

# 廿日市市下水道事業の概要

## 下水道事業の取組みについて

廿日市市建設部下水道課

# 目次

1 下水道のしくみ	2
-----------	---

---

2 下水道事業の概要	7
------------	---

---

3 公営企業の財源と費用の構成(下水道事業)	13
------------------------	----

---

4 下水道事業の現状分析	14
--------------	----

---

(資料)各指標の計算式と説明	19
----------------	----

---

# 1 下水道のしくみ

## 1.1 下水道の役割

下水道の役割は主に、①生活環境の改善、②浸水の防除、③公共用水域の水質保全の3つとなります。

### ① 生活環境の改善

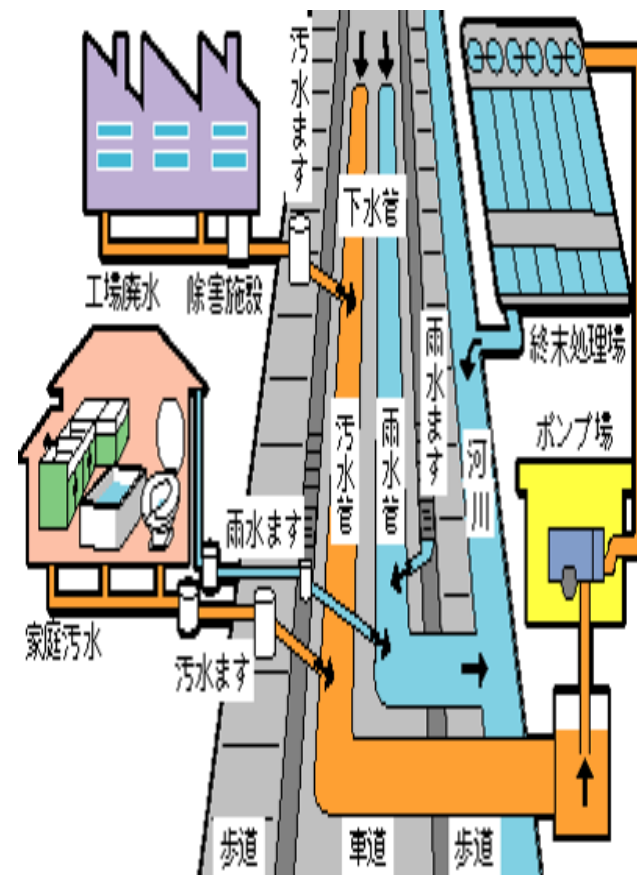
家庭などから出た汚水は、下水管を経て速やかに下水処理場へと運ばれます。下水道の整備によって、街を清潔に保ち、害虫、感染症、悪臭等の発生を防止します。

### ② 浸水の防除

近年、集中豪雨の発生数が増加しており、ゲリラ豪雨の発生数も増加しています。市街地では、在来水路の不足、雨水の浸透、貯水能力の減少などにより、雨水流出量が著しく増加します。雨水管や雨水ポンプ場での速やかな排除により、浸水の防除に寄与します。

### ③ 公共用水域の 水質保全

生活排水や工場排水等は、下水管を通して下水処理場へと運ばれます。下水処理場で汚水に様々な処理や消毒を施した後、海域等に放流することで、公共用水域の水質汚濁を防止し、豊かな自然環境の保全に寄与します。

