

# 大分市上下水道事業 経営ビジョン (最終案)

令和5年2月  
大分市上下水道局

# 目 次

第1章 経営ビジョンの策定趣旨	1
1 策定の趣旨	1
2 位置づけ	2
3 計画期間	2
第2章 本市の上下水道事業について	3
1 上下水道事業の役割	3
(1) 水道事業として	
(2) 公共下水道事業として	
(3) 公営企業として	
2 上下水道事業の概要	4
(1) 水道事業	
(2) 公共下水道事業	
第3章 上下水道事業の事業環境	11
1 経営戦略での主な取組と成果	11
(1) 水道事業	
(2) 公共下水道事業	
2 将来の外部環境	18
(1) 行政人口・給水人口・処理区域内人口の将来推計	
(2) 年間給水量・有収水量の将来推計	
(3) 年間処理水量・有収水量の将来推計	
(4) 水道料金収入・公共下水道使用料収入の将来推計	
(5) 将来の自然災害	

3 将来の内部環境	21
(1) 水道施設の状況	
(2) 水道事業の財政状況	
(3) 公共下水道施設の状況	
(4) 公共下水道事業の財政状況	
(5) 上下水道局の状況	
4 今後の上下水道事業の課題	28
第4章 経営ビジョンで目指すもの	29
1 基本理念	29
2 基本理念の実現に向けた取組の方向性	30
第5章 経営ビジョン推進に向けた取組	31
1 体系図	31
2 事業別の推進項目	34
水道事業（強靱・持続）	
公共下水道事業（強靱・持続）	
上下水道事業共通（安全）	
持続可能な社会の実現を目指して ～SDGsの実現～	
第6章 投資・財政計画	73
1 水道事業	73
2 公共下水道事業	77
参考資料	
用語集	84

# 第1章 経営ビジョンの策定趣旨

---

## 1 策定の趣旨

水道事業及び公共下水道事業は、安定して良質な水道水を供給するとともに、衛生的で快適な環境を実現するという重要な役割を担っています。

また、公営企業としての経済性を発揮して公共の福祉を増進するために、両事業の経営基盤の強化を図り、安心・安全で持続可能な事業運営が求められます。

本市の水道事業は、昭和2年に給水を開始して以降、主要浄水場をはじめ配水池や管路など水道施設の整備拡充の推進、ななせダム（大分川ダム）建設事業への参画など、安定給水の確保に取り組み、令和3年度末の行政人口に対する普及率は99.56%に達し、市内広域に水道水を供給しています。

また、公共下水道事業では、昭和41年の事業着手以降、区画整理事業や都市化の進展に合わせて、処理区の創設・統合により整備を進めています。令和3年度末の下水道処理人口普及率は66.2%となっており、両事業ともに市民生活の基盤を支える重要なインフラとなっております。

このような中、両事業を取り巻く環境は、近年大きく変化しています。本市の人口は平成28年度をピークに減少に転じ、すでに人口減少社会を迎えました。今後、料金・使用料収入の減少も懸念される一方で、高度経済成長期や水道事業拡張及び下水道の整備促進により、大量に整備した管路・施設の老朽化が進行しており、更新需要増による経費の増加が見込まれます。また、近年頻発する局所的な集中豪雨や大型の台風による大雨への備えに加え、今後30年以内に発生する確率が70%から80%とされる南海トラフ地震への備えなど、自然災害への対策も喫緊の課題です。

そのほか、新型コロナウイルス感染症の世界的パンデミックや、不安定な世界情勢による急激な物価高騰など、先行きがいまだ不透明な状況が続いており、これらの課題や、環境保全への社会的要請に対応しつつ、将来にわたり持続可能な上下水道事業を目指す必要があります。

これまで、水道事業では平成27年度からの10年間の期間とする大分市水道事業基本計画（以下「水道ビジョン」という。）を、公共下水道事業では平成24年度からの6年間の計画期間とする大分市公共下水道事業中期経営計画をそれぞれ策定しましたが、平成30年4月の組織統合に伴い上下水道局が発足し、同年度末には令和元年度からの10年間の期間とする「大分市上下水道事業経営戦略（以下「経営戦略」という。）」を策定し、経営の健全化と経営基盤の強化による事業経営の持続を基本方針とし、各事業に取り組んできました。

