

5. 矢作ダムへの土砂流入

(1) 水文状況について

① 降雨状況

今回の出水において、矢作川流域内の各雨量観測所では、総雨量及び時間雨量がほとんどの観測所でダム管理開始以降最大値を記録し、全流域において同じ時間帯に集中した豪雨であった。

② 流入状況

今回の出水におけるダムへの流入量は最大で3, 218 m<sup>3</sup>/s（9月12日4：40）となり、計画高水流量の2, 300 m<sup>3</sup>/sを1, 000 m<sup>3</sup>/s近くも上回り計画の約1.4倍の流量がダムに流れ込んだ。

今回の洪水は、矢作ダム洪水調節計画の前提としている1/80の計画規模をはるかに上回る大洪水であった。しかもダム施設の保安上の限界であるダム設計洪水流量（2, 900 m<sup>3</sup>/s）をも超過する異常洪水であった。

**表3-94 過去の出水との比較**

出水発生年月	要因	最大流入量
東海豪雨(10分間速報値)	秋雨前線	3, 218 m <sup>3</sup> /s
S 50. 8 (毎正時値)	台風6号	1, 721 m <sup>3</sup> /s
S 58. 9 (毎正時値)	台風10号	1, 592 m <sup>3</sup> /s
H 6. 9 (毎正時値)	台風26号	1, 404 m <sup>3</sup> /s
H 2. 9 (毎正時値)	台風19号	1, 362 m <sup>3</sup> /s
H 11. 6 (毎正時値)	梅雨前線	1, 313 m <sup>3</sup> /s

(2) ダムの操作状況

**【9月11日】**

① 1時45分

- ・名古屋地方気象台から愛知県西部、西三河北部に大雨・洪水注意報が発令される
- ・矢作ダム管理所が洪水警戒体制に入る

② 5時29分

- ・名古屋地方気象台から愛知県西部に大雨・洪水警報が発令される

③ 23時50分

- ・12日1時00分からの放流に先立ち、関係機関へ放流開始の通知

**【9月12日】**

④ 0時00分

- ・ダムへの流入量が洪水量（800 m<sup>3</sup>/s）に達する

⑤ 0時30分

- ・サイレンによる警報を開始

⑥ 1時00分

- ・洪水吐き（コンジットゲート）からの放流開始

⑦ 1時30分

- ・警報者による巡視を開始

⑧ 3時55分

- ・関係機関に対し、計画規模を越える異常洪水時の操作予告通知

⑨ 4時20分

- ・計画規模を越える異常洪水時の操作に関する事前通知

⑩ 4時40分

- ・ダムへの流入量がピーク（3, 218 m<sup>3</sup>/s）に到達し、放流量が計画最大放流量（1, 300 m<sup>3</sup>/s）を超過
- ・計画規模を越える異常洪水時の操作へ移行

⑪ 4時50分

- ・関係機関に対し、計画規模を越える異常洪水時操作への移行通知

⑫ 5時20分～5時30分

- ・ダム下流の沿川市町村に対し、避難勧告のための情報を提供

⑬ 7時20分

・ダムからの放流量がピーク（2, 439 m<sup>3</sup>/s）に達する

⑭ 8時40分

・ダム流入量が計画最大放流量（1, 300 m<sup>3</sup>/s）まで減少し、計画規模を越える異常洪水時の操作を終了

⑮ 10時50分

・ダム流入量が洪水量（800 m<sup>3</sup>/s）を下回る

【9月14日】

⑯ 18時03分

・洪水警戒体制を解除

(3) ダム管理施設の被害状況及びその対応について

① 被害状況

今回の出水でダム貯水池内には、過去2ヶ年平均（約600 m<sup>3</sup>）の70倍近い約4万m<sup>3</sup>の流木が流入した。なお、副次的にはダムが多量の流木を貯留したことで、

表3-95 ダム管理区間内の被害状況

流木の滞留	約 4万m <sup>3</sup>
流入土砂の堆積	約 110万m <sup>3</sup>
護岸等の施設災害	17ヶ所

下流河川への被害の拡大防止が図れたものと推測される。

ダム貯水池の有効容量内に多量の土砂が堆積し、その量は約110万m<sup>3</sup>で、年平均（8万m<sup>3</sup>）の12倍以上と推定される。

その他ダム貯水池周辺において、護岸や湖岸の崩壊など17ヶ所にわたり被害を受けた。

② 対応について

今回の出水・洪水は、矢作ダムの法面・護岸崩壊、流木堆積、土砂堆積があったことから、矢作ダム災害復旧事業が平成12年度から同13年度の2ヶ年にわたって実施された。

なお、水道事業については、厚生労働省の「上水道施設災害普及費補助金」により補助金が採択されたが、工業用水道事業については、経済産業省の補助金交付要領の採択基準「事業費2億円以上、工期1年未満」に該当しないことから補助金の採択が見送られた。

## 第5節 阪神・淡路大震災に伴う災害復旧応援

### 1. 地震の概要

平成7年1月17日5時46分、淡路島北部の北緯34度36分、東経135度02分、深さ16kmを震源とするマグニチュード7.2の地震が発生した。

この地震により、神戸と洲本で震度6を観測したほか、豊岡、彦根、京都で震度5、大阪、姫路、和歌山などで震度4を観測するなど、東北から九州にかけて広い範囲で有感となった。また、この地震の発生直後に行った気象庁地震機動観測班による被害状況調査の結果、神戸市の一部の地域等において震度7であったことがわかった。

この地震は、内陸で発生した、いわゆる直下型地震である。破壊した断層付近で非常に大きな揺れを生じ、神戸市を中心とした阪神地域及び淡路島北部で甚大な被害を受けた。

神戸市中央区の神戸海洋気象台では、最大加速度818gal（南北成分）を観測した。淡路島北部では、今回の地震によって新たに生じたと思われる断層の露頭が認められた。淡路島から神戸、西宮にかけては無数の活断層が走っており、このうち、野島断層（淡路島北部）に新たな断層のずれが生じたことが確認された。気象庁はこの地震を、「平成7年（1995年）兵庫県南部地震」と命名した。さらに政府は、今回の災害の規模が特に大きいことに加え、今後の復旧・復興施策を推進する上で統一的な名称が必要となると考えられたことから、災害名を「阪神・淡路大震災」と呼称することを平成7年2月14日の閣議で口頭了解した。

この災害による人的被害は、死者6,432名（いわゆる関連死910名を含む）、行方不明者3名、負傷者43,792名という戦後最悪の極めて深刻な被害をもたらした。

都道府県別にみると、兵庫県に死者の99%が集中している。

住家については、全壊が104,906棟、半壊が約144,274棟にも上った。

交通関係については、港湾関係で埠頭の沈下等、鉄道関係で山陽新幹線の高架橋等の倒壊・落橋による不通を含むJR西日本等合計13社における不通、道路関係で地震発生直後の高速自動車国道、阪神高速道路等27路線36区間での通行止め等の被害が発生した。

ライフライン関係では、水道で約130万戸の断水、下水道で8処理場の処理能力に影響が生じ、工業用水道で最大時289社の受水企業の断水、地震直後の約260万戸の停電、都市ガスは大阪ガス(株)管内で約86万戸の供

給停止、加入電話は30万件以上の障害が発生するなどの被害が生じた。

公共土木施設関係では、直轄管理河川で4河川の堤防や護岸等に32ヶ所の被害、府県・市町村管理河川で堤防の沈下、亀裂等の被害、西宮市の仁川百合野町において地すべりにより34名の犠牲者が生じるなどの被害が発生した。

農林水産業関係の被害については、農地、ため池等の農業用施設など各施設において甚大な被害が発生し、その被害総額は900億円程度であった。

## 2. 災害復旧応援

愛知県は兵庫県南部地震の発生を受け、平成7年1月18日に愛知県災害救助協力隊設置要綱を定め同日から施行することとし、同要綱において企業庁は衛生部（現健康福祉部）とともに給水隊に属し、給水車2台、職員6名の派遣、水の缶詰12,000本の提供をすることが定められた。

1月19日朝、厚生省（現厚生労働省）からの要請を受けて、愛知県企業庁2台、春日井市1台、豊田市1台、岡崎市1台の計5台の給水車、企業庁1台、春日井市1台、豊田市1台の計3台の随行車両及び16名（内企業庁7名）の職員で給水班を編成し、当面の行き先である阪神水道企業団猪名川浄水場に向けて出発した。同日17時15分、給水班は同浄水場に到着し、現地での指示により、企業庁の給水車2台、随行車両1台及び岡崎市の給水車1台は芦屋市に向かい、春日井市と豊田市の給水車と随行車両はそれぞれ宝塚市に向かうことが決定された。芦屋市の水道の被害状況は33,000戸全てが断水していた。

翌20日から行われた応急給水要領は、芦屋市港の自衛隊の船を給水基地とし、各タンクローリーはここから水道水を補給する、船から補給ができない場合は芦屋市池山浄水場から補給する、市内をJR芦屋駅を中心に4ブロックに分け、呉川町に11～14tタンクローリーによる給水拠点を設け、各ブロック毎に給水車6から7台で組織する小班を2班設ける、というものであった。第1陣は7人体制であったが、第2陣からは5人体制に減らし、4泊5日程度で3人と2人に分けラップ期間を設けて交代した。以後応援給水は2月26日まで続き、派遣職員数は延べ52人となった。