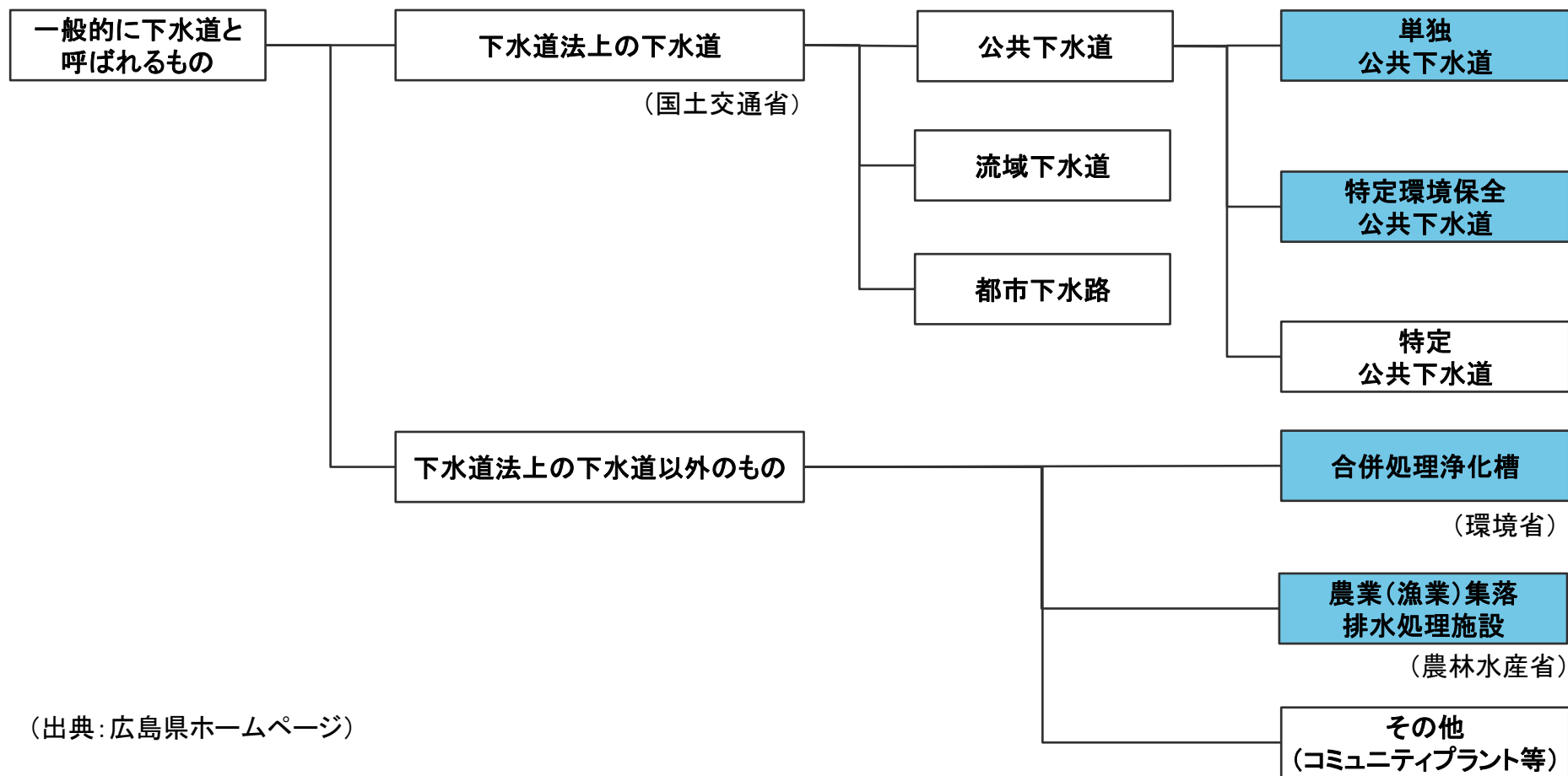


(出典: 国土交通省ホームページ)

# 1 下水道のしくみ

## 1.2 下水道の種類 (1/2)

廿日市市では、単独公共下水道、特定環境保全公共下水道、農業集落排水施設及び合併処理浄化槽が利用されています。



(出典: 広島県ホームページ)

# 1 下水道のしくみ

## 1.2 下水道の種類 (2/2)

廿日市市で利用されている下水道はそれぞれの目的に応じて整備する手法が異なります。

公共下水道

単独  
公共下水道

公共下水道のうち、主として市街化区域における下水を排除または処理するために、市町村が管理する下水道で、雨水ポンプ場や下水処理場を有するものをいう。

特定環境保全  
公共下水道

公共下水道のうち、主として市街化区域外で設置される下水道で、自然公園区域内の水質保全のため、または中山間地域等の生活環境の改善を図るための下水道で、処理対象人口が1万人以下の小規模な下水道をいう。

農業集落排水施設

農林水産省管轄で農村地域における農業基盤整備の手法として、農業集落の形態に適した小規模分散型の汚水処理事業をいう。

合併処理浄化槽

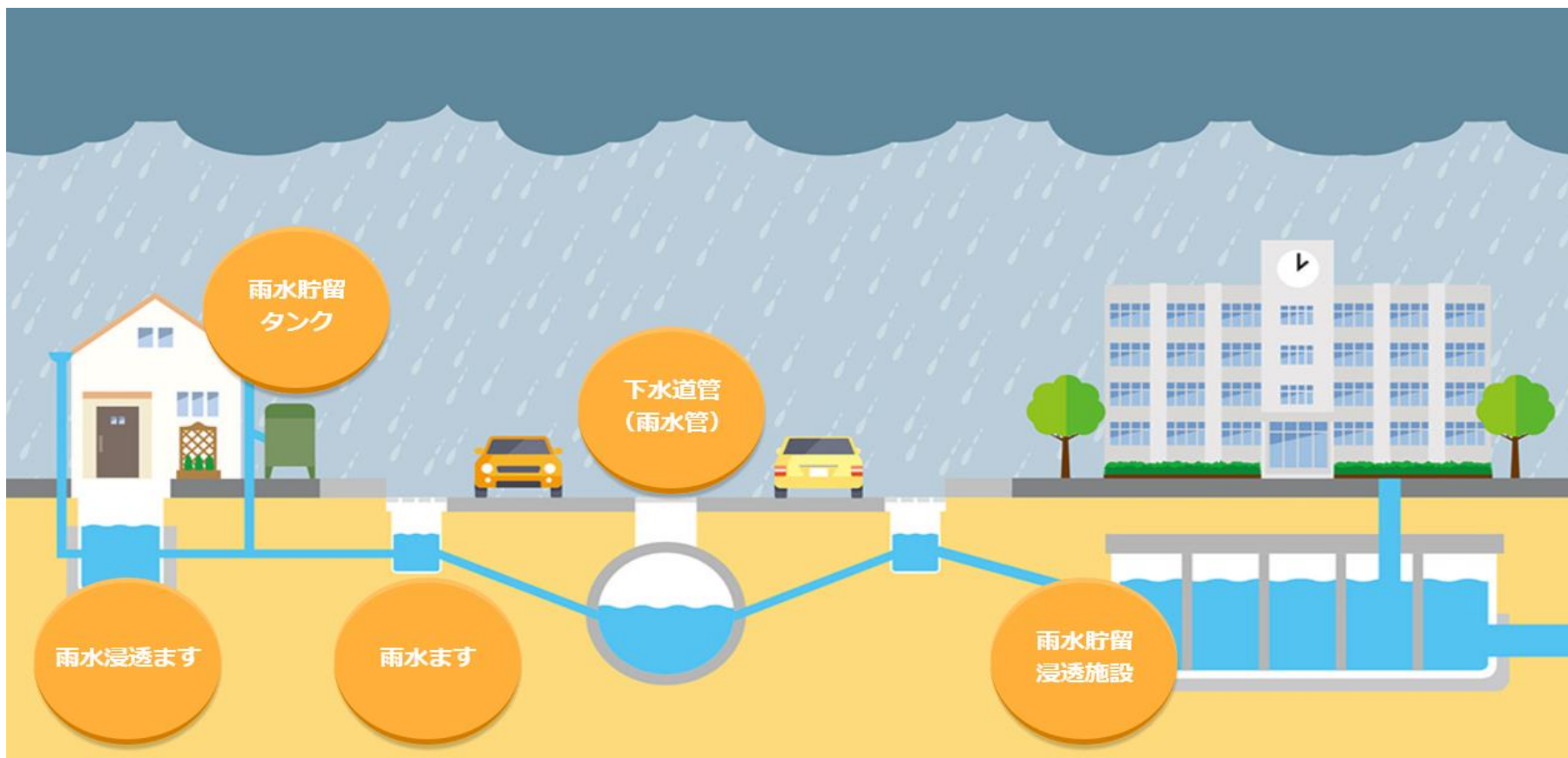
環境省管轄で、主に家庭などから排出される汚水(生活雑排水を含む。)を個別処理するための汚水処理事業をいう。

