

新下水道ビジョン加速戦略の主な施策

重点項目 I 官民連携の推進

ガイドラインの充実等による地方公共団体支援

- 国土交通省では、自治体がコンセッションを進めるための参考とするためのガイドラインを策定。
- 浜松市に加え、須崎市、宮城県でもコンセッションが開始され、こういった先行事例を踏まえ、H31.3に加え、R4.3にガイドラインを再度改正。

コンセッションを改訂するにあたり、先行事例における自治体、運営権者にヒアリング

自治体意見

- ・住民の理解を得るための積極的な情報公開が必要

運営権者意見

- ・モニタリングが過度だと、民間のノウハウを発揮しづらい
- ・過度なリスクは負えない
- ・民間だと自治体加入の保険に入れない

- 維持管理等の情報共有に関する記述を追加した。
- 民間企業がノウハウを発揮しやすくなるように、過度なモニタリングは避け、原則として要求水準の達成状況に関するモニタリングを行うこととした。
- 一部、官民のリスク分担を見直した。

参考①：H31.3主な改正事項

- 災害・民間事業者の破綻等、事業継続が困難になった場合の対応を充実
- 瑕疵担保、法令変更、料金改定など、リスク分担にあたり考慮すべき事項を解説
- 外部機関の活用など、中小規模の地方公共団体におけるモニタリング体制確保のあり方を整理

参考②：下水道賠償責任保険

- 下水道賠償責任保険は地方公共団体のみが加入でき、運営権者が加入できる同様の保険商品は無かった
- ↓
- 令和4年4月から、下水道賠償責任保険に運営権者も加入が可能となった

重点項目Ⅱ 下水道の活用による付加価値向上

下水中新型コロナウイルス濃度調査の活用に向けた取組推進

○背景・経緯

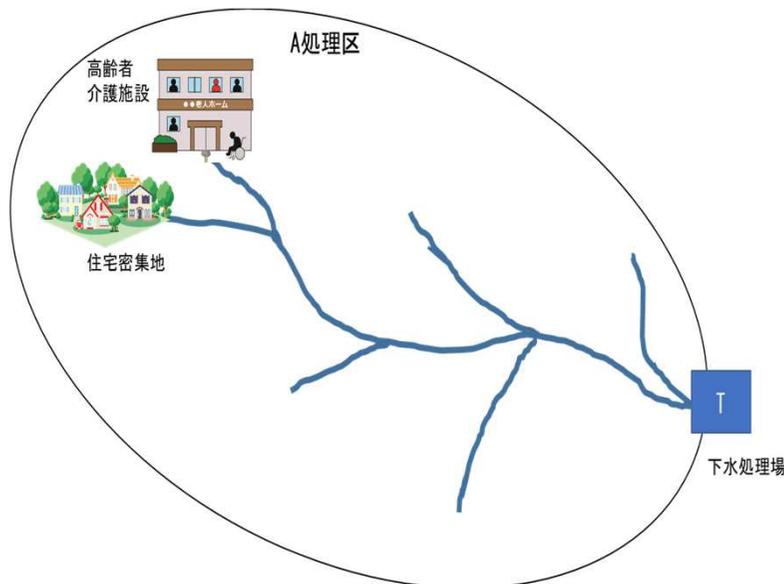
- 新型コロナウイルスの基本的対処方針(R3.6)において、“下水サーベイランスの活用に向け検証を加速する”旨記載
- 下水サーベイランスに関する推進計画(R3.11)において、下水道管理者向けの“下水サーベイランスにおけるガイドラインを策定”する旨記載
- 国交省では、下水サーベイランスにおける下水道管理者の役割や調査手法を明確化したガイドライン案を策定・公表(R4.3)
- 今年度、内閣官房が主体となり下水サーベイランス実証事業を実施予定(R4年度7月～)

○取組の方向性

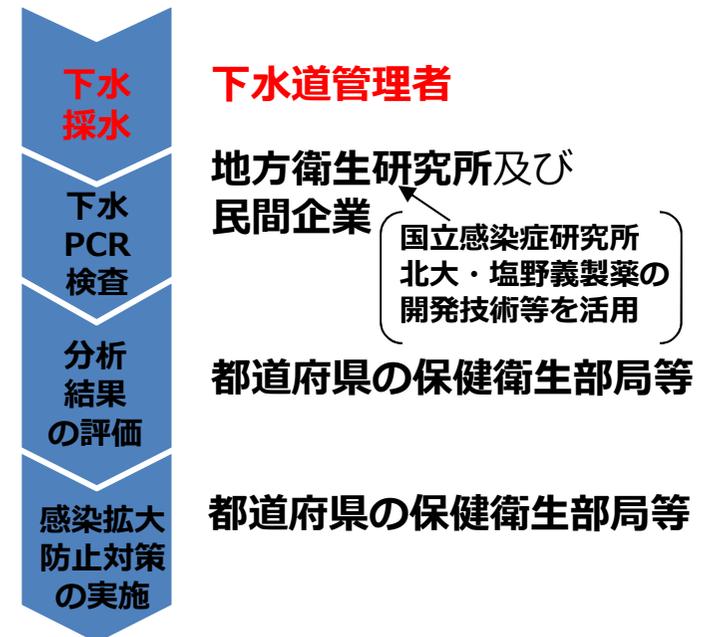
- 下水処理場での新型コロナウイルスの採水・分析手法の確立検討を継続するとともに、ガイドラインの見直し
- 実証事業をとおして下水サーベイランスの活用方策(下水道部局と保険衛生部局との連携等)を確認

