

平成19年6月25日

下水道未普及解消クイックプロジェクト社会実験を試行します
～地域の実状に合わせた新たな下水道整備手法を導入～

- 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を中心に鋭意整備を行っているところですが、人口減少、高齢化の進展や厳しい財政事情におかれている市町村も少なくありません。
- 下水道は、生活環境の改善、水環境の保全のみならず、地域の活力を向上させるとともに、里山等の伝統的な自然環境を保全する上でも大きな機能を果たすものであり、このような厳しい状況にあっても整備を進めることが不可欠です。
- このため、国土交通省では、「下水道未普及解消クイックプロジェクト社会実験制度」を創設し、地域住民にも参画頂き、地域の実状に応じた低コスト、早期かつ機動的整備が可能な新たな整備手法を導入することとしました。
- 今年度は、7手法について9市町で試行的に着手します。
- 社会実験の詳細な計画等につきましては「下水道の社会実験のホームページ」(http://www.jiwet.jp/mifukyu_qp/)にて公開しています。

☞詳細は別添資料をご覧ください。

- 別添1 : 下水道未普及解消クイックプロジェクトについて
- 別添2 : 社会実験の基本的な実施フロー
- 別添3 : 社会実験一覧表
- 別添4 : 新たな整備手法の例

☎問い合わせ先

国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課

課長補佐 本田 康秀 03-5253-8430(直通)