# 1 下水道のしくみ

## 1.3 雨水事業

市街地における浸水の防除を図るため、雨水の排除を下水道事業が担います。昨今の集中豪雨により、浸水被害が発生しているため、雨水管や雨水ポンプ場などを引き続き整備することで浸水対策を進めています。

雨水対策のイメージ図



(出典: 日本下水道協会ホームページ)

# 1 下水道のしくみ

## 1.4 下水の排除方式

下水の排除方式は「合流式」と「分流式」があり、廿日市市では「分流式」を採用しています。

しくみ

——— 合流式下水道と分流式下水道のイメージ図 ———

### 合流式下水道

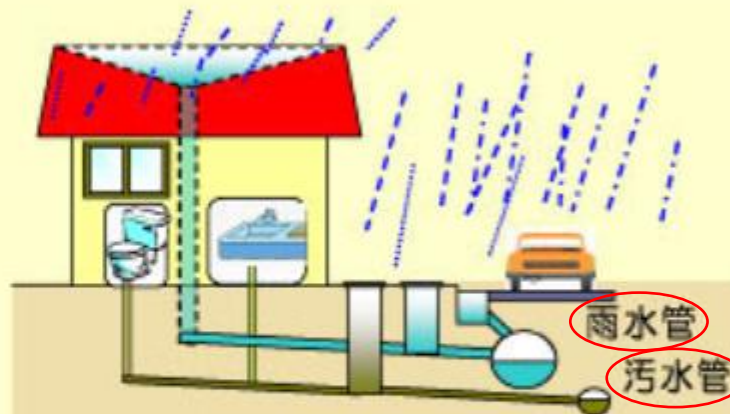


汚水と雨水を 同じ管 で排除

### 特長

- ・ 管が1本、**工事費が安い**
- ・ 雨が降った時に**汚水が混じった雨水が海域等に排除**される場合がある

### 分流式下水道



汚水と雨水を 別々の管 で排除

- ・ 管が2本、**工事費が高い**
- ・ 雨が降った時でも**汚水は水処理場で処理**され、**雨水は海域等へ排除**される

(出典: 札幌市ホームページのイメージ図を一部加工)

## 2 下水道事業の概要

### 2.1 施設の状況等

平成30年度(2018年度)末時点での下水管、下水処理場、雨水ポンプ場の施設状況及び平成29年度(2017年度)末時点の汚水・雨水の固定資産額(割合)は次のとおりです。

下水道事業の経営は、一般会計との間の適正な経費負担区分を前提として、公営企業として独立採算の下に行われなければならないものとされています。また、「雨水公費・汚水私費」の原則があります。

下水管 (単位：km)

	公共下水道	特定環境公共下水道	農業集落排水施設	計
汚水延長	287	57	20	364
雨水延長	158	0	0	158
計	445	57	20	522

下水処理場

	公共下水道	特定環境公共下水道	農業集落排水施設
箇所数	3	2	1
現在処理能力 (m <sup>3</sup> /日)	30,039	2,500	254

雨水ポンプ場

	公共下水道
箇所数	16
ポンプ数	41
排水能力 (m <sup>3</sup> /分)	3,115

汚水・雨水固定資産額 (割合)

(単位：百万円)

		公共下水道	特定環境公共下水道	農業集落排水施設	計
固定資産額	汚水	41,061	4,858	1,025	46,944
	雨水	12,059	0	0	12,059
	計	53,120	4,858	1,025	59,003
割合	汚水	77.3%	100.0%	100.0%	79.6%
	雨水	22.7%	0.0%	0.0%	20.4%
	計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