将来的には新たな感染症が発生した場合を見据え、下水道部局としての体制を整理するとともに技術開発の検討

下水サーベイランスの概念図



下水処理場における実施フロー



重点項目Ⅱ' 脱炭素の推進

下水処理場における省エネ診断、省エネルギー対策の実施支援

【背景】

- ◆ 脱炭素・循環型社会への転換を先導する「グリーンイノベーション下水道」を目指し、今後、下水道が有するポテンシャルの最大活用、温室効果ガスの積極的な削減、地域との連携といった更なる取組を図ることが期待されている。
- ◆ 下水道の省エネ化にあたっては、都市と地方では処理場の規模や処理方式等が異なるため、効果的な温室効果ガス排出削減に向け、省エネ診断に基づく有効な技術選定とともに、地域特性や広域的連携も考慮しつつ、処理規模・方式に応じた取組を進めていくことが必要。

【事業概要】

下水処理場の省エネ化を検討する地方公共団体にアドバイザーを派遣し、省エネ診断を実施するとともに、対策検討支援を実施。

【本業務での検討内容】

下水処理場におけるエネルギー消費分析、省エネルギー対策の実施支援を行うことで、下水道分野における脱炭素化を促進させる。

①対象処理場の現況調査

- ・現況の運転状況、エネルギー使用状況を調査

②省エネ手法の検討

- ・運転管理手法の改善検討
- ・省エネ設備の導入検討

③省エネ化対策の検討

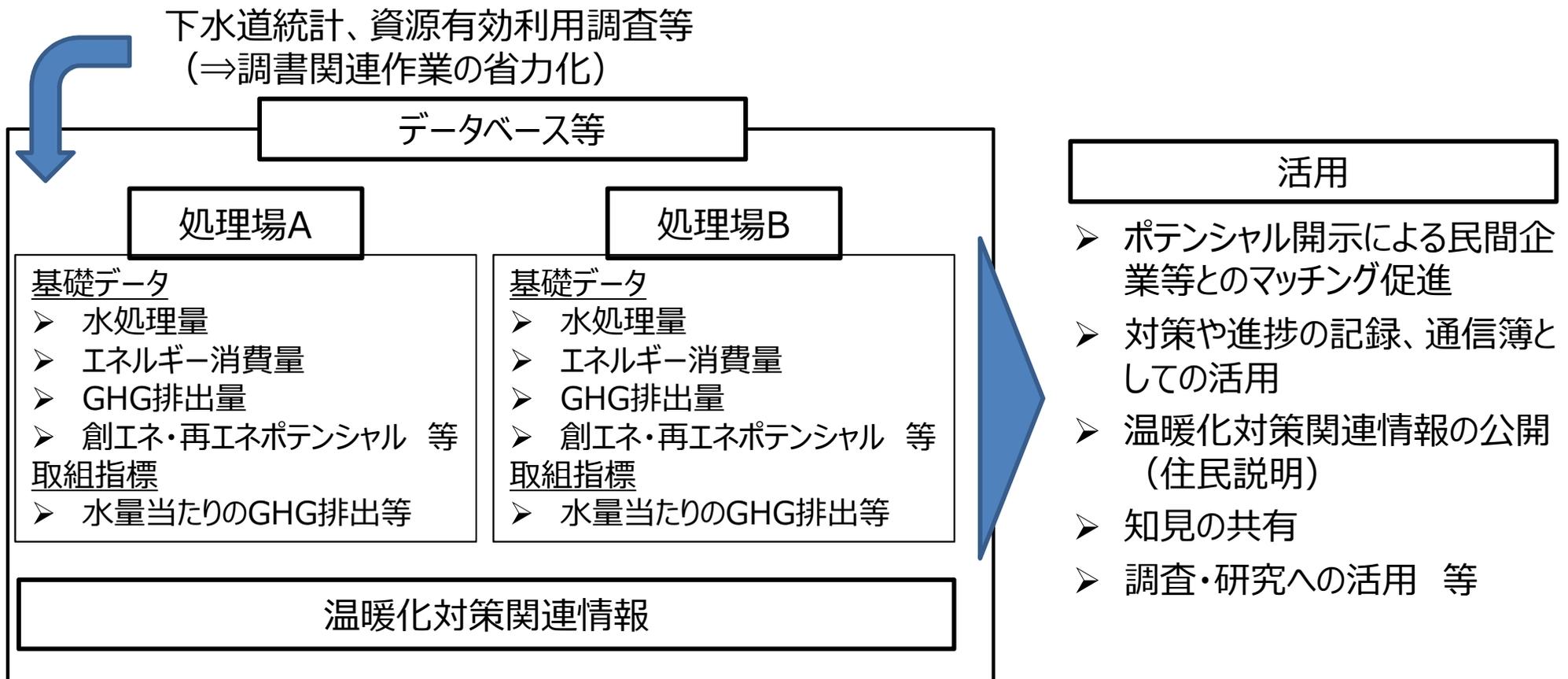
- ・省エネ技術の導入可能性検討
- ・導入による省エネ効果の定量評価

重点項目Ⅱ' 脱炭素の推進

下水道のポテンシャル・取り組みの見える化

ポテンシャル・取り組みの見える化のイメージ

- ◆ 下水道統計等、毎年の調査データを活用したデータベース等により温暖化対策関連情報の見える化を実施。
- ◆ 民間企業とのマッチング促進、住民説明への活用等の他、将来的な施策検討に向けたデータとしても活用。



重点項目Ⅱ' 脱炭素の推進

グリーンイノベーション下水道の実現に向けた取組

- 「グリーンイノベーション下水道」の実現に向けて、全国の自治体の模範となる「カーボンニュートラル地域モデル処理場」の整備を集中的に支援
- 国土交通省と農林水産省等との連携による肥料利用促進の環境整備及び農業利用における脱炭素や肥料市場への貢献評価などによる脱炭素に向けた取組を加速化

