

# ストックマネジメントについて

---

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部  
下水道事業課 事業マネジメント推進室

1. 下水道施設の老朽化の状況
2. 下水道施設更新費の将来推計
3. 老朽化対策とストックマネジメント
4. 今後の方向性

# 1. 下水道施設の老朽化の状況

---

# 下水道施設の老朽化の例

- 下水道の普及が進み、管路延長は約47万Km。一方で、**施設の老朽化も進行**。  
 布設後50年を経過する古い管路が**今後加速度的**に増加する見通し。
- また、**機械・電気設備の更新**が始まる下水道処理場やポンプ場も**今後増加していく**見通し。

## 管路の劣化の例

## 処理場設備の老朽化の例



破損した管路



浸入水



ポンプ本体(内部軸受)の劣化



腐食が進行し開閉に支障



コンクリートが腐食し、鉄筋が露出した管路施設



土木施設



腐食が進行し鉄筋露出

土木施設

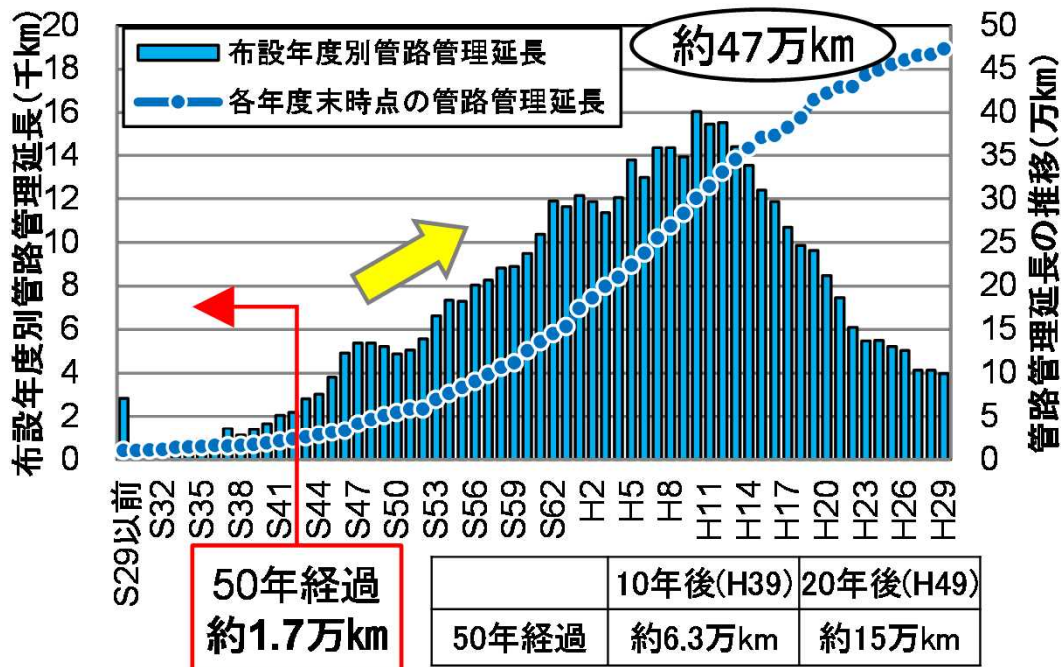


硫化水素により骨材露出

# 管路及び処理場整備状況

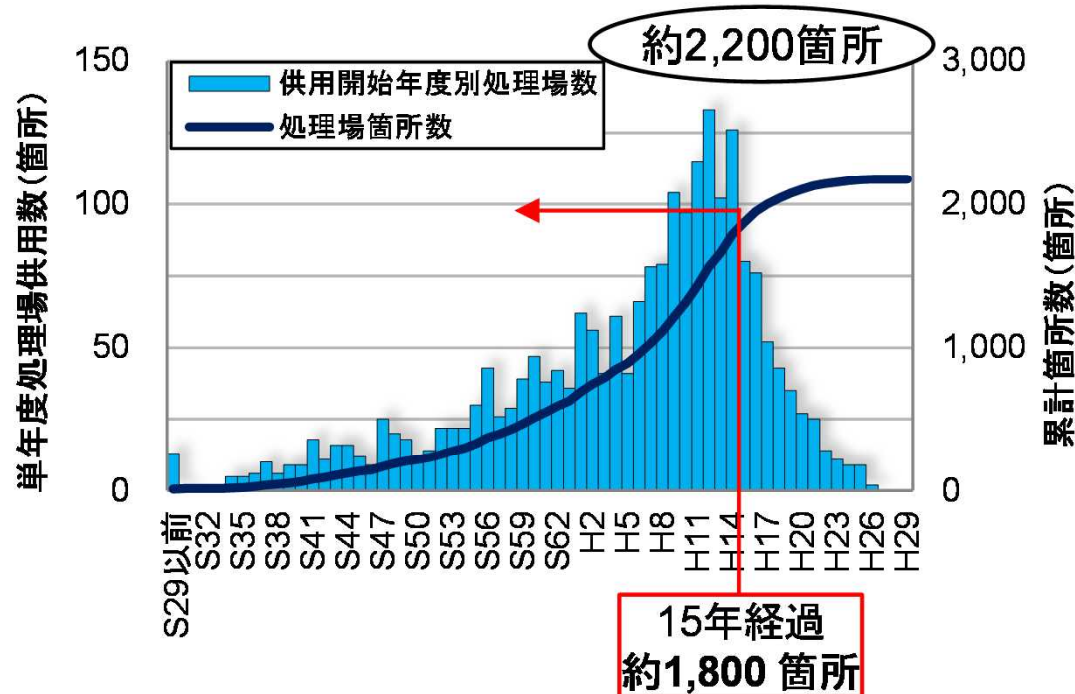
- 全国の管渠延長は、平成29年度末現在、約47万km。
- このうち、標準的な耐用年数とされる50年を経過した管渠は、約1.7万km(約4%)。
- ただし、10年後には約6.3万km(約13%)、20年後には約15万km(約32%)と、今後急速に増加する見込み。
- 一方、下水道終末処理場も、平成29年度現在、約2,200箇所あり、このうち、機械・電気設備の標準的な耐用年数である15年を経過した施設は、約1,800箇所(約82%)にのぼる。

■ 管路施設の年度別管理延長(H29末現在)



今後50年経過管が急増

■ 処理場の年度別供用箇所数(H29末現在)



処理開始から15年を経過した処理場が8割を超える  
(機械・電気設備の更新が始まる処理場)

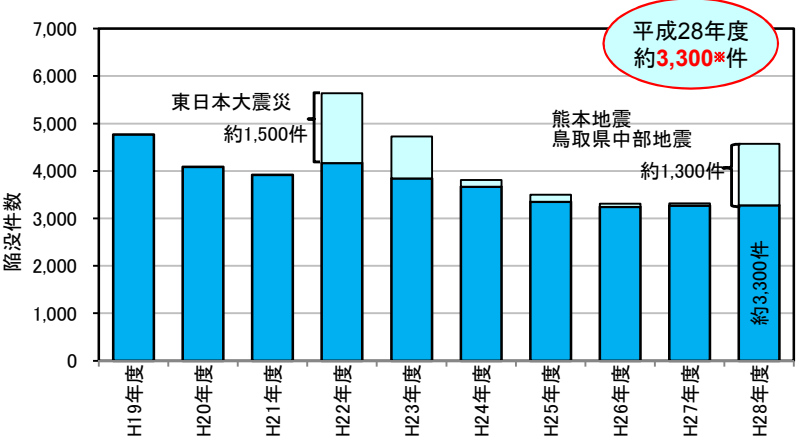
# 下水管路に起因する道路陥没件数

- 下水道管路に起因する道路陥没は、年間約**3,300件**発生。
- その**9割程度が、50cm以下の浅い陥没**。規模の小さいものがほとんどであるが、大規模な陥没も含まれる。
- 布設後40年を経過すると陥没箇所数が急増する傾向

## 管路施設に起因する道路陥没件数

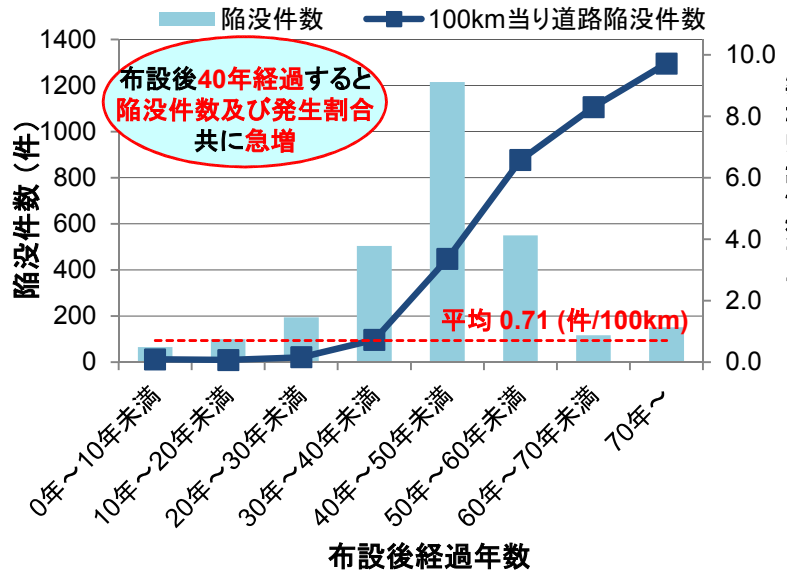
## 道路陥没深さ

■ 管路施設に起因した道路陥没件数の推移

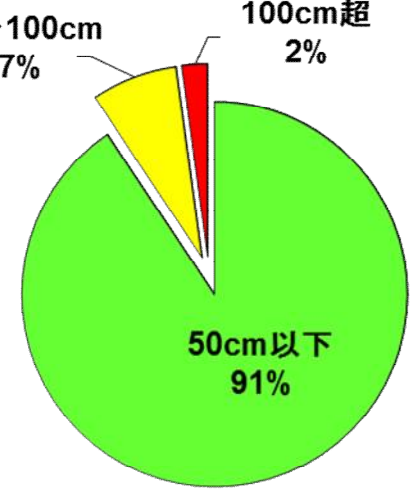


※熊本地震・鳥取県中部地震による陥没約1,300件を除いた件数

■ 経過年数別道路陥没箇所数(平成27年度)



■ 道路陥没深さ



● 管路施設に起因した陥没事故



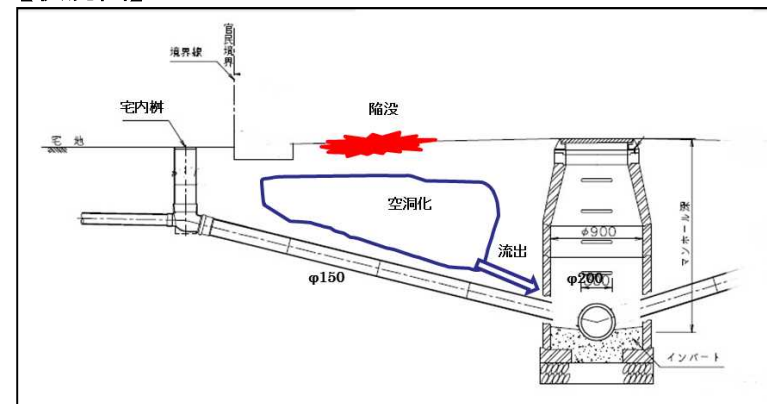


# 事例2: 下水道施設を原因とした陥没事故(H27.8.15)

## 【〇〇市における下水道施設を原因とした陥没事故】

- 発生日 : 平成27年8月15日(土)
- 発生場所 :
- 陥没範囲 : 幅2.0m、長さ0.5m、深さ1.0m
- 溢水箇所 : 道路車道部
- 下水道施設 : 本管φ200のマンホール部  
人孔S46年度施工(44年経過)
- 第三者損害 : トラックが脱輪
- 報道 :
- 破損原因 : 汚水取付管と人孔との接続部の  
経年劣化

【状況図】



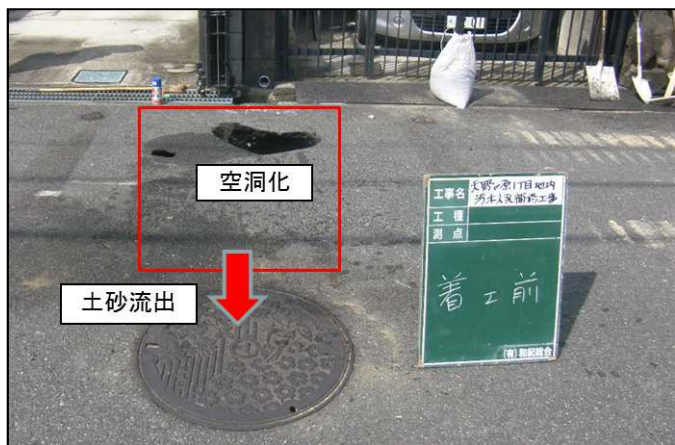
【陥没状況】



【位置図】



【舗装撤去状況  
(空洞箇所)】



【経年劣化状況】





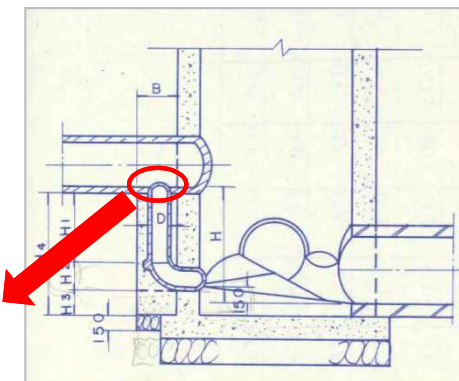
# 事例3: 下水道施設を原因とした陥没事故(H28.6.3)

【〇〇市における下水道施設の老朽化を原因とした陥没事故】

- 発生日 : 平成28年6月3日 (金)
- 発生場所 :
- 陥没範囲 : 幅1.1m、長さ0.9m、深さ0.6m
- 陥没箇所 : 道路車道部
- 第三者損害 : 建築工事のため駐車中のコンクリートミキサー車が移動した際に右後輪部路面が陥没しバンパーが変形した。
- 報道 : なし
- 陥没原因 : 汚水本管と副管との接続部が経年劣化により破損し、その破損部分から雨水浸透とともに土砂が汚水管内に流入したため、路面下が空洞化したもの。  
【布設後51年経過管(S40年供用開始)】



