

震災時の道路情報収集・提供に関する一考察
Information gathering and providing concerning
road status after the earthquake disaster

木嶋 健*、元田良孝**

By Takeshi Kishima * and Yoshitaka Motoda **

1. はじめに

1995年1月に発生した阪神・淡路大震災は、非日常的な活動に伴って、多くの混乱が生じることを示した1つの事例と思われる。震災によりインフラ施設が大きく損傷すると、それに伴って被災地域内住民の生活基盤も大きく崩壊する。そして、日常生活を維持していくために、平常時にはない行動を起こす必要に迫られる。例えば、電源・水源の確保、物資・食料品の購入などの生活基盤維持に向けた行動や、被災地からの避難行動がこれにあたる。このような行動を起こす場合には、自動車が最も基本的な手段となるが、損傷を受けて通行不可能となった道路や、十分な交通を流すことができない道路が存在するため、平常時ほど自由に移動できない。このような状況下では、道路の通行状況がどのようになっているのかを、平常時以上に十分に把握しておくことが必要である。しかし、道路の通行状況に関する情報は平常時に余り必要とするものでないことから、情報を整理して状況を十分に把握するのは難しいと考えられる。また、情報を提供する側においても、利用者ニーズに応えられるだけの情報を収集する手段や、提供する方法を備えていないと、利用者側への適切な情報提供を行うことができない。本稿では、阪神・淡路大震災を例にとり、道路情報の収集、提供の両側面について、その実態を調査し、震災時における道路情報の提供のあり方について検討を行うものである。

2. 阪神・淡路大震災における

道路情報収集・提供の状況

道路は、被災地域へ緊急物資を輸送する場合や、被災地域の住民が生活物資の購入、避難等を行う場合に、必要不可欠な要素となる。震災後の道路状況は平常時に比べて激変していることから、緊急物資の輸送や避難を行う場合、基本的な要素である道路の状況を十分に把握しておくことが必要である。今回の震災においては、道路管理者側における道路情報の収集が十分に整理されていなかったこともあり、情報の収集に時間を要した。さらに、道路情報の提供についても、利用者側へ効果的な情報提供を行っていたとは言い難い面がある。また、道路情報の利用者側も、情報の整理に不慣れな面があったと考えられ、道路管理者側へ電話による問い合わせを頻繁に行った。ここでは、震災後の道路情報の収集、提供状況を把握するため、道路管理者、道路交通情報センターに対してヒアリングを行った。ヒアリングの対象とした道路管理者は、建設省近畿地方建設局、日本道路公団、阪神高速道路公団、兵庫県、神戸市である。

(1) 情報の収集状況

震災後の道路状況は平常時と異なるため、道路管理者が道路情報を収集するのは非常に困難であった。大きな原因は、自動車を利用した巡回パトロールが実施できなかったことにある。結果として、自転車や徒歩により情報を収集するという、比較的原始的な方法に頼るケースが増加した。また、情報収集範囲が被災地域全域にわたることから、自転車の他にもヘリコプターを活用して情報を収集するケースが見られた。情報収集方法の地震発生時からの時間的な推移は、表-1に示す通りである。

キーワード： 情報処理、防災計画

* 正会員、建設省土木研究所

所在地：茨城県つくば市大字旭1番地

phone: 0298-64-2211

fax: 0298-64-0178

** 正会員、建設省大阪国道工事事務所

表－１ 情報収集方法の時間的推移

平常時	現場パトロール（車）
地震発生日	現場パトロール（徒歩、自転車） ヘリコプター 住民からの通報 マスコミ報道
2日目以降	現場パトロール（車、徒歩、自転車） 住民からの通報 他の道路管理者への聞き取り 施工業者による道路施設の点検連絡

表－１から、道路管理者は、種々の方法により道路情報を収集していたことがわかる。また、収集する情報は、質量共に多量であることから、行政機関相互の連携が平常時以上に必要であったと考えられる。しかし、情報通信を担うNTT電話回線が各所で不通となったこともあり、情報の円滑な伝送処理が困難であった。住民からの通報や他の道路管理者への聞き取りを行う場合に、問題が生じたと思われる。表－１で示した震災後の情報収集方法が、平常時の情報収集方法へと移行するのに、地震発生から3週間程度要した。なお、この時期までに、早期復旧が可能な道路については、ほぼ回復が行われていた。

情報の収集内容については、道路被災状況、交通規制に関する内容が主であった。情報収集内容の地震発生時からの時間的な推移は、表－２に示す通りである。

表－２ 情報収集内容の時間的推移

平常時	工事箇所 規制状況 規制解除予定
地震発生日	被害状況 被害原因 道路の通行可否
2日後	被害状況 応急復旧の進捗 規制状況 規制解除予定
3日後	施設の被害査定のための情報 本格復旧予定
1週間後	被害状況の全容（箇所、規模等） 規制状況 規制解除予定 所要時間
3週間後	規制状況 規制解除予定 所要時間

