



# 大阪狭山市下水道事業における 管路施設包括的民間委託について

大阪狭山市上下水道部

# 資料のながれ

- **大阪狭山市の概要**
- **大阪狭山市の下水道事業概要と課題**
- **包括的民間委託の導入**
- **大阪狭山市下水道管路施設包括的維持管理業務  
への取組み内容と状況**
- **地域への取組み状況**
- **おわりに**

# 大阪狭山市の概要



- 面積 11.92km<sup>2</sup>
- 広がり 東西 2.4km 南北 7.0km
- 海拔 52~165m



大阪狭山市  
マスコットキャラクター  
「さやりん」

●人口 58,629人  
(令和元年8月末)

●世帯数 25,533世帯

※平成19年12月末人口 (58,575人)



人口は微増状態で推移している。

市民アンケート（意識調査）から  
大阪狭山市で自慢できるもの

		単位 (件)
1	狭山池	338
2	パチンコ店や風俗・遊興施設の規制	129
3	緑豊かな自然	103
4	静かで住みよい環境である	79
5	狭山池周辺の環境	69
6	大野ぶどうなど地域の農産物	41
7	小中学校の給食が充実していること	39
8	狭山池博物館	39
9	近畿大学付属病院などの医療施設の充実	31
10	陶器山と周辺の環境	17

住みよさランキング

- 2017年  
『東洋経済都市データパック』  
【住みよさランキング】  
⇒近畿圏内で第 6位  
⇒大阪府内で第 2位
- 2018年  
⇒近畿圏内で第10位  
⇒大阪府内で第 4位



# 大阪狭山市のシンボル：狭山池

日本最古のダム式ため池  
(総貯水量：280万 $\text{m}^3$ )



狭山池博物館 (設計 安藤忠雄)

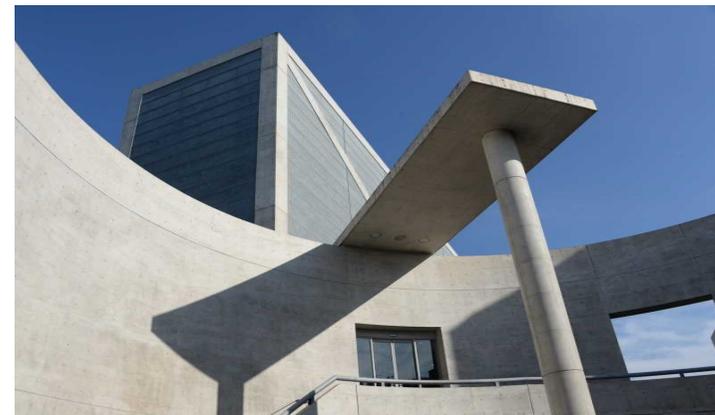


**平成28年 (2016年) 狭山池築造1400年**

日本最古のダム式ため池で、7世紀前半に築造されたとされ、『古事記』・『日本書紀』にその名が記されている。

古代から近代に至るまで、幾度となく改修が重ねられ、平成の大改修とともに、池の周囲は公園として整備され、以前の狭山池の保存と公開を目的とした大阪府立狭山池博物館が池の北側に2001年に開館した。

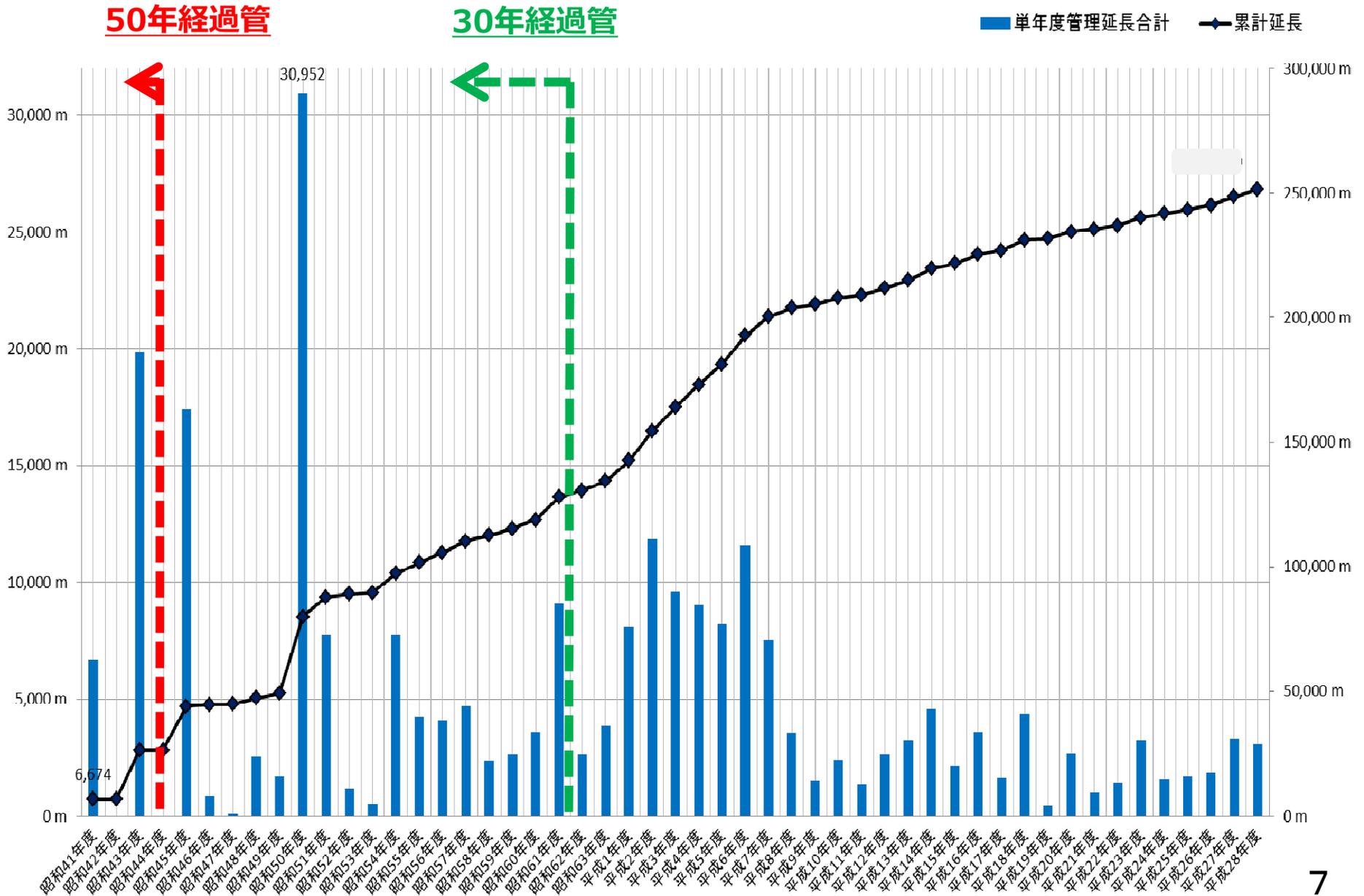
**※平成27年3月10日に狭山池が国の史跡に指定**



# 下水道事業の概要

- 汚水処理人口 : 58,501 人 (※平成31年3月末)
- 汚水処理人口普及率 : 99.9% 水洗化率 : 97.1%
- 施設内訳 : 汚水中継ポンプ場 1ヶ所  
汚水管渠192km 雨水管渠65km
- 処理告示面積 : 880.13 ha
- 排除方式 : 分流式を採用
- 汚水処理 : 狭山水みらいセンター  
今池水みらいセンター  
(大阪府大和川下流流域下水道)
- 下水道担当職員数 : 6 人 (建設・維持担当職員)  
3 人 (経営企画担当職員)
- 下水道事業の沿革 :  
昭和 4 3 年 事業開始  
平成 7 年 汚水処理人口普及率99.0%達成  
平成 1 4 年 汚水処理人口普及率99.9%達成  
平成 2 8 年 上下水道部発足、地方公営企業法全部適用

# 年度別下水道施設状況



# リソースの視点で見る大阪狭山市下水道事業の課題

## 執行体制 = ヒト

### 【課題】

- 団塊世代の方々が退職され、下水道技術の専門的な知識・経験、ノウハウを持った職員が減少し、下水道職員の技術力の強化・育成が急務。
- 下水道整備が終わると職員数は削減・減少となり、施設維持管理へ不安な状況。

## 経営環境 = カネ

### 【課題】

- 節水機器の普及や少子高齢化など人口構成の影響により下水道使用料収入は減少傾向にあり、今後は人口減少などの影響により更なる減収が予測される。
- 収入減が予測される中、老朽化施設の進展に伴い、改築更新や地震対策など更新費用の増大や維持管理費用は年々増加傾向にある。

## 施設管理 = モノ

### 【課題】

- 昭和40年代の大型民間開発を契機に『市域全域公共下水道』を掲げ、急速に整備を進めてきた反面、整備時期が集中しており、布設後50年経過管が約27 k m（全体の10.0%）30年経過管が約138 k m（全体53.0%）で施設の老朽化が進展している状況である。

# 下水道事業の課題、解決に向けての取組み

## 【下水道事業の考え方】

- ・サービス水準の維持・向上
- ・施設維持管理マネジメント(予防保全型維持管理の導入)
- ・効率的かつ計画的な事業運営による経営基盤の強化
- ・多様化・高度化する下水道の役割への対応力と技術力の育成

