

検証状況総括表【クイック配管(露出配管・簡易被覆)；中間報告】

資料6-5

※日置市では簡易被覆、それ以外では露出配管による施工を行った。

※前回(平成21年度第2回)の当委員会では、益城町・日置市における一通りの検証結果及び国総研におけるクイック配管(露出配管)の耐久性試験の進捗内容について、報告を行った(灰色部分)。

①検証項目	②検証の目的	③新工法による社会実験状況		④考察・留意点	
1)建設コスト	建設コストの削減効果を確認	二戸市	H22年度施工予定		
		会津坂下町	データ整理中	自治体にて建設コスト比較のためのデータを整理中	
		檜原村	データ整理中	自治体にて建設コスト比較のためのデータを整理中	
		益城町	24%縮減 (露出区間:82%縮減)	社会実験対象路線全線で比較した場合 4,200万円→3,200万円(7.6万円/m→4.2万円/m) ※埋設から露出への変更区間のみの比較の場合 1,200万円→230万円(8.8万円/m→1.6万円/m)	・管路土工、管路土留工が不要となる効果大きい。 ・露出配管とすることで、下流管きよの浅埋化も可能となる。 ・漏水補修を行ったが、そのコストは数十万円である。 【益城町】φ100mm、約135m(3区間計) 【日置市】φ150mm、約55m
		日置市	32%縮減	140万円(110m)→95万円(54.5m) (1.3万円/m → 1.7万円/m)	・管路土工、管路土留工が不要となる効果大きい。 ・露出配管とすることで、布設距離の短縮が可能となる。
2)維持管理コスト	維持管理コストへの影響を確認	二戸市	H22年度施工予定		
		会津坂下町	供用開始後評価予定	供用開始後の状況で維持管理頻度を検討予定	
		檜原村	2月評価予定	管内洗浄の作業可否の検証(11月予定)後、算出予定	
		益城町	従来施工と同様	—	・従来工法による管渠と同様、職員による定期的な目視点検を実施。
		日置市	従来施工と同様	—	
3)管きよの材料特性	紫外線・気温による管材劣化促進の有無を確認	二戸市	H22年度施工予定		
		会津坂下町	2月の調査を受け劣化状況を確認する予定	H23.2月作業予定	
		檜原村	2月の調査を受け劣化状況を確認する予定	H23.2月作業予定	
		益城町	1年経過段階では、強度劣化なし	現場保管テストピースによる引張試験・偏平試験結果は、下水道協会規格値を満足した。また1/2偏平時の外観についても、特に異常は認められなかった。	・露出させて配管した場合、気候や設置位置(日当たり)、外力の影響等を受けやすいため、管材(管種)の選定は、これらの影響を十分調査した上で決定する。 ・管材の使用上の取り扱い(施工条件等)は、各メーカーにより異なるため、各々の使用範囲(保証範囲)に基づき適正な使用を図る必要がある。 ・露出させた配管は、気温の影響で伸縮することから、点検孔や会合部等は固定支承とし、固定支承間は、原則、やりとり継ぎ手等により温度伸縮を吸収する。
		日置市	簡易被覆のため紫外線・気温の影響なし	(評価項目の対象外)	
		国総研	促進試験では、著しい強度低下見られず。	・劣化促進試験の結果、引張強度は50年経過時においても規格値を満足すると推定された。 ・物性試験及び促進試験の結果、VU管に関しては、紫外線の影響で、部材の柔軟性が失われ硬化するとともに、外力に対して非常に弱くなることが判明した。一方、PE管に関しては、VU管よりも紫外線に対する影響を受けにくいことが判明した。	・VUを採用する場合、車両接触やいたずら等の外力による破損リスクが高いことから、紫外線防止塗装、管防護(巻きコンクリート等)、注意喚起が必要である。
	管きよの伸縮による影響を確認	二戸市	H22年度施工予定	施工後(H22.11月～H23.3月施工予定)に、夏季調査・冬季調査を終了した後、評価を行う予定。	
		会津坂下町	冬期の調査結果を受け分析する予定	H22.11月～H23.2月の冬季調査の終了後に、夏季調査(済)と比較して評価を行う予定。	
		檜原村	冬期の調査結果を受け分析する予定	H22.11月～H23.2月の冬季調査の終了後に、夏季調査(済)と比較して評価を行う予定。	
		益城町	温度による伸縮あり。(継手部で漏水発生)	実際の伸縮量(最大値-最小値)は、理論値(採用管材である塩ビ管の線膨張率から計算した伸縮量)の60～70%程度であった。漏水が発生した為、やりとり継手を用いた改善策を講じた。	
		→補修後は漏水なし	補修後は現在まで、再度の漏水は確認されていない。		
日置市	簡易被覆のため紫外線・気温の影響なし	(評価項目の対象外)			