兵庫県芦屋市での給水活動（平成7年1月20日）

また、水道施設の復旧班として、2月9日から職員3名を芦屋市に派遣した。芦屋市では東海市、常滑市と共に市の北東部の復旧を任せられた。作業は漏水復旧作業を監督指揮し、充水通水後は各戸給水栓の開栓を行う内容であった。

芦屋市の担当地域の復旧がほぼ終了したため、2月22日から西宮市の復旧作業に回った。以降復旧作業は3月1日まで続き、派遣職員数は述べ9人となった。

工業用水道関係については、被害調査要員として、職員1名を派遣したほか、被害復旧要員として西宮市へ1月28日から職員延べ6名を派遣した。

以上の支援活動により、被災地へは企業庁から延べ68人の職員を派遣した。（表3-9 4参照）

水の缶詰については12,000本を1月20日午前6時から自衛隊のトラックに積み込み、名古屋空港から空輸され、被災地に届けられた。

表3-9 6 企業庁の職員派遣状況

支援内容	派遣先	派遣期間	派遣職員数
給水応援	芦屋市	1月19日～2月26日	延べ52人
水道復旧	芦屋市、西宮市	2月9日～3月1日	延べ9人
工水被害調査	神戸市、西宮市、伊丹市	1月22日～1月24日	延べ1人
工水復旧	西宮市	1月28日～2月25日	延べ6人
合計			延べ68人

## 第6節 東日本大震災に伴う応急給水支援

### 1. 地震の概要

平成23年3月11日14時46分、三陸沖（宮城県牡鹿半島の東南東沖、約130km付近）、深さ約24kmの海底を震源として発生した東北地方太平洋沖地震は、マグニチュード9.0を記録し、震源域は岩手県沖から茨城県沖までの南北約500km、東西約200kmの広範囲に及んだ。

この地震で、宮城県栗原市で震度7、宮城県の涌谷町、登米市、大崎市、名取市など、宮城県、福島県、茨城県、栃木県の4県28市町村で震度6強を観測したほか、東北地方を中心に、北海道から九州地方にかけて震度6弱～1を観測した。

また、この地震により、場所によっては波高10m以上、最大遡上高40.5mにも上る大津波が発生し、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。

この地震による被害は、平成23年10月27日時点で、震災による死者・行方不明者は約2万人、建築物の全壊・半壊は合わせて30万戸以上、停電世帯は800万戸以上、断水世帯は180万戸以上に上った。政府は震災による被害額を1兆6千から2兆5千と試算した。

地震と津波による被害を受けた東京電力福島第一原子力発電所では、全電源を喪失して原子炉を冷却できなくなり、大量の放射性物質の放出を伴う重大な原子力事故に発展した。また、その他に火力発電所等でも損害が出たため、東北と関東地方では深刻な電力不足に陥った。

## 2. 水道の被害状況

水道施設は、岩手県、宮城県、福島県など広範囲で被災し、水道の断水被害は、厚生労働省の報道資料「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の被害状況及び対応について（第17報）」によれば、平成23年3月16日17時現在で180万戸となっている。

また、復旧戸数は「平成23年（2011年）東日本大震災の被害状況及び対応について（第102報）」によれば、平成23年10月7日現在で226万\*となっている。

\*復旧戸数については、3月11日の本震等で断水しその後復旧したものが、4月7日、4月11日及び4月12日の余震で再び断水し復旧した場合、重複して計上している場合がある。

## 3. 応急給水応援

企業庁からの被災地支援としては、日本水道協会愛知県支部からの要請に基づき宮城県名取市へ応急給水応援を行った。名取市の被害状況及び応急給水応援の概要は次の通りである。

なお、企業庁からは水道以外に経済産業省からの要請に基づき宮城県工業用水施設の応急復旧業務と愛知県被災地支援対策本部長（全国知事会）からの要請により宮城県多賀城市へ避難所支援業務で職員を派遣している。

### (1) 名取市の被害状況（支援報告会第1班資料）

- ・名取市は人口約73,000人、水道事業の一日平均給水量約25,000m<sup>3</sup>程度、仙台市の南東に隣接する仙台のベッドタウンであり、沿岸部の市南側に仙台空港が立地している。
- ・市沿岸部の閑上地区は、津波で壊滅的な被害を受け、地区（数千戸）のすべてがガレキの山となっていた。
- ・震災当初は、市内広範囲で断水していたが、3月19日（震災から9日目）時点では、断水区域は限られた地区のみ（概ね、高台の区域と津波被害が甚大な区域）になっていた。
- ・3月19日時点で、名取市水道の自己水源（高館浄水場）は概ね通常給水しており、市水道の断水の原因は、主に配水管の被災と県営水道からの供給停止によるものであったとのこと。日水協宮城県支部による被害状況の整理は、以下の通りである。

断水戸数：給水戸数（26,000戸）の約4割（推定10,000戸）が断水

漏水箇所：配水管20ヶ所、低地では70ヶ所程度

給水状況：自己水源（高館浄水場）13,000m<sup>3</sup>/日で県水受水区域もバックアップ

その他：配水管修繕3班導入も、マンパワー、資材、重機全て不足

（日水協宮城県支部資料より抜粋、一部編集）

- ・3月19日時点で、管路（配水本管）の被災は全体の約8割の修繕を終えているとのこと。また、県営水道は3月25日頃通水を目途としているとのこと。
- ・3月21日（震災から11日目）時点では、配水本管の修復が概ね完了したため、管路破損による断水は最小限に留まったとのこと。（ただ、メーター付近や宅内配管等の被災による断水は発生している状況）
- ・給水可能な高館浄水場はHWL60m程度、県水受水点はHWL80m程度、高区への断水は、県水が復旧することが前提とのこと。（県水依存率は、概ね4割程度）

- ・なお、名取市水道技術管理者によると、S53宮城県沖地震（M7.4）による被災の方が配水支管に被害が多く、『断水の復旧に手間取った』と語っている。
- ・また、閑上地区及び杉ヶ袋・下増田地区の一部は、ほとんどの家屋が流され、地区全体が壊滅的被害を受けているため、その地区は意図的に断水としている。

## (2) 応急給水応援の概要

- ・派遣場所：宮城県名取市
- ・派遣人員：各班4名（計16名）
- ・派遣車輛：給水タンク車（1tトラックに給水タンクを搭載）1台、  
資材運搬車（マツダ「ボンゴバン」）1台
- ・派遣期間：19日間（現地作業11日）
  - 第1班 平成23年3月19日（土）～3月22日（火）4日間（2日）
  - 第2班 平成23年3月21日（月）～3月25日（金）5日間（3日）
  - 第3班 平成23年3月24日（木）～3月28日（月）5日間（3日）
  - 第4班 平成23年3月27日（日）～3月31日（木）5日間（3日）
- ・作業内容：市東部の海岸線から2km程西にある杉ヶ袋地区、閑上地区に巡回給水、  
名取市で手配（支援）ペットボトル配布
- ・名取市応援自治体：応急給水一上市、新宮市、由利本庄市、長門市、愛知県  
応急復旧一新潟市
- ・交通手段：公用車利用（トヨタ「プリウス」）
- ・装備：水の缶詰（60箱）、防寒着（アノラック）、長靴、カップ、ヘルメット、軍手、マスク、救急箱、  
毛布、寝袋、懐中電灯、拡声器、カンパン、マジックライス、作業服、安全靴等

## 第7節 コンピュータ2000年問題

### 1. 2000年問題に対する取り組み

2000年問題に対する企業庁水道部の取り組みは、平成9年7月に障害の有無を納入業者へ照会・検証し、平成10年5月7日に水道部の対応方針を定めて障害箇所のプログラム修正と模擬テスト及び機器に組み込まれているマイコンチップの影響調査を同11年6月末までに完了した。更に、厚生省（現厚生労働省）からの「水道事業等におけるコンピュータ西暦2000年問題危機管理計画策定指針」に基づき、同11年9月には企業庁水道部の危機管理計画を策定し、設備の手動運転等の実地訓練等を行うことで、不測の事態においても給水を継続できる体制をとるとともに中部電力㈱や水資源開発公団等の対策についても調査し、情報収集に努めた。また、県においては、同11年9月27日に知事を本部長とする「愛知県コンピュータ西暦2000年問題対策本部」を設置し、県の保有するシステムを始め、県内の中小企業の保有するシステムを対象に対策を進め、年末年始に備えた。

### 2. 水処理用のコンピュータに対する対応

愛知県企業庁の浄水場等における水処理用のコンピュータで2000年問題に関わるものは、主にデータ集積用に使用している部分であり、制御用に使用している部分はほとんどなかった。

一部の浄水場では、ろ過池の制御機構において過去のデータに基づくトレンドデータにより制御する仕組みが採用されている部分があり、これについては2000年を跨ぐ一時期において制御上支障が出ることが予想された。

2000年問題への対応策は原則としてソフトウェアの修正とした。

修正すべきソフトウェアは、日常の管理、操作に支障を生じる部分と保守点検時に支障を生じる部分とに区分され、当庁にとっては、前者についてのみ対応するのが必要最小限の修正であり、後者については、保守点検を受託する業者が、その都度、慎重にチェックすることにすれば修正を必要としないこととした。

