

## 目指すべき下水道事業管理の概念

○安全・安心で快適な社会の実現に向けた良好な下水道サービスを継続的に提供するため、**連続的・日常的な変化**及び**不連続的・非日常的な大規模リスク**に対してしなやかに(ねばりよく)対応し、その時代の社会に求められる役割に応じて**新增設**や**機能高度化**、下水道が有する**ポテンシャルの活用**を図りつつ、**長期的な視点に立って下水道施設(モノ)を効率的、計画的に管理すること**、**そのために必要となる財源(カネ)と人材(人)を適切に確保すること**をいい、下水道事業の持続的発展の基盤となるものである。

### アセットマネジメント

連続的・日常的な変化への対応

- ・施設の劣化対策 (維持・修繕・改築更新)
- ・新增設
- ・機能高度化 (省・創エネ等)
- ・ポテンシャルの活用 等

### リスクマネジメント

不連続的・非日常的な大規模リスクへの対応

- ・大規模災害に対する体制整備
- ・雨水対策施設の整備
- ・耐震化・耐津波対策 等

## 背景

- ・大量のストックに対する不十分な維持管理状況、把握できていない施設状況
- ・急速な施設の高齢化に対する将来の計画的な改築更新への懸念
- ・新規投資余力の減退
- ・維持管理、改築・更新等への経営的対応が不十分
- ・組織体制の脆弱化
- ・東日本大震災の教訓
- ・南海トラフ巨大地震、首都直下地震発生の予想