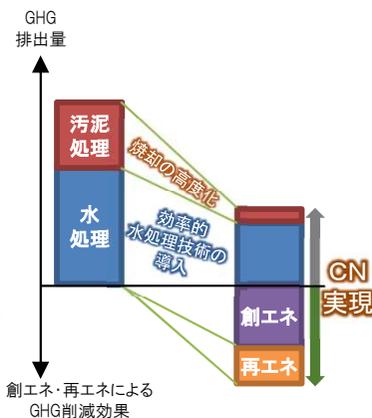
脱炭素化を支えるシステム・技術のイノベーション

○カーボンニュートラル地域モデル処理場の整備

- ・下水処理場まるごと脱炭素化を財政的・技術的に支援し、国内外のショーケースとして整備
- ・あらゆる予算ツールを総動員して、将来的なカーボンニュートラルの実現性を実証



カーボンニュートラル地域モデル実証処理場のイメージ



革新的技術

下水道革新的技術実証事業（B-DASH）にて国費100%で実施

創エネ・N2O対策

下水道脱炭素化推進事業（個別補助）にて集中的に支援

省エネ対策

防災・安全交付金（重点配分項目）にて優先的に支援

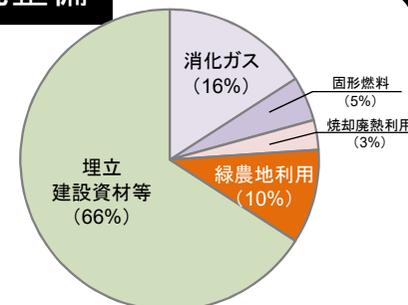
再エネ導入

（地域脱炭素交付金等、他省庁等の支援ツールの活用を促進）

取組の加速化・連携拡大に向けた環境整備

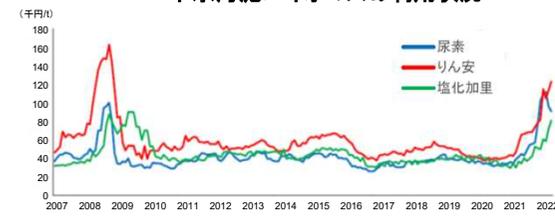
○汚泥肥料利用等の促進

- ・下水汚泥の緑農地利用は約10%に留まっており、肥料利用の促進により、焼却に伴い発生するGHGの大幅な削減が期待される
- ・肥料原料の国際価格の高騰



下水汚泥バイオマスの利用状況

- ・化学肥料の代替として汚泥肥料利用を促進することで、製造時等に排出されるGHGの抑制と資源循環の双方に貢献



肥料原料の国際価格の動向

- ・下水汚泥の肥料利用の更なる拡大に向け、農水省等とも連携し、肥料需要家とのマッチングや事業化等の案件形成を重点的に支援

みどりの食料システム戦略（農水省）

2050年までに目指すべき姿

- ・輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減等

○数値化等によるポテンシャル・取組の「見える化」

- ・効果的な温室効果ガス排出削減に向け、省エネ診断等により現状を「見える化」し、処理規模・方式に応じた取組を推進
- ・ポテンシャル等の「見える化」により、企業等からの様々なソリューション提案等多様な主体との連携を促進し、脱炭素化の取組を加速

重点項目Ⅲ 汚水処理システムの最適化 広域化・共同化の推進

- 人口減少、下水道職員減少、施設の老朽化が顕在化するなか、持続可能な下水道事業の運営に向け、令和4年度までの目標を設定し、広域化・共同化を一層推進
- これまで、広域化・共同化の事例集や計画策定マニュアルを策定
- 令和3年度は計画策定に向けた意見交換会の開催、事例集の更新及び「広域化・共同化計画」概要版の雛形の公表などを実施し、地方公共団体の取組を支援

広域化・共同化を推進するための目標

- 具体的な目標として、令和4年度までに、汚水処理施設の統廃合に取り組む地区数(=減少する処理場数)として450箇所を目標に設定※

※ 下水道同士だけではなく、集落排水同士、下水道と集落排水等の統廃合を含む。

- 全ての都道府県における広域化・共同化に関する計画策定

平成29年度から令和4年度末までに広域化に取り組むこととした地区数

目標値(令和4年度末)	実績値(令和2年度末時点)
450箇所 (工事完了380箇所、工事実施中70箇所)	403箇所 (工事完了292箇所、工事実施中111箇所)

計画策定済み都道府県数:7府県(青森県、山形県、埼玉県、大阪府、広島県、佐賀県、熊本県)
(令和4年3月末時点)

八王子市における事例

- 東京都八王子市では、老朽化した公共下水道の処理場を改築更新せず、東京都の流域下水道で汚水を処理することで、効率的な事業運営を実現(令和3年1月編入完了)



秋田県における事例

- 県北3市3町1組合の下水道終末処理場、し尿処理場から発生する汚泥を流域下水道大館処理センターで集約処理、資源化(令和2年4月供用開始)



