

新潟県中越地震水道被害調査報告書

長岡市山古志地域編概要

平成17年10月

1. はじめに

厚生労働省では、平成16年10月23日(土)に発生した新潟県中越地震の水道施設の被害状況、復旧状況等を把握し、今後の水道の地震対策に対する課題を明確にすることを目的として調査団を編成し、長岡市、小千谷市及び川口町の被災・復旧状況を調査し、平成17年2月に「新潟県中越地震水道被害調査報告書」を作成し、公表した。

今回、山古志地域内の幹線道路の通行が一部可能になり、水道施設の復旧作業にも着手し始めたことから、学識経験者、水道関係者からなる11名の調査団を構成し、平成17年7月28、29日の2日間、山古志地域の現地調査を行った。

2. 山古志地域の水道

主要な水道である山古志村簡易水道事業は、平成11年2月に認可取得、平成11年3月に着工、平成16年3月に竣工、平成16年6月に給水が開始された、計画給水人口1,720人、計画最大給水量640m³/日の水道である。

3. 被害状況

(1) 構造物・施設の被害状況

- ▶ 被害を受けた構造物には、基礎地盤が崩壊し傾いた施設、山腹が崩壊し押し流された施設、崩壊した土砂に埋没した施設などがあった。
- ▶ いずれの構造物にも、亀裂などの損傷は見られなかった。

(2) 管路の被害状況

- ▶ 大規模な斜面崩壊に伴う道路崩壊による管路の流出や、自然ダムの出現により調査時点においても水没している箇所が数多く発生し、その延長は全管路延長の11.5%に達した。
- ▶ 平成17年7月22日までに復旧した区間だけでも、確認された被害率は1.8件/kmであり、長岡市(0.30件/km)、小千谷市(0.31件/km)に比べて非常に高くなっている。
- ▶ ダクタイル鉄管では非耐震継手の抜け出しによる被害がみられたが、耐震継手については大規模崩落地に布設されていなかったこともあり被害はなかった。
- ▶ 配水用ポリエチレン管では融着継手部および管体部の破断が見られた。

4. 復旧体制

- ▶ 長岡市水道局に(社)日本水道協会中部地方支部に所属する5都市からの派遣職員5名と旧山古志村職員1名で構成される「山古志地域水道復旧プロジェクトチーム」を設置し、復旧作業を進めている。

5. 課題と提言

山古志地域の被害状況から、平成17年2月の調査報告に新たに追加する課題と提言は以下のとおりである。

(1) 対策指針等への反映

- ▶ 小規模水道施設の耐震化については、「水道の耐震化計画策定指針(案)」にも述べられているところであるが、山古志地域のように点在する集落を長距離管路により連絡する水道が受けた震災および復旧策については、以下に示すような様々な特徴を有しており、これらの点を指針等に反映させていくことが必要である。

(2) 中山間部の特性を考慮した水道システム

① 集中型と分散型の組み合わせ

- ▶ 中山間部における水道としては、集落単位での水源の存在状況、地形・地質、過去の発災例などを勘案して、分散型(集落単位で水源を確保し必要な浄水処理を行い給水する方法)と集中型(離れた場所に比較的大きな水源を求め、長距離の導・送水管により集落単位に給水する方法)を組合わせた水道システムも検討する必要がある。

② 予備水源の確保について

- ▶ 山古志地域のように集中型の水道システムでは、災害などにより水道施設が大規模かつ長期に亘り損壊する事態に備えて、水道に切替以前に使用していた井戸など、集落内に利用可能な水源があれば、水量が十分でなくても予備水源として整備しておくことが有効である。

(3) 施設の耐震対策

① 構造物について

- ▶ 山古志地域のような中山間部において浄水場、配水池等の基幹施設を設置する場合は、施設の設置位置の選定、基礎構造の選定が、耐震対策としてより重要な項目となり、計画・設計時点でのより一層の配慮が必要である。

② 管路について

- ▶ 耐震性の高い管を布設することが地震時の被害を最小限に食い止め、被災時の復旧を早めるものと考えられる。
- ▶ 樹枝状に管路が布設される場合の地震対策としてのバイパス管路の設置やループ化については、中山間部の場合、費用対効果などの十分な検討が必要である。

(4) 復旧について

① 復旧計画の策定

- ▶ 地域全体に甚大な被害を受けた場合、応急復旧計画、本復旧計画の策定に当たっては、各集落の被害状況の把握、地域全体の復興計画との整合性等を考慮して進める必要がある。

② 復旧体制

- ▶ 人員等が脆弱な水道事業が甚大な被害を受けた場合、その復旧に当たっては、近隣の水道事業者、日本水道協会の県及び地方支部等の協力体制が必要である。今回の「山古志地域水道復旧プロジェクトチーム」の設置は、小規模水道にとって有効な方法と考えられる。

調査団の構成

(1) 学識経験者

○高田 至郎 神戸大学工学部建設学科 教授

(2) 水道事業体

加藤 敏夫 新潟市水道局技術部 計画課長

酒井 晃 東京都水道局給水部 配水課長

高橋 照章 横浜市水道局配水部 部長

石川 美直 名古屋市上下水道局技術本部管路部 部長

(3) 水道関係団体

谷口 元 (財)水道技術研究センター 常務理事

国富 進 (社)日本水道工業団体連合会 技術委員

若松 亨二 (社)全国上下水道コンサルタント協会

中村 一誠 (社)日本水道協会研修国際部 調査役

千秋 裕一 " 工務部技術課 事務係長

(4) 厚生労働省

佐渡 明 厚生労働省健康局水道課 課長補佐

○印 調査団長