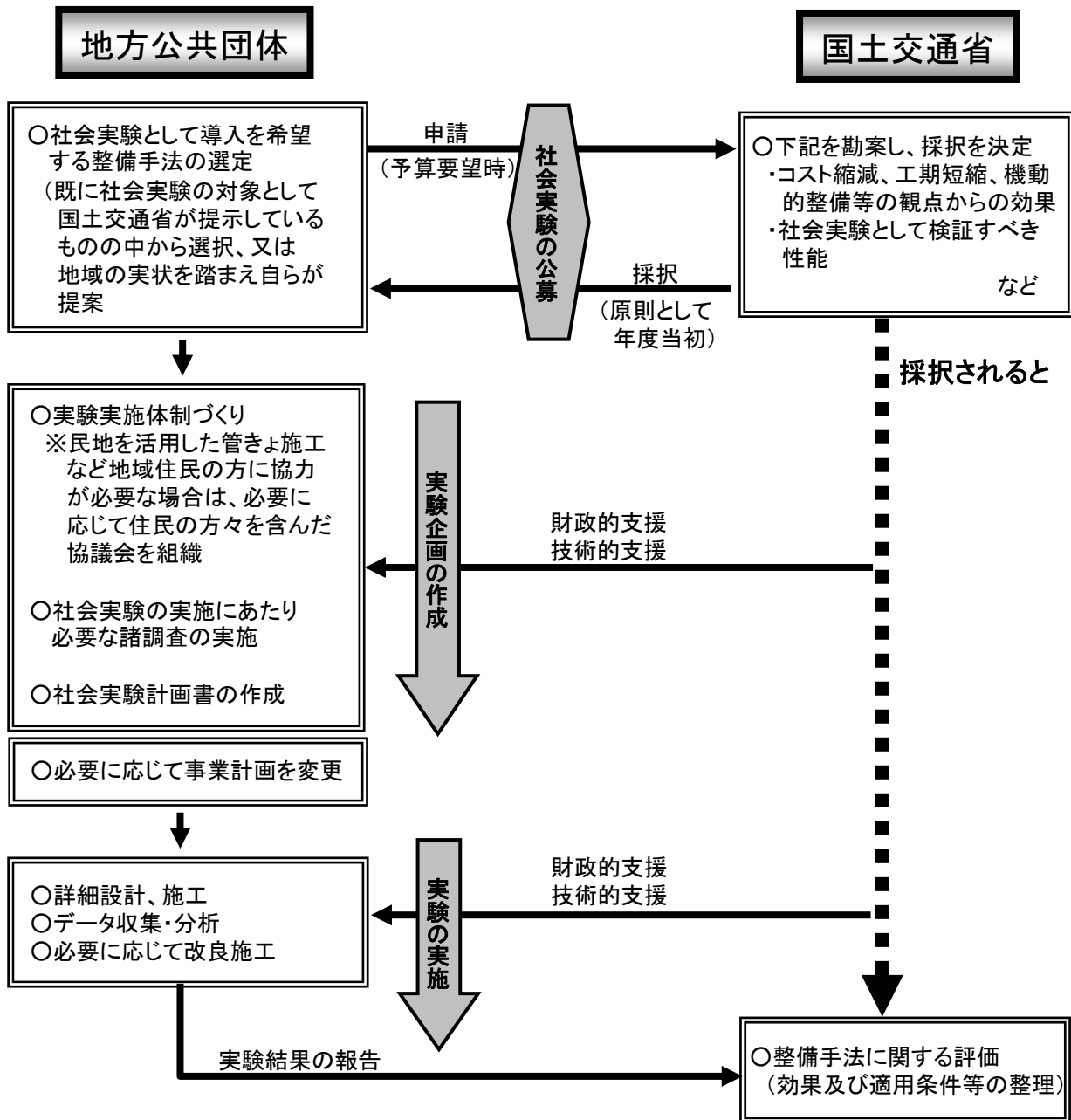
別添 1 : 下水道未普及解消クイックプロジェクトについて

- 国土交通省では昨年度より「下水道未普及解消クイックプロジェクト」を発足させ、下記の3つの施策を検討、展開しています。
 - ① 人口減少下における下水道計画手法の確立
 - ② 地域特性を踏まえた新たな整備手法の導入
 - ③ 集落排水・浄化槽等他の汚水処理施設との一層の連携強化
- このうち①②については「下水道未普及解消検討委員会」（委員長：楠田哲也 北九州市立大学大学院国際環境工学研究科教授）においてご検討頂き、下記の事項を柱とする中間とりまとめを頂きました
 - ✓ 人口減少等を踏まえ複数の年次を目標とした施設整備計画を策定。
 - ✓ 低コストで早期の整備が可能な、また上記の計画に対応した機動的整備が可能な新たな整備手法につき、地域住民にも参画頂き、性能等の検証を行いながら導入（下水道未普及解消クイックプロジェクト社会実験）。
- 後者につきましては、昨年度からモデル市町村を募集し、各々の有する下水道整備上の課題や提案等を踏まえ、別添3の通り7手法について9市町で試行的に着手することとしました。
- 同委員会におきましては、これらの社会実験に係る整備手法のほか、全国的な活用事例の調査等を踏まえ、性能等の検証を行わずとも広く普及させることが可能な新たな技術についてもとりまとめました。
- 詳細につきましては「下水道の社会実験のホームページ」（http://www.jiwet.jp/mifukyu_qp/）中、「『下水道未普及解消検討委員会』中間とりまとめ」のページをご覧ください。

☎ 問い合わせ先

- 総括及び社会実験に関すること
国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課 課長補佐 本田 康秀 03-5253-8430(直通)
- 人口減少下における下水道計画手法に関すること
同下水道企画課 下水道技術開発官 三宮 武 03-5253-8427(直通)
- 新たな整備手法に関すること
国土交通省国土技術総合研究所下水道研究室長 榊原 隆 029-864-2328(直通)

