

# 大規模災害に対する早期機能回復のための 情報システムのあり方と構築方法に関する共同研究

調査研究年度

2012年度・2013年度

震災対策の推進

**(目的)**

いつ発生するとも知れない大規模地震・巨大津波により下水道施設が被災した場合を想定し、下水道機能を早期に回復させるための対応策をたてておくことは重要である。本研究は、東日本大震災や過去に発生した大地震を教訓に、下水道の早期機能回復に向けて必要な情報を明らかにするとともに、早期機能回復に有効な情報システムのあり方とその構築方法について検討を行うものである。本研究では特に、下水道機能の「早期」回復（災害発生後にいかに早く下水道の機能を復旧させるか）を最重要課題とし、そのために「有効な情報を活用した、システム（早期機能回復支援システム）による」対策方法を検討する。研究フローを図-1に示す。

**(結果)**

今年度は、下水道機能の早期回復に「必要な情報」について整理検討することとし、被災した地域における下水道の被害および復旧、また過去の大地震被災地および災害派遣を行った団体（支援自治体、メーカー）における実際について、文献およびヒアリングにより調査を実施した。

ヒアリング等により、特に処理場機能の回復に関し以下の知見が得られ、これらをもとに「必要な情報」などについて整理した（表-1）。

- ・大小自治体を問わず、自治体単独で被害把握、復旧計画、緊急（応急）処置を施すことは困難。
- ・多業種が入り乱れて各装置の被害状況の把握を行う中で、復旧の方針や優先順位を確定する上で必要な情報を共有し、判断支援を行うシステムは有効。
- ・装置は複数の機器が連動して稼動するため、接続図面ならびに各機器の状態把握が重要。
- ・中小都市の処理場においては、写真や映像などである程度の被災状況を確認し、復旧方針をメーカーなどが検討できるシステムは有効。

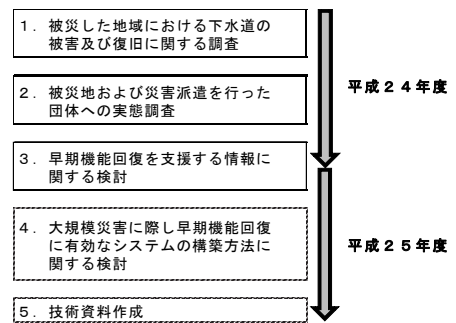


図-1 研究フロー

表-1 機能回復の各フェイズにおける状況整理

フェイズ	緊急措置	応急対応
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害状況の確認</li> <li>・緊急措置の必要箇所の確認</li> <li>・流下機能確保（仮設対応）</li> <li>・沈殿消毒</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処理能力向上（消毒～簡易生物処理）</li> <li>・機器復旧/仮設に向けた調査</li> </ul>
実施事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処理場巡回確認、目視点検、状態調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単独機器点検</li> </ul>
実施者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災地職員/JS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災地職員/JS/業者</li> </ul>
必要な情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安否確認</li> <li>・施設全体概況図（配置図）</li> <li>・盤名、主要機器(VOB等)、メガーリング</li> <li>・調査優先順位</li> <li>電気→受電設備、ポンプ盤</li> <li>・人材情報/業者情報</li> <li>・最終決議（指示・命令系統）</li> <li>・水位計などの位置図</li> <li>・仮設機器情報</li> <li>・(汚泥性状に合わせた)脱水機</li> <li>・汚泥搬出先</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支援者人材情報</li> <li>・人材情報/業者情報</li> <li>・指示・命令系統</li> <li>・対応優先順位</li> <li>・工事全体工程</li> <li>・機器連携図</li> <li>・縮退運転計画</li> <li>・(汚泥性状に合わせた)脱水機</li> <li>・汚泥搬出先情報</li> </ul>
得られる情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災設備（全体・個別）写真</li> <li>・機器の被害状況</li> <li>・応急対応優先順位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器の被害情報（個別詳細）</li> <li>・本復旧に向けた査定</li> </ul>

**(今後の予定)**

今年度に整理した「必要な情報」をもとに、来年度は早期機能回復支援システムのあり方と構築方法に関する検討を進め、仮想被災事例検討までを含む技術資料としてまとめる予定である。

※（株）日立製作所，（株）東芝，三菱電機（株），メタウォーター（株），（株）明電舎，  
（公財）日本下水道新技術機構

問い合わせ先：研究第二部 池田匡隆，伊藤雄二，小峰英明 【03-5228-6598】

キーワード

地震対策，情報システム，早期機能回復