

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

01. NTT関西支社では、午前8時に情報連絡室を設置、9時には災害対策本部へ移行しての対応が始められた。19日には、実行グループとは別に戦略グループも設けられた。

【教訓情報詳述】

01) NTTは8時に関西支社災害対策室(大阪に常設)に情報連絡室を設置し情報把握に努めた。電話会議で各支店の被災情報を求めたが、被災支店の情報や、支店内でも所外設備の状況などはほとんどつかめなかった。

【参考文献】

[引用] 8時に関西支社災害対策室(常設組織)に情報連絡室を設置し、情報把握に努めたが支店ビル内の情報のみで他営業所の所外設備状況等は皆無であり、この状態はしばらく続いた。また、被災支店の社員の殆どが出動できない状況で被災状況の把握は支社では困難を極めた。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.238]

>

[参考] NTTにおける震災当日の初動対応については、[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.491-492]参照。これによると、8時に関西支社災害対策室(大阪に常設)に情報連絡室を設置、電話会議で各支店の被災情報を求めるなど情報把握を行ったものの、被災支店の社員ほとんどが出社できないなど情報収集は困難だったとされる。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

01. NTT関西支社では、午前8時に情報連絡室を設置、9時には災害対策本部へ移行しての対応が始められた。19日には、実行グループとは別に戦略グループも設けられた。

【教訓情報詳述】

02) 9時に「関西支社災害対策本部」を開設、19日からは、実行部隊から戦略グループを独立させて別組織として設置した。

【参考文献】

[引用] 8時30分に関西支社長より「災害対策本部への移行指示があり、支社ビル(大阪)の講堂での対策本部設置準備に取りかかった。約30名余りの出社社員より、災害対策本部の暫定として「総括・お客様・所内・所外・資材・労務・記録等」の各班構成を配置し、9時に「関西支社災害対策本部」を開設した。しかし、今回は広範囲でしかも焼失・切断等、種々の様相の被害が組み合わされておられ、これまでの経験をはるかに超える事象であったため、通常の災害対策本部の組織では十分対応することが不可能であると判断し、19日からは、実行部隊から戦略グループを独立させて別組織として設置し、情勢の判断、対処方針の検討・立案・実施の指示、さらに実施した対処案の効果分析等を行い、対策の実施は戦略グループの指示を受け、実行部隊が行うこととし、組織的には関西支社災害対策本部の総括班内に設置したが、ロケーションは別な部屋とし実行部隊から離れて沈着・冷静に判断できるようにした。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.238-239]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

01. NTT関西支社では、午前8時に情報連絡室を設置、9時には災害対策本部へ移行しての対応が始められた。19日には、実行グループとは別に戦略グループも設けられた。

【教訓情報詳述】

03) 所外系設備の被災状況は、固定配線、端末の川下からの調査、人海戦術による局内からの心線照合といった川上からの調査によって、故障状況が刻々と明らかになった。

【参考文献】

[引用] お客様サービスに関する対応については、24時間通信設備を監視している関西地域ネットワーク運営センターが支社ビルの隣にあり、地震発生直後からの輻輳アラーム等により、各区域の監視センターと電話会議を設定、被災状況の把握に努めるとともに管内一斉連絡、通話規制並びに、警察・消防回線等の重要な回線確保を指示し、以降トラヒック状況にあわせた手動規制等により被災地域以外のそ通確保に努めた。一方、所外系設備の被災状況の把握は所内外の両方から攻めた。外部からは固定配線単位(通信サービス供給管理単位のこと)で所外設備の被災状況を調べていくこと、また、内部からは交換機も試験台も使用できない状況下で、ポータブルラインテスター、小型線路試験機等を他支社、メーカーから集め、局内より加入者ケーブルあるいは、加入者宅までの回線1本1本の状況を調査した。被災情報が少ない、取れない、全数摘めない時点での被災推定方法として、固定配線、端末の川下からの調査、人海戦術による局内からの心線照合といった川上からの調査によって、故障状況が刻々と明らかになるにつれ、被災状況が明らかになった。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.238]

> [参考] このような復旧の考え方と状況把握については、[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.493]にも紹介されている。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【01】通信事業者の対応

【教訓情報】

02. 予備電源の損傷により使用できなくなった交換機のために全国から移動電源車が緊急出動し、1月18日午前中には交換機能はすべて復旧した。一方で、輻輳に対処するため、通話制限や回線の緊急増設が行われた。

【教訓情報詳述】

01) 停電と予備電源の損傷で神戸市内の8局のNTT交換所では28.5万回線の交換が停止した。

【参考文献】

[引用] 神戸市内の8局のNTT交換所では、施設被害は軽微であったものの商用電源の途絶とバッテリーの倒壊や過放電が重なり、計28万5000の加入回線が被災した。移動電源車による応急的な電源供給が確立されるまで、最長約30時間の通信機能麻痺の原因となった。[第10回(大学と科学)公開シンポジウム組織委員会編『都市震災と防災システム 阪神・淡路大震災からえた教訓』(1996/8),p.60]

> [引用] 商用電源停止、バッテリー損壊または放電、予備エンジン損壊が同時に発生[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.237]

> [引用] 交換機の被害は、基礎ボルト及び上部補強等の緩み、折損が一部で発生したものの、機能上に及ぼした影響は特になかった。しかし、商用電源停止、バッテリー損壊または放電、予備エンジン損壊が同時に発生したため、交換機への給電停止(7ユニット)、また共通線両面断(4ユニット)による交換機の停止が発生し、翌1月18日午前中に全面サービス回復したものの、これらの影響で、最大28万5000回線が市内外及び市外発着信不能の状態に至った。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.487]

> [引用] 交換機は、商用電源の停止とバックアップ電源の被害などによる故障だった。地震によって交換機自体が損傷したケースはほとんどなかったが、震源地に近い神戸市の場合、電話から直接つながっている加入系交換機が10個以上ダウンした。交換機にはバックアップ電源が設置されており、停電時には自動的に作動するようになっている。しかし、このバックアップ電源が問題になる。17日夜には、NTTの神戸市中央区の65000回線、東灘区の59000回線が相次いでストップした。大きな原因は停電が長引いて、停電のバックアップに使われていたバックアップ電源が交換機を動かすのに足りなくなったためだ。さらに被災地に殺到した膨大な量の通話が問題に拍車をかけた。その通話をさばくため、それぞれの交換機は想定されていた以上の「電気量」を使い、バックアップ電源をまたたくまに使い果たしたのである。[広谷徹『阪神大震災と放送・通信』「安全工学 Vol.35, No.1」安全工学協会(1996/1),p.62]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

02. 予備電源の損傷により使用できなくなった交換機のために全国から移動電源車が緊急出動し、1月18日午前中には交換機能はすべて復旧した。一方で、輻輳に対処するため、通話制限や回線の緊急増設が行われた。

【教訓情報詳述】

02) 移動電源車が、金沢、広島、高松、大阪などの各方面から緊急出動したが、道路の寸断でなかなか被災地に入れなかった。17日の深夜、葦合、東灘、長田などへ復旧班が到着し、作業が開始され、18日の午前中までに交換機は全面回復した。

【参考文献】

[引用] バックアップ電源は長時間の停電によって途絶した。最優先すべき急務は、被災した交換機の機能回復である。そこで、移動電源車が、金沢、広島、高松、大阪等の各方面から緊急出動したが、道路の寸断でなかなか被災地に入れなかったという困難もつきまとった。17日深夜、葦合、東灘、長田等へ復旧班が到着、作業が開始され、18日午前中までに交換機は全面回復した。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』(社)土木学会(1997/9),p.493]

>

[参考] NTT交換機の停電被害が移動電源車により応急復旧された状況については、[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』(社)土木学会(1997/9),p.513]表8.1にまとめられている。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

02. 予備電源の損傷により使用できなくなった交換機のために全国から移動電源車が緊急出動し、1月18日午前中には交換機能はすべて復旧した。一方で、輻輳に対処するため、通話制限や回線の緊急増設が行われた。

【教訓情報詳述】

03) NTT交換所における商用電源の回復は最も遅いところで21日の昼過ぎであり、その間の移動電源車用燃料調達にも苦労があった。

【参考文献】

[参考] NTT交換所の電源復帰については、[『大震災に学ぶ - 阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書 - (第二巻・第6編)』(社)土木学会関西支部(1998/6),p.94]参照。

>

[参考] [阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』(社)土木学会(1997/9),p.513]表8.1によると、最も遅かったNTT交換所の商用電源回復は、33000回線の加入者交換機であり、21日12:20回復となっている。

>

[参考] NTT神戸西支店において、移動電源車の燃料確保に苦慮し、直接自衛隊へ調達依頼をした経緯が[中野不二男『繋ぐ 阪神大震災、“電話”はいかにして甦ったか』プレジデント社(1996/1),p.72-78]に記載されている。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

02. 予備電源の損傷により使用できなくなった交換機のために全国から移動電源車が緊急出動し、1月18日午前中には交換機能はすべて復旧した。一方で、輻輳に対処するため、通話制限や回線の緊急増設が行われた。

【教訓情報詳述】

04) 殺到する通話による輻輳に対処するため、最大で95%の通話制限が行われた。また、兵庫地域に対して5,000回線の緊急増設が行われた。

【参考文献】

[引用] これに対しNTTでは、被災地の緊急通話と全国からの重要通信を確保するため通話コントロールを行う他、5千回線以上の回線設備を増設しました。しかし、殺到する通話は遙かにこれを上回り、地震直後の多量の受話器外れや一部の救急機関等への電話の集中は更にこの輻輳を増幅したと考えられ、「電話がかからない」との苦情が全国からNTTに寄せられました。[斎藤哲己・坂部幸一郎「阪神・淡路大震災の被災状況と通信事情」『TACリポート 1995夏号』(1995),p.80-81]

>

[引用] NTTでは1月17日、10時50分から全国的に「07」「06」で始まる地域で50%の一般通話規制を実施。被災地の防災機関などの通話および公衆電話発信を確保するため、災害時優先電話、非常緊急通話の設定・運用緊急用の電話と公衆電話からの通話を優先させた。その規制は瞬時においては、95%近い数字になったと想定されている。[広谷徹「阪神大震災と放送・通信」『安全工学 Vol.35, No.1』安全工学協会(1996/1),p.62]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【01】通信事業者の対応

