

# 大阪府流域下水道事業 経営戦略（案）

平成 29 年 7 月

大阪府都市整備部下水道室



# 大阪府流域下水道事業 経営戦略（案）

はじめに.....	3
第1章 経営戦略策定の趣旨.....	4
1. 大阪府流域下水道のこれまでの取り組みと成果.....	4
① 流域下水道の創成期.....	4
② 公共下水道と流域下水道の整備.....	5
③ 制度改革と会計区分の見直し.....	7
④ 維持操作事務府費補助金制度について.....	8
2. 流域下水道を取り巻く環境の変化と課題.....	9
① 施設整備から維持管理（改築）の時代へ.....	9
② 多発する短時間豪雨などへの対策.....	10
③ 厳しくなる経営環境への対応.....	10
④ 地方公営企業法の適用.....	10
3. 経営戦略の策定目的と計画期間.....	11
第2章 経営の基本方針及び経営目標.....	12
1. 経営の基本方針.....	12
2. 経営目標.....	12
① 安定した下水道サービスの提供.....	13
② 安全で安心なまちづくりの推進.....	13
③ 経営の健全性の向上.....	13
第3章 各種施策の取り組み.....	14
1. 安定した下水道サービスの提供.....	14
① 老朽化対策の推進.....	14
② 維持管理の更なる効率化と適切な予防保全.....	16
2. 安全で安心なまちづくりの推進.....	18
① 浸水対策.....	18
② 地震対策.....	19
3. 経営の健全性の向上.....	20
① 維持管理費の更なるコスト縮減.....	20
② 自主財源の確保.....	21
③ 民間活力の活用.....	21

4.	その他の取り組み（大阪湾、河川の環境再生ほか） .....	22
①	高度処理.....	22
②	合流式下水道の改善.....	23
③	下水道資源・エネルギーの有効利用.....	24
第4章	投資財政計画.....	25
1.	投資試算の概要 .....	25
①	収益的支出の考え方 .....	25
②	資本的支出の考え方 .....	25
2.	財源試算の概要 .....	26
①	収益的収入の考え方 .....	26
②	資本的収入の考え方 .....	26
3.	今後10年間の収支見通し.....	26
①	収益的収支計画.....	26
②	資本的収支計画.....	27
③	キャッシュフロー試算.....	27
4.	収支見通しにおける留意事項について .....	28
①	収支ギャップ発生によるリスク想定 .....	28
②	財源の確保策と投資財政計画の見直しについて.....	29
第5章	安定した流域下水道事業の経営に向けて.....	31
1.	流域下水道の見せる化、見える化の推進 .....	31
2.	経費負担の適正化 .....	31
3.	中長期的な改築費の増大への備え .....	31
4.	市町村との連携強化.....	32
5.	人材育成と技術の継承.....	33

## はじめに

日頃、何気なく使っている水は、降った雨が川から海へそそぎ、それが蒸発して雨雲となり再び地表に降り注ぐことで、循環しています。下水道は、その循環の一部として機能しており、良好な水環境の形成を担う重要な都市インフラであり、着実に整備し、安定的に運営する必要があります。

このような下水道にあって、流域下水道は、都道府県が主体となり市町村の行政区域を越えて効率的に下水道整備を行う手法で、昭和 40 年、大阪府が全国に先駆けて事業を開始し、既に半世紀が経過しました。現在、流域下水道は全国に広がっており、下水道の普及促進に大きく貢献しているところです。

大阪府では、市町村と連携を図りながら流域下水道の着実な整備を進めており、大雨時の浸水被害の軽減や大阪湾・府内河川の水質改善に貢献するなど、府民の皆さまの暮らしや企業活動を支えています。

これまでの着実な取り組みにより、府内の下水道普及率は、平成 27 年度末現在で 95.8%に達し、東京都、神奈川県に次いで全国 3 番目の普及率となっています。

これまでは、下水道の普及拡大を柱とした建設投資を中心に事業を実施してきましたが、今後は施設の老朽化に伴う改築投資の増大や人口減少に伴う市町村の使用料収入の減少など、厳しい経営環境を踏まえた事業運営が不可欠です。

そのため、平成 30 年度からは、地方公営企業法を適用し、財政マネジメントの向上に取り組むとともに、経営の中長期的な基本計画である「経営戦略」を策定し、安定した下水道サービスの提供を確保します。

## 第1章 経営戦略策定の趣旨

### 1. 大阪府流域下水道のこれまでの取り組みと成果

#### ① 流域下水道の創成期

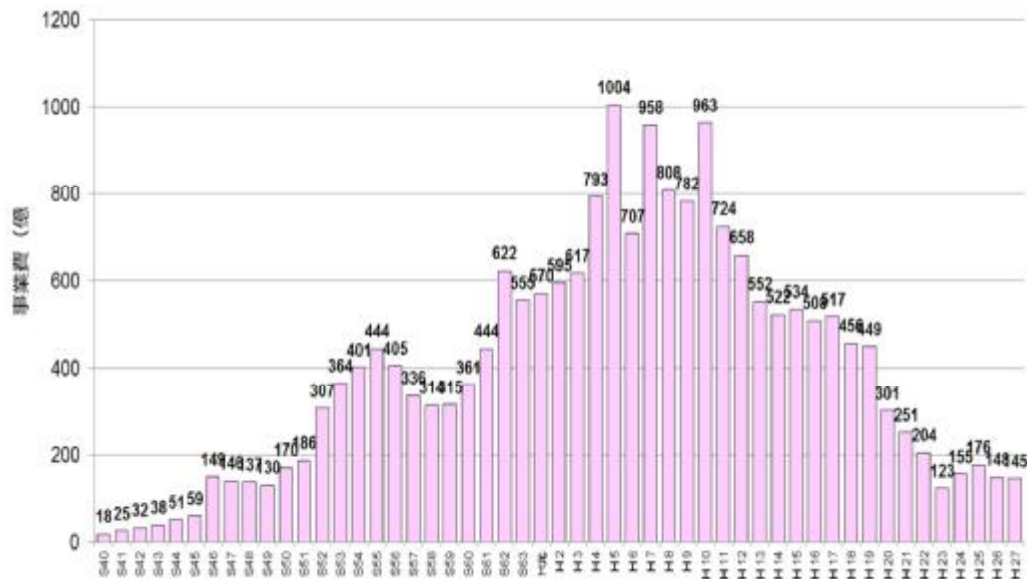
- n 大阪東部の寝屋川流域では、昭和 30 年代の高度経済成長期の急激な都市化により、住宅や工場などが集中して、これらから出る家庭汚水と工場排水により河川の水質が年々悪化していました。また、寝屋川流域は、古くは大阪湾につながった河内湖であったことから、低湿地で水はけが悪く、浸水被害が多発しており、雨水排除のための下水道整備が急務となっていました。行政区域が入り乱れており、市町村が個々に下水道計画を立案するのは困難な状況でした。
- n そこで、大阪府は市町村の行政区域界にとらわれず、河川の流域を1単位とする「広域下水道」の構想を昭和 38 年度に立案しました。建設省（現 国土交通省）の後押しもあり、昭和 40 年度には、この構想を実現する「寝屋川流域下水道」が全国に先駆け都市計画決定されました。
- n しかし、当時、下水道は市町村固有事務であったことから下水道法では都道府県が事業主体になることが規定されていなかったため、市町村の一部事務組合が事業主体となり、建設工事を大阪府が受託し、整備を進めることとなりました。
- n 昭和 43 年 2 月の建設省通達により、流域下水道事業が都道府県の事務となり、事業主体を一部事務組合から大阪府に移しました。その後、関係市町村と維持管理協定を締結し、設置管理は大阪府が行い、維持操作は市町村が行うという大阪府独自の執行体制を構築し、以降、猪名川流域を除く、8 つの下水道組合が設立されました。
- n 昭和 45 年 12 月には下水道法が改正され、流域下水道事業の事業主体が都道府県と明記され、本格的な流域下水道事業が始まりました。



写真－1 昭和 40 年代の寝屋川と府道大阪中央環状線（建設中）での開削工事

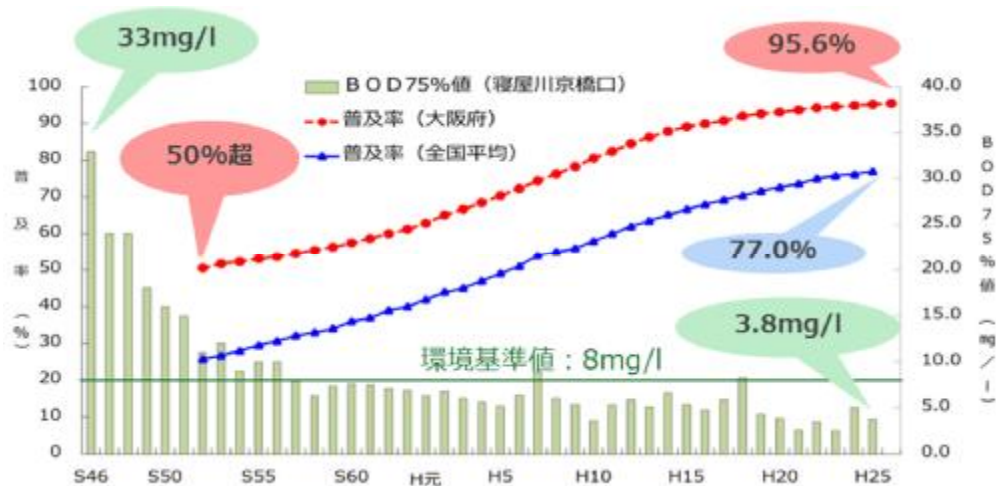
② 公共下水道と流域下水道の整備

- n 大阪府の公共下水道は、最初に大阪府が明治 27 年に計画的な下水道事業を市の中央部より開始し、戦後、時代に即応した下水道計画の根本的な建て直しを図り事業の強力な推進に努めてきました。その他の都市は、いずれも戦後に着手しており、昭和 24 年に東大阪市が他の衛星都市に先駆けて下水道事業に着手しました。続いて豊中市、岸和田市、堺市、守口市と順次着手していき、昭和 38 年度からの第 1 次下水道整備五カ年計画以降、これまで府内で約 3 兆 4 千億円が投資（大阪市除く。）されてきました。平成 13 年度には、能勢町が供用を開始することで、府内全市町村において公共下水道が供用されました（都道府県内全市町村供用開始は、全国初）。
- n 次に流域下水道は昭和 40 年度以降、年平均約 400 億円、最大で年間約 1,000 億円超の建設事業を実施し、総投資額は 2 兆円に達しています。
- n この建設投資により幹線管渠延長で約 560km、14 箇所の水みらいセンター<sup>1</sup>（下水処理場）と 32 箇所のポンプ場が完成しています。平成 5 年度には、全流域で流域下水道を供用するとともに平成 8 年度からは全 12 処理区において水みらいセンターが稼働しています。
- n また、水みらいセンターやポンプ場では、約 4,000 の機械・電気設備が稼働しています

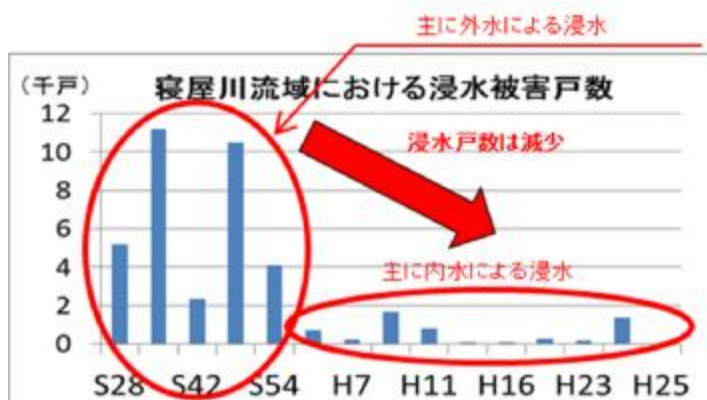


図－1 過年度投資額（大阪府流域下水道事業）

n これまでの公共下水道及び流域下水道の着実な整備により、下水道普及率は平成 27 年度末現在 95.8%まで上昇しています。それにより、生活環境の向上はもとより、公共用水域の水質も大きく改善しました。また、事業発足当時の喫緊の課題であった浸水被害についても、大幅に減少しています。



