

平成23年7月12日：平成23年度第二回技術管理委員会議題

○共同研究の終了評価

研究テーマ名	大口径既設管耐震化工法の開発
研究形態	ノウハウ+フィールド提供型共同研究
共同研究者	東京都下水道サービス(株)、日本ヒューム(株)、(株)コンセック、日本工営(株)
所管部署	計画調整部技術開発課、建設部設計調整課
研究期間	平成21年7月30日～平成23年3月31日
研究目的・特徴	<p>(研究目的) 局では、小口径既設下水道管と既設マンホールとの接続部の耐震化を進めているが、今後の管路施設の耐震化をさらに推進していくために、大口径(管径800mm以上)既設下水道管に対応できる技術を開発した。</p> <p>(特徴) 本工法は、既設下水道管とマンホールとの接続部分を管の内側から切削し、止水性及び伸縮性のあるシーリング材とクッション材を切削部分に予め充填することで、震災時の損傷を防ぎ、下水の流下機能を確保する。</p> <p>(効果等) ①道路を掘削せず、マンホール内で施工が可能 ②耐久性、伸縮性に富んだシーリング材・クッション材を用いて地震の揺れを吸収 ③マンホールの外側の地山の部分まで切削しないため、地下水の止水工事が不要</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="427 902 863 1435"> <p>【耐震化基本構造図】</p> </div> <div data-bbox="911 902 1474 1346"> <p>【詳細図】</p> </div> </div>
研究目標	<p>(目標1) 最適な耐震構造の決定 下水道管とマンホールとの接続部に対して、地震時における損傷範囲等の数値解析を行うことにより、最適な耐震構造を決定する。</p> <p>(目標2) 切削機の開発及び性能確認 所定の精度で切削が可能である三次元的切削機能を要した機械を開発する。</p> <p>(目標3) 耐震性の確保 下水道施設耐震構造指針によりレベル2地震動に対して屈曲角1°、管の水平変位40mmの条件で内水圧及び外水圧0.1MPaに耐える止水性を確認する。</p> <p>(目標4) 耐久性の確保 耐久性のある耐震性材料を選定する。</p> <p>(目標5) 施工性の確保 切削機を蓋600mmのマンホール内に搬入できること、また、下水道管内側からマンホール壁厚内を切削できることを確認する。</p>
研究結果	本技術は、上記の研究目標をすべて達成した。
備考	<p>【適用条件】 下水道管：(管種)鉄筋コンクリート管、(形状)円形管、(管径)800～2,000mm マンホール：(内径)1,200～2,200mm、(壁厚)250mm以上、(深さ)10m以内</p>