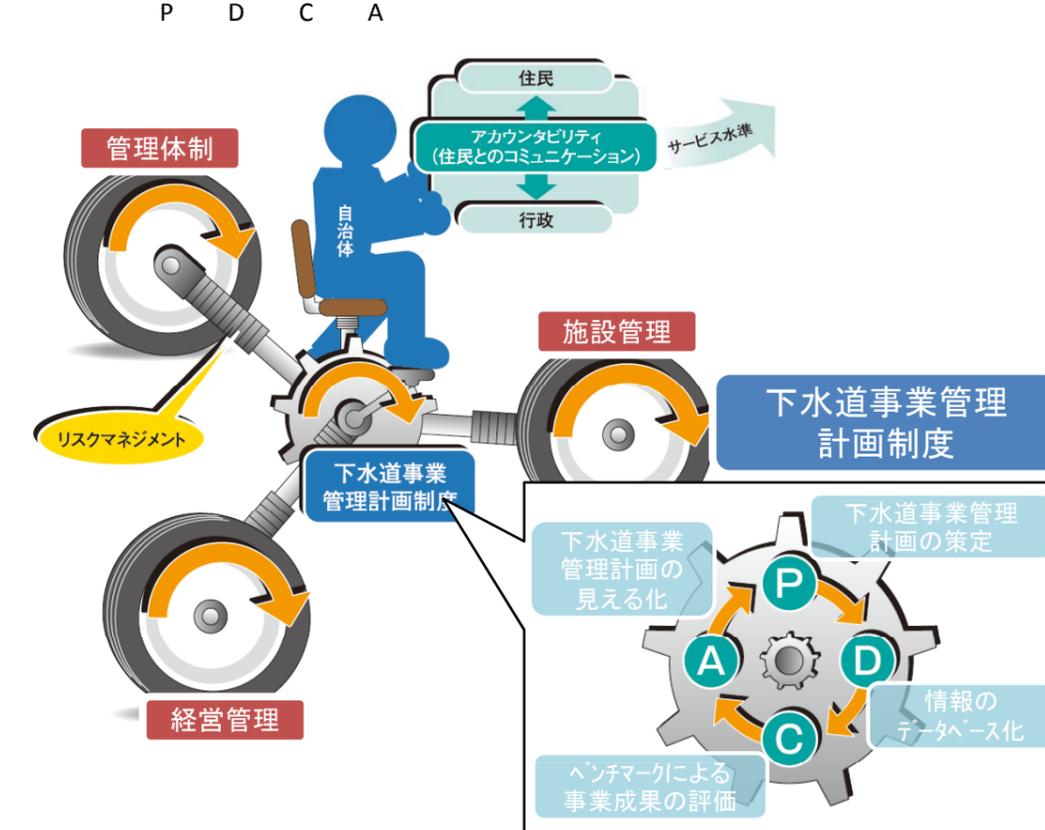
## 概念を実現するために必要な視点

- 管理体制(人)・施設管理(モノ)・経営管理(カネ)の**一体的マネジメントのしくみ**の構築

## 下水道事業管理計画制度のイメージ

「下水道事業管理計画の策定・見える化」 + 「情報のデータベース化」 + 「ベンチマークによる事業成果の評価」

によるサービス水準の継続的改善を実現する仕組み



## 用語の整理

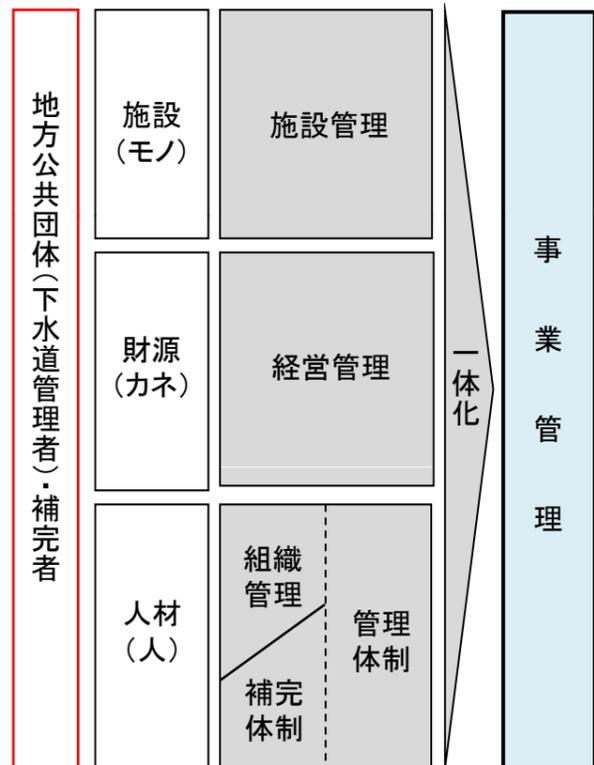
サービス水準:

- 長期的な視点に立って、社会から求められる役割を踏まえて目指すべき目標(事業成果)。具体的には、整備に関する目標(普及率等)及び事業管理の持続性に関する目標(健全度、エネルギー効率、経費回収率等)。

## 概念を実現するためのメソッド

- 事業主体において、自ら有する**経営資源(施設・財源・人材)**の状態を正しくかつ着実に把握した上で、市民等のステークホルダーのニーズを踏まえつつ、**サービス水準**を定め、その実現に必要な事業並びに費用、財源等を明示する
- 事業を効率的に実施するとともに、**事業成果**をステークホルダーに示して改善等を行い、次の事業に反映していく
- この事業活動を継続的に実践する仕組みが必要。