当庁の水処理用のコンピュータで次表に示すものについては、公共性の高いもので特注機種であること、当該設備の法定耐用年数が6～10年であるものの、当庁の規定の利用年数が15年であること、ソフトウェアの技術上の進展状況に照らして、これらのうち2000年問題に対して相応の対応及び準備が不可避であることが明らかになったと認められる平成6年1月以降に当庁に納入されたものについては、当該機器の納入業者の全面的な責任と負担により、2000年問題への対応を行うこととした。（表3-97参照）

その他の機器に係る2000年問題への対応については、当該機器の納入業者の責任にも十分配慮し、日常の保

守、点検業務の中で当庁も相応の責任をもって適切に処理することとした。(表3-98参照)

表3-97 2000年問題対策一覧表(無償で業者対応)

事務所・浄水場名	納入業者	納入設備名称	製造年月日	備考
豊田浄水場	日立製作所	中央監視制御設備	1996年 2月	浄水場管理
〃	〃	パソコン	〃	〃
幸田浄水場	〃	中央監視制御設備	1994年 3月	〃
〃	〃	ワークステーション	〃	〃
豊橋南部浄水場	横河電機	監視制御設備	1997年 6月	〃
〃	〃	データ処理設備	〃	〃
愛南事務所	日立製作所	広域情報端末	1995年 5月	送水・配水管理
知多浄水場	〃	〃	〃	〃
〃	〃	浄水場CRT	〃	〃
〃	〃	通信制御装置	〃	〃
〃	〃	浄水場CRT筏川	1996年12月	〃
上野浄水場	〃	広域情報端末	1995年 5月	〃
〃	〃	浄水場CRT	〃	〃
〃	〃	通信制御装置	〃	〃
尾張水道事務所	〃	広域情報端末	1994年 5月	〃
犬山浄水場	〃	〃	〃	〃
尾張西部浄水場	〃	〃	〃	〃
西三河水道事務所	〃	安城広域情報端末	〃	〃
東三河水道事務所	〃	広域情報端末	1996年12月	〃
上水課	〃	〃	〃	〃

表3-98 2000年問題対策一覧表（実費での対応）

事務所・浄水場名	納入業者	納入設備名称	製造年月日	備考
尾張東部浄水場	日立製作所	ワークステーション	1992年 9月	浄水場管理
犬山浄水場	富士電機	データベースステーション	1989年 4月	〃
知多浄水場	東芝	データロガー用計算SYSTEM	1990年 3月	〃
上野浄水場	日立製作所	ワークステーション	1991年 9月	〃
安城浄水場	富士電機	データロガー装置	1990年 4月	〃
豊橋浄水場	横河電機	監視制御設備	1992年 6月	〃
〃	〃	データ処理設備	1993年 9月	〃
〃	〃	監視制御設備（EOPS）	1990年 1月	〃
蒲郡浄水場	〃	監視制御設備	1992年 9月	〃
〃	〃	データ処理設備	1993年 9月	〃
愛北事務所	日立製作所	広域情報端末	1992年12月	送水・配水管理
高蔵寺浄水場	〃	〃	〃	〃
〃	〃	浄水場CRT	〃	〃
〃	〃	通信制御装置	〃	〃
尾張東部浄水場	〃	広域情報端末	〃	〃
〃	〃	送水管理PWS	〃	〃
〃	〃	通信制御装置	〃	〃
西三河水道事務所	〃	広域情報端末	〃	〃
豊田浄水場	〃	〃	〃	〃
〃	〃	浄水場CRT	〃	〃
〃	〃	通信制御装置	〃	〃
幸田浄水場	〃	広域情報端末	〃	〃
〃	〃	浄水場CRT	〃	〃
〃	〃	通信制御装置	〃	〃

### 3. 年未年始の対応状況

#### (1) 政府対策室

政府は12月31日（金）18時に首相官邸に対策室を設置し、警戒態勢にはいったが、5日午前10時50分に「現在まで社会インフラなどの分野で大きな問題は生じておらず、注目されていた年未年始の時期を大過なく過ごすことができた。これは官民をあげた対応の成果だ」と述べ、「安全宣言」をして同日正午で対策室を解散した。

この間、2000年問題を原因とする障害が27件あったことを公表している。

#### (2) 県対策本部

県の対策本部は12月31日（金）21時から1月4日17時までの間、警戒期間として広報係を始め10係に延べ3331名（内水道部：11名）を動員する体制をとったが、1日の正午に県の保有する58システムの内常時稼働している14システム（内水道部：浄水場水処理監視システム、広域監視システム）及び主要社会インフラ（電気、ガス、水道、情報通信、交通機関等）について大きな影響を与えるような支障状況はなかったとして延べ193名の縮小体制へ移行した。更に、2日から4日までに稼働した30システムにも大きな影響がなかったことから5日18時に「電気や水道、情報通信など県内の主要分野でのトラブルの心配はない」として、監視態勢を解除した。

この間、2000年問題を原因とする障害はなかったと公表している。

#### (3) 企業庁水道部

企業庁水道部は12月31日から1月1日までの間、総括責任者、所属連絡員、浄水場水処理監視システム及び広域監視システム担当者として、延べ95名（本庁：7名、事務所等：88名）と維持担当職員の自宅待機の配備態勢をとり対応した。

##### ① 0時時点の報告

5水道事務所、13浄水場、1取水場及び4ポンプ場では2000年問題を原因とする障害はなかった。ただし、その内5浄水場、1取水場及び4ポンプ場では一部設備を手動運転中であった。

② 1時時点の報告

0時時点に手動運転中の設備についても動作確認を終了したが障害はなかった。

③ 2時時点の報告

障害発生なし。

以上により、4時時点でもって水道部の配備態勢を解除した。

給水に影響を与える障害はなかったが、2000年問題を原因とする不具合が2件発生している。

① 広域監視システムの一部修正ミスにより月報に不備が生じた（実績一日最大給水量関数、承認水量超過日数関数）

② 無線専用ファックス（企業庁はNTT回線とも共用して使用）の日付印字（1900年 00月00日）

#### 4. 2000年1月1日以降の問題

2000年問題はコンピュータが日付を正しく認識できなくなることにより発生する障害であり、2000年1月1日のほかに次の日付に障害発生の危険性が指摘されたが、影響は確認されなかった。

(1) 2000年2月28日（閏年（2月29日）の一日前）

(2) 2000年2月29日（閏年）

(3) 2000年3月1日（閏年（2月29日）の一日後）

(4) 2000年12月31日（2000年の最終日、閏年の366日目）

## 第8節 危機管理体制の強化

### 1. 経緯

近年、水道事業に関する次のような各種の事故や事件などが発生し、このような事態の発生時に適切に対応するために危機管理体制の見直し・強化が必要となった。

- ・平成7年1月 阪神・淡路大震災（兵庫県南部地震）による水道施設の甚大な被害、大規模断水の発生。
- ・平成6年～7年 オウム事件の発生（平成6年6月「松本サリン事件」、平成7年3月「地下鉄サリン事件」）平成7年4月水道施設に対する攻撃情報等
- ・供給点・調整池等場外施設に対する破壊妨害事件の発生。
- ・平成10年8月 愛知池の藍藻類（フォルミジウム）異常増殖に起因するカビ臭障害の発生。
- ・各河川・共用水路への油流出等による水質汚染事故の多発。
- ・平成12年9月 東海豪雨に伴う矢作川原水の高濁度上昇に起因する豊田浄水場の水質異常事故の発生。

このため、企業庁においては、災害対策実施要領などの諸規程を整備するとともに、職員に対する危機管理研修を新設するなど、危機管理体制の見直し・強化を図った。

### 2. 愛知県企業庁災害対策実施要領等の策定

#### (1) 愛知県企業庁災害対策実施要領

企業庁においては、従前、災害・事故対策にかかる要綱として、「愛知県企業庁事故対策本部設置要綱」、「愛知県企業庁水道事故対策要領」、「愛知県企業庁水道施設地震防災応急計画」等を策定して対応してきたが、阪神・淡路大震災等を契機として、災害対策の見直し・強化を図る必要が生じたため、これらの要綱等を廃止し、「愛知県企業庁災害対策実施要領」を平成12年7月に策定した。

この要領において、災害発生時の組織、応急対策、防災訓練及び教育等の災害対策に関する基本的事項を定め、また、各班（本庁各部、各水道事務所等）の長が、所掌事務の実施について細則等を別途定めることとした。

#### (2) 愛知県企業庁災害対策実施要領施行細則

前項の「愛知県企業庁災害対策実施要領」に基づき、水道班（水道部）が事前対策、応急対策等の災害対策を実施するために必要な具体的措置に関して施行細則を平成13年1月に策定した。

なお、従前の「浄水場等における地震時の初動対策について」、「災害時における県営水道テレメーター施設使用に関する協定書」にかかる事務処理要領、「緊急復旧資材の保有に関する方針」の制定について及び「活



性炭及び油吸着材の保有基準について」を廃止し、これらの要領等をこの施行細則に統合した。

(3) 大規模地震災害時の応急活動のための行動指針（水道編）

前項の水道班（水道部）の「愛知県企業庁災害対策実施要領施行細則」に基づき、震度6以上の大規模地震災害発生時の応急対策に係る実務を適確に遂行するため、職員の参集、応急対策組織、情報の収集・伝達、応急対策（応急復旧、二次災害の防止、復旧用水の確保等）等について、「大規模地震災害時の応急活動のための行動指針（水道編）」を平成13年1月に策定した。