【教訓情報】

03. 震災直後に150名からなる応急処理班が編成され、通信ケーブル、電柱などの調査が行われた。NTTではまず1月末までにサービス回復を完了させる方針を立てた。

【教訓情報詳述】

01) 地震当日、150名からなる応急処理班が編成され、通信ケーブル、電柱などの所外設備についての調査が行われた。

【参考文献】

[引用] 地震当日、すぐに150名からなる応急処理班が編成され、通信ケーブル、電柱などの所外設備についての調査を実施した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.241-242]

>

[参考] 通信事業者では、発災後2日間でユーザーのデータベース作成および被害状況のチェックが行われ、あらかじめ定められていた回線確保の優先順位に従って対応が進められた。[『平成9年度防災関係情報収集・活用調査(阪神・淡路地域) 調査票』(財)阪神・淡路大震災記念協会(1998/3),p.1]

>

[参考] 被災状況調査は応援部隊が中心となったが、“通信屋”として被害状況を把握するだけでなく応急修理も行ったため状況とりまとめは非常に困難だったとされている。[中野不二男「繋ぐ 阪神大震災、“電話”はいかにして甦ったか』プレジデント社(1996/1),p.126-129]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【01】通信事業者の対応

【教訓情報】

03. 震災直後に150名からなる応急処理班が編成され、通信ケーブル、電柱などの調査が行われた。NTTではまず1月末までにサービス回復を完了させる方針を立てた。

【教訓情報詳述】

02) 復旧方針としては「まずサービス回復を図る」を第一とし、1月末までに完了させる方針が明確にされた。

【参考文献】

[引用] 今回の復旧への取組みを顧みて、特筆すべき施策として2つ挙げられる。一点目は、所外系設備の復旧については、「まずサービス回復を図る」ことが第一、次に「設備を本来の姿に戻す」、更に「将来の形として本格整備を行う」の3つのステップに整理して実行部隊に徹底し、1月末までにサービス回復を完了させる方針を明確にしたことである。この方針により、発生わずか2週間という短期間で、10万2000回線という膨大なサービス回復を図ることができた。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会「阪神・淡路大震災調査報

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

04. 避難所等には、衛星通信を用いて、特設公衆電話やFAXなどが設置された。国際専用無料公衆電話も設置された。

【教訓情報詳述】

01) 震災当夜から行った避難者数調査の結果を受けて、各避難所に特設公衆電話が設置された。聴覚障害者のための災害時無料FAXも設置された。

【参考文献】

[引用] そこです、サービスの回復に焦点をあてた応急復旧作業に取り組んだ。阪神地域の被害が甚大であることから、NTTは様々な困難をともなう被災者の生活を考慮し、次々と業務上の支援を発表、被災地支援サービスを実施した。地震発生からわずかな時間で開始された無料の特設公衆電話の設置(図3.3.4)は最終的に臨時ファックスを含み2800台に達した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.241-242]

> [引用] 地震当日の夜、各避難所を回って避難者数を確認し、人数の多い順に特設公衆電話を設置することを決め、翌朝6時から設置を開始[『大震災に学ぶ - 阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書 - (第二巻・第6編)』(社)土木学会関西支部(1998/6),p.49]

> [参考] NTTによる特設公衆電話の設置状況については、[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.494]にまとめられている。

> [引用] NTTは、これらの公衆電話の復旧に努めるとともに、特設公衆電話の設置を行った。地震発生の日には避難所とNTT支店10ヵ所に212台設置したのをはじめ、1月23日には、369ヵ所、1,198台、1月27日には、720ヵ所、2,634台、1月31日には、約760ヵ所、約2,700台を設置した。また、聴覚障害者のために臨時ファックスも設置された。[吉井博明・塩野計司「第4章 ライフラインの被害と影響」『大都市と直下の地震 - 阪神・淡路大震災の教訓と東京の直下の地震 - 都市研究叢書(1998/9),p.159]

> [引用] 特設公衆電話は、耳の不自由な方にご利用いただくための公衆FAX約350台を含め、ピーク時には避難場所約840箇所に約2900台を設置し、ご利用いただきました。[斎藤哲巳・坂部宰一郎「阪神・淡路大震災の被災状況と通信事情」『TACリポート 1995夏号』(1995),p.81]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

04. 避難所等には、衛星通信を用いて、特設公衆電話やFAXなどが設置された。国際専用無料公衆電話も設置された。

【教訓情報詳述】

02) 特設公衆電話などのためには、衛星無線車のほか、開発直後のポータブル衛星地球局も利用された。

【参考文献】

[引用] こういった迅速な対応によって、18日に神戸市内に衛星無線車4台及び1995年に開発されたポータブル衛星地球局2台を配備、17日から設置を始めた特設公衆電話を避難所41箇所に496台設置した。この特設公衆電話は最終的に聴覚障害者向け臨時ファックス等も含め820箇所、約2800台へと拡大した。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.493]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[01] 通信事業者の対応

【教訓情報】

04. 避難所等には、衛星通信を用いて、特設公衆電話やFAXなどが設置された。国際専用無料公衆電話も設置された。

【教訓情報詳述】

03) KDDによる国際電話の無料化も行われ、国際専用無料公衆電話も設置された。

【参考文献】

[引用] KDDは1月20日から2月28日まで、インテルサット衛星などを利用した国際専用無料公衆電話40台を設置し、通信の確保をはかった。[広谷徹「阪神大震災と放送・通信」『安全工学 Vol.35, No.1』安全工学協会(1996/1),p.63]

>

[参考] 国際専用無料公衆電話については[震災復興調査研究委員会「阪神・淡路大震災復興誌【第1巻】」(財)21世紀ひょうご創造協会(1997/3),p.637]にもある。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【02】電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、関西電力の中央給電指令所では、急きょ揚水発電所の運転を行って電力需給バランスを保つ一方、停止中の火力発電所の立ち上げ、送電系統切替を実施して、停電箇所の復旧につとめた。

【教訓情報詳述】

01) 電力需要の急低下により周波数の上昇が起こり、急きょ揚水発電所の運転を行って電力需給バランスを保つ措置がとられた。

【参考文献】

【引用】地震発生直後、発電機については、原子力発電所及び水力発電所では地震による停止はなかった。火力発電所については、地震による蒸気タービン軸振動大等により運転中の8ユニット、起動中の4ユニットが自動停止し、176万kWの発電支障が生じた。しかし、電力需要も震災により1270万kWから940万kWに330万kW降下したこともあり、電力需要が逼迫する事態には至らなかった。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.369]

>

【参考】中央給電指令所における対応については、[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.371-372]参照。これによると、広範囲の停電により電力供給が過剰となり周波数の上昇(60.45Hz)が起ったため、揚水式発電所の発電機を起動させて需給バランスを保ったとされる。

>

【参考】大阪中之島の関西電力中央給電指令所における震災時の状況については、[神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.168]にも触れられている。

>

【引用】電力会社は24時間電力設備を監視制御して発電所・変電所・送電線の接続、発電機の出力調整を行っている。この給電運用は緊急性を必要とする面が多いため、中央給電指令所を頂点にオンライン業務を行っている。地震が発生する前週には、2345万kWと従来の冬の記録(平成6年2月15日2338万kW)を更新し、いよいよ冬ピークの到来が伺われる状況であった。中央給電指令所では前日の気象情報等から需要予想を最大電力2350万kWとし、各発電所に供給力を確保するための指令を出していた。地震発生直後、原子力発電所及び水力発電所での地震による停止はなかったが、火力発電所では運転中の8ユニット、起動中の4ユニットが自動停止し176万kWの発電支障が生じた。一方、電力需要は1270万kWから940万kWに330万kW降下した。発電支障が生じたものの電力需要の低下及び供給力の余力により電力需要が逼迫する事態には至らなかった。送変電設備については、変電所861カ所のうち50カ所、架空送電線路1065線路のうち23線路が被害を受け送電が停止した。この結果明石市から京都府南西部にかけての広範囲な地域において283.6万kW(260万軒)の供給支障が発生した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.268]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【02】電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、関西電力の中央給電指令所では、急きょ揚水発電所の運転を行って電力需給バランスを保つ一方、停止中の火力発電所の立ち上げ、送電系統切替を実施して、停電箇所の復旧につとめた。

【教訓情報詳述】

02) 送変電設備及び配電設備の被害により約260万軒の停電が発生したが、系統の切替送電を行うことにより、午前7時30分には主に神戸市、西宮市などの約100万軒にまで減少した。

【参考文献】

【引用】地震発生時、送変電設備及び配電設備の被害により283.6万kWの電力供給支障(停電変電所189箇所、停電配電線649回線)が生じ、兵庫県南東部、大阪府北部、淡路島を中心に約260万軒の停電が発生した。直ちに系統の切替送電を行い、午前7時30分には停電変電所は80箇所、停電配電線は572回線に減少し、供給支障電力は124.5万kWとなり、停電軒数は主に神戸市、西宮市などの約100万軒にまで減少した。給電所と制御所・変電所の間では周辺系統の復旧状況に基づいた復旧手順の指令と復旧操作を繰り返した。

返し、12時には停電変電所は13箇所、停電配電線は476回線に減少して、電力供給支障は48.7万kWとなった。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』(社)土木学会(1997/9),p.374]

> [引用] 地震発生時には交替勤務者および宿直者合わせて全社で811名が勤務していた。各給電所では中央給電指令所を中心に地震発生とそれに伴う大規模な停電発生を系統監視盤等により把握し、各所の機器の操作指令を出した。この指令を受け発電所では出力変更を、変電所では電力機器を操作して健全系統への切り替えが行われた。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.268]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【02】電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、関西電力の中央給電指令所では、急きょ揚水発電所の運転を行って電力需給バランスを保つ一方、停止中の火力発電所の立ち上げ、送電系統切替を実施して、停電箇所の復旧につとめた。

【教訓情報詳述】

03) 18日午前8時には、全ての変電所が電力供給可能となった。さらにその後の応急復旧作業により、72時間後には停電軒数は11万戸に減少した。

【参考文献】

[引用] 復旧操作と並行して設備の復旧に努めた結果、翌日1月18日午前8時には、全ての変電所において電力供給が可能な体制を取ることができた。その後も応急復旧作業により停電戸数は順調に減少し、72時間後には11万戸に減少した。[第10回(大学と科学)公開シンポジウム組織委員会編『都市震災と防災システム 阪神・淡路大震災からえた教訓』(1996/8),p.44-45]

