

新たな整備手法に関するアンケート結果（概要）

1. 調査概要

下水道クイックプロジェクトでは、新たに社会実証実験の対象となる技術を考案、模索しており、各地方公共団体において検討や実施されている新たな整備手法を把握するため、アンケート調査を実施した。新たな整備手法に対するアンケート調査票を次ページ以降に、アンケート調査結果を表-1にそれぞれ示す。

表 - 1 新たな整備手法に関するアンケート結果

No	自治体名	提案概要
1	A 町	<p>【内容】 マンホールを設置する際に、中間地点のマンホールに、小型マンホールを採用</p> <p>【効果】 建設コストの縮減</p> <p>【実績】 小型マンホール 19 箇所設置</p> <p>⇒「下水道施設計画・設計指針と解説 前編 2009 版」p.253 § 2.7.3 小型マンホールの種類、形状、構造等より、“小型マンホールは、原則として起点又は中間点に設置する。”と記されており、当該技術は既に一般化されている。</p>
2	B 市	<p>【内容】 「近接施工鋼矢板圧入工法の採用」 狭隘で構造物が近接している現場での山留仮設について、従来の鋼矢板圧入工法では施工機械の作業スペースを確保するため、隣接する構造物から1m程度スペースを確保する必要があり、これにより水路断面が縮小になってしまう。水路の両側には建物等の構造物が近接しており、拡幅を行うには莫大な移転補償費がかかってしまうため事実上拡幅は困難であり、流下断面の確保に苦慮していたが、当該工法の採用により、近接する構造物に沿って鋼矢板を圧入することができ、既設水路内で流下断面を確保することが可能となった。</p> <p>【効果】 建設コストの縮減(用地拡幅に係る用地取得・移転補償費が不要)、施工困難箇所への施工可能</p> <p>【実績】 開水路部延長226m</p> <p>⇒「鋼矢板圧入工法」としては一般化された技術を使用</p>
3	C 市	<p>【内容】 「衝撃弾性波による管路診断手法」小口径管きよを対象とした定量的な劣化診断技術の活用</p> <p>【効果】 改築調査のコスト縮減、施工困難箇所での施工可能</p> <p>【実績】 試行実績</p> <p>⇒当該技術は、管きよの改築更新に資する技術であり、下水道新技術推進機構において技術評価が行われている技術である。</p>

4	D 市	<p>【内容】 下水道事業認可区域外からの下水道接続申請に対し、下水道施設の一定の余裕の中で接続を認める規定を設ければ、事業認可計画の変更を伴わず下水道事業費で先行整備を実施できる制度作りのための社会実験</p> <p>【効果】 下水道使用料等の収益拡大</p> <p>【実績】なし</p> <p>⇒上記内容は、「区域外流入」</p>
5	E 市	<p>【内容】 改良土・再生砂の利用、内副管・小型マンホールの採用、下水道台帳の GIS 化</p> <p>【効果】 建設コストの縮減</p> <p>【実績】 小型マンホール 85 箇所設置 (H23 年度)</p> <p>⇒上記内容は、既に一般化された技術</p>
6	F 市	<p>【内容】 整備路線でのマンホール設置において、可能な限り組立マンホールから塩ビ製小口径マンホールへ転換することによって、建設コスト縮減を図る。</p> <p>【効果】 建設コストの縮減</p> <p>【実績】 組立マンホール 24 箇所設置、塩ビ製小口径マンホール24箇所設置</p> <p>⇒上記内容は、既に一般化された技術</p>
7	G 市	<p>【内容】 管径の縮小</p> <p>【効果】 建設コストの縮減、工期短縮、施工困難箇所での施工可能、近接する埋設物の移設回避</p> <p>【実績】 管きょ延長83m、将来新たな接続がない上流端に位置する幅員2mの道路における管きょの口径を 200mm から 150mm に縮小</p> <p>⇒流量等を勘案し、適切な管口径を選択することが可能</p>
8	H 町	<p>【内容】 民間の住宅地開発により設置されていた集合処理合併浄化槽への導入污水管の公共用下水道管きょとしての活用 町道と共に町に移管されていた。この既存污水管の存在が公共下水道管を布設する際には、支障埋設物となり、移設工事費、水替え工事費などが必要となり、他の地域の面整備費用と比較して高額な整備費用が必要となる。よって、この既存污水管の内面を利用し、管更生工法によって自立管を形成し、公共下水道管渠を新設した。</p> <p>【効果】 建設コストの縮減、工期短縮、施工困難箇所の施工可能</p> <p>【実績】 管きょ延長1, 224m (φ 200mm~250mm)</p> <p>⇒公共下水道への早期の切替え方法としての提案</p>