この実践活動を継続的に実践する仕組みを**下水道事業管理計画制度**として構築することが必要。



# 下水道事業管理計画制度の構築に向けた進め方のイメージ

現在

5年

10年

短期施策：人・モノ・カネの一体的マネジメントの枠組み整備

中期施策：PDCAサイクル実施を促す支援

## 現状

○施設管理、経営管理、管理体制に関する一体的なマネジメントの仕組みがない。

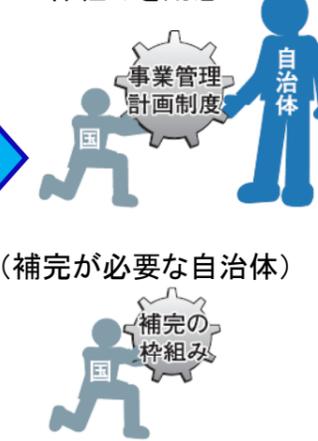
## 現状

人・モノ・カネがバラバラ



## 枠組み整備

国が一体的マネジメントの枠組みを用意

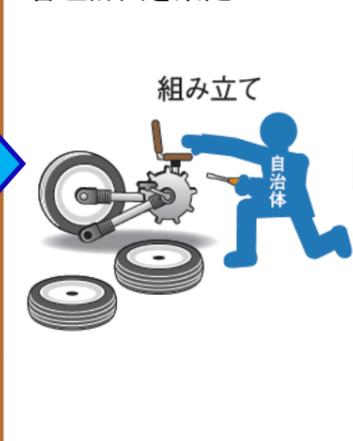


## 事業管理計画策定の推進

○国は事業管理計画を策定した自治体に重点支援を実施。

## 事業管理計画策定

各事業主体が自らの事業管理計画を策定



## 一体管理開始

一体管理による走行開始  
国も後押し



## 短期目標

健全度と自らの収入を考慮した改築等事業が開始

全ての事業主体において、事業管理計画に基づき、施設

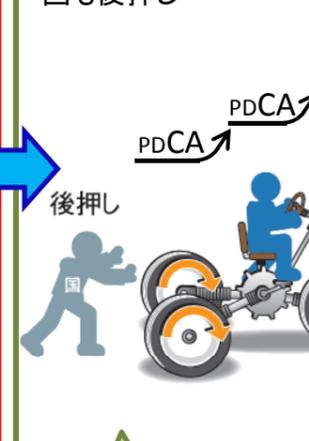
## 中期目標

事業管理計画が軌道に乗り、PDCAに基づく持続的なパイラルアップが実現

事業主体の自立、事後評価による適切な国の支援、下水道による貢献範囲拡大の加速

## PDCAの推進

PDCAサイクルの実践  
国も後押し



## 枠組み整備

### <制度の枠組み>

①国は自治体等の意見を踏まえつつ、事業管理計画制度の枠組みを構築。

### <計画>

②国は事業管理計画に定める事項、様式、指針等を含め、自治体による事業管理計画の策定を制度化。

### <データベース>

③国は下水道ナショナルデータベース(G-NDB)を構築。

④自治体は基礎的データを入力。