表－２から、情報の収集内容は、道路の被災状況から、交通規制状況、交通規制解除予定等へと変化していることが分かる。収集内容は平常時と同様であるが、発生日には、道路の被災状況、通行の可否等に関する情報を部分的に収集するのみであり、その全容を把握するのに約1週間要している。被災地域の道路状況が大きく変化したことにより、平常時に比べて収集情報量が飛躍的に増大したこと、一度に道路状況の全容を把握することが困難であったことなどから、被災状況、道路の通行可否、規制状況等の情報は、震災後1週間程度の間、かなり錯綜していたと考えられる。道路の被災状況全体を把握した後は、交通規制状況、所要時間等を主に把握していた。このうち、所要時間情報については、利用者側の問い合わせに対応するため、道路管理者側においても把握されたものである。

一方、道路交通情報センターにおける道路情報の収集方法は、平常時と同様、道路管理者や公安警察から情報を収集していた。従って、道路交通情報センターの収集情報内容の時間的な推移は、道路管理者等のそれとほぼ同様である。収集した情報内容は、道路状況に関する情報、交通規制・迂回路に関する情報、通行ルート・所要時間に関する情報等であった。

（２）情報の提供状況

道路管理者は、マスコミを通じて道路の通行状況等に関する広範な情報提供を行った。情報提供内容の時間的な推移は、表－３に示す通りである。

平常時には、大きな工事や長期間にわたる工事を実施する場合に、マスコミを通じた情報提供を行っていた。今回の震災では、被災によって生じた不通区間等に関する情報の他、緊急輸送路区間に関する情報を提供していた。マスコミに対する記者発表は、震災後約2週間まで毎日実施していたが、それ以降は必要な場合に随時行っていた。

また、情報提供の徹底を図るため、マスコミ以外にも種々の方法を用いた。具体的には、迂回路情報を記した看板を沿道に設置する方法、既設の道路情報板に渋滞情報や進入禁止を呼びかけた内容を表示する方法、開通区間を示したチラシを配布するなどの方法が行われた。マスコミ以外の方法による提供内容の時間的な推移は、マスコミに対する場合とほぼ同様であり、事実上マスコミ情報を補完する方策であったといえる。

表－3 情報提供内容の時間的推移

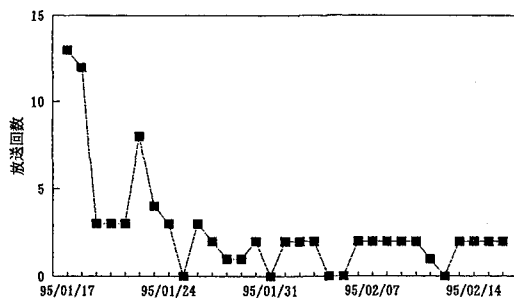
平常時	不通区間 (大きな工事、長期間にわたる工事)
地震発生日	不通区間 (阪神高速のみ)
2日後	被害概要 不通区間
3日後	不通区間 開通見込み 渋滞状況
4日後	不通区間 開通状況 緊急輸送路区間
1週間後	不通区間 規制区間 開通状況 開通見込み 緊急輸送路解除区間
3週間後	不通区間 規制区間 開通予定 復旧見込み

一方、道路交通情報センターにおいても、マスコミを通じた情報提供を行った。今回の震災では、平常時にも行っている定時放送の他に、番組の中に特別枠を設けて放送する特番放送を実施した。図－1は、ラジオ特番放送の放送回数、図－2は、ラジオ特番放送の放送時間について、地震発生日からの時間的推移を示したものである。

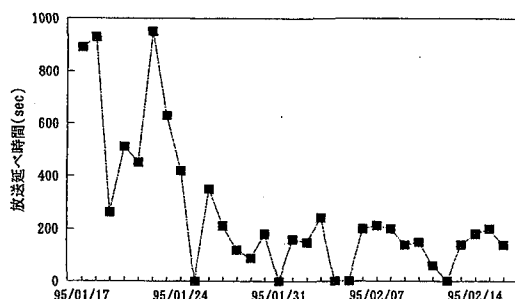
図－1、2から、特番放送の放送回数、放送時間は共に、震災直後に大きく増大しており、震災後1週間程度で平常時に近い状態に戻っていることが分かる。道路被災状況の全容を把握するのに、地震発生から1週間程度要した。この間は、被災状況を利用者側に知らせるため提供情報量が膨大となっていることや、被災情報が随時入手されていること等により、定時放送枠で処理できなかった情報量を、特番放送枠で処理していたと考えられる。被災状況の全容を一通り利用者側へ提供した1週間後には、定時放送による情報提供でほぼ十分と判断されたようである。