> [引用] 変電設備に被害を受け、供給支障が発生した変電所は18変電所で、その大半は負荷を隣接変圧器または他系統へ切替えることにより処置したが、処置が困難であった重合変電所等一部の变電所については、移動式変圧器を設置して応急復旧を行い、1月18日午前8時には全ての变電所において電気の供給が可能となった。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』(社)土木学会(1997/9),p.378]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【02】電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、関西電力の中央給電指令所では、急きょ揚水発電所の運転を行って電力需給バランスを保つ一方、停止中の火力発電所の立ち上げ、送電系統切替を実施して、停電箇所の復旧につとめた。

【教訓情報詳述】

04) 関西電力が保有する電力保安通信設備や事業所間通信設備は正常に機能し、事業所間の情報連絡にほぼ支障はなかった。しかし、協力会社では停電、液状化による水没などで通信手段がなく、混乱したところもある。

【参考文献】

[引用] 地震発生直後からNTT等の一般電話回線が輻輳し始め、約1時間後には被災地域内を中心に電話が殆どかからない状態になった。一方、関西電力が保有する電力保安通信設備や事業所間通信設備は、一部で被害を受けたものの正常に機能したため、給電指令業務をはじめ被害情報の収集や復旧活動のための、事業所間の情報連絡に支障はなかった。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.373]

> [参考] 関西電力における通信システムの被害と復旧状況については、[関西電力株式会社『阪神・淡路大震災における被災・復旧状況と今後の課題・対策について』『非常通信 会報第28号』近畿地方非常通信協議会(1996/1),p.108-109]参照。これによると、主に本店・支店間を結ぶ基幹系の通信システムに被害がな

く、給電運用・電力系統保護・事業所間電話連絡等への影響はなかったが、制御所・変電所間、支店・営業所間などのローカル系が被災し、5カ所の無人変電所等の遠方監視制御ができなくなったとされる。

>

[参考] 関西電力の協力会社において、停電、液状化による水没などで通信手段がなく、相互連絡が困難だった例が[神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.199]に触れられている。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、関西電力の中央給電指令所では、急きょ揚水発電所の運転を行って電力需給バランスを保つ一方、停止中の火力発電所の立ち上げ、送電系統切替を実施して、停電箇所の復旧につとめた。

【教訓情報詳述】

05) 新規に携帯型移動無線機の増設、基地局仮設なども行い、現場と営業所間の通信確保がなされた。

【参考文献】

[参考] 関西電力における無線の増設等については、[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.194]参照。これによると、無線機の増設、他電力からの応援に伴う移動無線利用については、電気通信管理局に口頭了解を得た上で実施し、事後に申請処理を行ったとされる。

>

[引用] 現場と営業所間あるいは現場間での情報連絡を円滑・迅速に実施するため多数の無線車両が投入された。無線通信が輻輳したため臨時の無線基地局を設置しマイクロ割を行い使用周波数帯を変えることにより輻輳を緩和した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.287]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 非常災害対策本部が設置され、「5日以内に重要負荷・生活用電力への応急送電を完了」という目標がたてられた。

【教訓情報詳述】

01) 本店では7時半、神戸支店では7時に非常災害対策本部が設置され、同日午後には両対策本部がテレビ電話で結ばれた。

【参考文献】

[引用] 地震発生に伴い1月17日(火)午前7時に神戸支店、7時30分に本店、その後、京都支店、大阪北支店において順次、非常対策本部を設置した。本店の非常災害対策本部は、副社長を本部長として技術各部門からなる設備復旧班をはじめ、総務、広報、労務、経理、資材および燃料の各班で構成し、設備の被害状況の把握、復旧対策の樹立、全社的な応援体制の確立、物資の調達ならびに官公庁、報道機関への報告および連絡にあたった。[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.115]

>

[引用] その日午後には本店と神戸支店の対策本部がテレビ電話で結ばれた。[震災復興調査研究委員会『阪神・淡路大震災復興誌【第1巻】』(財)21世紀ひょうご創造協会(1997/3),p.583]

>

[参考] 本部を設置してもスタッフが常駐しているわけではなく、都度集まって会議を持ち、それまでに各部門が対策を立てるということであったため、会議の間近まで各部門が資料の作成に追われ、部門間の調整が十分でなかった。そのため、本部長がその場で初めて聞く事項もあって、議論がかみ合わない面もあった。[『大震災に学ぶ - 阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書 - (第二巻・第7編)』(社)土木学会関西支部(1998/6),p.49]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 非常災害対策本部が設置され、「5日以内に重要負荷・生活用電力への応急送電を完了」という目標がたてられた。

【教訓情報詳述】

02) 神戸支店では、9時までの出勤率は37%、当日中の出勤率は69%。通常のルートで出勤できたのは10%で、多くはマイカー・バイク・自転車・徒歩を利用した。

【参考文献】

[参考] 関西電力における職員参集状況は、『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.117-119]参照。これによると、神戸支店において午前9時までに出勤した人数は出勤予定人員2,389名に対し886名(37%)であった。また当日中の出勤人員は1652名(69%)となった。

>

[引用] 当日は平日であり、従業員は出勤するべく自宅を出発したが鉄道が寸断されたうえ被害のなかった地域も含めて運行が見合わせられたため京阪神地域では通常ルートの出勤は困難となり、他の交通機関を迂回したり、徒歩、自転車、バイク、乗用車などの手段を講じて本務事業所へ出勤した。...(中略)...どうしても本務事業所へ出勤できない者が本店あるいは神戸支店では約半数にのぼり、これらの者は関西電力(株)の制度により予め各自が選択し登録した指定事業所等へ出勤した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.269]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 非常災害対策本部が設置され、「5日以内に重要負荷・生活用電力への応急送電を完了」という目標がたてられた。

【教訓情報詳述】

03) 居住地近くの指定事業所への出勤は安否確認には有効だったが、復旧体制としてうまく機能したかという点では問題を残した。

【参考文献】

[参考] 職員参集については、どうしても自己の勤務場所に出勤できない者は、居住地に近い指定事業所に出勤することとされており、地震当日トータルの出勤率は高かった。しかし、指定事業所への出勤は安否確認には有効だったが、復旧体制としてうまく機能したかという点では問題を残したとされる。[『大震災に学ぶ - 阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書 - (第二巻・第7編)』(社)土木学会関西支部(1998/6),p.48-49]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 非常災害対策本部が設置され、「5日以内に重要負荷・生活用電力への応急送電を完了」という目標がたてられた。

【教訓情報詳述】

04) 神戸支店のビルは大きな被害を受け、午後に地下の食堂に対策本部を移転。同ビル内の営業所は隣接する駐車場に仮事務所を設け業務が続けられた。

【参考文献】

[参考] 神戸支店では非常災害対策本部を午前7時には設置。支店の建物が損壊したため、支店の機能を地下1階食堂に設置し、フロアの中央に対策本部各班の代表者が常駐できるスペースを作り、指示伝達お

よび各班相互の連携が円滑に行えるよう配慮した。[『大震災に学ぶ - 阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書 - (第二巻・第7編)』(社)土木学会関西支部(1998/6),p.48]

>

[参考] 神戸支店における被害とその対応については、[神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.197]にもある。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 非常災害対策本部が設置され、「5日以内に重要負荷・生活用電力への応急送電を完了」という目標がたてられた。

【教訓情報詳述】

05) 「5日以内に被災地全域の重要施設及び生活用電力への応急送電を完了する」という目標が立てられた。

【参考文献】

[引用] 5日以内に全域で応急送電を完了させることが目標として、応急送電の方針が次のとおり定められた。

・ライフラインの使命である重要負荷(病院、避難所、役所など)への緊急送電と被災者の生活用電力への応急送電を最優先する。

・応急送電に必要な工事量を最小限とし、最大限の要員・車両(工事力)を投入し復旧する。

・設備安全・作業安全・電気安全を徹底し、二次災害を防止する。

上記方針を受け、重点作戦が展開された。

[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.270]

>

[参考] 関西電力における応急送電目標の決定経緯については[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.170-171]参照。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 非常災害対策本部が設置され、「5日以内に重要負荷・生活用電力への応急送電を完了」という目標がたてられた。

【教訓情報詳述】

06) 被災エリアをブロック化し、それぞれに独立した現地指揮命令系統を確立しブロック毎に責任復旧する体制が導入された。

【参考文献】

[引用] 被害甚大な営業所では多数の復旧要員を投入する必要があるが、そうした多人数の作業員に対する作業手配ならびに現場末端への指揮命令の徹底は通常の指揮命令系統では困難であることから、被災エリアを適正管理・統括できる規模にまでブロック化し、それぞれに独立した現地指揮命令系統を確立しブロック毎に責任復旧する体制が導入された。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.287]

>

[参考] ブロック制の導入については、[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.182-183]参照。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

03. 被害の少なかった電柱や架空配線、発電機車の配置などを工夫し、応急送電が行われた。

【教訓情報詳述】

01) 災害時活動の拠点となる官公庁施設、病院、避難所等への発電機車による送電も行われた。しかし、被災地では軽油や特殊オイルが不足し、発電機車のための燃料調達は、当初数日間の大きな課題だった。工業用水の途絶によって発電機を停止する事態もあった。

【参考文献】

[参考] 発電機車用の経由、特殊オイルの調達については、[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.277]参照。

>

[参考] 災害時活動の拠点となる官公庁施設、病院、避難所等への発電機車による送電も行われた。しかし、被災地では軽油や特殊オイルが不足し、発電機車のための燃料調達は、当初数日間の大きな課題だった。神戸支店管内の17変電所のうち16を制御する装置の電源として出動していた発電機車の燃料が尽きかけ、あわや全制御回線ダウン寸前に補給されるという一幕もあった。[1.17神戸の教訓を伝える会『阪神・淡路大震災 被災地“神戸”の記録』ぎょうせい(1996/5),p.60-61]

>

[参考] 尼崎東発電所では、工業用水の途絶によって発電機を停止せざるをえなかった。[神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.199]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

03. 被害の少なかった電柱や架空配線、発電機車の配置などを工夫し、応急送電が行われた。

【教訓情報詳述】

02) 応急送電では、壊れている部分は修理せずにバイパスして、先の使えるところを次から次へつながれた。折れた電柱は、応急措置として添木で支え、倒壊した家が寄り掛かっている電柱は、取り除くと家が倒れてしまうので、電線だけはすすといった作業が、各地で一斉に進められた。