9	I市	<p><b>【内容】</b>  合流区域の一部(上流端に近い部分)の管きよ網を用いて、小規模な排水機場(ポンプ施設)を設け、大雨の時に河川へ放流するシステムであり、元々は浸水対策を目的に施工したものであるが、システム全体を見た場合には、都市部の流出係数の増加やゲリラ豪雨対策として、実験式等で整備された古い管渠の流下能力不足を補う形で存続している。</p> <p>今後、管路施設の改築更新が行われるにあたり、断面不足を補う全面布設替えや増補管布設は、用地的にも費用面でも困難が予想される。よって、合流区域の一部を部分分流化し、汚水を既設合流管へ、雨水を別ルートで河川へと振り分けることにより、緩やかに分流化へ移行できると考えられる。</p> <p><b>【効果】</b>  雨水対策、維持管理上の負担軽減、</p> <p><b>【実績】</b>  管きよ延長1,952m、ポンプ施設9箇所</p> <p>⇒既設管きよの活用した補完的な雨水対策として実施しているが、新たな雨水吐きや小型ポンプを設ける形となるなど、合流改善を進める上では課題がある</p>
---	----	--

## ①下水道未普及解消・改築更新等に有効な新たな整備手法に関するアンケート

### 目的

現在、下水道クイックプロジェクトを実施しており、『新たな整備手法』についての社会実験に取り組んでいるところですが、**下記に示す「社会実験実施技術」および「広く普及させることが可能な整備手法（社会実験対象外）」以外で、施工実績があり、下水道未普及解消・改築更新等に有効と思われる『新たな整備手法』についてアイデア、ご意見をお持ちの場合は、返信下さい。**（アイデア、ご意見がない場合は返信不要です。）

なお「新たな整備手法」については以下の視点に基づいており、過去の調査においては各都市より別紙のとおりご回答いただいております。

- ①改築更新を含めた建設コストの削減
- ②機動的な整備が可能な手法
- ③コストを含めた維持管理上の負担軽減

お寄せ頂いたアイデア、ご意見については、今後の下水道クイックプロジェクトにおける**新たな整備手法導入の参考とさせていただきます。**







### 下水道クイックプロジェクトについて

下水道の整備水準は地域間の格差が顕著であり、特に普及の遅れている中小市町村等多くの地方公共団体が、人口減少、高齢化の進展や厳しい財政事情等、下水道整備を進めるにあたり、極めて厳しい状況におかれています。このような状況のなか、各地方公共団体で、地域の実情に応じて、低コストで、早期かつ機動的な整備が可能となる新たな整備手法を導入し、効率的な整備が行えるよう「下水道クイックプロジェクト」が平成19年度に創設されました。

下水道クイックプロジェクトでは、以下の手法の導入実験に取り組んでいます。

- ・クイック配管（露出配管・簡易被覆）(H22年度技術評価済)
- ・改良型伏越しの連続的採用 (H21年度技術評価済)
- ・道路線形に合わせた施工 (H21年度技術評価済)
- ・発生土の管きよ基礎への利用 (H21年度技術評価済)
- ・流動化処理土の管きよ施工への利用 (H20年度技術評価済)
- ・クイック配管（側溝配管）
- ・工場製作型極小規模処理施設  
(膜分離型（PMBR）・接触酸化型・膜分離型）

