③ 飲料水の供給活動

■永井幹男・篠　武夫・依田喜八郎・森川純臣・横山征志

1―はじめに
2―情報収集と後方支援
3―救援活動の概要
4―今後の災害に備えて
5―おわりに

1―はじめに

一月十七日午前五時四十六分、突如関西地方を襲ったマグニチュード七・二の激震は、ビルや高速道路をなぎ倒し五千余人の命、三十万人から安住の場を奪い、ライフラインをズタズタに寸断した。都市直下型地震の恐ろしさをまざまざと見せつけた。

水道局では地震発生当日から二月二十四日まで、二十三隊、延べ二千二百二十人の職員と、民間業者千三百九十二人を現地に派遣、およそ一週間交代で現在も作業を続けている。以下、水道局における支援活動の状況、派遣職員の活動状況等について報告する。

2―情報収集と後方支援

❶―派遣にいたる経過

阪神・淡路大震災の様子は、時間の経過とともに、燃え盛る火災現場だけでなく、倒壊した阪神高速道路や、多くのビルが倒壊している光景、崩落した鉄道の橋脚などを、生々しくテレビ映像は写しだし、市内全域で壊滅的な被害を受けたと報じた。全国民を驚愕させ海外でも大きな反響をよんだ。

水道局では、こうした報道から水道施設も相当の被害を受けたものと推測し、より正確な情報を知るために、直ちに大阪市と連絡をとった。大阪市からは、「大阪市においても、漏水破裂個所が多発しており、神戸市を中心として被害が相当広範囲に及び、水道施設も大きな被害を受けているものと思われる」との情報を寄せてきた。

こうした情報を得て、救援の必要性があると判断し東京都とも連絡をとった。東京都では、救援要請はないものの、応援給水隊の派遣準備に入ったとのことであった。

その後、ようやく電話回線がつながった十二時頃、救援隊派遣について当局から神戸市水道局に救援の用意がある旨の打診をしたところ、午後一時十分になって、「十三大都市災害時相互応援に関する協定」に基づき、締結された「十二大都市水道局災害相互援助に関する覚書」に基づいて、神戸市水道局からの救援要請が当局に寄せられた。

水道局では、この要請を受けて直ちに応急給水の応援隊を派遣することを決定し、選抜したメンバーに派遣命令を出すと同時に、派遣隊用の食糧、車、機材等の準備に入った。出発時間は、メンバーの身の廻り及び、食糧、車、機材等の準備に要する時間、現地到着時間等を想定して、当日夜九時とした。

現地での物資調達は出来ないこと、ガスなしで自炊生活を送ることを前提に準備を行った。第一次隊から第二十二次隊まで携行した資機材は、表―1のとおりである。

❷―隊員と資機材の輸送方法等

神戸市までの隊員の輸送については、新幹線が不通であることから二次隊及び六次隊以降十四次隊までは、バスで東名高速、名神高速を通るルートにした。

バスは交通局にお願いし、一月二十一日から二月五日までの四回にわたりバス五台、職

表―1　神戸市派遣隊携行資機材一覧表　（第1次～第23次隊）

応急給水隊		消火栓ホース	12本	共通携行品	
給水車	4台	バルブキィー	4本	寝袋	52組
緊急車	3台	空気弁玉押し	5個	毛布	106枚
ワゴン車	1台	穿孔機	4基	敷きマット	44枚
ポリタンク(10)	12,000個	発電機	4台	作業用革手袋	401双
キャンバス水槽	20個	圧着機	11基	雨合羽（上下）	90着
応急給水装置	8基	開栓キィー	9本	軍手	1044双
		〃（神戸型）	112本	軍足	840双
物資輸送隊		修理工具	3セット	防塵マスク	230枚
運搬車	10台	ペンキスプレー	15缶	マスク	200枚
				ゴム手袋	28双
復旧隊		共通機材		やかん、鍋等	11個
作業車	7台	無線機	20台	コンロ（卓上）	16個
単車	9台	充電器	7台	電気炊飯器	2台
鉄管探知機	4基	携帯電話	15台	ワープロ（卓上型）	2台
鉄蓋探知機	10基	懐中電灯	24個	文具セット	3組
漏水探知機	6基	夜間作業チョッキ	15着	ラジオ	9台
残塩計	7基	ガソリン用缶	11缶	液晶テレビ	1セット
消化栓用水圧計	7基	地図	16枚	その他	
音聴棒	19本	横断幕	220枚	・荷札、金銭出納帳	
消火栓立管	17本			・まな板、包丁、食器、割箸、スプーン、缶切り、餅網、トイレットペーパー、ティッシュペーパー、ラップ、ごみ袋、スポンジ、使い捨てカイロ他生活用品	
				食料品	
				インスタント食品　3010食（非常食、カップラーメン等）	
				その他	
				・レトルト食品、缶詰、野菜、カップスープ、果物、漬け物、梅干し等の副食品	
				・味噌、醤油等の調味料	
				・チョコレート、ティーバッグ、ドリンク剤、飴他	

