

(I - 8) 兵庫県南部地震による道路の被害と機能損失

建設省建築研究所 正会員 萩原良二

1. はじめに

1995年兵庫県南部地震では、道路の被害等に伴って長期にわたって道路交通機能が阻害された。そこで、道路交通機能に影響を及ぼした被害の種類ごとの影響度を検討するために、被害の種類と機能が損なわれた期間の関係について調査した。

2. 幹線道路の地震被害と機能の復旧状況

兵庫県南部地震による幹線道路（ここでは高速自動車国道、一般国道、阪神高速道路を対象とする。）の被害とその機能の復旧状況は次のとおりである。

(1) 高速自動車国道

名神高速道路は瓦木西高架橋の落橋等によって不通となり、その後の復旧により1995年7月29日に西宮 I C～尼崎 I C 上り線の開通をもって全面通行可能となった。また、中国自動車道も宝塚高架橋の橋脚の損傷等によって不通となったが、西宮北 I C～中国豊中 I C において1995年2月12日に4車線通行可能、7月21日に全面通行可能となり、交通機能を回復している。

(2) 一般国道

一般国道で特に大きな機能損失が生じた箇所は、国道2号浜手バイパス（橋脚損傷・主桁移動等、1996年7月4日全面開通）、国道43号岩屋高架橋（倒壊、1996年2月19日全面開通）、国道171号門戸高架橋（落橋、1995年11月28日全面開通）、国道28号神戸高速鉄道大開駅付近（地下鉄大開駅の被害に伴う路面沈下、1995年3月25日4車線通行可能、1996年3月19日全面開通）、国道176号天王寺高架橋（橋脚損傷、1995年6月28日全面開通）、第二神明道路大蔵谷 I C ランプ（盛土崩壊、1995年2月25日全面開通）などである。

(3) 阪神高速道路

阪神高速道路は、3号神戸線、5号湾岸線で特に顕著な被害が生じ、長期にわたって不通となった。3号神戸線は武庫川以西の区間が1年以上通行不能になり、その後の復旧により数か所で高架橋の倒壊・落橋が生じた武庫川～深江区間が1996年9月30日に開通して全面通行可能となった。また、5号湾岸線は再開までに最も長期間を要した魚崎浜～六甲アイランド北区間において、主構の移動等の被害が生じた六甲アイランド橋の復旧により1995年7月1日に通行可能になり、全面開通した。

以上のように、兵庫県南部地震では橋の被害によって道路交通機能が損なわれたケースが多かった。橋の被害以外では、盛土被害（第二神明道路大蔵谷 I C ランプ等）、斜面崩壊（国道176号西宮市塩瀬町）、近接構造物被害の影響（国道28号神戸高速鉄道大開駅付近の地下鉄大開駅の被害、国道176号宝塚市山本中地区のマンションの傾斜、国道2号神戸市の新聞会館前地区のポートライナーの桁落下等）によって、道路が通行不能となり、交通機能が損なわれたケースが見られた。

3. 幹線道路の被害の種類と機能回復に要した期間の関係

兵庫県南部地震で通行止めとなった幹線道路区間を対象に、被害の種類と機能回復に要した期間の関係について調査した。ここでは、地震発生後応急復旧または本復旧によって通行可能となった時点（4車線以上の道路については少なくとも4車線が通行可能となった時点）までの期間を機能回復に要した期間と定義している。また、高速道路などの自動車専用道路部については、同時に交通規制を解除した区間を単位に件数を数え、被害の種類については、当該区間の交通規制の支配的要因となった考えられる被害によって分類している。

機能回復に1か月以上を要した区間は図1に示すように、阪神高速道路3号神戸線および5号湾岸線、名神高速道路西宮 I C～尼崎 I C 間、国道2号浜手バイパス、国道43号岩屋高架橋、国道171号門戸高架