①検証項目	②検証の目的	③新工法による社会実験状況		④考察・留意点		
4) 流下状況	下水の凍結の有無を確認	二戸市	H22年度施工予定	施工後(H22.11月～H23.3月施工予定)に、冬季調査を終了した後、評価を行う予定。		
		会津坂下町	冬期の調査結果を受け分析する予定	H22.11月～H23.2月検証予定		
		檜原村	冬期の調査結果を受け分析する予定	H22.11月～H23.2月検証予定		
		益城町 日置市	凍結なし	外気温の最低が0℃程度であり管体温度、水温は外気温に比べ+3℃程度を推移しているため、凍結はみられない。		・管体温度の変化は、外気温に追随しているが、水温の影響があり、管体温度>外気温となる。
5) 水質の変化 (下水の腐敗)	管きよの高温化による下水の腐敗促進の有無を確認	二戸市	H22年度施工予定			
		会津坂下町	検証中	未供用のため管内温度状況で評価を行う予定		
		檜原村	高温化による下水道の腐敗等への影響はない	夏季(気温32℃)においても硫化水素発生なし		
		益城町 日置市	問題なし	夏季(気温34℃)においても硫化水素発生なし 夏季(気温34℃)においても硫化水素発生なし		
6) 建設工期	採用工法による工期の短縮効果を確認	二戸市	H22年度施工予定			
		会津坂下町	25%短縮	120日→90日		・国道横断の推進掘削がなくなったことによる。
		檜原村	検証中	従来工法時の工期を検討中		
		益城町	58%短縮 (露出区間:58%短縮)	社会実験対象路線全線で比較した場合 140日→60日 ※埋設から露出への変更区間のみの比較の場合 31日→13日		・管路土工、管路土留工が不要となる効果が大きい。 ・露出配管とすることで、下流管きよの埋設深を浅くできる。
日置市	50%短縮	28日→14日	・布設距離の短縮による。			
7) 住民参画による 管理軽減	管きよ管理への住民参画の可能性・効果を確認	二戸市	H22年度施工予定			
		会津坂下町	検証中	特に対策なし。(社会実験中の旨、住民へ周知済み)		
		檜原村	検証中	特に対策なし。(社会実験中の旨、住民へ周知済み)		
		益城町 日置市	住民からの通報により不具合の早期発見が可能	異常発見時の連絡お願いシールを管に添付 特に対策なし。(住民へ周知済み)		・地域によっては景観に配慮し、塗装や覆土等の対策について住民等と協議を行う必要がある。
8) 景観への影響	景観上の印象を確認	二戸市	H22年度施工予定			
		会津坂下町	目立たないところに敷設しており、これまでに住民等からの苦情もなく、景観への影響なし	水路側壁に設置しているため、下水管は目立たない		
		檜原村	同上	道路脇の崖部設置のため、下水管は目立たない		
		益城町	管きよ表面に焼けによる変色が発生	・経過観察中(日向において変色が進行している) ・使用管材であるVU管の物性試験および促進試験の結果、紫外線の影響で、部材の柔軟性が失われ硬化するとともに、外力に対して非常に弱くなることが判明した。		・地域によっては景観に配慮し、塗装(紫外線防止塗装)や巻きコンクリート・覆土等の対策について住民等と協議を行う必要がある。
日置市	問題なし	田んぼの畦道として景観にマッチしており、下水管があることを感じさせない。				
9) 生活環境への影響	騒音や下水臭等の生活環境上の問題がないかを確認	二戸市	H22年度施工予定			
		会津坂下町	検証中	現在のところ、騒音、臭気等の苦情なし		
		檜原村	検証中	現在のところ、騒音、臭気等の苦情なし		
		益城町 日置市	影響なし	現在のところ、騒音、臭気等の苦情なし		
10) 設計上の課題	【適用条件】 ・小口径管きよ(φ200以下)の可とう管(円形管)である。 上記の前提条件における適用可能な条件は下記の通りである。 ・通常の埋設による施工では整備が困難もしくは著しく割高になる地区であること。 ・改築(布設替え)や補修が容易に実施できる場所に設置されること。 ・真冬日が観測されていない地区であること。 ・地上に配管することで、歩行者や車両の通行等の支障とならないこと。			・埋設による施工を基本としつつ、経済性や施工性、維持管理性、耐久性に十分配慮し、技術の導入を図る必要がある。 ・維持管理に配慮し、適当な間隔に点検孔を設ける必要がある。		

※上記の他に、露出配管した際のリスク事項についての留意事項を検討し、次回報告(審議)予定。