員十名の派遣をお願いした。

また、資機材の輸送用トラックや作業用車両等で一隊で二十数台の連列になることや、神戸市内へ一刻も早く到着するために先導用に緊急車を配置した。

当初、先導車は水道局緊急車を利用したが、神戸市内で給水車の先導に必要となったため、災害対策室を通して、道路局の協力で一月二十四日から二月五日の間で四回にわたり、五台の緊急車と十五人の職員を、派遣してもらった。

このほか緊急輸送車両の手続き、いわゆるマル緊マークの交付については災害対策室の関係者には、その都度、面倒をかけた。（第二十三次隊まで百四十四枚の交付を受ける）

このように関係局の協力を得て事故もなく隊員と資機材の輸送を行うことが出来たことを、感謝している。

二月十一日派遣した十五次隊以降は、新幹線も新大阪まで平常運転となり、さらに神戸市内へも乗継ぎながらの交通手段が確保されたので、新幹線を利用している。

❸―情報の把握と共有

現地からの情報は、活動状況とともに各隊から携帯電話とファックスで詳細が総務課長に報告されてきた。また、厚生省、日本水道協会、災害対策室等からの情報も得ることができた。局内では、これらの情報をもとに連日二回にわたって対応策を検討すると同時に、現地からの情報は各事業所に送付され、派遣職員の健康状況や活動の様子が全職員に伝わるようにした。

こうして情報を共有することにより、次の救援隊の派遣計画が速やかに行われ、現場での業務を引き継ぐ上でも、大きな効果を上げている。

特に今回は各隊に携帯電話を用意したが、通信状況が悪いなかで大変有効であった。

また、災害対策室からは連日有益な情報の提供を受けることができ、派遣業務がスムーズに進んでいる。

3 救援活動の概要（地図参照）

❶―給水隊の派遣と活動

第一次給水隊の構成は、森川青葉営業所長を隊長とする職員二十一人と、二トン給水車二台、緊急車二台、ワゴン車一台のほか、ポリ容器二千個と派遣職員の食糧（非常用米飯のみ）を満載した四トントラック一台の、合せて六台の車両で編成され、現地の道路事情を検討する間もなく、地震発生当日の午後九時、車両に分乗した隊員は、慌ただしく西谷浄水場を後にした。

途中何度か休憩をとりながら東名高速道路を走り続け、通行止め区間では、道路公団の先導車の誘導によって、倒壊した阪神高速道路手前の尼崎東インターまで一気に進んで、翌日の午前十時三十分には、三宮にある奥平野浄水場に到着することができた。

浄水場では、場長から、簡単な被害状況の説明を受けたあと、給水車に水を入れ、中央区と兵庫区を管轄している神戸市水道局の中部センター所長の指揮下に入り、運搬給水及び情報収集活動を開始した。

横浜が受け持つことになった運搬給水場所は、六千七百世帯、一万七千人が住む近未来都市として知られる人工島のポートアイランドで、大きな団地を抱えていることから、他都市の給水車もたくさん救援に駆けつけていた。

中部センターからポートアイランドへは、県庁、壊滅的な被害を受けた三宮、市役所庁舎前を通り抜けて神戸大橋を渡るコースで、距離にすればわずか五キロ足らずの所である。しかし、一般車の規制がまったく行われていないためにものすごい交通渋滞で、救急車でさえも思うように進めない状態であったが、横浜市の給水車は赤回転灯とサイレンを装備した緊急車を先導させたため、迅速な給水活動を続けることができた。