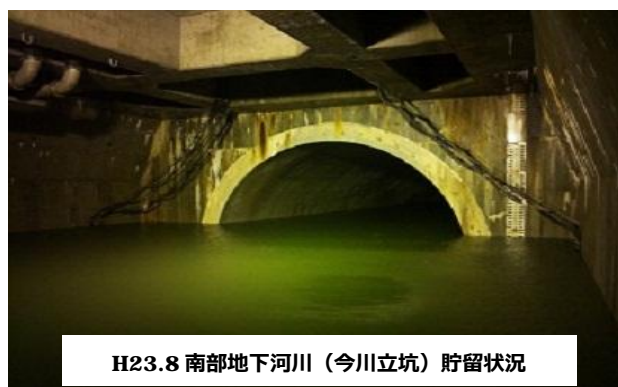
図－2 河川（寝屋川）の水質改善



図－3 寝屋川流域における浸水被害の減少（浸水対策）



H26.10 大東門真増補幹線（太平立坑）貯留状況



H23.8 南部地下河川（今川立坑）貯留状況

写真－2 下水道増補幹線<sup>2</sup>・地下河川<sup>3</sup>における雨水貯留状況



- n 流域下水道の着手から計画策定までに長期間を要した下水道整備の基本的な計画である「大阪湾流域別下水道整備総合計画<sup>4</sup>」は平成 12 年度に大臣同意を得ました。平成 13 年度には、それまでの「21COSMOS 計画（21 世紀を目指す大阪府下水道整備基本計画）<sup>5</sup>」に続く、大阪府流域下水道事業のマスタープランである「ROSE PLAN（21 世紀の大阪府下水道整備基本計画<sup>6</sup>）」を策定し、『豊かで安心して暮らせるまちづくりと持続発展可能な循環型社会の創出』を基本理念として、整備を推進してきました。

n 表-1 下水道整備に係る関連計画一覧

1991 年度 (H03)	2000 年度 (H12)	2001 年度 (H13)	2010 年度 (H22)	2025 年度 (H37)
	(旧) 流総計画			
				(現) 流総計画
21COSMOS 計画				
		ROSE PLAN		



2025年度（平成37年度）を目標に、  
「水環境の管理」  
「安全で安心な街づくり」  
「持続性のある循環型社会の形成」  
と、それらを支える根幹に  
「維持管理」を置く

策定年度：平成14年3月  
計画期間：平成13年度～平成37年度  
中期的な取組み期間 平成13年度～平成22年度  
長期的な取組み期間 平成23年度～平成37年度  
基本理念：豊かで安心して暮らせるまちづくりと持続発展可能な循環型社会の創出

R e c O v e r  
t h e S w i m m a b l e  
w a t e r E n v i r o n m e n t

図-4 ROSE PLAN 基本理念

### ③ 制度改革と会計区分の見直し

- n 昭和 47 年に関連市町村と「維持管理協定」を締結し、設置・管理は大阪府、維持操作事務は市町村が行うという、2 元体制のもと下水道の普及促進、施設の適正管理に努めてきました。
- n 平成 12 年の大阪府流域下水道研究会<sup>7</sup>からの提言や平成 15 年の委員監査及び包括外部監査での指摘を踏まえて、下水道の普及が進んだ中、維持管理の時代にふさわしい、経営の視点に立った仕組みへの改革のために、それまでの運営体制を大きく見直し、平成 20 年度から維持操作事務を大阪府に統合する「流域下水道事業の一元化」を図りました。

- n これに併せて、流域下水道事業特別会計を設置し、資本費回収がスタートしました。
- n 平成 23 年度には、今後増加する改築、新エネルギー施策、その他新たな取り組みへの対応のため、より一層の経営の健全化を図るべく「大阪府流域下水道経営ビジョン<sup>8</sup>」を策定し、安定した下水道サービスを提供するため、経営改善を図ってきました。

④ 維持操作事務府費補助金制度について

- n 市町村と維持管理協定を締結した昭和 47 年当時は、下水道普及率も低く、市町村の使用料収入も維持管理費総額の半分程度でした。そのため、大阪府では「公共下水道の整備促進（普及率向上）」と「維持管理の適正化」を図るため、市町村負担の軽減を目的に維持操作事務府費補助金制度<sup>9</sup>を創設し、昭和 48 年度より補助を開始しました。創設当時は、維持管理費総額に対して、一律 1 / 4 以内で大阪府が補助していました。
- n 昭和 60 年 7 月の第 5 次下水道財政研究会<sup>10</sup>の答申を基に作成された「下水道使用料算定の基本的考え方」に基づき、平成 4 年度に一律補助を項目別補助に見直しました。その後、公共下水道事業の進捗状況や下水道を取り巻く環境の変化等を考慮するとともに、平成 15 年度の包括外部監査における適切な経費負担への意見などを踏まえ、順次、補助金制度の見直しを実施してきました。
- n 平成 20 年度の「流域下水道事業の一元化」と同時に、大阪府は流域下水道事業特別会計を設置し、建設と維持管理の一体的な運営をスタートしました。これにより、これまで、維持管理に充当していた府費補助金は一般会計繰入金に移行しました（猪名川流域下水道は補助金として存続）。



図－5 府費補助金（繰入金）の推移

## 2. 流域下水道を取り巻く環境の変化と課題

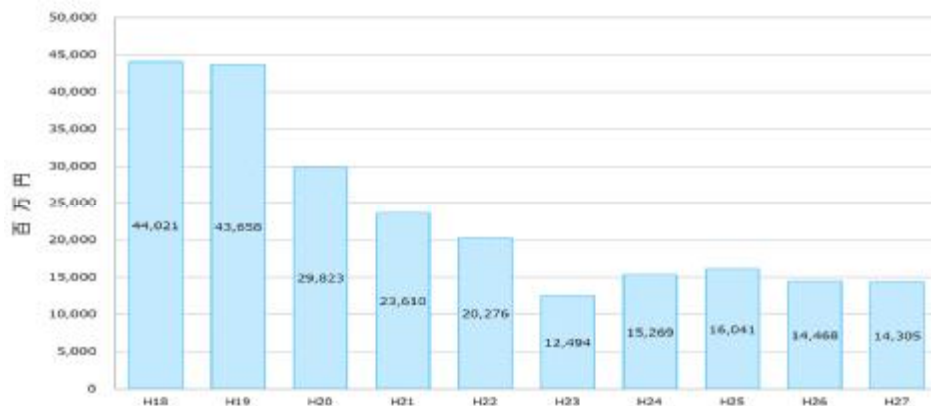
### ① 施設整備から維持管理（改築<sup>11</sup>）の時代へ

- n 水みらいセンターや流域下水道幹線などの基幹施設は概成し、施設整備は概ね完了しています。
- n 大阪府内の下水道普及率は平成 27 年度末現在 95.8%に達し、施設整備の時代から維持管理の時代に入っています。
- n また、事業着手から約 50 年が経過し、順次、施設の改築を行っていますが、全体的に施設の老朽化が進行しています。それに伴い近年は、突発的な機器トラブルが増加傾向にあり、補修費などの維持管理経費の増加要因にもなっています。
- n 施設の老朽化について健全度<sup>12</sup>という指標で評価すると、施設全体の 1 割（健全度 1 及び 2）が改築の対象となり、早急な対応が必要です。



図－6 機械・電気設備の健全度状況（平成 27 年度現在）

- n 一日たりとも停止することが許されない下水道施設は、適切なメンテナンスと改築が必要不可欠であり、老朽化施設の増加は機器トラブルによる機能停止など管理リスクの増大に直結します。
- n 一方で、改築事業の主な財源である国交付金は、近年減少傾向となっており、必要な財源が不足した場合には改築事業の先送りによって、施設の老朽化が更に進行することが懸念されます。着実な改築事業の実施には、財源確保が喫緊の課題となっています。



図－7 大阪府流域下水道の建設改良費（国交付金事業）の推移

## ② 多発する短時間豪雨などへの対策

- n これまでの下水道整備により、昭和 40 年代と比較し、大雨による浸水は大きく減少しています。しかしながら、未だ内水浸水リスク<sup>13</sup>が高い地域が残っており、地域間格差の解消に向けた取り組みが必要となっています。
- n 近年は、局所的な短時間豪雨が増加傾向であり、浸水対策に対する府民からの要請も強くなっています。
- n 甚大な被害が想定される外水氾濫を防ぐため、寝屋川流域水害対策計画<sup>14</sup>に基づくポンプ運転調整<sup>15</sup>に関する事項を定めるなどの対策を進めています。一方、内水浸水については未だリスクを抱える地域が残っています。このため、浸水被害軽減に大きな効果を発揮する増補幹線の整備を引き続き進めていく必要があります。



写真－3 寝屋川流域における浸水状況（平成 24 年 8 月豪雨）

## ③ 厳しくなる経営環境への対応

- n 下水道施設の老朽化が進み維持管理経費が増加する一方、今後予想されている人口減少やそれに伴う市町村の下水道使用料収入の減少、さらには改築事業等の主な財源となる国交付金の減少など、流域下水道を取り巻く経営環境は、今後さらに厳しくなることが予想されています。
- n これらの課題に対応しつつ、府民に安定した下水道サービスを提供し、安全で安心なまちづくりを推進するため、流域下水道の戦略的な経営が求められています。

## ④ 地方公営企業法の適用

- n 前述のとおり、改築投資額の増大や使用料収入の減少など経営環境は厳しさが増加しています。
- n 今後も継続して安定的な下水道サービスを提供していくためには、自らの経営や資産等の状況を的確に把握し、経営基盤の計画的な強化と財政マネジメントの向上に取り組む必要があります。
- n これらの課題に対応していくためには、地方公営企業法を適用し、公営企業会計<sup>16</sup>を導入することで、事業の経営成績（損益情報）や財政状態（ストック情報）を基礎とした経営状況を的確に把握するとともに、他団体との経営指標の比較による経営状況の分析等による経営改善の取り組みが不可欠です。

### 3. 経営戦略の策定目的と計画期間

- n これまで述べてきた社会経済情勢の変化や流域下水道を取り巻く様々な課題に的確に対応し、安定した下水道サービスを持続的に提供するため、「大阪府流域下水道事業経営戦略」を策定します。
- n 計画的・合理的な経営を行うことにより、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図ります。
- n 当面実施すべき事業内容とその財源を明らかにすることで計画の実行性、実現性を高めます。
- n 計画期間は **2018** 年度から **2027** 年度までの **10** 年間とします。

## 第2章 経営の基本方針及び経営目標

### 1. 経営の基本方針

- n 「豊かな環境都市・大阪」を目指し平成 13 年度に策定した「ROSE PLAN」の基本理念である『豊かで安心して暮らせるまちづくりと持続発展可能な循環型社会の創出』を継承します。
- n 平成 23 年度に策定した「大阪府流域下水道経営ビジョン」の目的である『安定した下水道サービスの提供』を軸に、『流域下水道の健全な事業運営』をめざします。
- n 上記の基本方針のもと、「ROSE PLAN」と「大阪府流域下水道経営ビジョン」に掲げる目標、取り組みとの関係を踏まえつつ、直面する課題に対応するため、本経営戦略における目標と実施すべき取り組みを示します。

### 2. 経営目標

これまでの経過、現状の課題を踏まえ、今後の流域下水道の経営の基本方針に基づき、経営目標として、以下の三点を掲げます。

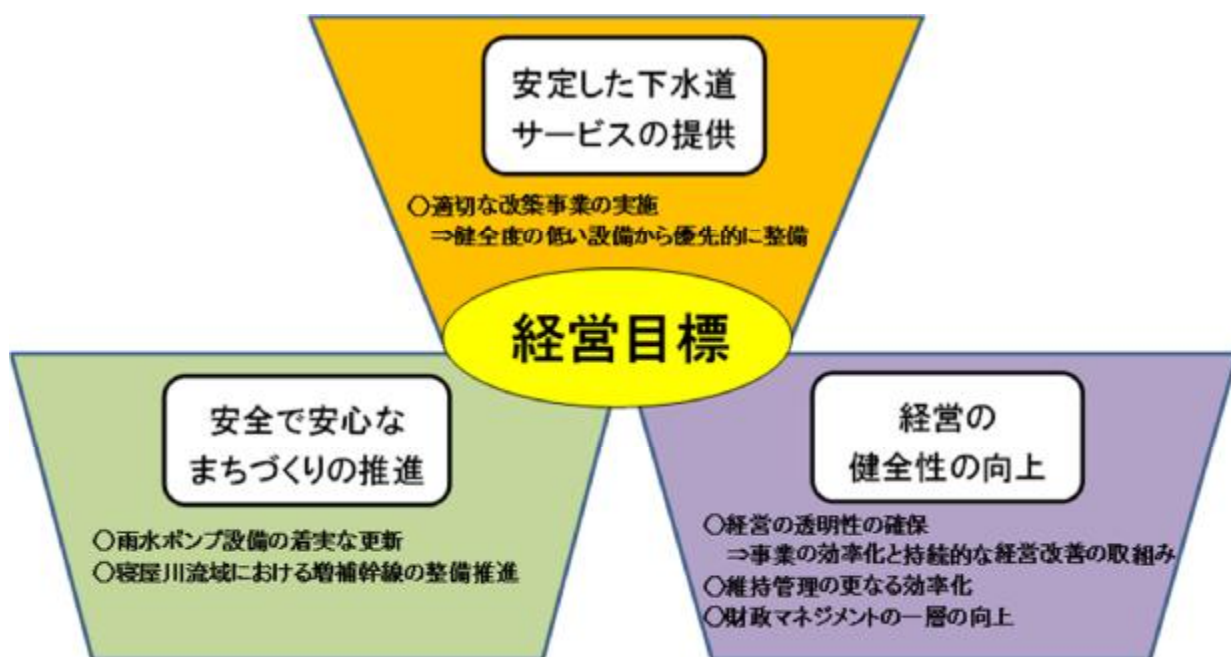


図-8 経営目標イメージ図

① 安定した下水道サービスの提供

- n 適切な改築事業の実施により、健全度を向上させ、安定した下水道サービスを提供します。
- n 当面の改築事業の対象となる機械・電気設備は、施設全体の**1割**（健全度1及び2）であり、健全度別の定量的な目標を次のように設定します。
  - l 計画期間内（**10年間**）で健全度1の機械・電気設備を最優先に改築し、健全度1の施設を解消します。
  - l 中長期的な目標として、今後**30年間**で健全度1及び健全度2の機械・電気設備を全て改築します。