【老朽箇所】



【陥没状況】



【平面図】

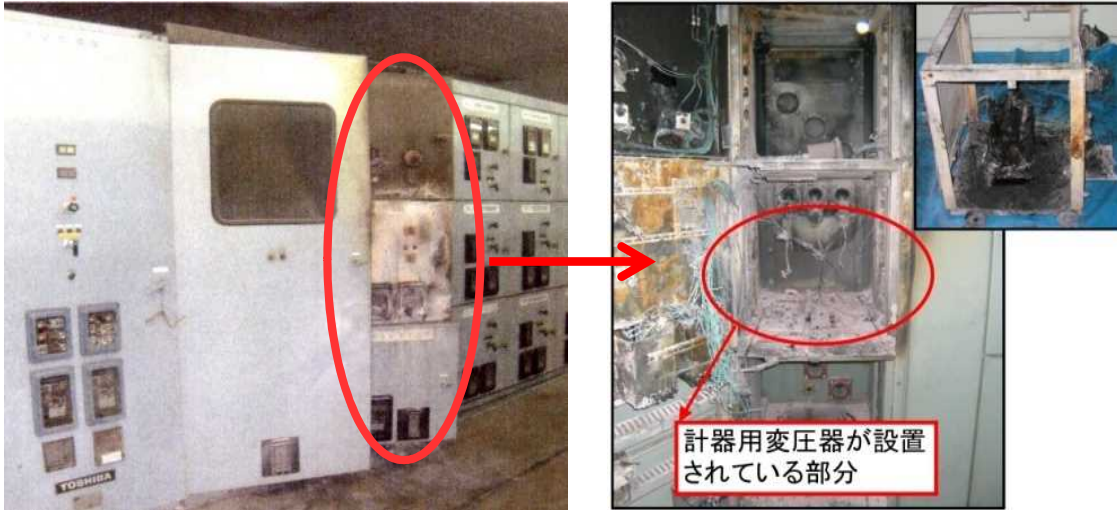


【被害状況】



# 事例4: 電気設備の火災事故による処理場機能の停止事例

## 変圧器の老朽化による漏電に伴う火災事故



### 【発生年月日・場所】

- 平成22年8月1日（日）午前11時頃
- E市中央浄化センター電気室

### 【出火原因】

- 計器用変圧器の経年劣化による漏電等による出火

### 【下水道施設関係被害】

- 火災による受電不能のため、殆どの下水処理場内施設の運転不能（一部機能の仮復旧に11時間）

### 【汚水溢水被害】

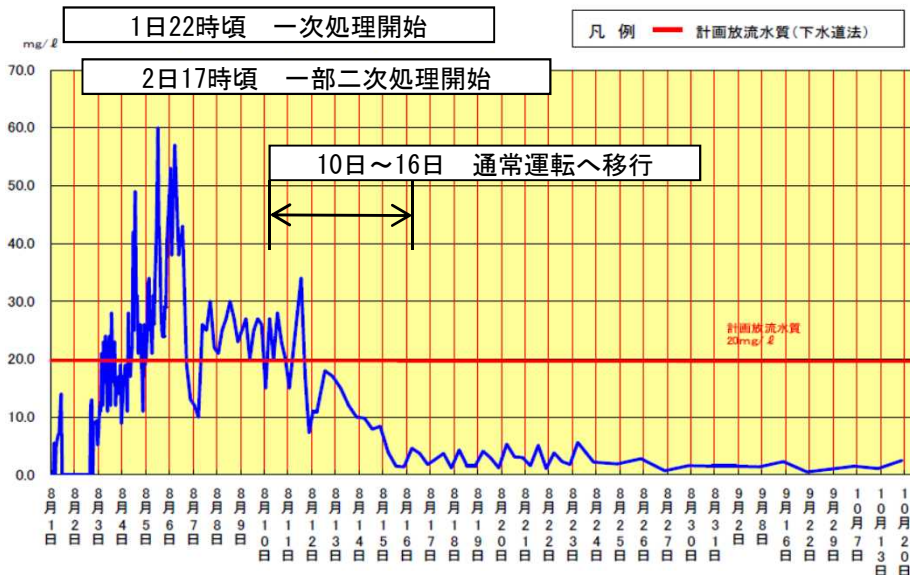
- 汚水枡やマンホールから汚水溢水（約50戸に影響）

### 【被害対応】

- トイレ等使用の自粛依頼、簡易トイレ設置（11台）
- バキューム車により管きよ内の汚水をくみ取り（30台）
- 溢水箇所は翌日消毒処置

### 【放流先河川における状況及び対応】

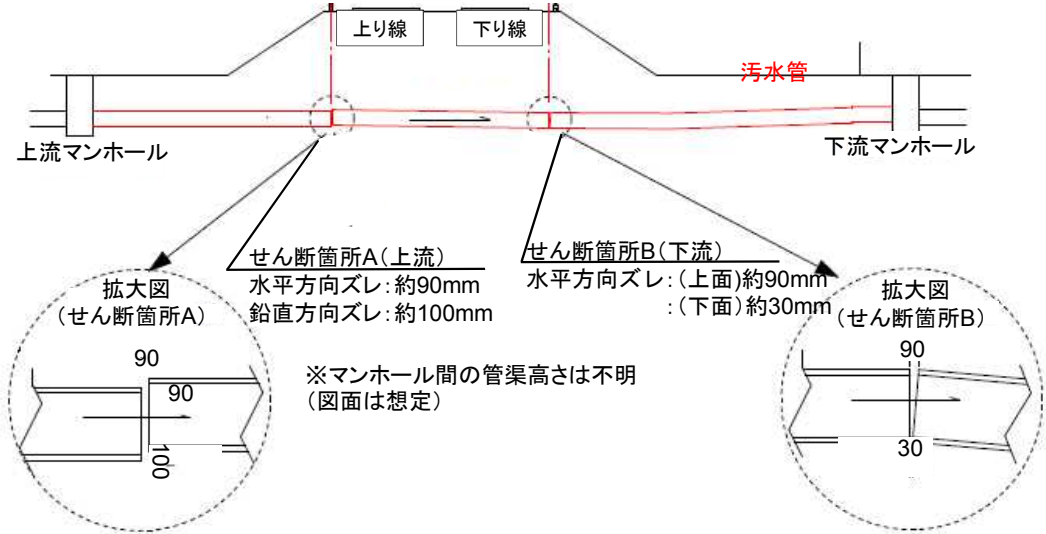
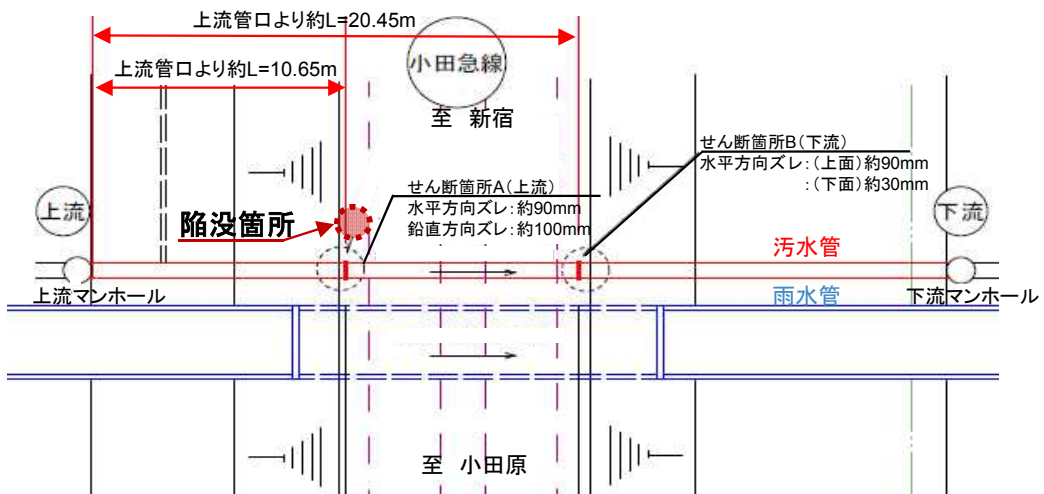
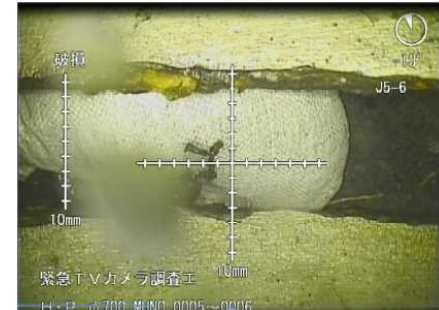
- コイ、フナ等の魚がへい死、約1,530匹の魚を回収処分



処理場放流水のBOD (mg/l) 濃度

# 事例5:小田急電鉄小田原線 線路脇陥没事故(H30.4.30)

- 平成30年4月30日(月)、小田急電鉄小田原線愛甲石田駅～伊勢原駅間の線路脇が陥没
- 一時、列車の運行が停止するなど、GWの観光客ら約3万5千人に影響
- 調査の結果、軌道下を横断している下水道管が2箇所、約10cm破断していることが判明



## 2. 下水道施設更新費の将来推計

---

# 国土交通省所管分野における維持管理・更新費の推計結果(平成30年度)

※ 平成31年1月23日 第23回社会資本メンテナンス戦略小委員会 配付資料

- 予防保全の考え方によるインフラメンテナンスの実施を基本として、近年の取組の実績や新たな知見等を踏まえ、国土交通省所管分野における今後30年後までの維持管理・更新費を推計。
- 長期的な費用の増加の程度は、20年後、30年後ともに約1.3倍となる見込み。その間、26年後に最大の1.4倍(7.1兆円)となる。また、今後30年間の維持管理・更新費の合計は、176.5～194.6兆円程度となる。
- 今後、引き続き、新技術やデータの積極的活用、集約・再編等の取組による効率化を図り、持続的・実効的なインフラメンテナンスの実現を目指す。

単位:兆円

	2018年度 <sup>※1</sup>	最大値は <b>7.1兆円</b> (26年後(2044年度)時点) 倍率 <b>1.4倍</b>				30年間 合計 (2019～2048年度)
		5年後 (2023年度)	10年後 (2028年度)	20年後 (2038年度)	30年後 (2048年度)	
12分野合計	5.2	[1.2] 5.5 ~ 6.0	[1.2] 5.8 ~ 6.4	[1.3] 6.0 ~ 6.6	[1.3] 5.9 ~ 6.5	<b>176.5 ~ 194.6</b>
道路	1.9	[1.2] 2.1 ~ 2.2	[1.4] 2.5 ~ 2.6	[1.5] 2.6 ~ 2.7	[1.2] 2.1 ~ 2.2	<b>71.6 ~ 76.1</b>
河川等 <sup>※2</sup>	0.6	[1.2] 0.6 ~ 0.7	[1.4] 0.6 ~ 0.8	[1.6] 0.7 ~ 0.9	[1.6] 0.7 ~ 0.9	<b>18.7 ~ 25.4</b>
下水道	0.8	[1.1] 1.0 ~ 1.0	[1.5] 1.2 ~ 1.3	[1.5] 1.3 ~ 1.3	[1.6] 1.3 ~ 1.3	<b>37.9 ~ 38.4</b>
港湾	0.3	[1.1] 0.3 ~ 0.3	[1.0] 0.2 ~ 0.3	[1.0] 0.2 ~ 0.3	[0.9] 0.2 ~ 0.3	<b>6.0 ~ 8.3</b>
その他6分野 <sup>※3</sup>	1.6	[1.1] 1.6 ~ 1.8	[0.9] 1.3 ~ 1.4	[0.9] 1.2 ~ 1.4	[1.1] 1.6 ~ 1.7	<b>42.3 ~ 46.4</b>

※1 2018年度の値は、実績値ではなく、今回実施した推計と同様の条件のもとに算出した推計値

※2 河川等は、河川・ダム、砂防、海岸の合計

※3 6分野は、空港、航路標識、公園、公営住宅、官庁施設、観測施設

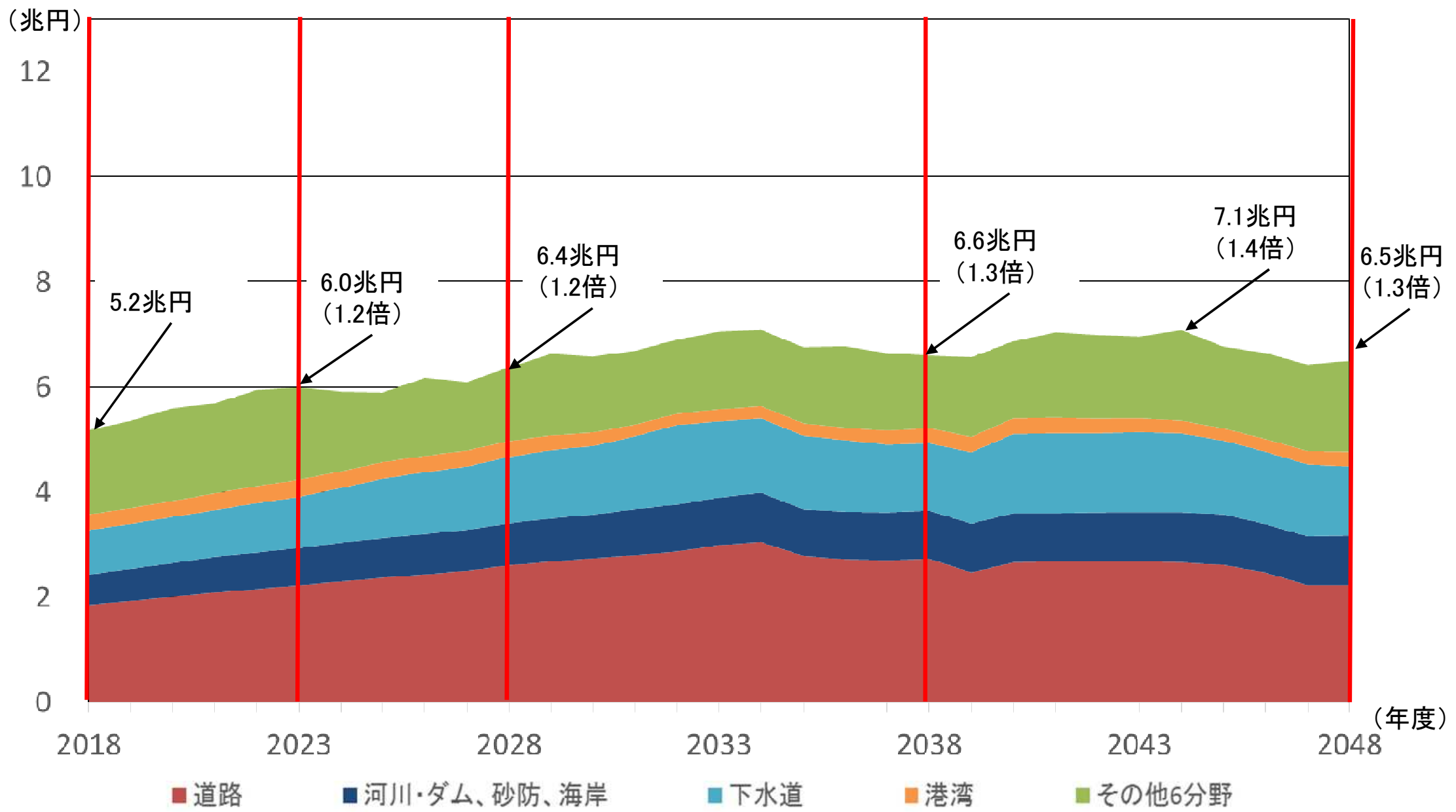
凡例:[ ]の値は2018年度に対する倍率

(参考)主な推計の実施条件

1. 国土交通省所管12分野(道路、河川・ダム、砂防、海岸、下水道、港湾、空港、航路標識、公園、公営住宅、官庁施設、観測施設)の国、都道府県、市町村、地方道路公社、(独)水資源機構、一部事務組合(海岸、下水道、港湾)、港務局(海岸、港湾)が管理者のものを対象に推計。  
このほかに、全国の鉄道事業者約200社は、維持管理・更新費として、約38.4兆円(2019～2048年度)と推計。  
高速道路6会社は、維持管理・更新費として約19.4兆円(2019～2048年度)を予定。
2. 更新時に、現行基準への適合のための機能向上を実施。
3. 点検・修繕・更新等を行う場合に対象となる構造物の立地条件や施工時の条件等により、施工単価が異なるため、この単価の変動幅を考慮し、推計値は幅を持った値としてい

# 分野別の推移

※ 平成31年1月23日 第23回社会資本メンテナンス戦略小委員会 配付資料



※推計値は幅を持った値としているため、グラフは最大値を用いて作成。

# 将来推計の考え方(下水道)

対象施設		管路施設、処理施設、ポンプ施設	
定義	維持管理費	(1)維持費	施設等の機能維持のために必要な清掃、点検・調査等を行うための経費(運転経費は除く)
		(2)補修・修繕費	施設等の機能維持のために必要な修繕等を行うための経費
	更新費	(3)更新費	劣化等により機能が確保できなくなった施設等を、同程度の機能で再建設あるいは取り替えを行うための経費

(1)維持費:過去の実績より算出(2005年～2014年の実績を平均)

