

断水160万戸超に

東日本大震災 岩手、宮城、福島に重点支援



日水協や各都市の先遣隊が加わり対応方針を協議（仙台市水道局で）

東日本大震災の発生から7日目を迎えた。岩手、宮城、福島県を中心に甚大な人的被害が報告される中、水道の被害もさらに拡大し、17日0時30分現在、12県で少なくとも160万戸が断水している。日水協は被害が集中する岩手、宮城、福島の3県に、東京都と北海道、関東、中部、関西、中国・四国、九州の7地方支部の担当を決め、効果的な応急給水、応急復旧を展開しようとしている。東北地方支部内でも、復旧を終えた事業体から支援隊が向かっている。全国272事業体から325台の給水車が派遣されている。また、14日から始まった東電の計画停電で、関東各地で断水が発生、16日には約1万5000戸が断水した。

計画停電で関東地方に断水

17日0時30分現在の被害状況は2面掲載。復旧済み地域は青丸に増えているものの、状況が判明するにつれ断水戸数が増えている。岩手、福島の太平洋沿岸部で状況不明の都市もあり、今後増加するおそれがある。

特に被害の大きい3県への応援活動は、東北地方支部長の仙台市と日水協で調整し、各県支部長（盛岡市、

石巻地方広域水道館、郡山市）が中心となって実施している。地方支部の担当地域は岩手県が関西、中国・四国、宮城県が東京都、北海道、中部、福島県が関東、九州。東北地方支部内でも耐震化が進む八戸圏域水道（仮）など復旧した事業体が応急給水隊を派遣、懸命な支援活動が行われている。また、関東でも被害の大きい茨城、千葉に対して、関東

地方支部の事業体が応援活動を行っている。すでに給水車は全国で360台を確保、17日0時30分現在、宮城県120台、岩手県70台、栃木県13台、茨城17台、福島県96台、千葉県8台が活動中。日水協は3県の支部長都市に職員を派遣し、現地と本部との調整を行うとともに、各事業体から派遣された技術職員が断水調査や応急復旧計画の策定などを進めている。

一方、東電の計画停電により断水が生じた。初災厄の14日は千葉県多古町で発生、徐々に被害地域が広がり、16日には群馬、栃木、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨で約1万5000戸が断水する事態となった。

いざに備え対応整備

福島原 放射能対策を通知

福島原の原発事故への対応として、厚生労働省は15日、平成21年8月の水道局長通知「放射性物質漏洩時の水道における対応体制の整備」に基づき、今後の原子

力災害対策本部の判断、指示に従うよう通知した。飲料水を含む飲食物の摂取制限は同対策本部が判断、摂取制限が指示されれば、水道事業者は取水・給水の停止や広報など必要な措置を実施することになっている。飲料水の摂取制限の指標は、ヨウ素—131で300Bq/kg以上、セシウムで200Bq/kg以上、ウランで20Bq/kg以上、フルトニウムおよび超ウラン元素のアルファ核種で1Bq/kg以上。

福島県は16日8時に飲料水の測定結果を公表。福島市の原子力センター1福島支所の採水で、ヨウ素—131が177Bq/kg、セシウムが58Bq/kgを検出したが、14時30分には定置下限値未満となった。また、日水協の水質課では、放射能対策のQ&Aを作成中。

を園った。ポリ塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム、粉末活性炭は日本無機薬品協会（TEL03-336631235）が窓口、次亜塩素酸ナトリウム、水酸化ナトリウム、酸化塩素は日水協品質保証センターが窓口で日本ソーダ工業会に連絡する。

津波地域の復旧急ぐ

震度6強の余震 通水見通しずれ込む

東日本大震災から1カ月が経過した。7日までに断水被害は県14万戸まで減少したものの、同日23時32分頃、宮城県沖を震源に発生した最大震度6強の大きな余震で再び断水被害が発生。青森、岩手、秋田県の全域、宮城、山形、福島県の一部が停電した影響や管路破損により、9日8時時点で10県25万戸まで断水戸数が増加した。その後、応急給水や復旧活動が進み、11日8時現在断水被害は10県22万戸となっている。日本協は各地方支部の協力で、特に津波被害が甚大な宮手、宮城県の大平洋沿岸部の復旧支援に尽力している。また、行方不明者の捜索が続けられており、瓦礫の撤去が思うようには進まず、仮設配管も含めた応急復旧の対応が課題となっている。【関連記事7面】