## 【リソース不足を補う持続への対応策】

- ◎ 民間リソースの活用を踏まえた手法の採用  
⇒PPP（官民連携）の導入

## 【包括民間委託導入での基本方針】

- サービスレベルの公平・公正を保つため、市内全域を対象とする。
- 段階的に実施する。（単年度契約）

# 包括的民間委託の導入について



# リソース不足を補う持続への対応策として

## 包括民間委託導入の基本理念

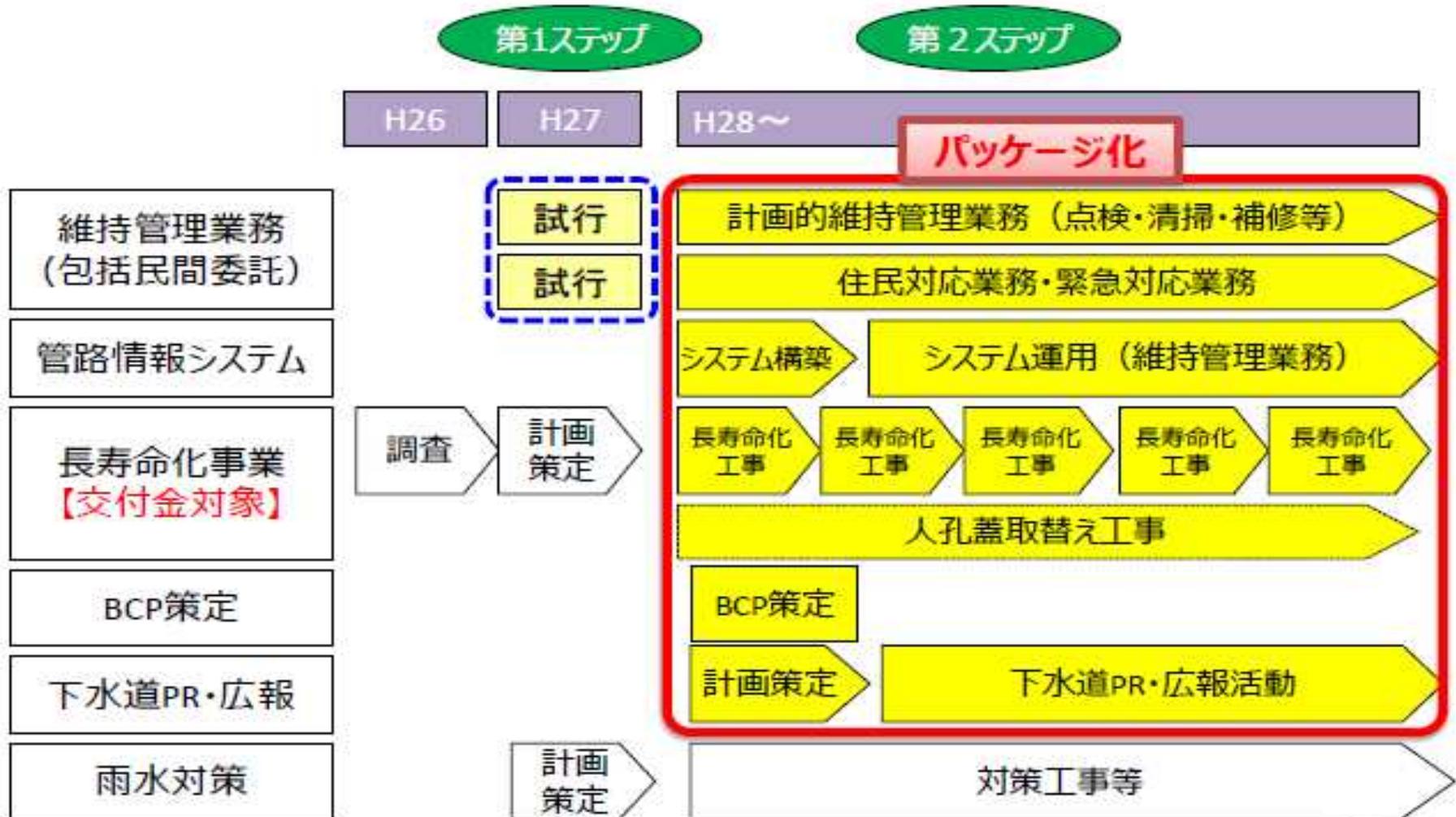
- ◇ **予防保全型維持管理**の導入による、下水道施設の安定的かつ継続的機能発揮
  - ◇ 効率的な**予防保全型維持管理**の実現と**経営の健全化**
  - ◇ **技術力構築と下水道サービスレベルの維持・向上**
- 平成27年度から公共柵の閉塞解消と本管の清掃の業務を一体化した1年契約の「管路施設維持管理業務」を発注。（公募型プロポーザル方式）

- ◆ 下水道管路施設の清掃業務
- ◆ 公共柵及び取付管の閉塞調査及び解消業務
- ◆ 住民対応業務
- ◆ 災害時及び災害対応業務

## ※基本方針

- サービスレベルの公平・公正を保つため、市内全域を対象区域とする。
- 段階的に実施する。（単年度契約）

# 維持管理・更新手法の見直し案



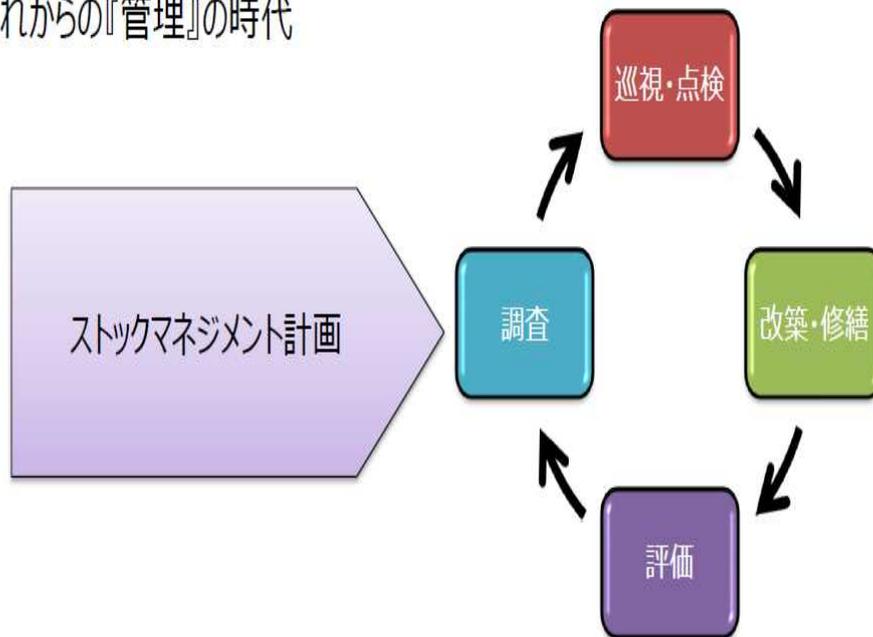
◆ 予防保全型維持管理の導入に加え、長寿命化計画に基づいた、改築更新と計画策定業務をパッケージ化する事で、シナジー効果が期待できる。