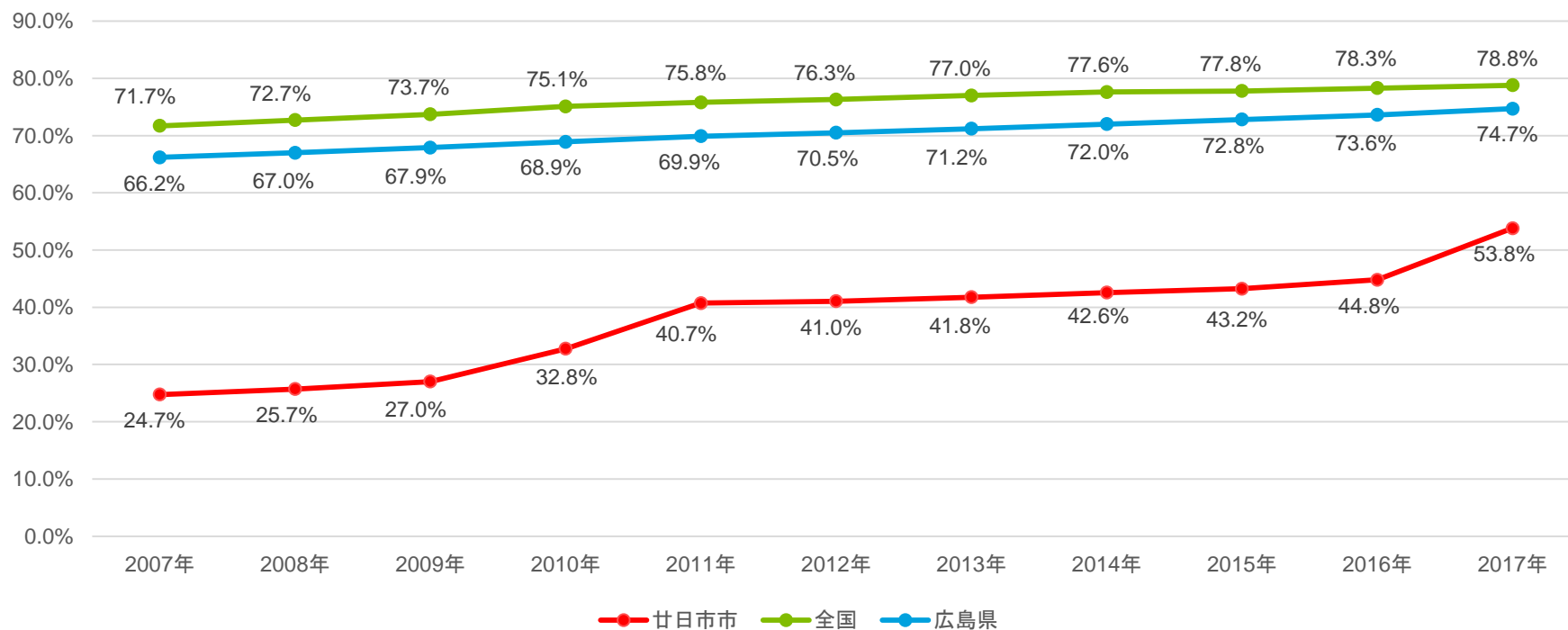


## 2 下水道事業の概要

### 2.2 下水道人口普及率(公共下水道)

平成29年度(2017年度)末時点での下水道人口普及率は53.8%であり、全国や広島県全体と比較しても低い水準にあります。

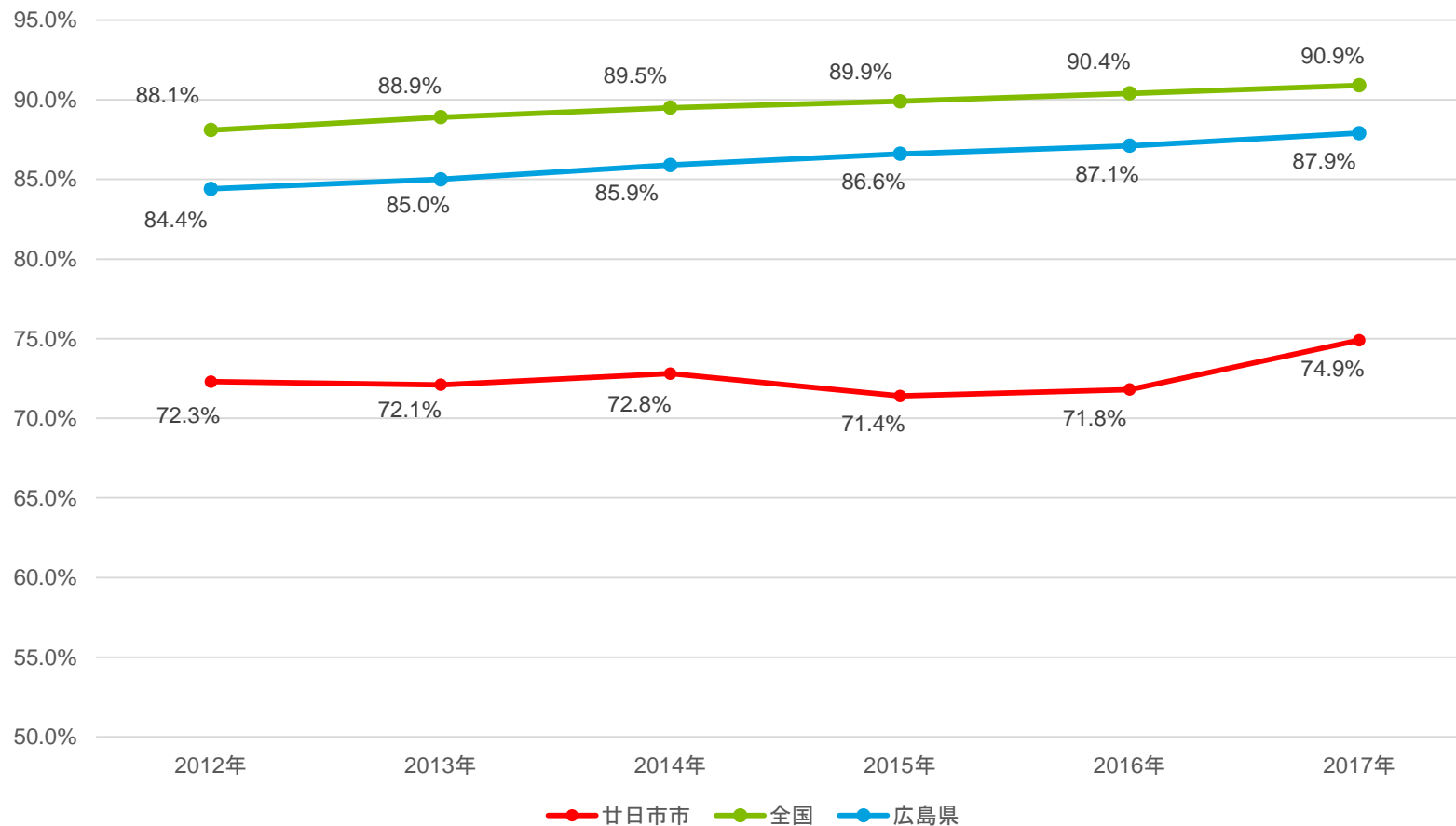
また、平成28年度(2016年度)末での下水道接続率は89.9%であり、広島県全体の94.4%より4.5ポイント低い水準にあります。