(2)補修・修繕費

- 単価の設定:過去の実績より算出(2005年～2014年の実績を平均)
- 計上方法

【予防】10年間の実績(平均値)を一定額で計上

【事後】適切な修繕を実施しないものとして、修繕費を計上しない

(3)更新費

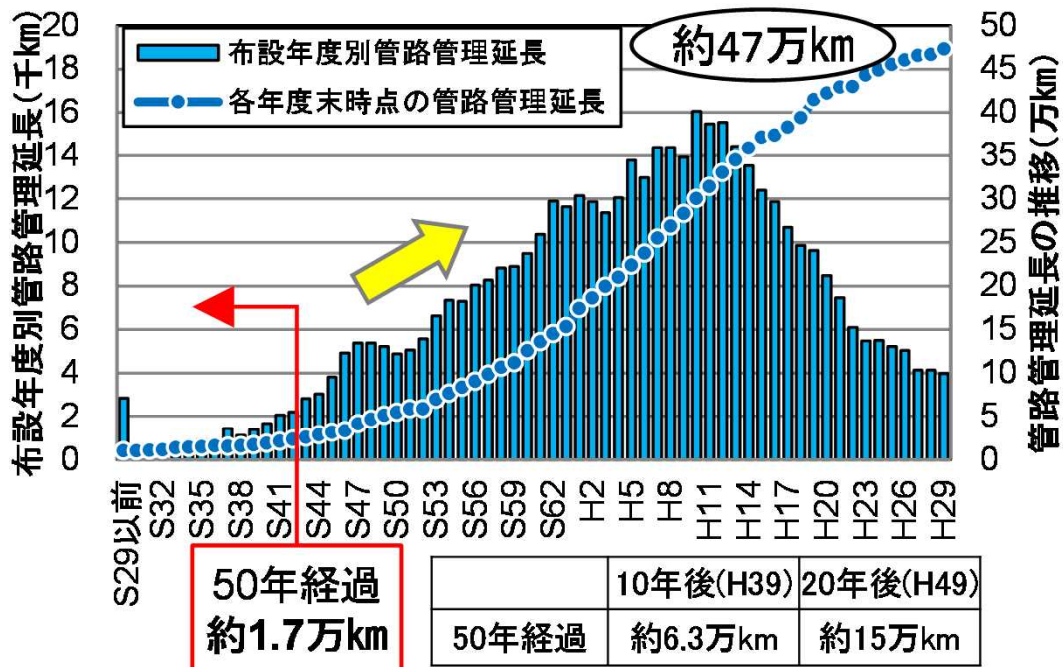
- 管路:(延長当たり平均単価①)×(改築時期②を迎えた管路の延長)
  - ① 過去の実績及び費用関数から算定
  - ② 【予防】適切な予防保全を行った場合の健全率予測式より推定 【事後】標準耐用年数
- 処理場、ポンプ場: $\sum$ (施設ごとの更新費③)
  - $i$ =(改築時期④を迎えた施設)
  - ③ 実績又は施設の諸元・費用関数から算定
  - ④ 【予防】過去の実績等から推定 【事後】標準耐用年数

変動幅	管路の改築単価について、更生工法と布設替えとの採用割合による単価の変動幅
その他の要因	技術開発の動向、施設の集約・再編の動向、材料単価の変動など

# 管路及び処理場整備状況(再掲)

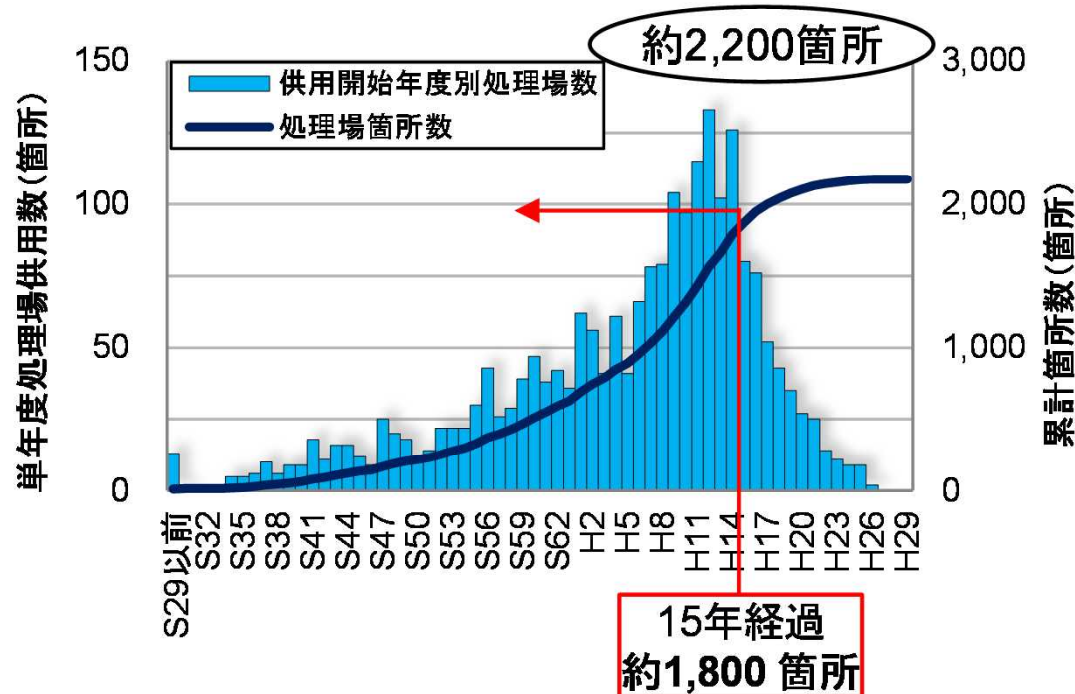
- 全国の管渠延長は、平成29年度末現在、約47万km。
- このうち、標準的な耐用年数とされる50年を経過した管渠は、約1.7万km(約4%)。
- ただし、10年後には約6.3万km(約13%)、20年後には約15万km(約32%)と、今後急速に増加する見込み。
- 一方、下水道終末処理場も、平成29年度現在、約2,200箇所あり、このうち、機械・電気設備の標準的な耐用年数である15年を経過した施設は、約1,800箇所(約82%)にのぼる。

■ 管路施設の年度別管理延長(H29末現在)



**今後50年経過管が急増**

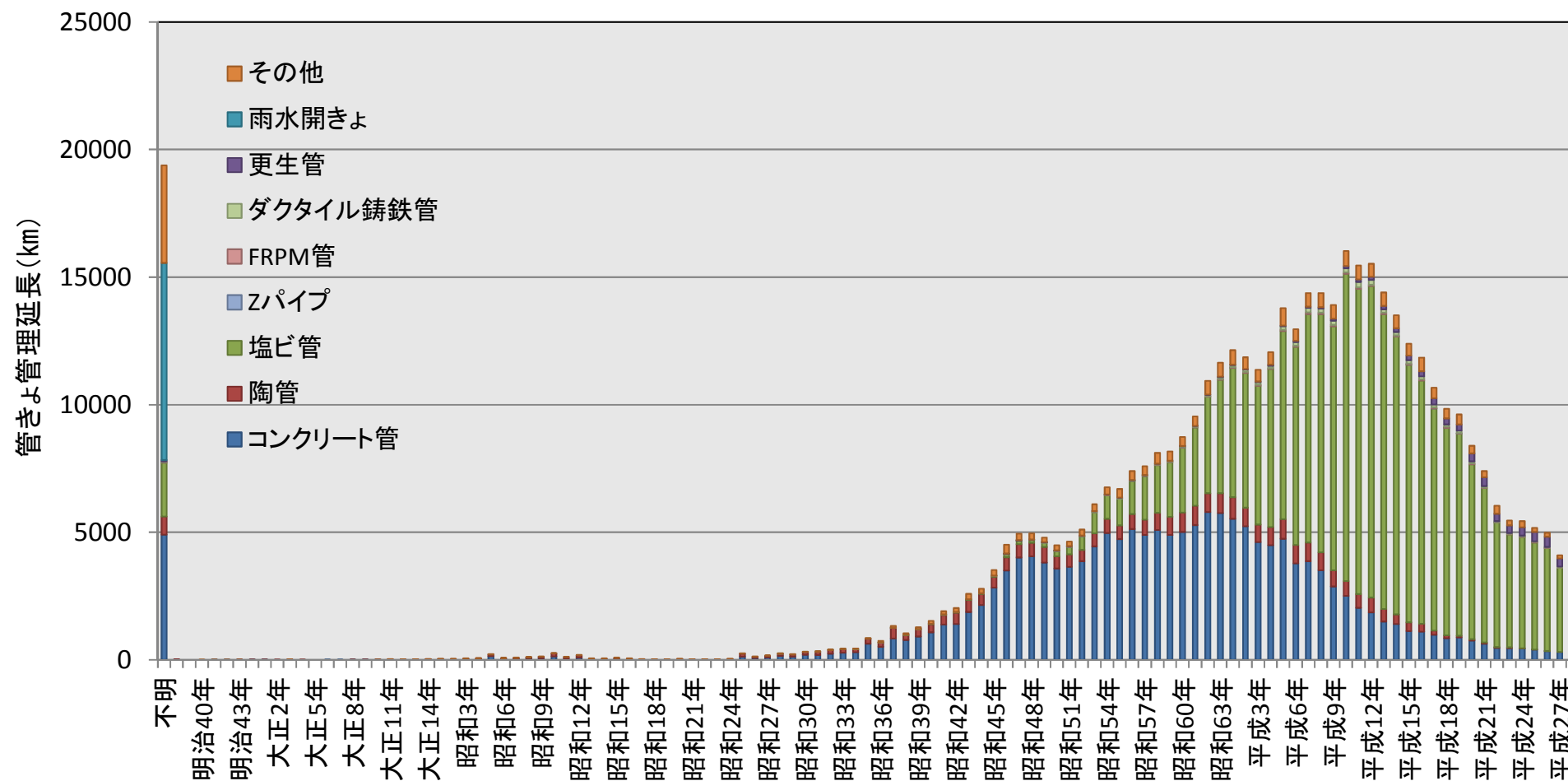
■ 処理場の年度別供用箇所数(H29末現在)



**処理開始から15年を経過した処理場が8割を超える  
(機械・電気設備の更新が始まる処理場)**



# 管路施設の年度別管理延長(全国)



- ※ 平成29年3月31日時点で管理している、雨水開きよ(都市下水路除く)を含む全ての管きよが対象。
- ※ 雨水開きよは平成28年度新設延長以外、布設年度不明として表示。
- ※ 流域下水道、公共下水道、特定環境保全公共下水道、特定下水道が対象。
- ※ 合流式、分流式(汚水、雨水)の区別なし。

## 3. 老朽化対策とストックマネジメント

---

# 下水道事業の交付対象

下水道事業において交付対象となる費用は、

公共下水道、流域下水道、都市下水路の「設置」または「改築」に要する費用であり、対象施設は、主要な管渠及び終末処理場並びにこれらの施設を補完するポンプ施設その他主要な補完施設である。

(下水道法第34条、下水道法施行令第24条の2より)

**設置** 施設を新たに建設すること

**改築** **更新** 既存の施設を新しい施設に取り替えること。

**長寿命化対策** 「対象施設」の一部の再建設あるいは取り替えを行うことであって、更生工法あるいは部分(「改築通知」に定める小分類未満の規模)取り替えにより既存ストックを活用し、耐用年数の延伸に寄与するもの

**修繕** 「対象施設」の一部の再建設あるいは取り替えを行うこと  
(ただし、長寿命化対策に該当するものを除く)

**維持管理** 処理施設等の運転、下水道施設の保守・点検、清掃等下水道の機能を保持するための事実行為で工事を伴わないもの

# 今後の老朽化対策(下水道ストックマネジメントの導入)

- 下水道施設を財源等の制約のもと適切に管理していくためには、短期的（5年程度）な部分最適での改築ではなく、中長期的な視点で下水道事業全体の今後の老朽化の進展状況を捉えて、**優先順位をつけながら**施設の改築を進めることで、事業費（年価）の更なる削減を図ることが重要である。
- そのためには、現行の長寿命化対策のように施設毎ではなく、下水道施設全体の中長期的な施設状態を予測しながら維持管理、改築を一体的に捉えて計画的・効率的に管理する必要がある。

⇒ **ストックマネジメント**の導入が必要である。

## 長寿命化対策

- 施設毎の予防保全型の施設管理の導入を推進。  
※施設単位毎の長寿命化計画の策定を改築実施の要件化

### 実施効果

- 改築費用の低減（施設毎）
- 改築費用の平準化（概ね5年程度）

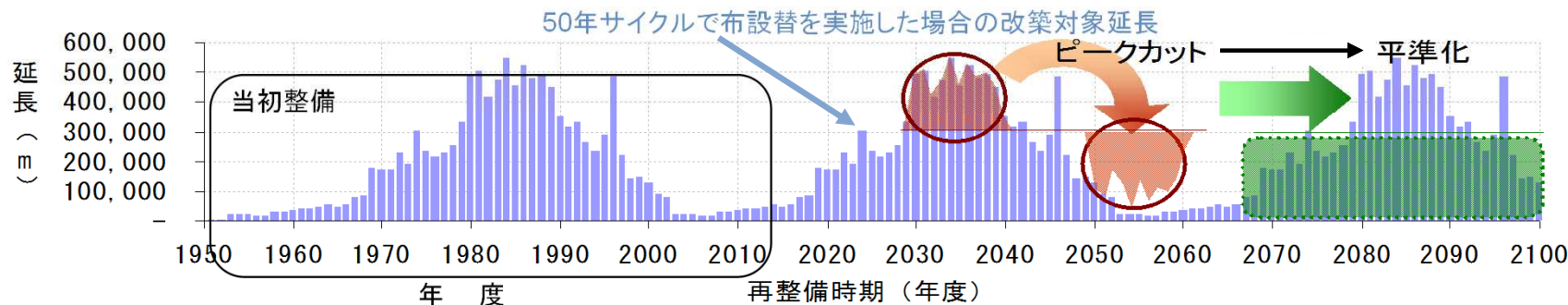
## ストックマネジメント

- 下水道施設全体の最適化のための老朽化対策。
- リスク評価を踏まえた長寿命化対策の優先順位付け  
※ストックマネジメント（SM）計画の策定を改築実施の要件化

### 期待される効果

- 改築事業費の低減（施設全体：低減効果大きい）
- 長期予測を踏まえた改築費用の平準化

### ■ 予算平準化のイメージ(管路改築費の将来予測)



下水道施設全体を俯瞰したストックマネジメントの実施により、計画的な点検・調査に基づく、修繕・改築を実施

# 下水道ストックマネジメントの効果

## 【ストックマネジメントの定義】

下水道事業におけるストックマネジメントとは、下水道事業の役割を踏まえ、持続可能な下水道事業の実施を図るため、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状況を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理すること。 ※

## ストックマネジメントの導入により期待される効果

### ○ 施設の安全性を確保し、良好な施設状態維持が可能となる

適正な点検・調査によって下水道施設の状況を把握し、下水道施設の不具合発生を未然に防止できる。これによって、施設の安全性の確保及び良好な状態の維持が可能となる。

### ○ 施設全体のライフサイクルコストの低減が図れる

良好な施設状態を維持しながら、施設全体のライフサイクルコストの低減が可能となる。

### ○ 適正かつ合理的な施設管理を実施することが可能となる

劣化した施設に対し、リスク評価による優先順位を考慮した対策を行うことにより、適正かつ合理的な施設管理が可能となる。

### ○ 施設管理が適正かつ合理的に行われていることを、住民等に分かりやすく説明することが可能となる

事業の必要性について理解を得るために、施設状況や機能維持に関する情報を、住民等に目に見える形で説明することが可能となる。

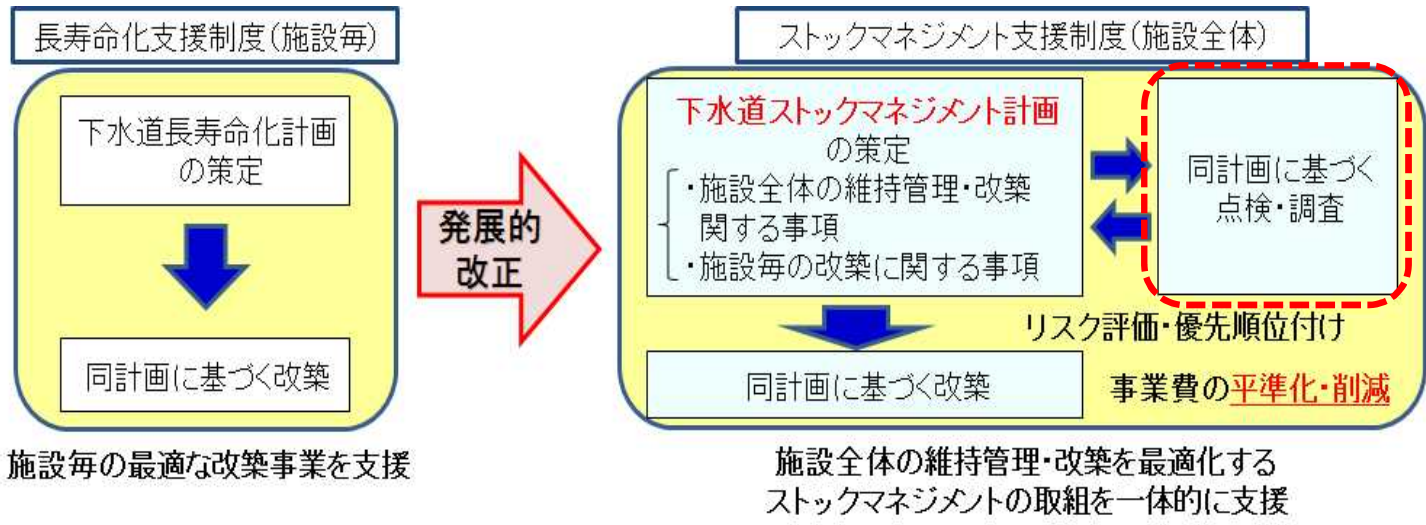
# 下水道ストックマネジメントへの支援

## 技術的支援：下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン -2015年版-

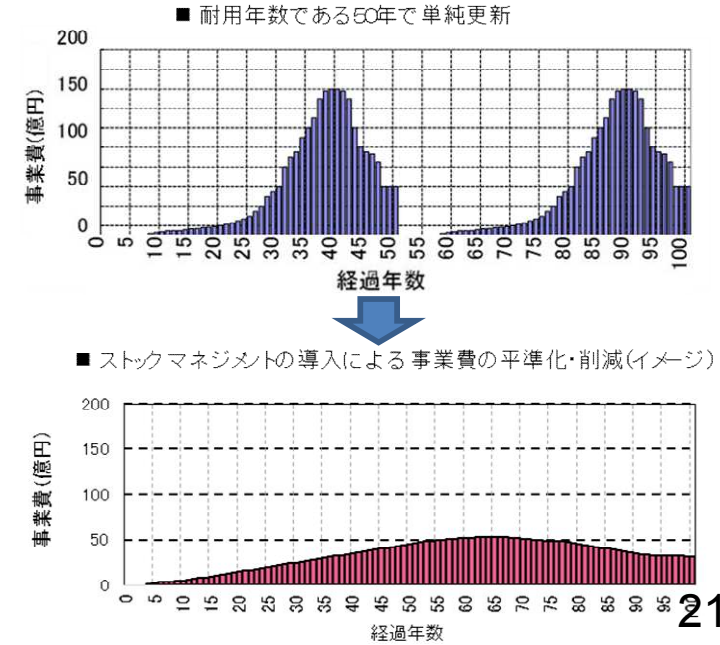
- 改正下水道法（維持修繕基準及び新たな事業計画）の施行に併せ、点検・調査、修繕・改築等の計画策定から対策実施に係る一連を対象としたガイドライン。
- 下水道事業全体を俯瞰した最適な維持管理・改築（=ストックマネジメント）を支援。
- 地方公共団体が、個々に独自の**維持管理・改築に係る方針（SM実施方針）**を策定、実行する際に参考となるよう、ストックマネジメントの基本的な考え方の一例を示したもの。

