

(10-24)熊本地震における貯水槽水道の活用調査

○柳橋 泰生(福岡大学大学院) 早川 哲夫(全国給水衛生検査協会)
 奥村 明雄(全国給水衛生検査協会) 中嶋 貴司(全国給水衛生検査協会)
 大和田いづみ(全国給水衛生検査協会)

1. はじめに

オフィスビルやマンションでは、市町村等の水道事業者から供給された水道水を一旦貯水槽に受けて、貯水槽水道により各部屋・各戸に給水することが多く、その数は全国で 100 万施設以上に達する。貯水槽水道の構造・管理の状況が良好な場合、震災等の災害時に断水した際に、貯水槽に貯留されている清浄な水を応急の飲料水・生活用水として利用することが可能と考えられる。このため、平成 26 年度から厚生労働科学研究費補助金による研究として、貯水槽水道の災害時の活用の可能性を探るための研究を実施してきた。その一環として、地方自治体の動向を把握するとともに、熊本地震の際の貯水槽水道の被災・活用状況の調査を行ったので報告する。

2. 災害時の貯水槽水道の活用に関する地方自治体の動向

地方自治体の地域防災計画では、発災時の家庭等における飲料水の確保を図るため、1 人 1 日 3 リットルを 3 日分備蓄することを求めることが標準となっている。地方自治体によっては、地域防災計画に貯水槽水道の水の活用を記述したり、緊急遮断弁の設置に対して助成を行っている（表 1）。全国給水衛生検査協会では、貯水槽水道の設置者・管理者の管理のインセンティブの向上を図るため格付け制度（ランキング表示制度）を実施している。水道法に基づく法定検査が合格で「管理適合施設」（A マーク）、防災対策が適切に行われていること等が認められる場合は「管理優良施設」（S マーク）の認定が行われる。横浜市では、このランキング表示制度を活用して、災害時に民間の貯水槽の水を活用することを検討し、平成 28 年 6 月に全国給水衛生検査協会と協定を締結し、協会から管理優良施設の認定情報の提供を受け、「災害時給水協力貯水槽認定制度」を発足させた。平成 29 年 1 月に初めての認定（第 1 号はパシフィコ横浜）が行われ、地震等の災害時に周辺住民や帰宅困難者に対して、水を供給する。

表1. 地方自治体の地域防災計画等における飲料水等の確保対策の例

自治体	対策の例
相模原市	<ul style="list-style-type: none"> ・飲料水兼用貯水槽、緊急遮断弁付受水槽等の計画的整備 ・市立小中学校の受水槽の耐震化、緊急遮断弁・取水口の取り付け ・市立小中学校等のプールに生活用水の水を確保 ・市有建物内の受水槽に緊急遮断弁・取水口を設置 ・給水タンク、給水袋等の整備充実 ・市民、事業者等所有井戸の災害時協力井戸の事前登録促進 ・緊急給水栓の取扱訓練
浦安市	<ul style="list-style-type: none"> ・飲料水兼用耐震性貯水槽の整備、給水タンク等の資機材の整備 ・マンションなどの貯水槽への緊急遮断弁設置費用の助成
葛飾区	<ul style="list-style-type: none"> ・小中学校の受水槽、プールの活用 ・震災対策用深井戸の整備、協定による協力井戸等の給水手段の整備 ・ろ水機等の必要な給水資材の確保 ・避難所の施設管理者、集合住宅の管理組合等は、発災後の3日間は、それぞれに設置された受水槽の飲料水を活用
世田谷区	<ul style="list-style-type: none"> ・受水槽の水の積極的活用 ・生活用水として、震災対策用井戸の指定
横浜市	<ul style="list-style-type: none"> ・学校受水槽を活用した飲料水確保事業

3. 熊本地震における貯水槽水道の活用に関する調査

(1) 方法

平成 28 年 4 月に発生した熊本地震の被災地（熊本市、宇土市、益城町等）において貯水槽水道の設置者・管理者に対してアンケート調査を実施した（平成 28 年 11～12 月）。調査は、地方自治体の協力を得て全国給水衛生検査協会と日本給水タンク工業会が共同で行った。対象地域の施設総数 1,351 の中から施設用途の比率に応じて無作為抽出により 219 施設を選び調査票を送付し、82 施設（公営住宅 26、学校 19、病院 10、マンション 8、官公庁 7 等）から回答を得た（回収率 37%）。回答があった施設の 56%は設置後 20 年以上経過したものであり、耐震基準の大改正があった平成 9 年以前に設置されたものであった。

(2) 結果

水道本管は 16%が被害なし、11%が 2 日以内、42%が 10 日以内、31%が 30 日以内に復旧した。貯水槽は、受水槽の 70%、高置水槽の 65%で被害がなく、被害があった場合は漏水の被害が多かった。貯水槽水道の震災対策として有効とされている緊急遮断弁、フレキシブルジョイント、受水槽等の緊急給水栓の設置状況は、それぞれ

14%、38%、39%であり、フレキシブルジョイントについては 71%の者から効果があったという回答が得られた。停電の状況については、停電なし 36%、当日のみ 13%、2 日間 25%、3 日間以上 26%であった。断水時に貯水槽を利用することができた日数は、使用不可 12%、半日 18%、1 日 40%、2 日 6%、3 日以上 25%であった（図 1）。「震災を経験した上で貯水槽の水は応急給水として活用できるか」という質問に対しては 81%が活用できるという回答があったが、実際に活用したという回答は 17%であった。

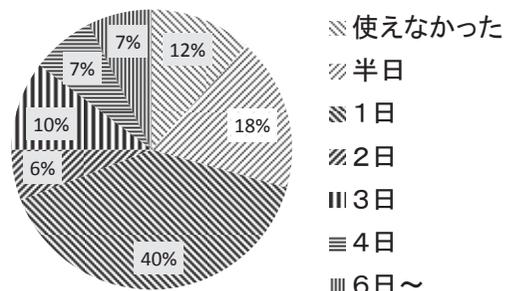


図 1. 断水時に貯水槽の水が使えた日数

4. おわりに

熊本地震の被災地で貯水槽水道の設置者・管理者に調査を行った。発災後、水道事業者による給水体制が整うまでの間、貯水槽水道が飲料水・生活用水の確保に一定の役割を果たしていることが分かった。横浜市のような災害時給水協力貯水槽の認定制度が全国に普及することが望まれる。

【参考文献】

1) 早川哲夫：自家用水道の災害時の活用および管理水準の向上に関する研究、厚生労働科学研究費補助金総括・分担研究報告書（平成 26 年度～28 年度）