必要に応じ、国はデータの入力支援を実施。

### <ベンチマーク>

⑤国は入力されたデータを分析し、ベンチマーク指標案を設定。

⑥G-NDBにより、全自治体の状態を公表するとともに、分析・診断結果を提供。

## 事業管理計画の策定

①自治体はG-NDBによる分析・診断結果やベンチマーク指標案を踏まえ、事業管理計画を策定。

②必要に応じて、補完を受けながら事業管理計画を策定。

③自治体は策定した事業管理計画の内容を公表するとともにG-NDBに入力。

## 補完体制の構築

①国は自治体・関係主体等の意見を踏まえつつ、補完体制の構築に必要な仕組みを制度化。

②関係主体は補完体制を構築。

## 事業管理計画による事業実施

①自治体はG-NDBに継続的にデータを入力。

②国はデータを分析し、ベンチマーク指標を改善。

③自治体はデータを元に、事業の評価・改善、計画の見直しを実施。

④国は事業管理計画の事業成果(ベンチマーク)に基づき重点支援を実施し、自治体による事業の評価・改善を促進。

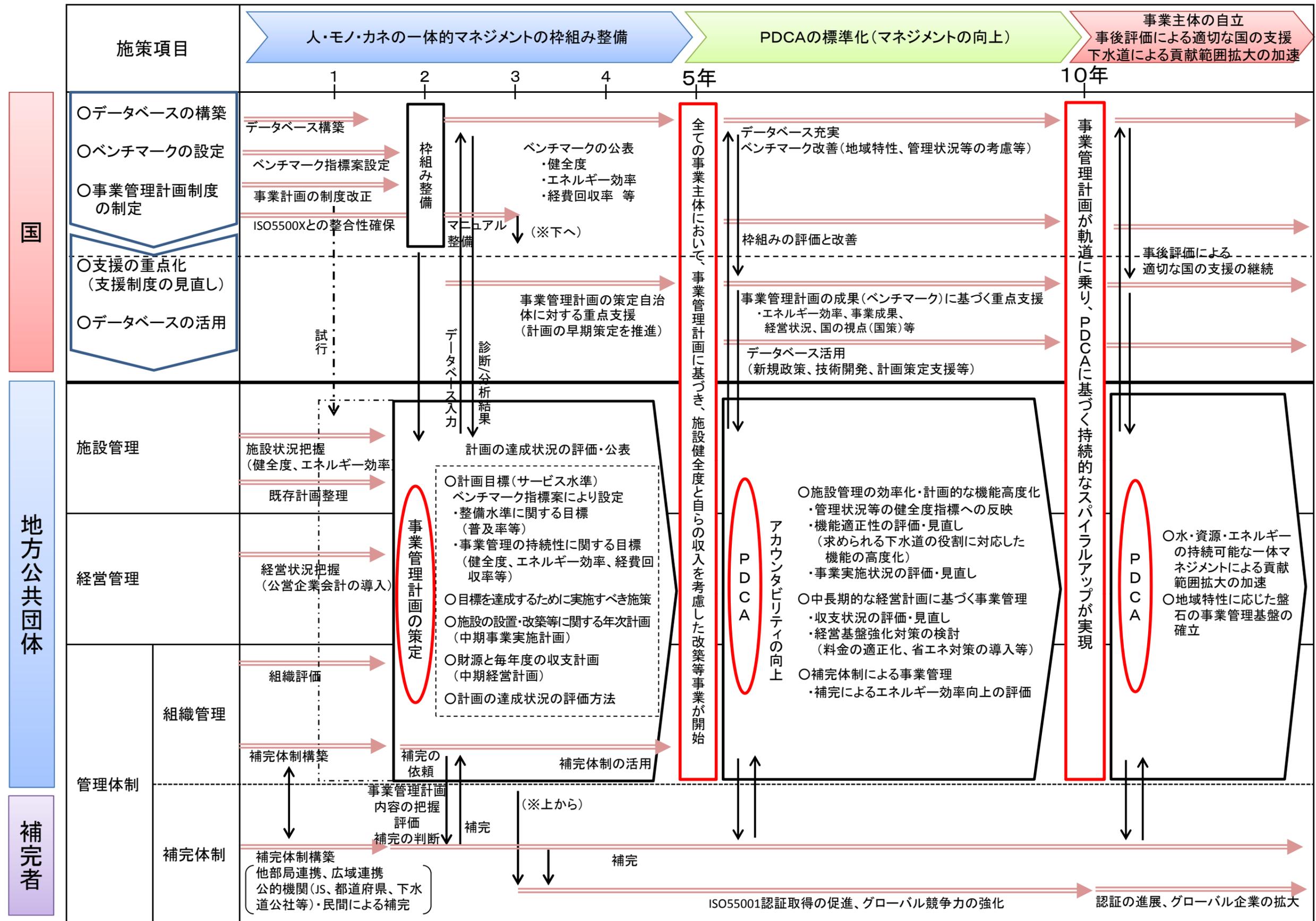
⑤国は蓄積されたデータを活用し、新規政策や技術開発等を推進。

## 凡例

濃い背景：国が主体となって実施するもの

薄い背景：自治体等が主体となって実施するもの

# 持続的発展可能な下水道事業管理の構築に向けた戦略(目標と施策)



# 取組による成果のイメージ

## 【現状】

- ・予算等の手続きのため**多くの計画**を作らないと。
  - ・下水道事業計画、浸水対策計画、地震対策計画、長寿命化計画等
- ・いつ点検・調査・改築更新すればいいの。改築更新のために**将来どれだけ事業費が必要**だろうか。
- ・事業の目標を示す**統一的な指標が十分でない**。他のまちと比較できない。住民への説明が難しいよ。
- ・職員が減り**十分な体制がとれない**。