## 財政支援：下水道ストックマネジメント支援制度(H28創設)

- 下水道施設全体を一体的に捉えたストックマネジメント計画の策定とそれに基づく点検・調査、改築を支援し、施設全体の持続的な機能確保及びライフサイクルコストの低減を図る。



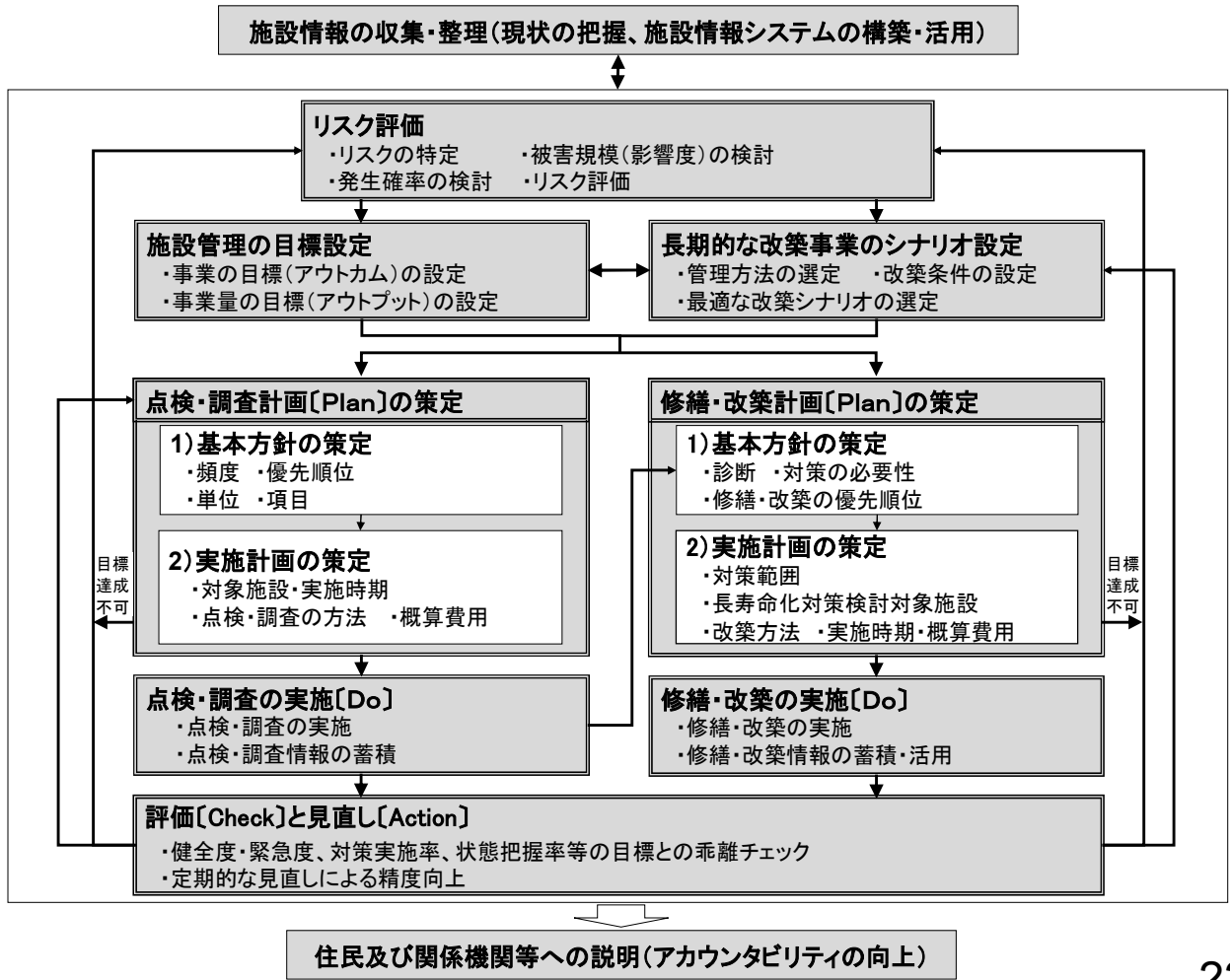
## ストックマネジメントの効果



- 改正下水道法（維持修繕基準及び新たな事業計画）の施行に併せ、点検・調査、修繕・改築等の計画策定から対策実施に係る一連を対象としたガイドライン。
- 下水道事業全体を俯瞰した最適な維持管理・改築（＝ストックマネジメント）を支援。
- 各地方公共団体が独自の**維持管理・改築に係る方針（SM実施方針）**を策定、実行する際に参照頂けるよう、ストックマネジメントの基本的な考え方の一例を示したものの。

## ストックマネジメントの実施フロー

- リスク評価を踏まえ、明確かつ具体的な施設管理の目標及び長期的な改築事業のシナリオを設定し、点検・調査計画及び修繕・改築計画を策定する。
- また、これらの計画を実施し、評価、見直しを行うとともに、施設情報を蓄積し、ストックマネジメントの精度向上を図る。



# 下水道ストックマネジメント支援制度による国の支援

「交付対象施設」を対象とした

- ✓ 下水道ストックマネジメント計画 (SM計画) の策定に要する費用
- ✓ SM計画に基づく点検・調査に要する費用
- ✓ SM計画に基づく改築に要する費用

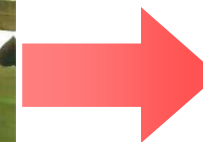
## 更生工法 による長寿命化

特殊な部材により既存管きよの内面を被覆し、管きよの長寿命化を図る技術



## 部分取替 による長寿命化

構成部分の一部 (ポンプの羽根車等) を取り替え、利用可能な部分を引き続き使用することで施設の長寿命化を図る技術



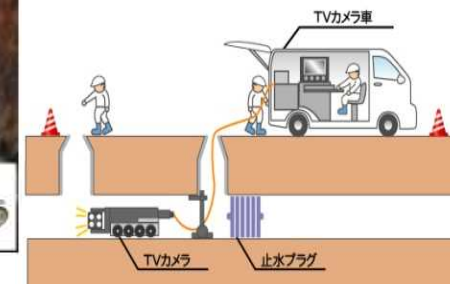
## 計画的な改築を行うために 必要な点検・調査

交付対象施設となる管路の計画的な改築を推進するために、**当該管路と接続した管路であり、かつ、当該管路の整備時期とほぼ同時期 (概ね前後10年間) に整備された管路を含めた体系的な点検・調査を含む。**

・潜行目視による点検・調査



・テレビカメラによる点検・調査





# 下水道ストックマネジメント計画の作成

- 下水道ストックマネジメント支援制度により事業を実施するためには、「下水道ストックマネジメント計画」を策定する必要がある。
- 下水道ストックマネジメント(SM)計画は、地方公共団体独自の維持管理・改築に係る方針(SM実施方針)に基づき策定されることが望ましい。
- 下水道SM計画は、原則として下水道管理者単位、もしくは事業計画単位で策定すること。
- 平成28年度より、施設の改築に関する交付は「下水道ストックマネジメント計画」に基づくものに限定。  
(ただし、平成28年度から5年間に限り、「下水道長寿命化支援制度」に基づく交付も可能)

## ストックマネジメント計画に記載が必要な項目

- ① スtockマネジメント実施の基本方針
- ② 施設の管理区分の設定
- ③ 改築実施計画(計画期間は5年以内)
- ④ スtockマネジメント導入によるコスト縮減効果

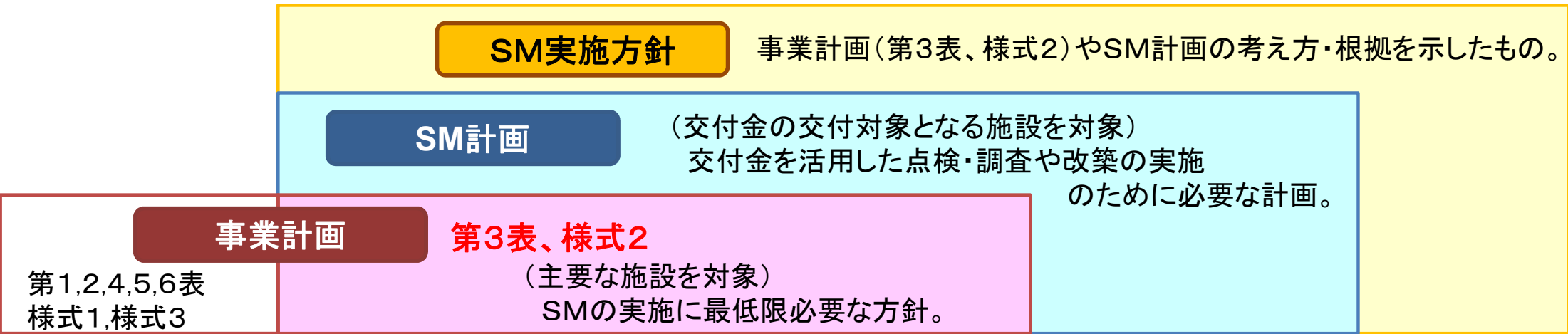
地方公共団体独自の  
維持管理・改築  
に係る方針  
(SM実施方針)を策定  
<参考:SMガイドライン>  
策定例

作成

交付  
対象

- 下水道ストックマネジメント計画を、作成・変更を行った際には、国土交通省(各地方整備局等)に提出。
- 下水道ストックマネジメント計画の計画期間内において、「②施設の管理区分の設定」もしくは「③改築実施計画」に記載した施設に追加が生じる場合には変更計画の提出が必要。
- **まずは既存の点検結果等を活用して作成し、計画に基づく点検・調査の結果により計画の見直しを実施。**

# 事業計画・SM計画・SM実施方針の関係



事業計画	SM実施方針	SM計画
第3表(管渠調書)	①施設情報の収集・整理(現状の把握)	①ストックマネジメント実施の基本方針
・腐食の大きい箇所(point inspection)方法及び頻度	②リスク評価	②施設の管理区分の設定
様式2(施設の機能の維持に関する方針)	③施設管理の目標設定	○点検・調査頻度 ○改築の判断基準
a) 主要な施設に係る主な措置	④長期的な改築事業のシナリオ設定	③改築実施計画
i) 劣化・損傷を把握するための点検・調査の計画	⑤点検・調査計画の策定	1) 計画期間 2) 個別施設の改築計画
ii) 診断結果を踏まえた修繕・改築の判断基準	⑥点検・調査の実施	④ストックマネジメントの導入によるコスト削減効果
iii) 改築事業の概要	⑦修繕・改築計画の策定	
b) 施設の長期的な改築の需要見通し	⑧修繕・改築の実施	
	⑨評価と見直し	

# 管理方法の考え方

- 地方公共団体の特性や実情を勘案し、「**状態監視保全**」、「**時間計画保全**」、「**事後保全**」を選定。
- 今後は限られた予算や人員の中で、効果的に予防保全型の施設管理を行って行くためには、リスク評価を踏まえ、リスクの大小による点検・調査及び対策の優先順位付けを行う必要がある。
- 下水道施設全体を俯瞰し、全体の最適化を行うことで、施設全体を対象とした中長期的な維持管理方針を決め、事業費の削減・平準化を図る。

## 管理区分の選定(例)

	予防保全 (寿命を予測し、異状や故障に至る前に対策を実施する管理方法)		事後保全 (機能低下等の異状の兆候や故障の発生後に対策を行う管理方法)
	状態監視保全	時間計画保全	
適用の考え方	【重要度が高い設備】 ・ 処理機能への影響が大きいもの（応急措置が困難）に適用 ・ 予算への影響が大きいものに適用	・ 安全性の確保が必要なものに適用 劣化の予兆が測れるものに適用	【重要度が低い設備】 ・ 処理機能への影響が小さいもの（応急措置可能）に適用 ・ 予算への影響が小さいものに適用
留意点	設備の劣化の予兆を把握するために調査を実施し、情報の蓄積を行う必要がある	設備の劣化の予兆が測れないため、対策周期（目標耐用年数）を設定する必要がある	異状等の発生後に対策を行うため、点検作業が少なくすむ