(4) 大規模地震災害時初動活動マニュアル

前項の「大規模地震災害時の応急活動のための行動指針」と併せて、大規模地震災害発生時の水道班（水道部）の初動活動について、「大規模地震災害時初動活動マニュアル」を平成13年1月に定めた。

このマニュアルにおいて、「第1段階：地震発生時から24時間後まで」と、「第2段階：24時間後から72時間後まで」のそれぞれの段階において、無線設備等の点検実施、応急復旧対策に関する各水道事務所との連絡調整など初動活動として実施する具体的内容を定めた。

3. 水質事故及び施設事故に係る危機管理実施要領の策定

厚生省は、平成11年3月に「水質汚染事故に係る危機管理実施要領策定マニュアル」を定め、各水道事業者に対して「危機管理実施要領」を策定するよう指導を行った。

これに基づき定めた「水質汚染事故に係る危機管理実施要領」を、その後の各種事故の経験等を踏まえて、平成12年4月に大幅に改定し、更に、同要領を同13年3月に廃止して、水道原水等の水質事故に起因する健康被害等の発生防止や、水道施設の事故に起因する供給制限、二次災害及びその拡大の未然防止を目的として、新たに「水質事故及び施設事故に係る危機管理実施要領」を策定した。

この要領の要点は次の通りである。

- ・水質事故及び施設事故について、事故の態様、発生の可能性、影響規模等を事前に想定し、その早期発見と未然防止に努めるとともに、水質監視機器を設置するなどの必要な措置を講じる。
- ・事故発生時の緊急措置、対応方法を系統的に定めた。
- ・水道技術管理者と現場担当者の役割を明確にし、状況に応じて水道技術管理者の指示の下に取水停止、送水停止の措置を採ることとした。
- ・事故発生時における受水団体及び関係機関との情報の収集・伝達、組織体制、広報、教育訓練等について定めた。

また、浄水場における浄水処理の管理基準等を定めた「浄水場水処理基準」（平成9年9月策定）を平成12年10月に一部改正し、原水が高濁度に上昇した場合の対応方法を定めた「高濁度処理基準」の項目を追加した。

4. 危機管理研修の実施

豊田浄水場の水質異常事故を契機に、実務の責任者である課長補佐・主査クラスの職員を対象として、水道の維持管理業務における危機管理対応能力を養成・向上させるため、平成13年度から新たに実践的な危機管理研修を実施することとした。

また、各水道事務所及び水質試験所においても、災害等の発生時における職員の適確且つ迅速な対応能力を養うことを目的として、平成13年度から「危機管理対応訓練」を計画的に実施することとした。

5. 浄水場及び場外施設の警備委託

(1) 経緯

本県営水道は、有人・無人施設を含め、県内に多数の浄水場及び場外施設（調整池・取水場・ポンプ場等）を有しており、これら水道施設をテロ行為や不審者侵入等から守ることは、安全で安心な水の供給を確保するうえで、重要な課題の一つである。

本県営水道では、平成13年度に、テロ対策として浄水場及び場外施設における防護設備の整備方針を策定した。その後この方針の下で、門・柵・扉の補強、監視カメラや防犯センサーの増設等を優先度の高いものから順次行い、カメラやセンサーによる監視は県職員が自ら実施してきた。これまでに水道施設へのテロ行為は工業用水道施設も含めて発生していないが、工事用資材の窃盗を目的とした不法侵入や建屋の損壊等の被害を受けている。このような事件の発生を背景に、社会環境の変化に合わせた警備体制を検討することが必要となった。

○本県における不法侵入事件

- ① 平成21年2月7日（土） 尾張西部浄水場（稲沢） 水道

浄水場北側のフェンスを切断して場内に侵入し、工事に用いていたケーブル104m×2本が盗難にあった。

- ② 平成22年2月23日(火) 三好中継ポンプ場 工水  
ポンプ場建屋のアルミドア等を損壊して建屋内に侵入し、工事に用いたケーブル計580mが盗難にあった。

## (2) 警備委託の導入

平成22年度、水道・工業用水道の浄水場及び場外施設における新たな警備体制について検討するために、検討会を開催した。この検討会では主に、

- ① 浄水場及び場外施設における防護設備等の整備状況の確認
- ② 他の水道事業者等における警備体制の調査
- ③ 平成13年度に策定した整備方針の見直しに関する各水道事務所の意見の集約

の検討を行った。

上記の①及び②については、①門・柵・塀の補強は概ね完了しているが、防犯センサー等の設置は一部の施設で未実施の状況にあり、②他事業者では、民間の警備会社に警備を委託する事例が多い、という調査結果が得られた。また③について、有人の浄水場では堅牢な外周フェンスへの更新及び人感センサーや監視カメラの追加、無人の浄水場及び場外施設では警備委託の導入を求める意見が多数を占めた。

無人施設を警備委託すれば、不法侵入等の発生時には、休日・夜間に関わらず、警備員が警備業法に基づき25分以内に現場に到着して確認をすることや、状況に応じて警備会社から警察・消防に通報することから、迅速で確実な対応が可能となる。このような警備委託の導入によって、水の安全性だけでなく、不審者の侵入時に県職員が直接対応することが回避できるため、県職員の安全性も確保することができる。

これらのことから本検討会では、有人の浄水場は外周フェンスをより堅牢な縦格子フェンスに更新するほか、既設カメラの死角部分に人感センサーを設置して、引き続き県職員が監視することとし、無人の浄水場や場外施設は防犯センサーの設置及びそのセンサーをオンラインシステムで常時監視する機械警備を警備会社に委託することとした。その後平成23年度予算要求の段階で、より強固な警備体制を確立するために、今後の方針として、無人の浄水場及び場外施設だけでなく有人の浄水場においても、警備会社に機械警備を委託することに決定した。

## (3) 警備委託の現状

以上の方針により、平成23年度に水道及び工業用水道にかかる15浄水場及び38場外施設において警備委託を開始した。各種防犯センサーの配置にあたっては、受託した警備会社の持つノウハウを活かしつつ、各施設周辺の現場状況や各施設の構造・機能に配慮して施工を行った。

本県営水道・工業用水道ではこのような警備体制を確立することにより、水道及び工業用水道施設に不審者が侵入することを防止し、供給する水の安全性をより一層高めている。

### ○警備委託(平成23年度)の概要

発注方法：一般競争入札(水道事務所・出張所単位で発注)

契約方法：地方自治法第234条の3の規定に基づく長期継続契約(5年)

※役務の提供を受ける契約のため長期継続契約とし、その履行期間はセンサー等の機械の減価償却を考慮して5年とした。

対象施設：浄水場・調整池(広域調整池)・取水場・ポンプ場

(水工併用浄水場：3ヶ所、水道単独浄水場：8ヶ所、工水単独浄水場：4ヶ所、

水道調整池：17ヶ所、水道取水場：2ヶ所、水道ポンプ場：4ヶ所、

工水調整池：10ヶ所、工水ポンプ場：5ヶ所)

その他：平成23年10月1日(土)から機械警備を開始(予算：委託料)



浄水場防犯センサー（赤外線センサー）の一例



オンライン監視システムの一例

## 第9節 地震防災訓練の実施

### 1. 経緯

平成14年4月に、愛知県内の東海地震の地震防災対策強化地域が1市から58市町村（当時）へと拡大されたことを背景に、企業庁においても地震防災対策実施計画を策定するとともに、同14年度から「確かな情報、素早い対応、頼れる県水」をスローガンに掲げ地震防災訓練を実施することになった。

いつ発生してもおかしくないと言われている東海地震、さらには東南海地震・南海地震の連動を想定し、被災時に迅速且つ円滑な対応が図れることを目的として、毎年8月30日から9月5日までの防災週間を中心に、受水団体などと協力して地震災害に備えた防災訓練を実施している。

### 2. 概要

訓練は、判定会招集から警戒宣言発令、東海地震発生後までを想定し、それに伴い設置される愛知県企業庁災害対策本部の水道班及び水道事務所班の対応訓練であり、本庁を含めた全事務所一斉の情報伝達を主とした訓練として始まった。情報伝達訓練では被害想定を明確にし、職員、庁舎、水道施設、工事現場の被害に関する情報収集・伝達、応急復旧対策の立案及び復旧班体制の確定による初動体制の確立等を行っている。

平成15年度からは、情報伝達訓練に加えて、各水事務所輪番制により、応急給水に関する現地訓練も併せて実施することとし、給水地域の住民の方々や企業庁OBで構成された愛水ボランティアにも参加いただき、水道事務所毎に設立された受水団体地域協議会と共同で、受水団体の応急給水拠点（配水場、公園など）や県広域調整池で行なわれている。

また、平成16年3月には健康福祉部により愛知県水道震災復旧支援センター（以下「支援センター」という。）を核とする愛知県水道震災広域応援体制が整備され、同16年度からは愛知県水道震災広域応援実施要綱に基づいて、健康福祉部、日本水道協会愛知県支部と共同で、大規模地震災害時において被害を受けた県内水道施設の早期復旧等を目的として、支援センター（尾張東部浄水場に設置）への参集訓練及び運用訓練も同時に実施している。

なお、平成23年度は企業庁全体で防災訓練を実施することになり、災害用伝言板体験サービスを利用した職員の安否確認、情報伝達訓練（情報の収集・伝達・報告）、現場訓練等（応急復旧、応急給水に関する現地訓練）及び記者会見訓練を行った。