## 2 下水道事業の概要

### 2.3 汚水処理人口普及率(公共下水道+農業集落排水施設+合併処理浄化槽)

平成29年度(2017年度)末時点での汚水処理人口普及率は74.9%であり、全国や広島県全体と比較しても低い水準にあります。



## 2 下水道事業の概要

### 2.4 廿日市市汚水処理施設整備構想と整備状況(1/3)

平成29年度(2017年度)に計画目標年度を令和22年度(2040年度)とする「廿日市市汚水処理施設整備構想」を策定しました。

この構想は、公共下水道区域の見直しを行うとともに、令和8年度(2026年度)末までに各種汚水処理施設の概成を目指すアクションプランの策定を行ったものです。

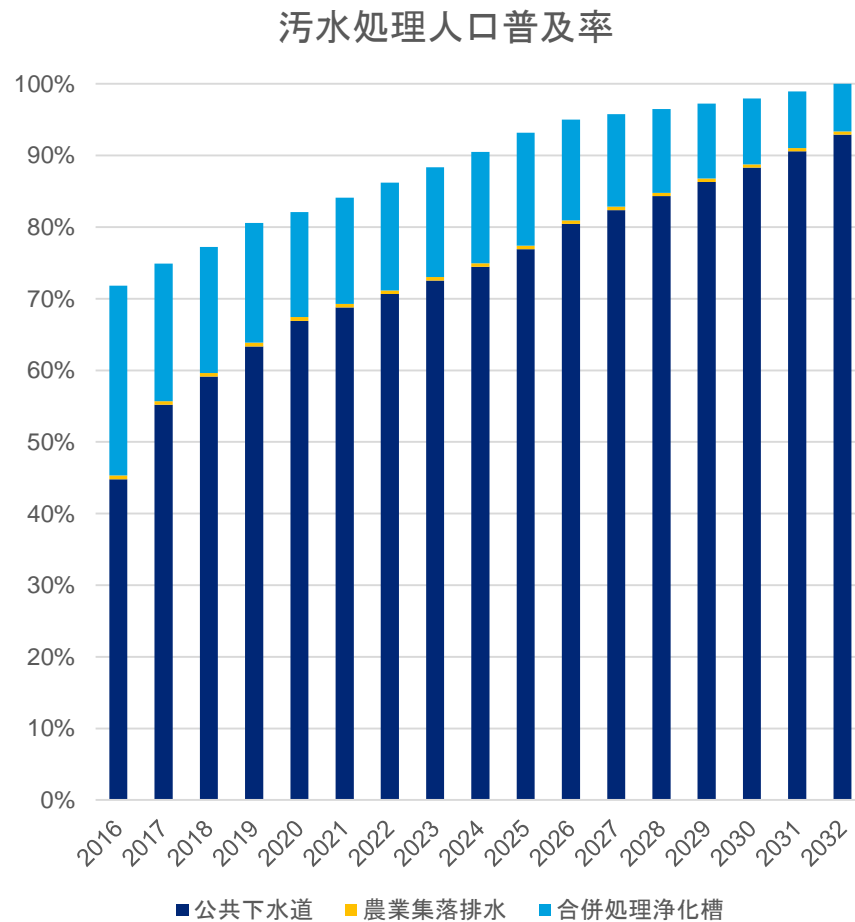
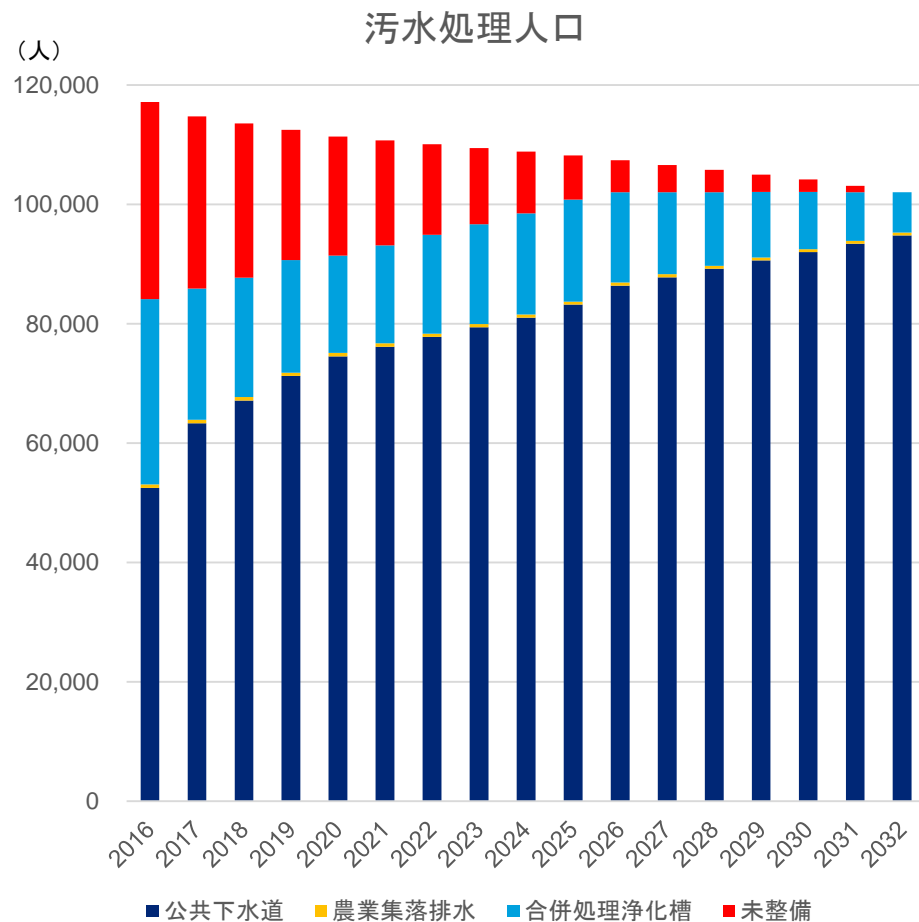
(単位：人)

項目	種別	2016年度			アクションプラン(2026年度)			計画目標年度(2040年度)		
		計画区域内人口	処理人口	普及率	計画区域内人口	処理人口	普及率	計画区域内人口	処理人口	普及率
集合処理区域	公共下水道	108,724	52,494	48.3%	99,737	86,405	86.6%	86,457	86,457	100.0%
	農業集落排水施設	604	604	100.0%	507	507	100.0%	372	372	100.0%
	合併浄化槽	-	27,321	-	-	9,378	-	-	0	-
個別処理区域	合併浄化槽	7,829	3,713	47.4%	7,156	5,764	80.5%	6,171	6,171	100.0%
合計		117,157	84,132	71.8%	107,400	102,054	95.0%	93,000	93,000	100.0%

