

IV-29

阪神・淡路大震災時の交通規制下における乗用車交通流

トヨタ自動車 正会員 村野 隆彦
 阪神電気鉄道 正会員 松本 圭司
 東北大学工学部 正会員 内田 敬

1. はじめに

平成7年1月17日午前5時46分に発生した兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）は、阪神間の交通システムに甚大な被害をもたらした。特に阪神高速道路神戸線の倒壊により、国道2号および国道43号（以下、R2・R43と記す）では連日深刻な交通渋滞が発生した。そこで震災以降、法的措置による交通規制が平成8年3月現在もお実施されている。

本稿では、震災以来十数回にわたり継続して行っている9大学合同交通量調査^[1]のデータを利用して、R2、R43における交通規制下の乗用車交通流の状況を示す。

2. 震災後の交通規制状況

本稿では表-1に示す5回の調査日における兵庫県西宮市夙川断面（R2：札幌筋交差点、R43：戎前交差点）のデータを利用する。これら5回の調査日は、交通規制内容の変更や鉄道の（部分）開通の影響を見るために選定した。

表-1 交通規制状況の推移

調査日（調査時間）	規制時間帯および規制対象車両（夙川断面）	
	R2	R43
H7.2.15 (12h)	終日、*1	6:00-24:00、*1
H7.3.1 (12h)	6:00-23:00、*2	6:00-23:00、*3
H7.4.5 (12h)	6:00-21:00、*2	6:00-21:00、*4
H7.5.31 (24h)	日祝除く6:00-20:00、*2	日祝除く6:00-20:00、*4
H7.11.8 (24h)	日祝除く6:00-9:00、*2	日祝除く6:00-19:00、*4

*1 「緊」標章等掲示する車両を除く車両

*2 貨物、バス、タクシー、二輪および除指定車両を除く車両

*3 復興等除外指定車両およびバスを除く車両

*4 復興等除外指定車両、バス、タクシーを除く車両

3. R2・R43 利用状況の経時変化

(1) 時間交通量

図-1 (a), (b) は自動車類の時間交通量の経時変化をR2, R43それぞれについて示したものである。

R43では、R2に比較して交通量の時間帯による変動が小さく、24時間を通じて平準化されている。実際、R43の昼間と夜間の交通量比を算出すると、平成6年10月（道路交通センサス）では2.54であったものが、11月8日には1.38と大きく低下している。R43では11月8日の時点でも6時～19時の時間帯に交通規制が実施されていることから、昼間の交通需要が抑制され、R2に経路変更したり、また規制が解除される夜間

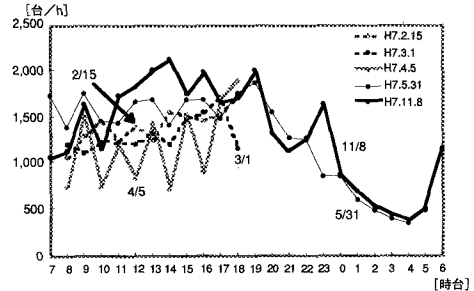


図-1 (a) 自動車類交通量の経時変化 (R2)

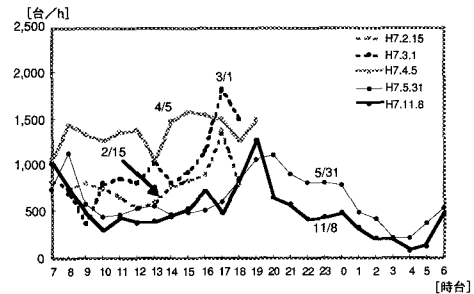


図-1 (b) 自動車類交通量の経時変化 (R43)

にトリップを行うように変更したりするなど、需要側の交通行動の変化が現れた結果であると推察される。また11月8日にはR2, R43に共通して、交通規制が解除された直後の時間帯、すなわちR2では9時台で、R43では19時台に、グラフの折れ線がピークを示している。すなわち、規制解除により一時的に交通需要が集中していると考えられる。

(2) 乗用車類交通量

次に、交通規制は車種別でも実施されており、また規制の対象外となる緊急物資輸送車両や災害復興車両などは貨物車を中心であることから、主たる抑制対象である乗用車類に注目する。自動車類に占める乗用車類の比率（乗用車類混入率）の経時変化を図-2に示す。

