

国土交通省からの情報提供

○OB-DASHプロジェクト等の取り組み

○最近の話題



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

B-DASHプロジェクト等 の取り組み

R2年度 B-DASHプロジェクトの公募テーマについて

<実規模実証>

- ①過疎地域の人口減少時や災害時に移設可能な水処理技術
- ②中小規模処理場同士の広域化に資する低コスト汚泥減量化技術
- ③クラウドやAI技術を活用した効率的なマンホールポンプ管理技術

<FS調査>

- ④効率的な管渠劣化状況の自動判定システム
- ⑤管渠の劣化状況等の効率的なスクリーニング調査技術
- ⑥雨天時浸入水による流量変動に対応可能な水処理技術

※1/15公募開始(～年度内に評価委員会を経て事業採択)

2

R2年度 下水道応用研究の公募テーマについて

- ① 悪条件における管路施設の維持管理コスト低減に資する技術
- ② 下水処理場のエネルギー拠点化に向けた蓄エネルギー技術
- ③ その他の技術(テーマ設定なし)

※1/15公募開始(～年度内に評価委員会を経て事業採択)

予算執行調査の対応方針

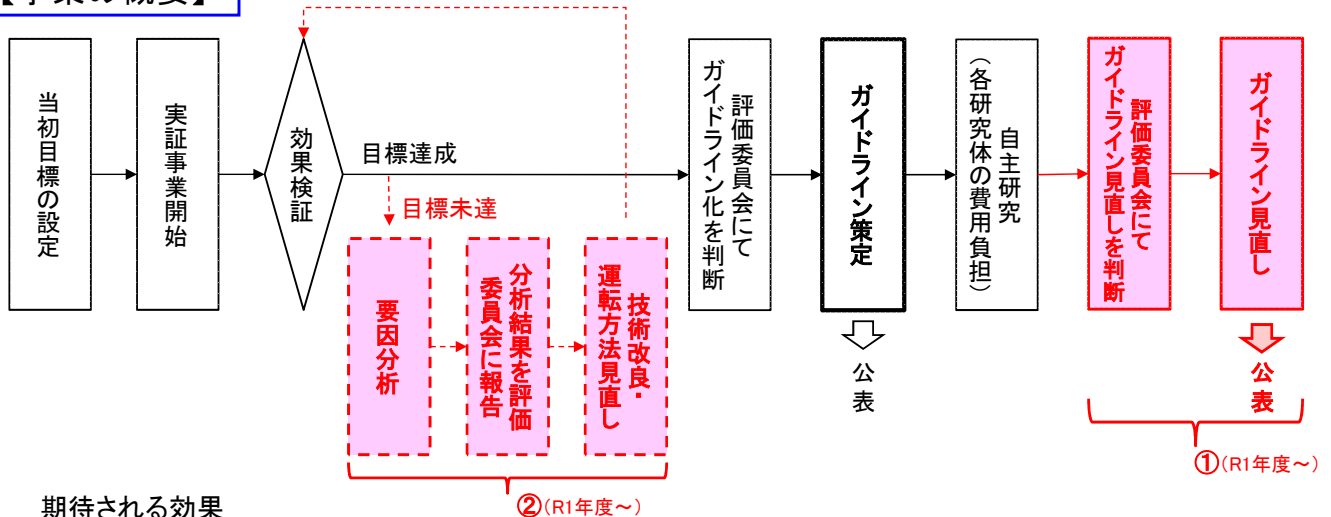
調査の視点	調査結果	対応方針
テーマ選定	過去の実証事業については、テーマ選定に偏りがあり、自治体の要望や今後の下水道事業の重点課題が反映されたテーマ選定がされているとはいえない。 今後の実証事業のテーマ選定に当たっては、 <u>下水道事業における重点課題を反映し、また自治体の要望に適合したテーマ選定がなされるよう検討体制も含めたテーマ選定のあり方を見直す</u> べき。	●新下水道ビジョン加速戦略に示された重点課題を反映し、自治体からニーズの高い分野を対象にテーマを選定。 ●テーマ選定の外部委員会に自治体職員を追加し、自治体のニーズを直接反映できる検討体制を導入。
事業効果の検証	実証事業の結果、目標値を達成できなかった場合、単純な要因分析をするのみでなく、 <u>十分な検証を行い、目標達成のための技術の改良や今後の実証事業への活用</u> といった検討を行うことでPDCAサイクルを向上させ、 <u>実証事業が検証結果を踏まえたものとなるよう検討を行う</u> べき。	●ガイドライン策定済み技術については、実証事業後の追加データを基にガイドラインの見直しを実施。（追加データ取得は研究体の費用負担により実施し、国費を投入しない） ●実証中（ガイドライン未策定）の技術については、実証期間内に技術改良や運転方法見直し等を実施。（次ページ参照）
汎用性	過去の実証事業は、自治体の認知状況が十分でなく、 <u>検討もされていないケースが大半であり、自治体において技術の導入が進んでいない</u> 。 技術が認知すらされていない状況の改善や、自治体が導入する際に検討材料となるコストや効果の情報を充実させるなど普及啓発の方法を見直すほか、前頁のとおり自治体の要望に適合したテーマを選定するとともに、 <u>交付金事業において、効果が認められた実証事業の導入が可能な場合の事業実施にあたっては、導入の検討を要件化し、技術の導入を促す</u> べき。	●主管課長会議等の自治体参加会議を活用したPR実施 ●技術パンフレットの作成・公表 ●交付金事業において、効果が認められた実証事業の導入が可能な場合の事業実施にあたり導入検討の要件化