3. 現地訓練の実績（平成15年度から実施）

年度	日時	訓練場所	訓練内容	参加者	備考
15	H15. 11. 27(木) 13:30~14:30	(応急給水) 豊橋市小鷹野三丁目 (豊橋市中沢公園)	○応急給水訓練 応急給水支援設備を使用した訓練	地域住民 84名 受水団体 47名 県企業庁 19名 愛水ボランティア 3名 計 153名	
16	H16. 9. 3(金) 13:20~14:30	(応急給水) 安城市里町 (柿田公園内グラウンド)	○応急給水訓練 応急給水支援設備を使用した訓練	地域住民 30名 受水団体 32名 県企業庁 167名 愛水ボランティア 18名 計 247名	
17	H17. 9. 9(金) 13:20~14:30	(応急給水) 知多市佐布里 (「水の生活館」駐車場)	○応急給水訓練 応急給水支援設備を使用した訓練	受水団体 40名 県企業庁 22名 愛水ボランティア 4名 計 66名	
18	H18. 9. 7(木) 10:30~15:30 上記のうち住民参加は13:30~14:30	(応急給水) 一宮市千秋町 (千秋配水場) (応急復旧) 岩倉市神野町	○応急給水訓練 ・町野式金具取り付け ・住民への応急給水 ○支援連絡管操作 (県企業庁、受水団体)	地域住民 173名 受水団体 40名 県企業庁 25名 愛水ボランティア 6名 計 244名	阪神大震災 パネル展示
19	H19. 9. 6(木) 13:00~14:30 上記のうち住民参加は13:30~14:30	(応急給水) 蒲郡市大塚町 (未供用の市道)	○応急給水訓練 応急給水支援設備(蒲A122)を使用 ・町野式金具取り付け ・住民への応急給水	地域住民 30名 受水団体 40名 県企業庁 20名 愛水ボランティア 6名 計 96名	阪神大震災 パネル展示 応急給水支援設備模型
20	H20. 11. 19(水) 13:30~14:30 (大雨により延期 当初は9.2)	(応急給水) 安城市安城町 (安城市歴史博物館)	○応急給水訓練 応急給水支援設備を使用した訓練	地域住民 30名 受水団体 15名 県企業庁 21名 愛水ボランティア 6名 計 72名	
21	H21. 9. 3(木) 13:30~15:00	(応急給水) 常滑市樽水 (常滑広域調整池)	○応急給水訓練 広域調整池に設置した応急給水栓、給水車を使用した訓練	地域住民 20名 受水団体 30名 県企業庁 30名 愛水ボランティア 6名 計 86名	
22	H22. 8. 31(火) 13:30~15:00	(応急給水) 小牧市大字上末 (小牧広域調整池)	○応急給水訓練 広域調整池に設置した応急給水栓、給水車を使用した訓練	地域住民 30名 受水団体 39名 県企業庁 23名 愛水ボランティア 9名 計 101名	応急給水支援設備模型
23	H23. 11. 11(金) 11:00~12:00 (台風により延期 当初は9.2)	(応急給水) 豊川市本野ヶ原 (本野ヶ原第1公園)	○応急給水訓練 応急給水支援設備(豊川権現線 A40)を使用した応急給水訓練	地域住民 20名 受水団体 10名 県企業庁 15名 愛水ボランティア 5名 計 50名	

#### 4. 現地訓練の状況（平成22年8月31日 小牧広域調整池）



小牧広域調整池



同左 仮設給水栓から給水袋への注水



応急給水支援設備模型



給水車から給水袋への注水

### 第10節 新型インフルエンザ対策

#### 1. 新型インフルエンザ

新型インフルエンザは、毎年流行を繰り返すウイルスとは表面の抗原性が全く異なる新型のウイルスが出現することにより、ほとんどの人が免疫を持っていないため、世界的な大流行（パンデミック）となり、大きな健康被害とこれに伴う社会的影響をもたらす。

近年、東南アジアを中心に高病原性鳥インフルエンザ（A/H5N1型）が流行しておりヒトに感染し、死亡例も報告されている。

日本においても、家禽類での高病原性鳥インフルエンザの発症が見られており、早期発見及び発症時の殺処分の徹底を図っている。

#### 2. 高病原性鳥インフルエンザの発生

##### (1) 発生状況

愛知県における初めての高病原性鳥インフルエンザ（A/H7亜型）の発生は、平成21年2月25日（水）に発生した豊橋市内の養鵝農場（3農場32万羽）であり、全羽数の殺処分を実施した。

また、発生源の調査として、豊橋南部浄水場の水源である万場調整池で野鳥の排泄物調査を実施したが、高病原性鳥インフルエンザの感染を確認することはできなかった。

なお、鵝の殺処分には企業庁職員の動員もあった。

##### (2) 発生経過

平成21年2月25日 愛知県の定期モニタリングの抗体検査により、陽性事例があり当該農場に移動自粛を要請。

2月27日 （独）農研機構動物衛生研究所において、A/H7N6亜型の弱毒タイプのインフルエンザを確認。当該農場の全数殺処分及び消毒、半径10km以内の周辺農場の移動制限（65戸、約406万羽）を実施した。

- 2月28日 当該農場の殺処分開始
- 3月 6日 第2例目の感染確認
- 3月11日 第3例目の感染確認  
万場調整池の野鳥の排泄物影響調査下見
- 3月12日 同上の調査を実施
- 3月18日 第4例目の感染確認
- 3月27日 第5例～第7例目の感染確認 全羽数殺処分完了
- 5月11日 終息宣言

(3) 水道の対応状況

水道の対応は、厚生労働省健康局水道課水道水質管理室の平成19年1月30日付け事務連絡による「高病原性鳥インフルエンザが疑われる事例発生時の水道等における衛生上の措置の徹底等について」により、消毒の徹底等、衛生管理に万全を期した。

3. 新型インフルエンザ患者の発生

平成21年2月頃からメキシコ、アメリカ等において、ヒトの間で豚インフルエンザウイルス（A/H1N1亜型）によるインフルエンザが発生し、政府は、この方面への海外渡航帰国者の新型インフルエンザ罹患可能者の隔離を行い国内への侵入防止を図ったが、5月16日に神戸市において海外渡航歴の無い高校生の国内初感染を確認した。

(1) 感染経過

- 平成21年4月23日 メキシコからの有症帰国者に対し、任意の健康診断を実施
- 4月28日 メキシコ、アメリカ、カナダからの帰国者の隔離・停留の検疫強化  
同上地域への渡航の注意喚起を発表
- 5月 8日 アメリカからの帰国者4名の感染を10日までに確認
- 5月16日 国内で最初の海外渡航歴の無い高校生の感染を神戸市内で確認  
その後、患者数の増加により、発生地域の中学校、高等学校等の臨時休業を実施
- 平成23年4月 1日 厚生労働省は、季節性インフルエンザ対策「インフルエンザ（H1N1）2009」に移行

(2) 水道の対応状況

厚生労働省の「水道事業者等における新型インフルエンザ対策ガイドライン」（平成21年2月一部改正）等により、次の通り対応した。

- ① 情報連絡体制の整備
- ② 浄水場始め水道関係職員の感染予防措置の確認と予防措置の徹底
- ③ 浄水場運転要員リストの作成  
浄水場運転要員が不足が生じた事態を想定し、過去10年及び15年間に勤務経験がある職員、再任用、嘱託員の名簿を作成。
- ④ 運転管理委託業者等の体制整備  
運転管理委託業者、PFI事業者に必要な要員の確保及び業務の継続に関する体制について依頼。
- ⑤ 必要な物資の確保  
マスク等の備蓄
- ⑥ 水道用薬品の供給体制  
優先的に供給されるよう関連業者等に協力を要請
- ⑦ 愛知県企業庁新型インフルエンザ対策連絡会議の設置（5月18日）
- ⑧ 利用者への情報提供  
HPで「新型インフルエンザに対する水道水の安全性について」を掲載  
また、これらを踏まえ、今後の新型インフルエンザ対策として、「愛知県企業庁新型インフルエンザ対策マニュアル（水道編）」を策定した。

(参考)

愛知県の対応状況

平成21年4月28日、世界保健機構（WHO）が新型インフルエンザの発生を確認し、新型インフルエンザのパンデミック警戒レベルをフェーズ3から4に引き上げたことを受け、直ちに「愛知県新型インフルエンザ対策本部会議」を開催し、情報の共有化と各部局等の今後の対応について確認を行った。その後、5月16日の国内初の患者確認及び6月1日の県内初の患者確認を受け開催。

また、県庁内の情報の共有化等を目的として、4月27日から10月9日までの5度に亘り「愛知県新型インフルエンザ対策本部幹事会」を開催した。

これらの会議は全て公開で開催された。

## 第5章 受水団体との連携

### 第1節 受水団体協議会

#### 1. 協議会の設立

県の水道用水供給事業と受水団体の水道事業の円滑な推進と発展を図るため、愛知用水北部、同南部、尾張、西三河、東三河の地域毎に、ブロック協議会が設置されている。

設立時期は、昭和43年に尾張、同44年に東三河、同45年に愛知用水北部、愛知用水南部、同51年に西三河の順となっている。

この協議会の設立に先立ち、昭和37年給水開始と同じ頃、すでに愛知用水地域では、北部地区と南部地区に受水団体の親睦会的なものできており、年1回程度集まってお互いの意見を交換する場が持たれていた。

