

被災した上下水道施設の早期復旧及び上下水道一体となった復旧手法の技術的支援



(研究期間：令和6年度)

上下水道研究部 能登上下水道復興支援室
 室長 山上 訓広 主任研究官 中村 和弘 研究官 長崎 真

(キーワード) 能登半島地震、応急復旧、早期復旧、上下水道一体

1. はじめに

令和6年能登半島地震では、地震動による建築物や土木構造物等の倒壊・損壊に加え、液状化等による浸水等が発生し、上下水道施設に甚大な被害が発生した。

国総研では発災直後から随時災害対策本部会議等に参加すると共に職員を現地に派遣し、被災状況調査や技術的助言等を行ってきた。4月からは、能登上下水道復興支援室（以下、「支援室」）を開室し、七尾市を拠点に被災した地方公共団体からの各種相談（応急給水・排水対策計画立案支援、関連計画との整合性確認、災害復旧費適用等）に対する助言を行っている。



写真-1 被害状況調査

これらは、七尾市以北の6市町のみならず、石川県、富山県の地方公共団体に対しても活動している。

2. 上下水道一体となった応急復旧

水道・下水道職員が相互に連携を図り、復旧ルートの確認や工程調整を行った。支援室においても、水道の復旧に合わせて下水道の流下機能を確認した。

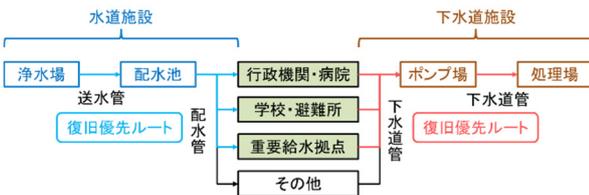


図-1 上下水道施設の応急復旧

3. 内灘町での応急排水対策計画立案の支援

(1) 給水、排水状況

内灘町では、被災後約3ヶ月で全域の給水が再開した。しかし、一部地域については、宅地や県道沿いで液状化により大規模な地盤変動が生じたため、下水道管の破損や、一部取付管では逆勾配になっていることが考えられた。(図-2)

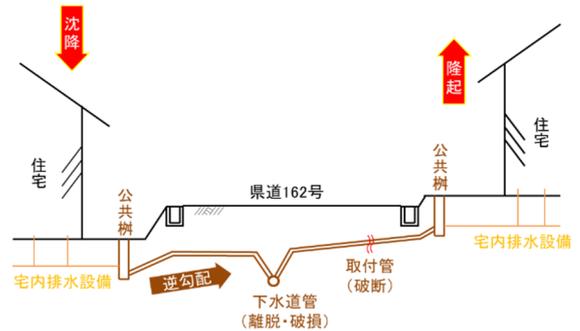


図-2 県道162号断面図

(2) 応急排水対策計画の立案

応急排水対策計画の立案にあたっての課題としては、下水道管が敷設されていた県道は、当時、本復旧の基盤面が決まっていなかったため、管渠の再設置に取りかかれなかった状況であり、道路復旧や家屋解体に支障となるおそれがあり、県道に露出配管を設置することができないということであった。

これらの現地状況を踏まえ、応急案としては、下水道での本復旧を前提とした①仮設浄化槽案、②県道ではなく農道側に仮設下水道管を敷設して排水する案等について提案を行い、内灘町は維持管理性、経済性を比較し、②農道側に仮設下水道管を敷設する案(図-2)を採用した。

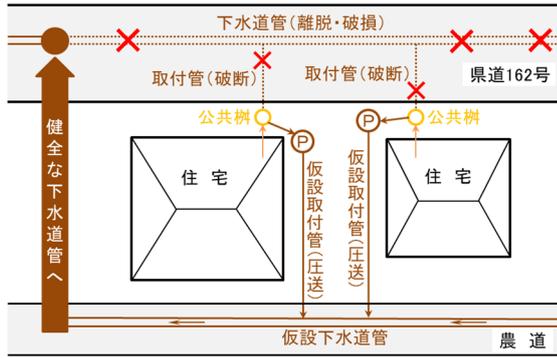


図-3 応急排水対策計画のイメージ

4. 珠洲市での応急排水対策計画立案の支援

(1) 鶴飼・春日野地区の概要

地震や津波による被害が発生し、市は復興まちづくり計画の策定に向けた調査・検討をしているところであり、下水道については、将来人口の見通しが立たず、排水処理方式が集中処理（下水道）または個別処理（浄化槽等）のどちらの方式が将来的に有利になるかを検討しているところであり、本復旧方式が定まっていない。

(2) 応急排水対策計画の立案

応急排水対策計画の立案にあたって、災害を免れた住民から早期の排水機能の再開を求められているが、将来の排水処理方式が定まっていないため、下水道施設の復旧に取りかかれられないという課題があった。

これらの状況を踏まえ応急排水対策として、仮設浄化槽の設置について提案し、財源も含め関係機関と協議を行い、設置スペースや吐出先の現地確認・調整などを珠洲市職員と支援室で実施した。



写真-2 仮設浄化槽設置状況

5. 令和6年奥能登豪雨による被害

(1) 被害状況

令和6年能登半島地震からの復興途上に豪雨災害

となり、上下水道施設に新たな被害が発生した。支援室では、発災時の9月20日より情報収集を行い、9月22日には現地に赴き、調査を実施した。

(2) 珠洲市大谷浄水場の被災状況

水源である大谷川が氾濫し、取水ゲート及び原水調整槽が埋没、浄水場の機能が停止した。(写真-3)



写真-3 大谷浄水場被災状況

(3) 浄水場復旧計画の立案

珠洲市職員、日本水道協会中部ブロック支援隊(名古屋市)及び支援室において現地調査を実施し、応急対策計画及び工程計画を提示し、早期の復旧を目指した。また、浄水場復旧までに時間を要することから、一部地域において、運搬給水による水の供給を提案し、断水戸数の早期減少を図った。

浄水場の応急復旧については、被害調査の結果により、急速ろ過の機能回復が可能であったため復旧を進め、また、濁水対応として可搬型浄水装置を設置し、浄水場の運転の安定化を図った。(図-4)

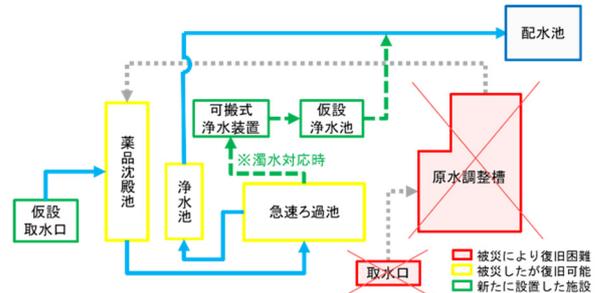


図-4 大谷浄水場モデル図

6. おわりに

支援室では、引き続き被災地方公共団体へ技術的支援を行い、被災経験を踏まえた上下水道一体の災害対応手法を確立していく。