4

ガイドラインの見直しと技術改良等の実施(R1年度～)

- ガイドライン策定済みのB-DASH実証技術について、機能向上やコストダウン等を目的に、自主研究等の追加データを基にガイドラインの見直しを実施。…下図①
- 実証中（ガイドライン未策定）の技術については、実証期間内に技術改良や運転方法見直し等を実施。…下図②

【事業の概要】



5

革新的技術(B-DASH)に関する説明会

- ✓ 下水道事業における課題を解決するための有効な手段となる「広域化、官民連携、革新的技術」に関する最新の国の方針や実際の取組事例を紹介する説明会(H29年度から実施)
- ✓ 地方公共団体職員を対象として、全国のブロック単位で開催(R1年9月～11月)
- ✓ B-DASH関係では、ガイドライン化された革新的技術の普及展開に向けて、技術内容や導入メリット等を説明
- ✓ ガイドライン適用表を作成・配布
- ✓ 説明会資料は、下水道部HPに公表済み

http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000550.html

【B-DASHに関する説明内容】

1. ガイドライン化された新技術の活用について
2. B-DASH参画・B-DASH技術導入自治体からの事例紹介
3. 質疑応答・意見交換



※合計305団体、501名が参加

【開催日時・参加者】

- ①北海道:11月7日(木)(札幌市)
- ②東北:10月2日(水)(仙台市)
- ③関東:非開催(台風のため中止)
- ④北陸:9月26日(木)(富山市)
- ⑤中部:11月1日(金)(名古屋市)
- ⑥近畿:10月24日(木)(大阪市)
- ⑦中国:10月29日(水)(広島市)
- ⑧四国:11月5日(月)(高松市)
- ⑨九州:非開催(台風のため中止)
- ⑩沖縄:非開催

6

ガイドライン適用表の作成・配布

これまで開発してきたB-DASH技術が、全国の下水処理場において現有施設や規模に応じて、適用可能かどうかを○付けしたもの。

(例)