なお、県では合理化の一環として、平成21年4月に2水道事務所（愛知用水水道北部事務所・愛知用水水道南部事務所）を統合し、愛知用水水道事務所及び同所尾張旭出張所としたが、受水団体協議会については、当分の間現状のままとし現在に至っている。

#### 2. 協議会の活動

受水団体の互選により正副会長を選出し、受水団体の自主的な活動を行っている。

定例的で主なもの、年1回の総会の他、2～3回の連絡会議、研修会、見学会、担当課長会議、関係者の歓送迎会等であるが、地域によっては、技術部会、事務部会等開催しているところもある。

この他に、例えば漏水対策、料金改定時など緊急且つ重要な問題があるときは、しばしば協議会開催を県から要請し、この場を通して県の説明と意見交換を行っている。

また、水源開発などで国レベルの関係各機関への要請活動にも大きな力となっている。

#### 3. 協議会の構成（平成23年度）

〔協議会名〕	〔会長〕	〔副会長〕	〔構成団体〕
県水道北部ブロック協議会	瀬戸市長	愛知中部(企)	3市1企業団
県水道南部ブロック協議会	東海市長	大府市長	7市5町1企業団*
尾張水道連絡協議会	一宮市長	春日井市長 津島市長	11市1町1広事2企業団
西三河水道事業連絡協議会	岡崎市長	豊田市長	8市1町1企業団
東三河県営水道受水団体協議会	豊橋市長	蒲郡市長	5市

なお、県は賛助会員または特別会員として参加している。

※県水道南部ブロック協議会のうち刈谷市及び高浜市は平成24年度より脱会

### 第2節 受水団体協議会連絡会

平成9年度に愛知県営水道の各受水団体協議会が相互に協力して、水道用水供給事業の受水について協議し、水道事業を円滑に遂行することを目的として「愛知県営水道受水団体協議会連絡会」が設立された。

それまで、平成6年漏水時における減免要望等のとりまとめは日本水道協会 愛知県支部長である豊橋市が行っていた。その後、承認基本給水量に係る県への要望等が各ブロック協議会から話題となり、規約等もなく任意の形で豊橋市が座長として話し合いを持っていた。そこで、各ブロックが個別に県企業庁と折衝するよりも、5団体が同一歩調で行ったほうが望ましいとの声があり、同9年1月22日豊橋市役所において、愛知県営水道受水団体協議会連絡会議（座長 豊橋市水道局長）が開催され、県営水道の承認基本給水量申込にかかる受水団体の要望・申し入れ事項が取りまとめられ協議された。この会議において、今後の連絡会議の取りまとめ役（会長）を豊田市で行うことが決まった。

これを受け、豊田市が事務局として要望書を取りまとめ作成し、平成9年2月20日付けで、各ブロック協議会会長名にて愛知県企業庁水道部長へ提出された。

また、同じく、「愛知県営水道受水団体協議会連絡会規約（平成9年2月20日から適用）」及び「同（平成9年4



月1日から適用) (「幹事」を「会長」に改める) については、豊田市にて作成し、平成9年12月24日開催(会場豊田市)の愛知県営水道受水団体協議会正副会長会議(連絡会)にて承認され、当該日まで遡及適用された。

### 第3節 受水団体との意見交換会

前節で述べた協議会は、あくまでも受水団体の自主的なものであるが、これに対し、県側が主催して毎年定例的に開くものとしては、受水団体との意見交換会がある。

この発端は、昭和59年から同60年の冬期に発生した東三河地域の異常渇水時の反省から受水団体の声としてでてきたものである。県としてもその必要性を痛感していたので、昭和60年7月に、第1回意見交換会を開催した。

この主旨は、県営水道全体の動向を受水団体に正確に伝えるとともに、県営水道の運営に対し、受水団体全体の意見を積極的に反映していこうというものである。

年2回とし、うち1回は、各地域受水団体協議会の正副会長を集め本庁主催で、後の1回は、各水道事務所主催で受水団体全員を集めて、この意見交換会を行っている。

正副会長を集めての意見交換会は、次の通りである。

#### 【当初の状況】

〔開催日時〕	〔場所〕	〔主な議題〕
昭和60年7月24日	ちからまち会館	(1) 水源確保 (2) 経営状況(公費導入) (3) 料金制度 他
61年8月27日	自治センター	(1) 水源確保(地域間連絡) (2) 料金制度 (3) 料金問題(電力料金値下げの関連) 他
62年8月5日	自治センター	(1) 水源開発の見通し (2) 経営状況(公費導入) (3) 水質管理体制 他
63年8月13日	自治センター	(1) 水源開発の見通し (2) 経営状況 (3) 料金問題(改定の見通し) 他

#### 【最近の状況】

平成20年8月19日	自治センター	(1) 水道事業会計の経営状況及び中期経営計画の進捗状況について (2) 浄水場運転管理業務の民間委託について (3) PFI事業(排水処理施設)の実施状況と今後の展開について (4) 老朽化施設更新計画(第3期)及び愛知県営水道地震防災対策実施計画について (5) 企業庁の水質検査浄水場運転管理業務の民間委託について (6) 「愛知用水水道北部事務所」及び「愛知用水水道南部事務所」の統合について (7) 上下流域地域の交流事業について(事例紹介)
22年8月21日	自治センター	(1) 水道事業会計の経営状況及び中期経営計画の進捗状況について (2) 木曾川連絡導水路事業及び設楽ダム建設事業について (3) 水安全計画について (4) PFI事業(排水処理施設)の実施状況と今後の展開について (5) 浄水場運転管理業務の民間委託について (6) 愛知県営水道地震防災対策実施計画について (7) 県営水道の水質について
22年8月27日	自治センター	(1) 浄水場運転管理業務の民間委託について (2) 県営水道の水質管理について (3) 水道技術継承の取り組みについて

- 23年8月23日 自治センター
- (4) その他報告事項等
- (1) 県営水道の水質管理について
- (2) 県営水道と受水団体水道との連携について
- (3) その他報告事項等

水道事務所毎に行っている受水団体全員との意見交換会は、少し遅れて昭和62年2月から行っている。ここでは、担当者の出席もあるので、正副会長を集めての意見交換会と多少違って、実務面の意見も多い。この意見交換会は、次の通り行っている。

【当初の状況】

〔開催日時〕	〔場所〕	〔主な議題〕
昭和62年2月	各水道事務所	(1) 水源確保（見通し、地域間連絡） (2) 経営状況（利益処分、公費導入） (3) 料金制度（承認基本給水量） 他
63年2月	各水道事務所	(1) 水源確保（見通し、地域間連絡） (2) 経営状況（利益処分、公費導入） (3) 消費税問題 他

【最近の状況】

平成21年1月	各水道事務所	(1) 経営状況について (2) 愛知県営水道地震防災対策実施計画変更の概要について (3) 「愛知用水水道北部事務所」及び「愛知用水水道南部事務所」の統合について (4) 水道水質の状況について (5) 浄水場における運転管理業務の民間委託について (6) 建設工事計画について 他
22年1月	各水道事務所	(1) 経営状況について (2) 水源関係について (3) 浄水場における運転管理業務の民間委託について (4) PFI事業（排水処理施設）の実施状況と今後の展開について (5) 応急給水支援設備に係る状況について 他
23年1月	各水道事務所	(1) 平成23年度実施予定の水道啓発活動について (2) 県営水道と受水団体水道との連携について
24年1月	各水道事務所	(1) 事業実施方針と経営状況について (2) 県営水道と受水団体水道との連携について (3) 長良川河口堰検証PTによる検証作業の状況について

当初、本庁・事務所いずれの意見交換会でも最も多い議題は、水源確保と経営問題であった。

水源確保は、その見通しと地域間連絡管の早期実現であり、経営問題は、最近の黒字基調であることからの利益処分の方法と公費導入削減の心配によるものである。

最近としては、技術継承や受水団体との連携を議題としている。

県に対し、受水団体の期待しているものが何であるかが、こうして自由討議の雰囲気の中で直接伝わってくる場があることは、お互いの事業に対する理解を深め、広域水道の効果を一層あげていくうえで好結果を生じている。

#### 第4節 受水団体協議会の活動内容

各地域の受水団体協議会は、水道用水供給事業及び上水道事業の円滑な遂行と発展を図ることを目的として設置されており、各協議会では、年1回の総会の他、連絡会議、研修会、見学会などが行われている。

平成22年度における各協議会の主な活動内容は、次の通りとなっている。

(県水道北部ブロック協議会)

- ・ 総会、部課長会議
- ・ 水源地表敬訪問（北部・南部ブロック協議会合同）
- ・ 指定給水装置工事事業者研修会
- ・ 水源施設見学
- ・ 諸課題研究会（北部・南部ブロック協議会合同）
- ・ 愛知用水水道事務所・北部ブロック協議会合同防災訓練

(県水道南部ブロック協議会)

- ・ 総会、役員会、定例会
- ・ 水源地表敬訪問
- ・ 水道技術継承研修会、水源地ふれあい・視察研修会
- ・ 日間賀島海底管布設替工事見学会
- ・ 諸課題研究会
- ・ 県水道事務所・南部ブロック協議会合同防災訓練

(尾張水道連絡協議会)

- ・ 総会、役員会、全員会議
- ・ 水源地表敬訪問
- ・ 視察研修会（水源涵養林保全事業 他）
- ・ 担当者会議

(西三河水道事業連絡協議会)