### 状態監視保全

○施設の劣化状況や動作状況の確認を行い、その状態に応じて対策を行う管理方法。

(例1) 管路施設

(例2) 沈殿施設



### 時間計画保全

○施設の特性に応じて予め定めた周期により対策を行う管理方法。

(例1) 監視制御設備

(例2) 受変電設備



### 事後保全

○施設の機能低下もしくは故障の発生後に対策を行う管理方法。

(例1) 計測設備

(例2) ゲート設備



# SM支援制度に基づく「SM計画」の構成の考え方と交付対象事業

## 計画策定手順 1

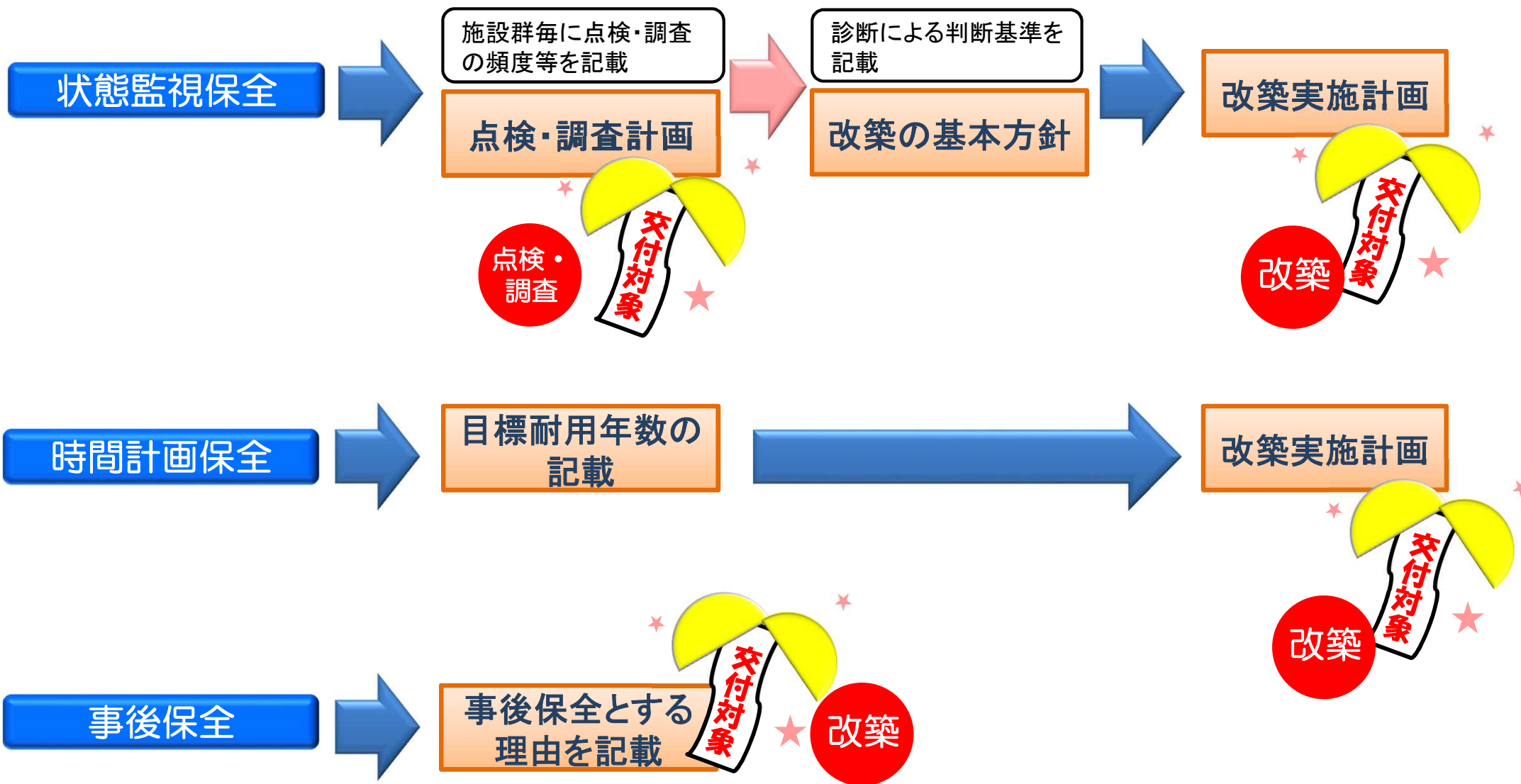
○全施設の管理区分を設定  
(大分類or中分類or小分類 単位)

## 計画策定手順 2

○区分に応じた特性を記載

## 計画策定手順 3

○5年間の改築計画を記載

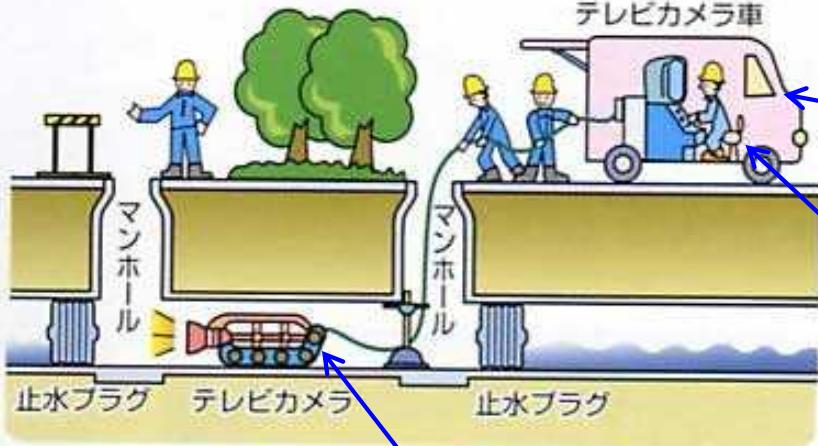


# 下水道施設の維持管理・改築更新方法の効率化

- 施設の特性に応じた適切な点検・調査の方法や頻度、長寿命化対策の方法や時期を明確化し、メリハリのある効率的な維持管理を実施していくことが必要。
- 点検・調査、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もあり、新設・更新時等においては、将来の維持管理・改築更新が容易な構造、耐久性の高い素材など維持管理コストの低減が図られる材料・工法の採用等が必要。

## 管路施設の点検・調査状況

### テレビカメラでの管内点検



### テレビカメラ車



道路交通に影響

### 撮影画像



### テレビカメラ



撮影画像をチェックしながら調査



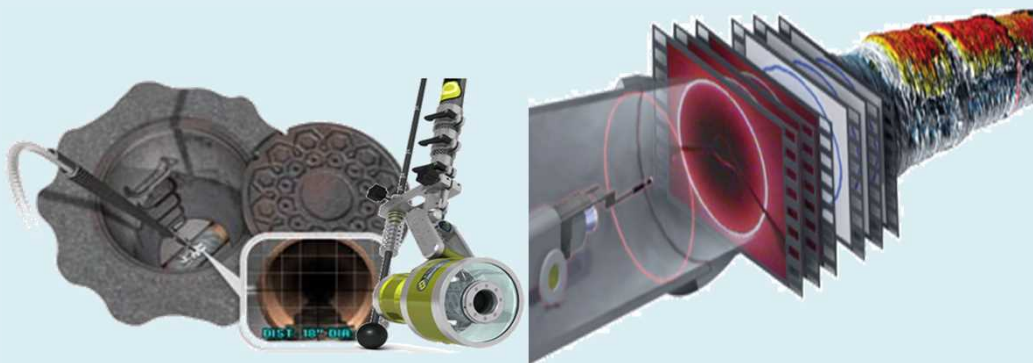
常時満水に近い状態にあり  
点検・調査が困難な管路

# スクリーニング調査技術の実証について

- 下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)により管渠マネジメントシステムに関する実証を実施。
- アンケート及びヒアリングにより導入に関する現状や課題を調査し、更なる活用促進を図る。

## 管口カメラ点検と展開広角カメラ調査及びプロファイリング技術

管清工業(株)・(株)日水コン・八王子市共同研究体



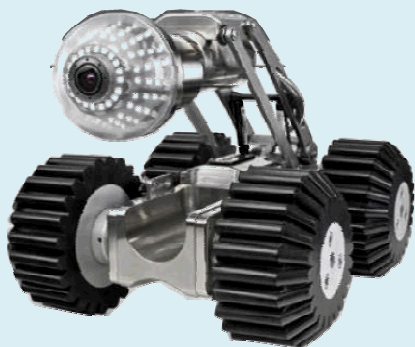
## 高度な画像認識技術

船橋市・下水道事業団・日本電気(株)共同研究体



## 展開広角カメラ調査と衝撃弾性波検査技術

積水化学工業(株)・(財)都市技術センター・河内長野市・大阪狭山市共同研究体



八王子市

船橋市

河内長野市

大阪狭山市

## 交付金交付対象事業

### ○下水道ストックマネジメント計画(SM計画)の策定に要する費用

- ・SM計画の策定及びその基となる地方公共団体独自の維持管理・改築に係る方針(SM実施方針)の検討。
- ・SM実施方針の検討に必要な施設の諸元及び既存点検・調査結果等のデータとりまとめ(電子化を含む。)。

### ○SM計画に基づく点検・調査に要する費用

- ・SM計画「②施設の管理区分の設定」に位置付けられたもののうち、計画的な改築を行うにあたり劣化・損傷を把握するための点検・調査。

※交付対象施設は状態監視保全に位置付けたものに限る。

※処理場における日々の運転管理や管路施設の路面の状態を確認する巡視等は除く。

- ・交付対象管渠に接続した管渠で、当該管渠とほぼ同時期(概ね前後10年間)に整備された管路を含めて一体的に実施される点検・調査。

### ○SM計画に基づく改築に要する費用

- ・下水道SM計画に位置付けられた長寿命化対策及び更新事業。

※事後保全対象施設については、改めて下水道SM計画の③改築実施計画に位置付ける必要はない。

## 下水道長寿命化支援制度の取扱い

○下水道長寿命化支援制度に基づく交付は、平成28年度より5年間に限る(平成32年度まで)。

○下水道長寿命化計画は、平成27年度以前から策定もしくは変更の作業に着手していたものに限り、平成29年度までに限り提出(変更計画の提出を含む。)を認める。

○期間延伸のみの変更は、平成31年度までに限り変更計画の提出を認める。

## 4. 今後の方向性

---



## 施策の方向性

### 施策①

#### ストックマネジメントの普及と定着

- 福島県の好事例を参考に、市町村に“**まずは実践**”してもらうことを目的に全ての都道府県で**勉強会**を実施。
- 国が各地方公共団体の取組状況（「**SM通信簿**」）を評価、公表し、競争意識を持たせて自発的な取組を促す。

### 施策②

#### 維持管理を起点としたマネジメントサイクルの確立

- 日常の維持管理情報（点検・調査履歴等）をデータベース化し、SM計画策定や効率的な修繕・改築に活用する手法を**モデル事業**を基に標準化・基準化の検討。
- 日常の維持管理情報の有効活用を推進するため、マネジメントサイクルを担う**民間事業者の業種間連携**を促進。  
（例：維持管理業者と設計会社のJVによる包括的民間委託等）
- 下水道管路の点検・診断、修繕・改築において、民間資格※の活用を推進し、品質確保と併せて**人材育成や技術力維持・向上**を図る。

※下水道管路管理主任技士、下水道管路管理専門技士、下水道管路更生管理技士など

### 施策③

#### 国民や民間事業者への情報公開

- 下水道管路の現況や老朽化対策の必要性に関する国民の理解を深めるため、点検の実施状況や点検結果等を取りまとめた「**下水道管路メンテナンス年報**」を定期的に公表。
- 民間事業者がリスク評価できるように、点検・調査履歴、修繕・改築履歴、道路陥没情報、苦情情報など、下水道管理者が保有している日常の維持管理情報の**データベース化及び公表**を促す。

# (施策①)SMの普及と定着：SM勉強会、SM同好会

- 福島県の取組(県が自ら市町村に出向いての勉強会、)を参考に、都道府県、国(地方整備局)がSMに関して一緒に学習しながら、意見交換や情報共有等を通して関係者全員でSMのレベルアップを図るため、都道府県で開催する「SM勉強会」を平成28年度から実施。
- 平成29年度は38の都道府県でSM勉強会、全国を6つのブロックに分けてのSM同好会を開催。
- SM勉強会の継続開催により、SMの知見を深めつつ、好事例の発掘や水平展開の場など活用の幅を広げて、ブロック単位や全国規模での開催に発展させ、全地方公共団体においてSMの早期の実践に繋げる。

## ○ SM勉強会やSM同好会の今後の運用イメージ案

## SM勉強会の開催状況(平成28～29年度)



都道府県名	開催回数		勉強会未開催	都道府県名	開催回数		勉強会未開催	都道府県名	開催回数		勉強会未開催
	H28年度	H29年度			H28年度	H29年度			H28年度	H29年度	
北海道		1		石川県			0	岡山県		2	
青森県	1			福井県		1		広島県	1		
岩手県	1			山梨県		1		山口県		1	
宮城県	1	1		長野県	1	2		徳島県			0
秋田県		1		岐阜県		1		香川県		1	
山形県	1	1		静岡県			0	愛媛県		1	
福島県	1	1*		愛知県	1	4*		高知県	1	2	
茨城県		2		三重県		3		福岡県	1	1	
栃木県		1		滋賀県	1	3		佐賀県		3*	
群馬県		1		京都府		1		長崎県		1	
埼玉県		3		大阪府		2*		熊本県		3	
千葉県		3		兵庫県		1		大分県		1	
東京都			0	奈良県			0	宮崎県		1*	
神奈川県		1		和歌山県		1		鹿児島県		1	
新潟県	1	3*		鳥取県			0	沖縄県		4	
富山県		1		島根県		2		合計	12	64	6

※個別勉強会等を複数日開催しているが、同一団体を対象に複数の開催以外は1回とカウント

# (施策①)SMの普及と定着：SM同好会の開催

## ➤ 平成30年度開催概要

ストックマネジメント(以下「SM」)の取組を支援するため、都道府県単位で実施している「SM勉強会」の結果を踏まえ、各ブロック単位で、管内の都道府県を集めた勉強会(以下「SM同好会」)を開催した。

## ➤ SM同好会の目的

- **SMの好事例や工夫の水平展開 ⇒ (本省)好事例の発掘～優良な事例は全国への水平展開を図る**
- SMに関する知見の向上
- SMに関する問題や課題に関する解決 等

## ➤ SM同好会の内容

- **SMに関する好事例や工夫事例の発表 ⇒ H30は下水道台帳及び維持管理情報のDB化に関する内容を優先**

例) 施設情報の整理について

公共土木統合台帳システムについて

防災・減災・SM推進に向けた下水道施設管理システムの改善

県内自治体のSM計画策定を後押しするために取り組んでいる事例等

- 参加する都道府県が各々SMに関する事例を持ち寄っての発表を想定  
(SM計画等の有無は問わず、団体独自の取組や工夫を共有する)

## ➤ 開催時期・出席者(平成30年度)

開催時期:平成30年7月～10月

出席者:本省(マネ室1名)、地方整備局、管内都道府県、管内市町村(必要に応じて)、日本下水道事業団

## ➤ 優良事例の水平展開

発表事例は下水道全国データベースのベストプラクティス・事例集(<https://portal.g-ndb.jp/portal/practice/>)へ掲載

平成30年度のSM同好会開催状況

No	ブロック	開催地	開催日
1	北海道・東北	山形県	7/12*
2	関東	千葉県	8/10**
3	北陸・中部	富山県	10/16
4	近畿	大阪府	9/7
5	中国・四国	鳥取県	10/4
6	九州・沖縄	福岡県	9/5

\* :ブロック主管課長会議と併催

\*\* :台風13号の影響により延期

# (施策①)SMの普及と定着：SM通信簿

- SM通信簿とは、ストックマネジメントへの取組状況を簡易的に把握するため、国土交通省が定めた現段階で達成することが望ましい複数の質問への回答を数値化し、その合計で地方公共団体を評価したもの
- SM通信簿の運用により、ストックマネジメントへの取組状況の自己診断や他団体との比較に活用され、地方公共団体において、より一層自発的な取組が促進されることを期待
- 平成28年度の試行を経て、平成29年度から本格運用

## SM通信簿の概要

現時点で、  
国土省が現段階で  
求めるSMの取組水準  
の達成状況を質問

自己申告による  
回答を数値化

### SM通信簿で設定した質問

- ① 全施設を対象とした管理区分の設定
- ② 全施設を対象としたリスク評価・優先順位の設定
- ③ ①と②を踏まえた点検・調査の基本方針の策定
- ④ ①と②を踏まえた修繕・改築の実施計画の策定
- ⑤ ③に基づく点検・調査の実施
- ⑥ ④に基づく修繕・改築の実施
- ⑦ ①～④を事業計画への反映
- ⑧ ①～④をSM実施方針やSM計画への反映

### 通信簿の判定

1	20点未満
2	20点以上40点未満
3	40点以上60点未満
4	60点以上80点未満
5	80点以上

### 今後の展開

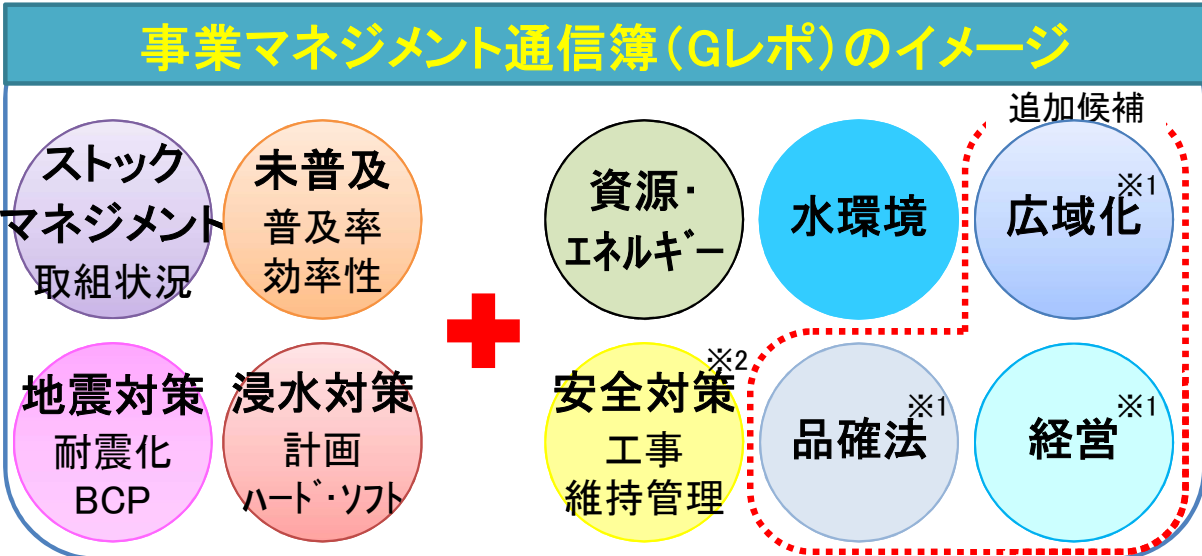
- 自己申告の内容について下記によりチェック。  
都道府県・政令市分は地方整備局がチェック  
市町村分は都道府県がチェック
- 今後、ストマネの普及と定着の状況を見ながら、次のステップへの誘導を図るような新たな質問の設定等を予定。