下水道未普及解消クイックプロジェクト社会実験の基本的な実施フロー



別添3:社会実験一覧表

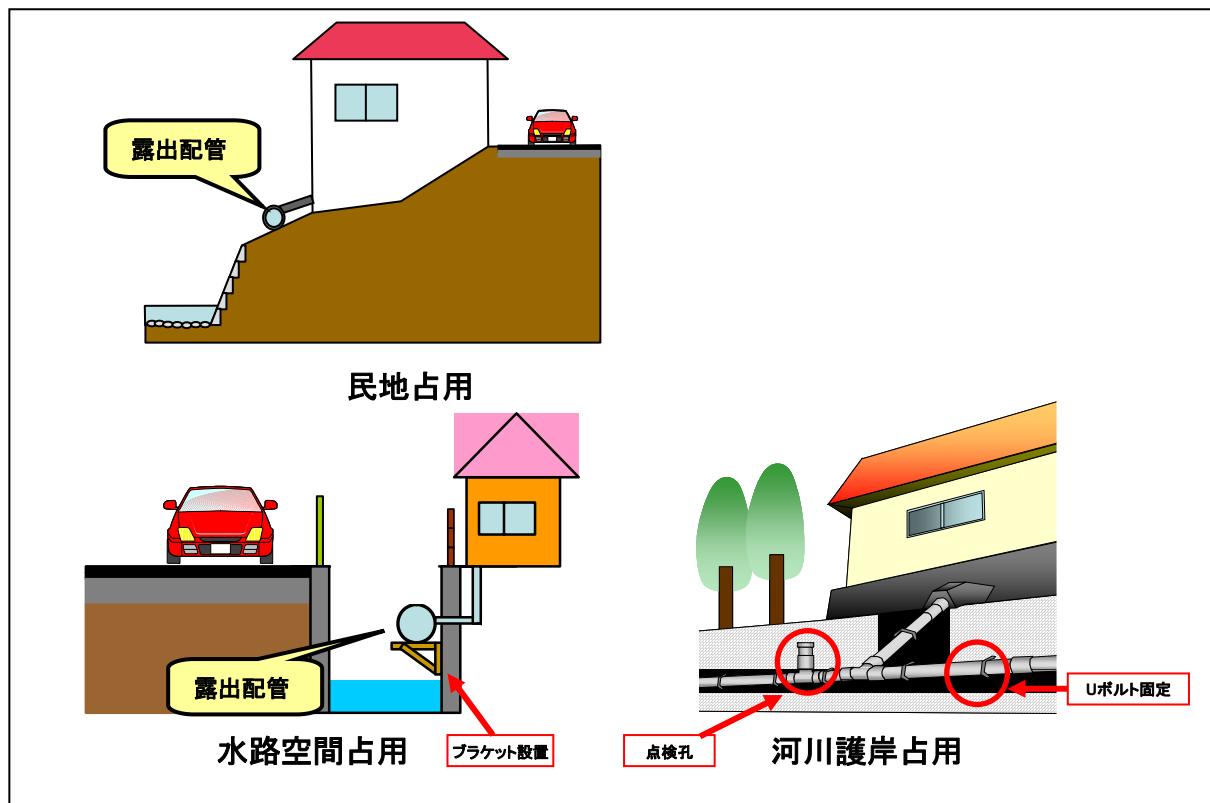
※ 各市町村における社会実験の詳細及び実験の対象とする新たな整備手法に関する詳細な内容については、「下水道の社会実験のホームページ」 (http://www.jiwet.jp/mifukyu_qp/) を参照願います。

