

## 浜松市公共下水道の社会実験に関する共同研究（下水道の社会実験の検証）

調査研究年度

2008年度

未普及地域の解消

## （目的）

国土交通省では、平成18年度に「下水道未普及解消クイックプロジェクト」を発足させ、その中で、地域特性を踏まえた低コストで早期の整備が可能な新たな整備手法を導入する社会実験を実施している。

本研究は、浜松市が採用している「流動化処理土の管きょ施工への利用」の性能評価に関わるデータを分析・考察し、本技術の有効性を検証するものである。

## （結果）

本研究で検証した項目および検証結果は表-1のとおりである。

- ・建設コストが3%削減された。なお、土留めを不要とする場合、効果が大きい。
- ・舗装沈下量が小さく、従来工法に比べ舗装への影響が小さい。
- ・破損、クラック、継目等の不具合がなかったことより、管体への影響は少ないと判断された。
- ・工期が21%短縮された。なお、舗装仮復旧から本復旧までの期間短縮効果が大きい。

表-1 検証結果

検証項目	従来工法	新工法	結果	備考
①建設コスト削減効果	7,400万円 (6.3万円/m)	7,200万円 (6.2万円/m)	3%削減	1,161m(φ150, φ200) 発注工事費ベース(諸経費込み)
	8,700万円 (7.5万円/m)	同上	18%削減	下段については、路面沈下による舗装修繕費用を見込む
②舗装への影響(舗装最大沈下量)	15.3mm	6.3mm	効果あり(従来工法>新工法)	浜松市舗装補修基準(20mm)を満足
③管体への影響(変形)	TVカメラ調査結果より異常なし	TVカメラ調査結果より異常なし	異常なし	破損、クラック、継目ズレ等の有無を確認
④建設工期	450日	360日	21%短縮	1,161m(φ150, φ200) 舗装本復旧終了までの日数
⑤遮水性(透水係数)	現地盤による $2.65 \times 10^{-3}$ $\sim 1.19 \times 10^{-2}$	$1.73 \times 10^{-6}$ $\sim 4.06 \times 10^{-6}$	遮水効果あり	現場透水試験結果ただし、現地盤はクレーガーによるD20粒径からの換算
⑥矢板引き抜き後の空隙充填率	-	打設2時間以内であれば、空隙充填率100%	打設後2時間以内での矢板引き抜きが必要	施工環境により固化速度が異なる(夏季においては、1時間以内) ※推定
⑦強度の発現速度	-	山中式硬度計貫入量3.0mmに達するまで、15時間以上	路盤材投入まで打設後15時間以上が必要	施工環境により固化速度が異なる
	-	一軸圧縮強度130kN/m <sup>2</sup> に達するまで、110時間以上	交通開放まで打設後110時間以上が必要	山中式硬度計貫入量による換算 施工環境により固化速度が異なる
⑧施工性	-	レーザー測量結果より蛇行量は管理基準内	施工精度上の問題なし	

- ・現場透水試験の結果、透水係数が低く難透水性の材料としての適用が可能であることが示された。
- ・矢板引き抜きを2時間以内とすることで、矢板引き抜き後の充填率を100%とすることが可能であった。(流動化処理土の打設延長：4m)
- ・路盤材投入まで打設後15時間、交通開放まで110時間以上を要する結果であった。
- ・概ね管理基準内での施工が可能であったことより、施工精度上の問題はなかった。

## （まとめ）

流動化処理土は、他事業において多くの施工事例があり、確立された技術となっている。

本研究における上記結果から、「下水道の管きょ施工への利用」についても問題ない整備手法であると判断される。

共同研究者：浜松市、(財)下水道新技術推進機構

問合せ先：森田 弘昭, 森島 嘉浩, 田中 祐大 【03-5228-6597】

キーワード

下水道未普及解消, 流動化処理土, 社会実験, コスト削減, 工期短縮