

(10-11) 平成28年熊本地震における被害状況と日本水道協会の対応

○渡部 英(日本水道協会) 田口 恒夫(日本水道協会)
柴藤 廣公(日本水道協会)

1. はじめに

熊本地方を震源とし平成 28 年 4 月 14 日及び 4 月 16 日に発生した平成 28 年熊本地震では、約 44 万 6000 戸に断水被害が発生し、水道施設等に甚大な被害をもたらした。これを受け、日本水道協会及び会員水道事業者等では応急給水、応急復旧等の相互応援活動により迅速かつ円滑な対応に努めた。本稿では、水道施設の被害状況等について報告するとともに、地震発生直後の初動体制及び応急給水、応急復旧における日本水道協会及び会員水道事業者等による対応等について報告する。

2. 初動体制

熊本地震では、4 月 14 日 21 時 26 分の震度 7（マグニチュード (M) 6.5）の地震（前震）を受け、「地震等緊急時対応の手引き（日本水道協会）」（以下、手引き）に従い、被災水道事業者の属する地方支部長等との協議により、同 22 時 20 分に水道救援対策本部を日本水道会館（市ヶ谷）に設置した。

また、4 月 15 日には水道救援対策本部から先遣調査隊として 2 名派遣し、被災水道事業者及び情報連絡調整担当（福岡市）等と協力し、早期段階での現地の被害状況の把握、円滑な応援要請の調整及び応援活動に努めた。なお、4 月 16 日 1 時 25 分には震度 7 (M7.3) の地震（本震）の発生によって断水被害が拡大するなど、前例のない地震災害への対応となった。

3. 被害状況

「平成 28 年（2016 年）熊本地震水道施設被害等現地調査団報告書（厚生労働省）」（以下、熊本調査団報告書）より、管路本体（導・送・配水管）の被害状況は、熊本市では 263 件であったほか、益城町、西原村、阿蘇市等において断層を横断する中小管路で継手の抜け出し等の被害が生じた。また、付属設備の被害はその多くが空気弁で発生した。なお、過去の大地震における管路本体の平均被害率と比較した結果、熊本市での平均被害率（0.06 件/km）は兵庫県南部地震での神戸市の平均被害率（0.32 件/km）と比べて一桁小さく、東北地方太平洋沖地震での仙台市の平均被害率（0.07 件/km）と同じ傾向であった。

構造物及び設備の被害状況は、地盤沈下に伴う取水施設の建屋の傾斜及びケーシングパイプ損傷、水槽構造物の被害、場内配管の損傷等が発生したほか、水源の濁り、水源枯渇、水質異常が生じた。

4. 応急給水及び応急復旧

(1) 給水支援状況

応急給水にあたっては、図-1 に示す応援要請の流れに従い、地方支部及び県支部等を核とする要請を原則とし、九州地方支部を中心に、中部地方支部、関西地方支部及び中国四国地方支部の協力のもと、

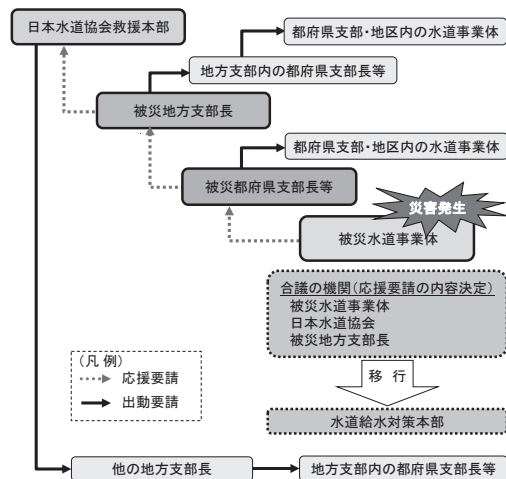


図-1 地震等緊急時における応援要請の流れ

給水車台数 延べ約 1,650 台、派遣人員 延べ約 6,100 名による応急給水が行われた。なお、発災直後の応急給水については迅速性が要求されるため、隣接する県支部等による相互応援がなされ、地方支部の枠組みを越えた取り組みも行われた。また、本協会会員以外の水道事業者及び簡易水道事業者に対しても、都道府県等の行政機関から要請があり応援活動を行なった。

