

取組内容① 下水処理の高度化 **重点**

下水処理場における下水の処理方法の高度化を進めるとともに、運転管理の工夫を引き続き実施します。

- ・南芦屋浜下水処理場では高度処理を導入しており、放流水質（窒素濃度）の目標値である8mg/Lを下回っています（図21）。今後、芦屋下水処理場において、高度処理を導入し、窒素濃度を8mg/L以下にすることを目指します。
- ・高度処理は、現有施設の改築と運転手法の最適化を検討し、効率的・効果的に導入します。

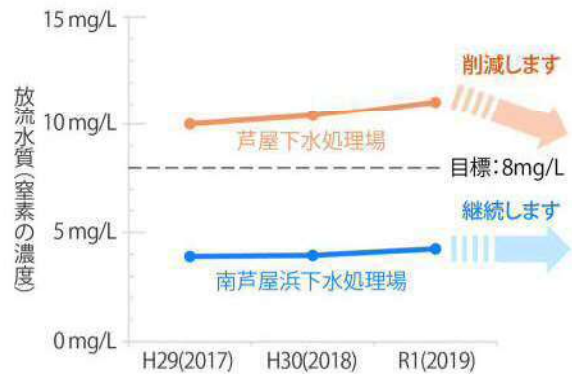
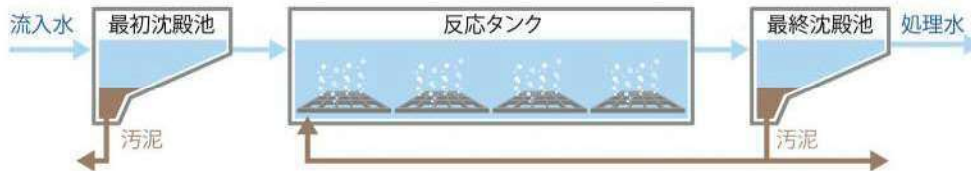


図 21 放流水質の推移

Column 高度処理

一般的な下水処理方法 標準活性汚泥法

「標準活性汚泥法」は、芦屋下水処理場でも採用している最も一般的な処理方法であり、反応タンク全体に空気を吹き込むことで、下水中の汚れ(有機物)をきれいにする方法です。



高度な下水処理方法 循環式硝化脱窒法

「循環式硝化脱窒法」は、反応タンクにおいて空気を吹き込まない部分を設けることで、下水中の汚れ(有機物)に加えて、窒素も同時に除去し、通常よりも下水をきれいにする方法です。



【一般的な下水処理方法と高度処理の比較】

## 取組内容② 分流化

合流改善対策が完了していない区域において、効率的・効果的な対策を進めます。

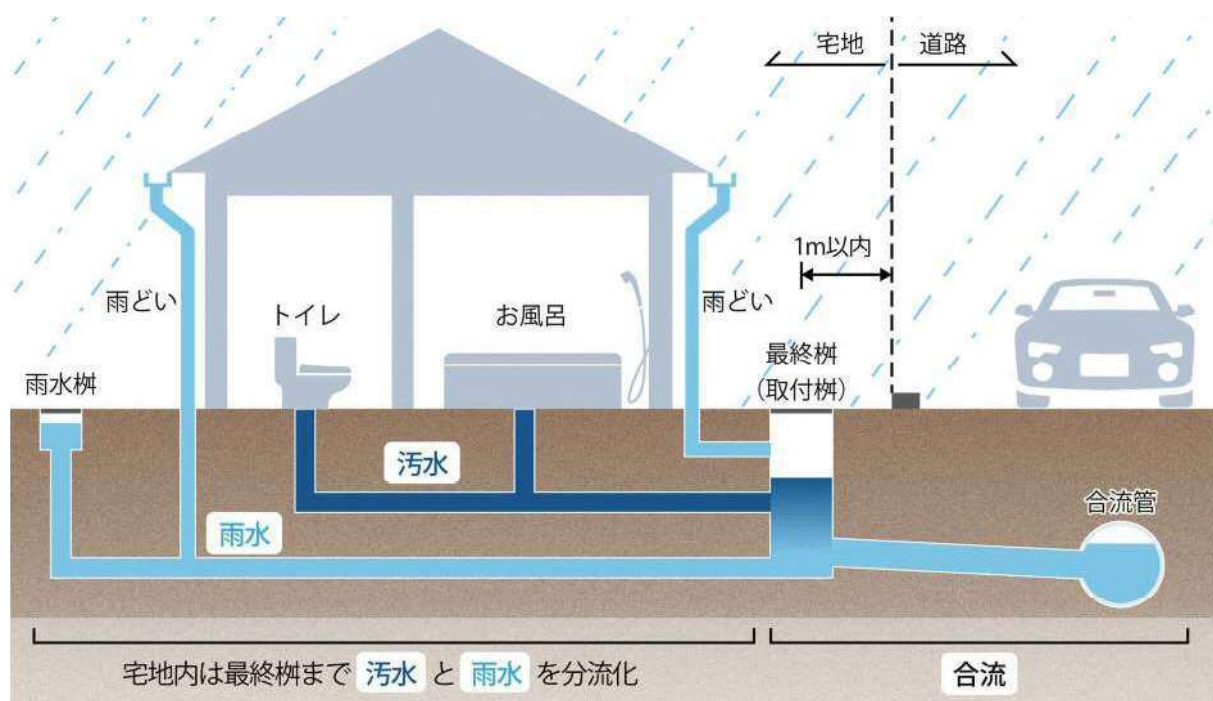
- ・芦屋市では、合流式下水道を整備した区域において、雨水流出抑制施設の整備やドライ化ポンプの導入など合流式下水道改善対策を進めてきており、完了していない区域において、引き続き対策を進めます。
- ・合流区域の分流化や雨水貯留管等の設置を検討し、豪雨時における雨水吐き室\*の越流を極力抑制することで、更なる公共用水域の水質を保全します。
- ・合流区域においても、今後の分流化に備えて、宅地内の分流化を指導します。