## SM通信簿の実施結果(H30.3月末)

都道府県名	平均点	
	平均点	順位
北海道	18.5	29
青森県	52.6	10
岩手県	73.0	4
宮城県	86.2	2
秋田県	64.3	6
山形県	83.6	3
福島県	97.6	1
茨城県	10.0	39
栃木県	19.0	28
群馬県	11.9	36
埼玉県	10.5	38
千葉県	12.2	35
東京都	24.4	25
神奈川県	17.7	30
新潟県	29.4	23
富山県	29.4	23
石川県	8.0	44
福井県	14.5	31
山梨県	14.3	32
長野県	30.1	21
岐阜県	23.3	26
静岡県	22.9	27
愛知県	47.8	14
三重県	35.4	17

都道府県名	平均点	
	平均点	順位
滋賀県	34.5	18
京都府	31.9	20
大阪府	55.1	8
兵庫県	8.3	43
奈良県	32.4	19
和歌山県	3.2	46
鳥取県	0.0	47
島根県	11.6	37
岡山県	14.1	33
広島県	30.0	22
山口県	8.5	42
徳島県	10.0	39
香川県	68.8	5
愛媛県	10.0	39
高知県	5.9	45
福岡県	61.1	7
佐賀県	51.8	11
長崎県	40.6	15
熊本県	48.5	13
大分県	54.3	9
宮崎県	49.4	12
鹿児島県	35.8	16
沖縄県	13.6	34
合計	32.7	

○持続的な事業運営に向けて、地方公共団体の取組を一体的・総合的に評価できる仕組みを構築



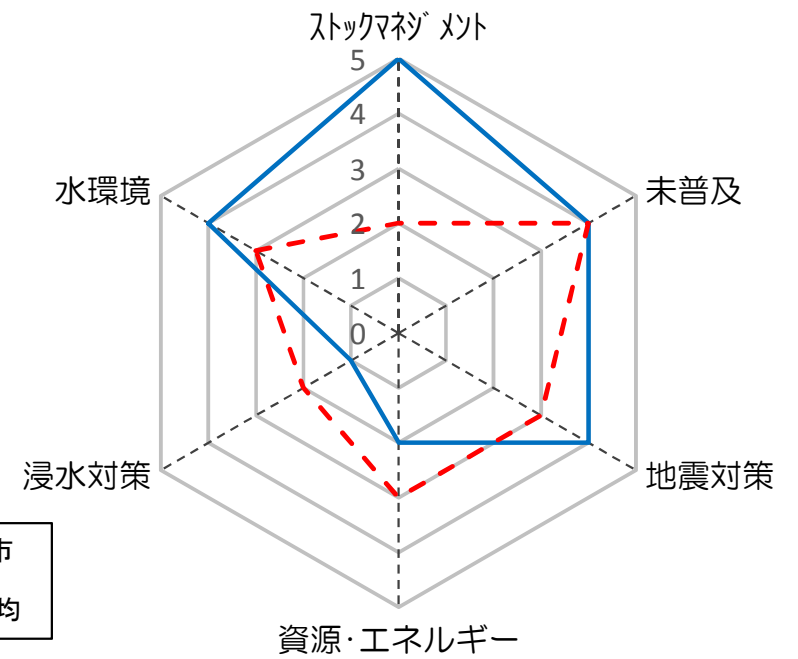
※1 通信簿化の必要性、妥当性についてH30年度中に検討、結論付け。  
 ※2 H30年度は通信簿化に向けた取組状況のフィードバックを実施。

**活用** →

- 新たな政策の検討
- 地方公共団体の意識づけ 等

- 《通信簿の考え方》
- 単なる指標のランキングではなく、地方公共団体の取組状況(がんばり度合い)も含めて評価するもの。
- **ストマネ**: スtockマネジメント計画の策定状況だけではなく、実施フローにおける各ステップの実施状況でも評価
  - **未普及**: 汚水処理普及率だけではなく、その伸びの大小や非効率な整備の有無でも評価
  - **地震**: 耐震化率だけではなく、BCP見直し予定時期でも評価
  - **浸水対策**: ハード対策・ソフト対策の取組に加え、メリハリのある計画策定の取組も評価

## ■ 評価のイメージ



都市規模別のランキング計算方法については今後検討。

## ■ 各通信簿の公表状況

ストックマネジメント	H29.11公表 (H30.9リバイス)
未普及	H30.3公表 (H31.2リバイス予定)
地震対策	H30.3公表 (H30.9リバイス)
浸水	H30.9公表

# (施策②)維持管理を起点としたマネジメントサイクルの確立

## 【課題】

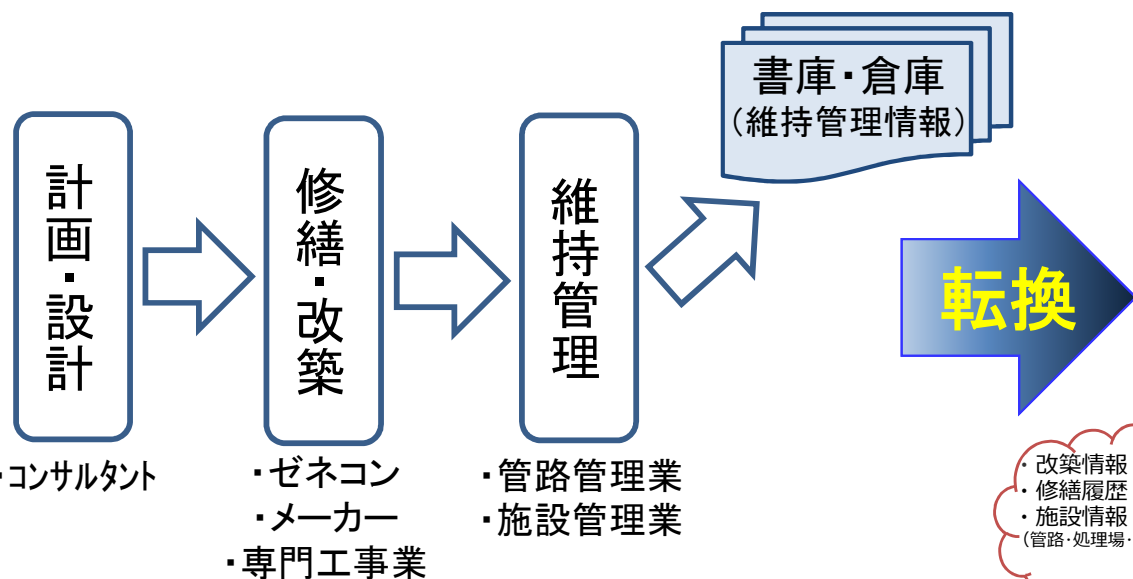
- 膨大な維持管理情報を紙ベースで記録
- 報告書は書庫、倉庫で保管
- 維持管理情報の集積、分析が不十分
- 効率的な修繕・改築が困難



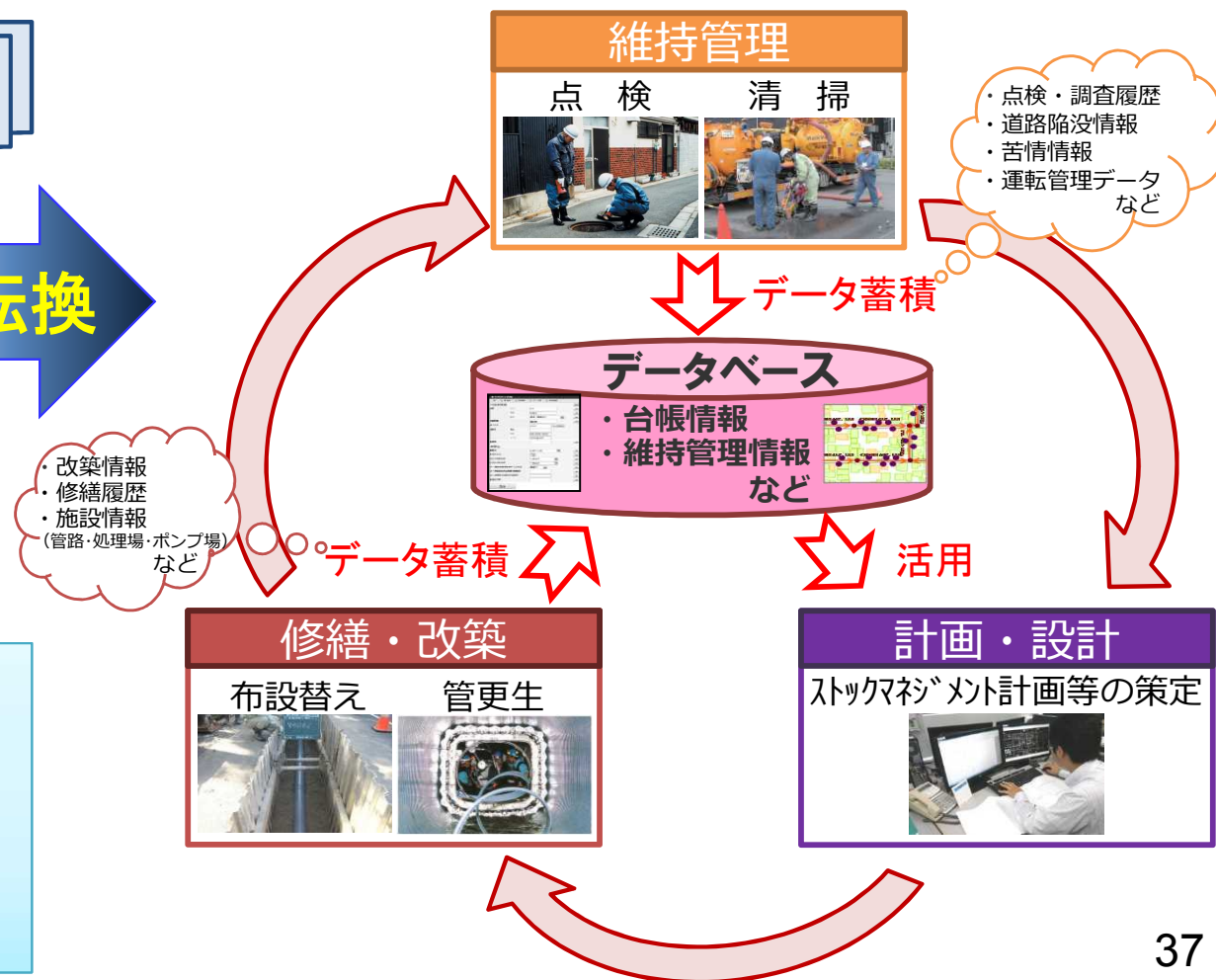
## 【今後の取組】

- 先行事例やモデル事業をもとに、維持管理情報を効率的に蓄積して修繕や改築に活用する技術を体系化、標準化

### ■従来のマネジメント(線的なフロー)



### ■維持管理起点のマネジメントサイクルのイメージ



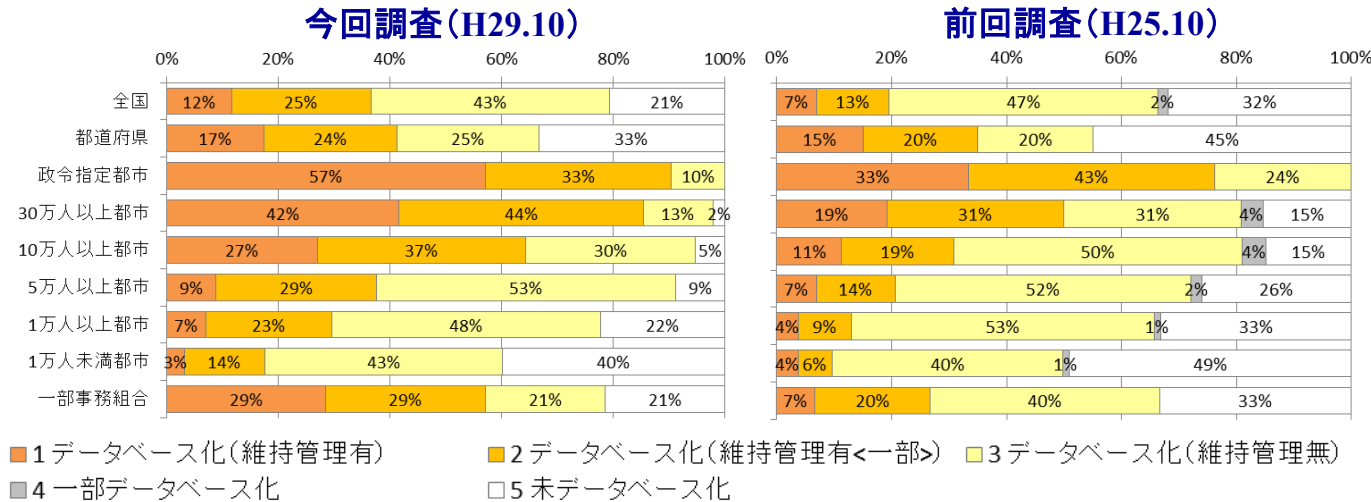
### 膨大な報告書の管理の不徹底

○紙ベースの膨大な報告書が、書庫や倉庫に保管されることが多く、**情報の適切な整理や集計が行われていない。**

⇒その結果、計画策定時に改めて維持管理情報の整理・集計や対象施設の調査を要している。

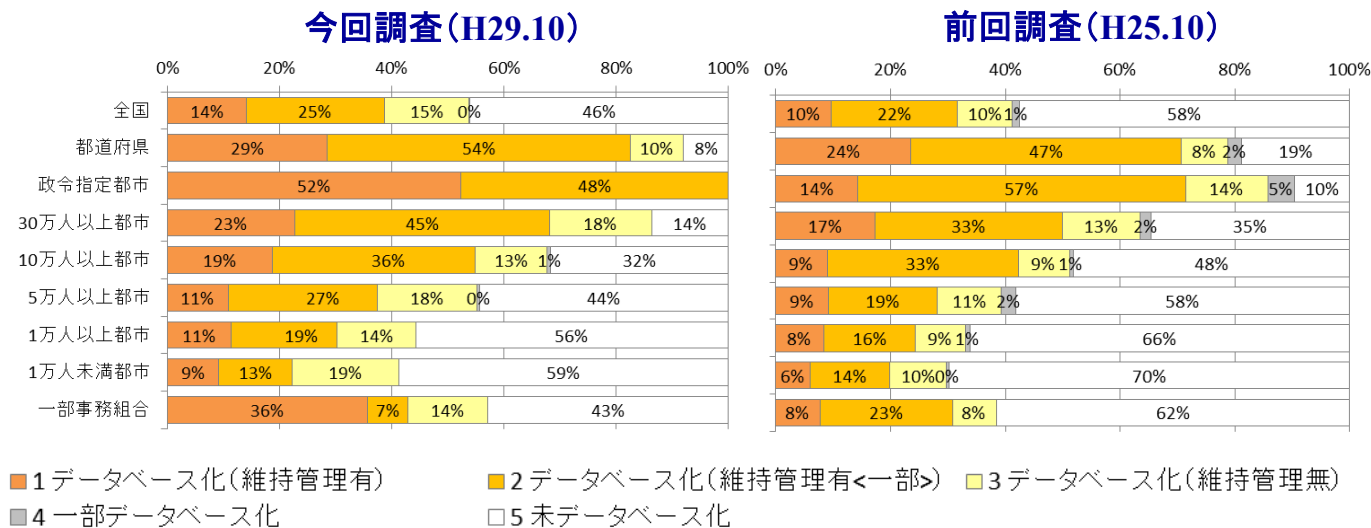
## ○下水道実施団体における下水道台帳のデータベース化の状況について調査

### 台帳データベース化状況(管路施設)



○台帳のデータベース化は前回調査時より進んでいる。  
 ○維持管理データのデータベース化は、前回調査時より全般に進んでいるが、中小規模の都市における取組はまだ低い水準にある。  
 ※データベース化: 個々の管路施設の諸元等をGIS、台帳システム等のデータベースで管理するもの  
 ※維持管理有: 点検・調査履歴、調査結果(緊急度等)、改築履歴、修繕履歴の全てをデータベースで管理するもの  
 ※維持管理有<一部>: 点検・調査履歴、調査結果(緊急度等)、改築履歴、修繕履歴のいずれかをデータベースで管理するもの  
 ※一部データベース化: データベース化済みの処理区と未対応の処理区が混在するもの