## 行政の執行体制の見直し

これまでの『建設』の時代



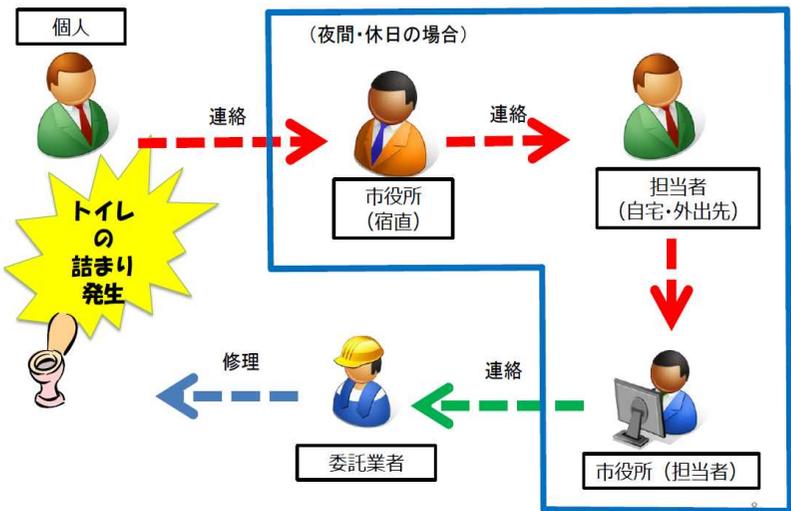
これからの『管理』の時代



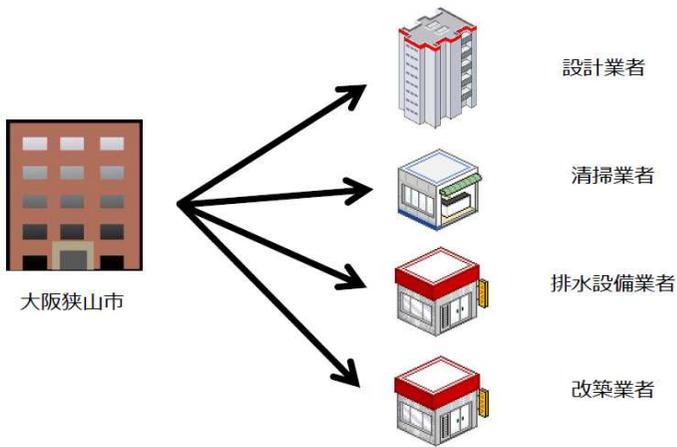
建設・普及の時代から

維持管理の時代への  
転換期  
※予防保全型維持  
管理の導入

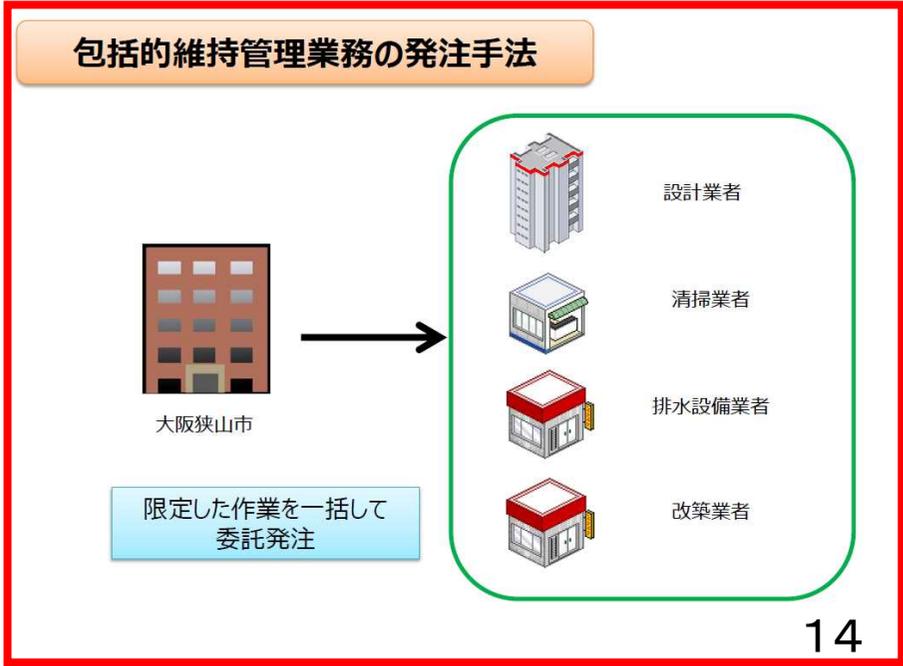
これまでの市民への維持管理手法



これまでの維持管理業務の発注手法



作業内容毎にそれぞれに委託発注

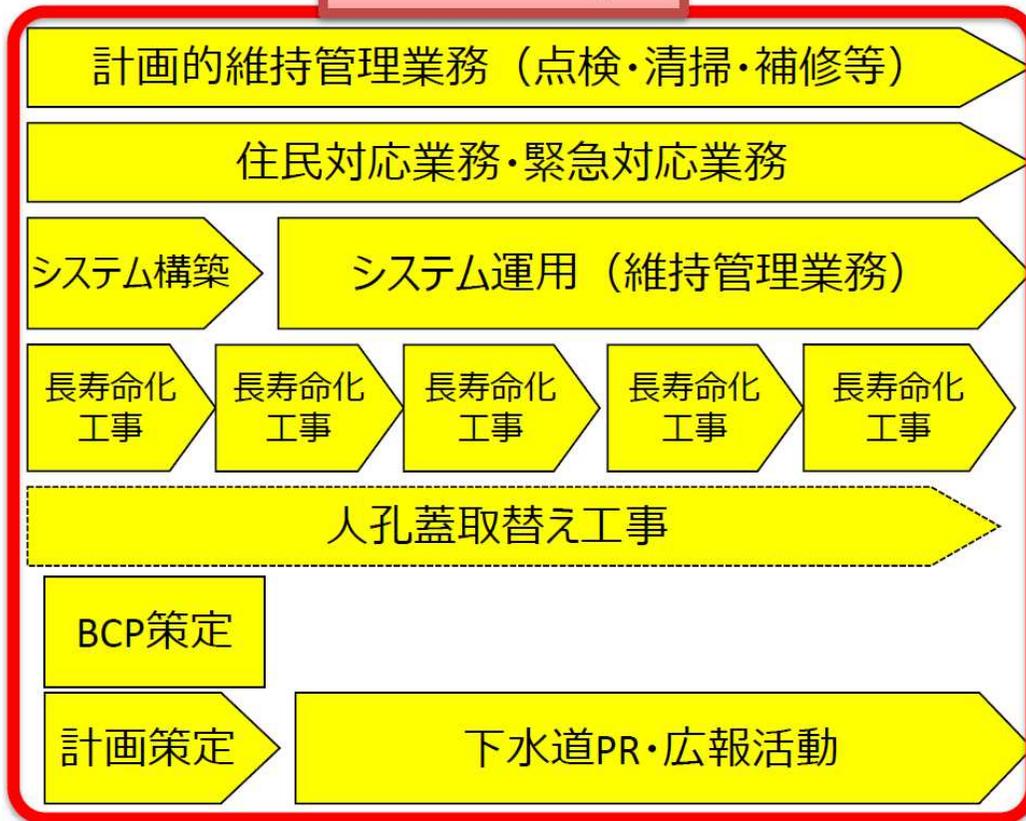


□平成28年度より日常的維持管理業務、計画的維持管理業務に加え、長寿命化計画に基づいた改築工事と計画策定業務をパッケージ化した「管路施設包括的維持管理業務」を発注（公募型プロポーザル方式）

H28～

パッケージ化

委託期間：平成28年4月～令和3年3月（5年間）  
委託金額：198,125,000円（税抜き、5年間）



<点検、調査業務>

※対象：重要路線（汚水40.7km 雨水7.4km）

※内容：管口カメラ調査

<清掃業務>

※対象：管路（6 km/年）・MP（2回/年）

※内容：高圧洗浄車、吸引車等による定期清掃

<長寿命化工事>

※対象：改築工事延長（1,008m）

人孔蓋取替（144箇所）

※内容：管更生工事、布設替工事

人孔蓋取替工事

<計画策定業務>

※内容：業務継続計画（地震編）策定支援業務

：ストックマネジメント計画策定業務

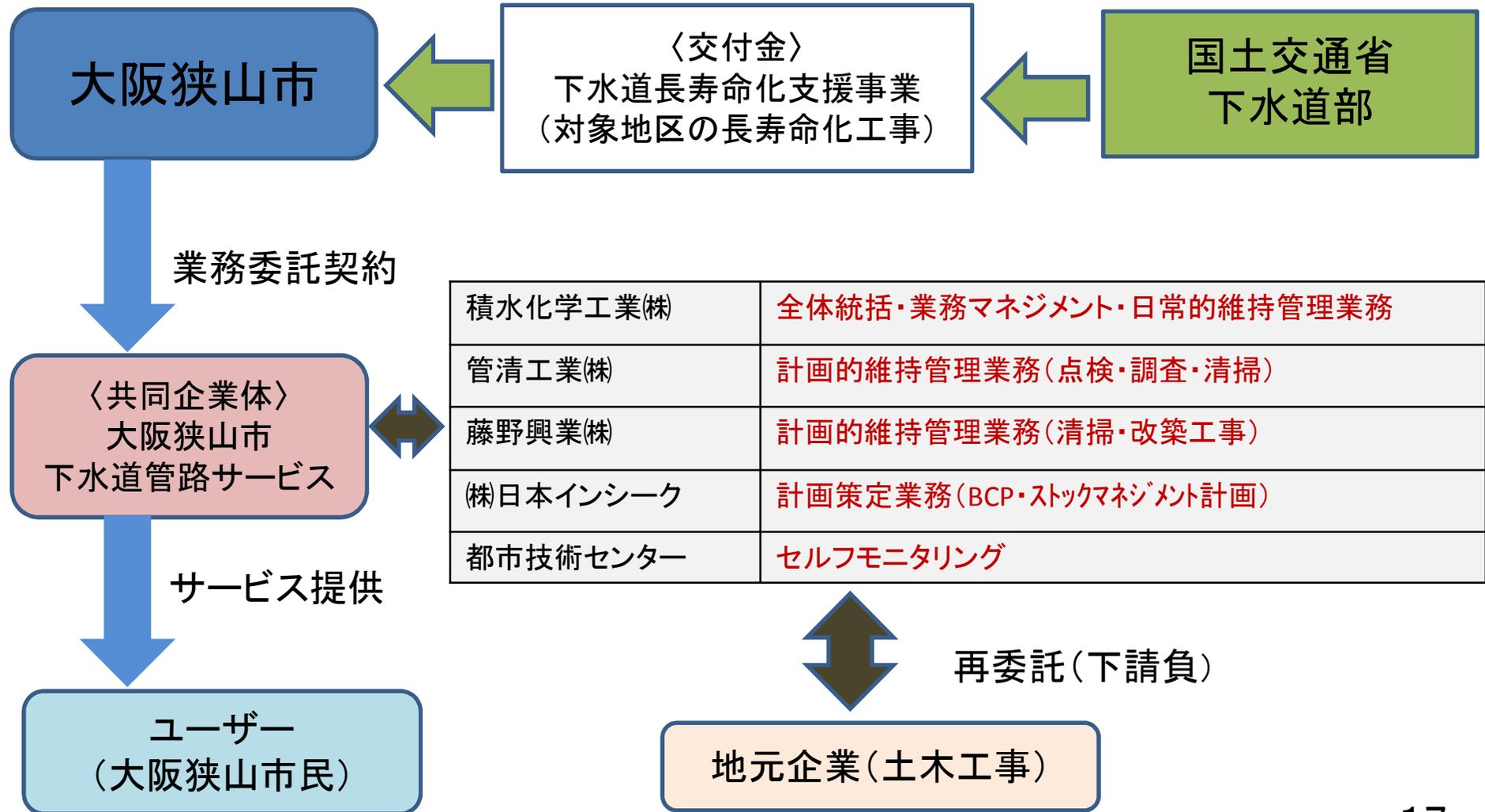
- ◆長寿命化計画策定時に「包括委託分を除く対象施設」と「包括委託対象施設」に分割。
- ◆「包括委託対象施設」は老朽化・不明水対策が急務の地区に限定。

## 合意形成のポイント

- **近隣市及び隣接市が包括的民間委託を実施していた。**
  - ※ 堺市・河内長野市
- **段階的に実施。**
  - ※平成27年度に単年度契約で実施した包括的維持管理業務が業務実績となり、複数業務のパッケージ化が実現した。
- **社会資本整備総合交付金の活用。**
  - ※改築工事を含むことで、コスト削減効果が期待でき、一括設計審査（全体設計）により交付金を活用
- **改築工事（長寿命化）に地元業者が参画しやすい工種（人孔蓋取替工事等）を含んだ。**
- **年間発注工事の割合として、約20%を包括業務に含んでおり、それ以外は市単独発注とする。**

# 大阪狭山市下水道管路施設包括的維持管理業務の概要

- 対象施設 : 公共下水道管路施設
- 委託期間 : 平成28年4月～令和3年3月 (5年間)



# 導入後の効果

- **維持管理レベルの向上 = 効率的維持管理の一体的実施**
  - ・現場の状況に合わせた**最適な手法**の選定と実施
  - ・24時間体制の**迅速な対応（1時間以内に現場到着）**
  - ・官民の保有する**技術・ノウハウ・創意工夫**の融合により**技術力を補完・育成**
- **住民サービスレベルの充実化**
  - ・複数業務の**パッケージ化（一元化）**により**ワンストップサービス**が実現
  - ・地域特性、住民特性の理解促進
- **住民の安心・安全確保**
  - ・計画的な維持管理（点検・調査・清掃）による**不具合の発生の抑制と機能維持**
  - ・計画的実施による本管**改築工事の早期完了**
  - ・民間事業者の機動性を活用し、**緊急時・災害時での体制をサポート**
- **業務の見える化**
  - ・業務指標の設定、**マニュアル作成、ノウハウの継承**
- **市の負担軽減**
  - ・発注・契約、工事立会、業務監理等の**負担軽減** → 本来の職務への集中