② 安全で安心なまちづくりの推進

- n 浸水から街を守る雨水ポンプ設備の改築事業を着実に実施します（計画期間内**10年間**で雨水ポンプ設備の健全度1を解消）。
- n 安全で安心なまちづくりを推進するため、寝屋川流域では浸水リスクの高い地域から、河川と連携を図りながら、下水道増補幹線の整備を推進します。
- n 南海トラフ地震等に対する対策を推進します。

③ 経営の健全性の向上

- n 経営の健全性を向上させるため、事業の効率化やその他経営改善のための取り組みを持続的に進めるとともに、経営の透明性を確保します。
- n 経営健全化の視点からの維持管理の更なる効率化を進めます。
- n 平成**30年度**の地方公営企業法の適用により、事業の経営成績（損益情報）や財政状態（ストック情報）を基礎とした経営状況を的確に把握し、他団体との比較を効果的に行いながら経営基盤の計画的な強化に努めていきます。

### 第3章 各種施策の取り組み

第2章で述べた経営目標を達成するために、各項目について目的、課題、取り組み内容を示します。加えて、具体的な成果指標を設定できる取り組みに対しては取り組み効果に数値目標を設定し、本計画期間の中間及び終了時に事業成果を点検します。

#### 1. 安定した下水道サービスの提供

##### ① 老朽化対策の推進

###### 目的

将来にわたって **24** 時間、**365** 日停止することなく下水道施設を安定的に稼働し、下水道の機能を維持させるため、下水道施設の延命化や効果的な改築を推進します。

###### 課題

- n 流域下水道幹線の管渠延長は **560** km、機械・電気設備が中分類<sup>17</sup>単位で約 **4000** 施設となり膨大な数の施設を適正に管理する必要がある。
- n 現在、機械・電気設備の約 **1** 割が健全度 1 及び健全度 2 と評価しており、改築が必要な状況である。また、機械・電気設備は土木・建築施設に比べ耐用年数が短いため、可能な限り延命化を図るとともに、改築は計画的かつ効率的に進めることが必要である。
- n 機械・電気設備の改築を計画的かつ効率的に進めていくには、施設の点検や整備など適正な維持管理に努めるとともに、施設の劣化（健全度）を適正に見極めることが必要である。
- n 流域下水道幹線の管渠や水みらいセンター等の土木・建築施設の改築は、今後、**30** 年後の平成 **50** 年半ばから増加してくると想定され、これらの改築計画について検討を進める必要がある。



取り組み内容

n 基本方針

- Ⅰ 大阪府都市基盤施設長寿命化計画やストックマネジメント<sup>18</sup>手法を活用した戦略的な維持管理を推進し、施設の延命化に努めるとともに、改築の基準となる健全度値まで劣化した際には改築を実施します。

n 機械・電気設備

- Ⅰ 機械・電気設備は、オーバーホールなど計画的な点検等を行い、適時、補修等を行いながら、標準耐用年数よりも長い目標耐用年数で改築します。
- Ⅰ 改築にあたっては、時期、内容（効率的な設備規模の検証や集約化・相互補完等）を精査し、効率的かつ計画的に実施します。
- Ⅰ 機械・電気設備では、エネルギー活用的高度化や温室効果ガスの削減など環境に配慮した改築を実施します。

n 流域下水道幹線の管渠と水みらいセンター等の土木・建築施設

- Ⅰ 土木・建築施設は、定期的な点検・調査に基づいた腐食対策などを行い、既存施設の延命化に努めます。
- Ⅰ 老朽化対策とあわせて、地震対策や浸水対策等を計画的に推進します。

<改築の考え方（優先順位）>

□ 予算に限りがあることから、健全度 1 及び健全度 2 の施設を一度に改築することができません。

そこで、以下のとおり優先順位を付けて改築を実施します。

- Ⅰ 機械・電気設備の施設毎に評価した健全度と、機能（役割）停止した場合の府民生活への影響度合い（社会的影響度）を基に、「緊急度」としてⅠからⅥへ再分類し、機械・電気設備の改築は、緊急度ⅠからⅢを対象とし、緊急度Ⅰから順に実施します。
- Ⅰ 今後、緊急度Ⅰ～Ⅲの施設を計画的に減らしていくための改築計画を策定し、安定した下水道サービスの提供に努めます。

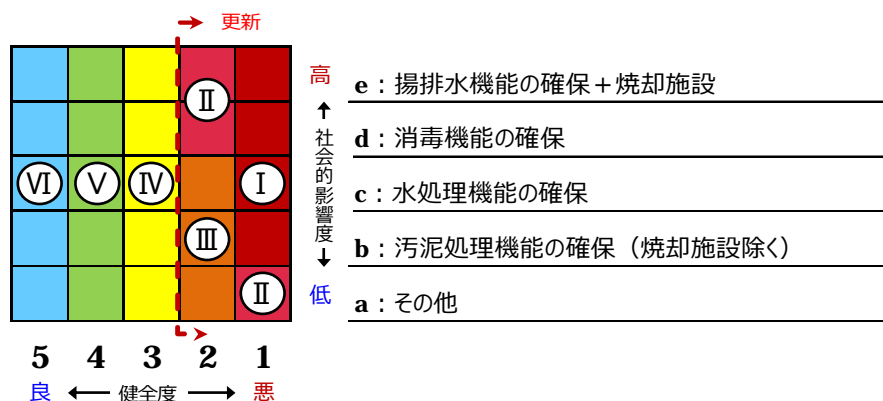


図-9 緊急度のマトリクス表

## 取り組み効果

n 機械・電気設備の改築を健全度 1 から順に実施し、安定した下水道サービスを提供します。

- l 計画期間（H30～H39）10 年間で健全度 1 の施設数の割合を、0%にします。
- l 健全度に社会的影響度を加味した緊急度の推移を下図に示します。

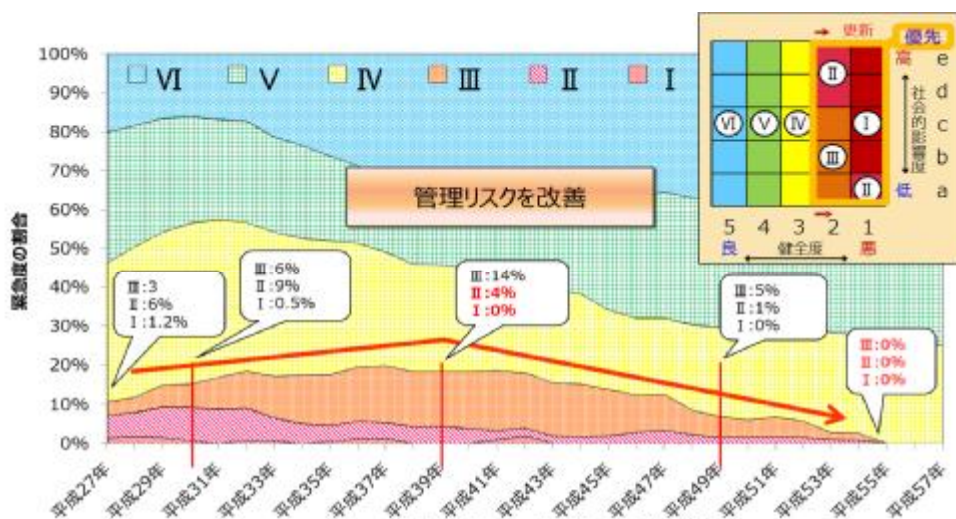


図-10 緊急度の推移

## ② 維持管理の更なる効率化と適切な予防保全<sup>19</sup>

### 目的

下水道の重要な役割である汚水処理、雨水排除を担えるように改築するまでは、老朽化した施設に対して所定の機能、性能を安定して確保します。

### 課題

#### n 老朽化の進行

- l 老朽化対策の推進は、限られた財源の中で改築を実施していくため短時間で解消することは困難である。そのため、健全度が低い施設への適切な対応が必要である。

#### n 機能停止することが許されない施設

- l 汚水処理や雨水排除の機能停止は、府民生活や社会活動に多大な影響を及ぼすため、必ず未然に防止しなければならない。特に老朽化の進行した施設のうち、バックアップ機能の無い機器については、高水準の維持管理が要求される。

## 取り組み内容

### n 運転の更なる効率化

- l 稼働機器や流入水質の確認をよりきめ細やかにすることで、老朽化している施設の運転管理の安全性や信頼性を高め、機器の故障や流入水質悪化等のトラブルにも速やかに対応し、放流水質等に影響が出ないように努めます。

### n アセット点検<sup>20</sup>による健全度診断

- l 人の経験に頼った健全度の診断について、全国の下水道施設に関するビッグデータを基にしたデータベースシステムを用いて、より緻密に精度の高い診断を実施し、機器の健全度を詳細に把握します。

### n 優先順位付けとリスク管理

- l 健全度及び施設停止時の社会的影響度により優先順位付けを行い、順位の高い施設を優先的、計画的に維持管理します。
- l 故障時に速やかに対応できるよう予備品の確保や共有化を進めリスク低減に努めます。

### n 計画的補修による延命化

- l スtockマネジメント手法を用いて経済性と安全性を両立させ、中長期的な施設の状態を予測しながら計画的に維持管理し施設の延命化を図ります。

### n 故障等の未然防止

- l 老朽化した施設については、点検の重点化を図るとともにそれ以外の施設についても異常の早期発見や致命的な事象を見逃さない等、引き続き日常的な維持管理の充実を図り、予防保全を強化します。
- l 土木・建築施設は、劣化状況診断を計画的、重点的に実施し、異常の早期発見に努めます。

## 取り組み効果

- n 致命的な故障を発生させないことで、府民生活や環境などへの影響が抑えられます。
- n 機械設備は標準耐用年数の 1.5～2 倍まで延命化が図られます。

## 2. 安全で安心なまちづくりの推進

### ① 浸水対策

#### 目的

浸水対策を推進することにより、近年多発している都市型集中豪雨による被害を軽減し、府民の安全安心と大阪の経済活動を支えます。

#### 課題

- n 寝屋川流域の増補幹線の整備には、多額の費用と長い期間を要するため、整備済み区域と未整備区域で治水安全度に格差がある。
- n 下水道増補幹線の計画対象降雨（概ね10年に1度の降雨）を上回る降雨への対応（都市型集中豪雨（いわゆるゲリラ豪雨）対応）
- n 雨水ポンプの老朽化と故障時の排水能力の減少
  - l 設置から30年以上が経過している雨水ポンプが増加しており、老朽化による故障リスクが高まっている。
  - l 豪雨時に雨水ポンプが故障した場合に浸水被害が増大する。

#### 取り組み内容

- n 寝屋川流域については、河川と下水道が連携し、寝屋川流域水害対策計画に基づき総合治水対策を推進します。
  - l 内水浸水リスクが高い地域について、下水道増補幹線の整備を推進することで、浸水被害軽減エリアを拡大します。
  - l 現在下水道単独で貯留運用中の下水道増補幹線（門真寝屋川（二）増補幹線・中央（二）増補幹線）については、早期に地下河川と接続し、一体的に運用することで、浸水被害を軽減します。
  - l 広域的な浸水に対する被害を最小化するため、河川部局や流域関係市と連携し、タイムライン<sup>21</sup>の導入に取り組みます。
- n 老朽化した雨水ポンプを着実に更新し、故障リスクを減少します。また、更新に合わせて雨水ポンプの予備化（1台あたりのポンプ能力の増強等により予備機を確保すること）を図ります。