都道府県	市町村	処理区	対象地区	新たな整備手法の導入の背景（地域特性）	*実験対象とする新たな整備手法と導入効果		概ねの規模	その他のポイント
北海道	苫前町	古丹別処理区	古丹別地区	<ul style="list-style-type: none"> 面整備が概成している苫前地区から約7km離れている。 人口減少傾向が著しく、とままえ下水浄化センターからの長距離の管きよ整備(約5km)により供用するにはリスクが大きい。 当該地区内においても、流雪溝が整備された道路等が軟弱地盤上に縦横に走っていることから、これらの道路を横断した管きよ整備を行わずに、処理区をより細分化した方が早期の供用が可能になる。 	<ul style="list-style-type: none"> 工場製作型極小規模処理施設(接触酸化型) 	<ul style="list-style-type: none"> 低コストで早期の設置が可能となるとともに、人口動向の変化による流量変動に柔軟に対応出来る。 	約180m ³ /d 約120m ³ /d (計画日最大)	早期に成果を得るためにも早期の普及促進が必要であり、地域住民による普及促進のためのPRを展開。
岩手県	二戸市	浄法寺処理区	浄法寺地区	<ul style="list-style-type: none"> 家屋密集地区であり浄化槽の設置スペースの確保が困難である。 浄化槽を設置している箇所であっても、特に夏季において、浄化槽の放流水の臭いに関する苦情が周辺住民から多く寄せられており、下水道による集合処理を要望する声が高まっている。 家屋背面のトイレが家屋正面の公道面よりかなり低く設置されており、公道下に管きよを埋設すると土被りが大きくなり建設コストの増大が懸念される。 人口減少傾向が顕著である。 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよの露出配管 工場製作型極小規模処理施設(膜分離型、詳細は検討中) 	<ul style="list-style-type: none"> 埋設工事が不要であるため低コストで早期の整備が可能となるとともに、民地を活用した比較的簡易な設置、改築が可能。 低コストで早期の設置が可能となるとともに、人口動向の変化による流量変動に柔軟に対応出来る。 	φ150mm L≒450m 約300m ³ /d (計画日最大)	民有地を管きよが占有すること及び管きよの維持管理上の取り決めについて地域住民の協力を依頼するとともに、露出配管による周辺への汚水流下音や下水臭及び景観上の影響につき、住民モニターとしての地域住民の協力を依頼。
福島県	会津坂下町	坂下中央処理区	坂下地区	<ul style="list-style-type: none"> 家屋密集地区であり浄化槽の設置スペースの確保が困難である。 地下水位が高い地区に国道及び主要な県道が縦横に走っていることから、道路下を横断する管きよ整備は、土被りが大きくなることから建設コストが増大する。 浸水被害が頻発していたことから都市下水路による雨水対策を先行しており、管きよの露出配管に利用可能な水路空間が多く存在する。 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよの露出配管 	<ul style="list-style-type: none"> 埋設工事が不要であるため低コストで早期の整備が可能となるとともに、既存の水路空間を活用した比較的簡易な設置、改築が可能。 マンホールポンプ採用と比べ電気代・メンテナンスに伴う維持管理が不要となり、維持管理費の大幅な削減が期待出来る。 	φ150mm L≒600m	露出配管による周辺への汚水流下音や下水臭及び景観上の影響につき、住民モニターとしての地域住民の協力を依頼。
