

(終了時評価)

研究開発課題名	下水道管路の防災・減災技術の開発に関する実態調査	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究室 (室長：吉田 敏章)
研究開発の概要	地方公共団体における下水道事業の実態を把握するため、計画降雨強度式の算出方法や下水道管路施設の被害状況の整理を行った。次に、整理結果を踏まえ構造力学的な被災メカニズムを推定した上で、近年の豪雨により下水道管路施設に被害が発生した箇所を対象に流出解析を行い、被災当時の発生外力・被災内容を分析した。最後に、5年確率降雨を代表波形とする解析を行い、定量的な危険度に基づく基準案（以下、人孔蓋安全対策検討フロー（案））の作成を行った。 【研究期間：令和2～3年度 研究費総額：約85.6百万円】		
研究開発の目的・目標（アウトプット指標、アウトカム指標）	地方公共団体における実態の把握、人孔破壊時の各種作用外力の整理、人孔蓋安全対策検討フロー（案）の作成 【アウトプット】 ・破壊時の管内圧力状況を推定する流出解析モデルの構築。 ・定量的な危険度を示した危険度簡易判定表（案）及び安全対策優先箇所リスクマトリクスの作成並びに人孔蓋安全対策検討フロー（案）の作成。 【アウトカム】 ・地方公共団体や関連業界への成果の周知（「安全対策の手引き」に沿って対策を行った箇所での被害とその対策の周知による被害縮減効果の獲得、人孔蓋安全対策検討フロー（案）の活用について） ・「マンホール安全対策の手引き（案）」の参考資料としての活用（第2章 2-4. マンホール緊急安全対策の検討手順を想定）		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	【必要性】（科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等） 豪雨等による下水道管路施設の被災が多発しており、安全対策が急務である。 【効率性】（計画・実施体制の妥当性等） 地方公共団体と連携し、大雨に伴う人孔周辺の被災データ等を効率的に収集した。 【有効性】（目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等） 人孔蓋安全対策検討フロー（案）を作成した。また、安全対策として挙げられている圧力解放蓋でも被害が発生しており、大型車両の通行を伴う箇所には内圧解放がしやすいよう工夫された次世代型圧力解放蓋や格子蓋を用いるべきとの知見を得た。これらは、優先的な安全対策の推進、人孔被災の発生防止に有効と考えられる。		
外部評価の結果	研究の実施方法と体制の妥当性については、限られた研究期間で成果を出すために、管路の防災・減災という大きな枠組みから、人孔を対象を絞って実施されたことは的確であったと考えられることから、概ね適切であったと評価する。 目標の達成度については、定量的に評価できていなかった危険度について、特定の事例を対象とした数値解析から定量的な評価を提案し、それに基づいた人孔蓋安全対策検討フロー（案）を作成されたことは、下水道の安全性評価に資する貴重な成果であることから、目標を達成できたと評価する。 今後は、全国展開に向け、提案されたフローから抽出される危険箇所の適合性について実証を進めるとともに、人孔周辺の舗装被害の詳細なメカニズム等について引き続き検討されることを期待する。		

	<p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>(令和4年10月19日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会第一部会)</p> <p>主査 古関 潤一 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻 教授</p> <p>委員 里深 好文 立命館大学理工学部 教授</p> <p>戸田 祐嗣 名古屋大学大学院工学研究科 教授</p> <p>中島 典之 東京大学環境安全研究センター 教授</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP>国総研について>研究評価>令和4年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に記載</p>
総合評価	<p><input checked="" type="radio"/> A 十分に目標を達成できた</p> <p><input type="radio"/> B 概ね目標を達成できた</p> <p><input type="radio"/> C あまり目標を達成できなかった</p> <p><input type="radio"/> D ほとんど目標を達成できなかった</p>