【参考文献】

[参考] 応急送電の工法については[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.173-174]にある。

>

[参考] 応急送電では、壊れている部分は修理せずにバイパスして、先の使えるところを次から次へつながれた。折れた電柱は、応急措置として添木で支え、倒壊した家が寄り掛かっている電柱は、取り除くと家が倒れてしまうので、電線だけはすすといった作業が、各地で一斉に進められた。[1.17神戸の教訓を伝える会『阪神・淡路大震災 被災地“神戸”の記録』ぎょうせい(1996/5),p.60]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

04. 関西電力および協力会社の作業員が多数投入され、応急送電作業が行われた。宿泊場所確保のため、お座敷船、観光バス、テントなどが利用された。

【教訓情報詳述】

01) 復旧については全社的な応援体制をとり、地震当日から神戸支店管内事業所に復旧要員を送り込んだ。また他電力会社や、協力会社からも多大な支援を得て、技術系復旧要員は、1日最大6,000人以上にのぼった。

【参考文献】

[引用] 復旧については全社的な応援体制をとり、地震当日から神戸支店管内事業所に復旧要員を送り込んだ。また他電力会社や、協力会社からも多大な支援を得て、技術系復旧要員は、1日最大6,000人以上にのぼった。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.462]

>

[参考] 応急送電段階での動員数、復旧人員の内訳については[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.181]参照。

>

[引用] 地震発生直後から復旧要員の被災営業所への全社総動員体制によって、現地の調査進捗に合わせた復旧作業内容に対応して工事力が投入された。復旧要員とともに支持物被害に対応して高所作業車や穴掘建柱車が多数投入された。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.270]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

04. 関西電力および協力会社の作業員が多数投入され、応急送電作業が行われた。宿泊場所確保のため、お座敷船、観光バス、テントなどが利用された。

【教訓情報詳述】

02) 全国の電力会社より人員および資機材などの協力があつたが、周波数の違いにより利用できない発電機車もあつた。

【参考文献】

[参考] 他電力会社からの応援状況については、[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.302]参照。

>

[引用] 全電力より応援の申し出を受け、表4.4.6のように60Hz用発電機車を所有する電力各社から発電機車とその設置・運転に必要な人員の応援を受けた。それらは、被害の最も大きかった三宮、兵庫、西宮の各営業所で防災拠点である警察署・消防署・病院・避難所等の重要負荷への送電に利用された。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.270]

>

[参考] 震災直後から東北・中部・九州・北陸・中国の5電力会社の応援部隊が高圧発電機車等による応援に向かった一方で、東京電力は周波数が50Hzのため発電機車による応援が不可能だったという指摘が、[読売新聞大阪本社『阪神大震災』読売新聞社(1995/10),p.88]にある。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

04. 関西電力および協力会社の作業員が多数投入され、応急送電作業が行われた。宿泊場所確保のため、お座敷船、観光バス、テントなどが利用された。

【教訓情報詳述】

03) 作業者のための水・食事・トイレ・宿泊場所の確保と健康管理は、安全かつ迅速に応急送電を実施するための最重要課題だった。

【参考文献】

[引用] 交通手段途絶のため、復旧作業者は日帰りによる復旧作業が困難であり宿泊場所確保が必要であった。各協力会社では利用可能な宿泊設備を手配したが、復旧要員すべて宿泊できる数が準備できなかった。そこで、宿泊設備のほかに、お座敷船やトイレ付の長距離観光バス、宿泊用テント等を準備し宿泊場所とした。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.270]

>

[引用] 応急送電の作業に携わった人員は、ピーク時で4,700人にのぼる。作業者のための水・食事・トイレ・宿泊場所の確保と健康管理は、安全かつ迅速に応急送電を実施するための最重要課題で、苦労も多か

った。[1.17神戸の教訓を伝える会『阪神・淡路大震災 被災地“神戸”の記録』ぎょうせい(1996/5),p.61]

> [参考] 電力復旧要員への対応については[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.186]にある。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 被災地全域への応急送電は6日後の23日午後3時に完了した。復旧にあたっては各戸別の安全確認なども行われたが、電力の復旧に伴って電気機器が原因と見られる火災(電気火災)も発生し、問題視された。

【教訓情報詳述】

01) 道路事情の悪化、家屋の倒壊、不在家屋の状況確認等のために配電線の復旧には困難を極め、応急送電の完了は、地震発生後6日後の1月23日15時となった。

【参考文献】

[引用] さらに配電線の復旧に当たっては、道路事情の悪化、家屋の倒壊あるいは不在家屋の状況確認等のため復旧作業は困難を極めたが、1月23日15時には全域で、送電可能なお客さまへの応急送電を完了した。[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.36]

> [引用] 配電線の復旧には困難を極め、道路事情の悪化、家屋の倒壊、不在家屋の状況確認等のために時間を要し、全戸への応急送電の完了は、地震発生後6日後の1月23日15時となった。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.461]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[02] 電力事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 被災地全域への応急送電は6日後の23日午後3時に完了した。復旧にあたっては各戸別の安全確認なども行われたが、電力の復旧に伴って電気機器が原因と見られる火災(電気火災)も発生し、問題視された。

【教訓情報詳述】

02) 被災地域では戸別訪問を行ったり、家屋の被害の著しいエリアや安全が確認できない家屋については適宜送電を保留するなどの注意が払われたが、送電回復に伴って「電気火災」が起こるという問題も発生した。

【参考文献】

[参考] 従来はあまり認識されていなかった復電(通電)による火災が発生した。地震による建物の被害や屋内の収容物散乱、スイッチの切り忘れの電化製品や屋内配線の損傷、漏洩していたガスなどを原因としている。[1.17神戸の教訓を伝える会『阪神・淡路大震災 被災地“神戸”の記録』ぎょうせい(1996/5),p.24]

> [引用] 二次災害防止のため設備安全・作業安全、電気安全を徹底して応急送電を実施した。まず、関西電力設備や需要家設備の被害状況を把握して故障修理や保安措置を講じたうえで絶縁抵抗測定により個別に安全を確認し応急送電を行った。また、家屋の被害の著しいエリアや安全が確認できない家屋については適宜送電が保留された。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.286]

> [参考] 復旧作業における保安措置については、[『阪神・淡路大震災 復旧記録』関西電力株式会社(1995/6),p.177-178]にも詳しい。

> [引用] 同社(関西電力)は「ぼやがあっても、大規模火災と電気は無関係」とも主張する。神戸市消防局は、電気火災四十四件としているが、同社の調査では、うち十四件が火災発生時は未送電で、発生時間が正しければ電気が原因ではないという。[神戸新聞記事「通電着火防止 意見分かれ手付かず状態」『震災10年 備えは その時どうする 大規模火災』(2004/4/4),p.-]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[03] ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、大阪ガスの本社および各地区に対策本部が設置され、被害状況の調査・情報収集が始められた。地震翌日には、日本ガス協会に対し応援要請が出された。

【教訓情報詳述】

01) 地震発生直後、テレメータや被害通報等による被害情報の収集が行われた。

【参考文献】

[参考] 地震発生直後の状況については、[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.474]にまとめられている。これによると以下の通り。

[5:46]

社内震度計情報(最大加速度)をテレメータで確認(計21ヶ所)

兵庫県下で相当の地震動と推定

兵庫供給部事務所では即座に停電、自家発電装置に自動的に切り替わる。

[5:50]

供給エリア内で震度5以上確認

本社災害対策本部設置(本部長代行:中央司令室チーフ)

一斉指令を用いて各事業所に震度情報を連絡、「災害対策本部設置」「被害の調査」の指令

社内電話を利用して各地区の状況確認

社長から電話により対策本部設置の確認

本社災害対策本部

・テレメータ情報(製造送出設備、高圧設備、ホルダー正當動作確認)、TV情報の収集

地区対策本部

・漏洩通報への対応、周辺パトロール開始、顧客通報の収集等

・ホルダーの点検は、葺合等を優先して開始し、ホルダー、付属配管、建物等に異常なしを確認

各幹線部災害対策本部

・各ステーションデータ異常無し確認、パトロール開始

製造所災害対策本部(泉北・姫路)、サテライト基地

・操業監視データ異常無し、設備点検を開始し以後点検結果異常無しの報告

>

[参考] 大阪ガス(株)中央指令室、兵庫供給部における初期対応については、[『阪神・淡路大震災 被害復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部(1996/3),p.25-26、32-33]にもある。

>

[引用] (被災地ガス事業者職員ヒアリング結果)内部情報(地震計震度、各事業所での異常等)については掌握できたが、外部情報が入りにくく、状況判断がとりにくかった。とりわけ、供給の緊急遮断の判断が難しかった。[『平成9年度防災関係情報収集・活用調査(阪神・淡路地域)調査票』(財)阪神・淡路大震災記念協会(1998/3),p.35]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[03] ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、大阪ガスの本社および各地区に対策本部が設置され、被害状況の調査・情報収集が始められた。地震翌日には、日本ガス協会に対し応援要請が出された。

【教訓情報詳述】

02) 地震当日10時30分に社長が本社災害対策本部統括本部長に就任するまで、中央司令室チーフ、取締役、常務、副社長の順でそれぞれ代行した。

【参考文献】

[引用] 社内的な体制確立に当たっては、地震当日10:30に社長が本社災害対策本部統括本部長に就任するまで、5:42中央司令室チーフ、6:17には取締役、6:40には常務、6:45には副社長がそれぞれ代行に当たっている。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.467]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【03】ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、大阪ガスの本社および各地区に対策本部が設置され、被害状況の調査・情報収集が始められた。地震翌日には、日本ガス協会に対し応援要請が出された。

【教訓情報詳述】

03) 地震発生直後から本社と各地区対策本部を結ぶTV会議システムが設けられ、被災状況把握と対策の検討に貢献した。

【参考文献】

[引用] 地震発生直後から本社対策本部と各地区対策本部の間をマイクロ無線回線によるTV会議システムで結んだ。画面、音声により多くの人々が一度に参加可能であり状況把握、対策検討に大いに貢献した。[『阪神・淡路大震災 被害・復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部(1996/3),p.186]

>

[参考] 大阪ガスにおける対策本部間の連絡体制については[米岡実「大阪ガスにおける通信関連被災状況およびその対応」『非常通信 会報第28号』近畿地方非常通信協議会(1996/1),p.115]参照。これによると、本社対策本部と各地区対策本部の間を多重無線回線によるTV会議システムで結び、被災状況把握・対策検討実施に役立ったとされる。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【03】ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、大阪ガスの本社および各地区に対策本部が設置され、被害状況の調査・情報収集が始められた。地震翌日には、日本ガス協会に対し応援要請が出された。