(2) 応急復旧支援状況

被災した水道事業者に対する応急復旧活動についてまとめた結果を以下に示す。また、応急復旧活動人員の延べ人数を図-2 に示す。応急復旧等の支援にあたっては、手引きに基づき応急復旧隊が編成され、被害状況の把握、復旧活動状況等の情報把握と応援要請の調整、作業実施方針の策定、応急復旧作業、被災水道事業者の事業所や営業所等との応急活動方法の調整等を行った。なお、応急復旧活動に先立ち、漏水調査を実施するため熊本市へ 50 名を派遣した。

応援期間：平成 28 年 4 月 20 日～6 月 3 日

【熊本市】 平成 28 年 4 月 26 日～5 月 17 日

【熊本市以外】 平成 28 年 4 月 20 日～6 月 3 日

応援規模：93 事業者 8,204 名

【熊本市】 54 事業者 5,246 名

【熊本市以外】 39 事業者 2,958 名

応急復旧活動における活動人員の最大日は、熊本市では 5 月 3 日の 469 名（45 事業者）であった。また、熊本市以外での応急復旧活動も含めると 5 月 5 日の 595 名（64 事業者）が最大であった。

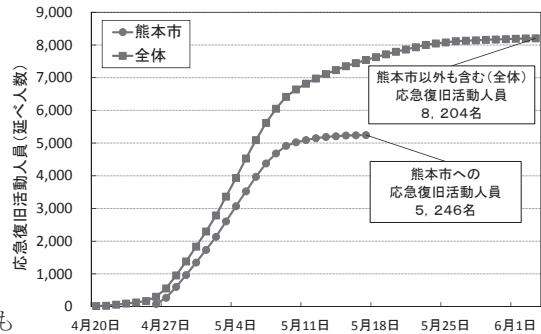


図-2 応急復旧活動人員の延べ人数

(3) 応急活動に関する今後の課題

熊本調査団報告書のヒアリング結果等から得られた応急活動に関する教訓について表-1 に示す。今後の課題として、受入れ体制の整備、マニュアルの活用、資機材の相違と確保、情報収集における混乱等が課題として挙げられたほか、応援活動に必要な図面類の整備の重要性についても挙げられた。

このことから、地震等緊急時においては、支援する側の体制構築のみならず、支援を受け入れる側の体制整備も極めて重要であることが示唆された。また、被災地の被害が甚大な場合、手引きにうたわれている中継水道事業者、支援拠点水道事業者の役割がますます重要になることから、危機管理マニュアル等の整備がより重要と考えられる。

表-1 応急活動に関する教訓

項目	内容
受入れ体制の整備	・宿泊場所、作業スペース(会議室)の確保、PC及びプリンターの手配が困難 ・残土置き場や材料置き場の確保に難航 ・ガードマンの人員不足
マニュアルについて	・災害対策マニュアルが活かされなかった ・マニュアルが実用的でなく、実務に合っておらず機能しなかった
資機材の相違と確保	・漏水修理に使用する資機材(バルブキー、消火栓スタンド、配管材料等)に相違があり確保が難航
情報収集における混乱	・住民から通報された漏水情報には重複が多かった ・集計表に誤記が多く、集計作業や住民からの問合せに対応できない ・修繕情報の引継ぎが十分にできていないケースが見られた

5. おわりに

今後、地震等緊急時における応急給水、応急復旧等の相互応援活動を迅速かつ円滑に実施し、被災した水道事業者の給水を早期に確保するためにも、熊本地震及び過去の大地震から得られた教訓を活かすとともに、危機管理マニュアル等の整備及び手引きの活用がますます重要になるものと考えられる。

【参考文献】 1) 日本水道協会：地震等緊急時対応の手引き

2) 厚生労働省：平成 28 年（2016 年）熊本地震水道施設被害等現地調査団報告書