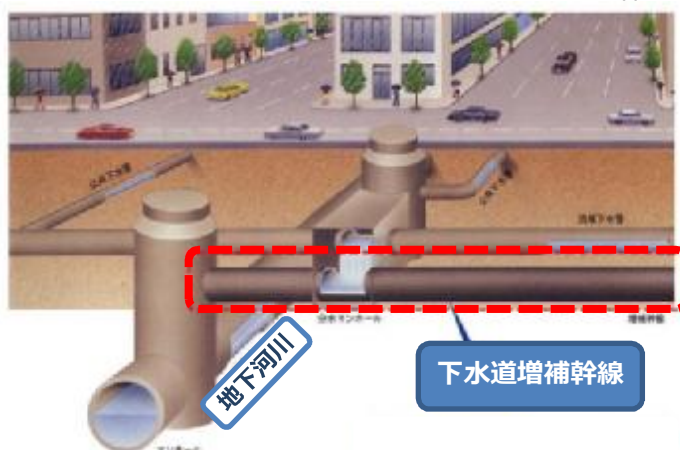


図-11 下水道増補幹線と地下河川

#### 取り組み効果

- n 浸水被害軽減エリアの拡大が図られます。(9,800ha (平成 28 年度末) ⇒12,800ha)
- n 下水道増補幹線の貯留容量の増強が図られます。  
(48 万m<sup>3</sup> (平成 28 年度末) ⇒57 万m<sup>3</sup>)
- n 下水道増補幹線単独運用の解消 (守口調節池との接続により、北部地下河川と一体的に運用) で、貯留容量が増強されます。
- n 雨水ポンプ改築と予備機の確保により、浸水リスク (ポンプ停止) の減少が図られます。

## ② 地震対策

#### 目的

南海トラフ地震や上町断層帯地震等、府内で想定される地震に対して、最低限必要となる下水道機能を早期に確保し、下水道における二次災害を防止します。

#### 課題

想定される最大級の地震動に対して、機能を維持するための耐震対策 (施設の耐震化) には多額の費用と長い期間を要する。

#### 取り組み内容

- n 下水道の地震対策
  - l 新・大阪府地震防災アクションプラン<sup>22</sup>の取組を推進します。
  - l 地震発生後には、業務継続計画 (BCP) に基づき、最低限の下水を流す機能を確保します。加えて、最低限の処理機能 (揚排水、沈殿、消毒) を早期に回復します。
  - l 流域下水道防災システム<sup>23</sup>を活用したソフト対策の充実を図ります。
  - l 施設の改築に併せて耐震化を図るなどコスト縮減に取り組めます。
- n 業務継続計画 (BCP) の充実
  - l 訓練を通じて内容を点検し、レベルアップを図ります。

#### 取り組み効果

- n 最低限必要な下水道機能が早期に確保できるようになります。
- n 発災後の復旧期間を短縮することで、府民の生活環境への影響が最小限になります。

### 3. 経営の健全性の向上

#### ① 維持管理費の更なるコスト縮減

##### 目的

経営健全化の視点から事業を安定的に運営するため維持管理の効率化を図ります。

##### 課題

- n 下水道施設の老朽化進行に伴い維持管理費が増加（機器の故障の増加）
  - l 安定した処理を行うためには、機器の点検費や故障に伴う補修費が必要であるが、老朽化の進行に伴い故障頻度が高くなり、さらに点検費、修繕費の増加が見込まれる。

##### 取り組み内容

- n ライフサイクルコスト<sup>24</sup>の最小化を考慮した維持管理
  - l 施設の劣化状況に応じて増加する維持補修コストと改築費用を勘案したライフサイクルコストの観点から維持補修計画を策定し、最もコストが低くなる維持管理を実施します。
- n 省エネ機器の導入
  - l 維持管理費の縮減効果の高い設備を導入し、ユーティリティ<sup>25</sup>費の削減を図ります。
- n 運転の効率化
  - l 水処理や汚泥処理の適正な管理と電力・燃料等のエネルギー消費量削減に配慮した効率的な運転を行います。
- n 環境対策事業の見直し
  - l 緑化施設等の管理について、より効率化を図りコストを縮減します。
- n 処理区域の広域化や共同化
  - l 今後、将来の流入水量の減少や施設の大規模改築のタイミングに合わせ、単独公共下水道も含めた処理区域の広域化、再編を検討します。
  - l また複数の処理区（流域）間の汚泥処理の共同化検討を行い、コスト縮減とともに、災害時の緊急対応についても実施可能なものについて展開します。

##### 取り組み効果

- n 電力原単位<sup>26</sup>について、計画期間内に平成 29 年度比で 5 %の縮減が図られます。
- n また、電力以外の維持管理コストの縮減が図られます。

## ② 自主財源の確保

### 目的

本業である下水道以外でも収益を得ることで、経営基盤の強化を図ります。

### 取り組み内容

- n 下水道が持つストック（管渠、処理施設、一般開放施設、建設予定地など）のポテンシャルを最大限に活用するなど、新たな財源確保について検討、展開します。

### 取り組み効果

- n 再生可能エネルギー固定価格買取制度を活用し、太陽光発電施設や消化ガス発電施設で発電した電力を電気事業者に売電することで、収益の向上が図られます。

（太陽光発電収益 H28 年度実績 約 2.8 億円）

- n そのほかにも可能なものから順次ストックの活用を進め、収支改善を目指します。

## ③ 民間活力の活用

### 目的

施設の運転管理業務においては、民間企業へのアウトソーシングや直営によるユーティリティのまとめ調達などに取り組んできましたが、下水道資源などの活用や下水道施設の整備等にも、広く民間活力を活用することにより、効率的かつ経済的な建設及び維持管理を目指します。

### 取り組み内容

- n 下水道資源、エネルギー（処理水、下水熱、消化ガスなど）の民間事業者による活用や大規模施設の設置、改築については、P P P / P F I<sup>27</sup>手法の導入を検討します。
- n 老朽化施設改築更新については、運転管理を含めた一体発注など実施可能なものについて検討を行います。
- n 運転管理業務においては、更なる効率化に向け、より一層のまとめ発注や包括的民間委託導入の可能性について検討を行います。

### 取り組み効果

- n 民間活力の活用により効率的かつ経済的な事業運営が図られます。

#### 4. その他の取り組み（大阪湾、河川の環境再生ほか）

以下の項目はこれまで下水道事業として取り組んできた課題ですが、限られた財源の中で事業の優先度を考慮し、本計画期間中においては個別課題としては新規着手せず、施設の改築のタイミングで対応するなど取り組み内容を見直したものです。

##### ① 高度処理<sup>28</sup>

###### 目的

高度処理化により、大阪湾や府内河川等の公共用水域の水質改善を行います

###### 課題

- n 大阪湾では、窒素やリンの水質環境基準は達成したものの、**COD** は水質環境基準が未達成である。府内河川では、**BOD** の水質環境基準達成率は長期的に改善傾向にあるものの、一部の河川で未達成である。
- n 今後のさらなる人口減少による排出負荷量の減少を踏まえた対応が必要である。
- n 全面的な高度処理化には多額の費用を要するとともに、能力低下に伴う次期増設の前倒しの必要性が生じる。

###### 取り組み内容

- n 水処理施設の改築にあわせて、既存施設の一部改造や運転管理の工夫による段階的な高度処理について検討します。

表－3 流域下水道の高度処理の現状

##### 高度処理施設整備状況（H28年度末見込み）

水みらいセンター		原田	中央	高槻	渚	鴻池、なわて	川俣・竜華
H27末処理能力(m <sup>3</sup> /日)		203,610	256,110	189,730	170,280	369,000	449,000
高度処理	能力(m <sup>3</sup> /日)	116,590	256,110	105,930	170,280	133,000	171,000
	高度処理率	57.3%	100.0%	55.8%	100.0%	36.0%	38.1%
水みらいセンター		今池	大井	狭山	北部	中部	南部
H27末処理能力(m <sup>3</sup> /日)		138,000	75,000	111,500	212,700	70,200	25,400
高度処理	能力(m <sup>3</sup> /日)	98,000	75,000	81,500	212,700	70,200	25,400
	高度処理率	71.0%	100.0%	73.1%	100.0%	100.0%	100.0%
		<b>大阪府流域全体</b>					
H27末処理能力(m <sup>3</sup> /日)		2,270,530					
高度処理	能力(m <sup>3</sup> /日)	1,515,710					
	高度処理率	66.8%					

※高度処理は、窒素・りん同時除去、窒素またはりんの除去、砂ろ過のみを含めます。



## ② 合流式下水道<sup>29</sup>の改善

### 目的

合流式下水道では、雨天時に未処理の汚水が雨水とともに公共用水域に排出され、水質汚濁や悪臭の発生、公共衛生上の観点などから改善対策を進めます。

### 課題

- n 下水道法施行令の水質基準 **40mg/L**を達成（寝屋川南部流域は平成**35**年度まで猶予）しているが、公共用水域の水質保全に向け、汚濁負荷量を分流式下水道並みとするなどさらなる改善対策が必要である。

### 取り組み内容

- n 施設の改築にあわせて雨水沈砂池<sup>30</sup>のドライ化<sup>31</sup>、スクリーンの細目化等の改善対策に取り組みます。

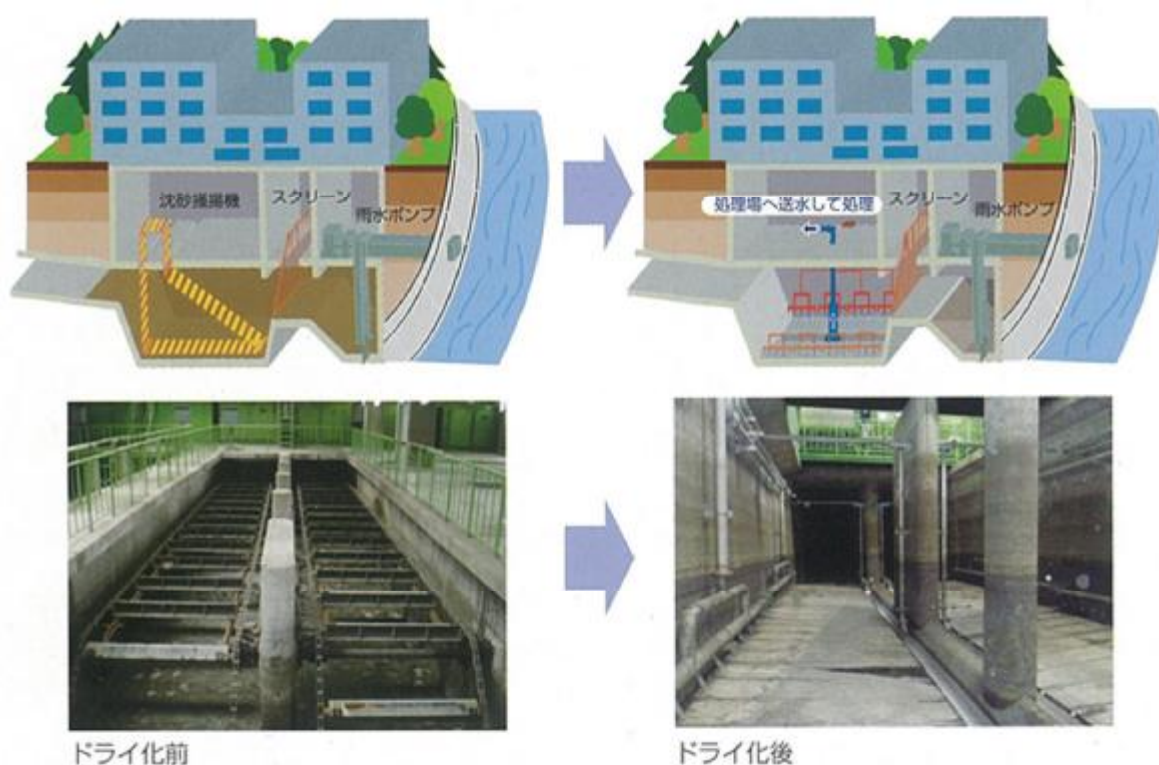


図-12 沈砂池のドライ化

### ③ 下水道資源・エネルギーの有効利用

#### 目的

処理水や汚泥をはじめとする下水道資源の有効利用ならびに太陽光や下水熱などの再生可能エネルギーの活用により、循環型社会の構築に貢献することを目的とします。

#### 課題

- n 流域下水道の汚泥処分は、経済性に優れた処理方法として、焼却処理後に灰を大阪湾の公共最終処分場に搬出し埋め立てしているが、将来に亘って経済的な処分先を確保することやリスク分散の観点から、代替の処理方法の確保が必要である。

