

□ 東京都水道局の震災対策について

東京都水道局経営計画部

計画課計画第二係長 石井美樹

## 1. はじめに

平成7年1月の兵庫県南部地震は、大都市を直撃したわが国初めての直下型地震であった。この地震は、わが国で初めて震度7を記録し、この想像を超えた揺れは、大規模構造物にまで甚大な被害を与え、神戸市の木造密集地域においては火事が同時多発し、大火災となった。

また、ライフラインにも大きな被害をもたらし、特に、水道施設の被害は甚大で、その復旧に3カ月以上を要したこともあり、改めて水道に対する震災対策の重要性を認識させられた。

東京都水道局においては、兵庫県南部地震を期に「東京都水道局震災対策再点検委員会」を設置し、震災対策計画の見直しを行ってきたところである。

本報告では、今回取りまとめた計画の主な内容について紹介する。

## 2. 震災対策の体系

当局においては、従来から震災対策を重

要施策の一つとして掲げ、施設の耐震性の強化と飲料水の確保を目的とした「東京都水道局震災予防計画」と、地震発生時の施設の復旧及び応急給水等の諸活動を円滑に行うための「東京都水道局震災応急対策計画」の二つの柱を立て、積極的に推進してきたところである。

## 3. 震災予防計画

「東京都水道局震災予防計画」は、水道施設の被害を最小限にとどめ、可能な限り給水するため、「施設の耐震性強化」と「震災時の応急給水に必要な施設整備」を目的に策定したものである。

### 3.1 施設の耐震性の強化対策

施設の耐震性強化に関する対策を各施設ごとに次に述べる。

#### (1) 取・導水施設の整備

原水供給の安全性を向上させるため、導水系統の複数化、古い施設や機能の低下した施設の更新・強化を行う。

#### (2) 浄水施設の整備

浄水場の構造物は、耐震設計に基づき建設されており、また、過去の地震事例から判断してもその機能に重大な支障を来すことはないと考えている。

しかし、塩素設備については、塩素の漏洩の程度によっては被害が人命に係わることから、塩素から次亜塩素酸への切り替え、漏洩防止対策を行う。

### (3) 送・配水施設の整備補強

送・配水管路は、現在、区部・多摩地区に約21,700km が埋設されており、その中には埋設年度の古いもの、材質・継手など耐震性が低いもの、軟弱地盤に埋設されているものなどがある。そこで、これらの管を耐震性の高いダクタイル鋳鉄管や鋼管に取り替えている。

また、今回の地震において、被害がなくその有効性が認識できた抜け出し防止機能を持つ管を、重要路線、液状化の恐れがある地域の路線、避難所に至る路線等を対象に採用していく。

### (4) 水道システムとしての耐震性強化

水道施設の耐震性を強化するためには、個々の施設の耐震性強化を図るとともに、水道システム全体の耐震性を高めていくことが重要である。このためには、各システム間のバックアップ機能を強化する必要がある。現在、給水所の新設、配水池容量の増強、送水管ルートへの複数化、配水管網の整備などを行っている。

## 3.2 飲料水の確保対策

管路については、耐震性強化を極力図ったとしても、ある程度の被害が発生し、一時的な断水は避けられないものと想定してい

る。このため、都では震災時の飲料水を最低限確保できるよう、給水拠点を整備している。

### (1) 給水拠点の整備

震災時の応急給水活動を迅速に・的確かつ安全に実施するため、浄水場・給水所等の給水拠点到応急給水用資器材を整備するとともに、応急給水に使用する設備の整備・改良を行い、給水拠点としての充実を図っている。

### (2) 応急給水槽の建設

応急給水槽は、既存の浄水場や給水所等から既ね 2km 以上離れている避難場所への給水を目的に設置している(図参照)。

同施設は、昭和 52 年度より建設を進めており、現在、50 カ所が整備されている。また、この構造は鉄筋コンクリート造で容量 1,500 m<sup>3</sup>を標準とし、給水槽、ポンプ、自家発電設備等からなる地下式構造物であり、常時新鮮な水を確保するためポンプで強制的に配水本管の水と入れ替わるようにしている。

なお、給水拠点が未整備な地区においては、平成7年度より都立学校に小規模応急給水槽 100 m<sup>3</sup>の設置を実施している。

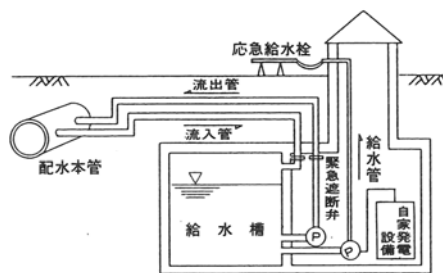


図 応急給水槽の構造

## 4. 応急対策計画

「東京都水道局震災応急対策計画」は、地震発生後の社会的混乱の中で都民にすみやかに飲料水を供給するため、水道局が組織する給水対策本部の業務を明確にし、発災時の水道施設の復旧や応急給水等の活動を迅速かつ確に行うことを目的に策定したものである。