静岡県	浜松市	馬込第1-1処理分区	天竜地区	<ul style="list-style-type: none"> 山間地域であることから、狭小道路が多く重機を使つての埋戻しが(締め固め)が困難であり、人力施工による非効率(コスト高・工期長期化)な整備となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 流動化処理土の管きよ施工への利用 	<ul style="list-style-type: none"> 流動化処理土の流動性に優れた利点を生かし民家駐車場等へポンプ車を設置することで埋戻し作業を行うことが可能(締め固め不要)となり、低コスト・工期短縮の施工が可能となる。 発生土を流動化処理土として利用すること等により発生土処分を抑制出来る。 	φ150~200mm L≒200m	発生土を再利用することにより、廃棄物を抑制し、循環型社会の構築に寄与。
		ゆうとう雄路第1処理分区	ゆうとう雄路地区	<ul style="list-style-type: none"> 軟弱地盤であることから、舗装後の路面沈下、管きよのたるみが懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> 流動化処理土の管きよ施工への利用 	<ul style="list-style-type: none"> 自硬性があり、打設後の収縮が小さいこと等により沈下等が抑制されるとともに、長期間で考えると舗装後の路面沈下も無く舗装維持管理費(修繕費)の縮減も期待される。 発生土を流動化処理土として利用すること等により発生土処分を抑制出来る。 	φ150~200mm L≒900m	発生土を再利用することにより、廃棄物を抑制し、循環型社会の構築に寄与。 舗装後の路面沈下、わだちが出来にくく長期間の道路保全に寄与。
愛知県	豊田市	あすけ足助処理区(仮称)	あすけ足助地区	<ul style="list-style-type: none"> 家屋密集地区であり浄化槽の設置スペースの確保が困難である。 公道に接することなく河川側にしか接していない家屋が多く、公道下に管きよを埋設する手法では整備が困難である。 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよの露出配管 	<ul style="list-style-type: none"> 埋設工事が不要であるため低コストで早期の整備が可能となるとともに、河川空間を活用した比較的簡易な設置、改築が可能。 	φ150mm L≒200m	露出配管による周辺への汚水流下音や下水臭及び景観上の影響につき、住民モニターとしての地域住民の協力を依頼。
	岡崎市	岡崎北部処理分区	岩津町地区	<ul style="list-style-type: none"> 丘陵の斜面に位置する住宅地において、急勾配、曲線の道路が多く、勾配を含めた線形が変化する地点にマンホールを設置する手法では、土被りが大きくなる或いはマンホールの数が増えることから、建設コストの増大が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路線形に合わせた施工 	<ul style="list-style-type: none"> 道路線形に合わせ、管きよの埋設深を浅くするとともに、勾配変化点、曲線部に曲管を連続的に採用しマンホールの数を削減することにより低コストで早期の整備が可能。 	φ200mm L≒1,000m	浅層埋設及び曲管を採用しマンホールを省略することにより発生土抑制に寄与。
	半田市	乙川処理分区	おつか窪くぼ乙川北部地区	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な水路等地下埋設物が多いため、これらを下越して管きよを深く埋設すれば、推進工法またはマンホールポンプの使用を採用せざるを得ないことから、建設コスト・維持管理費の増大が懸念される。 残土の受け入れ箇所が少なく、遠方となることから、残土処分が困難となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 改良型伏越しの連続的採用 発生土の管きよ基礎への利用 	<ul style="list-style-type: none"> 下流側において開削工法を採用できることから、従来の推進工法、マンホールポンプと比べ低コストの整備が可能。 マンホールポンプ採用と比べ電気代・メンテナンスに伴う維持管理が不要となり、維持管理費の大幅な削減が期待出来る。 発生土処分量の抑制及び発生土再利用により低コストの整備が可能。 	φ150mm L≒2,000m	発生土を再利用することにより、廃棄物を抑制し、循環型社会の構築に寄与。