大分類 中分類 小分類 番号	水処理							
	水処理(固液分離)		省エネ型水処理		ICT水処理管理		ダウンサイジング	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
開発名称	超高効率固液分離技術を用いたエネルギー・ギーマネジメントシステム	無曝気循環式水処理技術	高効率固液分離技術と二点DO法制御技術を用いた省エネ型水処理技術	ICTを活用した効率的な硝化制御技術	ICTを活用したプロセス制御とリモート診断による効率的な水処理運転管理技術	DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証研究	特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術	固定床型アナモックスプロセスによる高効率窒素除去技術
霞ヶ浦湖北流域霞ヶ浦浄化センター			○	○				
霞ヶ浦常南流域利根浄化センター				○				
那珂久慈流域那珂久慈浄化センター				○	○			
那珂久慈流域那珂久慈ブロック広域汚泥処理センター								
霞ヶ浦水郷流域潮来浄化センター			○	○				
利根左岸さしま流域さしまアクアステーション		○		○		○		
鬼怒小貝流域さしまアクアステーション		○		○		○		
小貝川東部流域小貝川東部浄化センター		○		○		○		
鹿島臨海都市計画下水道深芝下水処理場				○	○			
水戸市内原浄化センター							○	
水戸市水戸市浄化センター	○			○	○			○
水戸市水府青柳浄化センター							○	
日立市池の川処理場	○	○		○	○			○
古河市総和水処理センター		○		○		○		
古河市古河浄化センター		○		○	○			
石岡市八郷水処理センター			○	○				
結城市結城市下水浄化センター		○		○	○			
常総市内守谷浄化センター							○	
常総市水海道浄化センター								
常総市大生郷終末処理場								
常陸太田市久米浄化センター							○	
北茨城市北茨城浄化センター		○		○		○		
笠間市浄化センターともべ				○				
笠間市浄化センターいわま							○	
茨城県 水戸市水戸市下水浄化センター	○	○		○	○			○

7

B-DASHガイドライン説明会

「下水道展'19横浜」併催企画として、昨年度実証事業を完了した4技術の導入ガイドライン(案)の概要について説明し、その後質疑応答を行った。

日 時:2019年8月7日(水)

場 所:パシフィコ横浜 会議センター502会議室

参加者:104名

〔所属別内訳〕自治体33、コンサル11、

メーカー42、その他・一般18



概要説明



会場内観

※ R2年度も下水道展に併せて開催予定

「下水道展'19横浜」併催企画

B-DASHガイドライン説明会

下水道が抱える課題を革新的技術の導入により解決します。
今回のガイドライン説明会は、5つのテーマでB-DASH技術を紹介します。

☆下水道が抱える課題解決へのアプローチ

- ・解決できる課題
- ☆B-DASH技術の導入で期待される効果
 - ・省コスト/省エネルギー
 - ・事業の効率化
 - ・下水道資源の有効活用
 - ・地球温暖化対策への貢献
- ☆B-DASH技術が導入可能な各種条件
 - ・導入可能な対象範囲
 - ・導入効果をさらに高める推奨条件
 - ☆B-DASH技術の導入による現場への影響
 - ・既存施設や運転管理体制への影響
 - ・B-DASH技術の維持管理方法
- ☆実証研究から得られた知見
 - ・導入に関する技術的ノウハウ

【今回紹介するB-DASH技術】

- ①省エネ・低コスト
 - ・最終沈殿池の処理能力向上技術
- ②バイオガス集約・活用
 - ・メタン精製装置と吸蔵容器を用いた集約の実用化に関する技術
- ③地産地消型エネルギーシステム
 - ・高効率消化システムによる地産地消エネルギー活用技術
- ④地球温暖化対策型汚泥焼却技術
 - ・温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術
- ⑤普及展開事例の紹介
 - ・省エネ型汚泥焼却システムの導入効果について
 - ・銅板製消化槽の導入効果について

開催日時:8月7日(水) 13:00~16:00
開催場所:パシフィコ横浜 502会議室
多数のご参加をお待ちしております。

最近の話題

10

マッチングイベント「下水道スタートアップチャレンジ」の開催

異業種技術との連携により新たな技術開発を推進するため、下水道界と異業種企業とのマッチングイベントを開催しました。（R2年度は下水道展に併せて開催予定。）

第1回

日 時 令和元年9月9日(月)15:00～19:00

場 所 株式会社三菱総研研究所 4階 大会議室

参加者 第1部 110名

(下水道関連企業51名、異業種企業38名、自治体・省庁15名、プレス6名)

第2部 85名

(下水道関連企業39名、異業種企業33名、自治体・省庁12名、プレス1名)

