

阪神大震災による道路網の損壊が九州地域に及ぼした影響について* The Impact of Road Damages due to The Hanshin Earthquake on Kyushyu-Area*

柴田智** 高場正富** 山本洋一*** 川口里恵子****

By Satoru SHIBATA** Masatomi TAKABA** Yoichi YAMAMOTO*** Rieko kawaguchi****

1. はじめに

平成7年1月17日未明に発生した兵庫県南部地震は神戸地区を中心に、交通体系にも未曾有の被害を与え、その人流、物流への影響は九州地域にも社会的・経済的な損失をもたらした。

本報告は広域的な交通ネットワークの重要性の検証という視点に立って、地震発生直後から復旧の進捗に応じて、九州地域にどのような影響があったかを、ヒアリング等の調査により地震発生前との比較を通じて把握、検討したものである。

以下の構成で報告する。

- ① 交通網の被災及び復旧の状況
- ② 被災前の旅客・貨物の流動
- ③ 被災による交通・輸送への影響
- ④ 産業経済活動への影響
- ⑤ 観光への影響

2. 交通網の被災・復旧の状況

地震直後の交通網の被災状況は図-1のようであり、これにより、兵庫県を通過する国土幹線軸はほぼ壊滅状態となった。

復旧状況については表-1で示す通り、中国自動車道は10日間で全線開通にこぎつけたが、新幹線は全線開通までに3ヶ月近くを要した。また、神戸港が使用不能となったため、フェリーについては大阪

南港及び泉大津港に変更して運航を行った。

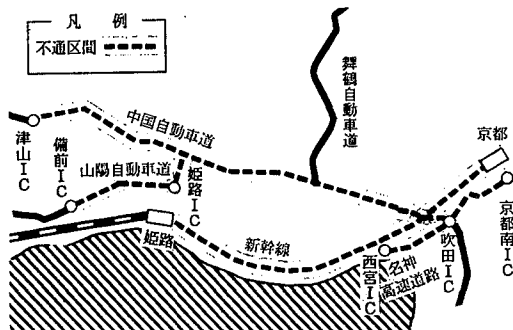


図-1 地震直後(1/17)の広域交通網の主な不通区間

表-1 九州と阪神地域を結ぶ交通網の主な被災・復旧状況

1月17日	〔中国自動車道〕	津山IC~吹田ICで不通
	〔山陽自動車道〕	備前IC~山陽姫路ICで不通
	〔名神高速道路〕	西宮IC~彦根ICで不通
	〔新幹線〕	姫路~京都間で不通
	〔神戸港〕	使用不能
1月20日	・山陽自動車道	……全区間開通
	・名神高速道路	……吹田IC~備前ICが開通
1月27日	・中国自動車道	……全線開通
4月8日	・新幹線	……全線開通

3. 被災前の旅客・貨物の流動

震災前の九州と他地域との総流動の内、阪神・関東方面との動きは、旅客で2,606万人/年、貨物で6,820万トン/年であり、それらは、全体の約45%、37%を占めている(図-2)。この内、被災地の鉄道及び道路網の損壊の影響を大きく受けたと考えられる陸運

*キーワード: 交通行動分析、物質流動、交通手段選択

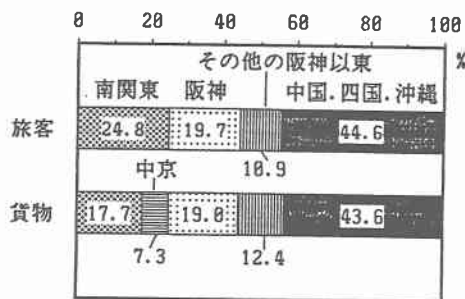
**正員、建設省九州地方建設局(福岡市博多区博多駅東2-10-7、TEL092-471-6331、FAX092-476-3480)