		阿原処理分区	あはら阿原地区	<ul style="list-style-type: none"> 急勾配、曲線の道路が多く、勾配を含めた線形が変化する地点にマンホールを設置する手法では、土被りが大きくなる或いはマンホールの数が増えることから、建設コストの増大が懸念される。 残土の受け入れ箇所が少なく、遠方となることから、残土処分が困難となっている。 道路が狭小なため土砂の搬出入(掘削土と埋戻土)が困難である。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路線形に合わせた施工 発生土の管きよ基礎への利用 	<ul style="list-style-type: none"> 道路線形に合わせ、管きよの埋設深を浅くするとともに、勾配変化点、曲線部に曲管を連続的に採用しマンホールの数を削減することにより低コストで早期の整備が可能。 発生土処分量の抑制及び発生土再利用により低コストの整備が可能。 	φ150mm L≒1,300m	浅層埋設及び曲管を採用しマンホールを省略することにより発生土抑制に寄与。 発生土を再利用することにより、廃棄物を抑制し、循環型社会の構築に寄与。
北浦処理分区	北浦地区	<ul style="list-style-type: none"> 残土の受け入れ箇所が少なく、遠方となることから、残土処分が困難となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 発生土の管きよ基礎への利用 	<ul style="list-style-type: none"> 発生土処分量の抑制及び発生土再利用により低コストの整備が可能。 	φ150mm L≒300m	発生土を再利用することにより、廃棄物を抑制し、循環型社会の構築に寄与。		
岡山県	岡山市	児島湖流域下水道関連笹ヶ瀬川左岸処理分区	みらぶ橋津地区	<ul style="list-style-type: none"> 急勾配、曲線の道路が多く、勾配を含めた線形が変化する地点にマンホールを設置する手法では、土被りが大きくなる或いはマンホールの数が増えることから、建設コストの増大が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路線形に合わせた施工 	<ul style="list-style-type: none"> 道路線形に合わせ、管きよの埋設深を浅くするとともに、曲線部に曲管を連続的に採用しマンホールの数を削減することにより低コストで早期の整備が可能。 	φ150~200mm L≒1,000m	浅層埋設及び曲管を採用しマンホールを省略することにより発生土抑制に寄与。
熊本県	益城町	いいの飯野処理区	いいの飯野地区	<ul style="list-style-type: none"> 起伏が激しい地形であり、河川や排水路が多いことに加え、地下水位が高く軟弱地盤であることから、管きよ埋設に係る建設コストの増大が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよの露出配管 	<ul style="list-style-type: none"> 埋設工事が不要であるため低コストで早期の整備が可能となるとともに、既存の水路空間を活用した比較的簡易な設置、改築が可能。 マンホールポンプ採用と比べ電気代・メンテナンスに伴う維持管理が不要となり、維持管理費の大幅な削減が期待出来る。 	φ100~150mm L≒400m	露出配管による周辺への汚水流下音や下水臭及び景観上の影響につき、住民モニターとしての地域住民の協力を依頼。