【汚泥資源化施設概要】
処理方式:炭化による資源化
処理能力:約7,800 ton/年

重点項目Ⅲ' 水環境管理の推進

生態系も考慮した水質管理の推進、新たな流総計画検討

○主な背景・課題

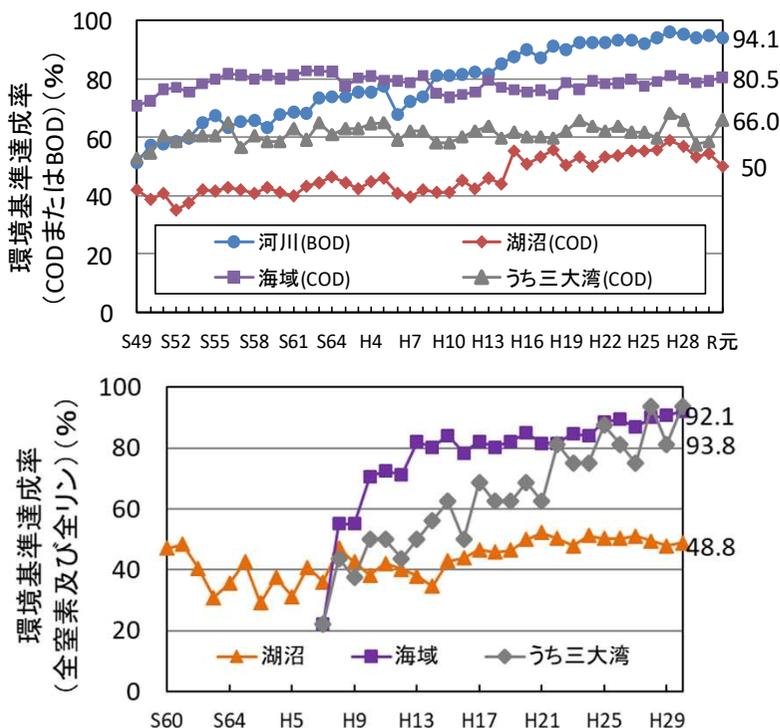
- ・ 全国の汚水処理人口普及率は92%(下水道人口普及率は80%)に達しており、河川、湖沼、海域など 公共用水域の環境基準達成率は、着実に向上してきている。
- ・ 一方、瀬戸内海環境保全特別措置法の改正により、「栄養塩類管理制度」が創設されるなど、生物多様性・水産資源の持続的な利用の確保の観点から「きれい」だけでなく、「豊かな」水環境を求めるニーズが高まってきている。

○取組の方向性・基本的な施策

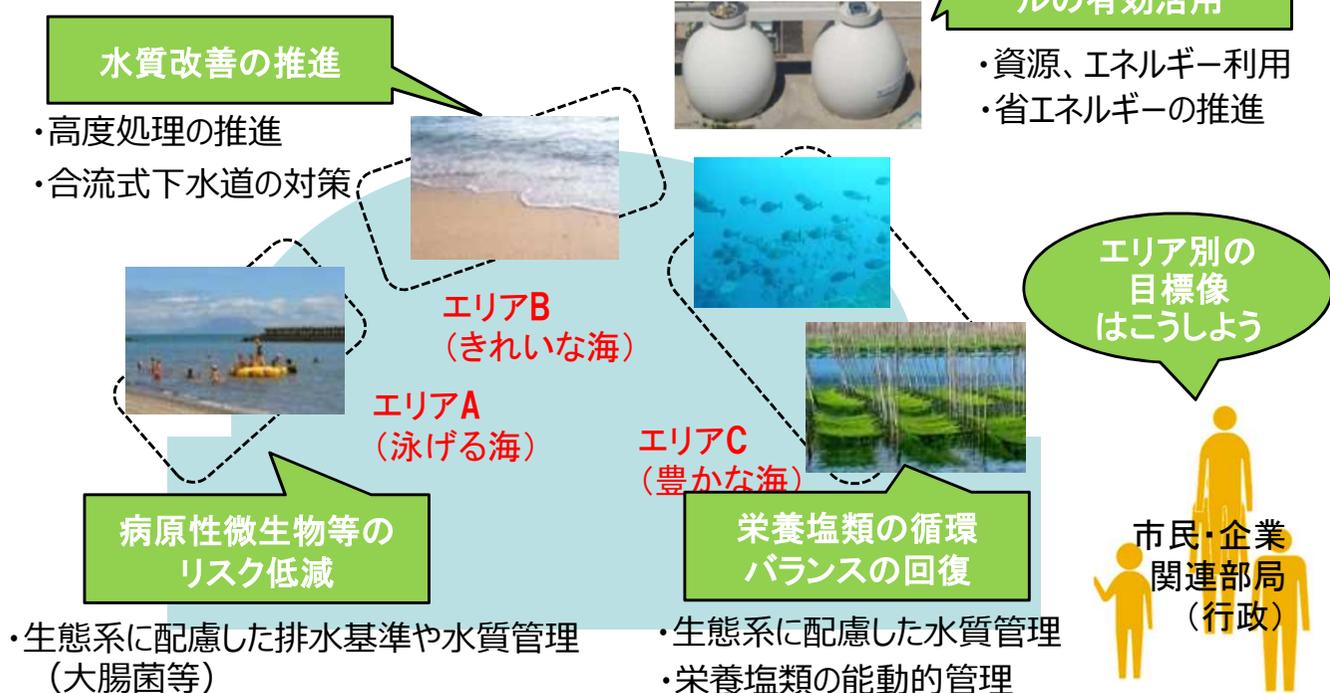
- ・ 地域の水環境や生態系などに求められる特性やニーズに合った水環境管理を推進