津波地域 瓦礫の撤去が支障に

7日に発生した大きな余震で支障が出たほか、管路も再業務の用水供給でも大崎広で、東北地方のほぼ全域で被害を受けた。宮城県で、城水道、仙南・仙塩広域水道が停電したことから、秋田は釜菜市、塩竈市、柴田町、道で送水停止した。影響を平山形県などでも給水になど11市町村が断水、県を受けた栗原市などには給水

車を増派するとしても、漏水修繕が進みつつある。一方、東日本大震災で津波被害を受けた地域について、岩手県下では、支部長は、水源の浅井戸が津波を被り活用不能な状態。配水池からの供給ルートは使用

できないことから、現在、膜ろ過による表流水の活用が検討されている。ただ、その他の地域でも、行方不明者の捜索が行われており瓦礫の撤去が思うほど進まず、迅速な応急復旧の支障となっている。また、仮設住宅の建設が進む中、設置メータの確保も課題にあがっている。

宮城県石巻地方広域水道企業団は6日時点で65%まで復旧したが、7日の余震の影響で被災し、復旧計画の見通しが1週間ほどずれ込むと見込んでいる。東松山市も通水見通しを再検討し直している。福島県のいわき市は、約97%まで復旧している。

水道界の絆がさらに高まっているのではないかと。復旧が停滞すれば、避難された方々が苦しむことになる。われわれ水道の使命はこれからであり、中だるみすることがないよう、水道界一丸で頑張っていきたい。

一方、原発事故関係では、農水産物に影響が出始めてい

いる。水道水は指標値を下回るようになった。注意深く推移を見守る必要があるが、利用者に安心していただけるよう、不用意な発表の仕方は慎まないといけないと考えている。



大槌町で応急給水を行う八戸(企)の給水車

平成 23 年 4 月 11 日 日本水道新聞



瓦礫の中での漏水調査や復旧作業が進められている (さいたま市による石巻地方(企)での応援活動)

平成 23 年 4 月 25 日 水道産業新聞

陸前高田市で一部給水開始

復興に向けた歩み着実に

厚労省水道施設被害調査団

全国からの支援に感謝の声

厚生労働省の「東日本大震災水道被害等現地調査団」（団長・古米弘明・東京大学大学院教授）は、11日までの日程で、引き続き東日本大震災被災地での調査を行った。9日と10日の調査では、調査対象の水道事業者から、全国の関係者からの支援に対する感謝が述べられた。また、10日には、津波で壊滅的被害を受けた陸前高田市の一部で給水が始まった。被災地の困難な状況に変わりはないものの、復興に向けた歩みも着実に進んでいる。



使用可能になった竹駒第1水源（陸前高田市）



φ300NS形管からの漏水はなし

陸前高田市での一部給水開始は、調査団の現地調査と重なったこともあり、主力水源である竹駒第1水源で概要が報告された。浅井戸である同水源は、津波により海水が



沢配水池（一関市）跡地で説明を受ける



仙台市水道局でのヒアリング調査

入り使用できなくなっていたが、継続的に水をくみ出すことで塩化物イオンなどの数値が減少し、水質基準を満たすことができるようになったため、断水した約3500戸のうち290戸で給水を開始した。未復旧のところについては7月末までの給水を目指すという。

また、10日は一関市水道部、気仙沼市ガス水道部、南三陸町上下水道事業所への調査も行った。このうち一関市では、3月11日の本震で亀裂が入り、4月7日の余震で全壊・撤去された沢配水池

