

「大震災と道路交通」特集にあたって

飯田恭敬^{*}

1. はじめに

我が国は危機管理意識に欠けているとよくいわれているが、交通計画に携わっている我々にしても、この度の阪神・淡路大震災に関してはまさにそのとおりで、大いに反省させられているところである。あのような大震災が起きたときの交通管理はこれまで考えたことがなく、震災後の調査においても初めての経験で、何から手を付ければよいのかまったく見当がつかなかった。

国際交通安全学会では阪神・淡路大震災に関連して、研究プロジェクト「災害時の道路交通マネジメント」が1995年度から開始され、現在その報告書をまとめているところである。本特集では震災時の交通問題に焦点を絞り、研究プロジェクト成果の一部と、プロジェクト外調査の研究結果をまとめて報告するものである。いずれにしても、震災時の交通管理に関しては研究課題が山積しており、今後の積極的かつ継続的な取り組みが必要とされている。以下では、筆者が震災交通調査にこれまで係わってきて、災害時交通管理の今後の在り方について、日頃思っていることを少し述べておきたい。

2. 震災時交通調査の重要性

震災時における道路交通調査の困難な点は、交通現象が一過性のものであるために、正確なデータが容易には得にくいことである。特に災害直後は混乱状態であり、データ収集どころではないのが実状である。事後の日数が経過してからの調査では、沈静化してからの交通状態は知り得ても、混乱期の交通状態を詳細に知ることは難しい。また交通現象の厄介な点は、交通移動には目的が付随していることで、

災害時においては平常時とは異なる交通目的が多く発生する。例えば、安否確認、救命、救助、救援、緊急物資輸送、復旧作業、ガレキ運搬などである。

震災時の道路交通管理を行うには、このような交通現象の変化特性を考慮することが重要であるが、残念ながらこの種の既存研究はほとんどなく、参考となる資料を見出すのはきわめて困難である。今回の大震災は、各種交通施設が大規模な損傷破壊を受けたため、都市機能が長期にわたって麻痺する事態となった。このようなことは過去においても希有な出来事とされており、過去に参考例がないのは当然かもしれない。しかし被害程度の違いはあれ、災害国である我が国においては、地震以外の台風や水害などの災害時の交通特性を究明することは、より高度化した交通管理システムを実現するためにも、その意義はきわめて大きいものがある。

3. 交通データ収集システムの構築

幸いといってよいものかどうか、筆者は阪神・淡路大震災を対象にした国際交通安全学会研究プロジェクト「災害時の交通マネジメント」のまとめ役として調査研究する機会に恵まれた。その中間報告会において、国際交通安全学会会長の越正毅先生から研究の進め方に対して、①震災後の交通実態はどのようになっていたか、②なぜそのような事態になったのか、③事態改善はどのようにすればよいか、の3点の有益な示唆をいただいた。我々も研究方針については、当初からまったく同様な考え方で調査研究を進めており、報告の取りまとめについても極力この形に沿って作業を行っているところである。

この研究プロジェクトで最も重要なのは、震災後の道路交通実態がどのようになっていたかをまず解明しておくことであろう。しかし先に述べたように、道路交通のデータ収集はきわめて困難であるため、関係当局が実施した実態調査やアンケート調査をで

^{*} 京都大学大学院工学研究科土木工学専攻教授
Professor, Dept. of Civil Engineering,
Graduate School of Eng., Kyoto University

きるかぎり入手することに努めた。データがない場合は、聞き取り調査も行っている。道路上の交通感知器も地震で損傷したものが多く、交通データ不明の地点がかなりあった。ここで特筆すべきなのは、関西におけるいくつかの大学の交通研究室がボランティアで、間隔をおいて数日間ビデオ撮影による交通調査を実施したことである。撮影後の読み取り作業はめんどろであるが、得られる交通情報はきわめて豊富であり、いまでは貴重なデータとなっている。