R2とR43とを比較すると、昼夜を通じてR2の方がR43よりも乗用車類混入率が高く、R2が沿線住民の生活道路としての役割を果たしている。

R2では2月15日、3月1日、4月5日と昼間の乗用車類混入率が徐々に低下している。これは、交通規制に加えて、震災復興に伴う乗用車類以外の貨物車等の車

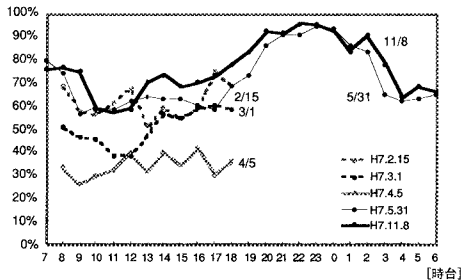


図-2 (a) 乗用車類混入率の経時変化 (R2)

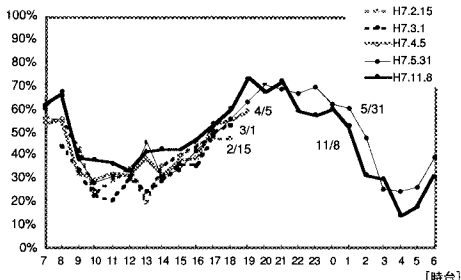


図-2 (b) 乗用車類混入率の経時変化 (R43)

両の混入による影響と考えられる。特に4月5日の乗用車類混入率が低いのは、4月1日に震災後初めて JR 大阪－三ノ宮間が開通したことにより、一部の需要が鉄道に移行したことが理由として考えられるが、確認するまでには至っていない。一方 R43 では、時点による乗用車類混入率の差異はほとんど見られず、規制内容の相違の影響はほとんど見られない。

4. R2・R43 経路分担状況

次に、R2 と R43 を対象とした経路分担の状況について、午前8時台の東行き（神戸→大阪方向）のみを取り上げて検討する。この理由は、走行車両の大半が極めて自由度の低い通勤目的のトリップであり、規制の影響が、顕在化した交通流の経路分担として観察されると予想できることによるものである。なお表-1にも示したように、この時間帯は時点を問わず交通規制が実施されている。

図-3 は、R2、R43 における自動車類交通量の推移を、交通容量に対する交通量の比率（混雑度）を用いて示したものである。

2月15日、3月1日と混雑度が低いが、これは R2・R43 とともに朝の通勤時間帯の渋滞の影響で、断面交通量が低下したことによる。特に R43 ではこの時期、1車線がバス専用レーンとして設定されていたために、渋滞はより一層激しかった。また、4月5日の時点で

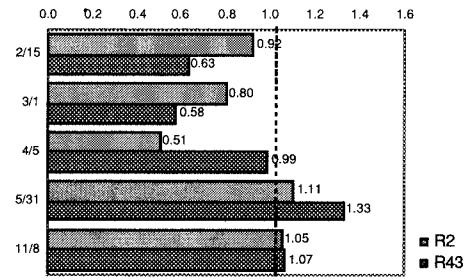


図-3 R2・R43 混雑度の推移

R43 がほぼ容量分の交通量である一方で、R2 では容量の約半分の交通量しか観測されておらず、混雑度に大きな差が見られたが、11月8日の時点では両者の混雑度はほぼ等しくなっており、利用者の経路選択の結果、交通需要の均衡状態が生じたと考えられる。

そこで、利用者の経路選択状況を明らかにするために、経路別の交通量比率（以下「経路分担率」と記す）を見る。図-4 は、乗用車類経路分担率の時系列推移を示したものである。2月15日、3月1日では R2 の経路分担率が大きいですが、その後は11月8日の時点まで R2 と R43 とではほぼ二分している状況になっている。震災前の分担状況は、R2 : R43 がほぼ 1 : 2 であることを考慮すると、R43 の交通容量低下分を R2 で補っている状況がうかがえる。

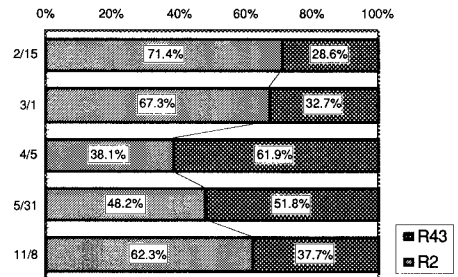


図-4 R2・R43 経路分担率の推移

5. おわりに

本稿では、震災後の交通規制実施下における乗用車交通流の状況を、交通量調査データから示した。

なお、本研究は、国際交通安全学会（IATSS）の研究プロジェクト（H723）の一部である。

参考文献

- [1] 内田 敬，飯田 克弘；兵庫県南部地震被災地における9大学合同交通量調査の概要，土木計画学研究・講演集 No.18 (2)，pp.839-841，1995.12