

# 1章 はじめに

## 1.1 調査目的

平成 16 年 10 月 23 日（土）に発生した新潟県中越地震では、住家を始めとして、生活基盤施設に大きな損害が発生した。中でも道路・鉄道や上下水道・電力・ガス・通信のいわゆるライフライン施設の被災にはおびただしいものがあり、多くの道路被災によって過去には経験していなかった、孤立集落の発生という新たな課題も生じた。

水道施設についても他のライフラインと同様に甚大な被害を受け、40 市町村（合併前の数）、約 13 万戸に亘って断水が発生し、地域住民には不便な生活を強いる結果となった。

厚生労働省では、水道施設の応急復旧により断水がかなり解消された時点で、今回の地震による水道の被災実態と復旧・復興に向けた取り組み状況を把握するとともに、今後の水道の地震対策に対する課題を明らかにすることを目的として、学識経験者、水道関係者からなる 18 名の調査団を構成し、11 月 17 日から 3 日間、日本水道協会新潟県支部長都市である新潟市、並びに被災地である長岡市、小千谷市及び川口町の水道事業体を訪問して状況の把握に努めると同時に、現地のいくつかの水道施設の被災・復旧状況を視察した。11 月 22 日には現地調査を終えた時点での所見をまとめた調査団長コメントを発表した。



図 1.1 調査対象事業体

## 1.2 調査項目

水道施設の被害状況及び復旧状況

水道事業体の体制関係

初動，応急給水，復旧等に係る水道事業体の対応（体制）の検証

今後の地震対策の整理

## 1.3 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
滝沢 智	東京大学大学院工学系研究科	助教授
秋葉 道宏	国立保健医療科学院水道工学部	施設工学室長

### （2）水道事業体

加藤 敏夫	新潟市水道局技術部	計画課長
伊藤 善雄	仙台市水道局給水部	管路整備課長
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	管路部長
山野 一弥	大阪市水道局工務部	震災対策担当課長

### （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
町田 秀	（社）日本水道工業団体連合会	技術委員
國富 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	
大嶽 公康	（社）全国上下水道コンサルタント協会	

### （4）（社）日本水道協会

石井 健睿	（社）日本水道協会 工務部	部長
宮下 松雄	（社）日本水道協会 工務部	規格課長

### （5）厚生労働省

石飛 博之	厚生労働省健康局水道課	水道計画指導室長
佐渡 明	厚生労働省健康局水道課	課長補佐

印 調査団長

## 新潟県中越地震水道現地調査団長コメント

まず初めに、この度の新潟県中越地震で尊い命を犠牲にされた方々・ご遺族・ご関係の皆様にご心よりお悔やみ申し上げます。また、震災で多くの大切なものを失われ、今なお避難生活を余儀なくされている方々に一刻も早い生活の復興を願うものであります。

さらに、このたびの震災では住家を初めとして、生活基盤施設が大きな損害を被りました。中でも道路・鉄道や上下水道・電力・ガス・通信のいわゆるライフライン施設の被災にはおびただしいものがあり、多くの道路被災によって過去には経験していなかった、孤立集落の発生という新たな課題も生じたことは周知のとおりであります。

水道については、40市町村（合併前の数）、13万戸に亘って断水が発生し、地域住民の皆様には不便な生活を強いる結果となりましたが、地元水道事業体の懸命の努力と、日本水道協会ならびに全国水道事業体の応援によって、一部の地域を残して、速やかな復旧が行われたことは、日ごろ水道水の安定供給に向けた地道な努力が生かされた成果であると高く評価をする次第です。

厚生労働省では、水道施設の応急復旧により断水がかなり解消された時点で、今回の地震による水道の被災実態と復旧・復興に向けた取り組み状況を把握するとともに、今後の水道の地震対策に対する課題を明らかにすることを目的として、学識経験者、水道事業関係者からなる18名の調査団を構成し、11月17日から3日間、新潟市、長岡市、小千谷市及び川口町の水道事業体を訪問して状況の把握に努めると同時に、現地のいくつかの水道施設の被災・復旧状況を視察いたしました。