***正員、工博、福岡山コンサルタント(北九州市小倉北区片野新町1-11-4、TEL093-931-3101、FAX093-932-1282)

****正員、福岡山コンサルタント(同上)

(鉄道・自動車輸送)の機関分担率は旅客・貨物共に、全体の4分の1以上を占めている(表-2)。

旅客については鉄道輸送、貨物については自動車輸送が、特に大きな影響を受けたと推定される。



資料:旅客・貨物地域流動調査(運輸省)

図-2 九州と他地域との輸送量構成比 (H4)

表-2 九州と阪神・関東方面との旅客・貨物の動きと機関分担 (H4)

	自動車	鉄道	船舶	航空	合計
旅客	354	7,308	1,281	17,112	26,055
	1.4	28.0	4.9	65.7	100.0
貨物	18,671	3,046	60,118	—	81,835
	22.8	3.7	73.4	—	100.0

注)上段:輸送量(千/年、千トン/年)

下段:輸送機関分担率(%)

資料:旅客・貨物地域流動調査(運輸省)

4. 被災による交通・輸送への影響

(1) 交通パターンの変化

運輸関係事業所を対象にヒアリング調査を行い、さらに、このヒアリング結果を九州運輸局資料、新聞情報等で補完した。

ヒアリング調査の概要

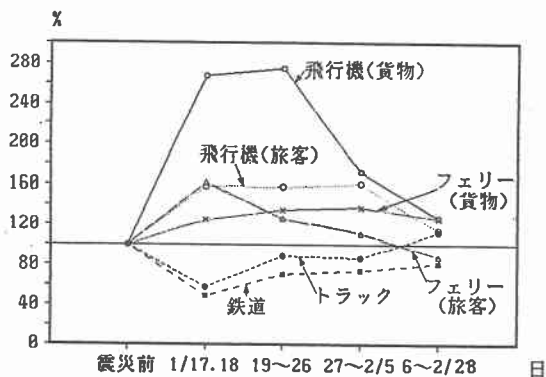
対象期間:平成7年1月17日～同2月5日の状況について
対象事業所:

種別	トラック業	航空関係	海運業	合計
事業所数	7	8	4	19

自動車、鉄道による輸送量は被災直後(1/17,18)に50～60%に減少しており、大きな影響を受けていることが分かった。一方、飛行機、フェリーは、震災後に大きな伸びを示したが、大半が自動車、鉄道

からの転換であった。救援物資の輸送等もあって飛行機の貨物は、200%を大きく超える伸びとなった(図-3)。

1月27日の中国自動車道の全線開通により、各輸送機関の輸送量は、全体的に落ち着きを見せはじめた。



注1)震災前を100とする指数 2)1/27に中国自動車道全線開通

3)2/6以降については九州運輸局調べ

図-3 輸送機関別輸送量の推移

震災後の福岡空港発着の臨時便数は表-3に示す通りであり、阪神方面へは、震災後(1/19)から3月まで1日当たり9便もの臨時便が運行された(新幹線の新幹線開通に伴い、4月15日で臨時便の運行は中止された)。

表-3 福岡空港の1日当たり運航本数

相手先の空港名	震災前の発着便数	震災後の発着便数			
		1/17, 18	19~1/31	2月	3月
関西・大阪	18	21(3)	27(9)	27(9)	27(9)
東京	54	55(1)	55(1)	56(2)	57(3)

注) ()内数字は1日当りの臨時便数で、内数

(2) 自動車交通への影響

a) 所要時間・走行ルートの変化

高速道路の寸断により、震災後から中国自動車道の全線開通まで、九州地区から大阪市内までの走行ルートは、大きな迂回を余儀なくされた(図-4)。これにより、たとえば、北九州市～大阪市内も通常8時間が、震災後には20時間を要するという状況であった(表-4)。1/27の中国自動車道の開通により、所要時間は大幅に短縮されたが、それでも渋滞により12時間程度を要した。