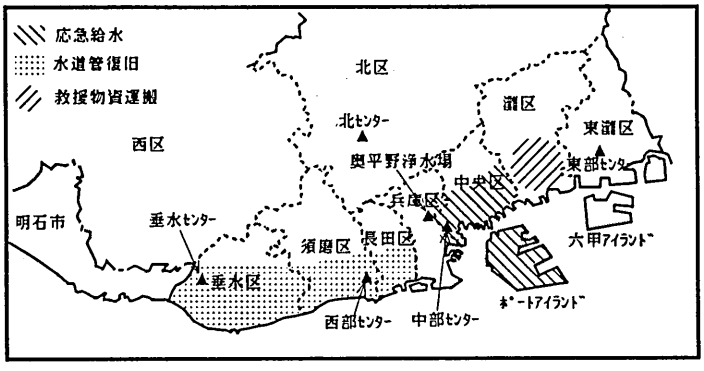
ポートアイランド地区では、当初、奥平野浄水場から取水していたために、激しい交通渋滞で苦労の連続であったが、二十日からは、大阪市から給水船で運ばれた水を港湾局の給水センターで取水できることになったため、効率的に給水活動を進めることができた。

現地での運搬給水は、一月十八日から被災者の避難場所を重点に開始され、現在は全体で二百五十カ所の給水場所にピストン輸送されている。

被災者が給水を受けるために用意した容器は、口の小さなペットボトルが多く給水は困難を極めたが、隊員の給水作業に対して、多くの市民の方々から心暖まる言葉や、礼状を寄せられたことが、何よりの励みとなった。

❷―応急復旧隊の派遣と活動

飲料水の供給



応急復旧隊の派遣も給水隊と同じように、「十二大都市水道局災害相互援助に関する覚書」に基づいた、神戸市からの応援要請を受けて、隊を編成することになった。

最初の応急復旧隊は第四次隊として派遣されることになり、隊の構成は野田川井浄水場長を隊長に、職員十人と民間業者十九人で編成された。

一月二十一日午後七時三十分、西谷浄水場に集合した隊員は、修理用資機材や携帯無線等を積んだダブルキャブトラック三台と、建設機械を積んだトラック十台に分乗して、神戸市へと向かった。

車は、東名・名神高速道路を経由して、途中三時間の仮眠をとり、翌二十二日の午後三時に、ようやく神戸市水道局西部センターに到着した。

到着後直ちに吉川副所長ら神戸市側との作業打合せを行い、西部センターが管轄する区域内を八ブロックに区分して、横浜は、長田区西部と須磨区の一部にまたがる、三ブロックを担当することになった。

その後、さらに復旧隊の増員要請があり、二日後の二十四日には、依田神奈川営業所長を隊長に、職員十人と民間業者十二人に加えて、新たに道路局から派遣されることになった職員三人による緊急車両の先導で垂水センターに向かった。

西部センターでの担当区域は、JR山陽本線と国道2号線に挟まれた、長さ約三キロの区域で、かってはケミカルシューズ工場や、木造家屋が密集していた地域で、火災による被害が最も大きく、ほとんどの給水装置が破損しており、倒壊を免れた家屋も全戸が断水していた。

復旧隊の目標は、二月末までに六十五万戸の断水区域を応急復旧して、給水しようというもので、避難所や医療機関への給水を優先して作業を進めることになった。

この区域では、配水管はほとんど損傷を受けていなかったものの、配水管から分岐している給水装置に被害が集中しており、配水管に水圧をかけると、給水装置から水が吹き出してしまう状態であったが、焼失した瓦礫が障害となって、止水作業は思うようにはかどっていない。

垂水センターは、神戸市の西端に位置する垂水区と西区を管轄している。

この地域は、昭和四十年代の高度成長期に住宅が盛んに建設された地域で、比較的新しい住宅が多く、震源地に近い割には倒壊した住宅は少なく、ほとんどの住民が自宅で生活していた。

しかし、丘陵地を造成した場所では、神戸市特有の粘質の少ない土（まさ土）を盛土に使用しており、地表面が地割れして、地下埋設物に被害が集中していた。

水道管の復旧作業は、西神低層配水場の幹線である口径七百ミリ配水管の復旧と、神綾台地域の配水管復旧を行った。

この配水幹線の復旧は、阪神水道企業団の幹線が破裂したため、西神低層配水場の流入量不足が懸念されたが、貯水量五千トンが確保されていた。幹線通水は、この貯水を利用して行ったが、幸いにして漏水は認められなかった。

