

半田市下水道クイックプロジェクト社会実験に関する調査研究

調査研究年度

2008 年度・2009 年度

効率的な下水道整備

(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、半田市が採択された「発生土の管きょ基礎への利用」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、及びその結果を表-1 に示す。

表-1 検証結果

検証項目	結 果				
	規 模	従来工法 (千円)	新工法 (千円)	縮減率 (%)	備 考
コストの縮減 効果	φ150 505m	9,499	7,766	18.2	残土処分量：約 99%縮減
		(19)	(15)		
※従来工法、新工法の（ ）書きはm当り単価 ・新工法により管基礎材を発生土とすることによる単価の差及び、購入砂分の残土処理費が縮減可能である。 ・基床部を地山にすることで土工及び土留め工費が縮減され、縮減効果が大きくなる。					
管基礎材としての 適応性	・全試料において、締固め度 90%程度以上、土質区分は第 1 種～第 3 種（第 3 種は含水比調整後使用）であり、管基礎材としての適用が考えられる基準は満たしている。 ・施工業者へのヒアリング結果から、発生土使用時は基準の締固め度を得るために転圧回数を多くする必要があると考えられる。				
舗装への影響	・仮復旧期間中に路面沈下量は大きくなる（砂基礎 6mm→発生土基礎 12mm）傾向があるが、仮復旧期間中に基準値の 20mm には達しない。 ・施工時に十分（90%以上）締固めを行うことで、沈下を抑制することが可能である。				
管体への影響 (変形)	・交通量が多い路線は、管きょが鉛直方向に縮小する傾向があるため、適用にあたっては交通量に留意する必要がある。 ・検証時の最大たわみ率は全路線において基準値（5%）以内であり、統計的な検討結果からも基準値を超える可能性は低い。 ・時間経過によるたわみの変化量が大きいいため、施工時にたわみ率が大きい路線では、たわみの進行に注意を要する。				
工期の短縮 効果	規 模	従来工法 (日)	新工法 (日)	縮減率 (%)	
		φ150 505m	24.5	21.0	
・基床部を地山にすることで掘削深が浅くなり、管路土留工が不要になることによる工期の縮減効果が大きい。また、土留矢板長が短くなることも工期縮減に寄与する。					

(まとめ)

供用後 1 年間の検証期間を通して、発生土を基礎に用いたことに起因する問題は確認されていない。

また、コスト及び工期については、基床部の掘削を省略することにより、一定の効果が確認された。

半田市からの受託研究

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

キーワード

クイックプロジェクト，発生土基礎