

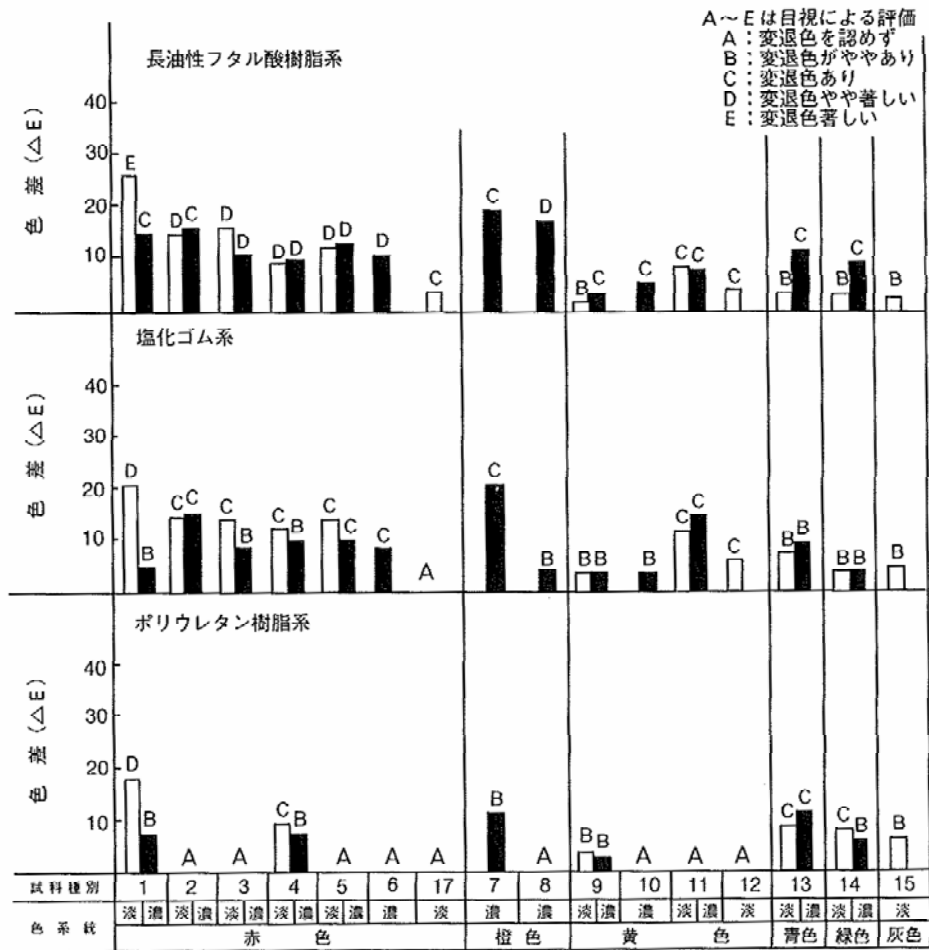
平成 22 年度第 1 回下水道クイックプロジェクト推進委員会
指摘事項に対する報告

項目	委員会指摘事項	対応
クイック配管	紫外線防止塗装の色は、何色か。景観へ影響はないのか。(高橋委員)	色の種類は顔料の配合によるため、複数の色に対応できる。但し、樹脂や色の種類によっては変退色し易い等の特徴がある(図1)。 (塗料メーカーへのヒアリングによる)
	変色について、表面の状況はどのようになっているのか確認して欲しい。(田中委員) 変色はどこまで進行するのか。メーカー等への確認等、検討して欲しい。(藤田委員)	管材の変色等については、資料 4-3 にて詳細を報告する。
	支承間隔や上部からの接続箇所への支承の設置など、施工における留意点があるように思う。(佐伯委員) 支承構造、高さ調整方法などもう少し検証した方が良い。(小崎委員)	管材の温度伸縮によって、漏水等が確認されたため、伸縮継手等による対応が必要となる(詳細は資料 4-2 にて報告)。 また、支承間隔や支承構造に直接起因した漏水等は確認されていない。なお、支承間隔等の設計は、類似構造の指針を参照している。(表1、表2) また、技術評価書(案)の「採用にあたっての留意点」に「露出し配管した場合、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(固定構造)とし、塩化ビニル管では、固定支承間は伸縮影響を考慮した継ぎ手構造(伸縮継手)とする必要がある。」「露出し配管の設計時には、適切な荷重項目を整理し、過度のたわみや破損の防止を図るための支持間隔・強度について検討する必要がある。」と記載した(資料 4-4)。 伸縮継手の詳細や類似構造の指針の考え方を利用ガイドに記載する予定。
実際に VU 管は使用できるのか。VP 管やリブ付等、もう少し強度のあるものを使うのではないか。(吉原委員)	露出し配管の社会実験においては VU 管を使用していない。 管材の選定にあたっての留意点として、技術評価書(案)「採用にあたっての留意点」において、「露出し配管した場合、気候や設置位置(日当たり)、外力による影響等を受けやすいため、これらの影響を十分調査した上で導入を検討する。」と記載した。	