管きよの露出配管

概要

道路の下ではなく、民地、水路空間、河川護岸等を占用して管きよを敷設する



導入検討の契機となる技術的な背景等

- ・耐候性に優れたポリエチレン管の開発
- ・公共団体における採用実績

期待される効果

- ・工事コストの縮減と工期の短縮
- ・施工困難箇所の解消

懸念される事項

- ・露出環境下における管材の劣化及び伸縮による影響
- ・寒冷地における凍結防止
- ・管路内の高温化に伴う下水の腐敗
- ・水路空間、河川護岸への敷設条件の把握
- ・管きよからの臭気及び騒音の発生
- ・地表に汚水管を配管することの景観上の問題
- ・人為的な外力により破損した際の汚物の流出
- ・自然災害等により破損した際の汚物流出
- ・地表に汚水管を配管することの維持管理への対応(トラブルへの早期対応方法)
- ・民地占有の場合は将来を踏まえ住民との取り決めが必要

検証のポイント

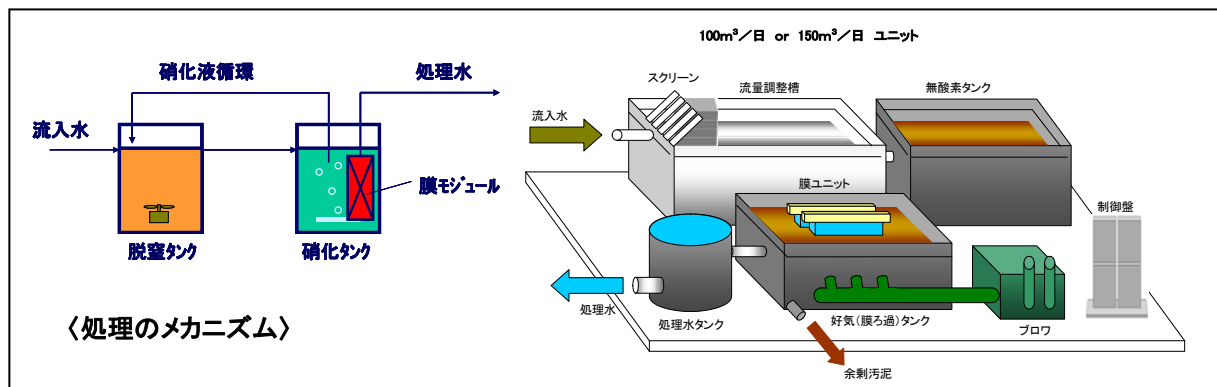
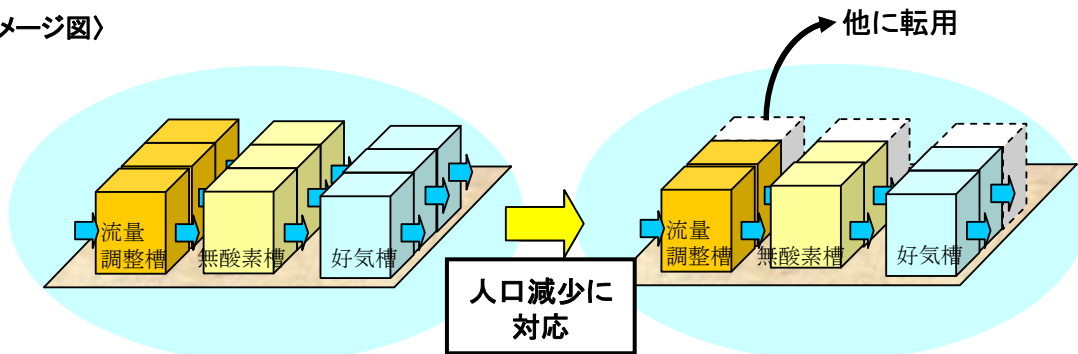
- ・建設コストの削減効果と維持管理コストへの影響及び工期の短縮効果
 - 従来工法とコスト及び工期を比較する
- ・管きよの材料特性の把握
 - 紫外線による管材劣化促進の有無を確認する
 - 気温による管材劣化促進の有無を確認する
 - 管きよの伸縮による影響を確認する
- ・流下能力への影響
 - 下水の凍結の有無を確認する
- ・水質の変化(下水の腐敗)
 - 管きよの高温化による下水の腐敗促進の有無を確認する
- ・住民参画による維持管理
 - 維持管理への住民参画の可能性、効果を確認する
- ・景観への影響
 - 住民の景観に対する印象を確認する
- ・生活環境への影響
 - 騒音、下水臭や景観等の影響の有無を確認する

工場製作型極小規模処理施設（膜分離型(PMBR)）

概要

膜分離活性汚泥法のタンク類をユニット化して、各ユニットを工場製作して、現場搬入・組み立てることによって、コストの縮減、工期の短縮を図る(耐震性は確保するものとする)とともに、転用可能とすることにより人口変動に対する、機動的な対応を可能とする

〈イメージ図〉



導入検討の契機となる技術的な背景等

必要敷地面積が小さく、施設配置がコンパクトとなり、安定して良好な処理水質が得られ、高度処理が可能であるといった利点を有する処理方法である

期待される効果

- ・ユニット化によるコスト縮減効果と工期の短縮効果
- ・水量の増減への機動的な対応
- ・必要用地の縮小によるフレキシブルな処理場位置の設定

懸念される事項

極小規模の条件下における処理性能の安定性

検証のポイント

- ・建設コストの削減効果と運転管理、維持管理コストへの影響及び工期の短縮効果
→従来工法とコスト及び工期を比較する
- ・処理性能の確認→下記について測定する
(下水道法施行令の改正に伴う下水道事業計画の認可の運用について
(平成16年3月29日国都下事第530号)」に定める「評価3」を参考)

◆流入水量

◆流入水質 (測定項目: 水温、pH、COD、BOD、SS)

◆放流水質 (測定項目: 水温、pH、COD、BOD、SS、大腸菌)