

## ネットワークを考慮した下水道施設の耐震性向上のための計画策定に関する共同研究(名古屋市)

調査研究年度

2008 年度～2010 年度

震災対策の推進

## (目 的)

名古屋市の下水道事業の歴史は古く、耐用年数を大きく超過した施設から順次改築更新を実施し、機能向上を図る必要がある。しかし、対策が必要となる施設数が膨大であることや施設の運転状況、用地の制約等から多くの課題を抱えている。

一方で、発生が予想されている東海地震や東南海地震に対し、各施設では早急に耐震性を向上させなければならないが、それには膨大な時間、費用が必要であり、全てを満足することは現実的に困難である。

そこで本研究では、水処理センター14カ所、ポンプ所55カ所を対象に、大規模地震による被災時においても、各施設が最低限の機能を確保できることを目的に、オンサイトや水処理センター間、ポンプ所間の既設管を活用したネットワークによるオフサイトでの減災方法について検討した。

## (結 果)

本研究で実施した主な内容と成果を以下に示す。

## (1) 簡易耐震診断

既存の竣工図等の限られた情報を用いて、土木施設の耐震性能を概略的に判定するための簡易耐震診断手法を検討した。用いる10項目(震度階や伸縮目地など)ごとの重み係数は、共同研究実施機関の技術者にアンケート調査を行い、AHP(階層分析法)を用いて設定した。

## (2) 耐震性能区分の設定

簡易耐震診断による判定値により、各土木施設の耐震性能を5段階(S・A・B・C・D)に区分した。各区分の境界値は、過去に被災した自治体へのアンケート結果をもとに、本復旧までの日数を考慮したものとした。

## (3) 被災状況の推定

大規模地震により、各土木施設がどの程度被害を受けるのか推定した結果、被災時において、一部の水処理センターにおいて処理能力が不足することが懸念された。

## (4) オンサイトでの減災対策

過去の被災事例や施工の容易さ等を勘案し、オンサイトでの減災対策として、後付式伸縮可とう継手による対策を提示した。

## (5) オフサイトでの減災対策

水処理センター間、ポンプ所間の既設管を活用したネットワークをオフサイト対策として検討した。

共同研究者：名古屋市，(財)下水道新技術推進機構

問い合わせ先：研究第一部 森田 弘昭，松葉 秀樹，阿辺山 一輝 【03-5228-6597】

キーワード

減災，簡易耐震診断，AHP，耐震性能区分，残存能力，ネットワーク