次 第:

第1部 トークセッション

詳細 別紙

第2部 ネットワーキングセッション

～参加者からの意見(アンケートより抜粋)～

- ・異業種企業など、これまで交流のなかった職種と関わりを持てて、非常に有意義であった。
- ・異業種の方と話ができて良かったが、話すきっかけを探すのが難しかった。
- ・現場見学会等を開催してほしい。
- ・企業の話は大変参考になったが、誰が何をPRしたか(したいか)が分かるとうと意見交換が出来る。
- ・下水道事業のニーズが抽象的でシーズが活かせるのか否かがわからない。
- ・初回ということで企業は様子見。無料のイベントなので、今後の展開に期待したい。



会場の様子(第1部)



会場の様子(第2部)

第2回

日 時 令和元年11月25日(月)14:00～18:30

場 所 三菱総合研究所 大会議室

参加者 テーマ① 29名

(下水道関連企業16名、異業種企業11名、地方公共団体2名)

テーマ② 40名

(下水道関連企業24名、異業種企業16名)

次 第:

テーマ① 不明水対策及び悪条件での管路の点検・調査

詳細 別紙

テーマ② 下水道システムのエネルギー拠点化

～参加者からの意見(アンケートより抜粋)～

- ・実用的な技術提案があり、知らなかった技術もあり有意義であった。
- ・今回の設定、議論の絞り込み方、ポイントをあらかじめ作っておくのはわかりやすかった。
- ・全体討議にて、技術発表での不明点をご説明いただき分かりやすかった。
- ・発表者として、議論に進展があったのか少々不安に感じた。
- ・モデル事業、パイロットを目論んだ形での検討会もありかと思う。
- ・地域のエネルギー拠点化など今後拡大が見込まれるスキーム等が示されていて良かった。
- ・下水道に関連する課題認識の共有が図れて良かった。
- ・ニーズ元となる自治体がいると良かった。
- ・地域を考えた取組みが下水道には不可欠のため、自治体参加の形式にした方がよい。



会場の様子(テーマ①)



会場の様子(テーマ②)

11

下水道スタートアップチャレンジ

～求む 下水道市場開拓者！～

無料

下水道は、言うまでもなく私たちの暮らしに不可欠なインフラです。現在、汚水処理人口普及率は9割まで達しましたが、将来にわたっていかに下水道の機能を維持し、発展させていくか、今まさに智慧を絞り、努力していくことが求められています。

この度、異業種技術との連携により新たな技術開発を推進するため、下水道界と異業種企業とのマッチングイベントを開催することとなりました。下水道事業への参入や国土交通省の技術実証事業に関心をお持ちの異業種企業の方々はもちろんのこと、地方公共団体や下水道関連企業の方々など奮ってご参加いただきますようお願いいたします。

日時：令和元年9月9日（月）15時～19時（受付14時30分～）

会場：株式会社三菱総合研究所 4階 大会議室BCD

東京都千代田区永田町二丁目10番3号

(https://www.mri.co.jp/company/info/office/headoffice_map.html)

主催
協力
申込方法

国土交通省水管理・国土保全局下水道部

株式会社三菱総合研究所

下記URLから、事前申込制にて承ります。

<https://www.mri.co.jp/gesui-startup/>

- ・ 申込期間 令和元年8月1日（木）～8月26日（月）
- ・ 対象者 ①下水道事業への参入に興味がある企業の方々
②下水道事業に関わる地方公共団体・企業の方々
- ・ 定員 100名（先着順。各社3名まで。応募多数の場合は人数調整をお願いする場合があります。）