《コスト削減・工期短縮効果事例》

●クイック配管(露出配管)	●道路線形に合わせた施工	●流動化処理土の管きよ施工への利用																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> <b>施工延長 L=550m</b> (露出配管+浅層埋設)                 </td> <td></td> </tr> <tr> <td>                     コスト削減 約4,200万円→<b>約3,200万円</b>                      工期短縮 140日 → <b>60日</b> </td> <td style="text-align: center;"> <b>コスト 24%削減 工期 58%短縮</b> </td> </tr> <tr> <td> <b>〇うち露出配管 施工延長 L=140m</b>                      コスト削減 約1,200万円→ <b>約230万円</b>                      工期短縮 31日 → <b>13日</b> </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <b>コスト削減 工期短縮を実現した要因</b>                      ・露出配管対象家屋の本管からの分離による本管の浅埋化が可能となった。                      ・本管の浅埋化による小型マンホールへの変更が可能となった。                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2">                     接続が家屋よりも高く、公道への埋設による従来の工法ではコストが割高となる                 </td> </tr> </table>	<b>施工延長 L=550m</b> (露出配管+浅層埋設)		コスト削減 約4,200万円→ <b>約3,200万円</b> 工期短縮 140日 → <b>60日</b>	<b>コスト 24%削減 工期 58%短縮</b>	<b>〇うち露出配管 施工延長 L=140m</b> コスト削減 約1,200万円→ <b>約230万円</b> 工期短縮 31日 → <b>13日</b>		<b>コスト削減 工期短縮を実現した要因</b> ・露出配管対象家屋の本管からの分離による本管の浅埋化が可能となった。 ・本管の浅埋化による小型マンホールへの変更が可能となった。				接続が家屋よりも高く、公道への埋設による従来の工法ではコストが割高となる		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> <b>施工延長L=320m Φ150</b> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>                     コスト削減 約1,500万円→<b>約1,200万円</b> </td> <td style="text-align: center;"> <b>コスト 20%削減</b> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <b>コスト削減を実現した要因</b>                      ・マンホールの省略が可能となった。(29個→11個)                      ・階段接合や段差接合をせずにすんだ(地表勾配に沿った管きよ施工の場合)                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2">                     マンホール設置を予定していた箇所                      屈曲した狭小道路が多く、管きよの方向・勾配変化点でマンホールを設置する従来の工法では掘削量やマンホール数が多くなり、工費が割高となる                      ↓                      マンホール数が減少したことにより、低コストを実現                 </td> </tr> </table>	<b>施工延長L=320m Φ150</b>		コスト削減 約1,500万円→ <b>約1,200万円</b>	<b>コスト 20%削減</b>	<b>コスト削減を実現した要因</b> ・マンホールの省略が可能となった。(29個→11個) ・階段接合や段差接合をせずにすんだ(地表勾配に沿った管きよ施工の場合)				マンホール設置を予定していた箇所 屈曲した狭小道路が多く、管きよの方向・勾配変化点でマンホールを設置する従来の工法では掘削量やマンホール数が多くなり、工費が割高となる ↓ マンホール数が減少したことにより、低コストを実現		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> <b>施工延長L=1160m Φ150～Φ200</b> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>                     コスト削減 約7,500万円→<b>約7,200万円</b>                      工期短縮 180日 → <b>120日</b> </td> <td style="text-align: center;"> <b>コスト 4%削減 工期 33%短縮</b> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <b>コスト削減 工期短縮を実現した要因</b>                      ・締め固め作業が不要となった。                      ・掘削断面の縮小化が可能となった。                      ・施工箇所近傍に流動化処理土プラントがあった。                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2">                     狭小道路のため機械の搬入が困難であり施工に長期間を要する                      ↓                      狭小道路における施工工期を短縮すると共に、軟弱地盤対策として有効                 </td> </tr> </table>	<b>施工延長L=1160m Φ150～Φ200</b>		コスト削減 約7,500万円→ <b>約7,200万円</b> 工期短縮 180日 → <b>120日</b>	<b>コスト 4%削減 工期 33%短縮</b>	<b>コスト削減 工期短縮を実現した要因</b> ・締め固め作業が不要となった。 ・掘削断面の縮小化が可能となった。 ・施工箇所近傍に流動化処理土プラントがあった。				狭小道路のため機械の搬入が困難であり施工に長期間を要する ↓ 狭小道路における施工工期を短縮すると共に、軟弱地盤対策として有効	
<b>施工延長 L=550m</b> (露出配管+浅層埋設)																																		
コスト削減 約4,200万円→ <b>約3,200万円</b> 工期短縮 140日 → <b>60日</b>	<b>コスト 24%削減 工期 58%短縮</b>																																	
<b>〇うち露出配管 施工延長 L=140m</b> コスト削減 約1,200万円→ <b>約230万円</b> 工期短縮 31日 → <b>13日</b>																																		
<b>コスト削減 工期短縮を実現した要因</b> ・露出配管対象家屋の本管からの分離による本管の浅埋化が可能となった。 ・本管の浅埋化による小型マンホールへの変更が可能となった。																																		
																																		
接続が家屋よりも高く、公道への埋設による従来の工法ではコストが割高となる																																		
<b>施工延長L=320m Φ150</b>																																		
コスト削減 約1,500万円→ <b>約1,200万円</b>	<b>コスト 20%削減</b>																																	
<b>コスト削減を実現した要因</b> ・マンホールの省略が可能となった。(29個→11個) ・階段接合や段差接合をせずにすんだ(地表勾配に沿った管きよ施工の場合)																																		
																																		
マンホール設置を予定していた箇所 屈曲した狭小道路が多く、管きよの方向・勾配変化点でマンホールを設置する従来の工法では掘削量やマンホール数が多くなり、工費が割高となる ↓ マンホール数が減少したことにより、低コストを実現																																		
<b>施工延長L=1160m Φ150～Φ200</b>																																		
コスト削減 約7,500万円→ <b>約7,200万円</b> 工期短縮 180日 → <b>120日</b>	<b>コスト 4%削減 工期 33%短縮</b>																																	
<b>コスト削減 工期短縮を実現した要因</b> ・締め固め作業が不要となった。 ・掘削断面の縮小化が可能となった。 ・施工箇所近傍に流動化処理土プラントがあった。																																		
																																		