今回の地震は、平成7(1995)年の阪神・淡路大震災以来、初めて震度7を記録した地震でありましたが、高い震度の余震が長期に亘り頻発し、水道復旧作業の遅延や余震による被害の拡大など大きな影響を及ぼしました。また、高い地震動加速度が記録され、浄水場・配水池などの地上構造物は相当の損壊を受けましたが、地震動周期が短かったために地盤の揺れに伴う埋設管路の被害は最小限に抑えられたと推測されます。一方、山地斜面の崩壊・道路法面の滑り・沈下・陥没・液状化などのいわゆる地盤破壊に伴う管路などの水道施設の被害は、地域の水供給に多大の影響を及ぼしました。これらの地盤破壊は中山間地域にいわゆる孤立集落の発生をもたらし、水道復旧も困難を極め、現在もなお懸命の復旧作業が行われている地域があります。調査した市町によって被災・復旧状況が大きく異なることはもとより、同じ市町内でも地区によって施設被災の様相とそれに応じた復旧への取り組みを異にしていることが特筆すべき事項であり、都市部における災害対応と異なることを改めて認識し、この点について今後の対策に反映するための分析が必要と考えます。

地震直後の初動体制や応急給水・応急復旧、他都市からの応援体制について

は、阪神・淡路大震災の教訓が生かされ、あらかじめ準備されたマニュアルにしたがってあまり大きな混乱も無く、被害把握・緊急対応の体制がとられ機能したものと評価されます。しかし、初動時における電話の不通や電力の供給停止は水道の緊急対応に少なからず影響を与えました。また、ある地域では、下水道の復旧を待って水供給が再開されたために、応急給水の期間が長引くという事態も見受けられました。これらはライフライン相互の連携・調整上の課題であり、今後も問題点の所在を明確にする必要があると考えられます。さらに、水道事業体間の相互応援協定にもとづく復旧援助も時を移さず行われていたが、復旧計画の策定主体や計画遂行の責任の所在などに若干の課題が見られましたので、今後ともきめ細かく相互応援協定の内容を詰めていく必要が感じられます。

水道施設の被災状況については、調査対象市町では管路の耐震化は十分な状況にはありませんが、前述したように地震動の特性や埋設地盤の特徴によって、市街地においては管路の被害は幸いにも少なかったと推定されます。しかし、山間部における地盤破壊に伴う管路の損壊などの被災は深刻な断水状況をもたらした、大きな課題を残したといえます。地震動や液状化に対する水道施設の耐震設計指針は、阪神・淡路大震災後に整備されたところではありますが、今回のような地盤破壊に対する地震対策は今後の検討が必要と考えられます。

その一方で、阪神・淡路大震災の教訓が生かされたケースも多々見られました。阪神・淡路大震災後に設置された長岡市の3基の配水池緊急遮断弁は、今回の地震で有効に作動し、応急給水用の水を確保することができました。また、阪神・淡路大震災で被災率の高かった石綿管や普通铸铁管などの老朽管路の布設替えも順次進められており、管路被害を少なくした要因の一つと考えられます。今後さらに長期的な視野に立って、被災事業体における管路の耐震化率を高めていく必要があります。

以上は、取り敢えず現地調査を終えた時点での所見をまとめた速報ではありますが、今回の調査では現地の水道事業体から多くの資料や情報を入手することができましたので、今後これらの分析を進める予定であります。その結果が、災害時にも安定した水供給を確保できるような水道の実現に貢献することを切に願っております。

今後とも関係諸機関の皆様のご協力をお願いする次第であります。

平成 16 年 11 月 22 日

新潟県中越地震水道現地調査団  
団長 高田 至郎(神戸大学教授)