### 台帳データベース化状況(処理場・ポンプ場)



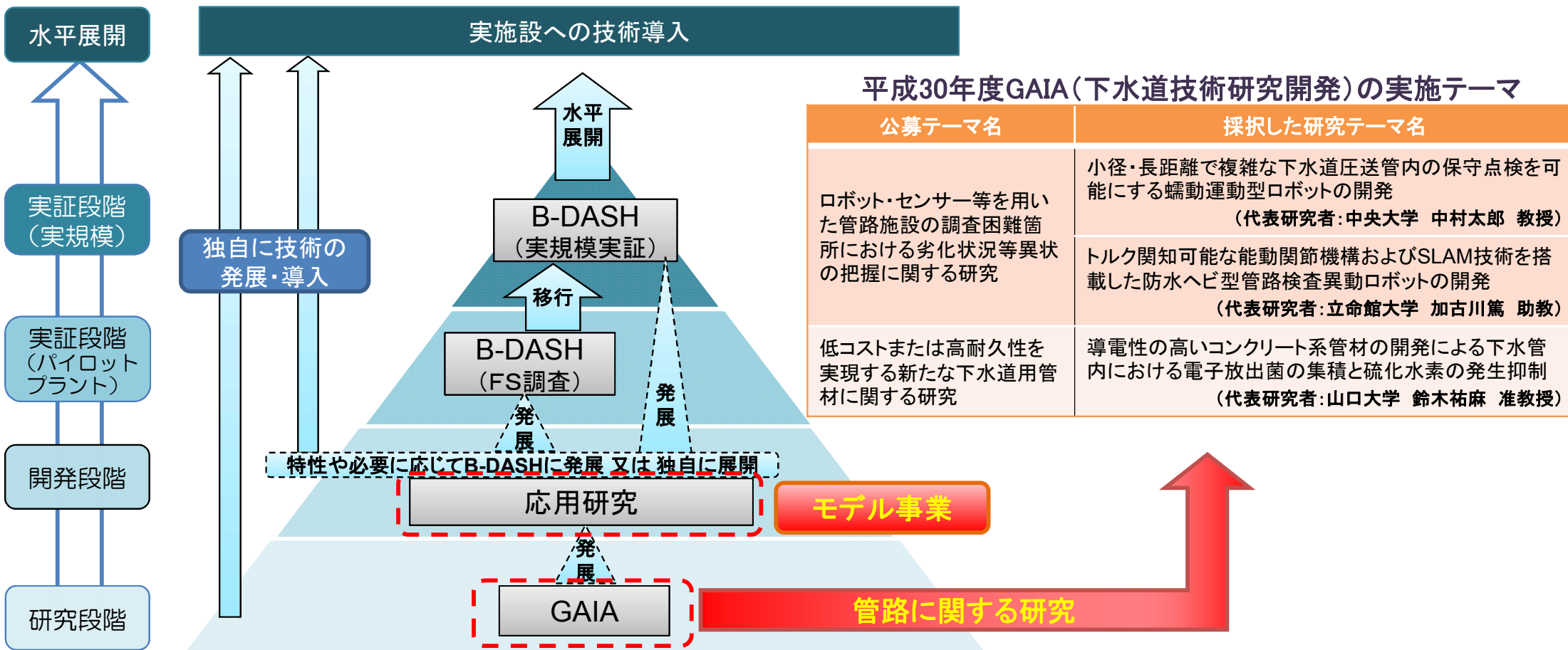
○台帳のデータベース化は、前回調査より進んでいるが、中小市町村では半数に満たない。  
 ○維持管理データのデータベース化は、都道府県や政令指定都市では、実績全般のデータベース化が進んでいる。  
 ※データベース化: 個々の施設・設備を台帳システムまたはExcel、Access等のデータベースで管理するもの  
 ※維持管理有: 点検・調査履歴、調査結果(健全度等)、改築履歴、修繕履歴の全てをデータベースで管理するもの  
 ※維持管理有<一部>: 点検・調査履歴、調査結果(健全度等)、改築履歴、修繕履歴のいずれかをデータベースで管理するもの  
 ※一部データベース化: データベース化済みの処理区と未対応の処理区が混在するもの

※管路施設の今回調査について集計方法に誤りがあり修正した。また、H29.11.14に2団体の追加回答があり、集計値に若干の変更が生じている。

# (施策②)マネジメントサイクルの確立:技術開発の支援

- ▶ 地域毎に異なる下水道の政策課題を解決するために、大学等の若手研究者との連携等により、新技術の活用や実用化等を図る委託研究「GAIA」において、管路点検の効率化等に関する研究を実施。
- ▶ 管路に関しては、以下の2つの公募テーマについて研究テーマを採択。
  - ・ ロボット・センサー等を用いた管路施設の調査困難箇所における劣化状況等異状の把握に関する研究
  - ・ 低コストまたは高耐久性を実現する新たな下水道用管材に関する研究

## ■ 国土交通省による下水道技術開発支援





### 事業実施者

メタウォーター・池田市・恵那市共同研究体

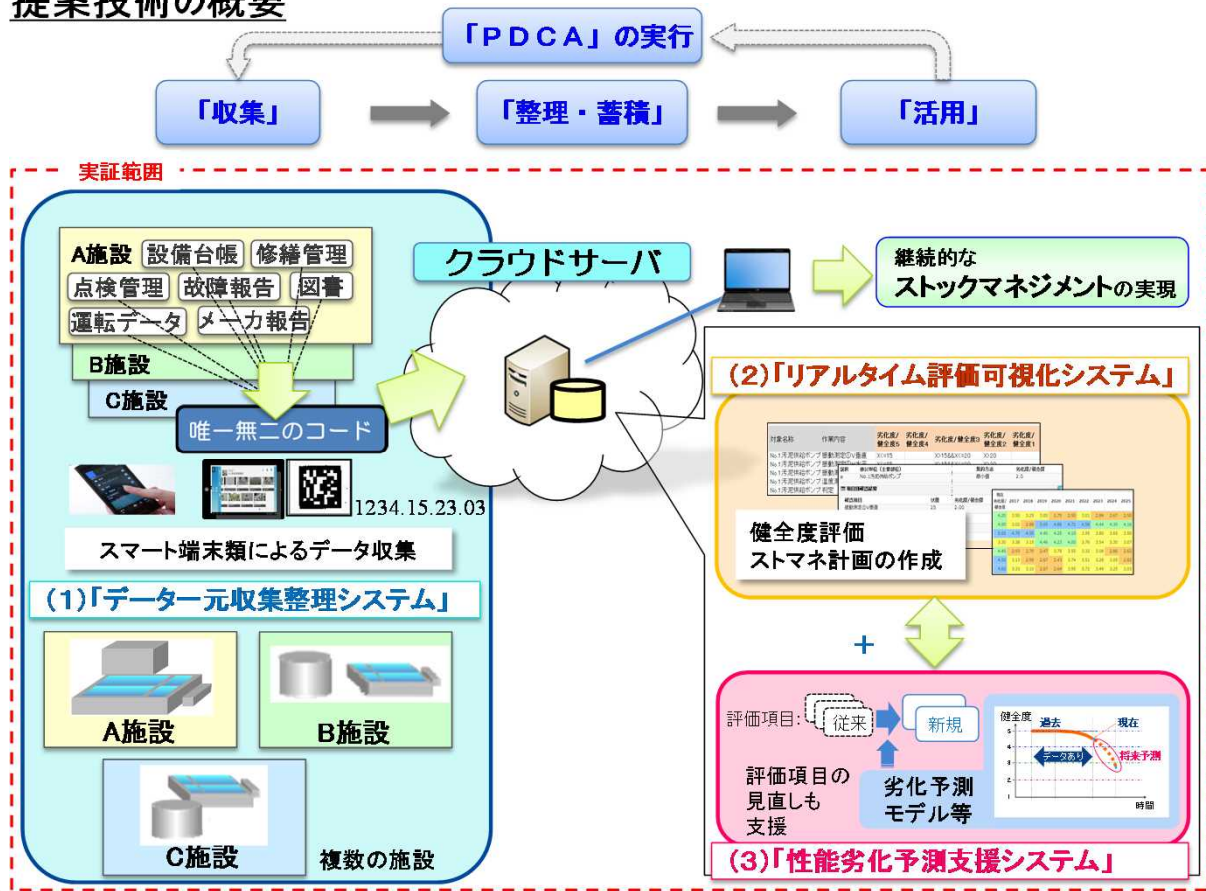
### 実証フィールド

大阪府池田市下水処理場、岐阜県恵那市浄化センターほか5施設

### 実証概要

下水道施設における設備・機器の様々な点検結果等の維持管理データを、ICT・クラウドを用いて一元的に収集・整理(蓄積)して活用することで、効率的かつ継続的なストックマネジメントが実現できることを実証する。

### 提案技術の概要



### 提案技術の革新性等の特徴

クラウド上に構築された本提案システムを構成する3つの要素技術

- (1) 「データ一元収集整理システム」  
様々な場所・種類の維持管理データの収集・整理の効率化及び一元的管理を実現
- (2) 「リアルタイム評価可視化システム」  
収集・整理されたデータを用いた健全度の評価・可視化を連続的に実施
- (3) 「性能劣化予測支援システム」  
データ解析を通じた劣化予測パターンの作成や簡便な健全度評価指標抽出による劣化予測

通常業務の一環で得られる情報を活用し、PDCAが回せることで、効率的かつ継続的なストックマネジメントを実現。

## 事業実施者

日水コン・積水化学工業・日之出水道機器・下水道管路データバンク・兵庫県・高知県共同研究体

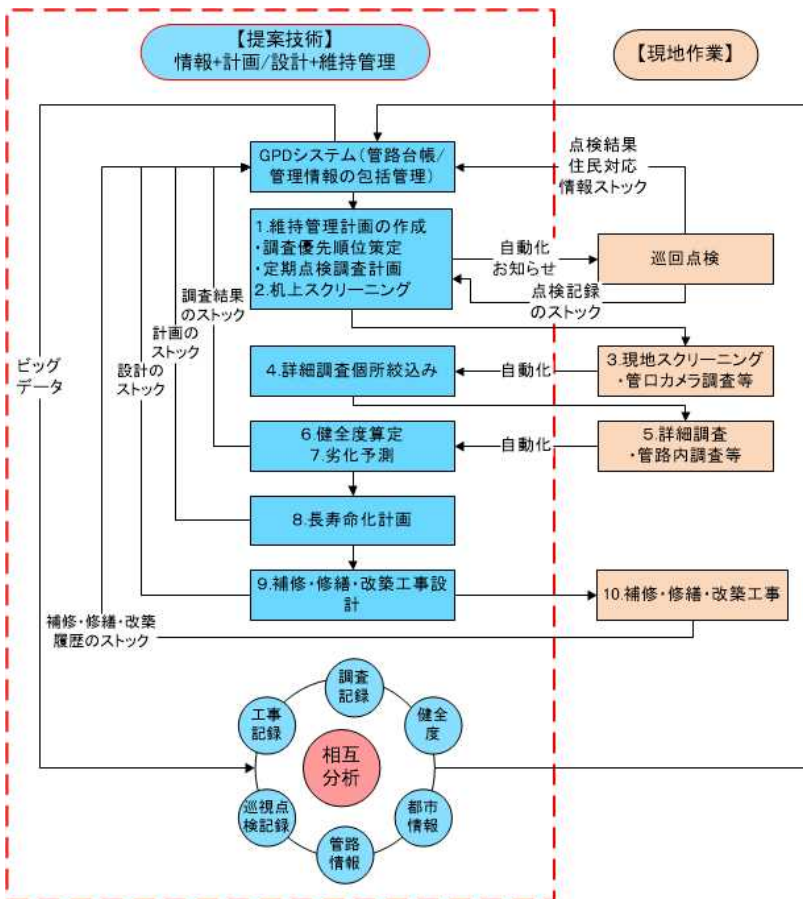
## 実証フィールド

兵庫県、高知県

## 実証概要

下水道管路に関する調査量の平準化や調査年費用の低減等を目的とした効率的なマネジメントサイクルを確立するため、下水道管路情報の効率的な一元管理方法と、ビッグデータ解析による点検調査の優先順位や適切な調査頻度の設定方法を実証する。

## 提案技術の概要



## 従来の管路管理の課題

【情報管理】・【計画設計等】・【現地作業】が未連携・非効率

## 提案技術

情報一元管理(マンホール蓋含む)、データ取込み自動化、点検お知らせ機能、健全度算定、劣化曲線計算自動化

## 効果等

効率的なマネジメントサイクルの確立  
 ・正確なストック管理  
 ・調査量の平準化  
 ・調査年費用の低減  
 ・適切な情報管理による官民連携への寄与 等

：実証範囲

## 提案技術の革新性等の特徴

### ① 管路情報の一元管理による効率化

- ・紙台帳をシステムに取り込むことにより、自動作図するとともに、維持管理情報を関連付けた管路情報の一元管理が可能
- ・マンホール蓋の管理データベース(変遷表)を作成・活用することにより、蓋の情報収集の効率化や災害時支援者の円滑な活動に寄与
- ・現地スクリーニングや詳細調査で得られた情報を自動でシステムに取り込むことにより、ヒューマンエラーの最小化と確実な情報管理に寄与
- ・管路諸元情報に維持管理情報を関連付けてシステムで一元管理することにより、点検周期設定、点検通知、健全度算定、劣化曲線計算を自動化し、正確なストック管理に寄与

### ② ビッグデータ解析による管路管理の高度化

- ・管路諸元情報や維持管理情報等のビッグデータを解析することにより得られる管路の劣化傾向から、管路条件毎に適切な点検周期が算定され、調査量の平準化や調査年費用縮減に寄与
- ・ビッグデータ解析により、高精度な劣化曲線を作成し、将来的な改築事業量予測等への活用により、効率的な維持管理計画の策定に寄与

## 事業実施者

クリアウォーターOSAKA・日本下水道事業団・大阪市共同研究体

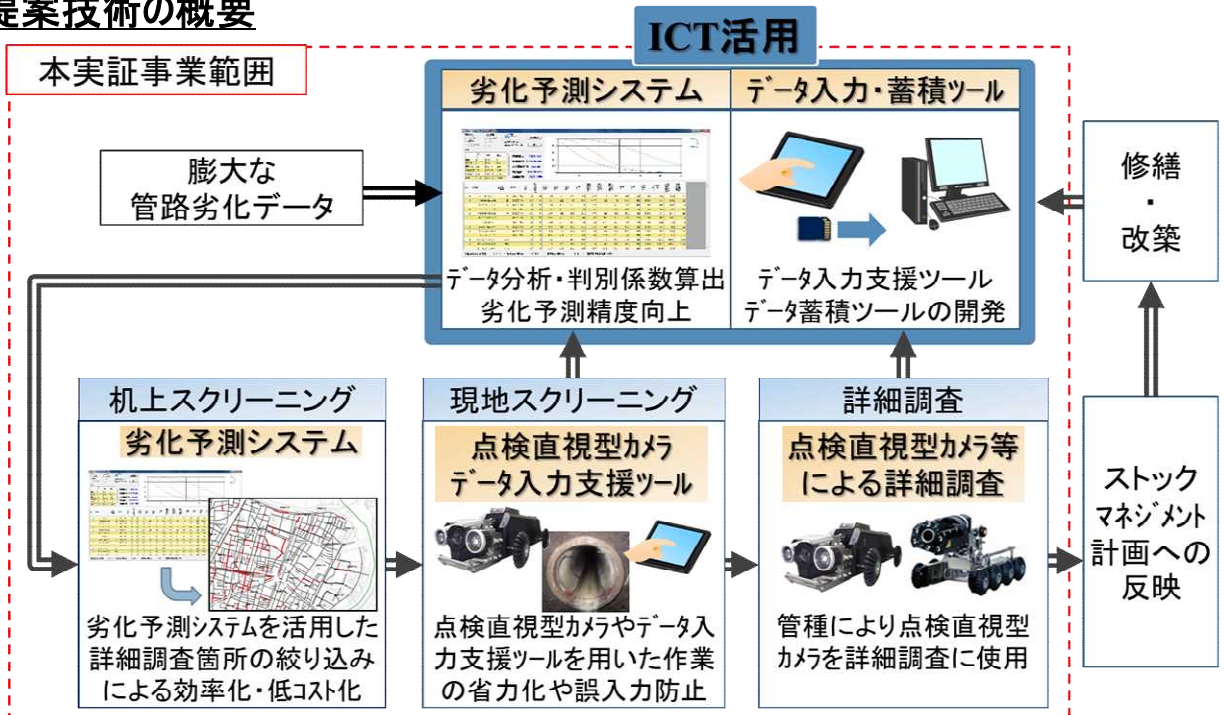
## 実証フィールド

大阪市

## 実証概要

ビッグデータ解析による劣化予測システムやICTを活用したデータ入力・蓄積ツール、点検直視型カメラ等の技術を用いて効率的なスクリーニング及び詳細調査を実施し、低コストで効果的な「総合的な段階型管路診断システム」を確立する。