## 業務内容① 日常的維持管理業務

対象区域：**市内全域**

＜住民対応・事故対応業務＞

- 内容：電話受付、原因調査・記録、住民説明等

＜公共桟及び取付管の閉塞調査及び解消業務＞

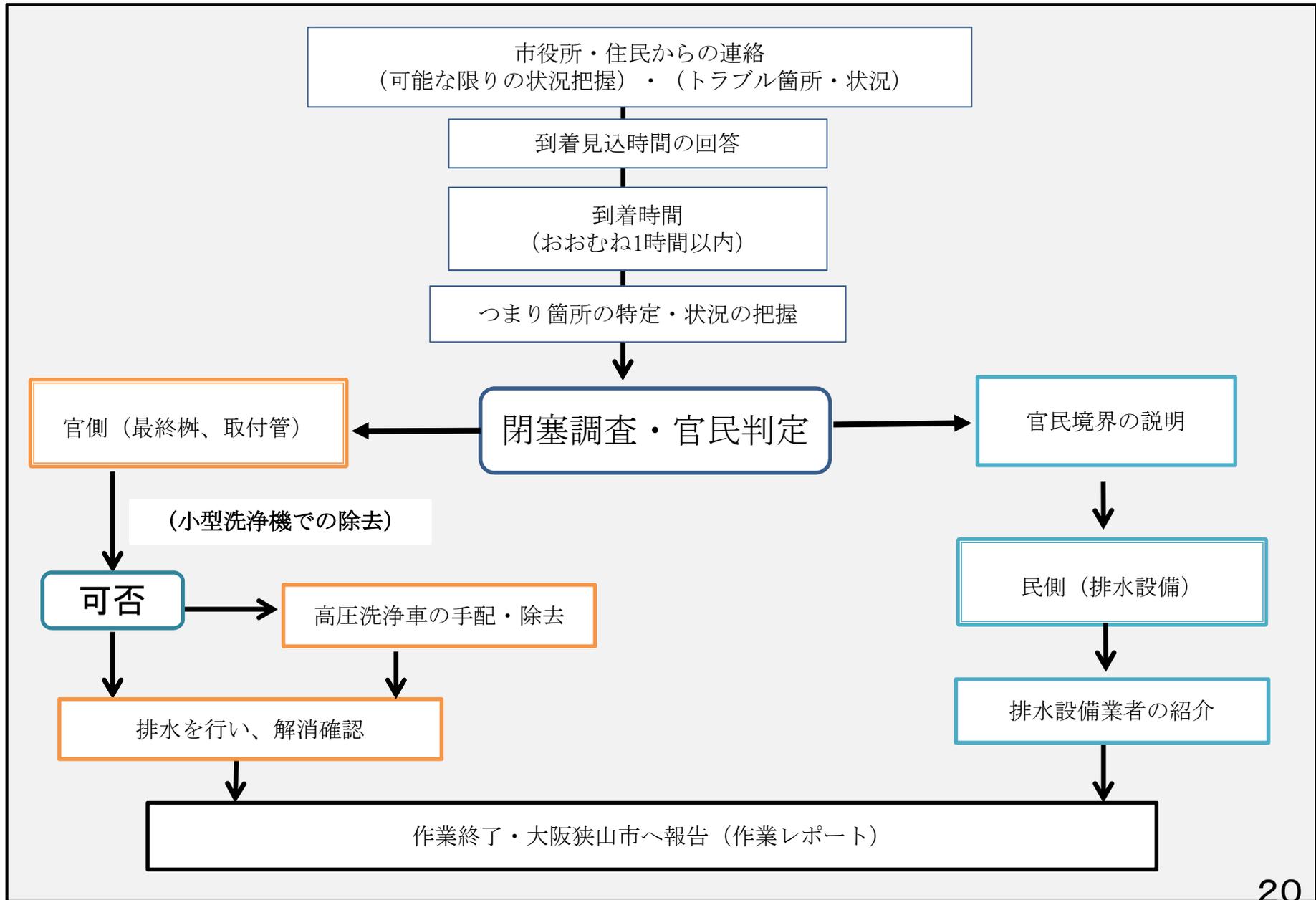
- 内容：受付対応、閉塞調査、閉塞解消（公共部分）

＜緊急時及び災害時対応＞

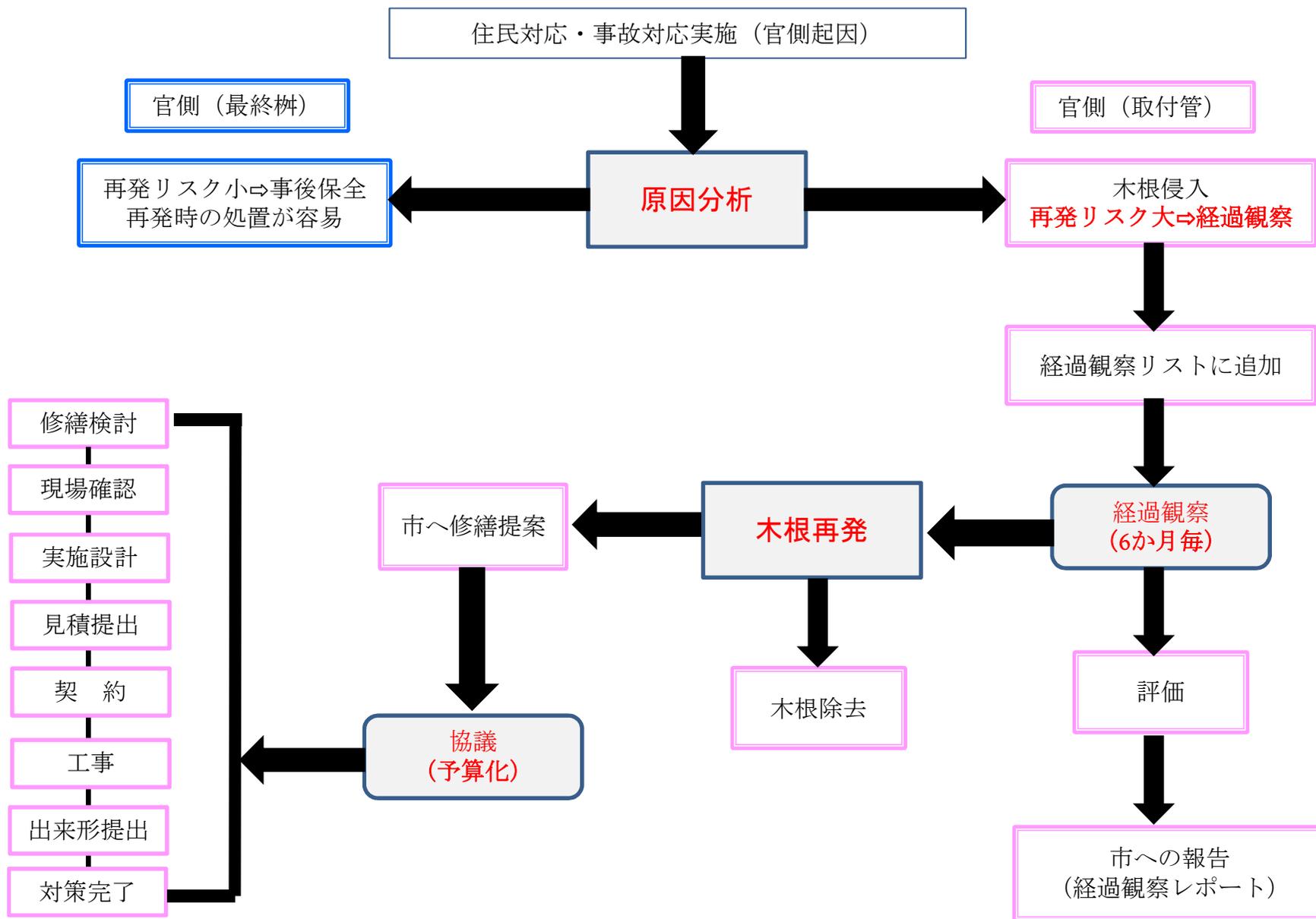
- 災害時等の緊急巡視・点検、緊急措置

※概ね 1 時間以内の現場到着を受託者に義務付け

# 《公共柵・取付管の閉塞解消フロー》



# 《経過観察から対策完了までのフロー》



# 閉塞調査等解消業務



管内閉塞解消作業状況



高圧洗浄車  
木根除去作業状況



管内閉塞状況（木根）



木根除去後管内状況

◆住民対応・調査・閉塞解消業務をワンストップ対応

## 業務内容② 計画的維持管理業務

### <点検、調査業務>

- 対象：重要路線（污水40.7km 雨水7.4km）
- 内容：管口カメラ調査

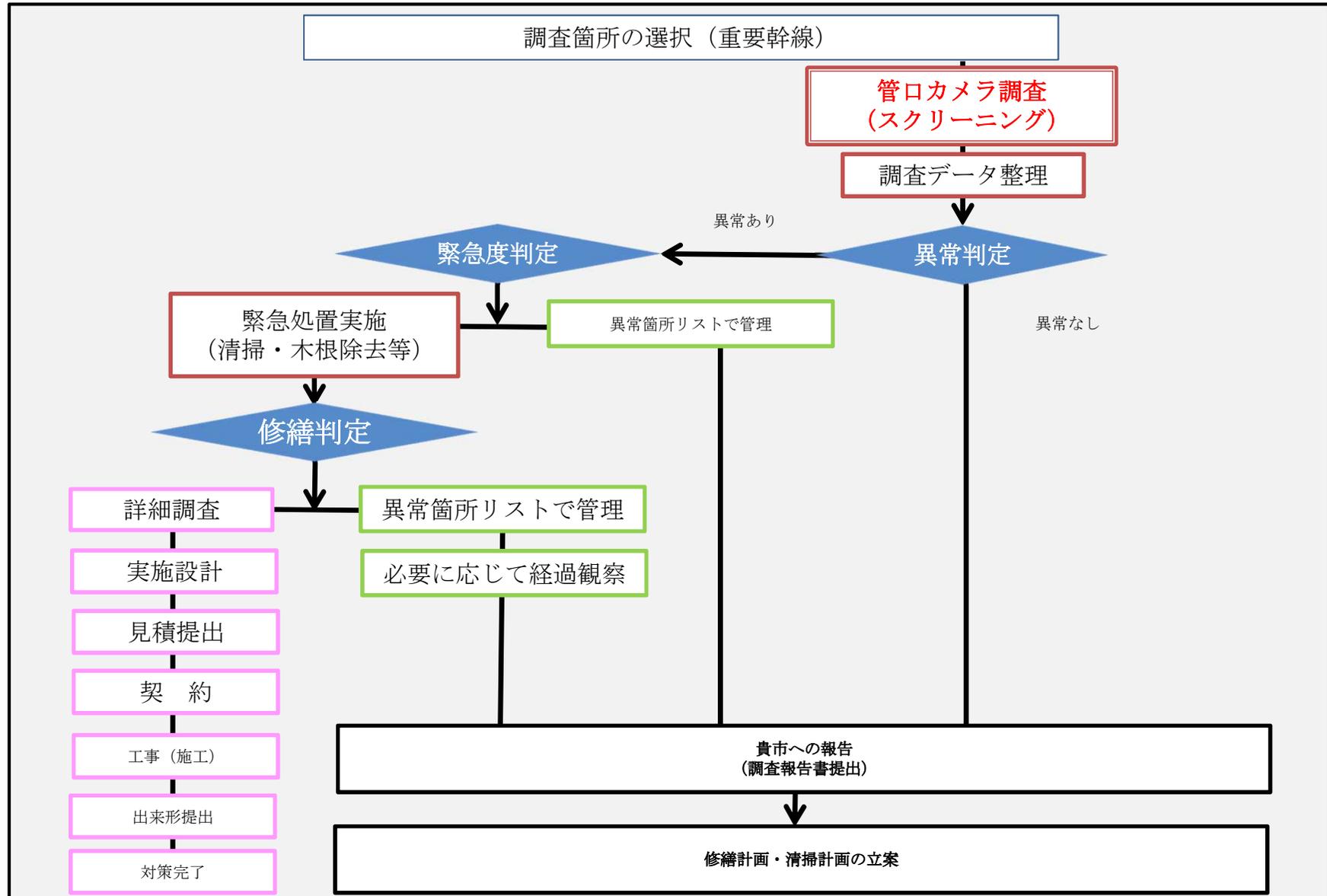
### <清掃業務>

- 対象：管路(6 km/年)・MP（2回/年）・取付管・公共柵等
- 内容：高圧洗浄車、吸引車等による定期清掃

### <改築工事>

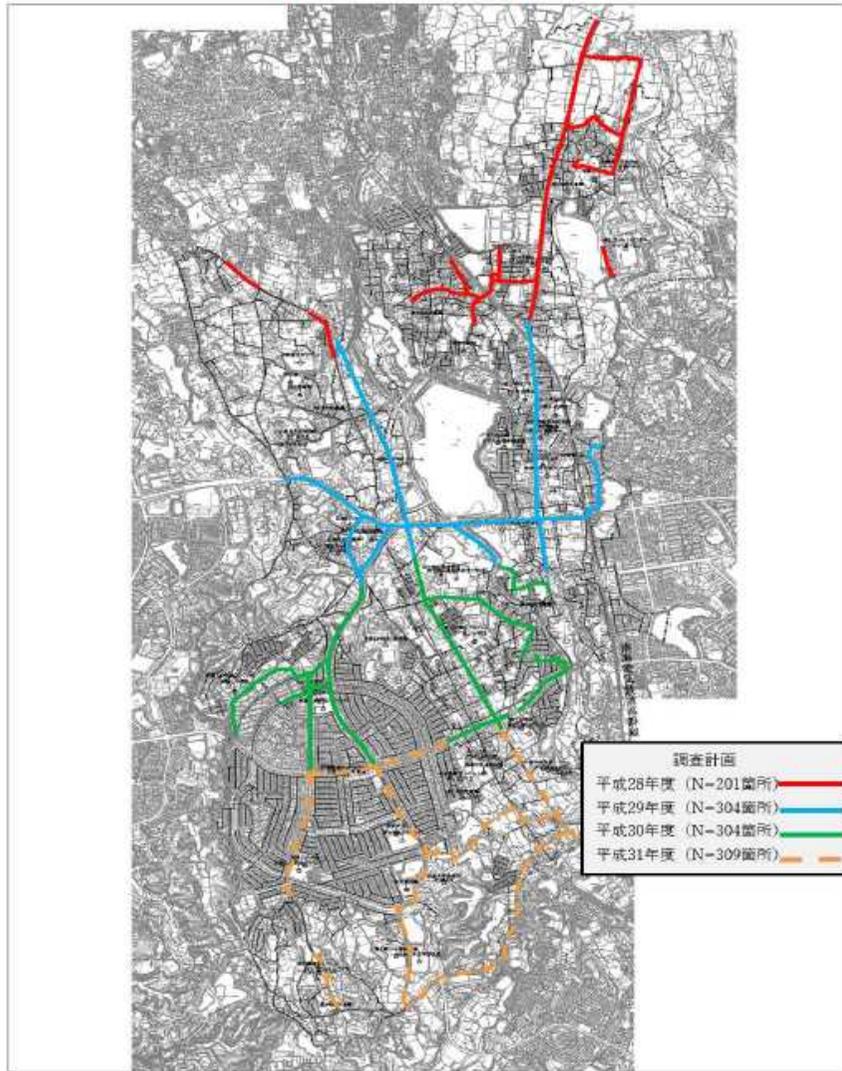
- 対象：污水管路・人孔蓋  
改築工事延長（1,008m）  
人孔蓋取替（144箇所）
- 内容：管更生工事、布設替工事、人孔蓋取替工事

# 《管口カメラから対策完了までのフロー》



# 《管口カメラ調査計画箇所》

《調査箇所図(大阪狭山市内の主要幹線)》



# 《管口カメラ調査結果》

・調査結果 ランク:A-早急な対応を要する異常 B-3年以内に対応を要する異常 C-5年以内に対応を要する異常

異常項目	腐食・たるみ			破損・クラック			浸入水			木根侵入			継手ずれ			異物・他			計		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
H28	0	1	3	0	1	5	0	0	9	1	0	1	0	2	0	0	0	4	1	4	22