#### 取り組み内容

- n 最終処分場の受け入れ状況や環境負荷低減など時代のニーズを踏まえたうえで、民間活力を導入した下水汚泥の有効活用など、さらに安定的かつ経済的な汚泥処理方法の実現に向け、民間活力の導入も踏まえ検討を実施します。
- n 民間事業者等による下水熱利用の促進に向け、利用しやすい環境、制度づくりを行います。
- n 水みらいセンターの将来増設用地を活用した太陽光発電の取り組みを継続するなど、再生可能エネルギーの利用により、災害時のエネルギー確保を行います。
- n また、処理水供給事業を継続するとともに、処理水供給施設「Q水くん<sup>32</sup>」の利用促進のためのPRを実施するなど、水資源の効率的な利用を促します。



写真－4 太陽光発電 渚水みらいセンター



写真－5 Q水くんによる処理水再利用

## 第4章 投資財政計画

経営目標を達成するために、必要な投資とそれに対応する財源を明らかにし、経営戦略の計画期間である今後10年間の投資財政計画を作成します。また、収支ギャップが生じた場合のリスクを想定し、対策を検討します。

### 1. 投資試算の概要

#### ① 収益的支出<sup>33</sup>の考え方

- n 維持管理費については、過去3年間の実績から将来水量を見込み必要な経費を算出し、計上しています。
- n また、ユーティリティについても過去の実績から今後の情勢や価格動向を考慮しています。
- n また、着実な改築事業の実施による補修費の抑制も考慮しています。
- n 減価償却費については、資産調査結果に基づき、定額法<sup>34</sup>にて算出しています。
- n 支払利息については、既発債の利息と内閣府による将来利率の試算に基づき算出しています。
- n 企業債の発行や元利償還金にかかる手数料を過年度実績から算出し、計上しています。
- n 職員給与費については、維持管理に要する職員に対する費用を計上しています。
- n 太陽光発電事業にかかるリース料や市町村返納金を計上しています。
- n 下水道施設に対する使用料のうち、市町村返還分を計上しています。

#### ② 資本的支出<sup>35</sup>の考え方

- n 現行の下水道機能を維持し、持続的かつ安定したサービスを提供していくために必要な事業や安心安全のための事業を計上しています。
- n 具体的には改築事業、浸水対策事業等を着実に実施するための必要額を計上することとし、機械・電気設備については健全度と社会的影響度による優先順位を基にした改築を行い、また土木・建築施設については劣化の激しい下水道管渠の管更生など必要最低限の改築を行います。
- n 機械・電気設備の更新時には積極的に新技術を導入することで、コンパクト化を図るなど従来と比較して5%程度のコスト縮減を図るとともに高効率化による維持管理費経費削減に取り組めます。
- n また、年度ごとの事業費が大きく変動するリスクを避けるために、できるだけ平準化した計画としています。
- n 既発債及び前述の建設改良費に対する起債の元金償還金を算出し、計上しています。
- n 職員給与費は、維持管理に要する職員以外の費用を計上しており、今後の事業量の増加に対しても現在の人員で対応することを前提に平成27年度実績を基に算出しています。

## 2. 財源試算の概要

### ① 収益的収入<sup>36</sup>の考え方

- n 市町村負担金については、維持管理にかかった経費を算出し、大阪府の一般会計繰入金を控除した金額を計上しています。
- n 他会計補助金については、現行制度に基づき算出しています。
- n 長期前受金戻入は、その年度の減価償却費に対する国交付金、市町村負担金相当額を計上しています。
- n エース事業償還債務負担金（市町村分）、太陽光発電事業の売電収入、下水道施設の使用料（借地料）を計上しています。
- n 改築事業における資本費のうち、下水道事業債（府費）の元利償還金については、**18%**を私費として計上しています。

### ② 資本的収入<sup>37</sup>の考え方

- n 当該年度の建設改良費の財源としては国交付金、府費（起債）、市町村負担金を計上しています。
- n 国交付金は、国費率により算出し、国交付金を除いた地方負担分について府債（起債）と市町村負担金で半分ずつ計上しています。
- n 府費（起債）については、新発債と借換債を計上しています。

## 3. 今後10年間の収支見通し

### ① 収益的収支計画

表-4 収益的収支

(単位：百万円)

区分		年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35~39年度 (平均)
収益的 収入	営業収益		21,132	21,128	21,137	21,171	21,193	21,327
	受託工事収益		1,377	1,380	1,383	1,385	1,388	1,390
	市町村負担金		19,377	19,425	19,461	19,500	19,534	19,571
	改築事業に係る資本費回収		106	123	148	181	217	352
	エース承継債務収入		272	200	145	104	54	14
	営業外収益		44,461	45,218	44,749	45,379	45,782	47,657
	他会計補助金		15,737	16,241	14,794	15,116	15,195	15,697
	長期前受金戻入		28,054	28,307	29,285	29,594	29,918	31,291
	太陽光発電収入		622	622	622	622	622	622
	施設使用料		47	47	47	47	47	47
	収入計		65,593	66,345	65,886	66,550	66,975	68,985
	営業費用		64,976	65,495	66,946	67,487	68,039	69,857
	職員給与費		1,349	1,349	1,349	1,349	1,349	1,349
	維持管理費		21,591	21,647	21,695	21,721	21,761	21,805
減価償却費		42,036	42,499	43,902	44,417	44,929	46,703	
営業外費用		2,429	2,194	2,049	1,986	1,952	2,231	
支払利息		2,002	1,782	1,632	1,576	1,541	1,816	
企業債手数料		52	38	49	42	44	47	
施設使用料返納金		20	20	20	20	20	20	
太陽光発電リース料等		355	353	348	347	347	347	
支出計		67,404	67,689	68,995	69,473	69,991	72,088	
経常損益		△ 1,812	△ 1,343	△ 3,110	△ 2,923	△ 3,016	△ 3,104	
当年度純利益（又は純損失）		△ 1,812	△ 1,343	△ 3,110	△ 2,923	△ 3,016	△ 3,104	
累積欠損金		△ 1,812	△ 3,155	△ 6,265	△ 9,188	△ 12,204	-	
累積欠損金比率		9.2%	16.0%	31.7%	46.4%	61.6%	-	

※他会計補助金については、財政収支の見通し（中期財政展望）から想定している。

※今後、予定開始貸借対照表等と併せて精査。

② 資本的収支計画

表－５ 資本的収支

(単位：百万円)

区分		年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35～39年度 (平均)
資本的 収支	資本的 収入	企業債	14,530	10,772	13,964	11,715	12,463	13,224
		国交付金	9,726	10,783	12,186	13,858	15,096	16,234
		建設負担金	3,877	4,248	4,543	5,094	5,910	5,739
		計	28,132	25,804	30,693	30,667	33,469	35,197
	資本的 支出	建設改良費	18,327	20,343	22,601	25,130	27,962	28,781
		うち職員給与費	1,527	1,527	1,527	1,527	1,527	1,527
		企業債償還金	20,723	15,451	18,530	15,941	15,554	18,478
		計	39,050	35,794	41,131	41,071	43,516	47,259
		資本的収入が資本的支出に不足する額	10,918	9,991	10,438	10,404	10,047	12,062

※引き続き、科目ごとの仕訳や一般会計からの繰入について、関係部局等と調整予定。

③ キャッシュフロー<sup>38</sup>試算

表－６ キャッシュフロー

(単位：百万円)

		30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35～39年度 (平均)
業務 活動 C F	当年度純損失	△ 1,812	△ 1,343	△ 3,110	△ 2,923	△ 3,016	△ 3,104
	減価償却費	42,036	42,499	43,902	44,417	44,929	46,703
	長期前受金戻入額	△ 28,054	△ 28,307	△ 29,285	△ 29,594	△ 29,918	△ 31,291
	職員給与費（建設改良に係る）	△ 1,527	△ 1,527	△ 1,527	△ 1,527	△ 1,527	△ 1,527
	支払利息	2,002	1,782	1,632	1,576	1,541	1,816
	小計	12,645	13,104	11,612	11,949	12,008	12,598
	支払利息	△ 2,002	△ 1,782	△ 1,632	△ 1,576	△ 1,541	△ 1,816
		10,642	11,321	9,981	10,373	10,468	10,782
投資 活動 C F	有形固定資産の取得による支出 (建設改良費(職員給与費除く))	△ 16,800	△ 18,816	△ 21,074	△ 23,603	△ 26,435	△ 27,254
	国庫補助金による収入	9,726	10,783	12,186	13,858	15,096	16,234
	負担金（市町村）による収入	3,877	4,248	4,543	5,094	5,910	5,739
		△ 3,198	△ 3,784	△ 4,345	△ 4,651	△ 5,429	△ 5,282
財務 活動 C F	企業債の借入による収入	14,530	10,772	13,964	11,715	12,463	13,224
	企業債の償還による支出	△ 20,723	△ 15,451	△ 18,530	△ 15,941	△ 15,554	△ 18,478
		△ 6,193	△ 4,679	△ 4,566	△ 4,226	△ 3,091	△ 5,254
C F合計		1,251	2,858	1,069	1,496	1,947	246

キャッシュフロー試算では、業務活動C F、投資活動C F、財務活動C Fの合計がプラスとなっていることから、資金不足は発生しません。また、資本的収入が資本的支出に不足する額については、現金支出を伴わない減価償却費と現金収入を伴わない長期前受金戻入の差額による内部留保金で補てんします。しかしながら、収益的収支については、毎年度純損失が発生し、累積欠損金が増加します。

#### 4. 収支見通しにおける留意事項について

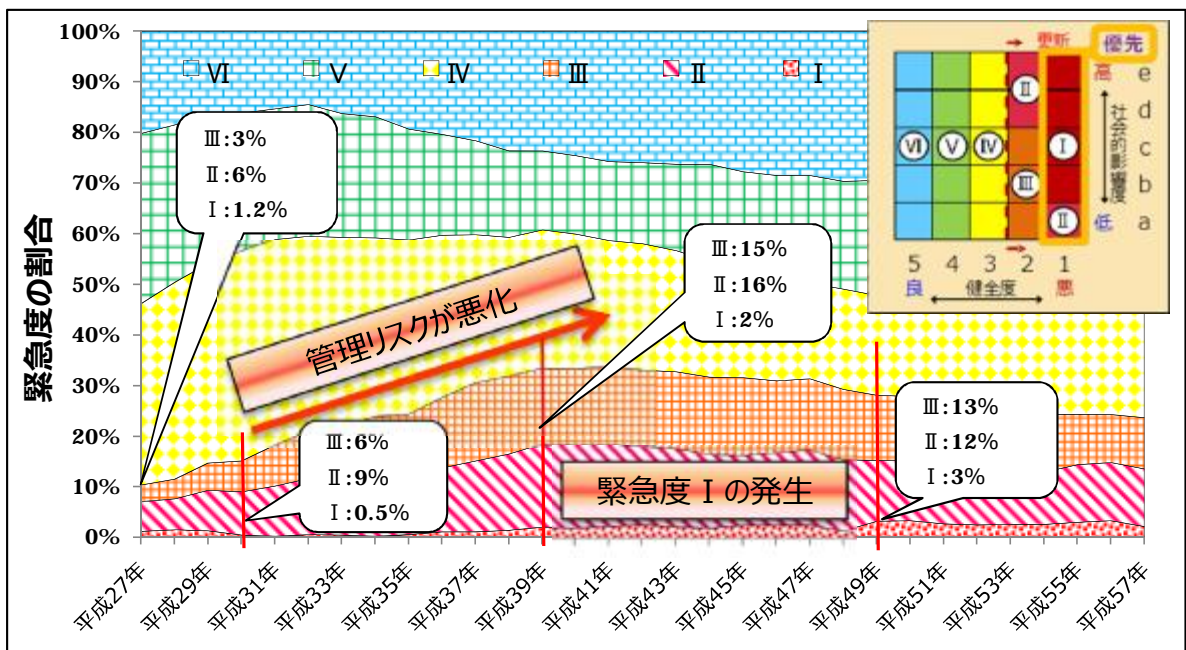
##### ① 収支ギャップ発生によるリスク想定

##### n 収益的収支における収入不足によるリスク

- Ⅰ 現在の経費負担の考え方をベースにした投資財政計画では、各年度において収益的収支に純損失の発生が見込まれます。
- Ⅰ これにより、累積欠損金比率<sup>39</sup>が上昇し、一定以上になると企業債の発行が大臣の許可制となり、経営健全化計画<sup>40</sup>を策定し、国への報告が必要となるなど、安定した下水道サービスの提供のための自立的な経営に支障が生じる恐れがあります。

