

関西電力(株) 正員 ○田中良英

神戸大学工学部

フェロー

高田至郎

神戸大学大学院

学生員

北田敬広

1.はじめに

ライフラインは現代社会においてまさに生命線であり、これらライフラインの機能的損失を少なくすることが地域住民への地震災害の影響を低くすることに直結している。しかし、都市ライフラインの供給者は1事業者だけで構成されているものではない。したがって地震直後の復旧はそれぞれの事業者が単独に行うことになる。そのため非効率かつ非経済な復旧にならざるを得ず、その結果利用者である被災住民がその影響を大きく受けることになる。例えば、ガス管への水道水の混入に伴うガス復旧の遅延化、供給資機材・供給時期のアンバランスなどがあげられる。これら諸問題を解決するためには復旧にかかわる情報を一元化し、共有することが必要不可欠である。情報の内容・経路・時期・伝達手段にはどのようなものが最適であるか。ここでは実証的研究の一例として、兵庫県南部地震時の神戸市水供給システムにおける情報の流れやその伝達手段を把握し問題点の抽出を行う。具体的には神戸市水道局関係者へのヒアリング調査を通して分析する。

2.ライフライン災害情報システム

災害情報は伝達主旨によって、行政間の情報と行政市民間の情報の二種類に大別される。図-1に前者における災害情報システムを示す。情報を一元化するためには多種多様な情報の内容とはどのようなものがあるか。さらに時間の変化に伴い必要とされる情報も変化するが、これらをどのように分類し、集約するか。また、それぞれの情報をどのような伝達手段を使って相手に伝えることが最適であるかなどの問題を解決していかなければならない。そのため水道システムではどのような情報を持ち、対策本部へと伝えていたか。また、どのような情報を得て判断・行動していたのか。さらに、どのような行政体のこういった情報がなかったために復旧作業の妨げになっていたかをヒアリング調査をもとに分析を行う。

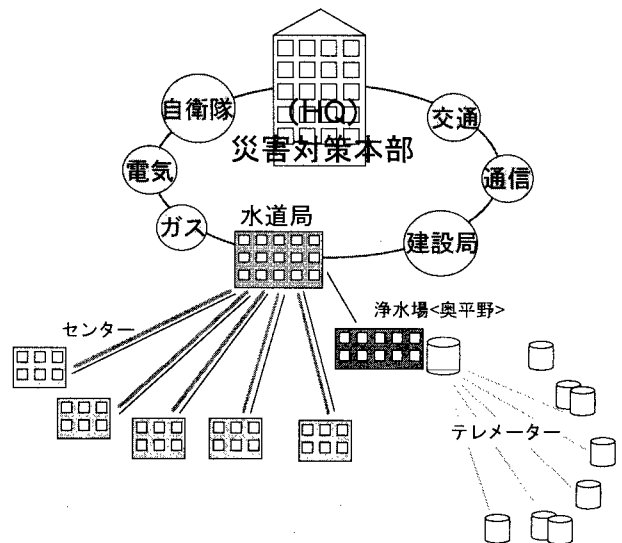


図-1 ライフライン災害情報システム

3.行政間における災害情報の伝達

東部配水管理事務所は東灘区、灘区における配水管工事などを監督する現場事務所である。今回の震災対応の問題点として監督組織である水道局本庁との連絡がうまくなされていなかったということ。さらに、同じ埋設ライフラインであるガス会社や道路管理者である土木局東部土木との連携が十分に行われていなかったことがあげられる。表-1に管理事務所における緊急対応を示す。しかし、応急復旧・応急給水の戦略を立てる上で重要となってくる配水池の水量に関する情報は奥平野事務所から定期的に入手されていた。これは配水池に関するデータを奥平野事務所において一元管理を行っていたということ。また、日常業務の中でも配水池の情報をFAXで送信する体制がとられていたためであり、災害時においても混乱することなくその体制がとられたことを表している。そこで、管理事務所での日常業務を分析し、日常的に連絡を取り合

Yoshihide TANAKA, Shiro TAKADA, Takahiro KITADA

っている機関について調査し、管路情報を一元管理するための管路データベース、マッピングシステムの必要性が明らかになった。そして、それが震災時に機能する状況を予測し情報伝達ルートの検討を行う必要がある。