H29	0	2	1	0	1	1	0	0	4	4	0	3	0	0	0	6	0	3	10	3	12
H30	0	0	0	0	5	9	0	0	12	3	4	4	0	0	3	1	1	14	4	10	42

(処置の進め方)

- ・流下を阻害し成長スピードの早い「木根侵入」から処置を進めて行く。
- ・「腐食・たるみ」、「破損・クラック」等は、ストックマネジメント計画に織込み、修繕計画を検討する。
- ・その他(土砂堆積、油脂附着等)は一旦清掃で処置し、その後、定期点検を実施し、年度清掃箇所への追加等を検討する。
- ・H30年度の処置は、H31年度に実施予定。

・調査状況



・処置事例

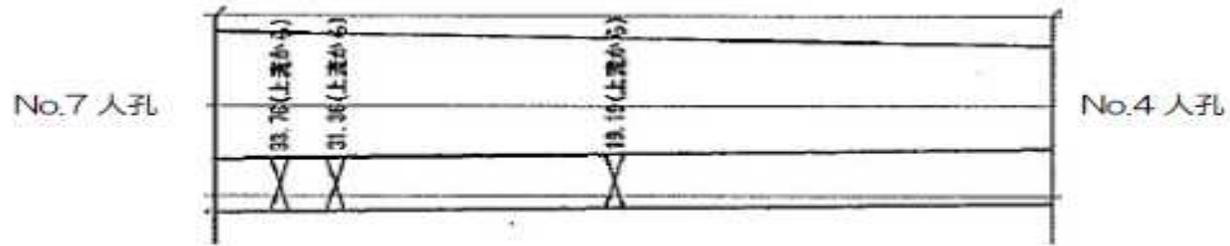
1008-1080管口カメラ調査 異常箇所一覧

配管、配管を要する異常 + Aランク 早急な対応を要する異常 Aランク以降は約10%  
 配管、配管を要する異常 + Aランク 早急な対応を要する異常 + Aランク以降は約10%

No.	管線番号	管径	管種	管長	管位	異常内容	異常発生時期	異常発生場所	異常発生状況	異常発生原因	異常発生状況			異常発生場所			異常発生状況		
											発生回数	発生箇所	発生状況	発生箇所	発生状況	発生箇所	発生状況		
1	1008-1080-001	φ100	FRP	100m	管位	管位低下	2023/05	1008-1080-001	管位低下	不明	1	1	発生	1008-1080-001	管位低下	発生	1008-1080-001	管位低下	発生

◆ 改正下水道法を準拠した予防保全型維持管理

# 《管口カメラ調査結果に基づく緊急対策事例》



	J8 19.19m	J13 31.36m	J14 33.76m
異常状況			
木根除去後			
補修施工後			

木根除去

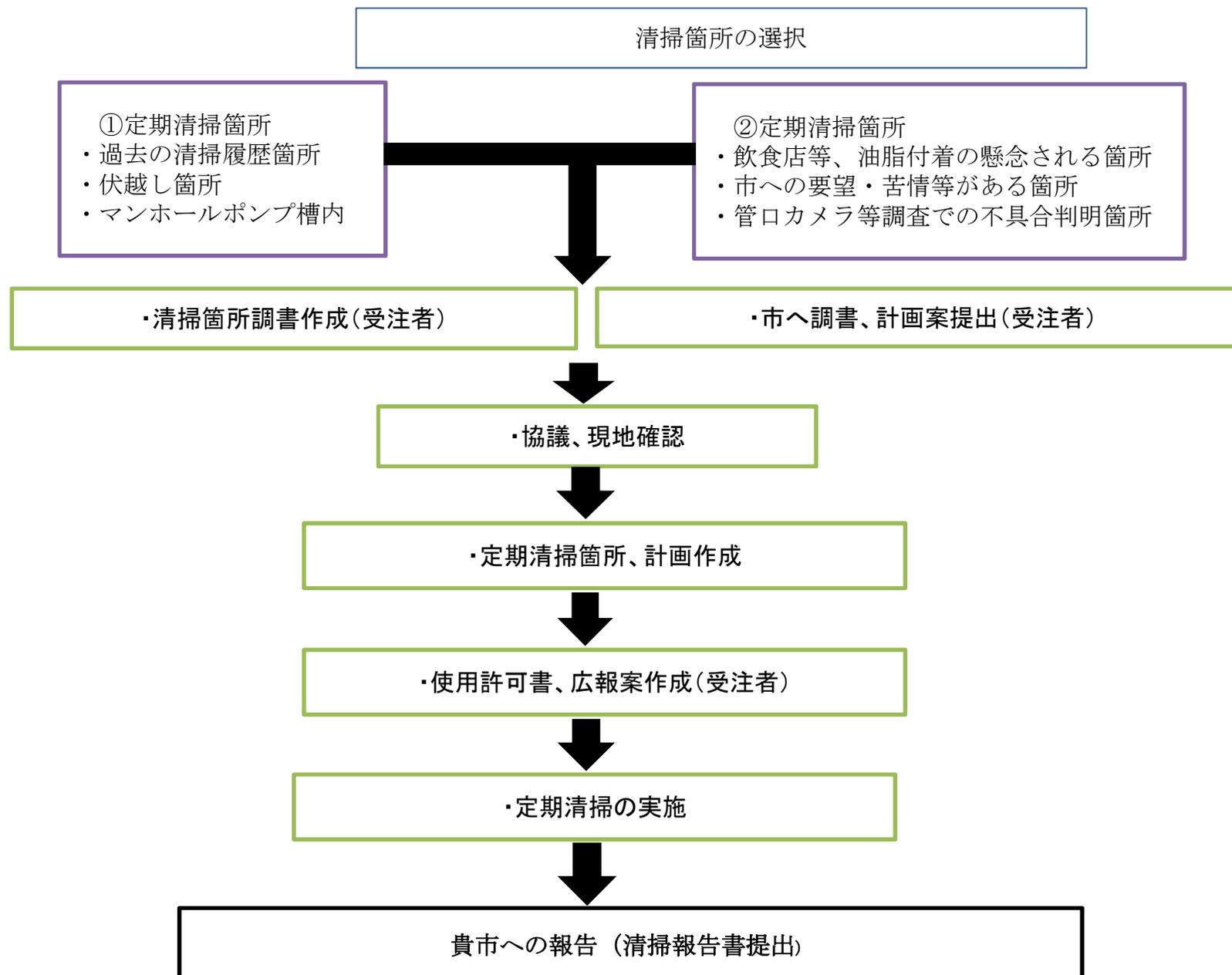


木根除去前



木根除去後

## 《清掃箇所の選択から清掃の実施までのフロー》



# 清掃業務

## 【定期清掃対象】

業務内容	要求水準書	5か年計画	累計実施実績
管路清掃工	6000m/年	52.5日	36.5日
伏越し清掃工	2箇所/年	2箇所/年	6箇所
マンホールポンプ清掃工	2回/年	10日	6.5日