【教訓情報詳述】

04) ポートアイランドの兵庫供給部は建物自体は機能していたが、交通アクセス等の問題から地区対策本部を西宮市に移動した。大阪地区では、交通渋滞を回避するために大阪供給部の十三保安基地を前線基地とした。

【参考文献】

[引用] 兵庫供給部はポートアイランドの中で機能している数少ない建物の1つであった。しかし、島全体で液状化や側方流動現象が発生しており、島と陸側を結ぶ神戸大橋も通行止めとなった。停電・断水は続き、かつ道路の閉鎖により要員の召集・増強は困難と考えられた。このため、対策本部を被災地の中心にあるポートアイランドに存続させるのは今後復旧を進める上で不利であると判断し、地震発生当日の午後に、兵庫地区対策本部を社有施設が整い大阪方面から交通アクセスが可能な西宮市の今津事務所に移すことになった。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.315]

>

[引用] 大阪地区でも多くの漏洩通報に対応する必要があったが、修繕要員は限られていた。そこで、急遽、道路復旧工事会社に漏洩調査要員として動いてもらうこととなった。漏洩通報の受付を行政区別に集計したところ、淀川方面で多いことがわかった。しかし、震災による交通規制の影響で、対策本部のある岩崎地区から淀川方面への道路では大渋滞が発生し、現場へ到着するのに時間がかかる。そこで、この渋滞を回避するため、大阪供給部の十三保安基地に前線基地を設置し、移動時間の短縮をはかった。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.316]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【03】ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 地震発生直後から、大阪ガスの本社および各地区に対策本部が設置され、被害状況の調査・情報収集が始められた。地震翌日には、日本ガス協会に対し応援要請が出された。

【教訓情報詳述】

05) 地震当日中には、復旧日数1ヶ月半、必要な復旧人員7,500人との判断が下され、地震翌日の1月18日、日本ガス協会に対して応援要請が出された。

【参考文献】

【引用】地震当日中には、過去の経験と被害情報を照らし合わせて、復旧日数1ヶ月半、必要な復旧人員7,500人との判断が下され、地震翌日の1月18日、日本ガス協会に対して全国ガス事業者に対して応援要請が出された。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.467-468]

>

【参考】大阪ガスは供給停止と平行して、全体の被害予測とその結果に基づく復旧期間の予測も行っている。地震計情報、導管被害情報、過去の地震被害による被害と復旧実績などを参考にして予測された結果は、復旧に必要な要員7,800人、復旧日数は1ヶ月半。この結果に基づいて18日に(社)日本ガス協会に応援隊の派遣を要請した。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会「阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧」土木学会・地盤工学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.429]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[03] ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 被害の状況と供給停止による影響を勘案しての検討が行われ、ミドルブロック単位での供給停止が順次決断された。最終的には85万7,400戸の供給停止となった。

【教訓情報詳述】

01) 当初は正確な状況把握は困難だったが、行政機関、テレビ・ラジオの情報、顧客の通報、さらにヘリコプターからの目視により、被害情報が収集された。

【参考文献】

【参考】大阪ガスでは、午前7時50分には各地区に「平常業務の停止」と「工事会社の集結指示」を一斉に指令し、被害状況の把握に努めた。テレメータによる中圧Aガバナーの圧力と流量の変化や現場出勤者による被害状況の調査結果、各地区からのガス漏れ通報状況から、ミドルブロック単位の供給停止を検討した。この経緯については、[『阪神・淡路大震災 被害・復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部(1996/3),p.25-26]にある。

>

【引用】地震発生直後から設置された本社および各事業所の対策本部では、状況把握に努めた。当初は正確な状況把握は困難であったが、行政機関、テレビ・ラジオからの情報、顧客からの通報、さらにヘリコプターを飛ばしての目視により、多数の家屋の倒壊や火災、高速道路の損壊など、想像を絶する被害が認められた。当社では地震対策として、供給区域を地域別に8つのスーパーブロックに分割し、これをさらに55のミドルブロックに分割して、地震発生時に被害の大きいブロックを分離、独立させ、そのブロックへの供給を停止できるようにしている。今回の震災では、被害の状況と大規模な供給停止による顧客への影響度合いや復旧の困難さなどを比較勘案し、二次災害防止の観点を優先して17日午前11時30分に「神戸2」「神戸3」ブロックの供給を停止した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.316]

>

【参考】9時過ぎにヘリによる情報収集が指示されたが、交通渋滞により要員が八尾空港へ到着することが遅れ、情報収集を開始したのは11時半だったとされる。[神戸新聞社「大震災 その時、わが街は」神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.203]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[03] ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 被害の状況と供給停止による影響を勘案しての検討が行われ、ミドルブロック単位での供給停止が順次決断された。最終的には85万7,400戸の供給停止となった。

【教訓情報詳述】

02) 午前11時現在の漏洩通報件数の増加傾向から判断して、神戸地区の2ブロックの遮断が決定された。以後、当日中に計5ブロック(計83万3千戸)のガス供給が停止された。

【参考文献】

[引用] 午前11時現在での兵庫地区の外管漏洩通報件数が約500件となり、午前10時時点の約260件から著しく増えていること、当該時点での修繕能力では、この数の漏洩に対する対応は不可能との判断からブロックの遮断を決定した。11時50分に神戸2、3ブロックの遮断を完了し、38.6万戸が供給停止となった。その後、16時15分(地震後約10時間30分)に北大阪7ブロック(16時時点での漏洩通報1,000件)の供給停止決定、16時30分遮断終了(10.3万戸)。19時10分神戸1ブロック(19時時点での漏洩通報1,200件)の供給停止決定、19時30分遮断終了(22.0万戸)。21時10分神戸4ブロックの供給停止決定、21時05分遮断終了(12.4万戸)と続く。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工字学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.427-429]

>

[参考] ガス供給停止の経緯については[『阪神・淡路大震災 被害・復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部(1996/3),p.29]にもある。

>

[引用] 調査が進むにつれて、中圧・低圧導管網に被害が多発したことが判明したため、順次、ブロックごとに供給遮断が決定された。結果的に2つの大ブロック(神戸・大阪北)にまたがる5つの中ブロック(神戸1-4、大阪北7)で供給遮断の措置がとられ、当日中に834,000戸への供給が遮断された(その後ガス停止戸数は最大857,400戸に及んだ)。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.467]

>

[参考] ガス供給停止までの状況については[神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.200-205、214]にも詳しい。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[03] ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 被害の状況と供給停止による影響を勘案しての検討が行われ、ミドルブロック単位での供給停止が順次決断された。最終的には85万7,400戸の供給停止となった。

【教訓情報詳述】

03) 18日以降には、神戸5ブロック内で二次災害防止のため3つの団地への供給を停止するとともに、ガス管内に水が流入したため14ヶ所で局部的に供給を停止、最終的に供給停止戸数は85万7,400戸となった。

【参考文献】

[引用] また18日以降には、神戸5ブロック内で二次災害防止のため3つの団地への供給を停止するとともに、ガス管内に水が流入したため、14ヶ所で局部的に供給を停止した。最終的には供給を停止した戸数は85万7,400戸となった。これは過去最高である昭和53年6月の宮城県沖地震における約15万戸の供給停止を大きく上回り、当社はもとより日本のガス事業者として初めて経験する大規模な供給停止となった。[『阪神・淡路大震災 被害・復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部(1996/3),p.36]

>

[参考] 供給停止日時と戸数については、[『阪神・淡路大震災 被害・復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部(1996/3),p.36-37]にまとめられている。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[03] ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

03. 被災地内のプロパン利用世帯のうち緊急安全点検が必要となった世帯は16万2700世帯にのぼり、兵庫県プロパンガス協会では「兵庫県南部地震LPガス対策本部」を設置して

ローラー作戦を展開した。

【教訓情報詳述】

01) 被災地10市5郡のプロパン利用世帯約23万5800世帯のうち、緊急安全総点検が必要な世帯は16万2700世帯にのぼった。

【参考文献】

[参考] 被災地域内の10市5郡におけるプロパン利用世帯23万5,800件のうち、16万2,700件が緊急安全総点検の対象となった。[『LPガスは強かった 検証 阪神・淡路大震災』石油化学新聞社(1995/5),p.38]参照。

>

[参考] プロパン事業者による緊急安全点検については、[神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.218-219]にある。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[03] ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

03. 被災地内のプロパン利用世帯のうち緊急安全点検が必要となった世帯は16万2700世帯にのぼり、兵庫県プロパンガス協会では「兵庫県南部地震LPガス対策本部」を設置してローラー作戦を展開した。

【教訓情報詳述】

02) 直後から電話が殺到し、住民が対応できる場合には「ボンベの元栓を閉める」よう依頼。家屋が倒壊して漏れの危険がある現場には、係員が出動した。

【参考文献】

[引用] 消費者から「ガス臭いから見に来てほしい」「ボンベがガレキの下に見える。早く取り除いてほしい」などの電話が殺到した。[『LPガスは強かった 検証 阪神・淡路大震災』石油化学新聞社(1995/5),p.38]

>

[参考] プロパン事業者の対応については[神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.218]参照。これによると、たとえば県内最大手のプロパン業者では、地震直後から電話が殺到し始めたが、人手が不足したため、住民が対応できる場合には「ボンベの元栓を閉めて」と頼んだとされている。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[03] ガス事業者の緊急対応

【教訓情報】

03. 被災地内のプロパン利用世帯のうち緊急安全点検が必要となった世帯は16万2700世帯にのぼり、兵庫県プロパンガス協会では「兵庫県南部地震LPガス対策本部」を設置してローラー作戦を展開した。

【教訓情報詳述】

03) 兵庫県プロパンガス協会では、協会本部の入居するビルが地震当日は立入禁止となった。翌日正午より「兵庫県南部地震LPガス対策本部」を設置、近隣各府県事業者の協力も得てローラー作戦を展開した。