交通データに関しては、地点交通の情報とともにネットワーク交通としての情報が必要である。また、時点経過を追った交通状態の推移を調査分析することも大事である。この他にも人間の震災状況に対する反応や、行動形態を調査することも不可欠である。これらのデータが得られることによって、震災後の交通状況の特徴が明らかになる。しかし現在のところ、上のような各種の基礎データを体系的に収集するシステムは存在しておらず、その体制づくりや方法論開発を目指すことが今後望まれる。

このことに関して筆者の考えていることを少し述べてみたい。震災時の特異な交通現象を把握し、適切な交通管理を行うには、基礎的交通データの収集システムを普段から構築しておくべきである。人間の交通行動は、価値観や習慣、好みなどに影響され、またその時の道路交通条件によっても変化する。したがって、交通流の変化や特性を的確に把握するには、平常からのデータ収集分析を継続的に行うことが必要である。交通データの収集技術はずいぶんと発展してきたが、いまやITS技術が実用段階に入っており、データ処理についても新たな局面が展開されようとしている。ITSでは双方向通信により車両識別が可能となるので、個別IDを有する車両が全体交通量の数パーセントでも存在していれば、一部の道路が災害で使用不能になった場合でも、機能不全となった地点データは、近接地点データとの相関関係や経路交通量データを利用することにより、補完することが考えられる。

ITSは利用者に情報提供することにより、道路利用効率の改善をはかるものだが、同時に道路交通データの精度向上が実現される意義を強調しておきたい。それゆえ、ITS技術がさらに発展普及すれば、交通データが日常的に収集可能となるので、異常時に対する交通行動の特質や変化の解明は一段と進むことが期待される。しかし、人間の交通行動は複雑であり、その分析解明はITSデータ収集に加えて、補

完的な行動調査が必要であることはいうまでもない。

4. 災害時交通管理に関する今後の方策

道路交通管理システムはこれまで目覚ましい発展をとげてきたが、事故や災害などの異常現象が起きた場合の対応はまだ不十分である。次世代の交通管理システムに期待されるのは、異常時の交通管理であり、確度の高い情報を利用者に適宜提供して、適切な交通誘導が行われることである。ITSはまさしく、このことを目指す新技術であり、方法論の一日も早い開発発展が待たれている。例えば、ITSによって震災時の交通状況が的確に把握できるようになると、被害を受けた道路網の処理能力に応じた交通管理が実行可能となる。具体的には、各ゾーンにおける許容最大の発生交通量や集中交通量にもとづいた時間帯規制、ゾーン規制、モード転換、経路誘導などを実施することができる。

震災時交通管理に関するソフトの方策としては、この他にも緊急道路の指定システムがある。緊急道路の基本ルートは事前指定しておくことが望まれる。なぜなら、平常時から緊急道路指定を利用者に学習してもらうことが大事で、いざというときに混乱が避けられるからである。また、緊急道路が被害を受けた場合、その修正も直ちに必要となる。

一方、ハード面からは次のような方策が考えられる。主な項目だけを述べておくと、代替経路の確保が容易な冗長性（あるいは信頼性）の高い道路網整備、道路機能分離（地域間道路、地域内道路など）を明確化した階層構造の道路網整備、災害危険度の低い道路構造の実現、緊急物資支援基地の配置整備計画、などである。

5. おわりに

震災時におけるソフトの対応およびハード的対応のいずれにしても、交通面からの研究はまだ緒にいたばかりである。今回の特集は、国際交通安全学会研究プロジェクトにおけるこれまでの成果の一部と、外部調査による「二輪車交通」の研究結果についての報告である。論文執筆をいただいた研究分担者各位、ならびに大阪大学の新田保次先生には衷心から感謝の意を表する次第である。なお、成果レポートは平成9年度内に完成の予定であり、改めて研究の全体構成やシナリオ、内容についての詳しい報告をさせていただく所存である。