

震災後の名神高速道路・中国自動車道路における交通状況の分析

大阪大学	森 康男*
大阪大学	飯田 克弘*
大阪大学大学院	金 鐘旻**
日本道路公団大阪管理局	城戸 正行***
日本道路公団大阪管理局	米川 英雄***

今回発生した阪神・淡路大震災によって、交通施設は言うまでもなく、道路ネットワークも大きな被害を受けた。本稿では、まず、震災による被害の程度と名神高速道路や中国自動車道路の交通量の関係を把握し、交通量の変化を分析する。さらに、震災がなかった場合の推計交通量と震災後の実測交通量とを比較し、震災後の交通流におよんだ影響を把握する。

1. 研究の背景、目的、意義

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災によって、交通施設などの社会基盤施設は大きな被害を受けた。その中で道路施設の破壊・交通規制によって、物資輸送を含む一般交通はもちろんのこと避難・救援・救助を目的とした交通も混乱し、被害をより大きくする結果となった。このことは被災地域において道路施設が集中していたため、災害発生時の応急対策として重要である迂回路の確保が十分でなかったことが大きな要因となっている。この迂回路に当たる名神高速道路、中国自動車道路は被害を受けたものの、比較的早く復旧し、我が国の東西間の人の移動、物資の輸送に大きく貢献した。

本研究は、災害に強い幹線道路網の評価に資するために、阪神・淡路大震災後に収集されたデータ（被害復旧状況、交通規制、交通状況）を用いて、データ間の相互関係とその時系列的推移について解析を行うものであり、本稿では先に述べたように迂回路として重要な役割を果たした名神高速道路および中国自動車道に焦点をあてる。

具体的には過去の高速道路交通量分布データをも

とに震災がなかった場合（以下、非震災時と略記）の交通量分布を推計する。そして推計された交通量と震災時に測定された高速道路断面交通量との時系列的推移を比較することで、震災による交通への影響の把握を試みる。

2. 高速道路の復旧状況と交通量の変化

名神高速道路は西宮市内の高架橋の落橋をはじめ、豊中IC～西宮IC間において主に橋脚の損傷による橋梁上部工の沈下などにより不通となった。最後の不通区間の尼崎～西宮間は4月20日から上下2車線のみ、7月29日から4車線の供用をしているが昼間は復興物資輸送車等のみの通行となっている。中国自動車道では、吹田JCT以西の宝塚橋脚損傷による路面沈下などによって不通となったが1月末には片側車道が開通し、2月12日より7月21日まで4車線（通常時6車線）のみを供用した。その間、2月以降は復旧工事が進んで平年より多い交通量であった。近畿道舞鶴線は震災の被害が少なかったので震災直後は救援・避難などの迂回ルートになって交通量が増えたが、中国自動車道の復旧によって以前の交通状況に戻っている。