図 22 雨水吐き室の位置

### Column 宅内分流化

合流区域においても、建物を新築する際には、最終枦までは汚水と雨水を別系統で配管することで宅内分流化するように指導します。



## 5-4 安定した事業経営（経営基盤の強化）

基本目標  
II

安定した運営を  
持続します

### 取組内容① コスト縮減 重点

下水道施設の計画的な管理や業務効率化の検討を行い、コスト縮減を引き続き実施します。

#### 効率的・効果的な施設管理（ストックマネジメントの推進）

- ・ストックマネジメント計画に基づいて、計画的な維持管理及び改築を行います。
- ・下水道施設全体では、標準耐用年数で更新を行う場合と比較すると、調査を実施し劣化の見られた施設に対して長寿命化対策を行うことにより、50年間で事業費を約70%縮減できると試算しています。（図23）。

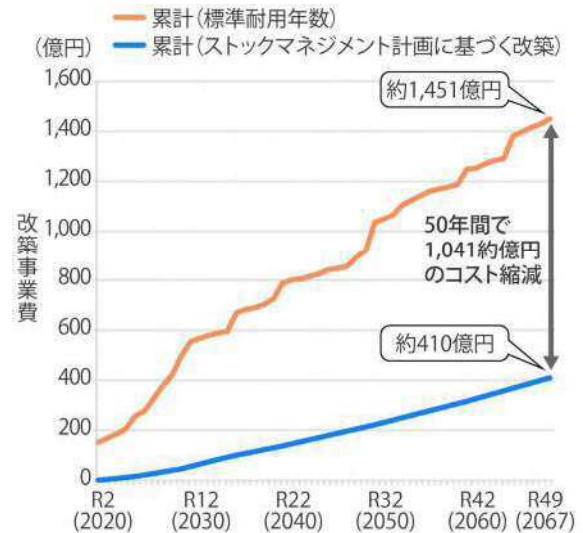


図23 スtockマネジメントによるコスト縮減

#### その他の取組事項

##### ① 広域化・共同化\*

- ・芦屋下水処理場、南芦屋浜下水処理場の汚水を送水して、近隣の処理場で統合処理することで、処理コスト縮減が可能であるか検討します。
- ・近隣市の意向を確認し、広域化・共同化の導入可能性を検討します。

##### ② 官民連携手法の導入検討

- ・維持管理業務について、包括的民間委託の導入可能性を調査し、業務の効率化に向けた検討を行います(図24)。
- ・従来の仕様発注とは異なり、性能発注のため事業者の創意工夫による業務効率化の可能性ががあります。
- ・一方で、民間会社と公的機関のリスク分担を適切にしなければ、かえってコストが増大する可能性があるため、官民連携手法の導入に関しては慎重に検討する必要があります。

【従来】		【導入後】包括的民間委託	
		処理場・ポンプ場	管路
一般的な事業期間	1年	3~5年	3~5年
保守点検・運転管理	民間	レベル1	民間
薬品など調達		レベル2	民間
補修・修繕		民間	レベル3
設計・建設・改築	公共		
資金調達		公共	公共
料金收受			
計画策定		公共	公共
政策決定・合意形成			
公権力行使			

レベル1: 運転管理の性能発注  
 レベル2: 運転管理とユーティリティ管理を合わせた性能発注  
 レベル3: レベル2に加え、補修と合わせた性能発注

出典：国交省 HP に一部加筆

(<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001313236.pdf>)

図24 包括的民間委託における官民の役割分担

## 取組内容② 財源確保

さらなるコスト削減の実施や必要な財源確保に取り組みます。

- ・ポンプ場ならびに処理場の改築や広域化の実施には、多額の建設事業費が必要となる可能性があります(図 25)。
- ・芦屋市の人口は減少することが見込まれており、それに伴い下水道使用料収入も減少する恐れがあります。
- ・今後、取組内容①コスト削減に示すように、ストックマネジメント計画に基づく計画的な維持管理と改築を実施すると共に、広域化や包括的民間委託などの導入可能性を検討していく必要があります。
- ・国庫補助金の活用や下水道使用料の改定など、財源確保についても様々な検討を進め、持続可能な経営に努めていきます。