管路清掃工	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度
計画	11日	10.5日	11日	10.5日	10日
実績	11日	14日	12.5日		

伏越し清掃工	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度
計画	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所	2箇所
実績	2箇所	2箇所	2箇所		

マンホールポンプ清掃工	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度
計画	2日	2日	2日	2日	2日
実績	2.5日	2日	2日		

## 施工写真



準備工



清掃工1



清掃工2

## 《成果》

・清掃作業についても、28年度～30年度の実績を清掃箇所一覧表にまとめ、清掃箇所についての分類毎に箇所図を作成しました。これにより、重要ポイントを明確にし、清掃計画を作成する時に過去の頻度などを考慮した上で効率的な清掃作業が可能となりました。

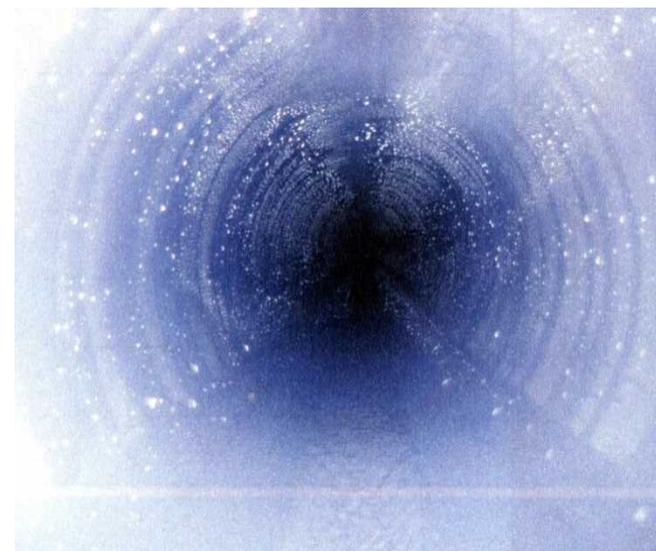
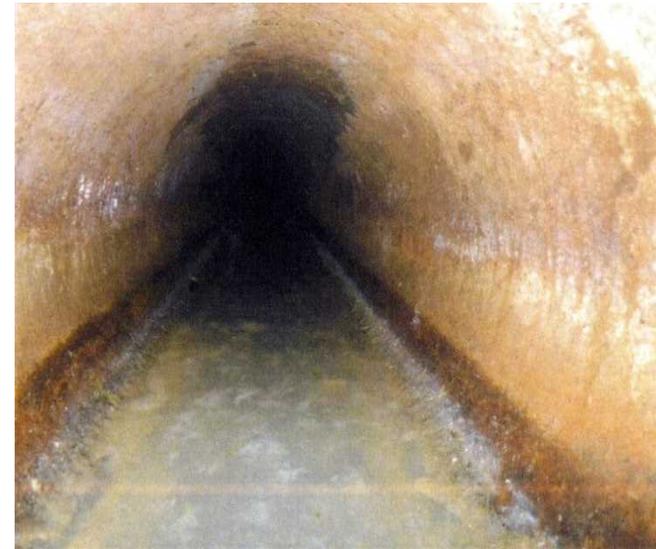
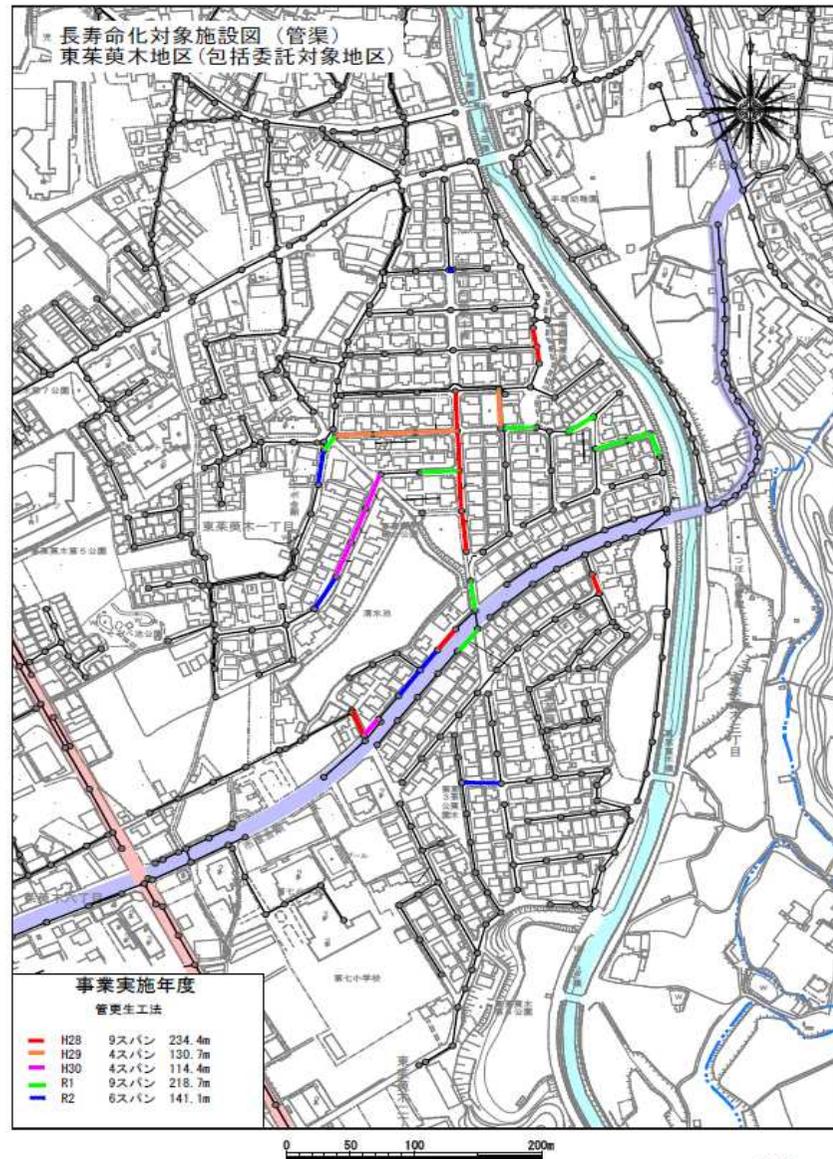
## 清掃箇所一覧表