震災後中国道が4車線通行可能になった時点までを復旧の過程に応じて4つの期間に分け、復旧状況と交通量の変化を述べる。ここで、4つの期間とは、以下のとおりである。

キーワード：阪神淡路大震災、交通網、交通量分析

* 大阪大学工学部

** 大阪大学大学院

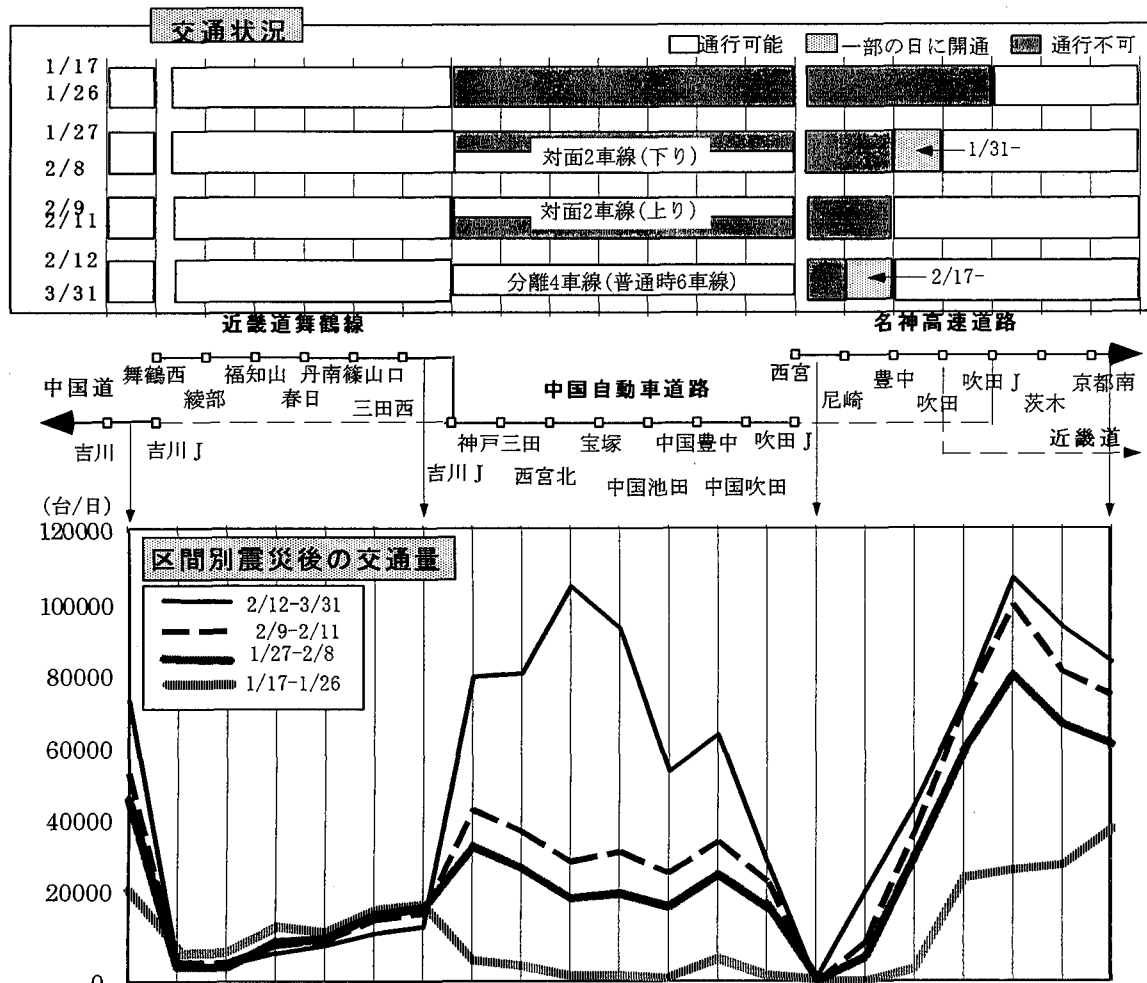
*** 日本道路公団大阪管理局

- 1) 1/17～1/26：震災直後は名神道や中国道など全区間が通行止め。1/19 から震災で被害がなかった近畿道舞鶴線に大きな迂回交通が発生した。
- 2) 1/27～2/8：中国道（下り）で対面 2 車線で、通行が開始した。
- 3) 2/ 9～2/11：中国道（上り）で対面 2 車線で、通

行が開始した。

- 4) 2/12～3/31：中国道が分離 4 車線で通行可能になった。

図－1 に震災復旧状況に伴う区間交通量の変化を示す。



図－1 震災後の復旧工事と交通量の関係

3. 推計交通量の概要

本研究は先に述べたように被害復旧状況や交通管制、交通状況のデータを用いて、それらの相互関係とその時間的推移について解析を行うものである。今回は2. で述べた高速道路の復旧状況の段階毎に推計を行い、この非震災時推計交通量と実測値との間で比較、考察を行う。この推定手順を図－2に示す。

4. 震災後交通量と推計交通量との比較

図－3は震災後の実測交通量と非震災時推計交通

量との比を示す。2. で定めた4つの期間に分けて両者を比較し考察を行う。

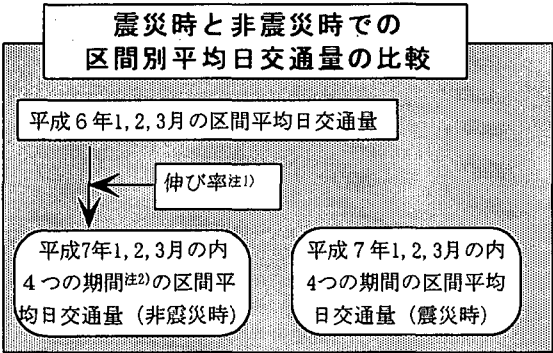
1)では、中国道、名神道ともに不通区間において、緊急車両のみの解放であったため、交通量はほぼ0%まで減少している。舞鶴線は通行可能であったため、迂回交通が発生し、平常時と比べ交通量は著しく増加した。

2)、3)では中国道で対面 2 車線通行が開始されたため、迂回交通も含め交通量が 50～60%程度まで回復した。名神道でも通行が可能になった区間から

徐々に交通量が回復した。舞鶴道には引き続き迂回交通が発生し、平常時と比べ交通量はかなり増加した。

4)では中国道は全6車線中、分離4車線が開通し、

交通量は非震災時よりむしろ微増した。これは、神戸市内に進入する阪神高速道路、国道2・43号などが通行不可能であったので、迂回交通が発生したためと思われる。



注1) 伸び率：平成5年と平成6年の平均日交通量の伸び率を使用

注2) 4つの期間：下記の4段階の復旧状況に対応する

1/17～1/26 中国道通行止め、舞鶴線のみ通行可能

1/27～2/8 中国道対面2車線通行可能(下り)

2/9～2/11 中国道対面2車線通行可能(上り)