- ・ 総会、年度末協議会
- ・ 水源地視察研修
- ・ 技術研修、特別研修、事務研修
- ・ 先進地視察研修
- ・ 指定給水装置工事事業者講習会
- ・ 工務担当課長等会議

(東三河県営水道受水団体協議会)

- ・ 総会、役員会
- ・ 水源地表敬訪問
- ・ 水源地招待事業
- ・ 視察研修会

## 第5節 受水団体支援

### 1. 緊急連絡管

緊急連絡管は、災害等緊急時における住民の生活必需用水を確保するため、県企業庁の送水管と受水団体の配水管等を連絡する管（緊急連絡管）を布設し、これにより受水団体へ当該水道用水を緊急給水することを目的として、昭和52年度に「緊急連絡管布設についての方針」が制定され、これまでに5回の改定を経て現在に至っている。

緊急連絡管の接続場所は、原則として県企業庁の排水管及び受水管とし、受水団体からの申し出により、地形・給水地域等からみて災害対策として有効であると判断されるものを承認することになっている。緊急連絡管は受水団体への緊急給水を目的としたものであるため、布設にかかる費用は全額受水団体の負担とし、施設の維持管理は受水団体が行うことになっている。

平成23年4月1日現在、28団体において44ヶ所で緊急連絡管が設置されており、災害等緊急時には「緊急連絡管の使用に関する協定書」に基づき、受水団体からの応援要請があれば使用できるようになっている。

また、これ以外に既設連絡管（受水団体へ譲渡した送水管等と県水管が連絡しているもの）が10団体において15ヶ所で接続されている。

なお、緊急連絡管は通常時に使用するものではないため、定期的に施設の設置場所や構造、操作方法を確認しておく必要があるため、県企業庁と受水団体において防災訓練などの機会を設け、管内への充水や洗管作業、減圧弁（供給点内）の圧力調整などの操作訓練を行っていく必要がある。

(参考)

「緊急連絡管布設についての方針」の経過 ( ) 内は主な改定点

昭和52年11月12日付け52水上第50号

昭和55年9月5日付け55上水第71号(受水管からの分岐を認める。緊急連絡管を使用できる場合の定義を明確化。使用時の水の対価の負担方法を明確化。)

昭和63年4月1日付け63上水第39-21号(布設条件等の一部改正)

平成2年3月16日付け2上水第9号(量水器積算計の取扱い及び協定書の一部改正)

平成8年8月6日付け8上水第84号(接続箇所数(1団体につき1箇所)を削除、量水器の機種変更)

平成14年6月13日付け14水事第40号(口径の上限規定を変更)

表3-99 これまでの主な改定点

変更項目	当初(昭和52年)	現 行
接続箇所数 接続場所	一受水団体につき一箇所に限り認める。 原則として排泥管	災害対策として有効であると判断されるものを認める。(箇所数の規定はない。) 原則として排水管及び受水管
口径	排泥管に接続する場合 φ300mm~100mmとし、送水本管の口径の1/3~1/4の口径とする。	<排水管に接続する場合> φ300mm~100mmとし、送水管の口径の1/3~1/4の口径とする。 ただし、他の受水団体の受水に悪影響を及ぼさないことが検証された場合には、接続する排水管の口径まで認めることができる。 <受水管に接続する場合> 供給点量水器の口径以下とし、かつφ300mm以下とする。 ただし、他の受水団体の受水に悪影響を及ぼさないことが検証された場合には、分水管の口径まで認めることができる。
水量の算定	流量積算計(ベンチュリー管分流方式)により算定 平常時は積算計を取り外し、受水団体がこれを保管する。	量水器により算定 量水器更新時に計量法適合メーターに更新するよう指導する。

## 2. 支援連絡管

支援連絡管は、県営水道の送水管と受水団体の基幹配水管とを接続することにより、大規模地震の被災時に、受水団体に対して応急給水のための用水や応急復旧用水を、供給点を経由せずに直接、広範囲に送水するための施設であり、平成15年度から同19年度までに39ヶ所を整備した。(詳細は本部第1編第9章第8節受水団体との連携施設整備(P368～)を参照)

**表3-100 支援連絡管の概要と緊急連絡管との相違点**

項目	支援連絡管	緊急連絡管	備考
使用目的	大規模地震等※の被災時	災害等緊急時	※等は風水害
接続箇所数	1受水団体につき1箇所	箇所数の制限はない	
接続場所	送水管(排水管を含む)	排水管及び受水管	
口径の上限	送水管または配水管のいずれか小さい口径まで	排水管接続：排水管口径まで 受水管接続：分水管口径まで	
延長	原則として100m以下	規定はない	
費用負担	分岐取り出し工事は、それぞれで負担し、それ以外は企業庁と受水団体で2分の1ずつ負担。※	全額受水団体負担	※延長が100m以下の場合
維持管理	送水管側の分岐取り出し部は企業庁が管理し、それ以外は受水団体が管理	受水団体が管理	
水量の算定	使用時の瞬時流量を把握するために流量計の設置を義務付け。 使用水量の算定にも利用	使用水量を算定するために計量法適合メーターを設置する。	
施設使用時の連絡	受水団体が当該施設を所管する水道事務所長に事前に連絡し、指示を受けて受水団体が操作し使用する。(県企業庁の立会いは不要)	受水団体からの要請に基づき、当該施設を所管する水道事務所長の判断で使用を認める。操作は両者立会いのもとで行う。	

## 3. 応急給水支援設備

応急給水支援設備は、県営水道の送水管の属具である空気弁を利用してその付属設備として設置するもので、応急的に水道水を供給するものである。特に、各市町村における震災時の避難場所(学校、公園等)、医療機関、福祉施設等の応急給水を重視すべき施設に対して行われる運搬給水を支援するための設備であり、平成15年度から同19年度までに306ヶ所を整備した。(詳細は本部第1編第9章第8節受水団体との連携施設整備(P368～)を参照。)

## 4. 愛知用水水道事務所と県水道南部ブロック協議会との合同防災訓練

### (1) 経過

平成17年度に愛知県水道関係地震防災訓練の一環として、水の生活館駐車場において県水道南部ブロック協議会と企業庁が合同で応急給水訓練を行ったが、その後、同協議会との打合せにおいて訓練を継続していくこととなり、同18年度以降も合同で訓練を行うことになった。

平成18年度と同19年度は、愛知用水水道南部事務所(現愛知用水水道事務所)の危機管理対応訓練(年3回)に県水道南部ブロック協議会が参加する形で訓練を行ったが、同20年度以降は、同協議会の行事として位置付け、合同訓練として実施している。

### (2) 訓練内容

平成18年度から同20年度までは、大規模地震の被災時に行う応急給水を中心に訓練を行ってきたが、同21年度には受水団体の配水池に薬物が投げ込まれたことを想定した危機管理訓練を、同22年度には地震で被災した水道施設の応急復旧に必要な漏水探知訓練を行うなど、「有事に備えた実践的な訓練」を目標として、県水道南部ブロック協議会と調整しながら訓練を行っている。

なお、訓練参加者からのアンケートにおいて、合同訓練が他の受水団体の水道施設を確認する機会になっているという意見もあったので、可能な限り配水池等の施設が完成した場所を候補地に選定し、施設のお披露目を兼ねて訓練を行うよう配慮している。

この合同訓練が、事故・災害時に受水団体と連携して応急対策を進めていく際に役立つ訓練となっている。

(3) これまでの訓練実績

- ・平成18年6月21日 第1回危機管理対応訓練（受水団体編） 場所：知多市七曲公園周辺  
（県主催） 応急給水支援設備及び県給水車を利用した応急給水訓練 参加者35名
- ・平成19年5月25日 第1回危機管理対応訓練（受水団体編） 場所：阿久比広域調整池  
（県主催） 阿久比広域の給水栓を利用した応急給水訓練  
参加者47名（13団体32名、県水道事務所・本庁15名）  
雨天のため、応急給水支援設備の金具取付け訓練と施設見学を中止した。
- ・平成20年5月28日 平成20年度 県水道南部事務所・南部協議会合同防災訓練 写真1  
（合同） 場所：阿久比広域調整池  
参加者：45名（13団体32名、県水道事務所13名）  
内容：大規模地震を想定し、阿久比広域調整池の給水栓を利用した応急給水訓練  
（給水車6台への補給、各団体持参の給水袋への詰め込みと展示）、  
応急給水支援設備の金具取付け訓練
- ・平成21年6月10日 平成21年度 県水道事務所・南部協議会合同防災訓練 写真2、3  
（合同） 場所：大府市長草配水場（大府第3供給点）  
参加者：49名（13団体36名、県水道事務所13名）  
内容：配水池の点検口が壊され、内部に薬物が投げ込まれたことを想定。  
簡易水質検査（シアン、六価クロムのパックテスト）、緊急連絡管の操作訓  
練、応急給水支援設備の金具取付け訓練、給水車の出動：9台
- ・平成22年10月14日 平成22年度 県水道事務所・南部ブロック協議会合同防災訓練 写真4  
（合同） 場所：常滑広域調整池  
参加者：63名（13団体38名、県水12名、愛水ボランティア13名）  
内容：局所的なゲリラ豪雨で受水団体の水道施設が被災したことを想定。  
応急給水訓練（給水車9台への補給、給水袋への詰め込み、応急給水支援  
設備の金具取付け訓練、薬品漏洩事故（次亜）対応訓練、漏水探知の体験