項目	委員会指摘事項	対応
工場製作型 極小規模 処理施設	<p>①PMBRでは、従来工法との比較においてOD法等ではなくMBRとの比較をした方が良いのではないか。また、MBRとの比較では、水質は大差ないと思われるため、検証項目が限定されるのではないか。(長岡委員)</p> <p>②利率による算定方法が合理的かどうかについては留意する必要がある。(楠田委員長)</p> <p>③コンパクトに設置できるという観点から、用地費をコスト比較の対象に入れた方が良い。(田中委員)</p>	<p>従来工法と新工法のコスト比較について、個々ではなく全体での比較を行うことを主眼に、管きよや処理場用地も含めた全体での比較とした。</p> <p>また、技術評価全般についても、同様の視点から評価することとし、「報告書例」に以下のように追記・修正した。</p> <p>「報告書例」(資料2-3)のp9冒頭に、「検証方法は、まず各検証項目について以下の方法で検証し、その結果を踏まえ総合的に評価する2段階方式とした」と記載した。その上で、左記①～③を踏まえた文言の修正を行なった。</p> <p>①別紙1において、「比較対象は、従来工法における同等の処理能力を有する仮想の施設(現場打ちOD、POD、MBR等)に限定せず、既計画で整備した場合とすることができる。(例えば、処理施設設置に伴う、管きよ整備延長の縮小によるコスト縮小分も考慮する等)」と記載した。</p> <p>②p9の建設コスト算出方法は概要のみの記載とし、別紙2に「「下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)」等を参照できる」と記載した。</p> <p>③p13の表6-1において、用地費を含めたコスト比較が可能となる表に修正した。</p>
	濃縮前の汚泥については、反応槽におけるMLSSのことか。定義が分かりにくい。(藤田委員)	汚泥濃縮貯留槽に入る段階の汚泥を想定していたが、汚泥処理への影響を確認するためには、貯留槽中の汚泥を調査すれば足りるため、「報告書例 5-5(p11)、6-5(p19)」(資料2-3)において、濃縮前汚泥という表現を削除した。
		<p>なお、今回提示した報告書例を参考に、最終的には各自治体が検証項目・方法を定めることとしている。</p> <p>また、検証で生じた問題点については、随時委員会にて報告予定である。</p>

4. 樹脂別、色別耐候性

長油性フタル酸樹脂塗料、塩化ゴム系塗料、ポリウレタン樹脂塗料の海上ばくろ5年後の色別退色度合いを図に示した。



着色塗料の色調別、展色剤別の変退色度〔海上曝露5年……水洗後〕
(垂水)

蒔田 実、昭和56年度土木研究所講演会講演集 P38 (昭和57年3月)

出典：重防食塗料ガイドブック 1995年12月

社団法人 日本塗料工業会 重防食塗料作業部会 (p155)

図1 樹脂別、色別の耐候性 (参考資料)

