

### 3章 初動体制、応急給水、応急復旧

#### 3.1 各水道事業体における対応

##### 3.1.1 仙台市

###### (1) 初動体制

3月11日（金）14時46分の地震発生時は勤務時間中であったため、現場出張中の職員には無線連絡をとり安否確認を行った。休暇中の職員は随時所属長が確認をとり、全員の無事が確認されたのは14日（月）である。

仙台市の災害対策本部が直ちに設置され、11日16時に第1回目の会議を開催、19時に第2回、22時30分に第3回を開催した。

水道局においても発災直後に危機対策本部（水道部）が設置され、出先機関を除く課長以上の職員19名で構成される本部員会議は、11日16時に第1回目の会議を開催した。

地震発生後の断水戸数は約23万戸（断水人口、約50万人）であり、断水率は約50%であった。地震発生から復旧作業開始までの主な動きを表3.1.1に示す。

表 3.1.1 仙台市における初動体制

月日	時刻	主な動き	復旧方針と対応
3月11日	14:46	・地震発生（マグニチュード9.0、宮城野区で震度6強） ・危機対策本部（水道部）設置 ・停電発生	
	14:49	（大津波警報発令）	
	15:00	・全浄水場で自家発運転確認	
	15:40	・県広域水道より受水停止の要請あり	
	16:00	・第1回本部員会議（全課長出席）	・浄水処理の継続に全力を挙げる こと ・状況把握に努めること ・職員の安否確認 ・食料の確保
	16:30	・宮城県管工業協同組合の本管工事業者を南、北、東の各事務所で待機指示	

	17:20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・停電により路上局の監視不能</li> <li>・仙南・仙塩広域水道用水供給事業（宮城県企業局）の送水幹線（φ2400mm）漏水事故で断水中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・断水箇所の把握に努めること</li> <li>・水量が多い場合は仕切弁の絞込みを行うこと</li> </ul>
	22:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常用飲料水貯水槽 5 箇所立ち上げ</li> <li>・給水応援要請（日水協へ 20 台、宮城県管工業協同組合へも要請）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応急給水活動は翌 6 時から開始</li> </ul>
3 月 12 日	5:10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常用飲料水貯水槽 8 箇所立ち上げ</li> <li>・緊急医療病院への給水開始</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害箇所の継続調査</li> </ul>
	8:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧作業に着手</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幹線・主要管路から復旧</li> </ul>

## (2) 応急給水

仙台市の給水車 6 台の他、18 大都市水道局相互応援に関する覚書により札幌市 3 台、東京都 4 台、日本水道協会を通じて名古屋市、新潟市等から 48 台、都市間の応援として京都市等から 4 台、自衛隊から 6 台等、各事業体から給水車が派遣された。また、宮城県管工業協同組合に所属する会員により最大で 23 台の応援があった。1 日最大で 75 台が稼動し、3 月 31 日まで応急給水を実施した。

給水拠点については、地震発生当日には七郷小学校などの非常用飲料水貯水槽を 5 箇所立ち上げ、その後 19 箇所に拡大した。また、新潟市から提供されたキャンバス水槽を 30 基、貯水槽のない避難所に設置した。災害拠点として医療機関への優先給水を実施した。

## (3) 応急復旧

水道施設の被害は配水管、給水管等の管路が中心であったことから、配水幹線を優先に復旧を実施した。地震発生直後は水道局職員による調査を実施し、翌日から宮城県管工業協同組合の応援もあり、最大で 1 日 33 班の作業体制をとった。

また、18 日から 31 日までは東京都の応援隊 1 班、22 日から 4 月 5 日までは札幌市の応援隊 1 班の派遣を受けた。

宮城県企業局からの受水系統については、仙台市の浄水場からの配水に切り替え、可能な限り長期の断水を回避した。応急復旧については、津波被害地区及び地滑りのあった一部地区を除き、3 月 29 日（火）には概ね完了した。4 月 7 日の余震で一時的に約 3 万戸の断減水が生じたものの、4 月 11 日までにほぼ復旧した。