○:清掃実施

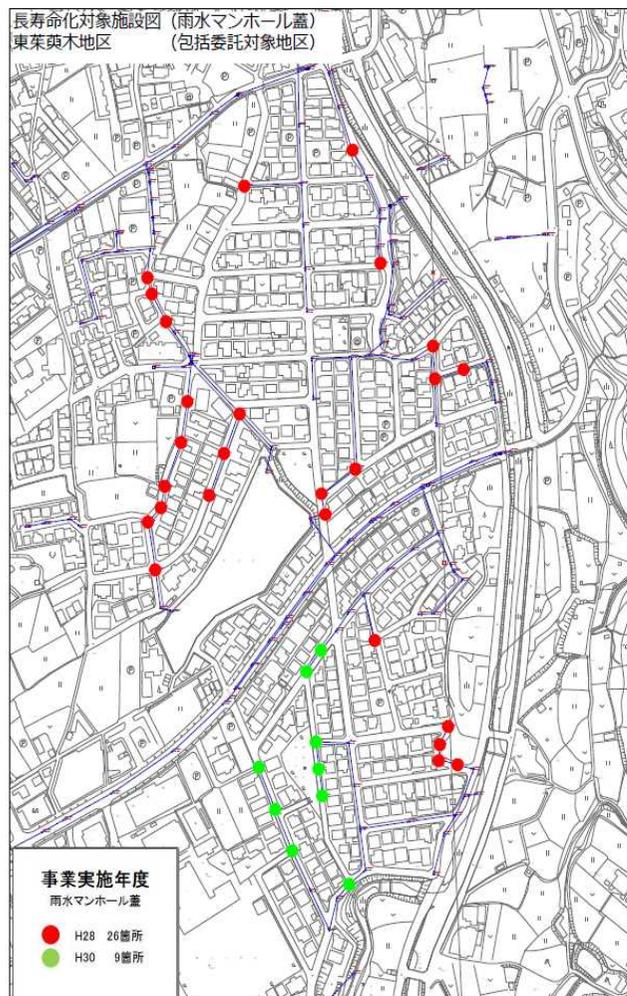
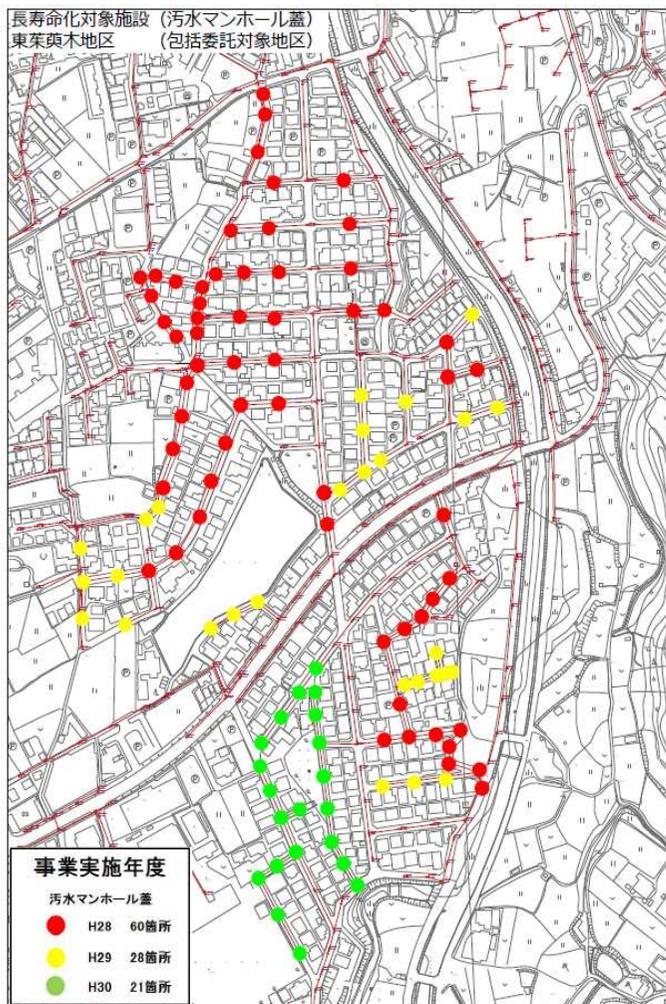
種別	業務場所	H28年度		H29年度		H30年度		令和元年度		令和2年度	
		上期	下期								
MP	MAP No.1										
	1. 狭山2丁目	○	○	○	○	○	○	○			
	2. 菜葉木7丁目	○	○	○	○	○	○	○			
	3. 菜葉木3丁目	○	○	○	○	○	○	○			
	4. 半田5丁目	○	○	○	○	○	○	○			
	5. 半田3丁目	○	○	○	○	○	○	○			
	6. 狭山5丁目	○	○	○	○	○	○	○			
	7. 東野ポンプ場内	○	○	○			○				
	8. 狭山中学校内	○	○	○			○	○			
	9. 今熊7丁目	○				○					
10. 東野西4丁目				○	○		○				
管渠清掃 (夜間)	MAP No.2										
	1. コノミヤ	○	○	○	○	○	○	○			
	2. 徳内ビーファーズ					○		○			
	3. 和食さと	○	○	○	○			○	○		
	4. ラーメン七福神					○					
	5. かつ喜							○			
	6. ラーメン男塾							○	○		
	7. ビックボーイ	○		○	○			○	○		
	8. ワンカルビ	○		○	○	○		○			
	9. スシロー	○			○						
	10. 金舞歌	○		○		○		○			
	11. 餃子の王将	○		○				○			
	12. 鎌倉パスタ	○							○		
	13. 若丸ラーメン	○	○	○	○	○	○	○	○		
	14. いっぷく										
15. 亀の甲(伏越管:右)		○									
亀の甲(伏越管:左)	○		○				○	○			
管渠清掃 (昼間)	MAP No.3										
	1. 池尻北1丁目	○		○				○			
	2. 池尻北2丁目	○		○		○		○			
	3. 今熊6丁目										
	4. 菜葉木2丁目	○		○							
	5. 東菜葉木2丁目	○		○		○		○			
	6. 大野台1丁目	○		○		○		○			
	7. 遊園ハイフ	○		○							
8. タイゼリア北	○		○		○		○				
水越清掃 (昼間)	MAP No.4										
	1. 東野ポンプ場横	○				○	○	○			
2. 池尻1丁目				○	○		○				

◆ 下水道ストックの適正な機能維持を確保

# 改築工事（長寿命化計画事業）



# 改築工事（人孔蓋取替工事）



更新前



更新後

## 業務内容③ 計画策定業務

### <ストックマネジメント計画策定業務>

- ・ 内容：情報収集・整理（施設情報、維持管理情報）  
施設管理の目標設定、リスク検討  
長期点検・調査計画策定、短期点検・調査計画  
策定等

◆包括的維持管理業務で収集したストックデータを活用する事で効率的かつ効果的に策定が可能。

### <業務継続計画（地震編）策定支援業務>

- ・ 内容：基礎調査、非常時対応計画策定、事前対策計

◆災害や震災等に備え、危機管理体制の強化と連携

# セルフモニタリング

「セルフモニタリング」として、受注者自らが要求水準の未達を防止し業務品質を高めるため、進捗管理・業務分析・改善提案等のPDCAの取組みを実施した。  
セルフモニタリングのイメージを下图に示す。

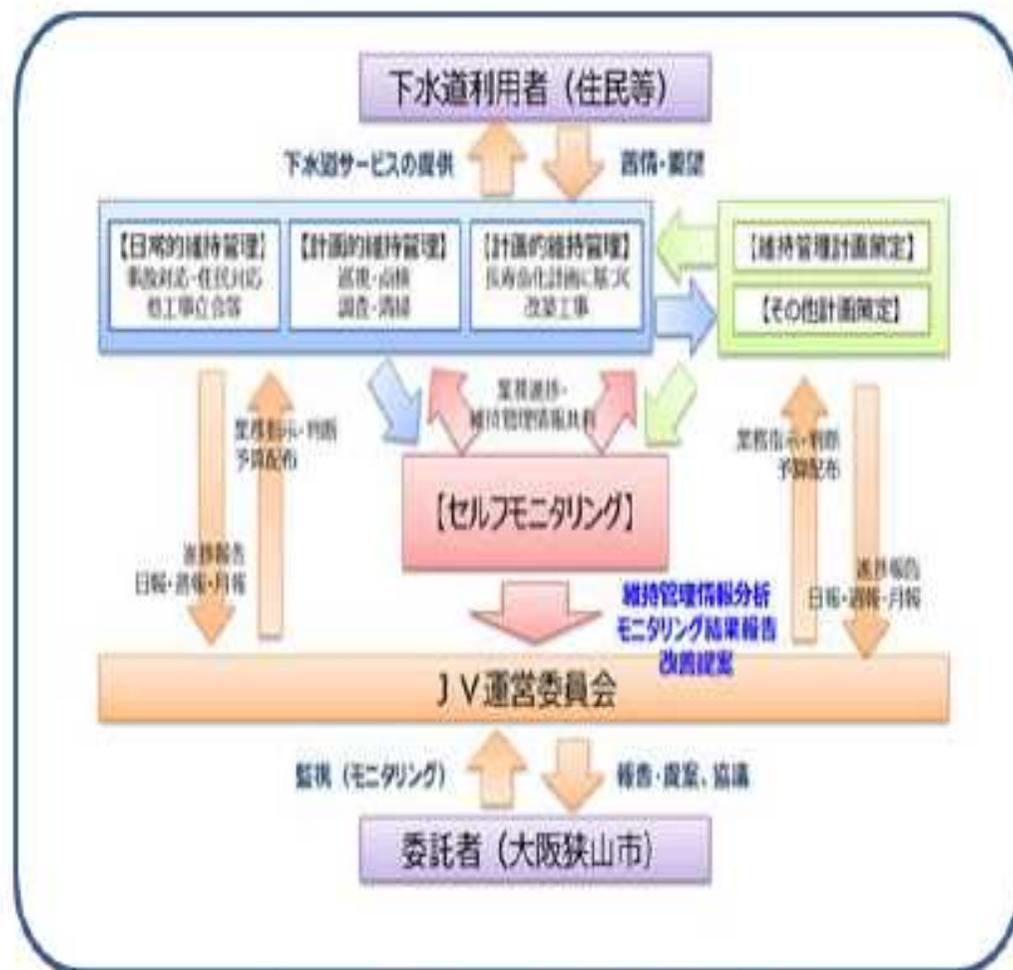
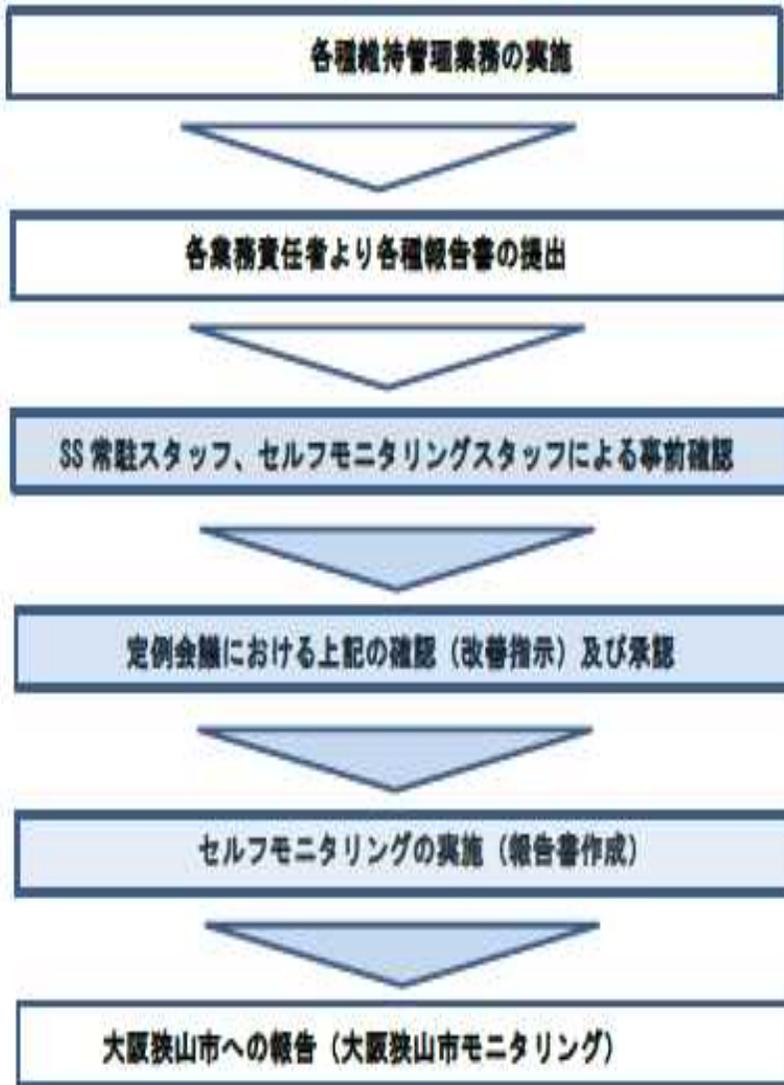