◇ 生態系も考慮した水質管理(大腸菌等)の推進 ◇ 運転管理の時代にも即した新たな流総計画検討の推進

環境基準達成率の推移



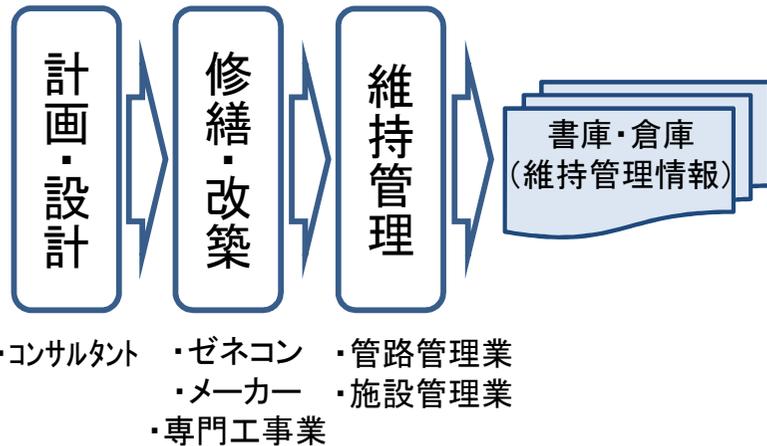
施策イメージ



重点項目Ⅳ 下水道DX・アセットマネジメント アセット(人・モノ・カネ)マネジメントの推進

- スtockマネジメントの制度化を実施するなど施設管理、経営管理など各部門において、マネジメントをおこなってきたところであるが、情報を共有する等の仕組みが不十分
- 効果的なマネジメントシステムを運用するためには、各部門間(計画・経営、設計、修繕・改築、維持管理、運転管理など)で発生するデータの一元管理と共有が必要。
- また、業務効率化のためには、データの活用による官民連携の取組が必要。

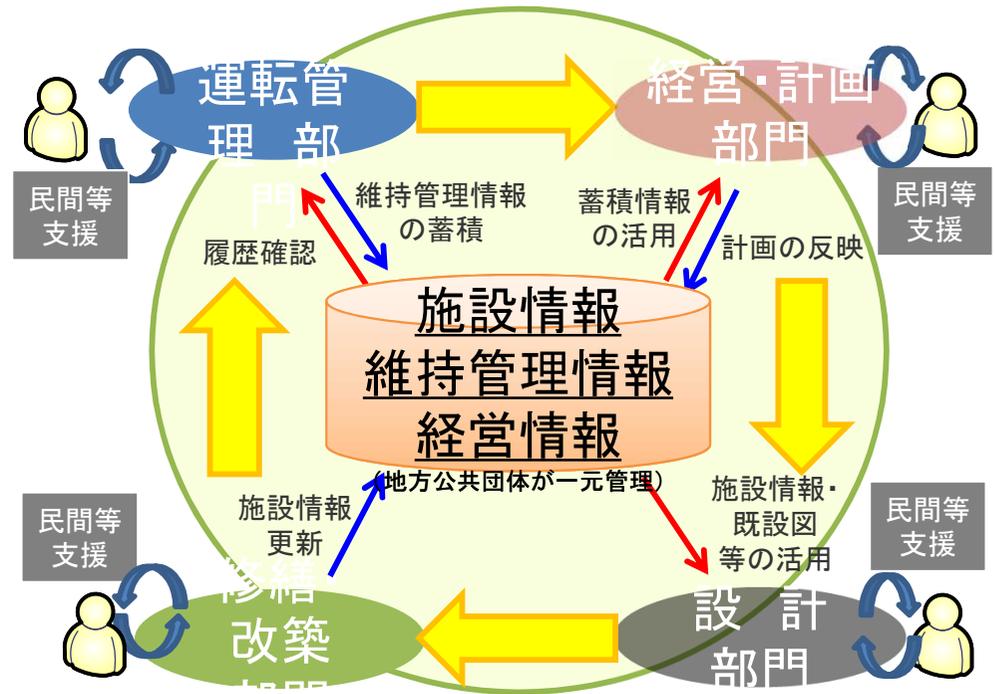
■従来のマネジメント(線的なフロー)



従来の課題

- 修繕・改築や維持管理の情報が紙ベースで保管されている。
- 電子化されていてもファイル形式やデータ項目・形式等が共通ではないため個々のデータで保管されている。
⇒各種計画策定時のたびに改めて整理・集計や対象施設との突き合わせを要している。
- 各種情報を部門間で共有する仕組みがない。
⇒下水道台帳をシステム化している地方公共団体において、設計、管理等の各部門で必要な情報は部門ごとに管理している。