仙台市における復旧経過を図 3.1.1 に、給水区域図を図 3.1.2 に示す。

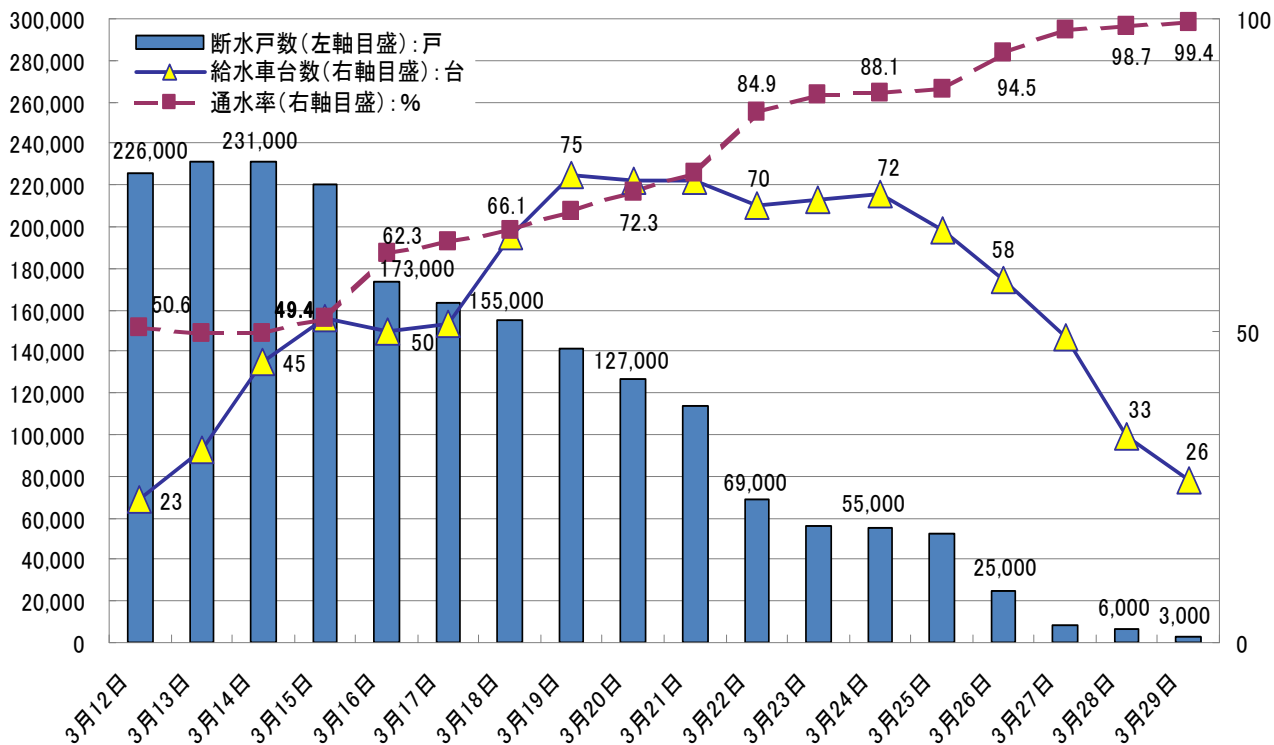


図 3.1.1 仙台市における復旧経過

※ 3月21日以降、通水率が上昇しているが、給水車台数が減少するのに更に数日を要している。これは通水率が上昇しても、給水車による応急給水を必要とする利用者がいたためであると考えられる。



図 3.1.2 仙台市給水区域図

### 3.1.2 宮城県企業局

#### (1) 初動体制

##### ①事務所及び職員等の被害状況確認

- ・防災行政無線により、各事務所（大崎広域水道、仙南・仙塩広域水道）の被害状況及び職員の安否確認を行った。なお、工業用水道管理事務所については防災行政無線が未整備であるため、一般公衆回線で確認し、後日提携無線による通信を開始した。

##### ②水運用の確認

- ・地震発生直後は、各事務所で地震の揺れにより中央管理室の計装設備が不安定となり、送水管異常警報（下限圧力、逆流警報）が多発した。
- ・中央管理室監視データの情報により複数箇所の漏水を確認し、送水を停止した。

##### ③施設パトロール

- ・各事務所では職員及び緊急指定業者(13社)によるパトロールを実施し、幹線については、漏水による被害拡大を防止するため、遠方制御又は手動により漏水区間の弁閉止操作を行った。

##### ④停電について

- ・東北電力管内で広範囲かつ長時間の停電が発生した。浄水場・制御室・受水弁室・無線中継所においては、その機能を確保するため、自家発電設備や無停電電源装置により制御及び監視を継続した。
- ・停電及び通信事業者施設の被害により一部遠方監視制御が不可能となった。

地震発生から復旧作業開始までの主な動きを表 3.1.2 に示す。

表 3.1.2 宮城県企業局における初動体制

月日	時刻	主な動き	復旧方針と対応
3月11日	14:46	○県の災害対策本部設置と同時に企業局災害対策本部を設置	○広域水道2事業の被害確認を実施、職員の安否確認を実施
	15:00	○大崎広域水道の浄水池水位低下	○送水停止の決定及び流出弁全閉
	15:40	○仙南・仙塩広域水道の浄水池水位低下	○送水停止の決定及び流出弁操作 ○受水市町へ完全送水停止を連絡