【参考文献】

[参考] 兵庫県LPガス協会の初期対応については、[『LPガスは強かった 検証 阪神・淡路大震災』石油化学新聞社(1995/5),p.35-36, 38]にある。これによると、協会本部の入居するビルが地震当日は立入禁止となっが、翌日正午より「兵庫県南部地震LPガス対策本部」を設置、近隣各府県事業者の協力も得てローラー作戦を展開した。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 自然流下式の神戸市の上水道では、配水池の水位が急激に下がった。しかし拠点配水池では、緊急遮断弁が機能して市民の10日分の飲料水が確保された。

【教訓情報詳述】

01) 神戸市では、地震後1～2時間で「水位ゼロ」となった配水池が19箇所へのぼるなど、配水管・給水管被害による大量の水が流失した。

【参考文献】

【参考】配水池の貯留量の変化については、[小倉晋「水道の被害状況と復旧活動」『都市政策 no.83』(財)神戸都市問題研究所(1996/4),p.19]参照。これによると、貯留量ゼロとなった配水池は、地震発生後1時間以内が7ヶ所、1～2時間以内12ヶ所など、計81ヶ所となっている。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

01. 自然流下式の神戸市の上水道では、配水池の水位が急激に下がった。しかし拠点配水池では、緊急遮断弁が機能して市民の10日分の飲料水が確保された。

【教訓情報詳述】

02) 神戸市は上水道の2池構造の配水池の一方に緊急遮断弁を取り付けて、緊急時に飲料水を確保する対策を計21ヶ所の配水池で行っていた。この対策により、18の配水池で緊急遮断弁が作動し、計4万トンの飲料水が確保された。

【参考文献】

【引用】神戸市兵庫区にある奥平野浄水管理事務所は、119箇所の配水池や送水管の水量をコンピュータで一括管理する。地震計が加速度250ガル以上を感知すると、21箇所の拠点配水池の緊急遮断弁が自動的に閉まり、飲み水を確保する仕組みだ。地震計は250ガル以上を示していた。しかし、遮断弁は21箇所のうち7箇所が閉まっていなかった。ただちに手で遮断弁「閉」のボタンが押され、5箇所は閉まったが、2箇所は途中までしか閉まらなかった。弁は自動的に閉まったものの、破損した配水池が1箇所あり、確保できた水は約4万3千立方メートル。市民の10日分の飲み水は確保された。[神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.184-185]

>

【引用】地震発生と同時に、緊急遮断弁システムが作動し、21ヶ所の内18ヶ所で合計42,000立方メートルの水が確保された。[小倉晋「水道の被害状況と復旧活動」『都市政策 no.83』(財)神戸都市問題研究所(1996/4),p.21]

>

【引用】市内31か所に給水拠点を確保するため、昭和61年度から工事を進め、既に21か所で整備されており、今回そのうちの18か所で有効に機能した。しかしながら、これらは補給基地としては効果的であったものの、それで十分というわけではなく、さらにきめ細かい応急給水方法が必要となった。[『阪神・淡路大震災水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.43]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 消火栓が使用不能となり、神戸市水道局は、水漏れを覚悟で残った水を火災の激しい地域に送水すべきか、命を支える飲料水として確保すべきかの選択を迫られた。

【教訓情報詳述】

01) 配水管・給水管の漏水事故が同時多発的に発生したため、配水管の水圧が短時間に

低下・消失し、十分活用できない消火栓が多数発生した。消火栓が使用可能であったのは僅かで、地震後20分で水が得られない消火栓もあった。

【参考文献】

〔参考〕上水道の被害により、消火栓が使用不能となった。この点については、[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』(社)土木学会(1997/9),p.101-102]にまとめられている。これによれば、例えば神戸市東灘署管内では、消火栓より放水を行ったものの約20分後に使用不能となったなどの例があげられている。一方で、例えば大阪市においては配水管圧がかなり低かったものの消火栓が利用できた例が多かったとされている。

>

〔引用〕地震時に同時多発した火災の消火活動は困難を極めた。消火に一番効果のある初期消火に対応する消防力が絶対的に不足したことがあるが、その後の消火活動に消火栓が水圧不足に陥ったり、断水して役に立たなかったといわれた。消防水利は消火栓だけではなく、防火水槽、学校プールなどが指定されているが、これらも被害を受けたり、量的に不足したことも重なった。水道は消火用水の一端を担っているが、大規模地震時には水道が断水となる前提が必要である。しかし、人命の重みを考えれば単に飲料水の確保だけの施設整備の推進で良いとは言いきれない一面がある。[高田至郎「上下水道、電気、ガス、情報通信基盤施設の整備に向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証 提言報告(7/9)』(第3編 分野別検証)

V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.537]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

02. 消火栓が使用不能となり、神戸市水道局は、水漏れを覚悟で残った水を火災の激しい地域に送水すべきか、命を支える飲料水として確保すべきかの選択を迫られた。

【教訓情報詳述】

02) 神戸市奥平野浄水管理事務所では、消火用水を送水すべきか否か検討し、一度配水を中止して水を配水池にためてから、火災の激しい地域に送水した。

【参考文献】

〔引用〕(奥平野浄水管理事務所の水量管理の状況)15時00分 4階管理室の窓から町に火事の煙がいく筋も上がっているのが見える。長田地区、兵庫地区の火事がひどいため、板宿低層、奥平野低層の2池からできるだけ早く給水する旨、本部に連絡する。原則的に、給水の再開は配水弁を閉め、ある程度配水池に水を溜める方法をとることとする。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.33]

>

〔引用〕神戸市の奥平野浄水管理事務所には、市内119カ所の配水池や送水量を一括管理する集中監視室がある。標高55mの高台にある事務所の4階管理室の窓からは、長田区や兵庫区の火災の煙がいくつも見えていた。...(中略)...水漏れを覚悟の上で、残っている水を火災の激しい地域に送水すべきか、それとも市民の命を支える飲料水として確保しておくべきか。当直の職員らは、選択を迫られた。午後3時頃、奥平野事務所では、一度配水を中止して水を配水池にためてから火災の激しい地域に送水することを決めた。長田区南部へ給水する板宿低層配水池から再び送水されたのは、午後8時になってからだった。[1.17神戸の教訓を伝える会『阪神・淡路大震災 被災地“神戸”の記録』ぎょうせい(1996/5),p.66]

>

〔参考〕奥平野浄水管理事務所が市消防局と連絡を取ることができないまま、企業団からの水を一度貯めてから送水することとした経緯については[朝日新聞朝刊『爪痕4 阪神大震災の検証 生命線寸断』(1995/2/24),p.-]参照。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

03. 対応に当るべき関係者や関係施設に甚大な被害があったために、地震直後の参集や状況の把握、対策方針構築に時間を要した。

【教訓情報詳述】

01) 神戸市では、水道局庁舎圧潰、東部営業所(上部の市営住宅部圧潰)、西部センター

(一部類焼)などの被害を受けたため、情報の収集や伝達に大きな支障を生じた。

【参考文献】

[参考] 神戸市では、水道局庁舎圧潰、東部営業所(上部の市営住宅部圧潰)、西部センター(一部類焼)などの被害を受けたため、情報の収集や伝達に大きな支障を生じた。この被害状況については、[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.31]にある。

>

[引用] 神戸市では市役所2号館の水道局本庁が圧潰したため1号館の会議室に水道対策本部を設置した。しかし各地域の復旧の中心となるセンターでも東部センター圧壊や西部センターの一部類焼などがあり、復旧体制を確立するのに大きな妨げとなった。本庁の圧壊は復旧に必要な図面が取り出せなくなるなど復旧作業にも妨げとなった。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』(社)土木学会(1997/9),p.115]

>

[引用] (関西周辺地域企業・公共施設復旧等担当者ヒアリング結果)水道復旧工事に必要な詳細な図面が無く、埋設物の掘り返しに非常に気を使った。他の埋設物もあるが、もし間違っ管を切ってしまったらすぐには復旧できない。[『平成10年度防災関係情報収集・活用調査(阪神・淡路地域) 報告書』国土庁防災局・(財)阪神・淡路大震災記念協会(1999/3),p.55]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

03. 対応に当るべき関係者や関係施設に甚大な被害があったために、地震直後の参集や状況の把握、対策方針構築に時間を要した。

【教訓情報詳述】

02) 被害の大きかった地域では、応急対応に必要な人員の参集に時間を要したが、それでも当日中に応急体制が確立した。

【参考文献】

[引用] 今回の震災では、職員自身も大きな被害を受けた。本人や家族の死亡、ケガのほか、多くの職員が自宅等に被害を受け、交通機関も完全にマヒし、初動体制において大きな支障となった。しかしながら、そのような中であっても、約7割も職員が17日中に、所属もしくは最寄りのセンター等にかかけつけた。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.35]

>

[参考] 神戸市では職員自身も大きな被害を受け、交通機関の完全な麻痺は初動体制の支障となった。しかしながら、地震発生当日の12時までには半数以上、24時までには約7割の職員が出動し、応急給水その他の復旧活動に携わった。[阪神・淡路大震災調査報告編集委員会『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』土木学会・地盤工学会・日本機械学会・日本建築学会・日本地震学会(1997/9),p.76]

>

[参考] 水道事業者の応急対応に必要な人員の参集状況については[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.152]にある。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

04. 兵庫県では、急きょ企業庁が緊急給水の実施、水道復旧工事を担当することとなり、給水車を手配した。当日は、1リットル/人・日以上確保できるよう各市町の人口をベースに配車計画をたてた。

【教訓情報詳述】

01) 県地域防災計画で水道の確保の担当となっていた保健環境部は、遺体処理、ガレキなどの業務が集中していたため、県企業庁が中心となって緊急給水の実施、水道復旧工事及び情報収集・各報道機関との対応等を行った。

【参考文献】

[引用] 地震当日ただちに設置された県の震災対策本部において、緊急用水の確保ならびに水道事業の復旧について県企業庁が中心となって、対応するようにとの指示が知事からなされた。本来の県の地域防再計画では、水道の確保は水道行政を担当している保健環境部が担当することになっているが、遺体の処理やがれきなどのさまざまな業務が集中していたことなどから、水道用水供給事業や地域整備事業などを行っている県企業庁が中心となって緊急給水の実施、水道復旧工事及び情報収集・各報道機関との対応等を行った。[岸田威「我々は阪神・淡路大震災にいかに対応したか」『人と国土』(財)国土計画協会(1995/7),p.48-49]参照。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

04. 兵庫県では、急きょ企業庁が緊急給水の実施、水道復旧工事を担当することとなり、給水車を手配した。当日は、1リットル/人・日以上確保できるよう各市町の人口をベースに配車計画をたてた。