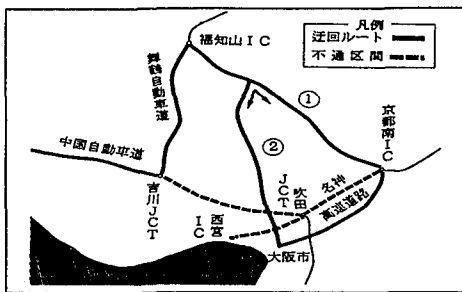


図-4 九州から大阪方面への迂回ルート

表-4 走行ルート及び所要時間の変化

日時	走行ルート	所要時間
震災前	九州自動車道～中国自動車道(吹田IC)～大阪市内	8時間
1/17.18	九州自動車道～中国自動車道～舞鶴自動車道 ～① R9～R1～大阪市内 ～② R173～大阪市内	20時間
1/19～26	1/17.18と同ルート	15時間
1/27～2/5	(中国自動車道全線開通) 通常ルートに戻る	12時間

注) 所要時間は北九州市内～大阪市内の時間

b) 交通量の変化

自動車交通への影響について、関門断面の平成6年、同7年1月の交通量を、震災前(1/1～16)と震災後の(1/17～31)期間に分けて比較すると、震災による影響が関門橋の大型車交通量、特に休日交通量の大幅な増加として顕著に表れていることが分かった(表-5)。

トラック業者へのヒアリング結果では、震災後の貨物輸送量は通常時の80%程度に落ち込んだと推定されたが、交通量の変動でみる限り、交通の取りやめはそれほど多くなく、鉄道からの転換、救援物資の輸送が相当量あったことがうかがえる。また、休日交通量の大きな伸びは、震災による輸送の混乱、且つ変則的なパターンとなったことを示している。

表-5 関門橋の交通量の変動(H7/H6)

	震災前の期間 1/1～16	震災後の期間 1/17～31	1/1～31
大型車	1.02 (1.01)	1.19 (1.34)	1.12
小型車	1.01 (1.08)	1.08 (1.12)	1.03
計	1.01 (1.07)	1.13 (1.18)	1.06

資料：日本道路公団資料をもとに算出

注) () 値は当該期間の休日交通量の伸び率。但し、正月3ヶ日を除く

5. 産業経済活動への影響

震災の影響を強く受けたと考えられる農水産、製造、物販関係の事業所を対象にヒアリングを行った。

ヒアリング調査の概要

対象期間：平成7年1月17日～同2月5日の間について

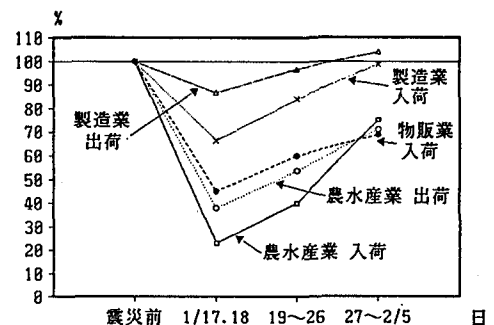
対象事業所：

業種	農水産関係	製造業関係	物販関係	合計
事業所数	25	28	8	61

(1) 出荷・入荷量の変化

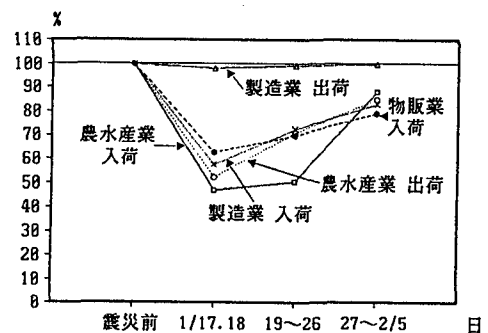
調査対象事業所の平均でみると、震災直後は通常時と比較して出荷・入荷量は、阪神方面で50%強、関東方面で60%強に落ち込み、その後中国自動車道の開通等により80%以上の水準に回復している(図-5、6)。