一方、神綾台地域における水道管は、家屋とは対照的にかなりの被害を受けており、鋳鉄管及びダクタイル鋳鉄管の受口からの離脱が、T字管の近くで多数発生しているのが確認された。

また、配水管から各家庭に引き込んでいる耐衝撃性塩化ビニル管を主にした給水装置にも、剪断したり接合部の抜け出したものが、数多く見られた。

この地域での修繕対応は、配水管に通水して漏水箇所を確かめ、止めては修繕して通水するという作業を繰り返しながら、各家庭に給水する方法がとられた。

さらに、地下漏水している配水管路では、管内水圧が上がらないこともあって、漏水探知機による地下漏水音を聞き取る音聴作業も困難を極めた。

なお、地割れを起こしている所では、ガス管にも被害が発生していて、ガスの臭いが鼻をつくという危険を伴った修繕工事であったが、ガス会社と連携をとって細心の注意を払いながら作業を進めた。

❹―物資輸送隊の派遣

神戸市災害対策本部からは、横浜市に対して物資輸送隊の派遣要請があり、水道局がこの任務に就くことが決定された。

この決定を受けて、物資輸送隊が編成されることになり、牧田北部建設課長を隊長に、職員二十人が、十台の二トントラックにポリ容器一万個を満載して、一月二十二日から二十八日までの予定で、応急復旧隊と一緒に出発することになった。

給水作業

輸送隊は灘区役所を拠点に小中学校や町内会館、公園、保育園等に避難している被災者に、全国各地から寄せられた生活用品及び食料等を輸送するもので、六日間で百五十台分の物資を輸送して任務を終えた。

4 今後の災害に備えて

応援活動を通して多くの教訓を得たが、災害時の飲料水対策として、循環式地下貯水槽の重要性を改めて強く認識した。市役所や区役所、地区センター、図書館等にも、早期に設置する必要があるのではないだろうか。

災害時の体制整備としては、大都市間での相互支援体制を、より具体的に決めておく必要がある。

ある都市で大災害が発生した場合に、どの都市が総合調整役を果たすのか、事前に決めておくことが大切である。

また、神戸市水道局本庁舎が壊滅し、図面が失われたことを思うと、図面を市内の複数場所での分散保管と、都市間での共有も必要と考えられる。

応援隊も、宿舎や食事、便所、風呂等の装備が必要と思われるが、災害時に備えて、他都市の応援者の宿泊施設や、備品を備えることも大切である。

一方、発災時には住民やボランティアの方々にも協力を求める必要があり、その役割を決めておくことも重要であり、今後、応急給水訓練等への参加を町内会等へ呼びかけていく必要がある。

運搬給水にも限界があることから、水道施設の復旧手順としては、仮設配管等による一日も早い避難場所への管路での給水確保が、まず最初であることを再認識した。

地震発生から三日間は大変な混乱が予測される。神戸市でも、交通障害や体制の不備から、十分な運搬給水ができなかった。

行政として最低限の水の確保をすることは当然であるが、各家庭においても災害時には自分の命は自分で守るという観点から、ポリ容器等で最低三日分程度の水の備蓄を、機会あるごとに啓蒙することが、即効性のある対策ではないだろうか。

5 おわりに

多くの被災者にとって、思いがけない大きな災害であったが、この大震災を契機に各自治体はもちろんのこと、国を挙げて災害に対する認識が大きく変わろうとしている。

救援活動を通して、いろいろな方々に出会い、私たちは毎日が感激の連続であった。

「遠い横浜から、わざわざありがとう」「あなたがたのお陰で、命拾いしました」「私たちは、こんなことでへこたれない、必ず前よりも更にすばらしい街にしてみせる」こうした言葉だけではなく、「ありがとう」と涙ぐみながら手を握りしめてくれた、たくさんの被災者の方々の手の温もりと、心の暖かさと力強さを忘れることができない。

神戸市の、一日も早い復興を祈りたい。

「ガンバレ神戸！」

〈永井幹男＝水道局技術監理課長／篠＝同局鶴見営業所長／依田＝同局神奈川営業所長／森川＝同局青葉営業所長／横山＝同局青葉営業所料金係長〉

復旧作業