 災害時の自動車利用動向と交通運用

交通規制による影響の程度と規制に対する評価についてみると、企業、個人ともに、影響の程度が大きいほど規制に対する評価は若干低くなっているが、全体としてはいずれの立場から、災害時の交通規制に対する理解は得られているものと評価できる(図-3)。さらに、バスレーンの設置については8割以上がその必要性を認めていることもわかった。

企業の場合、規制による影響の程度が個人に比べて大きかった(「かなり」が企業60%、個人40%、「少し」を合わせると企業90%、個人75%)ものの、ほぼ半数は今回の交通規制を適当であったとしており、さらに25%は「より厳しくすべき」と回答していることから、災害時の企業としての姿勢がうかがえる。一方、個人では、交通規制の影響がやや小さいこともあって、交通規制(とくに「より厳しく」が33%と高い)やバスレーンの設置に対する評価が



(1) 企業



(2) 個人

図-3 交通規制による影響とその評価

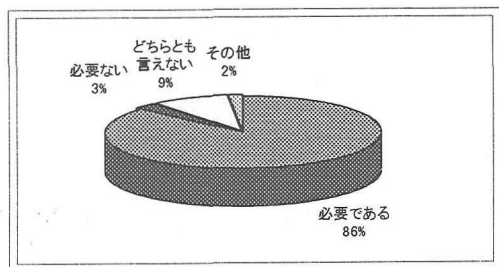


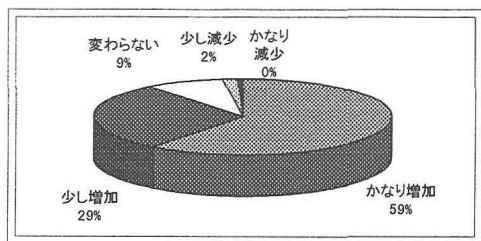
図-4 バスレーン設置に対する評価 (個人)

より高くなっている (図-4)。

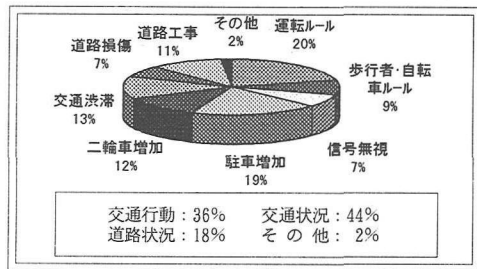
自動車利用の場面では、企業・個人ともに、交通マナーが低下していると指摘しており、これに関連して交通事故の危険性が増しているとする回答が8割を超える (いずれも個人の場合の回答が10%程度高い) 結果となった (図-5)。

6. おわりに

本稿では、震災後の道路交通の諸問題が顕在化する中、このような災害に直面して、企業や個人がどのように対処したかということについて、アンケート調査を通してその一部を把握することができた。



(1) 交通事故の危険性



(2) 交通事故危険性増大の原因

図-5 震災後の交通事故の危険性とその理由 (個人)

今後は、さらに地域別の迂回路の選択など、より詳細な自動車利用行動を分析し、これらに基づいて災害時の交通運用のあり方を検討することにした。

謝辞

本稿の執筆に際し、兵庫県警察本部交通部交通研究所の各位には、交通事故データの提供や数多くの貴重な助言をいただいた。ここに、記して感謝の意を表したい。

なお、震災当時の自動車利用に関しては、共栄火災交通財団の助成研究「大規模災害時における交通管理のあり方」(代表: 上野精順)の中で、兵庫県警察本部交通部交通研究所との共同研究として実施中であり、本稿ではその一部をとりまとめた。

参考文献

- 1) 兵庫県警察本部: 阪神・淡路大震災における交通対策及び今後の課題について, 大阪交通科学研究会・研究談話会資料, 1995. 11
- 2) 市川晴雄: 被災地における交通管理の現状と対応, 交通科学, Vol. 25, No. 1&2, 1996. 5
- 3) 増田勝茂, 日野泰雄: 震災後の神戸・阪神地区における交通事故の分析, 土木学会関西支部平成8年度年次学術講演概要, pp. IV-75-1~2, 1996. 5