【教訓情報詳述】

02) 当日は、1リットル/人・日以上確保できるよう各市町の人口をベースに配車計画がたてられた。

【参考文献】

[参考] 震災直後からの給水車の配車計画の状況については、[岸田威「我々は阪神・淡路大震災にいかに対応したか」『人と国土』(財)国土計画協会(1995/7),p.49]参照。これによると、「当日は、防災計画にある3リットル/人・日を意識せずに、1リットル/人・日以上確保できるよう各市町村の人口をベースに配車計画をたてた。18日以降は全国からの応援が得られ、3リットル/人・日以上給水が十分確保されたと推察する。」とある。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

01) 神戸市では、震度5を想定して緊急遮断弁や緊急貯水槽を設置する一方で、タンク車などの応急給水設備を保有していたが、それでは十分対応することはできなかった。

【参考文献】

[引用] (神戸市)神戸市は、工事などで狭い地域が断水するケースしか考えられていなかった。市の持つ給水設備は、3.5トンの給水車1台、2トンの給水車4台、トラックに積める2トンタンク4個、1トンタンク23個。[神戸新聞社「大震災 その時、わが街は」神戸新聞総合出版センター(1995/9),p.187]

>

[参考] 神戸市の備蓄していた緊急給水用具一覧については、[「阪神・淡路大震災 水道復旧の記録」神戸市水道局(1996/2),p.43]参照。日常の工事断水、事故による広域断水等への対応を目的としており、合計容量は258.81立方メートルであった。また、神戸市水道局では、震災前から施設の耐震化を進めると同時に、給水拠点計画が立てられていた。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

02) 県および各市町の要請などにより、自衛隊、他都市、ボランティアの給水車による給水支援が行われた。

【参考文献】

[参考] 神戸市水道局は、12大都市水道局相互援助に関する覚書に基づき、1月17日13時に12大都市に対する応急給水支援要請を行った。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.36]

>

[参考] 神戸市に対する近隣都市からの応援給水は、震災当日から開始された。これは、要請なしの自発的なものだったとされている。[『阪神・淡路大震災被災・支援水道事業者/団体『阪神・淡路大震災と水道』(財)水道技術研究センター(1997/3),p.69]

>

[引用] (芦屋市)18日に地方自治体と自衛隊の支援を受けて、給水車67台195人により避難所を主として応急給水を開始した。19日には更に民間団体の支援と自治体の増援もあり、体制が強化されて給水した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.159]

>

[参考] 応急給水の状況については、[小倉晋「水道の被害状況と復旧活動」『都市政策 no.83』(財)神戸都市問題研究所(1996/4),p.20]にもある。

>

[参考] 兵庫県内における応急給水は延べ2万8,518台(ピーク時835台/日)で行われ、その多くは自衛隊の給水車、建設省及び全国46都道府県の水道事業者651団体からの給水車、民間給水車などの給水支援だった。応急給水の実施状況については、[『阪神・淡路大震災被災・支援水道事業者/団体『阪神・淡路大震災と水道』(財)水道技術研究センター(1997/3),p.21]参照。

>

[参考] 西宮市では、消防団が消防自動車に給水タンクを積み、断水している地域の内部に入って給水活動をしたため、水の運搬が困難な高齢者などに喜ばれた。[倉田和四生『防災福祉コミュニティ』ミネルヴァ書房(1999/9),p.105-106]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

03) 病院等における医療用水の確保が問題となった。当初は公立病院中心の給水となったが、1月21日から県企業庁が各医療機関へ直接連絡をとり、要望があり次第給水するという体制がとられた。

【参考文献】

[参考] 神戸市水道局の記録によると、例えば水道局東部営業所には、18日に甲南病院より「水が約1時間しかもたない」、神戸東病院より「100人の患者がおりパニック状態。給水を」などという依頼が入っている。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.37]

>

[参考] 病院・診療所における回復状況については[『大震災に学ぶ - 阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書 - (第二巻・第6編)』(社)土木学会関西支部(1998/6),p.106-107]参照。

>

[参考] 医療用水の確保については、[『阪神・淡路大震災被災・支援水道事業者/団体『阪神・淡路大震災と水道』(財)水道技術研究センター(1997/3),p.20]にある。この中では、特に当初は支援物資のポリタンクによる給水が中心であったこと、前年の湯水を経験した香川県内から届いた大量のポリタンクが有効であったことが触れている。また、1月21日から47日間の医療用水の提供は、55医療機関、延べ8,850であったとされる。

>

[引用] (震度7エリア医療機関アンケート結果)ポリタンクの備蓄水を当日から優先的に届けてもらった。1/17夕方には給水車も来たが、10t車が大きすぎてなかなか入れなかった。水を入れておくところもないので、鍋釜を総動員し、洗い場にも水を貯めた。翌日からもどんどん届けられて、水の不足は起こらなかった。医療機関に対する給水優先度は認識されていたが、受け入れる体制が用意されていなかった。[『平成9年度防災関係情報収集・活用調査(阪神・淡路地域) 調査票』(財)阪神・淡路大震災記念協会(1998/3),p.60]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

04) 市民の間では、ふだんは使われていない井戸水や、破損した水道管から流出する水も利用された。細菌等による汚染が懸念されたため、厚生省は報道機関等を通じて注意を促した。

【参考文献】

【参考】震災後の水の確保状況についてのアンケート調査結果によると、被災者が確保した水の供給源は、飲料水についてはミネラルウォーター、給水車が多く、雑用水の場合には給水車、井戸・川などが多い。[山田一裕・寺下晃・須藤隆一「阪神大震災被災地における家庭内の水利用状況とその対応策」『環境情報科学 Vol.25, No.1』(1996/1), p.122]にある。

>

【引用】金沢病院(灘区神木通)で多量の漏水通報有り、現地に出動し調査した結果、給水管の破損であったが、その漏水場所では多数の市民が列をつくり取水していたため、修繕せずに帰る。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2), p.37]

>

【引用】厚生省では、水道水と汚水の混入による細菌等による汚染が懸念し、井戸水や破裂した水道管からの水を飲まないように注意を促す広報を神戸市などに依頼すると共に報道機関を通じて被災地域に呼びかけを行った。テレビでも震災直後から公共広告機構が「人を救うのは人しかない」という啓発広告の中で「水、水あるからもって行って。そやけど生で飲まんとしてな。ぼんぼんこわすよってに」という広告を頻繁に放送したので、市民の衛生意識の啓発にかなり役立ったものと推定される。[『阪神・淡路大震災被災支援水道事業体/団体「阪神・淡路大震災と水道」(財)水道技術研究センター(1997/3), p.27]

>

【引用】(被災地市民グループインタビュー結果)水が無いときは、倒壊家屋から水が漏れているところを探し、汲んで使ったこともあった。水は、料理と朝の歯磨きだけに使うことにした。飲料には、水代わりに商店街の酒屋にあったビールばかりを飲んでた。女性は、ビールだとトイレが近くなって困るので日本酒だったが、おかげでアルコール中毒気味になってしまった。[(財)阪神・淡路大震災記念協会「平成11年度 防災関係情報収集・活用調査(阪神・淡路地域)報告書」(2000/3), p.15]

>

【引用】打ち込み井戸とポンプとの接合部の吸管が、地面の揺れと、地上部の揺れとが違っていたため折れてしまい、水が上らないことが分かった。農家の農業用井戸の大部分がそのために使用不能となっていた。[松井祐一「井戸の活用」『阪神・淡路大震災 - 震災復興6年の総括』西宮市(2001/4), p.88]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

05) 震災直後の応急給水は、主として病院や避難所などを優先に実施された。

【参考文献】

【参考】神戸市では、各区に1箇所の拠点配水池を中心にタンク車が出動した。出動先として人工透析病院や一般病院、小学校、その他の避難所が優先されたが、タンク車による運搬給水は空前の交通渋滞に巻き込まれ、計画的な給水活動にはならなかった。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2), p.43]

>

【引用】(神戸市)17日夕方から避難所となっている170小学校を中心に応急給水を開始。ピーク時には自治体、自衛隊、民間等110団体378台の応援と合わせて432台の給水車が活動。海上自衛隊・海上保安庁等による給水船での応援給水も行われた。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6), p.158]

>

【引用】(芦屋市)当日は午後からやっと病院・一部避難所への応急給水活動しかできず、18日に地方自

治体と自衛隊の支援を受けて、給水車67台195人により避難所を主として応急給水を開始した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.159]

>

[引用] (大阪市)断水地域の学校・避難場所・病院等に対して、給水車及び給水タンクによる車輛運搬給水、バック水の配付を行った。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.160]

>

[引用] (西宮市)1月17日より、避難所となっている40箇所の小中学校などを中心に応急給水を開始し、3月7日までの間応急給水が行われた。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.160]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

06) 給水車受入先の調整の混乱や交通渋滞のほか、当初は給水場所に関する広報が不十分だったこともあり、市民に対して計画的給水を行うことは困難だった。

【参考文献】

[引用] 厚生省の依頼で全国の水道事業者等から派遣された給水車は、東日本方面からの給水車は阪神水道企業団の猪名川浄水場を、西日本方面からの給水車は神戸市の奥平野浄水場をそれぞれ目標に集合し、その後、各市町の要望、調整に基づいて、配置市町を決定したが、受け入れ先の調整については、かなり混乱した。断水人口あたりの給水車台数を比較すると、被災後4日目の1月20日になっても神戸市と西宮市では1万人あたり2.4台しかなかったが、芦屋市では11台と市町間にかなりばらつきが生じた。(L1336:阪神・淡路大震災被災・支援水道事業者/団体『阪神・淡路大震災と水道』(財)水道技術研究センター(1997/3),p.19-20)

>

[参考] 神戸市における給水活動の広報については、[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.54]にある。

>

[参考] 応急給水に関する反省点の第一として、市民レベルに給水地点がわからなかったことが上げられている。[阪神・淡路大震災被災・支援水道事業者/団体『阪神・淡路大震災と水道』(財)水道技術研究センター(1997/3),p.21]

>

[引用] 応急給水における最大の障害は交通渋滞だった。特に被害が大きく、応急給水の必要度の高い地域ほど道路事情は悪く、なかなか計画どおり進まないのが実態であった。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.43]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

07) 市民の側も、給水車からの給水を受け取る容器がなく、また重い水を運ぶことは非常に困難だった。明石市では、地震対策として整備されていた飲料水袋詰め装置も使われた。