## 2 下水道事業の概要

### 2.4 廿日市市汚水処理施設整備構想と整備状況(2/3)

公共下水道の整備と同時に、合併処理浄化槽の整備も進め、令和14年度(2032年度)には農業集落排水施設も含めた汚水処理人口普及率100%を目指す計画です。



## 2 下水道事業の概要

### 2.4 廿日市市汚水処理施設整備構想と整備状況(3/3)

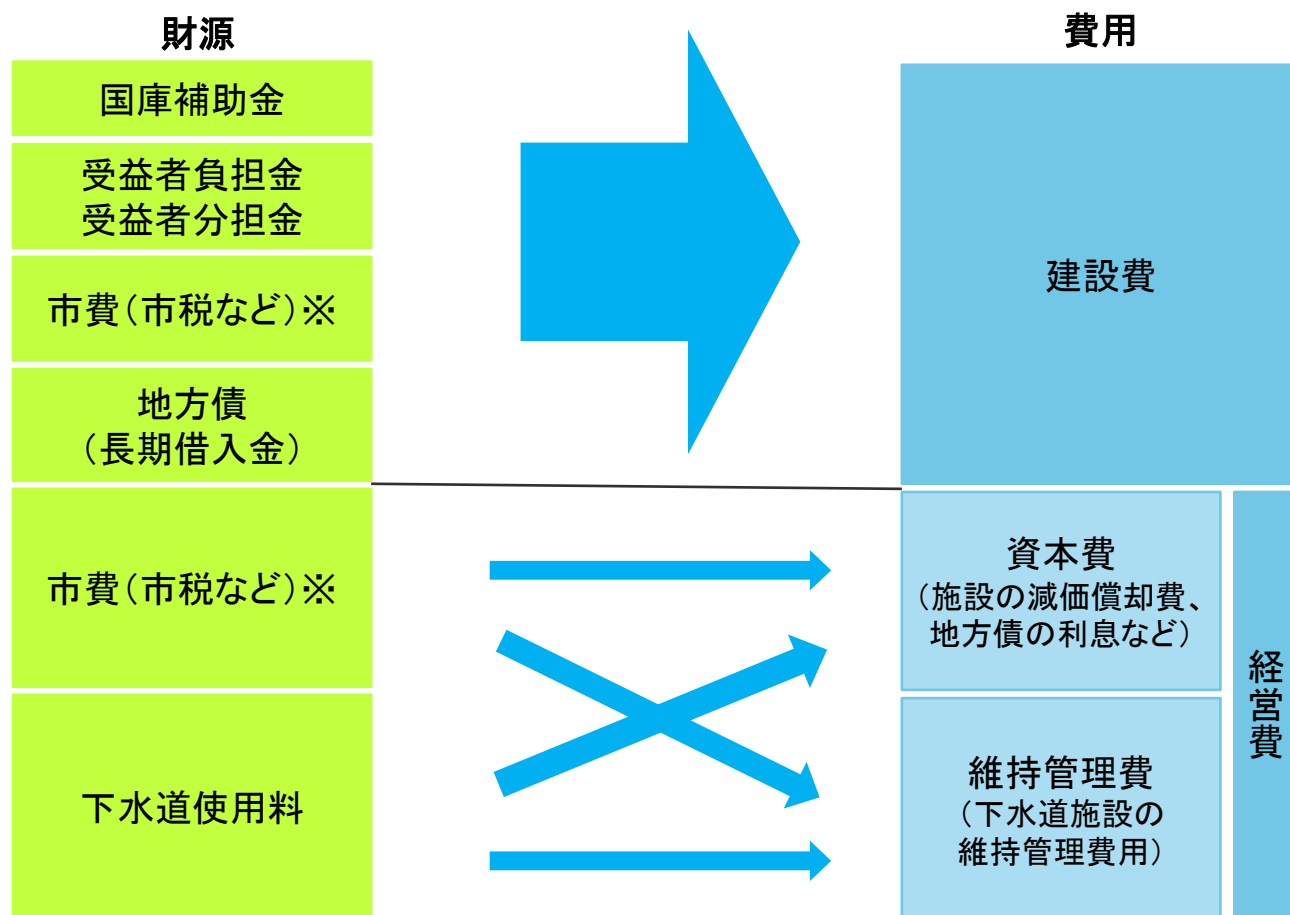
アクションプランの期間内である平成29年度(2017年度)から令和8年度(2026年度)の間では、下水管の新規整備だけでも平均約16億円/年の建設費が必要となります。

汚水管新規整備の建設費と整備面積

年度	廿日市		大野		佐伯		合計		1年あたり平均	
	建設費 (百万円)	整備面積 (ha)	建設費 (百万円)	整備面積 (ha)	建設費 (百万円)	整備面積 (ha)	建設費 (百万円)	整備面積 (ha)	建設費 (百万円/年)	整備面積 (ha/年)
～2016	-	678.6	-	288.6	-	111.4	-	1,079	-	-
2017～2021	4,402	397.0	1,317	70.0	1,171	42.4	6,890	509.4	1,605	92.4
2022～2026	5,053	211.9	3,086	165.7	1,024	37.1	9,164	414.7		
2027～2031	2,918	138.2	1,911	112.2	851	31.2	5,680	281.6	1,130	60.0
2032	290	42.1	12	9.2	795	27.0	1,097	78.3		
計	12,663	1,467.8	6,326	645.7	3,841	249.1	22,831	2,362.6	1,427	80.3

### 3 公営企業の財源と費用の構成(下水道事業)

水道事業と同様に独立採算が前提となりますが、下水道事業の場合、公共性のある経費や能率的な経営を行っても独立採算が困難と認められる経費は、税金である一般会計による負担を求めることも定められています。