- ・自治体の全体像がわからない。
- ・たくさんの調書の分析が必要だ。



【自治体】

【国】

- ・下水道の施設や経営の**状態がわからない**。
- ・何に困っているの？
- ・何をすればいいのかな？



【公的機関、民間等】



- ・計画がバラバラ。どうなっているかわからない。
- ・普及率も上がったし、下水道事業はもう終わったのでは。
- ・下水道使用料が高いのでは。
- ・他のまちと比較できない。

【住民】

## 【目指す姿】

- ・下水道事業がよくわかる。
- ・これから**高度処理や改築更新が必要**になるんだね。
- ・ちゃんと**使用料を納めない**とね。
- ・うちの市はこの点が優れているんだね。でも、この点はもう少し頑張ってもらいたいね。



【住民】

【補完者  
(公的機関、民間等)】



- ・下水道の**施設や経営の状態、今後の事業量**がよくわかる。
- ・我が社の技術・ノウハウを活かして**補完**できるね。
- ・先を見通した**経営**ができるよ。
- ・データ分析から**技術開発の方向性**が分かるよ。

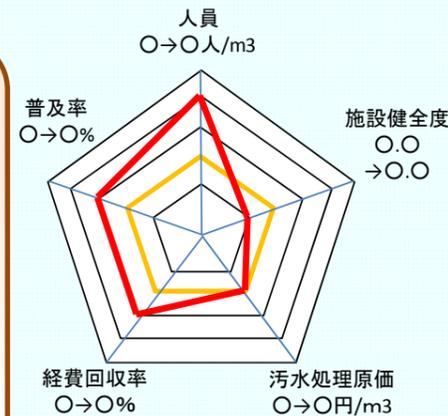
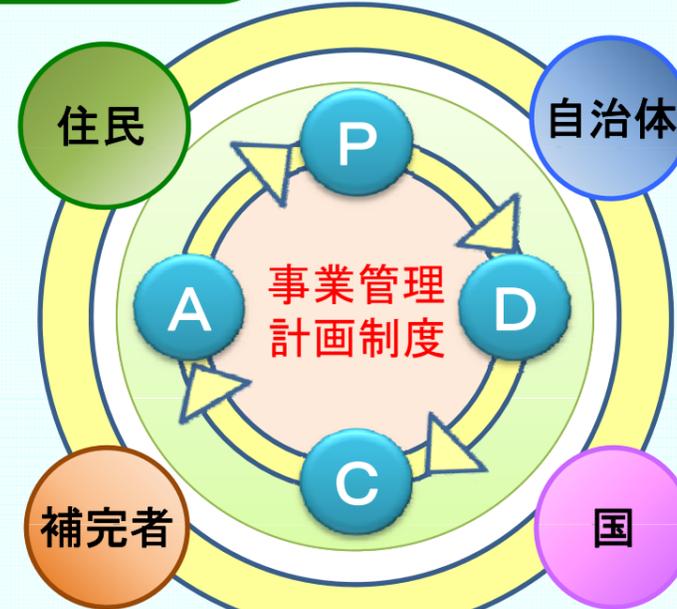
- ・計画が**一本化**され、**経営的視点**から新しい事業や改築更新が進められる。
- ・様々な情報が整理され、データ分析により**改善点**がよくわかるよ。
- ・効率的にやっている〇〇市に聞いてみよう。
- ・煩雑な調書の作成が**減った**。



【自治体】



【国】



(指標・データによる事業概況のイメージ)

- ・どんな自治体に対して**重点支援**すればよいか分かるよ。
- ・データ分析から、**適切な施策**が打てるね。
- ・煩雑な調書の**分析が減った**。
- ・ビッグデータで**素早く傾向**をつかんで技術的助言に活かそう。