の現地調査を行った。バックアップ施設がないため配水区域の断水が長期化するおそれがあったが、他の配水池から水を融通できるようにしたため、断水長期化を回避している。9日には、仙台市水道局と宮城県企業局へのヒアリング調査、石巻地方広域水道企業団へのヒアリング調査・現地調査を行った。仙台市からは、これまで進めてきた耐震化や配水ブロック化、管路のループ化により、被害を抑えることができたとの分析などが示された。また、宮城県からは、

津波による水管橋流出も

郡山市、いわき市で調査

厚労省・水道被害等現地調査団

の導水管(φ500)では3カ所の漏水があり、送水管は合計13カ所で漏水が確認された。大高調整池(容量2400立方メートル)の漏水に対しては、配水系統の切替で対応している。水管橋は津波により5カ所が流された。調査団は、このうち、永崎海岸付近にある大平川に架かる水管橋被害現場を視察。地中に埋設されていた管路(タクスタイル鉄管、φ300)も露出し、水に浸かっていた。

厚労省の「東日本大震災水道被害等現地調査団」(団長 古米弘明・東京大学大学院教授)は、調査最終日となった11日、郡山市水道局でのヒアリング調査といわき市水道局での現地調査を行った。今回の震災は、地震や津波、原子力発電所の事故が複合しているが、福島県については原発事故に関連する風評被害という問題もあり、応援活動等に支障が出ている。郡山市でのヒアリング調査でもその点で意見が交換された。また、沿岸部は他県と同様に津波被害が甚大で、いわき市では水管橋が橋として流される被害が起きている。

郡山市では応急復旧が完了している。主な被害を見ると、豊田浄水場で、堀口浄水場では、急流堤場内導水管(鋼管、φ7



①いわき市では津波により水管橋が流される被害が、②郡山市でのヒアリング調査

ト亀裂が発生した。新池下増庄ポンプ場では、ステンレス製受水槽(容量160立方メートル)が破損、水道局庁舎も壁が破損するなどの被害があった。管路については、約600カ所が漏水があり、割合は公道約30%、宅地内約70%。管種別では、配水本管の内、塩化ビニール管約50%、A形タクスタイル鉄管約40%、鋼管約10%となっている。

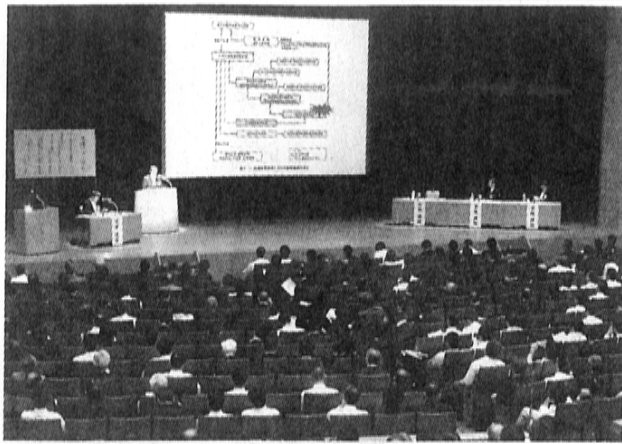
また、同市からは、日本水道協会の応援体制や国の放射性物質対策などについて、地震・津波・原発事故・風評被害という「四重苦」の中、応援活動に支障が出たこと、事業体の放射性物質への対応に対する国の支援が必要であることなどの意見が出された。

いわき市でも、導・送・配水管や浄水施設に被害が出ている。津波被害地区や地滑り地区などを

「創新」へ新提案や情熱を

全国水道研究発表会が閉幕

震災水道特別フォーラム 水道界一体で強い水道へ



会場の大ホールはほぼ満席



石飛課長



古米座長



吉田教授



宮島教授

第62回全国水道研究発表会（18～20日、大阪国際交流センター）は、盛況のうちに閉幕した。今回は過去3回に多い3

ラムは18日、東日本大震災の発生を踏まえ、『東日本大震災水道特別フォーラム』として開催され、会場の大ホールがほぼ満席となるなど、関心の高さをうかがわせた。

『東日本大震災水道特別フォーラム』では、座長を古米弘明・東京大学大学院工学系研究科教授、講師を▽石飛博之・厚生労働省健康局水道課長▽宮島昌克・金沢大学大学院自然科学研究科教授▽吉田望・東北学院大学工学部環境建設工学科教授が務めた。