最も大きな影響があったのは農水産業の阪神方面との取り引きであり、震災直後の入荷量は通常時の20%強、出荷量は40%弱まで減少した。



注) 震災前を100とする指数。ヒアリング調査により推定

図-5 阪神方面との出荷・入荷量の変化



注) 震災前を100とする指数。ヒアリング調査により推定

図-6 関東方面との出荷・入荷量の変化

(2) 輸送機関分担の変化

自動車から他の輸送機関へ転換した割合は、約20%前後と推定される（表－7）。このオーダーは、トラック業者の震災後の輸送量の低下と符号する（前掲図－3）。

出荷・入荷別に見ると、それぞれの転換割合は、約26%、13%と推定されるが、入荷が低くなっているのは、入荷そのものがストップ（特に阪神方面）したことによる（表－8）。

輸送機関分担率は自動車・鉄道の低下、飛行機・船舶の上昇という形で現れている。特に自動車(4.7%低下)・飛行機(3.8%上昇)の変化が大きいの。

産業別には、製造業の変化が顕著であり、自動車で10.8%低下、飛行機で10%上昇しているが、これはI. C 関連産業等の付加価値の高い業種の転換が中心となっている。

表－7 自動車から他の交通機関に転換した割合

産業別	農水産業	13.2
	製造業	25.0
平均	物販業	8.3
		19.5
出入荷荷・別	出荷	25.6
	入荷	12.7

注1) 震災前の自動車輸送量を100%とする割合

2) ヒアリング調査により震災後～2/5までの間の平均値を推定

表－8 震災前後の輸送機関の分担の割合

		自動車	鉄道	飛行機	船舶
農水産業	震災前	72.7	14.7	2.0	10.6
	震災後	69.8	13.5	3.1	13.6
製造業	震災前	70.5	1.1	25.3	3.1
	震災後	59.7	1.1	35.3	3.9
物販業	震災前	97.5	0.0	1.5	1.0
	震災後	97.1	0.0	1.9	1.0
平均	震災前	80.2	5.3	9.6	4.9
	震災後	75.5	4.9	13.4	6.2

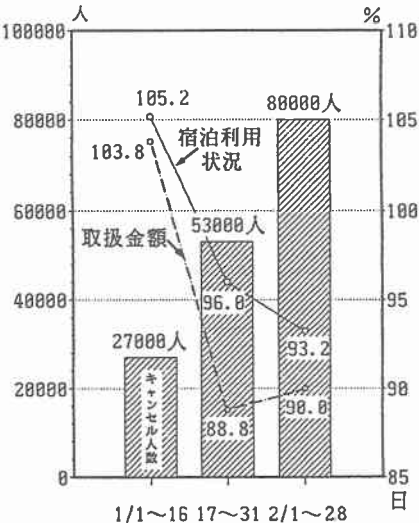
注1) ヒアリング調査により震災後～2/5までの間の平均値を推定

2) 概計は100.0%

6. 観光への影響

九州内のホテル・旅館を対象とするヒアリング調査(174社)によれば、宿泊利用状況、取扱金額は、震災後の1月17日から31日までの間に、それぞれ対前年比で約4.0%減、約12%減とかなりの落ち込みを示した(図－7)。

震災後の1月17日から31日までの予約、キャンセルは5万3千人を数え、震災前の約2倍に達した。2月に入っても8万人と、引き続き高いキャンセルの水準となっており、‘観光九州’に大きなダメージを与えた。



資料：九州運輸局調べ

注) 取扱金額、宿泊利用状況については前年度(H6)を100とする指数

図－7 ホテル・旅館への影響

7. おわりに

産業経済活動の広域化にともない、九州と阪神・関東方面との結び付きはますます強まりつつあり、阪神地区における交通網の損壊が九州経済にも看過出来ない影響を及ぼすことが分かった。

今回の震災では、道路・鉄道への影響を航空・船舶が代替・補完するような状況もみられたが、自動車の輸送力、コスト、利便性等の機能を他の交通機関で代替することは難しい。

全国的な広域道路ネットワークについても、災害時を想定したダブルネットワークの形成を検討するべき時期にきていると思われる。