	現状分析 <span style="float: right;">資料3-1</span>	課題 <span style="float: right;">資料3-1</span>	施策例 <span style="float: right;">資料3-3</span>
事業管理計画制度・施設管理	<p><b>○改築更新需要が拡大</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の改築更新費は、10年後(H35年度)で0.8兆円程度、20年後(H45年度)で1.0兆円程度と推定</li> <li>・これまでに蓄積されたストック量を踏まえるとその後も改築更新費は増加すると推定</li> </ul> <p><b>○中小市町村においても改築更新需要が発生</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機械、電気設備は、概ね10万人以上の都市で平均年齢が概ね18年となっており、これらの都市を中心に改築更新を実施</li> <li>・管理体制の脆弱な中小市町村でも施設の平均年齢が14～17年となっており、早晚、本格的な改築更新需要が発生</li> </ul> <p><b>○十分に行われていない維持管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管渠1mあたりの維持管理費は10年前と比較して約2割減、処理水量1m<sup>3</sup>/日あたりの維持管理費は約1割減</li> <li>・管路施設の点検・調査を実施している都市は2～3割</li> </ul> <p><b>○把握できていない施設状況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設のデータベース化は管路で約7割、処理場で約4割の都市で行われているが、維持管理情報を含むデータベース化は管路で約2割、処理場で約3割</li> <li>・小規模都市ほどデータベース化は進んでおらず、維持管理情報を含むデータベース化は、5万人未満の都市で1～2割、5～10万人の都市で2～3割</li> </ul> <p><b>○全国で比較可能な健全度指標が必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道路陥没件数は、事業着手の早い大都市が、それぞれの中で管理の程度を表す指標として活用できるものの、下水道本管を対象とした全国で比較可能な健全度指標はない</li> </ul> <p><b>○維持管理・改築更新方法の効率化が必要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・点検、調査等維持管理の対象施設や頻度等は、施設の重要度、経過年数等から自治体が各々設定しているのが実情</li> <li>・維持管理、改築更新時の作業性や継続的な機能確保に対する配慮が不足している事例あり</li> </ul> <p><b>○施設管理、経営管理が一体となった計画は少ない</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・歳入・歳出を記載した下水道事業の計画を策定している自治体は3割程度、中小市町村ほど低い</li> <li>・計画策定時に比べて毎年度の実績を公表している自治体は少ない</li> </ul> <p><b>○未だ汚水処理の未普及地域が存在</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・未だに約1,500万人が汚水処理施設を利用できない状況</li> <li>・人口減少や高齢化が進展し、投資余力が減少する中で、ストックの改築・更新の増大等を踏まえれば、今後未普及対策への投資拡大はますます厳しくなる状況</li> </ul>	<p><b>○持続的発展可能な下水道事業を実現するため、<u>施設管理(モノ)、経営管理(カネ)、管理体制(人)の一体的マネジメントの仕組み</u>が必要ではないか</b></p> <p><b>○<u>仕組みの構築に向けた戦略(時間軸と施策)</u>が必要ではないか</b></p> <p><b>○<u>新增設や社会ニーズの変化に対応した機能高度化とバランスを図り、計画的な施設管理</u>を実施するとともに、<u>長寿命化対策の進展等、効率的な施設管理</u>を実現し、<u>改築更新費の縮減を図る必要がある</u>のではないか</b></p> <p><b>○<u>汚水処理の概成に向けた時間軸の明確化、地域状況に応じた早期の概成方策</u>が必要ではないか</b></p>	<p><b>○下水道事業管理計画制度の構築</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道事業管理計画の策定・見える化、情報のデータベース化及びベンチマークによる事業成果の評価による、サービス水準の継続的改善(PDCA)を実現する仕組みを構築</li> </ul> <p><b>○下水道事業管理計画の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・サービス水準について市民への説明責任を図るための計画、施設・経営に関する情報を明らかにし、補完者における補完の判断に寄与するための計画</li> <li>・目指すべきサービス水準や施設の設置、改築更新、維持・修繕に関する10年程度の実施計画、そのための財源と収支計画、事業成果の公表方法等を記載</li> </ul> <p><b>○下水道ナショナルデータベースの構築</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・効率的な管理手法の実現や下水道に対する国民理解の推進、災害時における早期復旧等を図るため、必要なデータを収集</li> <li>・簡易なデータベースとしても機能させ、中小市町村等のデータベース化を推進</li> </ul> <p><b>○全国統一的なベンチマーク指標の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現時点で得られているデータにより算出可能な全国統一的なベンチマーク指標を設定</li> <li>・各自治体の事業管理の状態を診断、分析してフィードバックし、自治体の効率的な事業管理を促進</li> <li>・自治体の事業成果をベンチマークにより評価、重点的な支援を行い、Check、Actionを促進</li> </ul> <p><b>○指針等の見直し・技術開発の推進等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースを活用した施設特性に応じた維持管理手法、頻度等の明確化</li> <li>・維持管理、改築更新の作業性や継続的な機能確保、エネルギー効率性の確保等を踏まえた施設設計基準等の見直し</li> <li>・技術開発インセンティブの向上、中長期的な課題に対する技術開発支援</li> <li>・単なる施設整備に対する支援から、事業成果に基づく持続可能な事業管理に対する支援への転換</li> </ul> <p><b>○汚水処理の10年概成に向けた取組みの推進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・10年程度で汚水処理を概成させるためのアクションプランの速やかな策定</li> <li>・クイックプロジェクト等新たな低コスト整備手法の技術開発推進</li> <li>・コスト評価指標に基づく重点的な支援</li> </ul>