冒頭、古米座長は「様々な立場から新たな提案を」と呼び掛け、「復興に向けたビジョン」と題し、被害実態の把握や情報記録・発信の重要性などを説明。①短期と長期のハードとソフト面③広域的・複合的な災害への対応④の3論点による

議論を期待した。

石飛課長は「東日本大震災による水道被害と行政対応」として、放射性物質対策をはじめ、リスクを考慮したアセット・マネジメントなどに取り組むことを説明した。

宮島教授は「低頻度巨大津波への対応」について、想定以上にも対応し、最低限の性能確保や早期復旧の備えの推進などを強調した。

吉田教授は「被災経験を通して知る水道の必要性と復旧」として、自宅の冠水被害や避難所生活の経験を踏まえ、広報のあり方や復旧の重要性などを指摘した。

これらを踏まえ、「研究と行政の意識にずれ」「整備効果を示し、耐震化に必要な財源確保を」「水道からまちづくりの提案も」「三元給水の検討なども視野に」などの

意見が出された。

また、現場要諦として、大阪市が広域災害の負担標準化、新潟市が段階的な復旧手法確保などを紹介。会場からは資材の確保や生産分散化などへの支援を求める声も寄せられた。

耐震化へ国民の協力を

第53回 水道週間 東日本大震災の教訓踏まえ

「蛇口から あふれるほくらの 夢・未来」をスローガンに、6月1日から7日まで実施される第53回水道週間（主催・厚生労働省ほか）では、東日本大震災を教訓に、災害に強い水道に向けた水道施設・管路の耐震化促進に国民の理解と協力を求めることなどを実施目標としている。

このほかの実施目標は▽水源開発の必要性や節水の重要性について国民の理解の向上を図る。

最後に、古米座長は「復旧や再構築ではなく、復新や創新の概念で、意志と情熱を持ち、水道界が一丸となって、強い水道を目指すべき」とまとめた。

の理解を求める▽水道水の源の水質保全や高度浄水施設の整備について国民の理解と協力を求める▽給水装置に関する制度の円滑な実施とともに維持管理の重要性について理解と協力を求める▽水道事業経営の仕組みや水道料金等について理解を得る▽簡易専用水道や小規模貯水槽の管理の重要性について理解を得る▽地域水道ビジョンについて理解の向上を図る。

発 災 後 の 対 応 状 況 は



津波被害地区の石巻市内で被害がなかったNS形ダクタイル鉄管。災害復旧も耐震化が求められる

日水協などの支援状況

■初動時の動き
日水協では11日の発災後、即座に水道救援対策本部を設置し、厚生労働省水道課や各支部との情報連絡、被災状況の収集を開始。同日夕方には、宮城県、茨城県、栃木県などから給水車の応援要請が入ってきたことから、応急給水に必要な給水車の総数を把握するとともに、全国各支部の出動可能台数を調査。未明までに東北、関東地方の被災地へ準備が整い次第、出発するよう要請している。首相官邸にも厚生労働省水道課との緊密な連携のもと、応急給水の対応状況が伝達され、官邸からは応急給水を要請する病院など現地の支援先を考慮するよう指示が出されている。

11日深夜には、日水協工務部の中村恒夫規格課長が、近隣の講義先から仙台市に入り、東北地方支部と日水協本部との連絡調整などを担当。日水協本部からも、東京都の先遣隊とともに現地に向かった。

札幌市や横浜市、名古屋、新潟市、大阪市なども技術職員を派遣し、応急給水や断水調査などの支援活動を開始している。11日時点で断水戸数は不明だったが、翌12日10時時点で、中部、福島県には関東、九州の7地方支部の担当を決め、復旧を終えた東北地方支部内の事業体を含めた支援体制が確立している。岩手県には関西、中国四国、宮城県には東京都、北海道、中部、福島県には関東、九州の各地方支部が支援に向かい、関東でも液状化などによる被害を受けた茨城県、千葉県には、関東地方支部の事業体が支援活動を展開している。