2/12～3/31 中国道分離4車線通行可能

図-2 非震災時交通量推計手順

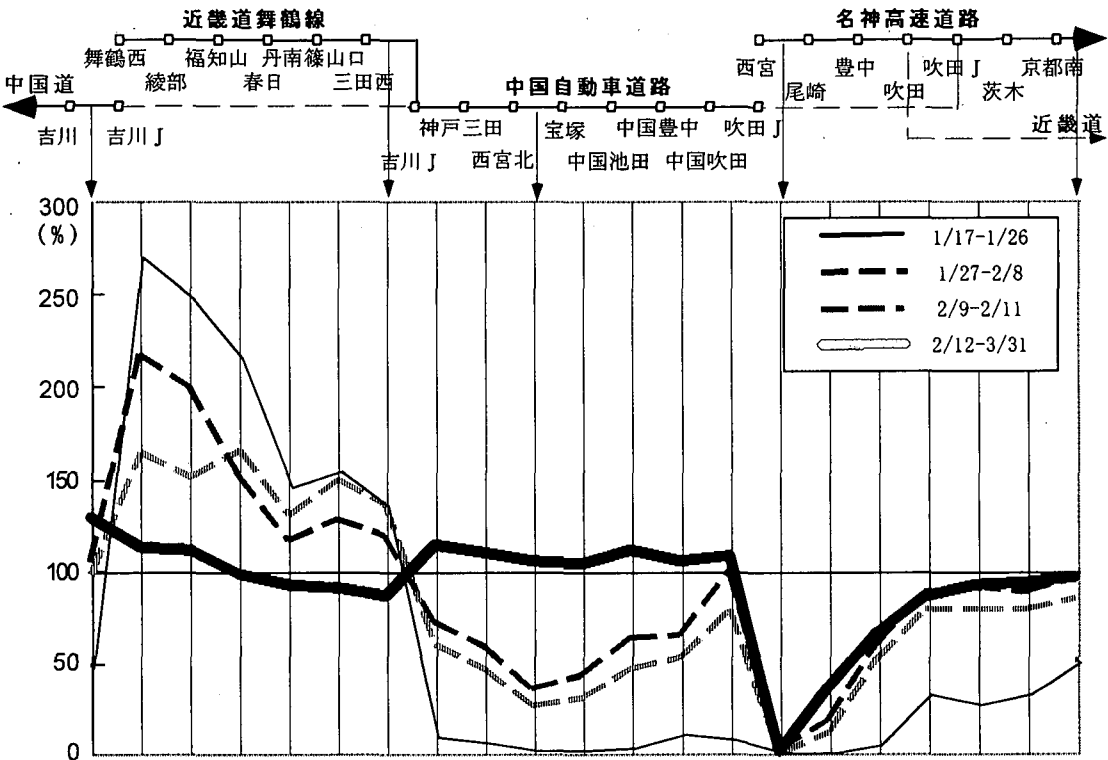


図-3 震災後交通量と推計交通量との比

5. 今後の研究課題

今回の研究では、震災時の実交通量と震災がなかった場合の推計交通量とを比較して、交通現象の変化を分析した。

今後の研究方針としては、次の3段階を考えている。

まず、計画路線も含んだ将来の高速道路ネットワークを想定し、このネットワーク上で非震災時IC

ペア交通量と震災時ICペア交通量をもとに交通量配分シミュレーションを行う。このシミュレーションの中で震災時の迂回経路の分析を行いたいと考えている。例えば、現在の近畿道舞鶴線の延長計画線の迂回経路としての役割の評価などである。

つぎに、一般道路について今回と同様の迂回経路の分析を行う。具体的には、非震災時の交通量分布を過去の交通量分布から推計し、震災時に測定した

一般道路断面交通量と復旧状況に即して比較を行う。

さらに、高速道路と一般道路を合わせて考え、幹線道路網における迂回交通を総合的に分析する。その上で、近畿地方の幹線道路網の問題点を抽出し、その解決を図る。

【参考文献】

1) 宮内昭征：都市間高速道路の交通の確保について、交通工学、pp140～146, Vol.30, 1995 年 7 月

【謝辞】

本研究を遂行するにあたり分析に多大なるご協力を頂いた大阪道路エンジニア株式会社今谷光輝・吉岡美和両氏に心から感謝します。

Analysis on the traffic flow of Meishin and Chugoku Expressway after the Great Hanshin-Awaji Earthquake

Yasuo Mori, Katsuhiko Iida, Jongmin Kim, Masayuki Kido and Hideo Yonekawa

The Great Hanshin-Awaji Earthquake gave serious damages to the road networks in this area as well as to other transportation facilities. In this paper, at first, the relation between the features of the direct damages and the traffic flow of Meishin and Chugoku Expressway are summarized and, secondly, some effects on the traffic flow on these expressways after the disaster are figured from the comparison between two types of traffic data: one which was actually counted after the disaster and the other which was estimated assuming the disaster had not taken place.