##### n 資本的収支における収入不足によるリスク

- Ⅰ 大阪府流域下水道事業の資本的収支における収入は、国交付金と下水道事業債、市町村負担金のみであり、独自に運用可能な財源を有していません。
- Ⅰ したがって、財源試算における資本的収入については、各年度に必要となる国交付金が満額内示されることを前提として、下水道事業債と市町村負担金を財源に割り当てています。
- Ⅰ 一方、平成 20 年度以降の国交付金の内示状況を見ると右肩下がり減少しており、ここ数年は 150 億円/年（事業費ベース）で横ばいの状況となっています。今後も同様の内示状況となった場合には改築の財源が不足し、厳しい事業運営を余儀なくされます。
- Ⅰ 仮に、平成 30 年度以降の建設改良費が概ね 180 億円/年（事業費ベース）で推移した場合、下図に示すとおり健全度 1 及び健全度 2（緊急度Ⅰ～Ⅲ）の施設が増加し、管理リスクが悪化します。



図－12 緊急度割合の推移

- Ⅰ 健全度 1 及び健全度 2 の施設が増加することにより、突発的な機器の故障トラブルの発生リスクが高くなることに加え、実際に故障が発生すれば緊急的に補修で対応せざるを得ないため維持管理コストの増加要因になります。
- Ⅰ また、緊急的な補修で対応出来ないような大規模トラブルが発生した場合、下水道管理者の責務である「安定的な下水道サービスの提供」が果たせず、府民の生活や社会活動に大きな影響を及ぼす可能性があります。

## ② 財源の確保策と投資財政計画の見直しについて

### n 収益的収支における収入不足への対応

- Ⅰ 累積欠損金の上昇を抑え、自立的かつ安定的な事業運営を確保するため、収益的収支の収入不足は解消する必要があります。
- Ⅰ しかしながら、現在は、維持管理にかかった費用を負担金として、一定のルールに基づき、市町村から徴収する費用配分方式<sup>41</sup>を採用していることから、累積欠損金を減らすための純利益の確保が難しい状況です。
- Ⅰ 全国的には、実際の流入水量等に応じて費用を徴収する従量単価方式や基本料金＋従量単価制などの方式を採用している自治体が多くなっています。これらの方式は、受益（水量）とも比例し、将来負担金額の見込みも立てやすい負担方式です。
- Ⅰ 公営企業として、経営を持続するために、必要な経費が収入できる負担方式への見直しを検討する必要があります。

### n 資本的収支（建設改良費の投資額）における収入不足への対応

- Ⅰ 流域下水道事業の建設改良費における主な財源は国交付金ですが、近年の全国的な動向を見ても全体枠が増加しておらず、ここ数年で大阪府への交付金内示額が大幅に増加するのは難しい状況となっています。
- Ⅰ こうした状況を踏まえ、平成 30 年度以降の 5 年間は前年度比 10%程度の予算増とし、徐々に投資額を増加させることで極力収支ギャップが生じないように計画しました。
- Ⅰ また、流域下水道の現状と課題を説明し、事業持続のために必要な国交付金の確保と財政支援制度の拡充について国に対して、要望を続けます。
- Ⅰ 大阪府の要望額に対して、国交付金の配分が少なく財源に不足が生じた場合は、資本的支出の見直しを行い、収支ギャップの調整を図ります。
- Ⅰ 資本的支出の見直しを行う場合には、改築事業を最優先事業として実施し、下水道サービスの提供に直接的な影響が生じない事業で調整します。

- l 収支ギャップによる改築事業の先送りで、安定した下水道サービスの提供に影響を及ぼすことがないように、持続可能な事業を実施するための財源確保策について検討していきます。
- n 投資財政計画の見直しについて
  - l 投資財政計画と実績に乖離が生じた場合は、適宜、計画を見直し、計画の実行性を確保します。
  - l 投資財政計画の見直しを実施する場合は、経営目標の達成見込み、健全度の状況、収益的収支の動向などを分析し、外部有識者の意見等も参考にしながら総合的な判断により実施します。



## 第5章 安定した流域下水道事業の経営に向けて

### 1. 流域下水道の見せる化、見える化の推進

- n 流域下水道の役割や大切さ、それを安定して稼働させるための維持管理の重要性、費用負担の必要性などについて、府民の方が気づき、共感してもらえるよう、効果的な広報活動を強化していきます。
- n 公営企業として、他府県との比較や府における経年比較などにより経営状況を把握・分析するとともに、決算書類である損益計算書、貸借対照表、剰余金（欠損金）計算書などを誰でもわかるように工夫するなど、流域下水道の経営状況を広く府民に示していきます。
- n 策定した経営戦略については、P D C Aサイクル<sup>42</sup>を用いて、数年ごとに評価し、それに基づく見直しを繰り返し実施していきます。

### 2. 経費負担の適正化

地方公営企業は、企業性（経済性）の発揮と公共の福祉の増進を経営の基本原則とするものであり、その経営に要する経費は経営に伴う収入（料金）をもって充てる独立採算制が原則です。

これとともに下水道が担うべき事業の性質から、雨水公費・汚水私費を基本とし、総務省の一般会計繰出基準<sup>43</sup>を踏まえた経費負担の適正化を検討し、持続的な公営企業運営を目指します。

#### 平成 30 年度からの実施内容

- n 環境対策に要する費用の見直し
  - l 処理場、ポンプ場における脱臭設備に係る費用と場内緑化の維持費用は、下水道事業を実施するうえで必要不可欠であることから受益者負担（市町村負担）とします。  
（見直しは、**H30～H31** にかけて段階的に実施）
- n 汚水処理に要する費用の見直し
  - l これまで市町村の下水道経営が安定するまでの一定期間、一部の流域市町村に対して汚水処理の一部を公費負担としていました（日処理水量 **50,000m<sup>3</sup>** に到達するまで）が、**50,000m<sup>3</sup>** に達する見込みのない処理区については、流域間の公平性の観点から日処理水量ではなく期間による繰出に見直します。  
（見直しは、**H30～H35** にかけて段階的に実施）

### 3. 中長期的な改築費の増大への備え

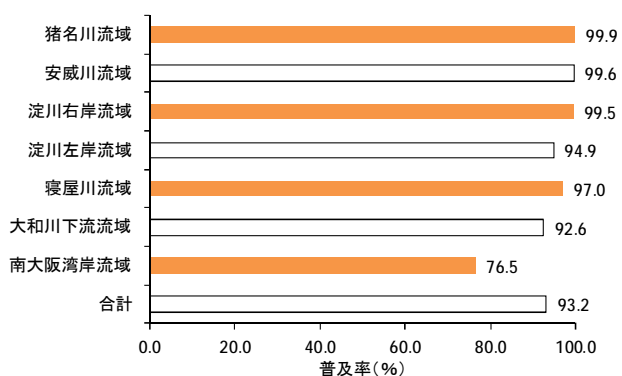
経営目標に掲げる機械・電気設備の改築が一定完了する平成 50 年代半ばには、土木・建築構造物の大規模な改築時期が到来し、建設改良費の増大が見込まれます。そのため、人口減少を考慮した流入水量見込みを基に施設規模の縮小（ダウンサイジング）や処理区の統合などの見直しを行うとともに投資の平準化により急激な財政負担を緩和する必要があります。

#### 4. 市町村との連携強化

- n 下水道事業の運営にあたって市町村との連携を図ることにより、下水道を使用している府民の方々の安全・安心を確保します。
- n その方策の一つとして、流域下水道協議会を市町村との協議、調整の場として、さらなる連携の強化を図ります。また、経費負担のあり方など様々な課題を検討する場としての勉強会を開催し、さらに、これらの場を用いて流域下水道の経営状況や公共下水道の経営状況を府と市町村が共有することで、それぞれが協力し、経営改善の強化を図っていきます。
- n 流域下水道事業は、公共下水道事業と合わせて機能するものであり、財政面でのこれら事業の一体的な検証、検討を府と市町村が協力して実施することが必要です。さらに、経営情報を府民にわかりやすくPRしていくことについても、府と市町村が協力し、検討していきます。
- n また、下水道の普及促進に向けて、これまで府と市町村が連携し、下水道の整備を進めたことにより、下水道普及率は**95.8%**（平成27年度末現在）となりましたが、流域下水道区域内に残る**34万人**の未普及人口の解消に向け、引き続き府と市町村が連携して取り組みます。

流域下水道名	全体計画 区域内 人口(人)	整備人口 (人)	普及率 (%)
猪名川流域	419,876	419,860	99.9
安威川流域	574,702	572,583	99.6
淀川右岸流域	420,643	418,425	99.5
淀川左岸流域	417,777	396,481	94.9
寝屋川流域	1,472,270	1,428,665	97.0
大和川下流流域	867,186	802,901	92.6
南大阪湾岸流域	898,244	686,878	76.5
合計	5,070,698	4,725,793	93.2

流域下水道区域内未普及人口(人)	344,905
------------------	---------



図－13 流域下水道区域内の下水道普及率（平成27年度末）

5. 人材育成と技術の継承

- n 公営企業会計の適用を踏まえ下水道に携わる職員に求められている能力を見定め、多種多様な職種の職員が携わっている下水道事業について全般的な知識を習得します。
- n 職員の意識改革（『経営感覚』を磨く）
  - l 公営企業会計化することにより、これまで以上に流域下水道を「経営」という感覚が職員に求められることになるため、OJT<sup>44</sup>の強化、外部機関などが開催する研修への積極的な参加などにより、職員の『経営感覚』を向上させます。
- n 知識・技術の継承
  - l 経験豊富な職員が有している知識や技術の共有化を図るとともに、それらを継承していくことのできる適切な人材を確保していきます。

① 目指すべき職員像と求められる能力を見定めます

- n 日常業務で発生する様々な課題に的確に対応し、府民の信頼に応えることができる職員に育てます。
- n 下水道は土木、建築、機械、電気、化学、環境など様々な分野の施設が一体となって運営される事業であるため、それぞれの段階において、他職種の業務も含めた全般的な知識の習得が求められます。
- n 流域下水道は市町村事業との一体的な事業であるため、市町村も含めた全体的なビジョンを有し方向性を意識できる能力が求められます。
- n 各段階における求められる能力（案）

若手職員 → 中堅職員 → ベテラン職員 → 管理監督職員					
基礎能力	総合力	技術指導力	危機対応力	技術継承力	組織行動力

② 人材育成に当たっての心構えを明確化します

若手職員	担当する仕事の一つ一つを着実に実施する。
中堅職員 ・ベテラン職員	プレイヤーとしての能力を更に向上させるとともに、業務の改善、改革に取り組む。OJT を常に意識し、若手に丁寧に教える。
管理監督職員	業務、人材のマネジメントを意識し、組織全体の向上を図る。

## 【参考資料】

○経営戦略懇話会の経過

	開催年月日	意見交換内容
第1回	H28. 2.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 懇話会の進め方</li> <li>・ 現状と課題</li> <li>・ 経営戦略（投資・財政計画）の作成に向けて</li> <li>・ 投資計画と財政計画の均衡させるための事例紹介</li> </ul>
第2回	H28. 6.30	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建設改良費に係る投資計画</li> <li>・ 大阪府の流域下水道の発足</li> <li>・ これまでの建設事業</li> <li>・ 現在直面している問題点と課題</li> <li>・ 流域下水道の今後の進め方</li> </ul>
第3回	H28. 9.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大阪府流域下水道の維持管理体制</li> <li>・ 維持管理業務</li> <li>・ 維持管理にかかる経費</li> </ul>
第4回	H28.11.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ これまでの懇話会意見を踏まえた大阪府の考え方</li> <li>・ 収支等の現状</li> <li>・ 経営目標</li> <li>・ 投資財政計画</li> </ul>
第5回	H29. 2.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経営戦略の骨子（素案）</li> </ul>

○経営戦略審議会の検討経過（審議会答申）

	開催年月日	審議内容
第1回	H29. 7. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回</li> </ul>
第2回	H29. 9 予定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・</li> </ul>
第3回	H30. 2 予定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・</li> </ul>

○今後の建設改良費の推移

(単位：百万円)