### 4.1 給水対策本部の設置

大地震の発生や警戒宣言の発令に伴い、都に災害対策本部が設置された場合、当局は必要な対策を迅速かつ効果的に実施するため、直ちに給水対策本部を設置する。

給水対策本部は、水道施設の復旧及び応急給水に万全を期すため、情報連絡態勢を確立して組織的な諸活動を推進するものである。なお、夜間、休日等に大地震が発生した場合は、あらかじめ指名した本庁舎の近くに居住する管理職員を責任者とし、各事業所の待機者等(約250名)をもって、給水対策本部の態勢が整うまでの間の初動態勢をとり対処する。

### 4.2 情報連絡活動

復旧活動や応急給水活動等を円滑に行うためには、正確な情報を迅速に収集・伝達することが必要である。このため、情報連絡の連絡系統・手段・内容をあらかじめ定めている。

なお、通信手段としては、専用電話回線のほか、防災行政無線や業務用移動無線及び専用端末を用いた震災情報収集システムを使用することとしている。

### 4.3 応急給水活動

震災時に確保すべき飲料水は、浄水場や給水所及び応急給水槽に蓄えており、震災時はこれらの施設を給水拠点として応急給水を行う。

応急給水に関する都、区市町の役割分担は、「東京都地域防災計画」に定められており、応急給水槽からの給水は区市町が行い、浄水場や給水所では、当局と区市町が協力して行うこととしている。

### 4.4 復旧活動

発災時の復旧活動にあたっては、まず水道施設の被害及び人員の確保状況等を正確かつ迅速に把握し、給水対策本部の下部組織である応急対策部の復旧班が、適切な復旧方針を決定することとしている。

管路の復旧優先順位は、

- (1) 浄水場からの送配水幹線
- (2) 給水所や応急給水槽など給水拠点に至る管路
- (3) その他の重要な路線

とし、順次、給水可能区域を効率的に拡大していく。

また、復旧活動は、水道局工事請負会社等との協力体制のもとに実施することとなるが、復旧作業に必要な人員配置、資機材調達等に関し、あらかじめ配備体制を定めている。

### 4.5 研修及び訓練

当局では、上述のとおり、地震に対する対策を着々と進めているが、どのように組織態勢を整えても発災時に頼りになるのは「人」である。このため、当局では、職員に対

して研修と訓練を実施している。

研修は、震災時における各自の役割や夜間・休日時の参集態勢などを徹底するように指導するほか、震災対策の認識を高めるような内容となっている。

また、震災時の応急活動を円滑に行うには、迅速・的確な情報連絡が不可欠ことから、毎年、本局と全事業所間において、「情報通信連絡訓練」を実施している。この訓練は、本局内の情報室に常設されている無線や水運用専用端末による震災情報収集システムなどを用いて、震災時の情報連絡態勢や通信機器の使用方法を熟知させることを目的としている。

## 5. 阪神・淡路大震災以後の震災対策

今回の兵庫県南部地震による被害は、未曾有のものであった。当局では、地震発生当日の1月17日から3月末までの間に、応急給水と応急復旧に職員を約1,300名派遣するなど支援活動を実施した。

また、局内ではこの地震を期に、震災対策の見直しを目的として、平成7年2月に「東京都水道局震災対策再検討会」を設置した。この委員会は、「情報調査」、「総務・職員救護」、「調達」、「応急給水」、「浄水施設」、「配水施設」、「多摩地区対策」の7つの分科会からなり、各分科会において具体的な

施策を検討した。この結果に基づき、実施可能なものから取り組みを開始している。

しかし、わが国の震災対策は、新潟地震、宮城県沖地震など大きな地震により新しい被害体系が明らかになるたびに、その対策は強化されてきた。今回の兵庫県南部地震でも、国や日本水道協会において耐震設計基準等の見直しを進めており、当局ではこれらの検討結果を踏まえ、施設の補強等の予防対策を再検討することとしている。

また、東京都では、関東大地震型の被害を想定し、各種対策を講じてきたが、平成4年、中央防災会議から南関東直下型地震の発生が予想されるという報告を受け、現在、直下型地震の被害想定を検討している。

兵庫県南部地震では、都市直下型地震の恐ろしさを認識させられたが、この被害想定の結果が公表される平成9年の時点で、改めて応急対策を検討していく予定である。

## 6. おわりに

大地震が発生すれば、水道施設の一部は必ず破損し、一時的な断水が発生する。水道は、飲料水のみならず、生活用水、消火用水とその果たす役割は大きい。大地震に備え、引き続き震災対策を怠り無く進めていきたいと考えている。