■今後のマネジメントサイクル

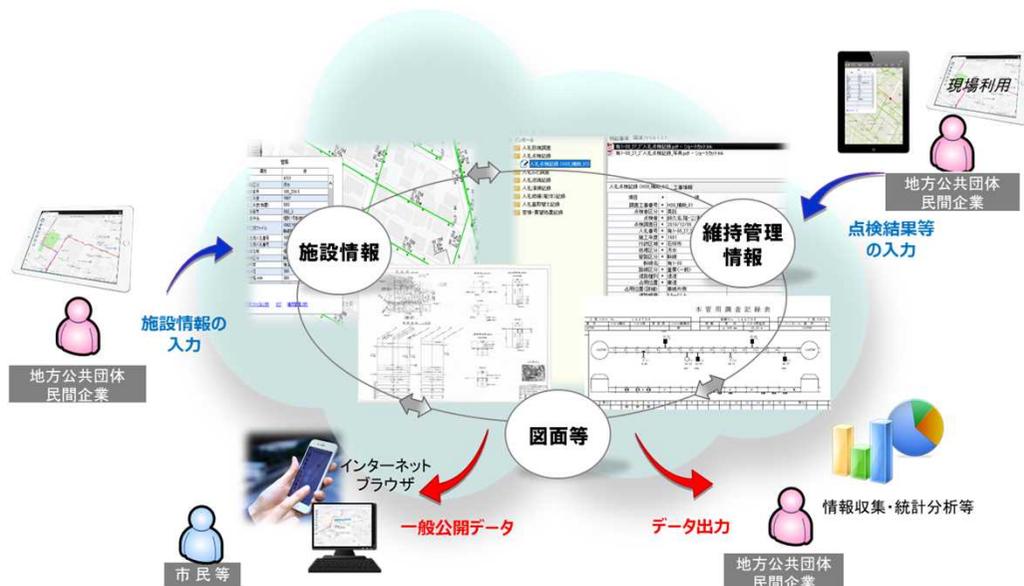


まずはできる範囲から着手し、
身の丈にあった人・モノ・カネを
一体的に捉えたマネジメントサイクルの構築を！！

重点項目Ⅳ 下水道DX・アセットマネジメント 共通プラットフォーム等を活用した台帳電子化の促進

- 下水道管路施設の施設情報や維持管理情報を、効率的な改築・維持管理に活用する「マネジメントサイクル」を実現するため、地方公共団体に対して台帳電子化を推進するよう事務連絡を発出するなど、各種情報の電子化※1を促進
- 令和4年度より「下水道情報デジタル化支援事業」を創設し、施設情報や維持管理情報をデジタル化するための費用を支援(対象:公共下水道等全ての管路施設、補助率:1/2、期間:令和8年度まで)
- また、技術的支援の1つとして、令和5年度中の運用開始を目指し、「下水道共通プラットフォーム」((公社)日本下水道協会)を構築中

※1:第5次社会資本整備重点計画(令和3年5月28日閣議決定)では、「管路施設のマネジメントに向けた基本情報等の電子化の割合」(令和2年度末:36%)を令和7年度に100%にすることを目標としている。



下水道共通プラットフォーム<対象:管路施設>
(クラウド型運用によるデータ管理やGIS等の機能を提供)

●令和元年度

①データ項目の整理

維持管理情報等を起点としたマネジメントサイクルの確立に向けたガイドラインの策定
<国土交通省・国土技術政策総合研究所>

●令和2年度

②データ形式の標準化

下水道台帳管理システム標準仕様(案)・導入の手引きの改定
<(公社)日本下水道協会>

●令和3年度

③必要な機能・サービス、データ受渡のルールの検討

下水道共通プラットフォームあり方検討会の設置
<(公社)日本下水道協会>

下水道共通プラットフォーム構築に向けたモデル実証
<国土交通省>

●令和4年度

④システムの構築等<(公社)日本下水道協会>

(参考) 下水道共通プラットフォームが提供する機能・サービス

1 データの保管等基本機能

- ①下水道施設関連情報登録・編集機能
- ②図面検索・表示機能
- ③表示領域調整機能
- ④表示内容調整機能
- ⑤属性表示機能
- ⑥調書出力機能
- ⑦条件検索機能
- ⑧ネットワーク追跡機能
- ⑨縦断図表示機能
- ⑩印刷機能
- ⑪標準データ入出力機能
- ⑫維持管理情報登録・編集機能
- ⑬関連ファイル登録・編集機能
- ⑭重要施設等情報登録・編集機能

2 閲覧サービス

- ①インターネットからの台帳閲覧
- ②スマホ・タブレットを介し、施設・維持管理情報を閲覧、維持管理情報を入力できる機能

3 災害調査支援サービス

- ①災害調査にあたっての台帳データの提供
- ②被災箇所の登録機能
- ③被災状況の全体把握機能(②で登録した箇所を地形図上で表示させる機能)
- ④被災状況を整理した管きょ調書やマンホール調書等の一括取り込み
- ⑤調査結果による復旧判定の自動化

4 自治体がアプリを活用する場合のデータの受渡し機能

- ①データの受渡し機能(インターフェイス等のデータの受け渡しのルール作り)
- ②データ受渡し履歴管理機能
- ③アプリの適合性審査(セキュリティ等)

5 データを収集・保管し、民間や国等の機関へデータを提供する役割

- ①データの受け渡し機能(データ提供のルール作り)
- ②データ受け渡し履歴管理機能

(参考) 下水道共通プラットフォームの検討スケジュール

① 未電子化団体等に対する台帳電子化サービス(データ保管・庁内閲覧機能等)の提供。

必要な取組み・施策	短期		中期 (R6~R8)	長期 (R9~R13)
	R4	R5		
① 共通PFの構築 (クラウドサービスの構築、契約等地方公共団体との利用に関するルール作り等)				
② 共通PFの運用 (データ保管、表示・検索、既電子化の地方公共団体のバックアップ等のサービス提供)				
③ 未電子化の地方公共団体の電子化促進 (電子化への財政支援、電子化、共通PFのメリットの周知)				

※自前でシステムを構築している団体のバックアップ機能としても利用可能

③ 民間事業者等によるアセットマネジメント支援等サービスへの活用

必要な取組み・施策	短期		中期 (R6~R8)	長期 (R9~R13)
	R4	R5		
① 共通PFデータと民間事業者が提供するシステムとの受渡しに関するルール構築 (ルール作り)				
② 民間事業者が提供するシステムの適合性審査に関する審査項目等のルール、体制の構築 (ルール作り、体制の整備)				
③ 民間事業者が提供するシステムを活用したサービスの利用開始・運用 (審査、審査済みシステムの利用促進)				

② ①によりデータを保管することによる災害時調査への活用支援

必要な取組み・施策	短期		中期 (R6~R8)	長期 (R9~R13)
	R4	R5		
① 共通PFの構築 (災害調査支援サービスの構築)				
② 災害調査時に支援者に提供するデータの範囲・提供方法等のルールの構築 (ルール作り)			(適宜見直し)	
③ 災害時調査への活用支援 (災害時調査への活用促進、効果の周知)				