	現状分析 <span style="float: right;">資料3-1</span>	課題 <span style="float: right;">資料3-1</span>	施策例 <span style="float: right;">資料3-3</span>
経営管理	<p><b>○総括原価方式での下水道使用料算定は少数</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚水に係る維持管理費及び資本費の全額を使用料対象経費にしている事業者は、全体の約7%程度</li> </ul> <p><b>○下水道使用料の推移</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚水処理原価は起債元利償還費の縮小に伴い減少しており、使用料の改定率も年々低下</li> <li>・一方で、一般家庭用下水道使用料の全国平均は30年前の約3倍</li> <li>・都市規模が小さい団体ほど使用料は高くなる傾向</li> </ul> <p><b>○低い経費回収率</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道事業全体の経費回収率は約77%であり、使用料収入では汚水処理費を賅えず、不足分は一般会計繰入金に依存</li> <li>・汚水処理原価は都市規模が小さい団体ほど高くなり、使用料単価との開きは拡大</li> <li>・公営企業への一般会計繰入金全体の約5割が下水道事業への繰入</li> </ul> <p><b>○経費回収率が低い要因</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市規模が小さい団体ほど、スケールメリットが働きにくく汚水処理原価が高くなること、高齢者世帯や低所得世帯が多く接続率が低いこと等により、経費回収率は低下</li> <li>・下水道使用料の滞納、不正配管等による下水道不正使用、下水道使用料の徴収・賦課漏れなども経費回収率の低下要因</li> </ul>	<p><b>○使用料の適正化のための住民理解をどのように得るか</b></p> <p><b>○経費回収率をどのように改善していくべきか</b></p>	<p><b>○経営の見える化によるアカウントビリティの向上</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公営企業会計の導入により経営を「見える化」</li> <li>・使用料対象経費の明確化により、住民や議会に対するアカウントビリティが向上</li> </ul> <p><b>○ベンチマーク指標の策定[再掲]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の状態を適切に表現するベンチマーク指標(施設健全度)の設定</li> <li>・指標による施設の現状把握、将来予測、維持管理目標の設定</li> </ul> <p><b>○接続率・収納率の向上のための取組</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・未接続による生活排水の放流先の現状や改善に向けた下水道事業の必要性を戸別訪問・説明会等により改善</li> <li>・下水道使用料や受益者負担金等の未納に対して、滞納整理機構を活用した滞納処分などにより収納率を向上</li> <li>・水道水を使用しない形態等に対応した料金徴収</li> </ul> <p><b>○下水道資産を活用した収益型事業の推進</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道用地の一部や施設の上部空間など未利用空間を有効活用した収入の確保</li> <li>・下水道資産を活用したPPP/PFI事業による収益型事業の推進</li> </ul>
		<p><b>○下水道使用料の体系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多くの地方公共団体で二部使用料制と累進使用料制を採用</li> </ul> <p><b>○人口減少等による使用水量の減少</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚水処理人口普及率は約88%であり、今後、下水道処理人口の大幅な増加が見込まれない</li> <li>・節水意識の高まりによる使用水量の減少に加え、50年後には総人口は約30%減少</li> <li>・人口減少により、将来世代の施設更新費用の負担は相対的に大</li> </ul> <p><b>○水道水を使用しない下水道の新たな使用形態</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道使用料の徴収事務は、水道事業等に委託している割合が高い</li> <li>・無水トイレなど水道水を使用しない新たな使用形態は、水道使用量を前提とした下水道使用料の徴収方法では未収</li> </ul>	<p><b>○使用水量の減少等を考慮した使用料体系の設定が必要ではないか</b></p> <p><b>○世代間負担の公平性の観点から、将来の施設更新に備えた資金留保が必要ではないか</b></p>

