

兵庫県南部地震における道路被害と交通制御

金沢大学工学部 正会員 池本 敏和

金沢大学工学部 正会員 北浦 勝

金沢大学工学部 ○和佐田真悟

1. はじめに

倒壊した建物内の人々の救出や火事の消火など、人命救助にとって迅速な行動は不可欠である。しかし、先の阪神・淡路大震災では、緊急車両の到着が遅れるなど、必ずしも迅速な救援活動が行われたとは言えなかった。その大きな原因となったのが地震直後の交通混乱である。

そこで本研究では、報告書^{1)~3)}や新聞記事⁴⁾から震災直後の交通状況の把握を行い、交通混乱を引き起こした要因を探るとともに、それを踏まえた上での交通制御について検討を行う。

2. 震災直後の交通状況

・道路被害について

阪神・淡路大震災の道路被害の大きな特徴は、橋脚の倒壊・損傷、桁のずれなどが多かったことである。阪神高速道路神戸線で、倒壊橋脚数 67 基、致命的損傷 82 基という甚大な被害が起きたのをはじめ、浜手バイパスやポートライナーなど、立体構造の道路・鉄道のほとんどが不通となった。さらに、その落橋・倒壊の影響により、阪神高速の下を走る国道 43 号線や一般幹線道路のいたる所で道路が寸断された。また、家屋などの倒壊が甚大なため、地区内道路や細街路の通行に影響を及ぼした。したがって震災直後、通行できた道路としては、国道 2 号線や山手幹線などの数路線に限られた。

芦屋断面における交通容量は、平常時には阪神高速、国道 2 号線、43 号線、合わせて約 30 万台であったものが、震災直後は 4 万台、またはそれ以下にまで減少した。

・交通規制について

震災直後の交通規制の状況を図 1 に示す。交通規制が行われているのは路面損傷などの被害が起きた地点だけであり、緊急車両優先道路確保などの総合的な交通制御は行われていなかった。

・地震直後の交通の動きと行政の対応

地震直後から、避難や職場点検、負傷者搬送などの目的で大量の交通が発生した。さらに、被災地内との連絡がとれないため、被災地外からも身内の安否確認や救出の車両が押し寄せた。一方、政府や県などの行政機関は通信網の寸断の影響により被害の早期把握ができず、救援活動や交通規制に対する対応が遅れた。唯一の被害把握手段はヘリコプターからのテレビ中継だけであった。

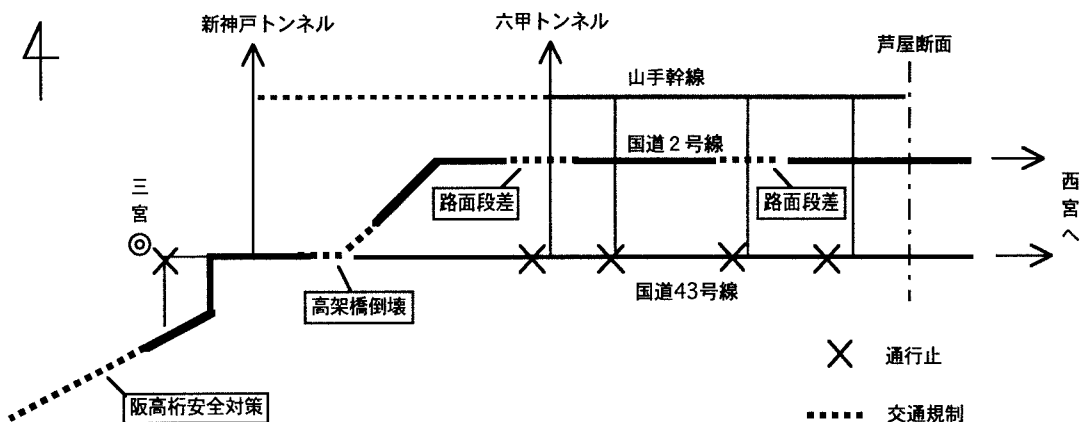


図1 1月17日の道路規制状況

3. 交通混乱の要因

以上より、本震災での交通混乱の要因は表1のように考えられる。

表1 交通混乱の要因

ハード面	ソフト面
・落橋や路面損傷などによる交通寸断 ・家屋などの倒壊による路線の減少 ・公共輸送手段以外の交通手段の代替として車を利用	・大量の避難車両の発生 ・身内の安否確認や救出のための車両の流入 ・総合的な交通規制の実施の遅れ ・通信網の寸断による被害情報の不足 ・ライフライン復旧作業や瓦礫撤去作業に伴う交通規制

今回の震災では人命救助を最優先として、交通規制は後回しになった。しかし、地震後発生した交通渋滞により、救援・復旧活動に影響が出たのは事実である。したがって、地震直後から何らかの交通対策を実施することは、救助活動の迅速化に重要な役割を果たすと考えられる。

4. 交通制御について

被災地の混乱した状況を考えると、地震直後から緊急車両優先道路の確保を実施することは難しい。そこで、本稿では地震直後から実施できる有効な交通制御として、広域にわたる交通規制、交通抑制について検討を行う。

阪神・淡路大震災のような都市での大地震を想定した場合、被災地内では、大幅な交通容量低下や大量の路上駐車、避難車両が生じていると考えられ、震災直後に被災地内において交通規制を行うことは困難である。したがって、広域にわたって被災地内に一般車両を流入させないような交通規制、あるいは交通を発生させないような交通抑制(企業の活動停止など)が必要となる。

これを実施するためにはいくつかの課題がある。以下にその課題と対策を示す。

- 1) 人員の確保 → 被災地外の地域の警察が交通規制を行う。阪神大震災を例に取れば、大阪府警は400人の応援を被災地に送ったが、人命救助には総勢2万人以上が出動しているので、逆に大阪府内で神戸への交通規制を行えば、救助活動の迅速化に貢献できたものと考えられる。
- 2) 緊急車両と一般車両との判別 → 安否確認、身内救出の車両は地震発生後1,2日は被災地内に入れない。
- 3) 規制区域の決定と迂回ルートの選定 → 被害状況の早期把握が必要である。そのためには情報網の強化やコンピュータによる被害把握の手法の確立などが必要である。また、要請がなくても災害時には出動できるような近隣県同士の応援体制や協定の策定も必要である。

5. まとめ

阪神・淡路大震災以後、あらゆる面で地震対策の見直しが迫られているが、交通制御についても例外ではなく、新たな制御法の検討が必要とされる。上述した制御法は、阪神大震災のような甚大な地震被害に対する制御であり、高速道路が使える、または高速道路は使えないが幹線道路の多くが使えるなど、地震の規模に応じた交通制御の検討が必要である。

参考文献

- 1) 土木学会：阪神大震災震害調査緊急報告会資料、pp.53～61、1995。
- 2) 神戸大学工学部：兵庫県南部地震緊急被害調査報告書(第一報)、pp.21～27、1995。
- 3) 交通工学研究会：特集 阪神・淡路大震災と交通、交通工学、Vol.30、1995。
- 4) 朝日新聞社：朝日新聞大阪本社紙面集成 阪神大震災 1995.1.17～2.17、1995。