※第2部では、ご関心分野ごとに交流予定ですので、分野の登録をお願いします。

プログラム予定（敬称略）

第1部 トークセッション（15:00～15:15）

- ・ 開会挨拶 国土交通省
- ・ 意見交換会開催の趣旨説明 三菱総合研究所

【下水道事業のニーズについて】（15:15～15:45）

- ・ 下水道事業の課題と新技術活用について 国土交通省
- ・ 下水道事業の継続について 藤沢市

【下水道事業における異業種技術活用事例と参加企業PRについて】（15:45～17:50）

- ・ ドローンを活用した下水処理場の運転管理支援 月島機械
- ・ 下水処理場へのAI導入に向けた取組みについて 明電舎

休憩

- ・ 参加企業による技術等PR
- ・ まとめの挨拶 国土交通省

第2部 ネットワーキングセッション（17:50～19:00）

会場フロアを開放いたしますので、交流の場としてご活用ください

（お問い合わせ先） 水管理・国土保全局 下水道部 流域管理官付

担当：末久・永末

TEL: 03-5253-8432、FAX: 03-5253-1596

第2回 下水道スタートアップチャレンジ

～下水道×異業種技術により新たなイノベーションを～

日時：令和元年11月25日（月）14時～18時30分（受付13時30分～）

会場：株式会社三菱総合研究所 4階 大会議室

東京都千代田区永田町二丁目10番3号

(https://www.mri.co.jp/company/info/office/headoffice_map.html)

主 協 国土交通省水管理・国土保全局下水道部
催 力 株式会社三菱総合研究所

プログラム予定（敬称略）

テーマ① 不明水対策及び悪条件での管路の点検・調査（14:00～16:00）

開会挨拶・趣旨説明 国土交通省

自治体からの課題発表（14:05～14:20）

- ・ 不明水の発生が下水道事業に及ぼす影響と対策の実情 仙台市
- ・ 名古屋市における管路の点検・調査について 名古屋市

事業者からの技術発表（14:20～14:55）

- ・ 災害大国の日本の下水道問題解決にむけて
～医療分野の技術を応用した見える化～ はるひ建設
- ・ 圧送管調査カメラ ～農業用暗渠排水管調査洗浄システムからの応用～ 川崎建設
- ・ Droneと画像分析/AIを使った劣化診断サービス DRONE PILOT AGENCY
- ・ 下水道不明水対策ソリューションのご提案 フラクタ
- ・ 下水道向けのIoT・AI提案 ソフトバンク

全体討議（14:55～15:55）

- ・ 本日の議論のポイント 三菱総合研究所

まとめの挨拶 国土交通省

テーマ② 下水道システムのエネルギー拠点化（16:30～18:30）

開会挨拶・趣旨説明 国土交通省

事業者からの技術発表（16:35～17:35）

- ・ 消化ガス発電とBCP対応 ヤンマーエネルギーシステム
- ・ 嫌気性消化プロセスのモニタリング ハック・ウルトラ
- ・ バイオマス高効率エネルギー変換システム ストリートデザイン
- ・ 月島機械グループにおける下水処理場エネルギー拠点化への取組み 月島機械
- ・ エネルギー拠点としての下水道システムが果たしうる役割に関する提案
東京電力エナジーパートナー/東京電力パワーグリッド
- ・ 地域の防災拠点 ～今治市クリーンセンターの取組み～ タクマ
- ・ 発災後を見据えた地域のエネルギー管理 明電舎

全体討議（17:35～18:25）

- ・ 本日の議論のポイント 三菱総合研究所

まとめの挨拶 国土交通省

○雨天時浸入水対策ガイドライン策定検討委員会

(設置趣旨)

分流式下水道における雨天時浸入水に関する具体的な課題を整理するとともに、効果的・効率的な対策等について検討し、雨天時浸入水対策ガイドラインを作成することを目的として、本検討委員会を設置。

■第1回開催 令和元年 6月27日

■第2回開催 令和元年10月25日

■第3回開催 令和元年12月13日

※ 年度内にガイドラインを公表予定

○気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会

(設置趣旨)

これまでの下水道による都市浸水対策の取組を踏まえつつ、気候変動の影響等を考慮した取組を推進するため、気候変動を踏まえた下水道による浸水対策等について議論を深めることを目的として、本検討会を設置。

■第1回開催 令和元年12月18日(年度内、第2回開催予定)