④ 国による調査研究等へのデータの活用

必要な取組み・施策	短期		中期 (R6~R8)	長期 (R9~R13)
	R4	R5		
① 共通PFのデータ提供に関するルール構築 (データの性格に応じた地方公共団体の了解の取り方等ルール作り)				
② ルールに基づくデータ提供の開始・運用				
③ 国や民間事業者等による共通PF活用に関する調査研究 (新たなサービスの創出、調査研究の高度化、地方公共団体の労力削減等につながる調査研究の促進)				
④ 既電子化の地方公共団体の効果的なデータ収集・データ連携のあり方の調査研究 (個々の地方公共団体の電子台帳と共通PFとのデータ連携の可能性と手段等の調査研究)				

重点項目Ⅴ 水インフラ輸出の促進

熊本水イニシアティブを踏まえた海外展開の推進

- 令和4年4月に熊本市で開催された第4回アジア・太平洋水サミットにおいて、岸田総理より、気候変動適応策と緩和策を両立できるハイブリッド技術の供与等による「質の高いインフラ」の整備推進等が含まれた「熊本水イニシアティブ」(今後5年間で約5,000億円の支援)が発表されるとともに、参加国首脳の決意表明である「熊本宣言」が採択された。
- 本サミットの成果を踏まえ、各国のニーズや段階に応じて国際機関や相手国政府へ働きかけを行うこと等により、官民連携して、日本技術の海外展開等に取り組む。

首脳級会合 岸田総理スピーチ（下水道関連抜粋）

- 下水道整備による浸水被害軽減とバイオマスエネルギーの創出などを行うに当たっても、日本の最新技術を提供し、気候変動適応策と緩和策が両立する質の高いインフラ整備を推進していきます。
- 我が国が設立したアジア汚水管理パートナーシップを6か国から拡大し、東南アジア各国の知見や経験を共有することで、汚水管理を一層促進するとともに、我が国の下水道施設整備技術の活用による水環境の改善やバイオマス発電に貢献いたします。



（参考）分科会「水と衛生／汚水管理」

- サミットにおけるテーマ別分科会の1つとして、日本サニテーションコンソーシアム(JSC)、UN-HABITAT、国土交通省、環境省が共同主催。
- セッション冒頭に中山国土交通副大臣より、水と衛生は健康の基礎であり、都市への投資促進につながる下水道整備・管理の重要性を発信した。
- また、JICAやUN-HABITAT、日本(植松下水道部長)をはじめとするアジア各国の政府代表やアジア開発銀行が参加し、持続可能な汚水管理の実現に向けて、法制度や費用負担、住民関与の重要性等について議論がなされた(モデレーター:京都大学藤原教授)。