【参考文献】

[引用] 市民側においても、ペットボトルや鍋・やかん等の少量容器しかもちあわせておらず、十分に水を持ち帰ることができないケースが多く...(後略)...[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.45]

- >
- [引用] 明石市では、地震対策に整備されていた飲料水袋詰め装置を使い、1リットル詰め飲料水を生産することにより、比較的公平にかつ迅速に応急給水を実施できた。[阪神・淡路大震災被災・支援水道事業体/団体『阪神・淡路大震災と水道』(財)水道技術研究センター(1997/3),p.22]
- >
- [参考] 水運搬の重労働については、[1.17神戸の教訓を伝える会『阪神・淡路大震災 被災地“神戸”の記録』ぎょうせい(1996/5),p.67]も参照。
- >
- [引用] ポリタンク一杯の水は比較的重く、かつ、エレベーターが不通ということで、水の運搬は大変であった。私は6階であったが、23階建て高層の10階以上の人は結局「水」のために近くの学校の体育館へ移住することになった。[後藤祐介「三宮の凄まじい光景と兵庫・長田の煙を見て」『建築雑誌 Vol.114, No.1432』(1999/1), p.40]
- >
- [引用] 三日目に入り、6階までの水汲みにうんざりしてきた。いったいいつまでこんなことを続けなければならぬのだろう、という不安が早くも頭をもたげた。まだ40代の私でこれほど“しんどい”のであれば、高齢の方はどうしているのかと思った。このマンションのエレベーターは、物品のみの運転を行ったのが25日後、人が乗れたのは42日後であった。上階への毎日の水運びはかなりの仕事で、マンションの入口には「20・のポリタンクの水、10個を3,000円で部屋までお届けします」という新手商売のチラシが貼られた。これを安いとみるか、高いとみるか。このときは一瞬頼もうかという思いが頭をよぎった。[大高一博「被災直後の記憶からの建築設備考」『建築雑誌 Vol.114, No.1432』(1999/1), p.54]
- >
- [引用] (被災地市民グループインタビュー結果) 学校で給水されている水をもらおうと数時間並んでもなかなかもらえなかった。給水場所が遠くて、運ぶのにも困った。お年よりは鍋ややかん程度しか持てないが、それでは最小限の飲み水程度しか確保できない。マンションの上層階に住んでいるお年よりは特に困っていた。被害が比較的軽微な地域においても、断水した地域では水の確保が大きな問題となった。[(財)阪神・淡路大震災記念協会『平成11年度 防災関係情報収集・活用調査(阪神・淡路地域)報告書』(2000/3), p.13]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

08) 海上自衛隊、海上保安庁、民間の船舶により、臨海部の11箇所では給水が行われ、交通渋滞の影響を受けない給水補給拠点として効果的だった。

【参考文献】

[引用] そのほかにも、海上自衛隊、海上保安庁、民間の給水船による応援を得て、延べ11か所の海岸部において応急給水活動を行っていったが、これは近隣都市からの水の輸送の際に、交通渋滞に関係なくスムーズに行えるという利点もあり、効果的であった。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2), p.43]

>

[引用] これら給水船舶は、各市町の浄水場や配水池などとともに、給水車に対する給水補給拠点としてその効果を発揮した。[阪神・淡路大震災被災・支援水道事業体/団体『阪神・淡路大震災と水道』(財)水道技術研究センター(1997/3), p.17]

>

[引用] 震災四日目の一月二十日午前七時すぎ。民放ラジオで、陸上自衛隊中部方面総監部の広報担当者が呼び掛けた。

「神戸市中央区、東灘区の埠頭(ふとう)に、海上自衛隊の船が十隻ほど入っています。水を補給します」総量約千五百トン。生命維持に必要な一日三リットルなら、五十万人分になる。その水は十八日朝、神戸に着いていたが、十九日までの給水量は百分の一。指揮を執る海上自衛隊呉地方総監部は、市民へのPRに手をこまねいていた。

「宝の持ち腐れだ」。陸自の拠点となった神戸市灘区の王子公園に詰めていた海自阪神基地隊(同市東灘区)の西村圭佑副長=当時=(61)が動いた。指揮系統は別だが、広報態勢が整っていた陸自に接岸場所のメモを渡し、メディアを通じた広報を頼んだ。

二十日、給水量は前日の十倍を超える二百二十トンに激増。以後、自治体や自衛隊の給水車への補給基地ともなった。神戸市水道局も「想定していなかった」という海自の給水は、約三カ月で約二万五千トンに達した。

[神戸新聞記事「5. 水」『震災10年 守れいのちを 第3部 史上最大の派遣』(2004/9/8), p.-]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

05. 各市町では、他都市、自衛隊などの応援を受けて応急給水活動にあたった。当初は、病院や避難所が優先されたが、後に常設給水栓なども設置された。

【教訓情報詳述】

09) 常設給水栓の設置や、応援による給水車の台数の増加、配水管の復旧に伴う消火栓利用などにより、1人当りの給水量も増加していった。

【参考文献】

【引用】 応急給水は、当初給水タンク車や携行缶の運搬等により行われたが、管路の復旧に従って、消火栓を用いた仮設給水栓の設置、仮設配水管の布設、宅地内における一給水栓の確保へと、市民の水の運搬距離を減少させていった。数字から給水活動を振り返ってみると、水道局指揮下の給水車数においては1週目の約430台、消火栓等からの臨時給水栓の設置数においては7週目の約900か所がそれぞれのピークであった。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.44]

>

【引用】 (大阪市) マンションでの受水槽等の破損で断水の場合は、付近の消火栓に可搬式応急給水設備を設置することにより拠点給水も行った。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会(1997/6),p.160]

>

【参考】 仮設給水栓、ウォーターバルーン等仮設給水槽の設置も効果があった。[『大震災に学ぶ - 阪神・淡路大震災調査研究委員会報告書 - (第二巻・第6編)』(社)土木学会関西支部(1998/6),p.11]

>

【引用】 飲料水だけではなく炊事、洗濯、トイレ、風呂などの生活用水が次第に増加し、店舗や工場などでも復旧に関連した用水が必要となった。そこで、復旧により通水した配水管の消火栓などに、複数の蛇口を設けた仮設給水栓を設置し、給水可能箇所を増やした。給水時間や給水量に制限が無く、需要者の運搬距離を短縮でき、非常に効果的であった。ウォーターバルーンなどによる仮設給水槽の設置も、同様の効果があった。[高田至郎「上下水道、電気、ガス、情報通信基盤施設の整備に向けた取り組み」『阪神・淡路大震災 復興10年総括検証・提言報告(7/9) (第3編 分野別検証) V まちづくり分野』兵庫県・復興10年委員会(2005/3),p.524]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

【04】水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

06. 震災直後から水質検査、消毒強化などが行われた。応急給水で用いられたポリ容器の保存性能に関する調査も行われた。

【教訓情報詳述】

01) 神戸市では、応急給水に関する水質監視が震災当日から行われた。当初の検査項目は現地における遊離残留塩素、色、濁り、外観であった。

【参考文献】

【引用】 水質監視は震災当日17日から開始され、当初は現地で遊離残留塩素、色、濁り、外観について測定した。19日からは7項目(大腸菌群、pH、臭気、色度、濁度、電気伝導率、遊離残留色素)にわたって監視を実施し、いずれの箇所も時間とともに遊離残留塩素が減少傾向を示したが、問題はなかった。[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.47]

>

【引用】 避難所においてポリタンクなどにくみ置きされた水の衛生を確保するため、避難所への衛生状況アンケート調査で飲用に使う水の種類を把握するとともに、「給水を受けた日付を書く」「古い水は生活用水に使って飲用しない」「ミネラルウォーターを除き生水は飲まない」ことを啓発指導した。

1月29日から、ポリタンクの汚れに対応して水は沸騰させて飲むこと、水道管の破裂箇所からの噴出水や湧き水は飲用に使わないことも啓発内容に加えた。また、かつて使っていた井戸水を飲みたいとの相談には、生活用水の利用にとどめることを指導するとともに、要望に応じ水質検査機関を紹介した。

2月に入り水道が復旧し始めるとともに、通常の約2倍の残留塩素があったためか、カルキ臭にかかる相談が寄せられ、現場検査なども行った。ビルなどの給水も徐々に再開されたが、特に地下埋め込みの受水槽について破損等による飲料水の汚染が危惧されたため、これら給水施設を重点的に巡回して、破損状況の確認

や残留塩素の測定を行うとともに、設備の点検補修と水槽清掃後の給水再開など受水槽の衛生管理を施設管理者に対して指導啓発した。

[『阪神・淡路大震災 - 長田保健所救援活動の記録 - 』神戸市長田保健所(1995/9),p.64]

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

06. 震災直後から水質検査、消毒強化などが行われた。応急給水で用いられたポリ容器の保存性能に関する調査も行われた。

【教訓情報詳述】

02) 応急給水用のポリ容器の保存性能に関する問い合わせも多かったため、神戸市ではタンク色別の残留塩素残存率等が調査された。

【参考文献】

[参考] 全国から寄せられた応急給水用のポリ容器について「これら容器に入れた水が何日間保持できるか」という問い合わせも多かったため、神戸市ではタンク色別の残留塩素残存率等が調査された。これについては[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.47]参照。

【区分】

1. 第1期・初動対応(地震発生後初期72時間を中心として)

1-09. ライフライン関係の緊急対応

[04] 水道事業者の緊急対応

【教訓情報】

06. 震災直後から水質検査、消毒強化などが行われた。応急給水で用いられたポリ容器の保存性能に関する調査も行われた。

【教訓情報詳述】

03) 被害の大きかった阪神水道企業団、神戸市、西宮市などでは、汚水混入の恐れがあったため消毒強化が行われ、配水池、給水栓についての水質検査も行われた。

【参考文献】

[引用] 地震後、配水管などからの漏水が激しく、汚水との混入の恐れがあったため衛生上の措置として、被害が著しかった阪神水道企業団、神戸市、西宮市などで消毒強化が行われた。[『阪神・淡路大震災被災・支援水道事業者/団体』阪神・淡路大震災と水道』(財)水道技術研究センター(1997/3),p.27]

> [参考] 神戸市水道局における消毒強化、および給水開始後の水質監視の状況については、[『阪神・淡路大震災 水道復旧の記録』神戸市水道局(1996/2),p.46-47]にある。