狭小道路のため機械の搬入が困難であり施工に長期間を要する ↓ 狭小道路における施工工期を短縮すると共に、軟弱地盤対策として有効																																		

また、下水道クイックプロジェクトでは、「下水道クイックプロジェクト推進委員会」により、社会実験を要する整備手法のほか、以下の広く普及させることが可能な整備手法（社会実験を要さない整備手法）を推奨しています。なお、これらの整備手法は、現段階で地域の実状に合わせて広く採用が可能です。

#### 広く普及させることが可能な整備手法（社会実験対象外）

- ・排水設備の緩勾配化
- ・上限流速の緩和
- ・改良型伏越しの採用
- ・改良土の基礎への利用
- ・曲管等使用によるマンホールの省略
- ・マンホール間隔の延長
- ・小口径推進工法の長距離化
- ・マンホールポンプの対象範囲の拡大
- ・民地活用型下水道
- ・最上流取付管の小型マンホール落とし

※下水道クイックプロジェクト社会実験の詳細な内容は、「下水道クイックプロジェクト社会実験のホームページ」(<http://www.mlit.go.jp/crd/sewerage/mifukyu/index.htm>)をご参照下さい。

## ご回答の方法

- ① 青色のセルには該当する欄のリストから○印を選択してください。
- ② 黄色のセルには、具体的に内容をご記入下さい。
- ③ アンケートの様式は変更せずにそのままご回答ください。  
複数の整備手法をご提案頂ける場合は、シートをコピーして回答して下さい（1つのシートに1手法として下さい）

## 1

### ご回答担当者について

- ① 地方公共団体名
- ② 担当部署名
- ③ ご担当者名 フリガナ  
氏名
- ④ ご連絡先 電話番号   
FAX番号   
E-mail

## 2

### 「新たな整備手法」（上記手法以外）のアイデアについて

- (1) 「新たな整備手法」についてアイデアはありますか。  
該当する項目に○を選択してください  
ある  →(2)へお進み下さい  
ない  →「4 その他」へお進み下さい
- (2) 「新たな整備手法」についてアイデアがあれば、下記にご記入下さい。  
既に採用事例があり、広く普及させることが可能と考えられる整備手法についても、下記にご記入下さい。
- ① お寄せ頂いた整備手法のアイデアは下記のどのジャンルに当てはまりますか。  
該当する項目に○を選択してください（複数回答可）  
管きよ   
マンホール   
ポンプ施設   
水処理施設   
汚泥処理施設   
下水道システム全般   
その他  →
- ② お寄せ頂いた整備手法のアイデアの概要をご記入下さい。  
※必ず施工実績のあるものとしてください。  
概要をご記入下さい
- ③ 当該手法の導入が可能と思われる背景についてご記入下さい。（○○の開発、○○性能の向上、○○技術の普及 等）  
考えをご記入下さい
- ④ 当該手法について、下記のどれに効果があると考えられますか。  
該当する項目に○を選択してください（複数回答可）  
建設コスト縮減   
維持管理コスト縮減   
工期短縮   
施工困難箇所への施工   
維持管理上の負担軽減   
その他  →
- ⑤ ④で回答した期待される効果についての根拠を出来るだけ詳しくご記入下さい。  
（○○を採用することにより土被りを浅くできコスト縮減・工期短縮が可能 等）  
考えをご記入下さい
- ⑥ 当該手法の採用に際して、留意点、懸念される事項があればご記入下さい。  
（○○の影響を検討する必要がある、○○に対する対策を実施する必要がある 等）  
考えをご記入下さい

2でお寄せ頂いた整備手法の採用事例について、下記にご記入下さい。

- ① 採用箇所（規模）はどのくらいですか。  
（管きょ延長〇〇m、排水区域〇〇ha、処理施設〇〇箇所、ポンプ施設〇〇箇所 等）

概要をご記入下さい

- ② 今までにトラブル事例がありますか。

該当する項目に○を選択してください

有	<input type="checkbox"/>	→ 4へ
無	<input type="checkbox"/>	

- ③ ②で「有」とお答えの方にお聞きします。どのようなトラブルですか。  
（〇〇部に汚物堆積がみられ清掃が必要となった 等）

概要をご記入下さい

- ④ ②で「有」とお答えの方にお聞きします。トラブル時の対処法について教えてください。  
（〇〇について、清掃の頻度を増やした 等）

概要をご記入下さい

- ① 下水道クイックプロジェクトに対して、ご意見があればご自由にご記入下さい。

ご意見をご記入下さい

ご協力ありがとうございました。