中山国土交通副大臣挨拶



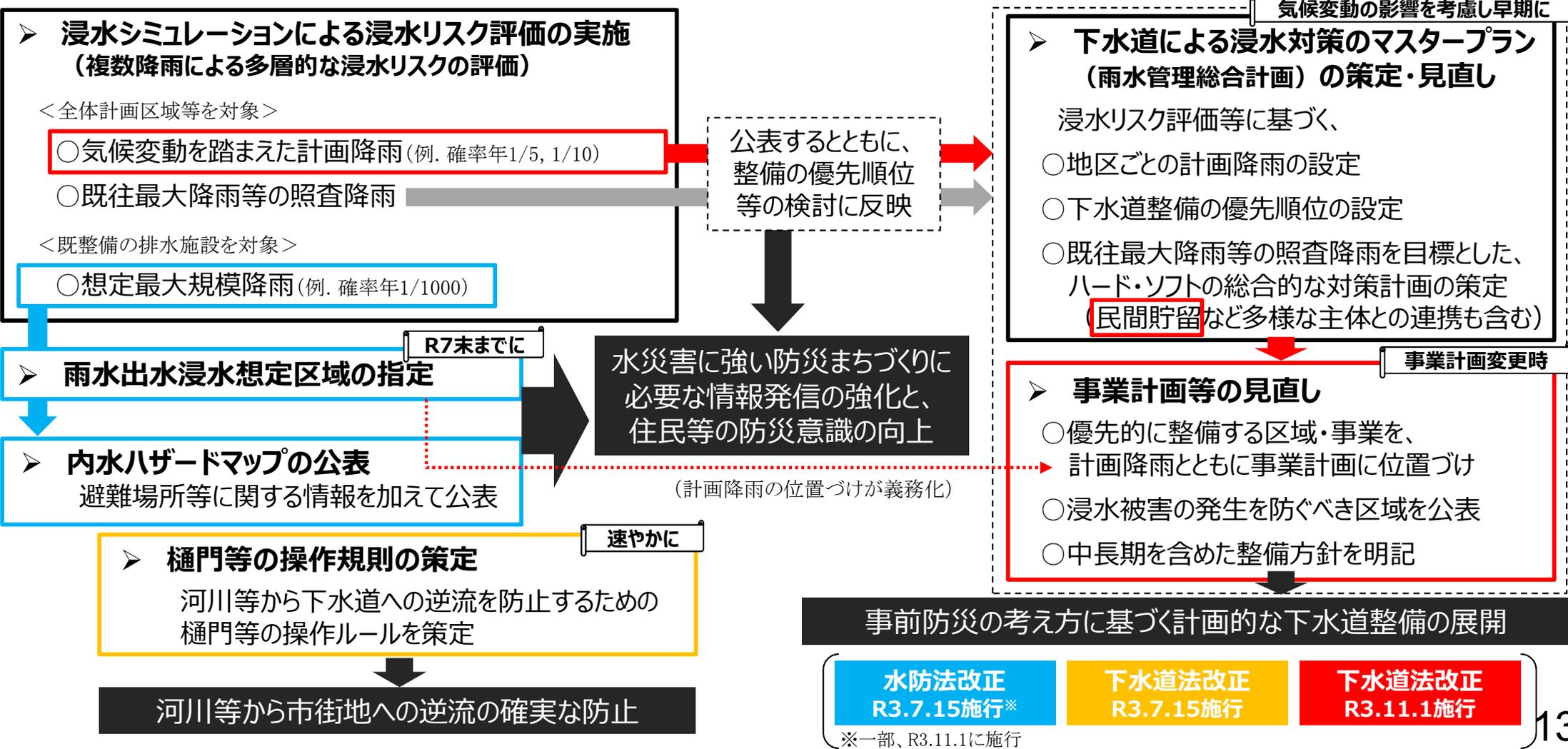
植松部長による日本の取組発表

重点項目VI 気候変動等を踏まえた防災・減災の推進

流域治水関連法の施行を踏まえた下水道による浸水対策の展開

気候変動に伴う降雨量の増加や短時間豪雨の頻発等を踏まえたハード対策の加速化とソフト対策の充実による総合的な対策を推進。

- 地区ごとの浸水リスクを評価し、都市機能の集積状況等に応じてメリハリのある整備目標をきめ細やかに設定した上で、事前防災の考え方に基づく計画的な下水道整備を展開（下水道の整備目標として「計画降雨」を設定）。
- 複数外力による多層的な浸水リスクの評価結果を公表し、防災、都市計画、建築その他の関係部局等に対し積極的に情報の提供を行うなど水災害に強い防災まちづくりに必要な情報発信を強化するとともに、住民や地域の防災意識を高め、警戒避難体制を強化。
- 河川等から下水道への逆流を防止するための樋門等の操作ルールを策定し、河川等から市街地への逆流を確実に防止。



重点項目Ⅶ ニーズに適合した下水道産業の育成 「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等とのマッチングイベントを開催。

テーマ: 脱炭素社会実現に向けた下水道資源の活用

日時 令和3年8月18日(水)
形式 ストリーミング動画配信
参加者 参加申し込み318名(最高同時視聴者数244名)
(配信動画チャット欄にて、ご意見・質問可能。)

- パネルディスカッション<登壇者6名>
- (株)アルガルバイオ(藻類によるバイオマス利用)
 - 兵庫県大(珪藻によるバイオマス利用)
 - AC Biode(株)(焼却灰のリサイクル)
 - (株)プラント機工(小型水力発電機I)
 - マイクロ波科学(株)(マイクロ波による省エネ、創エネ)
 - アイエンター(IoT水質センサー、魚体サイズ推定システム)
 - Whole Earth Foundaiton(市民参加型インフラデータ収集)
 - OSI it Japan(株)(下水道施設におけるデータのインフラ形成)

下水道資源を活用した脱炭素社会に向けた新しいサービスや、脱炭素社会を実現するために求められる技術について議論

テーマ: 新技術の活用を目指す地方公共団体の皆様へ

日時 令和3年11月4日(木)
形式 対面・オンライン会議
参加者 参加申し込み22名(14団体)
(対面、ウェブにて、ご意見・質問可能。)

- パネルディスカッション<登壇者6名>
- Whole Earth Foundaiton
(市民から収集する情報とAIによるインフラ劣化予測)
 - AC Biode(株)(焼却灰からフィルター製品)
 - マイクロ波科学(株)
(マイクロ波による汚泥減容、メタン発酵効率化)
 - (株)アルガルバイオ(藻類活用による下水道資源化)

地方公共団体との連携・共創を目指し、事業実施に向けた可能性、課題等を議論

アウトプット

異業種技術の下水道への適用

→B-DASH、下水道応用研究として検討
(昨年度のスタートアップチャレンジからAIによる管渠老朽化予測技術、下水道の水質管理による健康リスク把握技術が採用。)



過年度実績

令和元年
「不明水対策及び悪条件での管路の点検・調査」
「下水道システムのエネルギー拠点化」
令和2年
「下水道を通じたスマートシティの実現」
「下水道を活用したサーキュラエコノミー」

重点項目Ⅷ 国民への発信

SNS等の双方向コミュニケーションツールを活用した広報

- 下水道事業に対する国民の理解醸成や業界での持続的な担い手の確保のためには、下水道分野が魅力的なフィールドとして人を惹きつけるプレゼンスを獲得することが重要。
- 若い世代の関心が高いSNS等を活用した積極的な情報発信により、幅広い世代に対する訴求力の向上を図る。

▼10秒動画を国土交通省公式Twitterから配信

・下水道の魅力伝える10秒動画を配信し、SNSを活用した若年層向けの広報を実施。



▼広報ポスターを作成

・下水道に対する理解、関心を高めていただくため、「下水道の日（9月10日）」広報ポスターを作成し、各自治体等でも活用できるよう、HP上で公開。
・東京メトロ霞ヶ関駅、桜田門駅等にポスターを掲示。

【浸水防除】



下水道には大雨から街を守る役割があります

【公衆衛生の向上】



下水道には汚れた水を集めて、街を清潔に保つ役割があります

【公共用水域の水質保全】



下水道には川や海の水質を保全する役割があります

▼下水道界中堅職員によるウェビナーの開催

・「カーボンニュートラル」「流域治水関連法」「デジタルトランスフォーメーション」の三つの重要政策テーマを軸に、国土交通省下水道部、地方公共団体、日本下水道事業団、民間企業の出席者が、その実現に求められる視点や下水道事業からの貢献策などについて議論。
・本ウェビナーはYoutube上でのライブ配信により実施。

9月10日（金）13時～17時

第一部：カーボンニュートラルに向けた下水道の挑戦

第二部：流域治水関連法の施行と今後の展開

第三部：マネジメント時代の下水道における下水道事業の変革