(3) 情報の問い合わせ状況

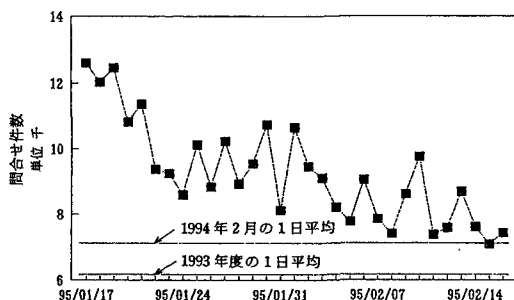
電話による問い合わせは、震災直後から、道路交通情報センターのみならず、道路管理者にも殺到した。道路交通情報センターに対して、電話により問い合わせた件数について、地震発生日からの時間的な推移を、



図－1 ラジオ特番放送の放送回数 (大阪)



図－2 ラジオ特番放送の放送延べ時間 (大阪)



図－3 電話による問い合わせ件数 (大阪)

図－3に示す。なお、道路管理者に対して行われた多くの電話による問い合わせについては、対応が多忙であったことなどから、記録が行われなかった。

図－3は大阪センターについてのものであるが、これを見ると、電話による問い合わせ件数は、2月中旬頃になって漸く、平常時の状態に戻ってきていることが分かる。しかし、地域別に見た場合、被災地域及びその近郊以外の箇所では、平常時の状態に戻る時期がこれに比べて1週間程度早かった。なお、被災地域の

道路の復旧状況を見ると、早期の復旧が可能な箇所については、ほぼこの時期までに回復している。

道路情報に対する利用者側のニーズについては、1月中、N T T電話回線が各所で不通となっていたこと、道路管理者に対する問い合わせが平常時に殆どないこと等を考えると、かなり高いものであったと判断される。同時に、道路情報の提供が利用者側にとって必ずしも十分でなかったことが、多数の電話による問い合わせを招いたとも考えられる。なお、電話による問い合わせ内容については、車両の通行可否から迂回路情報、道路復旧見込み等へと変化しており、提供情報内容との間に大差はなかった。

3. 今後の情報提供方法のあり方

今回の震災において、道路情報が大きな意味をもった内容は、道路施設等の被害査定、道路交通の混乱回避であった。両者の目的は異なるが、早期に道路の被災状況を把握する必要性がある点では一致している。ここでは情報提供のあり方という側面で、後者について考察する。

今回の震災においては、道路交通が必ずしも円滑に流れたわけではなかった。円滑化の方策としては、交通規制等を用いて走行車両を抑制する方策、利用者の合理的な交行動を促す方策等が考えられる。走行車両の規制を行う場合、緊急車両を除いた車両は全て、規制の対象になると考えられる。しかし、走行中の車両を特定し、完全に規制することは不可能と考えられ、規制的方法をとる場合でも、利用者の判断に基づいた合理的な行動を促す方策が必要となろう。利用者の合理的な行動を促すためには、判断材料となる道路情報を利用者に対して十分に提供することが必要である。その点で、道路交通情報通信システムを用いて道路情報を提供することは、情報通信回線が切断する可能性を考慮に入れても十分検討の余地がある。

今回の震災からも明らかとなったように、情報通信回線が地震時においても機能するとの保証はない。情報の収集、提供を行う場合には、この点を十分に考慮する必要がある。震災時は、平常時には想定しない状況が出現するため、容易にその全体像を把握することができない。従って、多量の情報を収集することが、必ずしも正確な意志決定につながる訳ではないと考え

ることもできる。震災時に情報通信回線が機能しなくなる可能性を考慮すると、少ない情報で容易に全体像を把握できる方策を考えていくことが重要である。その一つとして、震災時に想定される道路状況に対応した交通シミュレーションを実施、公表して、地域住民を啓発する方策が考えられる。このような啓発により、震災時にどのような状況が生じるのか、少ない情報でもある程度把握可能になると思われる。同時に、利用者が、情報提供側の意図するところを、日頃から確認しておくことも重要である。

4. おわりに

情報収集、提供に関する調査結果をまとめると以下のようなになる。

1) 情報収集

被災情報の収集には、パトロールだけでなく、住民からの通報、他の道路管理者への聞き取りも行ったが、通信回線の不通により困難な面が生じた。また、収集方法が整理されていなかったこともあり、被災状況の全容を把握するのに約1週間要した。

2) 情報提供

提供内容は、被災による道路の通行可否、交通規制状況に関する内容が主であった。被災に伴う提供情報量は平常時に比べて膨大となるため、一通りの被災状況を提供するまでは、定時放送の他に特別放送も多く用いた。しかし、情報に対する問い合わせも数多く、情報提供が十分であったとは言いきれない。

本調査結果から、道路情報の収集、提供の両面で、多くの問題が生じたことが分かった。今後、道路情報の効果的な提供を行っていく上では、早期の情報収集、提供を目指す方策の他、利用者、提供側の頻繁な意識疎通により無用の混乱を極力減らす方策など、真に効果のある方策を模索する必要がある。