写真1 H20.5.28 応急給水訓練  
阿久比広域



写真2 H21.6.10 給水車9台  
大府市



**写真3 H21.6.10 パックテスト  
大府市**



**写真4 H22.10.14 漏水探知  
常滑広域調整池**

## 5. 水道技術継承研修会

### (1) 研修の始まり

平成21年10月14日に岐阜県が「平成21年度技術の継承研修」を開催し、企業庁から6名が参加した。

この研修は、東濃西部送水幹線を利用した水張り訓練として実施されたもので、岐阜県営水道の若手職員を対象に行われたものである。

当時、南部事務所では漏水が多発し、復旧作業に必要な人材が不足していることを痛感していたので、岐阜県の研修をきっかけに、東海市（当時は県水道南部ブロック協議会の次期会長市）に合同で同様の研修ができないか内々に打診したところ、快諾が得られたので、双方で研修の骨子を作成していくことになった。

開催にあたっては、防災訓練と同様に県水道南部ブロック協議会の行事として位置づける必要があったので、東海市とともに作成した研修（案）をもとに、平成22年1月29日に開催された水道意見交換会において管内市町に説明し、全員の了解が得られたので、同22年度から協働で研修を実施することになった。

### (2) 研修の目的

豊富な経験やノウハウを持つ職員の大量退職に伴い、水道における技術の継承や人材の確保・育成が課題となっており、これまで現場経験を積み重ね蓄積してきた「現場のノウハウ」を次の世代に正確に継承し、地域の水道が将来にわたって質の高いサービスを提供していくために、愛知用水水道事務所と県水道南部ブロック協議会が協働で水道技術継承研修会を開催する。

### (3) 研修の基本

漏水復旧の手順、水質の知識や危機管理の対応、事業経営など幅広い分野にわたる水道の「知識と経験」を「体で覚える」ことを基本として、県と受水団体が協働で研修を行うこととした。

研修対象者は、年齢を問わず「水道の実務年数が概ね5年未満の職員」とし、初回は緊急の課題となっていた「漏水復旧」をテーマに研修を行った。

### (4) これまでの実績

#### ○平成22年度水道技術継承研修会

日時 平成22年5月21日（金）午前10時から午後3時30分

参加者 南部協構成13団体：33名、県企業庁19名 合計52名（うち受講生27名）

場所 午前（講義）知北平和公園組合管理事務所（大府市桜木町）

午後（実技）東浦第1配水池（知多郡東浦町緒川）

内容 講義 水道の課題と技術の継承について  
漏水復旧に必要な手順と心得

実技 応急復旧訓練（漏水したDIPφ150の復旧実演）  
漏水探査、弁操作、水質検査、復旧資材（東海市第3供給点内備蓄倉庫）の見学

○平成23年度水道技術継承研修会

日時 平成23年5月27日（金）午前10時から午後4時00分

参加者 南部協構成13団体：34名、県企業庁26名 合計60名（うち受講生37名）

場所 知多浄水場

内容 講義 東日本大震災応援派遣職員リレー報告  
実技講習の手順・概要説明

実技 給水配管接続作業（H I P V管及びP P管を使用した漏水対応演習）・講師：受水団体  
ポンプ分解組立、知多浄水場及び知多備蓄倉庫の見学・・・・・・講師：県企業庁



平成22年度水道技術継承研修会  
漏水探査の実習状況



平成22年度水道技術継承研修会  
応急復旧訓練

## 第6節 「大規模地震災害時における水道業務経験者協力制度」（愛水ボランティア）

### 1. 経緯

平成14年4月に東海地震に係る地震防災対策強化地域が見直され、県内強化地域が大幅に拡大されたことを受けて、県営水道、工業用水道においても従来の地震対策の見直しを行い、同15年1月に地震防災対策実施計画を策定した。

この計画において、ソフト面における地震防災対策の一つとして、大規模地震時における応急対策を効率的に行うため企業庁において水道用水供給事業及び工業用水道事業に携わった退職者（OB）の協力を得ることを目的とした制度（「大規模地震災害時における水道業務経験者協力制度」）を平成15年4月に発足させた。

### 2. 登録方法

愛水ボランティアは、この制度に登録した協力者の愛称で、庁内・OBにアイデアを募集し名称決定した。登録期間は1年とし、毎年度末に登録の継続について意向確認を行い、協力の意向のある方を登録している。ただし、年齢は原則として75歳以下とし、再任用職員の方は登録できない。

なお、平成23年度は72名の方が登録している。

### 3. 震災時の参集

県内で震度5強以上の地震が発生した場合は、家族の安否を確認したうえで、あらかじめ登録した参集場所（水道事務所や浄水場）に自発的に参集する。

### 4. 活動内容

愛水ボランティアの方々には、県職員の補助として以下の業務に従事していただく。

(1) 参集途上における居住地付近の被害状況の情報収集



- (2) 上水事業に関する施設の被害状況（施設損壊、漏水、水質異常等）の情報収集及び調査活動の補助
- (3) 企業庁が設置する予定の応急給水拠点（浄水場、広域調整池等）における活動の補助
- (4) 水道事務所における応急復旧活動の補助

#### 5. 報酬、平常時の活動

- (1) 活動に対する報酬は無償とする。
- (2) 企業庁において、活動時の負傷等万一に備えて「ボランティア活動保険」に加入している。
- (3) 愛水ボランティアの方々に対して地震防災対策等の現状について情報提供するとともに、例年実施している地震防災訓練への参加を得るなど平時から地震に備えた活動についても協力を受けている。



H23. 11. 11 豊川市との合同訓練に参加



H20. 2. 22 愛水ボランティア研修

## 第7節 任意団体「愛水ボランティア」

### 1. 概要

任意団体「愛水ボランティア」は、東海地震などの大規模地震時における愛知県営水道の応急対策を効果的に実施するため、愛知県企業庁と協働して情報収集、応急給水活動、応急復旧活動等の水道災害対策を支援するとともに、水源地の環境保全活動や水道に関する啓発活動を通じて、安全で安定した水道の供給に寄与することを目的に、平成19年12月にスタートしたボランティア団体で、愛知モリコロ基金の助成対象団体である。

### 2. 設立目的

愛知県企業庁の所管する「大規模地震時における水道実務経験者協力制度」の効果的な運用を図るとともに、水源環境の保全、水道についての啓発など安全で安定した水道用水及び工業用水の供給に寄与することを目的とする。

### 3. 会員

原則として愛知県企業庁の水道用水供給事業並びに工業用水道事業に携わった退職者のうち、協力制度の趣旨に賛同し、協力者として登録した者を会員とする。(平成23年5月時点の会員数85名)

### 4. 活動内容

愛知県企業庁で長年培った水道に関する専門的な知識・技術を活かして、地震防災や環境保全対策等の水道を取り巻く諸課題の解消に向けた支援活動を通じて、地域社会の健全化、活性化に寄与することを活動目的として次の活動を行う。

- (1) 愛知県企業庁の「大規模地震時における水道実務経験者協力制度」に基づく活動として、大規模地震による水道災害対策の支援を行う。このため、平時においても災害対策に関する研修会の開催や防災訓練に参加し、災害に備える。
- (2) 水源地における植樹、清掃活動など各種イベントに参加し、環境の保全活動を行う。
- (3) 水道週間における水道の啓発活動の支援や水道事業職員との技術交流を行う。
- (4) その他水道事業の発展に資する各種支援事業を行う。

### 5. 平成23年度の主な活動

- ・ 7月9～10日 長野県木祖村で水源地の環境保全活動を実施  
主な活動 ①藪原祭り見学②水木沢天然森散策③味噌川ダム見学④こだまの森沿道草刈作業
- ・ 8月23日 PRキャラバン隊出発式に参加(場所)自治センター1階ロビー
- ・ 8月23日～10月22日 PRキャラバン隊活動に参加  
(東水事務所班) 9月20日JR豊川駅、10月2日豊橋総合動植物公園、ホリディスクエア  
(尾水事務所班) 8月23日リーフウオーク稲沢、9月5日JR勝川駅、9月25日海南こどもの国  
(西水事務所班) 9月12日豊田市駅、10月9日刈谷ハイウェイオアシス、10月15日アピタ岡崎北店  
(愛水事務所班) 8月29日知多半田駅、10月9日イオンモール東浦、10月22日愛・地球博記念公園
- ・ 9月30日～11月11日 防災訓練に参加  
(尾張旭出張所班) 9月30日 尾張旭出張所防災訓練(場所)瀬戸広域調整池  
(愛水事務所班) 10月25日 県水道南部ブロック協議会と愛知用水水道事務所との共同防災訓練(場所)常滑市久米配水場  
(尾水事務所班) 11月11日 尾張水道事務所防災訓練(場所)尾張西部浄水場等  
(西水事務所班) 11月11日 西三河水道事務所防災訓練(場所)安城広域調整池  
(東水事務所班) 11月11日 企業庁・豊川市合同防災訓練(場所)豊川市本野ヶ原第一公園
- ・ 11月5～6日「あいちの水道ふれ愛フェスタ」で展示パネルの説明要員として活動(場所)愛・地球博記念公園
- ・ 2月22日 「あいち健康プラザ」にて会員の健康増進を図るための冬期研修会を実施  
出典:「愛水ボランティア」ホームページ



水源地の環境保全活動



同左 こだまの森外周道路除草作業



防災訓練 応急給水（尾張旭出張所班）



防災訓練 水管橋空気弁解体（尾水事務所班）