発災から1週間後の18日には断水戸数が100万戸を下回り、全国からの支援も開始された。応急復旧計画の策定も各支部担当の技術職員が支援する一方、太平洋沿岸部の津波被害地区は復旧の見通しが立たず、応急給水の長期化が避けられないことから、給水支援が続いている。

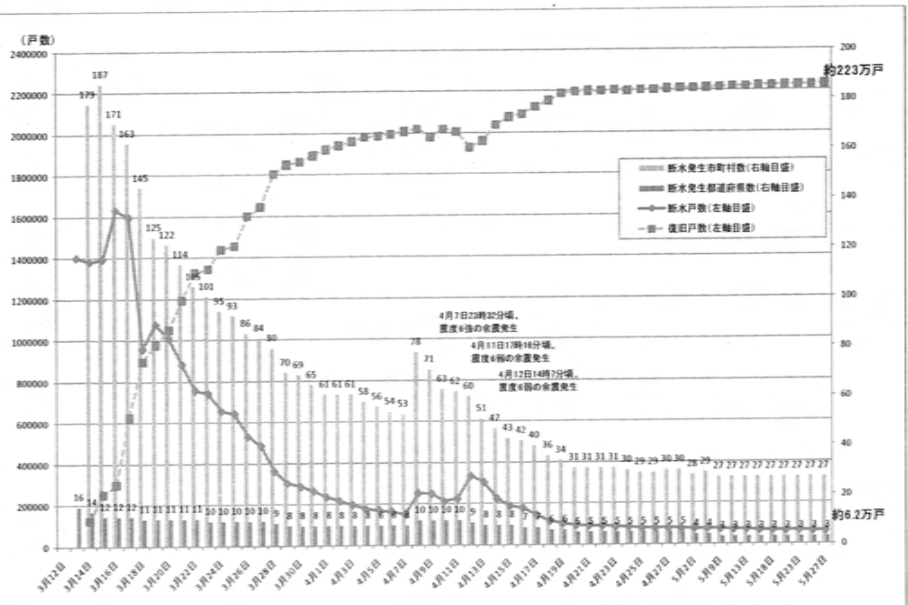
津波と原発事故が影響

東北3県 7 地方支部が支援活動

からの給水支援は、400以上の事業体から500台を超える給水車が駆けつけている。また、福島原発事故の影響を受け、支援体制が整っていきなかつたいわき市には3月25日頃から復旧支援が強化され、関東、九州地方支部が活動を開始した。

■計画停電の影響
その後、4月7日に最大震度6強の大きな余震が発。福島原発事故の影響で、東京電力が14日に計画停電を推し進めるため、厚生労働省が中心となり、日水協、全日本水道労働組合、全日本自治団体労働組合、全国簡易水道協議会、日本水道工業団体連合会、全国管工事業協同組合連合会、水道技術研究センターの9者で構成する「東日本大震災水道復旧対策特別本部」を3月20日に設置。

これまでに5回の会合を重ね、各団体から応急給水や復旧状況について情報提供がされ、ガソリンの調達方法や津波被災地区の復興方策、福島原発事故に起因する水道水の放射性物質対策など幅広く意見を交換している。



全国から500台以上の給水車が出動し、応急給水に当たった



東京都や名古屋市、大阪市などが支援に駆けつけた仙台市水道局内の対策本部



仙台市の南蒲生浄化センターでは、発災直後に職員ら関係者が管理棟屋上に避難。押し寄せる津波のみ込まれる施設を前に、言葉を失った（仙台市提供）



陸前高田市では、下水処理場の代替として日立プラント建設サービスの提案により緊急対策としてMBRプラントを導入、同市鳴石地区で応急汚水処理を実施

復旧・復興への取り組み

東日本大震災・被害の痕跡



津波により市街地が壊滅した陸前高田市。かれきの上に仮設配管を布設し水道通水を急ぐ



津波により水源が塩水化した石巻地方広域水道企業団の相川浄水場に設置された仮設の浄水施設（日量300立方メートル、セラミック膜）