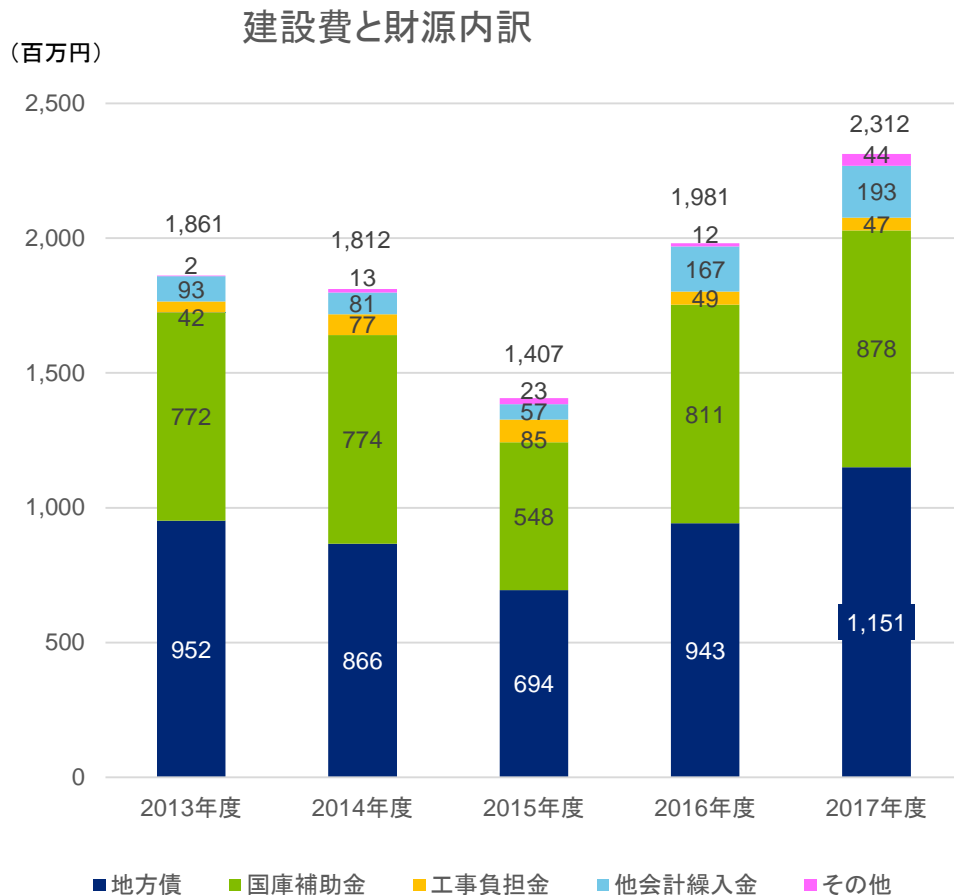


※市費で負担する経費は、国が示す基準で負担が認められる基準内繰入金と基準で示されていない基準外繰入金の2つがあります。

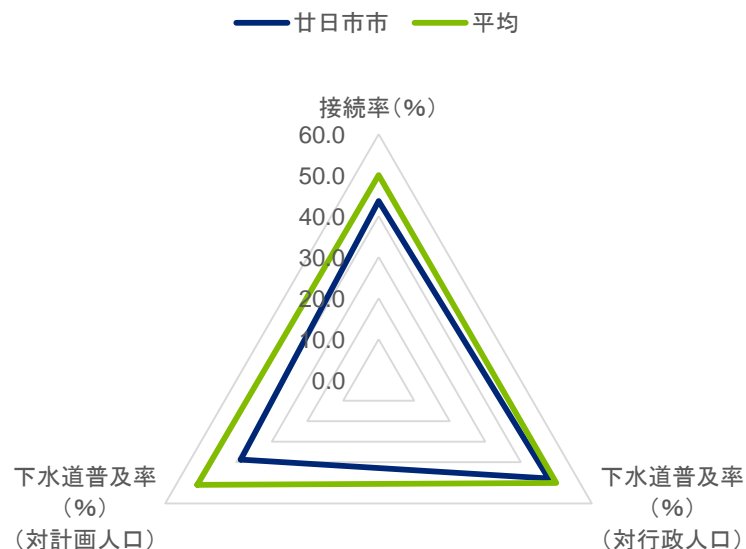
# 4 下水道事業の現状分析

## 4.1 建設費に関する現状分析(1/2)

建設費は平成28年度(2016年度)から増加傾向にあり、平成29年度(2017年度)には23億円を超えています。下水道は整備過程にあることから、建設費は今後も同水準若しくは増加が見込まれます。なお、接続率及び下水道普及率ともに類似団体の平均を下回っていることが課題です。



廿日市市と類似団体(平均)の各指標の偏差値比較



※2017年度のデータで比較。  
 ※チャート上の差異は偏差値の差異であり、絶対値ではない。  
 ※偏差値が高いほど良い状態を表し、絶対値の多寡とは連動しない。  
 ※類似団体は、総務省「平成29年度『経営比較分析表』類似団体区分」を基に選定している。  
 ※廿日市市は公共下水道・特環・農集の合計を基に算定。類似団体については、公共下水道の数値のみを集計している。

