

益城町における下水道クイックプロジェクトに関する調査研究

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、益城町が採択された「管渠の露出配管」、「改良型伏越しの連続的採用」の性能評価に関するデータを分析・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、表-2に示す。

表-1 検証結果(管渠の露出配管)

検証項目	結果				
	規模	従来工法	新工法	縮減率	備考
コストの縮減効果	φ100 135m	12,000千円 (88千円/m)	2,300千円 (16千円/m)	82%	
	・維持管理コストは従来工法と同様の目視点検を実施(→縮減なし)				
管渠の材料特性	・(紫外線・気温)1年間の屋外放置による強度低下は見られなかった。 ・(伸縮)実際の伸縮量(最大値-最小値)は、理論値の60~70%であった。継手部で漏水が発生したため、やりとり継手による対策を講じた。				
流下状況(凍結)	・期間中、気温が0℃になった日もあったが、凍結は見られなかった。				
水質の変化(腐敗)	・夏季(気温34℃)においても硫化水素発生(腐敗)なし。				
工期の短縮効果	規模	従来工法	新工法	縮減率	
	φ100 135m	31日	13日	58%	
・管路土工、管路土留工が不要となる効果大きい。					

表-2 検証結果(改良型伏越しの連続的採用)

検証項目	結果				
	規模	従来工法	新工法	縮減率	備考
コストの縮減効果	上流側Φ150 (上流)6m(下流)5m 下流側Φ150 (上流)5m(下流)5m	172,000千円 (116千円/m)	121,000千円 (98千円/m)	29%	
	・維持管理コストについて、伏越し上流に大量排水施設(公衆浴場)があり、常に適正な掃流力が確保できているため、伏越し内の堆積は見られないことから、伏越し採用による維持管理コスト増はない。				
流下能力	・上流側の伏越しは下流側の伏越しによる背水の影響をほとんど受けない。				
固形物の堆積	・伏越し上流に大量排水施設(公衆浴場)があり、常に適正な掃流力が確保できていることから、伏越し内の堆積はない。				
工期の短縮効果	規模	従来工法	新工法	縮減率	
	同上	240日	190日	21%	
・改良型伏越しの連続採用により管渠の埋設深が浅くなり、開削工法での施工が可能となったことが工期短縮に繋がった。					
維持管理機材の作業性	・一般的な維持管理機材での作業が可能である。				
生活環境への影響	・臭気、騒音は基準値を満たしており、生活環境への影響はない。				

(まとめ)

検証試験結果からは大きな問題点は確認されず、下水道としての機能は保持されており、経済性や工期短縮の点で優れているため、採用した技術が有効であることを確認できた。

益城町からの受託研究

問い合わせ先：研究第一部 森田 弘昭、江原 佳男、田中 祐大 【03-5228-6597】

キーワード

下水道クイックプロジェクト、管きよの露出配管、改良型伏越しの連続的採用