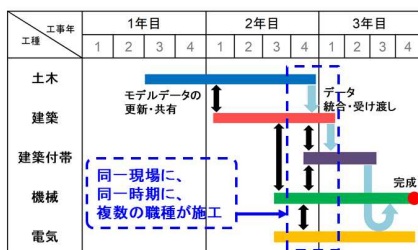
14

CIM導入ガイドライン(案)下水道編の策定について

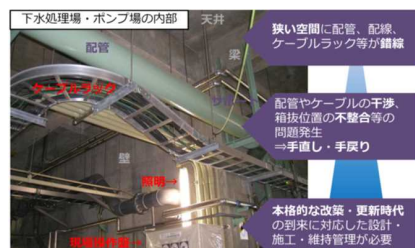
局内幹部会議資料
令和元年5月21日
下水道事業課

○令和元年度：CIM導入ガイドライン(案)第8編 下水道編を策定

処理場・ポンプ場を対象に、土木・建築・機械・電気といった複数の職種が一体的に機能する下水道施設の特徴を踏まえた3Dモデルの作成方法や、新設だけでなく改築・更新での活用に向け、点群データによる既設構造物のモデル化と3次元モデルの合成活用例等、下水道事業の特性を反映して作成。



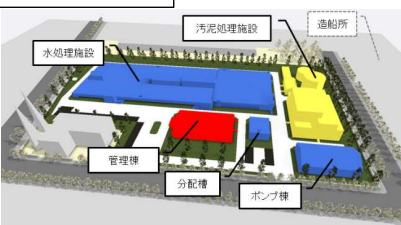
▲複数の職種が関連する下水道事業



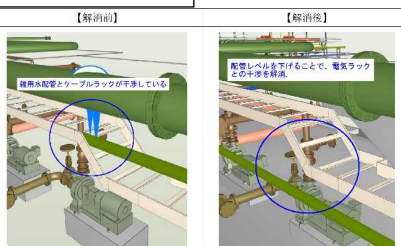
▲下水処理場内では配管等が輻輳

○活用事例

配置計画での活用

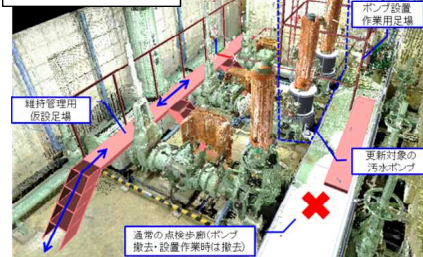


干渉チェックでの活用

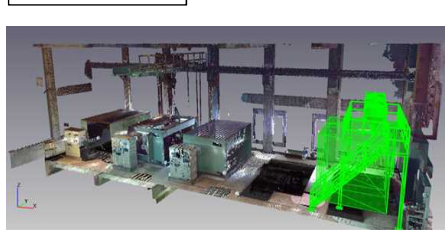


点群データと3Dモデルの組み合わせ

施工計画での活用

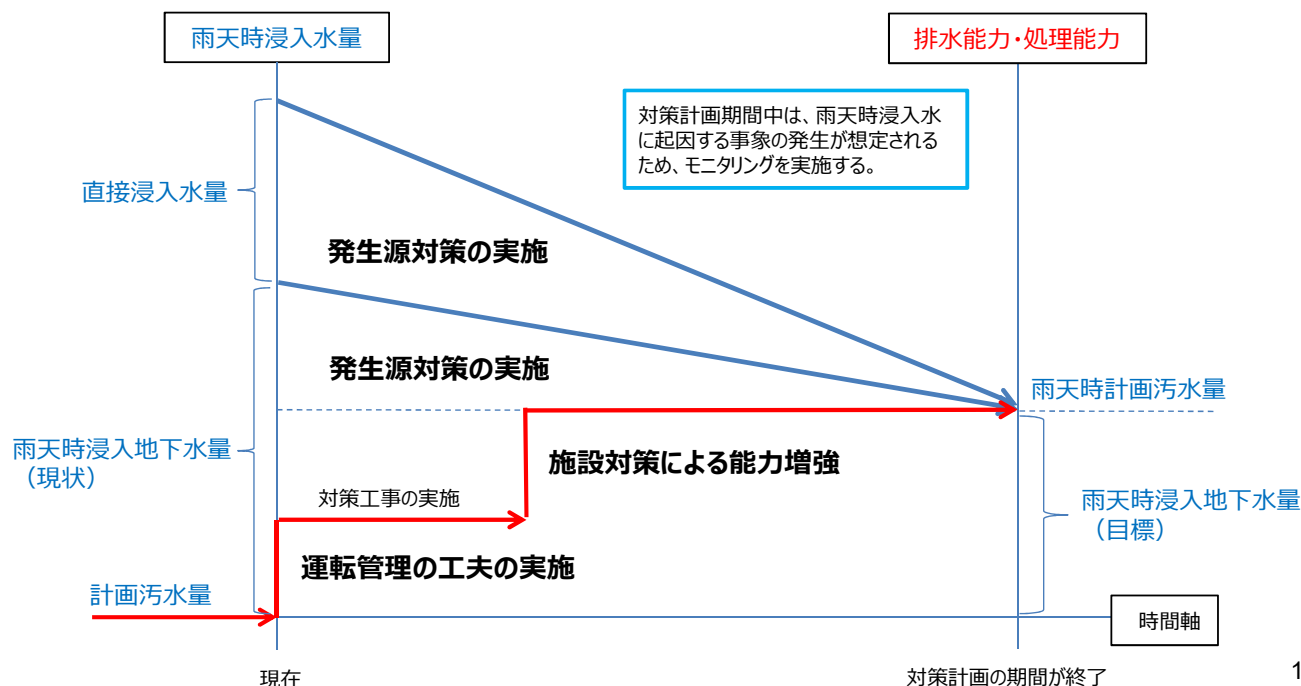


改築工事での活用



(参考)雨天時浸入水対策の実施イメージ

- 発生源対策により、直接浸入水の浸入の防止、および雨天時浸入地下水の浸入を最少限度とする措置を講じること
で、雨天時浸入水を減少させる。
- さらに、運転管理の工夫を実施することに加え、施設対策を実施し、排水能力や処理能力を増強する。
- 雨天時浸入水対策計画を策定後、速やかにこれらの対策に着手し、計画期間の終了までに事象の発生を防止する。