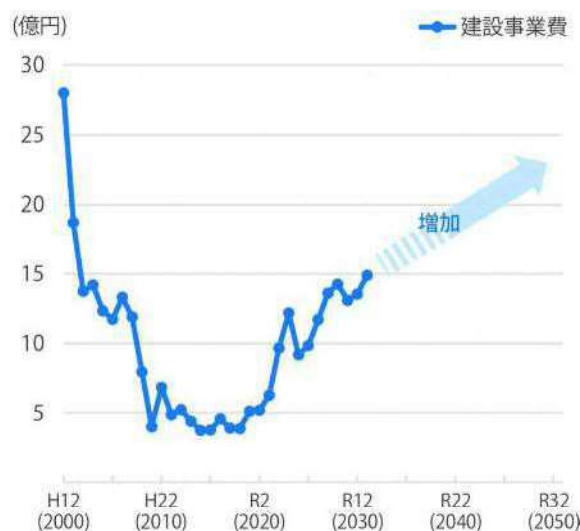


図 25 建設事業費の予測

### Column 芦屋市の将来人口と下水道使用料収入の見通し

近年、芦屋市の人口は微増が続いてきましたが、平成 27 年(2015 年)の国勢調査を基に行った推計では、芦屋市の人口はここ数年のうちに減少に転じることが見込まれています。この人口推計を基に、下水道事業の主要な財源である下水道使用料収入について、現行の使用料体系に基づいて推計を行ったところ、将来的に大きく減少する見通しです。

そのため、これまでのコストを削減する取組を実施してもなお、財政状況は厳しさを増していく可能性が見込まれ、健全な経営の持続が危惧されます。



出典：実績値は国勢調査による芦屋市総人口を用いた。  
推計値は芦屋市人口推計報告書(2019年10月)のデータを加工

【人口及び有収水量の予測】

## 5-5 効果的な情報発信（コミュニケーションの充実）

基本目標 III 次世代への啓発を促進します

### 取組内容① 様々な媒体（機会）を用いた啓発活動 **重点**

下水道に対する関心や、下水道を正しく使う意識、大雨に対する備えの意識が高まる効果的な情報発信を実施します。

- ・下水道への関心を高める取組を進めます。普段目につくことのない「下水道の見える化」を行うことで、幅広い世代に「下水道に気付いてもらう」ことを目指します。

①これまで実施してきた取組（表6参照）の内容充実・拡充

②新たな取組の検討・実施

インターネット動画サイト等を利用した広報など、様々なメディアや機会を介して展開していきます。

- ・これらの取組を活用して、下水道に対する認識を深め、正しい排水の仕方など、その効果を積極的に発信します。

表6 今までの主な取組

広報誌での情報提供	ホームページでの情報提供	マンホールカードの配布
せせらぎ（ウォーターパーク）の開放	処理水の提供（下水処理場）	教材（活性汚泥）の提供
下水道フェスタの開催	下水処理場見学会	広報番組での特集



写真11 せせらぎ（ウォーターパーク）の開放



写真12 下水道フェスタの開催

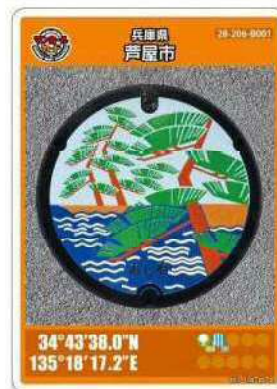
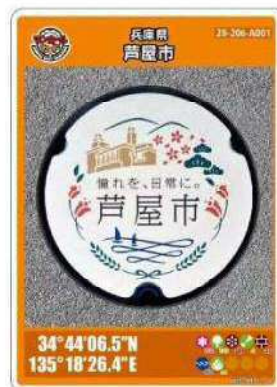


図26 マンホールカード

## Column 市民と共働した街づくり

### 大雨の時のお願い

大雨の時は、下水道管の水が満杯になりやすいため、下水道管があふれないように、「お風呂の残り湯」や「洗濯の排水」のような大量の水は、雨が止んでから流すなどのご協力をお願いします。

合流式の区域の方は、下水道管の水が宅内に逆流しないように、最終枘を開けてください。



### 下水道に流してはいけないもの

下水道管に油やゴミ、紙おむつなどを流すと下水道管が詰まりやすくなるだけでなく、下水処理場の設備が故障する原因になります。特にガソリンなどは下水道管の中で爆発して、大事故になってしまうため、絶対に流してはいけません。また、雨水以外の生活排水等を雨水枘に流すと直接海や川に流れてしまうため流さないようにしましょう。洗剤を使用した洗車時の排水は「汚水」となります。洗車の際には、ガソリンスタンドや洗車場を利用するようにしましょう。洗濯排水がベランダの排水口、雨どいや側溝などに流れている場合は、洗濯機の排水口を下水道管（汚水管）に接続していただくようご協力をお願いします。