## 4 下水道事業の現状分析

### 4.1 建設費に関する現状分析(2/2)

#### □ 建設費の現状(まとめ)

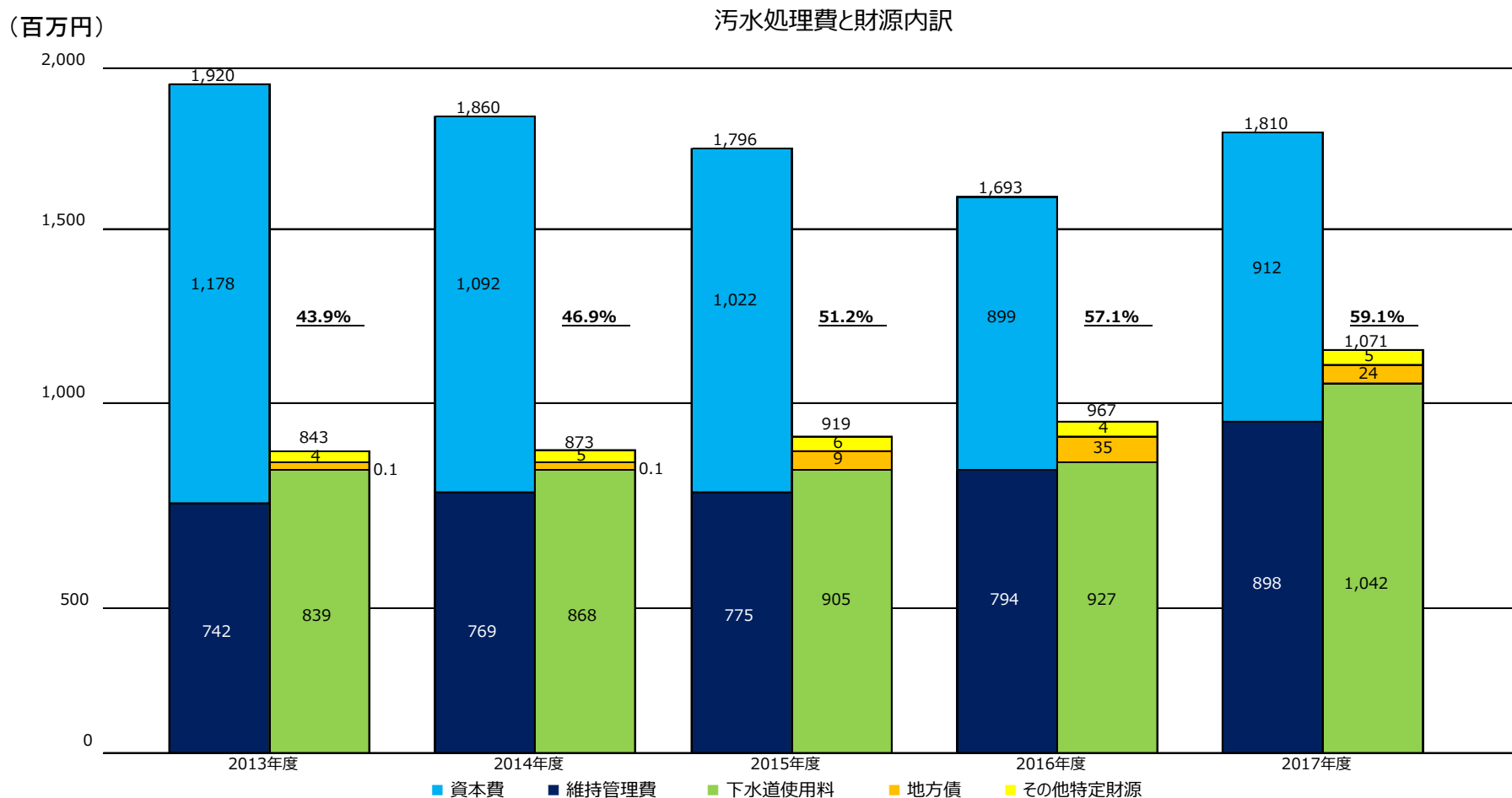
- 建設費は直近5年間で、平成27年度(2015年度)に大きく減少したものの、平成28年度(2016年度)以降大きく増加しており、平成29年度(2017年度)には23億円を超えています。公共下水道は整備過程にあることから、整備が完了するまでは今後も高い水準での発生が見込まれます。
- 建設費の増加に伴い、その財源の一部となる一般会計繰入金や地方債発行額も増加するため、市の現在及び将来負担が増えることとなります。
- 下水道普及率については、供用開始が昭和57年(1982年)と最も早い宮島処理区を除き、平成3年(1991年)以降と比較的遅いこともあり、類似団体平均を下回っています。
- また、下水道普及率は上がってきているものの、下水道処理区域内の「接続率」が広島県全体や類似団体平均を下回っていることから、他自治体に比べて下水管の整備が使用料収入に反映されにくい状態といえます。



# 4 下水道事業の現状分析

## 4.2 経営費に関する現状分析(1/2)

下水道使用料等の収入と汚水処理費(資本費+維持管理費)の支出の推移をみると、下水道使用料は近年増加傾向にあり、平成29年度(2017年度)の経費回収率は59.1%となっています。



## 4 下水道事業の現状分析

### 4.2 経営費に関する現状分析(2/2)

#### □ 経営費の現状(まとめ)

- 大型団地の下水道接続による下水道普及率及び下水道処理区域内での接続率の向上に伴い、下水道使用料収入は増加傾向にあります。
- 大型団地の下水道への接続は、コストをかけずに下水道使用料を一定額確保するためには有効ですが、今後接続の対象となる団地は限定され、下水道使用料を短期間に、大幅に増加させることは難しい状況となる見込みです。
- 下水道使用料では汚水処理費(資本費＋維持管理費)を賄うことができない状況が続いています。

## 4 下水道事業の現状分析

### 4.3 下水道事業の課題

#### 課題のまとめ

- 公共下水道は、整備完了目標の令和14年度(2032年度)までに、下水管の新規整備だけで総額約228億円にのぼる多額の建設費が必要となります。特に、各種汚水処理施設を概ね整備することを目指すアクションプラン目標年度の令和8年度(2026年度)までは、下水管の新規整備だけで、平均約16億円/年という建設費が必要となります。
- 下水管の新規整備完了目標である令和14年度(2032年度)直後から、老朽化した既存の下水管の本格的な更新が始まる見込みのため、新たに更新経費が必要となります。また現状においても、建設費のおよそ半分を下水処理場の老朽化設備の経費が占めている状況で、今後も高い水準で経費が必要となります。
- 下水道整備過程で増加する可能性のある地方債等の負担を考慮する必要があります。下水道整備を進めると同時に、下水道使用料と一般会計繰入金の構成比(すなわち、受益者負担のあり方)を検討した経営戦略の策定が必要となります。

# (資料)各指標の計算式と説明

## 下水道事業に関する指標

財務指標	単位	計算式	説明
経費回収率	%	使用料収入等 ÷ 汚水処理費 × 100	使用料収入等により汚水処理費用をまかなえているかを判断する指標。
下水道人口普及率 (公共下水道・特環・農集)	%	現在処理区域内人口 ÷ 行政区域内人口 × 100	人口に対して、どの程度下水道(公共下水道・特環・農集)が普及しているかを判断する指標。高いほど望ましい。
下水道人口普及率(対計画) (公共下水道・特環・農集)	%	現在処理区域内人口 ÷ 全体計画人口 × 100	計画区域のうちどの程度整備が完了しているかを判断する指標。100%に近づけることが望ましい。
接続率 (公共下水道・特環・農集)	%	現在水洗便所設置済人口 ÷ 現在処理区域内人口	現在処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水処理している人口の割合を表した指標。最終的には100%となっていることが望ましい。
基準内繰入	—	—	下水の水質規制に関する事務等、使用料収入を充てることが適当でないものとして、国が示す基準で市費(市税など)負担が認められているもの。
基準外繰入	—	—	基準内繰入以外で、市費(市税など)負担しているもの。