流域	処理区	平成30年度				平成31年度				平成32年度				平成33年度				平成34年度				平成35～39年度(平均)			
		事業費	国費	市町村費	府費	事業費	国費	市町村費	府費	事業費	国費	市町村費	府費	事業費	国費	市町村費	府費	事業費	国費	市町村費	府費	事業費	国費	市町村費	府費
猪名川	原田	983	652	165	165	1,140	760	190	190	1,275	850	213	213	1,081	721	180	180	830	553	138	138	1,260	774	243	243
安威川	中央	938	543	197	197	1,987	1,138	425	425	3,082	1,797	642	642	4,174	2,467	854	854	3,753	2,113	820	820	3,228	1,880	674	674
淀川右岸	高槻	1,688	1,074	307	307	2,158	1,293	433	433	1,774	1,018	378	378	2,869	1,812	528	528	2,056	1,222	417	417	2,295	1,346	475	475
淀川左岸	渚	1,252	787	237	228	1,990	1,281	362	348	1,365	894	240	231	2,490	1,633	437	420	2,968	1,892	548	527	1,284	829	232	223
寝屋川	鴻池	3,274	1,748	771	755	3,589	1,798	902	888	5,369	2,750	1,323	1,296	7,188	3,868	1,709	1,612	9,890	5,341	2,335	2,214	4,767	2,653	1,091	1,023
	川俣	3,979	2,087	946	946	2,952	1,488	732	732	2,319	1,187	566	566	1,499	786	357	357	2,416	1,294	561	561	6,957	4,078	1,440	1,440
大和川下流	今池	374	233	71	71	1,096	645	225	225	686	380	153	153	934	499	218	218	643	327	158	158	1,431	842	295	295
	大井	380	246	67	67	590	378	106	106	798	520	139	139	96	48	24	24	292	153	70	70	1,212	766	223	223
	狭山	503	287	108	108	99	49	25	25	125	79	23	23	583	342	120	120	757	441	158	158	243	148	47	47
南大阪湾岸	北部	2,435	1,443	836	157	2,161	1,283	671	207	977	592	291	94	1,393	819	477	97	2,380	1,466	660	254	3,281	2,064	816	402
	中部	332	214	59	59	996	633	181	181	2,155	1,426	365	365	876	584	146	146	309	204	52	52	798	528	135	135
	南部	662	411	126	126	60	38	11	11	1,148	691	229	229	419	280	70	70	141	89	26	26	499	327	86	86
合計		16,800	9,726	3,889	3,185	18,816	10,783	4,262	3,770	21,074	12,186	4,561	4,327	23,603	13,858	5,120	4,625	26,435	15,096	5,944	5,396	27,254	16,234	5,756	5,265

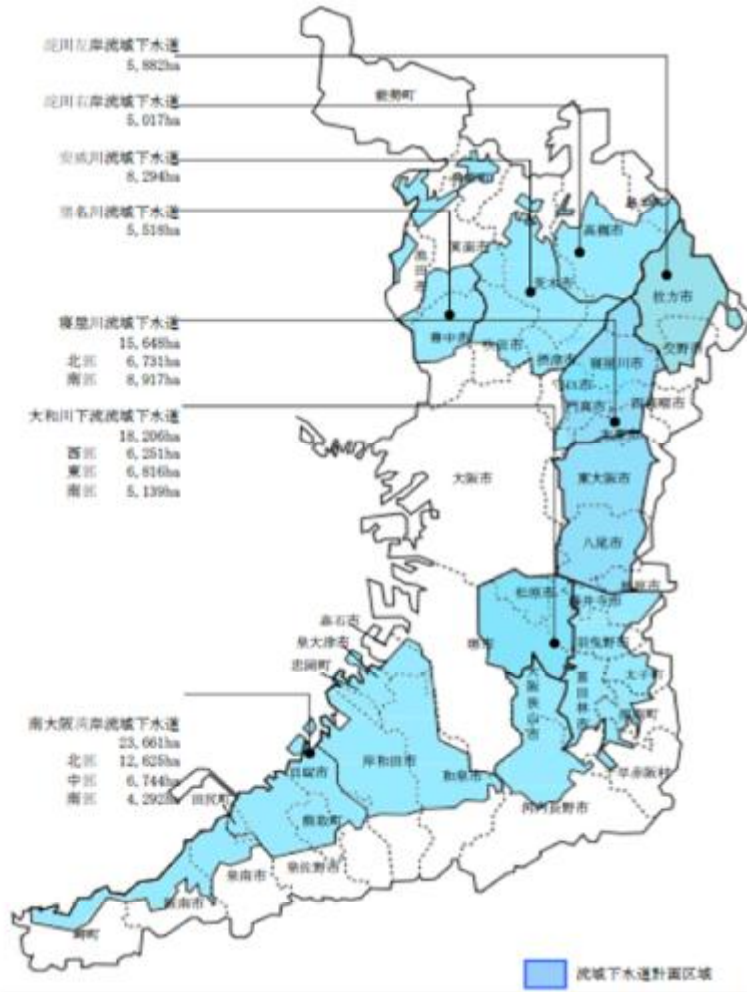
※建設改良費には職員給与費を含まない。

○今後の維持管理費の推移

(単位：百万円)

流域	処理区	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35～39年度(平均)
安威川	中央	2,660	2,677	2,581	2,571	2,568	2,571
淀川右岸	高槻	2,109	2,078	2,128	2,080	2,078	2,084
淀川左岸	渚	1,233	1,160	1,159	1,134	1,132	1,116
寝屋川	鴻池	3,625	3,627	3,635	3,630	3,617	3,559
	川俣	3,945	3,954	3,926	3,967	3,961	3,930
大和川下流	今池	1,604	1,579	1,617	1,628	1,626	1,639
	大井	1,173	1,179	1,221	1,232	1,245	1,266
	狭山	834	837	865	897	896	896
南大阪湾岸	北部	2,768	2,948	2,943	2,949	2,987	3,041
	中部	1,028	998	1,009	1,026	1,044	1,079
	南部	612	611	609	609	608	623
合計		21,591	21,647	21,695	21,721	21,761	21,805

○大阪府流域下水道の概要



7流域 12処理区

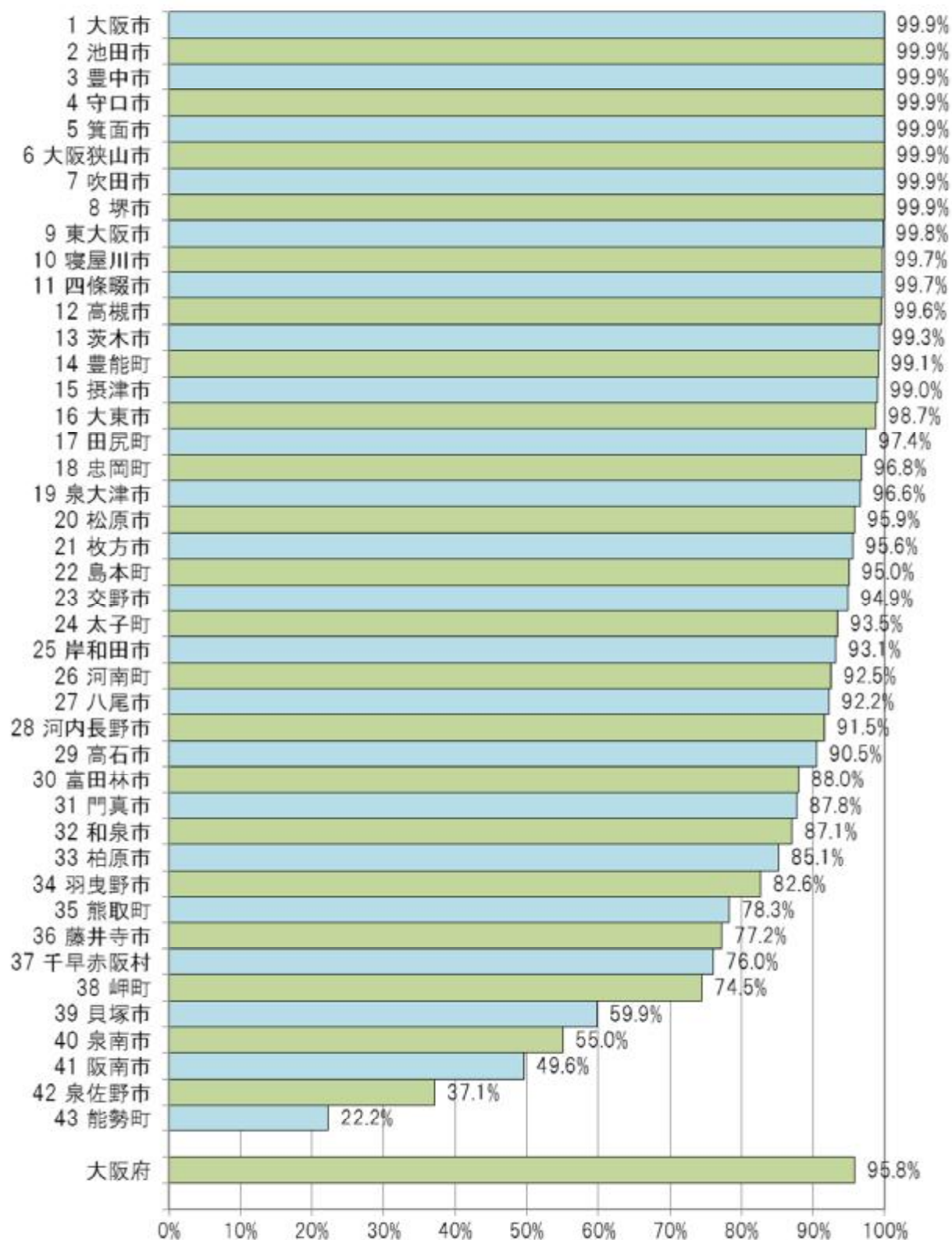
管渠(整備済)563km、水みらいセンター14箇所、ポンプ場32箇所

平成27年度末

流域名	区分	整備区域人口 (人)	現有処理能力 ( $m^3$ /日)	施設の内容			水みらい センター 名称
				管渠(整備済) 延長 (km)	水みらい センター (ヶ所)	ポンプ場 (ヶ所)	
猪名川		419,860	203,610	41.7	1	-	原田
安威川		572,583	256,110	54.5	1	4	中央
淀川右岸		418,425	189,730	36.7	1	2	高槻
淀川左岸		396,481	170,280	21.7	1	1	渚
寝屋川	北部	671,310	369,000	79.3	2	9	鴻池・なわて
	南部	757,355	449,000	95.9	2	9	川俣・竜華
大和川下流	西部	400,403	138,000	48.4	1	-	今池
	東部	197,143	75,000	50.6	1	2	大井
	南部	205,355	111,500	26.5	1	2	狭山
南大阪沿岸	北部	482,881	212,700	54.4	1	1	北部
	中部	130,227	70,200	29.6	1	-	中部
	南部	73,770	25,400	24.0	1	2	南部
合計		4,725,793	2,270,530	563.3	14	32	

○下水道普及率の状況

平成27年度末下水道普及率





○汚水処理単価の全国比較

流域下水道事業の汚水処理単価

出典:H26下水道統計

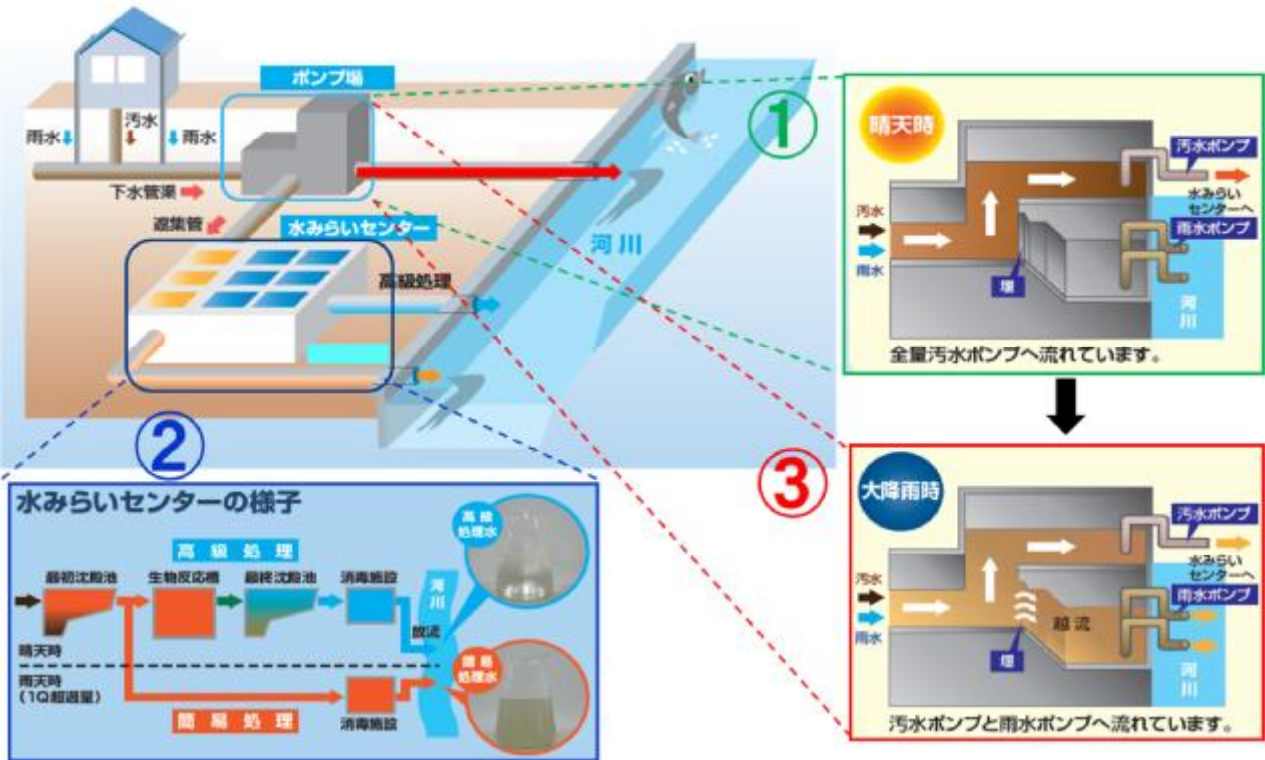


○府内市町村の下水道使用料



○合流式下水道の改善対策

大降雨時



## ○用語解説

### <sup>1</sup> 水みらいセンター

大阪府における下水処理場の名称。下水処理場により親しみをもってもらいたいことを目的として、大阪府流域下水道 40 周年を機に名称募集を行い、決定したもの。循環型社会を創出する未来へ繋がる思いが込められている。平成 18 年度に都市計画変更を行い、「水みらいセンター」が正式名称となった。