	現状分析 <span style="float: right;">資料3-1</span>	課題 <span style="float: right;">資料3-1</span>	施策例 <span style="float: right;">資料3-3</span>
管理体制	<p><b>○技術者の減少、中小市町村の脆弱な組織体制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道担当職員は平成9年度をピークに減少し、平成23年度はピーク時の2/3</li> <li>・施設ストック量が増加しているにもかかわらず、維持管理担当職員は減少しており、中でも専門性の高い機械、電気、水質の職員の減少が大きい</li> <li>・大都市での職員の減少が大きい一方、中小市町村では職員の絶対数が少ない</li> </ul> <p><b>○いびつな年齢構成、技術力継承の懸念</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・政令指定都市の下水道の維持管理職員は、50歳以上の職員の割合が5割を占める</li> <li>・職員の総数は減少傾向にあるものの、新規採用は増加の傾向</li> </ul> <p><b>○民間の技術者の状況にも課題</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道のコンサルタント業は減少、維持管理業は増加</li> <li>・建設業界全体を見ると、高齢化が進行するとともに、若手技術者の退職や新規採用減が課題</li> </ul> <p><b>○地域的に偏在する技術者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上位100自治体で全職員の6割を占めるなど、下水道担当職員は大都市に偏在</li> <li>・下水道担当職員が5人未満の市町村は約500市町村で全国の36%</li> <li>・特に機械、電気、水質の職員は、政令指定都市、30万人以上の都市で約8割</li> <li>・下水道公社等の有無やJSの活用状況等、地域の置かれた状況は様々</li> </ul> <p><b>○維持管理を含む事業管理の補完体制は不十分</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全処理場の7割の建設を日本下水道事業団が受託するなど、建設の事業管理には補完の仕組みが存在</li> <li>・一方、維持管理を含む事業管理を補完する仕組みは不十分</li> <li>・包括的民間委託やPFI事業など一般業務をこえる委託も進捗</li> <li>・一方、包括的民間委託では、監視・評価する自治体職員の技術力低下など課題も</li> </ul>	<p><b>○自治体における技術職員の減少や技術職員の地域的な偏在性、下水道公社等の有無やJSの活用状況等を踏まえ、<u>事業管理の補完体制</u>はいかにあるべきか</b></p> <p><b>○<u>包括的民間委託</u>など<u>制度の課題</u>にどのように対応すればよいか</b></p> <p><b>○補完体制を踏まえた<u>自治体及び補完者の人材育成</u>の取り組みはいかにあるべきか</b></p>	<p><b>○事業主体が実施すべき業務</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本来、「政策判断」、「政策形成」、「業務管理」は管理者が行うべき業務</li> <li>・組織体制が脆弱な市町村では、最低限、「政策判断」及び公権力行使等は管理者が行い、それ以外の業務は補完を受けつつ適切な管理体制を構築することが必要</li> </ul> <p><b>○補完体制の構築</b></p> <p><b>○官・民全体での技術力の継承</b></p> <p><b>○スマートオペレーションの推進</b></p> <p>※詳細は次回</p>