## 提案技術の概要



劣化予測システム	膨大な管渠劣化データから、管路の劣化傾向を分析し、点検調査順位を算出するシステム
データ入力・蓄積ツール	タブレットやスマートフォンにより現場で管路情報を入力維持管理情報を施設情報に関連付けて蓄積
点検直視型カメラ	事前の管内洗浄不要、異常箇所での一時停止不要等、スクリーニングに特化したカメラ調査機器

## 提案技術の革新性等の特徴

- ①劣化予測を活用した机上スクリーニング  
膨大な管渠劣化データをビッグデータ解析し、得られる高精度な劣化予測システムを活用して、詳細調査箇所の絞り込みを行い、効率化・低コスト化を図る。
- ②効率的な現地スクリーニング  
点検直視型カメラ等やICTを活用したデータ入力支援ツールを用いて、早くて確実な現地スクリーニングを実施することで効率化を図る。
- ③総合的な段階型管路診断システム  
管種毎に最適なスクリーニング及び調査方法を適用することにより、低コストで効果的な『総合的な段階型管路診断システム』を確立する。

# (施策③)下水道管路メンテナンス年報の公表

- 下水道全国データベースのトップ画面に専用ページへの入口を作成。
- 会員登録(登録料が必要)せずに、誰でも閲覧が可能。

## 下水道全国データベース(G-NDB)での公表

下水道全国データベース

システム稼働時間 平日 8:00 ~ 21:00

国・地方公共団体 ログイン

登録会員 ログイン

一般公開版はこちら

新規会員登録はこちら

下水道全国データベースとは

持続可能な下水道事業に向けた地方公共団体支援のツールとして主に以下に示す3つの機能を提供するもの

1. 調査登録機能  
国交省の調査及び下水道統計等の調査作成依頼から収集までをシステム化したもので、経年的にデータを蓄積
2. 分析機能 (詳細はこちら) [ 民間企業向けのマニュアルはこちら ]  
登録データで算出した指標の表やグラフを作成するもの。他団体等との比較により、特徴(強み・弱み)の把握が可能
3. クラウドシスマネジメント (試験運用中)  
日本下水道協会連盟の災害サイトと連携した災害時支援

国・地方公共団体版 : 機能1 ~ 3全ての機能の利用が可能  
登録会員版 : 機能2(分析機能)のみ利用が可能  
一般公開版 : 機能1 ~ 3の利用はできないが、一覧表で作成した下水道に関するデータが閲覧可能

お知らせ

- 2018.09.14 各種通信簿を更新しました
- 2018.09.07 S.M計画策定状況を更新
- 2018.08.08 サポートデスク電話受付
- 2018.06.29 下水道事業の経営状況の
- 2018.03.23 各種通信簿を公開しました
- 2018.02.08 S.M計画策定状況を公開
- 2018.01.24 ベストプラクティス集を
- 2017.12.19 下水道ハビネス学園の通
- 2017.11.28 下水道管路メンテナンス
- 2017.11.10 S.M通信簿情報を更新し

下水道データ集

- 事業計画
- SM計画策定状況
- 各種通信簿
- 下水道管路メンテナンス年報**
- ベストプラクティス集
- 経営状況の見える化

下水道関連事業や情報の配信

下水道による浸水対策に関する取り組み事例や情報など

Project-GAM

水環境分野の技術開発に関するニーズとシーズのマッチングのためのデータベースです。

### 平成28年度 下水道管路メンテナンス年報

・発表報道資料【PDF形式】

1. 下水道管路メンテナンス年報【PDF形式】(下水道管路メンテナンス年報の概要【PDF形式】)

2. 下水道管路メンテナンス年報データ集(集計表)

○腐食のおそれの大きい箇所

事業者区分	マンホール			管渠		
	対象数	点検計画	点検結果	対象数	点検計画	点検結果
全事業者	表1	表2-1	表3-1	表1	表2-2	表3-2
都道府県	表1-1	表2-1-1	表3-1-1	表1-1	表2-2-1	表3-2-1
政令市	表1-2	表2-1-2	表3-1-2	表1-2	表2-2-2	表3-2-2
市町村	表1-3	表2-1-3	表3-1-3	表1-3	表2-2-3	表3-2-3
一部事務組合等	表1-4	表2-1-4	表3-1-4	表1-4	表2-2-4	表3-2-4

3. 下水道管路メンテナンス年報データ集(事業者別)

○腐食のおそれの大きい箇所

事業者区分	マンホール	管渠
都道府県	Excel-1	Excel-1
政令市	Excel-2	Excel-2
市町村	Excel-3	Excel-3
一般事務組合等	Excel-4	Excel-4

- 平成27年の下水道法改正により、下水道管路のうち腐食のおそれの大きな箇所については、5年に1回以上の頻度での点検が義務づけられました。
- 下水道管路メンテナンス年報は、下水道管路の現況や老朽化対策の必要性をご理解頂くため、点検の実施状況や結果及び対策予定などを取りまとめたものです。

## 平成28年度の点検実施状況

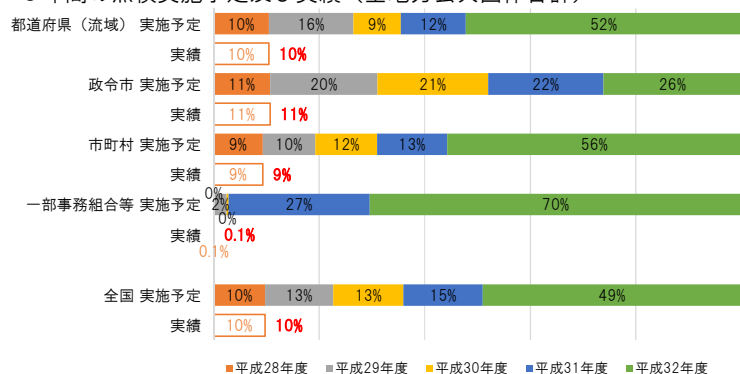
### ○点検実施率（腐食のおそれの大きい箇所）

- 平成28年度における管渠の点検実施延長は、対象延長の約10%にあたる490.1kmでした。
- 事業者区別の点検実施率では、都道府県（流域）で約10%、政令市で約11%、市町村で約9%、一部事務組合等で約0.1%となっております。

### ■ 管渠の点検延長

集計区分	対象数	点検実施数	点検実施率
管渠 (km)	5,016.9	490.1	9.8%

### ■ 5年間の点検実施予定及び実績（全地方公共団体合計）

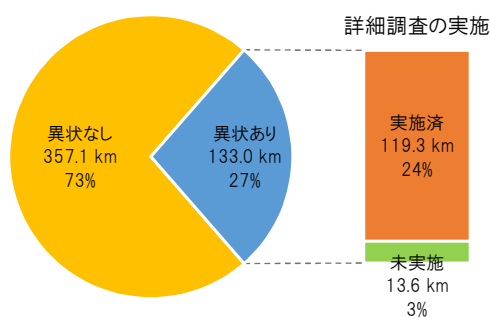


## 平成28年度の点検結果 ※腐食のおそれの大きい箇所

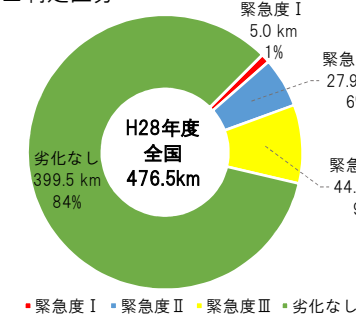
### ○ 全下水道事業者の点検結果

- 点検を実施した490.1kmのうち、27%にあたる133.0kmで異状がありました。
- 異状があった下水管路のうち、119.3kmは詳細調査を実施し、異状なしと判定した延長も含めて、緊急度の判定区分の割合は、I 1%、II 6%、III 9%、劣化なし84%となりました。
- 点検で異状ありと判定したが、詳細調査が未実施の13.6kmは、早急に調査の実施が必要です。
- 緊急度Iのうち、対策が平成30年度以降に予定の1.5kmについても、速やかな措置が必要です。

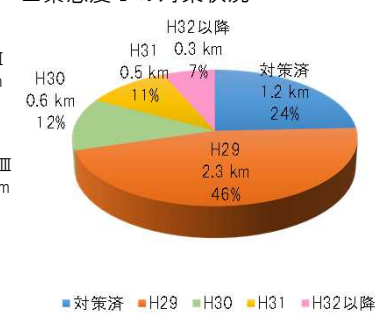
### ■ 点検及び調査の実施延長



### ■ 判定区分

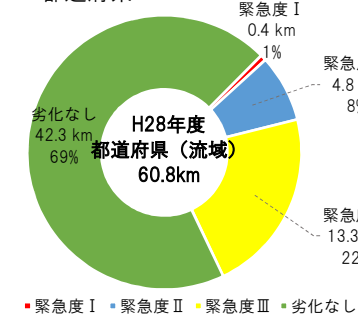


### ■ 緊急度 I の対策状況

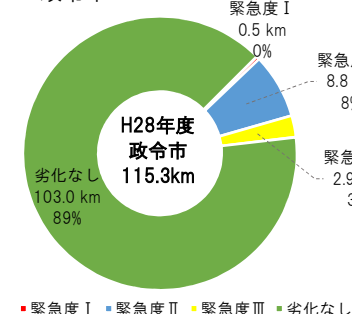


### ○ 事業者区別の緊急度判定区分の割合（詳細調査未実施分を除く）

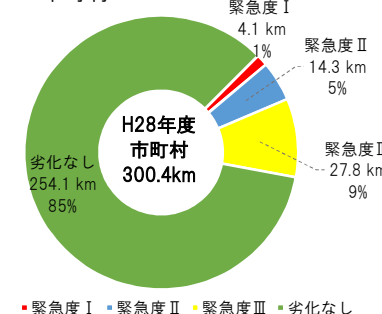
#### ■ 都道府県



#### ■ 政令市



#### ■ 市町村



#### ■ 一部事務組合等

※ 0.01kmを点検し、全て異状なし（劣化なし）。

## ※ 下水道管路の緊急度の判定区分

緊急度	区分	対応の基準
I	重度	速やかに措置が必要な場合。
II	中度	出来るだけ早期に対策が必要な場合。
III	軽度	劣化状況を確認しながら、対策時期を検討。
劣化なし	—	—

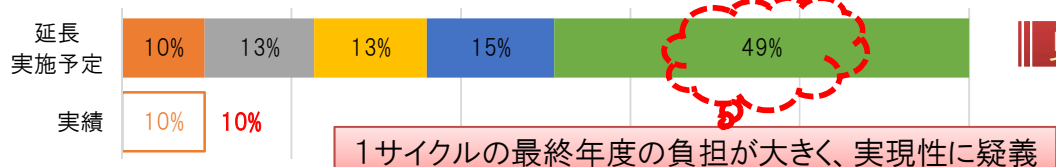
# 平成28年度の点検結果を踏まえた今後の課題

- ① 5年に1回の点検を確実に実施するためには、点検実施率の平準化が必要
- ② 点検で異状があった管渠については、早期に調査の実施が必要
- ③ 緊急度Ⅰと判定した管渠については、速やかな対策の実施が必要

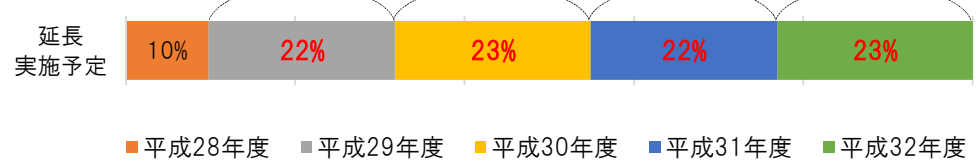
## ① 点検実施率の平準化

- ▶ 点検を持続させていくためには、年度毎の負担を平準化して、バランス良く実施していくことが望ましい。
- ▶ 現在の点検計画予定では、5年目の負担が大きくなっている。

現計画（5年間の管渠の点検実施予定及び実績）



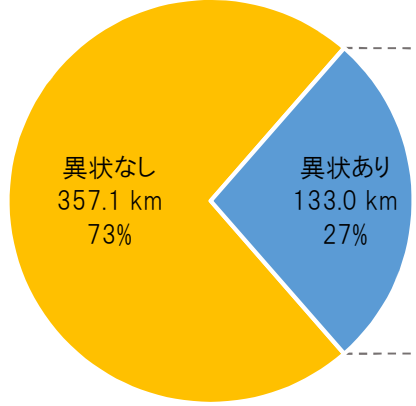
改善イメージ



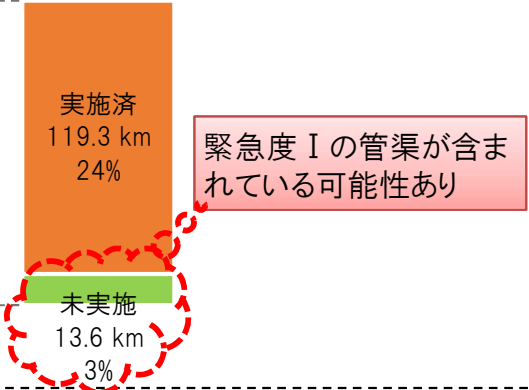
## ② 詳細調査の早期実施

- ▶ 点検で異状がありと判断した箇所については、早期に詳細調査を実施して緊急度を把握し、緊急度に応じた適切な処置の実施が必要である。

■点検及び調査の実施延長



詳細調査の実施

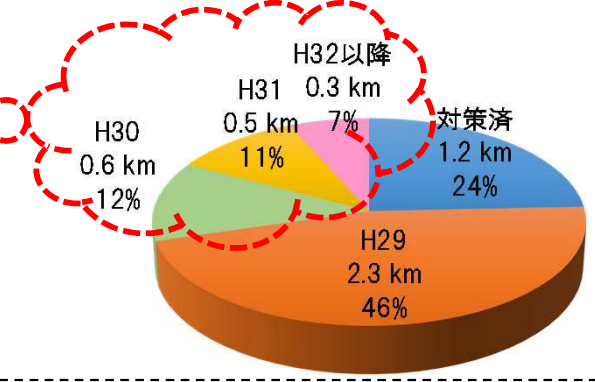


## ③ 緊急度Ⅰの速やかな対策実施

- ▶ 速やかな措置が必要である緊急度Ⅰと判断した管渠については、速やかに対策を実施し、道路陥没の発生等の未然防止を図る必要がある。
- ▶ 緊急度Ⅰの判定にバラツキがあることも考えられるため、今後、検証が必要である。

■緊急度Ⅰの対策状況

速やかな措置が必要であると判断したにも関わらず、2年間対策が未実施  
↓  
道路陥没等の事故を引き起こすリスクが残る



- 壹 日常の維持管理で得た情報を無駄なく、効率的に修繕・改築の実施に活かすべし。
- 貳 方針や計画策定に時間や労力をかけるべからず。一刻も早く実践すべし。
- 参 方針や計画は、地方公共団体自らが理解でき、実行可能なものとすべし。
- 肆 方針や計画策定、実施を民間等に委託する場合であっても、実践するのは地方公共団体自らであることを自覚すべし。
- 伍 実践を通じてPDCAサイクルでレベルアップすべし。