### <sup>2</sup> 下水道増補幹線

「寝屋川流域都市水防災総合計画」（昭和 63 年 3 月策定）において、下水道の計画降雨を従来の 5 年確率降雨から 10 年確率降雨に引き上げることとし、従来の管渠能力を補う第 2 の管渠として「増補幹線」を位置づけている。公共下水道から流入する雨水は、一旦流域下水管へ流入するが、流域下水管の排水能力を超える雨水については増補幹線へ落とすことで、浸水発生の可能性を低く抑えることができる。

### <sup>3</sup> 地下河川

道路等の公共施設の地下空間を有効に利用した放流施設。街に降った雨は、まず公共下水管（市）で流域下水管（府）に集められ、流域下水管の排水能力を超える雨水については増補幹線を経て、最終的に地下河川に放流される。

### <sup>4</sup> 大阪湾流域別下水道整備総合計画

環境基本法第 16 条に基づく水質環境基準の類型指定がなされている水域について、下水道法第 2 条の 2 に基づいて策定される下水道の整備に関する総合的な基本計画。本計画は、河川、湖沼、海域などの公共用水域の水質環境基準を達成するために必要な下水道整備を最も効率的に実施するための個別下水道計画の上位計画として位置付けられており、大阪府の現流総計画は平成 22 年に国土交通大臣の同意を得たもの。

### <sup>5</sup> 21COSMOS 計画（21 世紀を目指す大阪府下水道整備基本計画）

「21 世紀を目指す大阪府下水道整備計画」。平成 4 年 2 月策定。21 世紀を目指す大阪の下水道事業の 3 つの柱を、「環境下水道」、「親しまれる下水道」、「ハイグレード下水道」と名付け、下水道管渠の整備、処理施設の増強等を強力に推進するとともに、多様化する社会のニーズに対応する新たな事業展開を図ることを目的として策定したもの。

### <sup>6</sup> ROSE PLAN（21 世紀の大阪府下水道整備基本計画）

平成 14 年 3 月策定。21 世紀を迎え、社会経済の発展や変化に伴い、下水道に求められる役割の多様化と新たな展開が求められているなか、新しい下水道ビジョンを明確にすることを目的として策定したもの。「豊かで安心して暮らせるまちづくりと持続発展可能な循環型社会の創出」という基本理念を基に、「水環境の管理」、「安全で安心な街づくり」、「持続性のある循環型社会の形成」を下水道の果たすべき 3 つの役割とし、3 つの役割を支える根幹的な部分に「維持管理」を置いた。

---

## 7 大阪府流域下水道研究会

下水道の技術的課題についての調査研究を行うとともに、それらの情報を会員相互に共有することで、下水道事業の発展と大阪府職員の資質向上に資することを目的として、前進の「大阪府下水道技術改善対策研究会」（昭和48年設立）を解散し、平成6年度に発足した研究会。学識経験者と下水道事業に従事する大阪府職員を会員としている。

## 8 大阪府流域下水道経営ビジョン

平成23年度に、「次世代へつなぐ流域下水道事業の運営」を副題とし、安定した下水道サービスを府民へ提供するために策定したもの。この経営ビジョンの中で、維持管理コストの縮減、改築事業の抑制、新規事業の重点化、さらには会計の明確化、経営の安定化について、平成24年度から33年度までに取り組むべき目標値が設定されている。

## 9 維持操作事務府費補助金制度

昭和47年度当時、まだ下水道普及率も低く、市町村の使用料収入も維持管理費総額の半分程度でしかなかったため、「公共下水道の整備促進（普及率向上）」と「維持管理の適正化」を図る目的で創設された補助金制度。時代の流れにより順次見直し、平成20年度の流域下水道事業の一元化による特別会計設置により、補助金は一般会計繰入金に移行した。

## 10 第5次下水道財政研究会

下水道事業の財政措置を議論する場として、総務省にて昭和36年の第1次から昭和60年の第5次まで研究会を開催。第5次下水道財政研究会の提言では、汚水に係る費用の一部を公費負担する必要性について整理がなされた。

## 11 改築

更新と長寿命化の総称。更新とは、「対象施設」の全部の再建設あるいは取り替えることをいい、長寿命化とは「対象施設」の一部の再建設あるいは取り替えることをいう。

## 12 健全度

施設の健全性を表す指標。数字が大きいと健全な状態で、小さいと健全性が損なわれた状態を示す。例えば、5段階評価では、5が初期の健全な状態を表し、1が緊急的に補修や改築等の対策が必要な状態を示す。

## 13 内水浸水リスク

雨水が自然に河川に流れ込まない内水域において、河川に雨水を排水するポンプの能力以上の降雨時に浸水被害が生じる可能性。

#### 14 寝屋川流域水害対策計画

流域水害対策計画は、総合的な浸水被害対策を推進するために、特定都市河川の河川管理者、特定都市下水道の下水道管理者、関係都道府県知事及び市町村長が共同で策定する計画のこと。寝屋川流域においては、その大部分が低平地であり、流域の3/4はポンプ強制排水区域であることなどから、特定都市河川浸水被害対策法に基づく流域水害対策計画を平成18年2月15日に策定し、総合治水対策を進めてきたところであるが、流域における下水道の雨水ポンプ施設の操作に関する要綱を定めるため、平成26年8月5日に計画変更を行った。

#### 15 ポンプ運転調整

寝屋川において、一旦破堤が生じると、はん濫水が継続的に堤内地に流出し、被害の規模が大きくなり、その復旧にも長期間を要することから、河川水位が破堤の生じる恐れのある水位に達した場合、その水位を下げる効果のあるポンプ施設について、ポンプ場からの放流を制限する運転操作（運転調整）を行うことにより、浸水被害の最小化を図ることとしている。

#### 16 公営企業会計

上水道や下水道、病院など日常生活に欠かすことのできない重要なサービスの提供を行う地方公営企業で用いる会計方式。単式簿記を採用する官公庁会計方式とは違い、複式簿記を用いて、経済活動の増加を、ある価値の増加と他の価値の減少という二側面からとらえるもの。経営状況や資産状況を明らかにすることが可能。

#### 17 中分類

機械・電気設備における改築計画策定に必要な指標。機能を発揮する最小単位の機械・電気設備群。  
例) 中分類 = ポンプ（構成機器：エンジン、減速機、ポンプ本体）

#### 18 スtockマネジメント

持続可能な下水道事業の実現を目的に、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、施設を計画的かつ効率的に管理していくこと。

#### 19 予防保全

安全性・信頼性を損なうなど、機能保持の支障となる不具合が発生する前に対策を講じること。

#### 20 アセット点検

良好な下水道サービスを持続的に提供するために、下水道施設に対し、施設管理に必要な費用、人員までも含めた点検を行い、施設の健全度などを判断するもの。

#### 21 タイムライン

災害の発生を前提に、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動と実施主体を時系列で整理した防災行動計画。

---

<sup>22</sup> 新・大阪府地震防災アクションプラン

平成 26 年 3 月に修正した「大阪府地域防災計画」に基づき、地震津波被害の軽減に向けた具体的対策を着実に推進するために、平成 27 年 3 月に策定したアクションプラン。平成 27 年度から 10 年間を取組期間としている。

<sup>23</sup> 流域下水道防災システム

大阪府の中でも雨水が自然に河川に流れ込まない地域では、下水道管を利用して雨水を集め、ポンプにより河川へ雨水を排水することで、地域を浸水から守っている。これらの雨水ポンプ場での排水状況などを大阪府のホームページでリアルタイムに提供し、地域の防災活動などに活用できるようにするシステム。

<sup>24</sup> ライフサイクルコスト

施設の企画、設計から建設までの初期費用（イニシャルコスト）と、以降施設の機能を維持するため保守、管理、燃料、電力、修繕、改築までにかかる維持費用（ランニングコスト）を合わせた総額。企業経営の観点からは、トータルで安価な施設を検討する必要がある。

<sup>25</sup> ユーティリティ

処理場を運転するうえで必要な「電気」「水道」「ガス等燃料」「薬品」等のこと。

<sup>26</sup> 電力原単位

1 立方メートル当たりの下水を処理するために使用した電力量。（参考：kwh/m<sup>3</sup>）

<sup>27</sup> PPP / PFI

PPP は、**Public Private Partnership**（官民連携）の略であり、公共サービスの提供に民間が参画する手法を幅広く捉えた概念で、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を目指すもの。一方、PFI は、**Private Finance Initiative** の略であり、民間が資金調達し、設計・建設、運営を民間が一体的に実施する方式。

<sup>28</sup> 高度処理

下水処理において、通常の有機物除去を主とした二次処理で得られる処理水質以上の水質を得る目的で行う処理。

<sup>29</sup> 合流式下水道

汚水と雨水を同一の管で排除する下水道。

<sup>30</sup> 沈砂池

ポンプの摩耗、処理施設内での砂の堆積を防ぐため、一般に、ポンプ場のポンプ前段に設け下水の流速を緩めて砂等を沈殿させる池。

---

31 ドライ化

ポンプ場の雨水沈砂池を空（ドライ化）にすること。雨水沈砂池のドライ化により、小降雨時に貯留効果を見込むことができ、雨天時の未処理放流回数を削減することができる。

32 Q水くん

大阪府内の流域下水道で処理した下水処理水を、植樹の灌水用水や、散水用水等に容易に利用してもらうことを目的として、設置された処理水供給施設。タンク車などへ給水できるようになっています。

33 収益的支出

公営企業における損益取引に基づく支出で、具体的には維持管理経費やそれに係る職員給与費、減価償却費などがある。

34 定額法

減価償却費を算出するための計算方法の一つ。固定資産の価値が毎年同じ額だけ下がるとして、取得原価から残存価額を差し引いた残りを、耐用年数で割った金額が減価償却費になるという計算法。

35 資本的支出

公営企業における投下資本の増減に関する取引で、建設改良費やそれに係る職員給与費、企業債償還費などがある。

36 収益的収入

公営企業における損益取引に基づく収入で、流域下水道の場合、市町村維持管理負担金、受託事業収入、一般会計繰入金、長期前受金戻入などがある。

37 資本的収入

公営企業における投下資本の増減に関する取引に基づく収入で、企業債、国交付金、市町村建設負担金などがある。

38 キャッシュフロー

現金の流れを意味し、主に、企業活動や財務活動によって実際に得られた収入から、外部への支出を差し引いて手元に残る資金の流れのことをいう。

39 累積欠損金比率

営業収益に対する累積欠損金（営業活動によって生じた欠損で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した損失）の状況を表す指標。

---

40 経営健全化計画

地方公共団体の財政の健全化に関する法律により、健全化判断比率が基準値以上の場合に定めなければならない計画。

41 費用配分方式

維持管理負担金対象経費（その年度の維持管理に必要な経費）を一定のルール（計画面積・水量など）に従い負担按分することで、市町村別の維持管理負担金を配分するもの。大阪府の流域下水道事業で採用。

42 PDCA サイクル

経営戦略に沿って事業を進めていく上で、**Plan**（計画）、**Do**（実行）、**Check**（評価）、**Act**（行動）の4つを繰り返すことにより、経営戦略を継続的に改善していくもの。

43 一般会計繰出基準

地方自治体において、一般会計から公営企業への繰出金を計上する際のことをまとめた総務省の通知。

44 OJT（**On-the-Job Training**、オン・ザ・ジョブ・トレーニング）

職場において、上司や先輩が、部下や後輩に具体的な仕事を与えて、その仕事を通じて、業務に必要な知識、技術などを指導、習得させ、人材育成を行うもの。