橋などである。また、被害の種類と機能回復に要した期間の関係を表1に示す。落橋や橋脚躯体に著しい損傷が生じた個所では、機能回復に1年以上かかっているものが各々3件および4件あり、機能回復に長期間を要する傾向が見られる。一方、橋梁支承部については、比較的短時間で機能を回復している場合が多い。盛土被害については、比較的軽微な亀裂や沈下にとどまっている個所は機能回復が早い、盛土が大きく崩壊した大蔵谷ICランプでは通行可能となるのに1か月以上かかっている。また、近接構造物の被害に伴って通行止めになった個所では、木造家屋の倒壊などは地震発生当日もしくは数日中に通行可能となっているが、上空の高架橋などの被害のために不通となった個所では応急対策による機能回復に1～2週間を要している。また、マンションが倒れかかった国道176号の宝塚市山本中地区では、マンションが撤去されるまで1か月近く通行止めとなり、地下鉄大開駅の被害に伴って路面沈下の生じた国道28号の不通個所は、8車線中4車線が通行可能となるまでに2か月あまり、全面通行可能となるまでに1年以上かかっている。

（謝辞） 本調査にあたっては、近畿地方建設局、日本道路公団、阪神高速道路公団、兵庫県および神戸市より資料を提供していただき、関係者の皆様の御協力に対して感謝いたします。

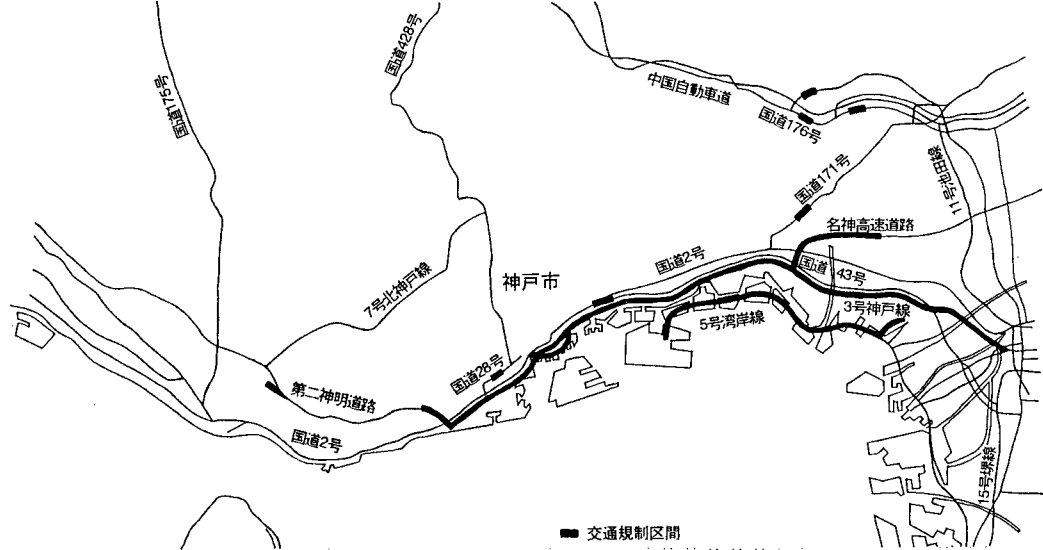


図1 幹線道路の機能回復に1か月以上を要した区間

表1 幹線道路の被害の種類と機能回復に要した期間の関係

機能回復に要した期間	1週間未満	1週間以上 2週間未満	2週間以上 1か月未満	1か月以上 3か月未満	3か月以上 6か月未満	6か月以上 1年未満	1年以上
落橋				1件		2件	3件
橋脚躯体の損傷		3件	4件	2件	1件		4件
橋梁基礎の損傷				1件			
橋梁上部工の損傷等	1件		1件	2件	2件		
橋梁支承部の損傷	5件	3件	1件	2件			
盛土被害	3件	1件		1件			
斜面崩壊の影響			1件				
近接構造物被害の影響	3件	9件	1件	1件			