16

(参考)気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会

第1回検討会における検討内容

現状・問題点	課題（対策の方向性）	論点（解決すべき事項）	検討事項
○気候変動に伴う降雨量の増加等の懸念 ○近年、度重なる出水により多くの内水被害が発生するとともに、河川の氾濫等により下水道施設が浸水し、機能が停止 ○下水道整備は一定程度進捗しており、完成施設では効果が発現 ○一方、下水道整備が途上である地区において内水被害が発生。また、下水道整備が完了した地区でも下水道の施設計画を超過する降雨により内水被害が発生 ○内水ハザードマップについては、既往最大規模降雨等で75%の地方公共団体、想定最大規模降雨で地下街を有する地方公共団体のうち5%で作成済	○気候変動を踏まえた雨水計画（事業計画）の見直し	○気候変動の影響を踏まえた計画目標の外力の設定	○下水道計画としての外力の設定方法等
	○下水道施設の機能の維持（耐水化の推進）	○耐水化の対象外力の設定 ○効率的・効果的な対策手法	○耐水化の対象外力の考え方 ○効率的・効果的な対策手法の検討 ・対策箇所の優先順位・対策期間等
	○早期の安全度の向上	○効率的・効果的なハード整備 ○既存施設の運用の工夫策 ○まちづくりとの連携によるリスク軽減手法	○効率的・効果的なハード整備の検討 ・整備の加速化、更なる連携施策等 ○既存施設の運用の工夫策 ・ポンプ排水の効率化、水門の操作性の向上 ○まちづくりとの連携によるリスク軽減手法の検討等
	○ソフト施策の更なる推進・強化	○効率的・効果的なソフト施策（内水ハザードマップ等）	○内水ハザードマップ作成の加速化 ・内水ハザードマップ（実績、想定最大規模）作成の推進等 ○効果的なソフト施策の検討

17