大規模地震による被害想定手法及び想定結果の活用方法に関するマニュアル

平成 18 年 3 月

大規模地震による下水道被害想定検討委員会

まえがき

２００４年１０月２３日に発生した新潟県中越地震は、下水道施設に兵庫県南部地震以来といえる甚大な被害をもたらした。特に、埋戻し土の液状化によると考えられる管路施設の被害は、各家庭のトイレが使用できないなど住民生活に大きな影響を与えるとともに、マンホールの浮上による道路の車輌通行阻害が生じるなど社会的な影響も与えた。

国土交通省の調査によれば、既存施設の耐震化は十分とは言えない状況であり、昨年８月に取りまとめられた下水道地震対策技術検討委員会報告においても、被害予測を実施し、地震対策計画の策定に活用することの重要性が指摘されたところである。

下水道施設の被害想定は中央防災会議が公表しているが、枝線管路の被害から機能支障人口を算定したものであり、処理場・ポンプ場は被害想定の対象となっていない。下水道管理者が地震対策計画を策定するためには、中央防災会議の被害想定に加えて、処理場・ポンプ場における被害や２００４年新潟県中越地震で顕著であった非液状化地盤における管路被害についても予測を行い、施設全体の被害状況を把握する必要がある。

同時に、被害想定結果を活用し、既存施設の耐震強化や被災時の影響を最小限とするための減災対策を進めることが重要である。

このため、本委員会においては、下水道地震対策の推進に資するため、下水道施設の被害想定手法及び被害想定結果の活用方法について審議を行い、一連の手順をマニュアルとして提示することとした。

なお、被害想定の実施には過去の地震における被害状況に関するデータ及び被害想定対象施設に関するデータの蓄積が必要であるが､現状では両データとも十分とはいえない状況であり、本マニュアルを機に日頃から下水道台帳等施設データの集積を進めていただくようお願いしたい。

本委員会の成果が多くの方々に活用され、下水道地震対策が加速することを切に願うとともに、データの蓄積による被害想定の精度向上、耐震対策、復旧対策への道筋整理及び社会的影響の検討など、今後のさらなる取り組みの進展につながることを期待したい。

最後に、本マニュアルを作成するにあたって、多くの知見をもとに貴重なご意見を賜った委員各位に改めて敬意を表するとともに、被害想定手法の具体化にあたってご協力いただいた関係公共団体、本マニュアルの取りまとめにご尽力いただいた国土交通省並びに事務局である（財）下水道新技術推進機構の方々に心から感謝を申し上げる次第である。

大規模地震による下水道被害想定検討委員会
委員長　　田中　和博

委　員　名　簿

(順不同・敬称略)

(平成 18 年 3 月現在)

委員長	日本大学理工学部土木工学科教授	田中　和博
委　員	早稲田大学理工学部社会環境工学科教授	濱田　政則
委　員	長岡技術科学大学環境・建設系教授	藤田　昌一
委　員	国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道企画課下水道事業調整官	岡久　宏史
委　員	国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水道研究官	清水　俊昭
委　員	独立行政法人土木研究所耐震研究グループ長	松尾　　修
委　員	埼玉県都市整備部下水道課長	大貫　三郎
委　員	東京都下水道局計画調整部長	中村　益美
委　員	静岡県都市住宅部流域下水道室長	曽根　康弘
委　員	横浜市環境創造局総合企画部長	石川　智康
委　員	名古屋市上下水道局技術本部計画部長	市川　泰生
委　員	日本下水道事業団西日本本部長兼近畿・中国総合事務所長	石田　　貴

大規模地震による下水道被害想定手法及び
想定結果の活用方法に関するマニュアル

目　　次

１．総論 ---------- 1
1.1　被害想定の意義 ---------- 1
1.2　適用範囲 ---------- 4
1.3　被害想定結果と被害状況マップ ---------- 7

２．管路施設の被害想定 ---------- 9
2.1　基本的考え方 ---------- 9
2.2　被害の定義 ---------- 10
2.3　メッシュ単位の被害想定手法 ---------- 12
2.4　被害想定結果の活用 ---------- 29

３．処理場・ポンプ場の被害想定手法 ---------- 34
3.1　基本的考え方 ---------- 34
3.2　被害の定義 ---------- 35
3.3　被害タイプ分類手法 ---------- 36
3.4　処理場、ポンプ場ごとの被害想定手法 ---------- 43
3.5　被害想定結果の活用 ---------- 51

４．下水道地震対策促進への提言 ---------- 58