表1 クイック配管 社会実験実施都市における設計の考え方

市町村名	管種	支持	許容たわみ	特筆すべき参考資料※	
露出配管	会津 坂下町	高密度ポリエチレン管二重管 (凍結防止用アラミド外装ポリエチレン管) φ75mm ※圧送管	支持金具による基礎 (2.8m 間隔)	たわみの許容値	①水管橋設計基準 (日本水道鋼管協会)
	檜原村	高密度ポリエチレン管 φ150mm	支持金具による基礎 (2.6m 間隔)	たわみの許容値	①水管橋設計基準 (日本水道鋼管協会) ②標準機械設計図表 便覧改新增補 3 版 (共立出版) ③建築設備耐震設計 指針・同解説(空気調和・衛生工学会)
	益城町	塩ビ厚肉管(VP) φ100mm	コンクリート基礎 (1.5m 間隔)・金具による固定	たわみの許容値としては、計画勾配の1/2 である 2.5‰と設定	①水管橋設計基準 (日本水道鋼管協会)

※設計項目や計算例等を参照

表2 参考図書における設計の考え方

項目	①管種	②支持		③許容たわみ	④塩ビ管の耐候対策 (水道用・建排水通気用)
		塩ビ管 (水道用・建排水通気用)			
内容	<p>【公共建築工事標準仕様書(建築工事編)平成22年版】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・といその他の材種として、規格(鋼管や硬質ポリ塩化ビニル管等)が示されている。 <p>【農業集落排水施設設計指針平成19年改訂版】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・露出配管を検討する際の考慮事項として、“太陽光線による劣化等に対応できる管種とする”と記載されている。その他、管路の防護措置及び凍結防止対策について記載されている。 <p>【下水道管渠エレガントな設計でコスト縮減を】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水管橋新設時の管種検討事例が掲載されている。 	<p>【公共建築工事標準仕様書(建築工事編)平成22年版】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配管用鋼管及び硬質ポリ塩化ビニル管のとい受金物の取付け間隔として、“2m程度”と記載されている。 <p>【公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)平成22年版】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吊り金物による支持間隔として、以下のとおり規定している。 鋼管：2.0m以下(φ100) 3.0m以下(φ125～) ビニル管及びポリエチレン管：2.0m以下(φ100～) <p>【空気調和・衛生設備工事標準仕様書平成19年】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・支持ボルト一本つりによる支持間隔として、以下のとおり規定している。 鋼管：3.0m(φ50～) 硬質塩化ビニル管： 1.5m(φ65～125) 2.0m(φ150～) 	<p>【水道用硬質塩化ビニル管技術資料<規格・設計編>平成20年12月】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械設備工事共通仕様書(国土交通省)をもとに、塩ビ管の標準支持間隔として、“2m以下”としている。 <p>【建物排水通気用硬質塩化ビニル管・継ぎ手技術資料(Q&A)平成17年10月】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩ビ管の標準支持間隔として、機械設備工事共通仕様書(国土交通省)及びHASS-010(空気調和・衛生工学会規格)をもとに以下のとおり示している。 機械設備工事共通仕様書(国土交通省)： 2.0m以下(φ80～300) HASS-010(空気調和・衛生工学会規格)： 1.5m(φ65～125) 2.0m(φ150～) 	<p>【水管橋設計基準平成11年6月】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パイプビーム形式のたわみ許容値として、“L/350 L:支間長(m)”と規定されている。 なお、水管橋の設計にあたっての荷重は以下のとおりとしている。 主荷重：内圧(静水圧) 鋼重 水重 積雪荷重 従荷重：風荷重 温度変化 地震荷重 通行荷重 外圧 水撃圧 	<p>【水道用硬質塩化ビニル管技術資料<規格・設計編>平成20年12月】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注意事項として、“直射日光による管の劣化を防ぐために、防護カバーをつけるなど、外部打撃が加わらないような処置をすること”と記載されている。 <p>【建物排水通気用硬質塩化ビニル管・継ぎ手技術資料(Q&A)平成17年10月】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐候劣化防止策として、“耐候性塗装”“防護カバー等”が挙げられている。なお、一般的に使用されている耐候性塗料として、“アクリル樹脂系塗料、耐候性ウレタン塗料、アクリルウレタン塗料等であるが、詳細については塗料メーカーに確認すること”と記載されている。