表-1 東部配水管理事務所における緊急対応

日にち	時間	発生した事実及び復旧の経過	伝達手段	関連機関
1/17	9:00	○業務課安藤主幹より本庁舎6階水道局が潰れている連絡有り。	TEL	本庁→事務所
1/18	8:55	○各配水池の配水弁調整作業を開始する旨奥平野浄水管理事務所より連絡有り。	TEL, FAX	奥平野→事務所
	16:00	○東灘第1、東灘第2低層、灘低層、灘中層の配水量報告を受け、東灘第1低層が異常のため中間仕切弁(φ900)の閉止作業に出動。	TEL	奥平野→事務所
1/20	11:00	○水道対策本部より、他都市から応急復旧隊の派遣があるので、各センターで宿泊場所等全て対応するよう指示があった。	本部で所長会議	本部→事務所
1/22		○V 倒壊家屋イコール給水管漏水と考える。		
2/1	昼	○水道対策本部より連絡がある。『今後、他都市応援隊の増加に伴う業務に対応するため、「神戸市水道復旧応援隊総合調整員」を配	本部で所長会議	本部→事務所
2/11		○倒壊家屋の処理について、東部土木事務所に相談したが、東部土木事務所も「お手上げの状態」で解決策なし。	東部土木で会議	事務所→東部土木

マッピングシステムなどによる情報伝達は震災後の混乱期において、職員の移動など時間的に制約のある中で効果的に機能するものと考えられる。また、そのシステムは日常業務においても十分活用されるものであり、これまで以上に管路情報の共有化が図れるものと思われる。

4.行政市民間における災害情報の伝達

行政市民間の情報は行政間のそれよりも当時の状況を把握することは困難である。そこでアンケート調査の自由記述文の整理より、地域住民の意識分析を行った。図-2に地域ごとの意識の違いを示す。図中の神戸Aは都心部、神戸Bは郊外地域を表す。これより、被災程度の大きかったところに報道が集中し、そうでない地域において情報伝達に関する意識が高くなったものと考えられる。したがって、被災程度を考慮した必要とされる情報を提供することが望まれる。また、住民への情報伝達においてラジオ放送が有効に機能したという報告もあった[1]。さらに、生活情報の入手には口コミとラジオによるものが多かった[2]。これは生活情報などが口コミによって伝達されやすい情報であるということを示しているが、口コミによる伝達には限界がある。そこで、震災直後のトランジスタラジオによる情報伝達が電力回復までの効果的な伝達手段であることを考えると、ライフライン情報などの生活密着情報をラジオなどの報道機関に送る体制を築くことが被災住民の影響を少なくする復旧体制であるといえる。

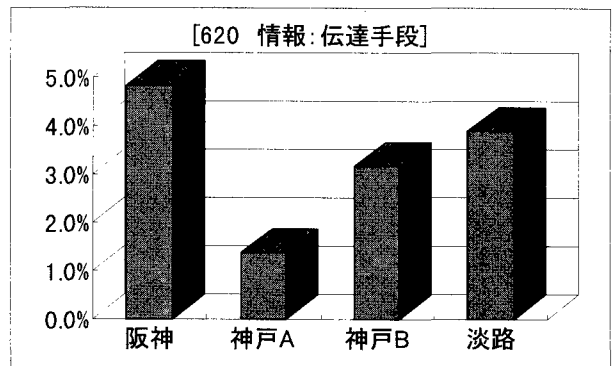


図-2 地域ごとの意識の違い <620 情報:伝達手段>

5.まとめ

地震防災に関して施設の耐震化対策だけではなく、ある程度被災を考慮に入れた事後対応の一つとして、よりスムーズな復旧を可能にする情報伝達システムについて述べてきた。災害情報には行政間で行われるものと行政市民間で行われるものの2種類に大別されるとして、行政間においては管路情報を一元管理するためのマッピングシステムの必要性について示し、日常での利用についても考察した。さらに、行政市民間においてはラジオ放送が生活情報の伝達手段として有効であることを示した。情報伝達技術は日々進歩するものであり、現在においてはコンピュータシステムを利用したものが最も処理能力があると考えられる。したがって、行政間などにおいてはそのようなシステムの構築、訓練などが必要であるが、市民に対しては最も一般的な伝達手段でなければ、すべての人に対して有効ではない。その意味で、コンピュータシステムは現段階で最適なものではなく、やはりテレビ・ラジオなどが効果的手段としてあげられる。そして、時代の流れにしたがい、行政側が柔軟に対応していくことが望まれる。

参考文献；

- [1]毎日放送(株)ラジオ制作部；サンデースペシャル 水の行方 一阪神・淡路大震災と海上救援一、1996/02/18 20:00～21:00
- [2]兵庫ニューメディア推進協議会；災害時における情報通信のあり方に関する研究、pp.18-49、1995.5