図 セルフモニタリングのイメージ

## セルフモニタリングの流れ



大阪狭山市包括的維持管理業務JV事務所



大阪狭山市包括的維持管理業務JV事務所



## 7 緊急・災害時対応計画

### ① 基本的体制

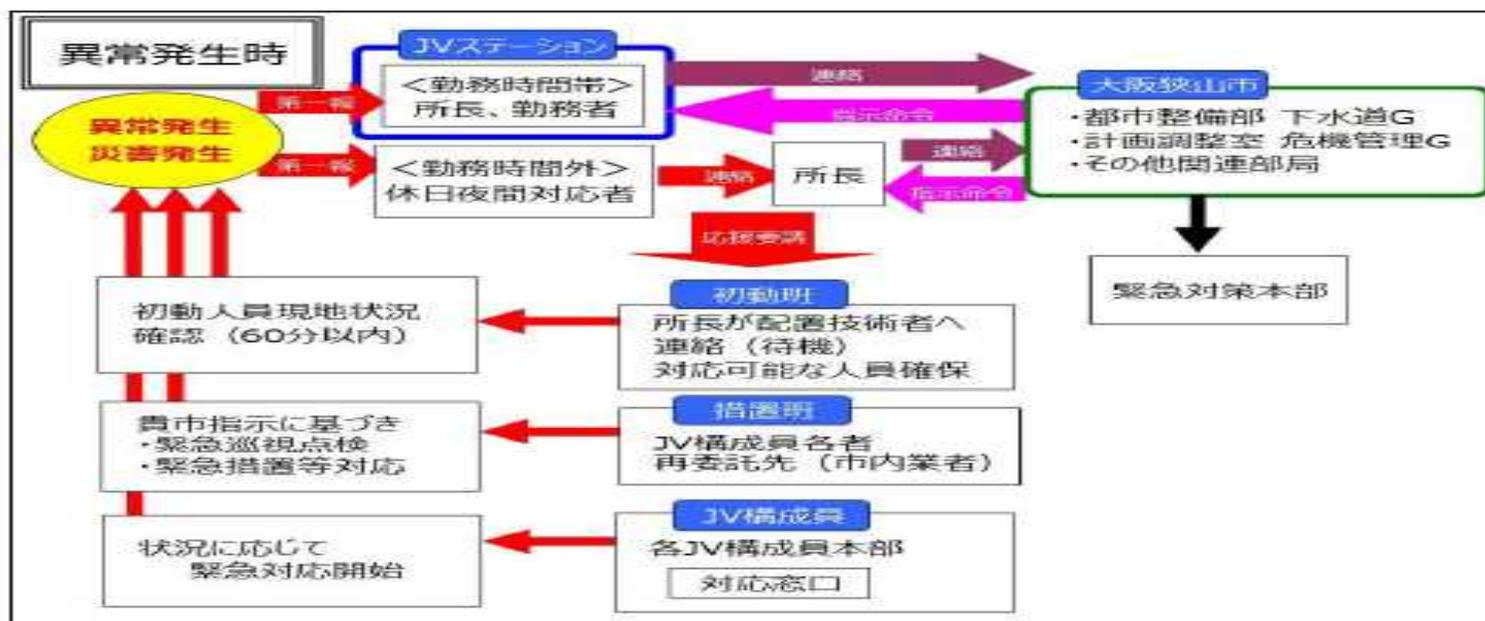
◇ 所長・・・住民情報、事故・災害等の緊急時への対応は、所長（統括責任者）もしくは所長からの指示を受けたものがその報を受け、JVメンバーは所長の指揮命令系統の下、行動します。所長は貴市との連携を怠ることなく密に行い、貴市の指示に基づきJVの適切な行動を指揮します。

◇ 初動班・・・事故や災害等の異常時に備え、常駐メンバー2名、藤野興業2名で構成される初動班を設置します。初動班は事故、災害等の異常時・緊急時には所長からの待機指示に基づき設置され、24時間365日緊急参集および状況確認できる態勢を整えます。

◇ 措置班・・・各JV構成員で組織する緊急措置できる体制を構築します。緊急措置が必要な場合、基本的に初動班が行いますが、困難な場合は措置班が適宜対処します。措置班は貴市の指示・命令、所長の指示に基づき設置されます。

◇ 各構成員本部のバックアップ体制・・・被害が甚大な場合に備え、JV構成員本部には対応窓口を設置し、適切な措置、資機材等の物的支援、人的支援が可能な体制を構築します。

緊急時の体制フロー



H30年度発生した台風21号時の、対応についての振返りを示します。		
台風21号の動き		
H30/9/4(火)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・4時56分 暴風警報、大雨(浸水害)注意報 発表</li> <li>・6時30分 大雨警報(浸水害) 発表</li> <li>・9時30分 ※自主避難所開設 市内全小学校(7校)</li> <li>・12時00分ごろ 徳島市付近に上陸</li> <li>・13時41分ごろ <b>本市に最接近</b></li> <li>・14時07分 大雨警報(土砂災害) 発表</li> <li>・14時44分 洪水警報 発表</li> <li>・16時32分 大雨警報(浸水害)解除、大雨警報(土砂災害) 継続</li> <li>・17時58分 暴風警報、大雨警報(土砂災害)、洪水警報 解除</li> <li>・20時00分 ※自主避難所閉鎖 市内全小学校(7校)</li> </ul>		
状況	対応	状況写真
H30/9/5(水)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・倒木による停電で、大野中地内の個別マンホールポンプが作動停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貴市より吸引の要請有り(9時頃)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓</li> <li>・藤野興業に吸引を指示 現地の吸引を実施。(F邸)(10時頃)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>※吸引時に停電が復旧していない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・左記の要請を受け、管清工業・藤野興業に9/6午前中の吸引車と人員の確保を指示。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓</li> <li>・夕方、貴市より停電復旧の連絡有り。(17時頃)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓</li> <li>・翌日(9/6)の吸引の可能性がなくなったため、吸引車・人員の確保の指示を解く。(17時頃)</li> </ul>	

状況	対応	状況写真
H30/9/7(金)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・倒木による再度停電で、大野中地内の個別マンホールポンプが作動停止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貴市より吸引の要請有り(9時頃)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓</li> <li>・管清工業に吸引を指示 現地の吸引を実施。(F邸、N邸)(10時頃)</li> </ul>	
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>※吸引時に停電が復旧していない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・左記の要請を受け、管清工業から、翌日(9/8)も吸引の可能性があるため、吸引車と人員の確保を要請される。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓</li> <li>・夜、貴市より停電復旧の連絡あり。(21時頃)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓</li> <li>・翌日(9/8)の吸引の可能性がなくなったため、吸引車・人員の確保の指示を解く。(21時頃)</li> </ul>	

### 《成果》

・H30年に発生した台風21号により、大阪狭山市内で停電が発生、これにより個別マンホールポンプが作動停止し貴市の要請により下水道管路サービスで吸引(応急処置)を行いました。・市内にある個別マンホールポンプのすべての位置図を作成し、今後の対応をスムーズに行えるように準備を行っていきます。

・今後も、台風等で停電の可能性のある災害が予測される場合は、貴市との連携を密にして応急処置等の対応に迅速に応えていきます。

# 受託者提案（参考）

## ①管口カメラ調査について

- ・管口カメラ調査（ファーストビュー+）
- ・調査方法：

管口カメラは、伸縮可能な操作棒の先にカメラとライトを取り付けた装置である。地上にいる調査員が手元のモニターを見ながらズーム機能等を駆使して管内を点検する。

本調査は夜間作業があり、昨年度は発電機を用いていたが、騒音による苦情が発生する恐れがあった。よって今年度は、発電機ではなくバッテリー式の最新型管口カメラ「ファーストビュー+」を使用することで、騒音等の苦情もなく作業が完了した。

カメラ名称	ファーストビュー+ (H29年度)	パイプハンターⅢ (H28年度)
外 観		
ポール長	～5.0m	～3.8m
適用管径	φ150mm～φ800mm	φ150mm～φ800mm
画 質	Full HD画質	デジタルビデオ
ズーム機能	360倍（光学30倍・デジタル12倍）	40倍ズーム
電 源	バッテリー	発電機

本調査結果を元に、適切な維持管理計画（中長期計画）を策定するとともに、短期計画として土砂堆積箇所を現在行われている本管清掃エリアに追加する等、効率的かつ効果的な維持管理をJVにて提案し、市に承諾をいただき実施する。

さらに、今年度調査で最も多く見受けられた浸入水については、晴天時調査でありいずれも程度の低いものであったが、雨天時にどの程度浸水しているか把握はできていない。そこで不明水対策の一環として、他の自治体で実績のある雨天時調査（雨天時に管口カメラ等で調査を行い、晴天時と雨天時の浸入水量を比較する）を今後JVとして提案予定である。

## ②本管清掃（スクリーニングカメラ）について

前年度、コノミヤ付近の本管清掃時において管内に木根侵入が確認されたため、管清工業が開発したスクリーニングカメラ（以下「KPROカメラ」という）を用いて、本管清掃と同時に管内点検を実施した。KPROカメラは、等速前進の自走車に小型カメラを搭載した装置であり、緊急を要する不具合の把握や、清掃・詳細調査必要箇所等のスクリーニングができ、1日平均1,000mの管内点検が可能である。適用管径φ150～φ450。



木根のほか破損や継手ズレ・浸入水等、多数の異常がKPROカメラによって確認された。この様にKPROカメラを用いることで、手軽に管内の概況を把握することが可能となるため、管口カメラ実施箇所以外のエリアにおいては、このKPROカメラを用いて管内点検を実施することを今後JVとして提案予定である。

# 下水道広報活動：受託者の提案・参画

出展ブース全景



塩ビ管植木鉢



## 地域イベント「狭山池まつり」に 下水道グループとして出展

- ・下水道の役割、マンホールカード、包括委託の内容などを紹介
- ・受託者の提案により、子供向けの企画も充実

包括委託の内容紹介

## ・官民合同による危機管理訓練



### 官民合同による危機管理訓練

- ・業務継続計画に基づいて、重要な幹線の緊急点検・調査訓練の実施



## 下水道事業の持続と進化

➤ 下水道事業の**持続**への試みを、段階を踏んで**進化**へ

- 平成 27 年度に管路施設維持管理業務を発注。



- 平成 28 年度に**改築工事と計画策定業務をパッケージ化**した管路施設包括的維持管理業務を発注。

(平成 28 年度～令和 2 年度)

※包括的維持管理業務の**基盤強化**へ



- **改善すべき点は改善し、次のステップへ**

A scenic sunset over a body of water, likely a reservoir or lake, with a city skyline visible in the background. The sky is filled with vibrant orange and yellow clouds, reflecting on the water's surface. The city lights are visible in the distance, and the overall atmosphere is peaceful and serene.

ご清聴ありがとうございました。

大阪狭山市上下水道部