3月11日	19:00	○緊急指定業者の活動状況を確認	○大崎広域水道は3社、仙南・仙塩広域水道は7社の活動を 確認。
		○漏水事故状況確認	○大崎広域水道で5箇所、仙南・仙塩広域水道では複数箇所の漏水を確認。
3月12日	14:00	○復旧工事準備状況確認	
3月14日	12:00	○現場復旧のため人員派遣	○企業局1名、知事部局応援2名の計3名を現場派遣(3/12に知事部局へ派遣要請)
3月15日	21:00	○現場復旧のため人員確保 (3/16付け文書で正式要請)	○日本水道協会東北地方支部へ応援等に関する電話問い合わせ
	23:00		○名古屋市上下水道局来局
3月16日	18:00	○復旧見込み状況を本部会議で報告	○各受水市町村の受水タンクへの送水予定日を公表
3月18日	13:50	○名古屋市上下水道局、宮城県庁到着(3/17出発)	○打合せ(16時30分)
3月19日		○復旧応援隊活動開始	○3/27まで活動(8人7日間×2回)

## (2) 応急復旧

浄水施設においては、地震による被害はあったものの、浄水機能を確保できたことから、管路復旧の進捗に併せて各受水施設への送水を再開した。管路は漏水箇所が特定できたものを中心に復旧計画を策定した。送水停止によって漏水箇所を特定できなくなったものは、一定区間毎に充水し、圧力負荷を行いながら漏水の有無を確認し、復旧作業を実施した。

○大崎広域水道、仙南・仙塩広域水道各事務所の浄水機能は確保できたことから、給水車への飲料水供給が可能となり、県災害対策本部に3浄水場(麓山、中峰、南部山浄水場)の情報を提供した。

給水車等への供給は3月12日～4月27日までの間、14市町、自衛隊等に1,821m<sup>3</sup>の供給を実施した。

○停電が長時間に及び、浄水場や無線中継所の燃料が不足したため、県災害対策本部に燃料の確保を要請した。また、工事車両や公用車の燃料も不足したため軽油、ガソリンについては他県へ移動して購入し対応した。

- 3月14日から災害復旧の応援を要請し、県庁6部局、民間企業、日本水道協会、工業用水道協会等からの延べ324人の協力により、早期復旧体制に取り組んだ。
- 3月16日に復旧計画を策定し、上水道について送水予定日を公表した。

これらにより、3月11日の本震復旧は大崎広域水道においては3月23日に、仙南・仙塩広域水道においては4月1日に一旦復旧したものの、4月7日の余震により再び被害が生じたため、大崎広域水道では4月12日に、仙南・仙塩広域水道では4月16日に余震復旧が完了した。

構成団体への供給再開月日を表3.1.3に、事業概要図を図3.1.3及び図3.1.4に示す。

表 3.1.3 宮城県企業局 構成団体への供給再開月日

供給月日	用水供給事業名	構成団体名
4月8日	仙南・仙塩広域水道	白石市（内田前受水）
4月9日	大崎広域水道	大郷町
4月10日	大崎広域水道	松島町
4月11日	仙南・仙塩広域水道	白石市（鷹巣受水）、大河原町、柴田町、角田市、岩沼市、亘理町、山元町
4月12日	大崎広域水道	大崎市、栗原市、美里町
4月15日	仙南・仙塩広域水道	利府町、塩釜市、松島町
4月16日	仙南・仙塩広域水道	多賀城市、七ヶ浜町







図 3.1.4 宮城県企業局 仙南・仙塩広域水道用水供給事業概要図



### 3.1.3 石巻地方広域水道企業団

#### (1) 初動体制

3月11日（金）の地震発生後まもなく、企業団の災害時職員行動マニュアルに基づき総合災害対策本部を設置し、職員の安否を確認すると同時に、管路及び施設の被害調査を実施した。

また、災害時における応急復旧活動等に関する協定により、地元の管工事組合へ応急給水及び応急復旧の応援要請を行い、発災から4時間24分後には応急給水（拠点給水）を開始した（職員21名、管工事組合17名体制）。

さらに発災15時間44分後の3月12日には日本水道協会へ応援要請を行った。地震発生から復旧作業開始までの主な動きを表3.1.4に示す。

表 3.1.4 石巻地方広域水道企業団における初動体制

月日	時刻	主な動き	復旧方針と対応
3月11日	15:15	災害対策本部を設置	被害状況調査の実施 管路調査（施設部）、施設調査（浄水部）出動。 各配水池の流出入バルブ及び緊急遮断弁全閉操作
	15:20	管工事組合との協定による応援要請	
	15:40	停電により基幹浄水場運転不能	
	18:30	石巻市より給水の要請有	3/11 19:10 石巻市内3箇所 で応急給水開始
	19:05	東松島市より給水の要請有	3/12 05:50 東松島市役所 で応急給水開始
3月12日	0:00	災害対策本部会議	今後の対応について協議 導・送水管線の管路調査及び修繕 対応 浄水場等の被害状況確認及び施設 点検 鹿又取水場内の塩分濃度及び濁度 測定 応急給水の体制及び給水場所の設 置