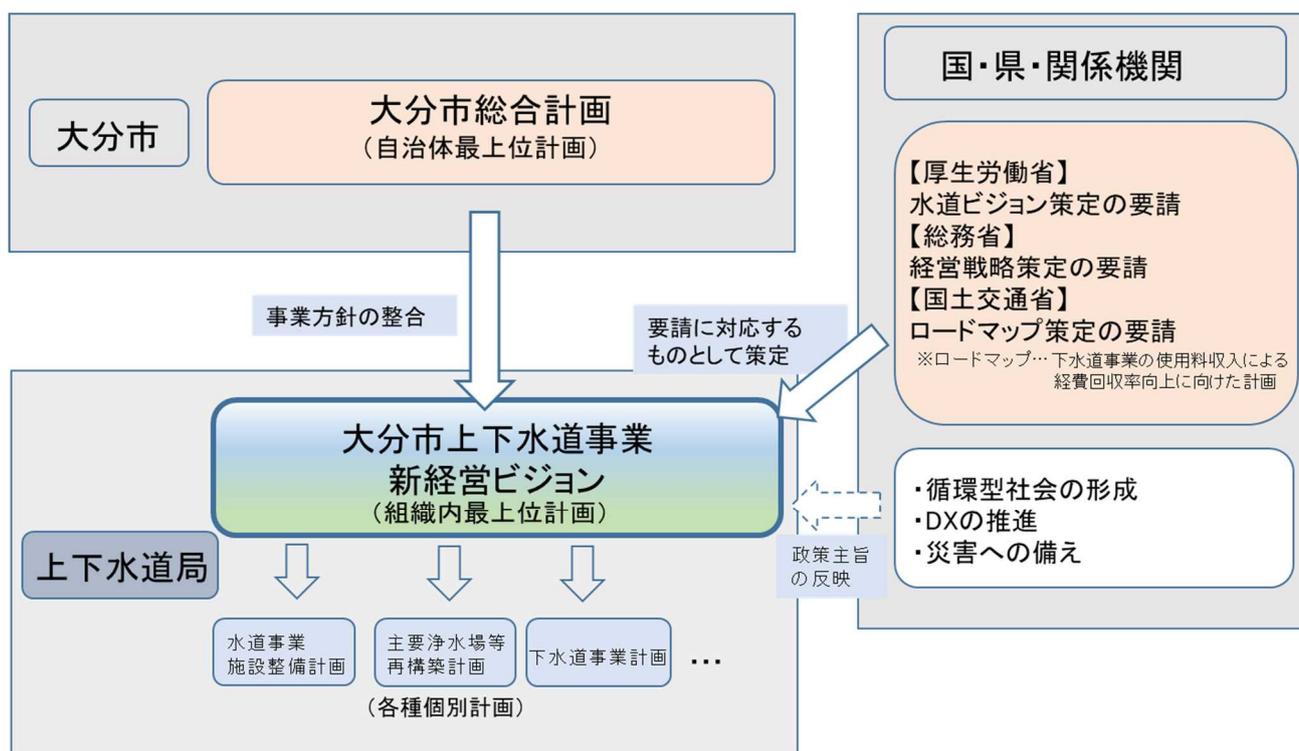
経営戦略は変化する経営環境に柔軟に対応するため、毎年度進捗管理を行いながら、概ね3年に一度見直すこととしており、水道ビジョンが令和6年度で計画期間満了となるため、今回経営戦略と水道ビジョンを統合し、両事業が解決すべき課題への取り組みを整理した新たな計画として「大分市上下水道事業経営ビジョン（以下「経営ビジョン」という。）」を策定します。

## 2 位置づけ

新ビジョンは、本市の水道事業及び公共下水道事業の今後の経営方針を示す指針として位置付けし、国の計画や本市の最上位計画である大分市総合計画と整合性を図ります。

また、厚生労働省が水道事業管理者に求める「水道事業ビジョン」、総務省が公営企業に策定を要請する「経営戦略」としても位置付けします。

### 新ビジョンと各計画との関係



## 3 計画期間

令和5年度から令和14年度までの10年間を計画期間とします。

新ビジョンの策定にあたっては、人口・有収水量の長期推計を基礎とした30年間の投資・財政計画の検証をもとに、ビジョンに掲げる推進項目の効果を反映した今後10年間の見通しを立てています。

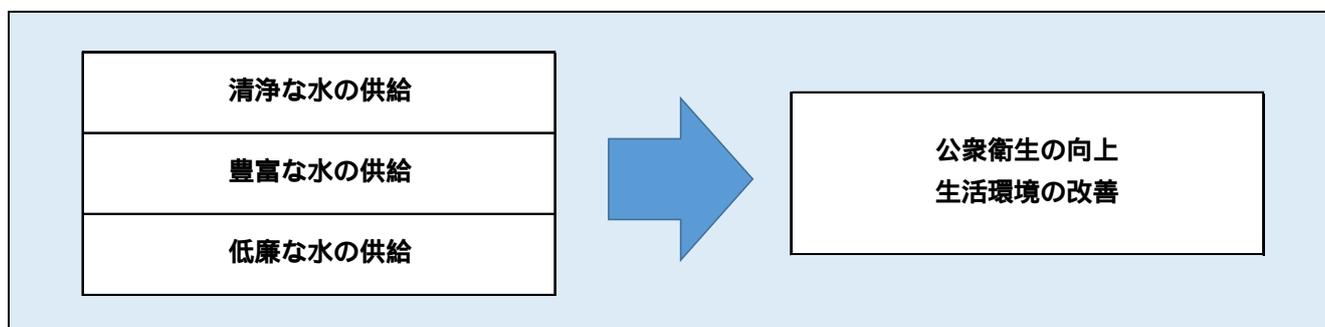
なお、新ビジョン策定後は、変化する経営環境への柔軟な対応を目指し、PDCAサイクルに基づく進捗管理を毎年行うとともに、概ね3年に一度の見直しを行います。

## 第2章 本市の上下水道事業について

### 1 上下水道事業の役割

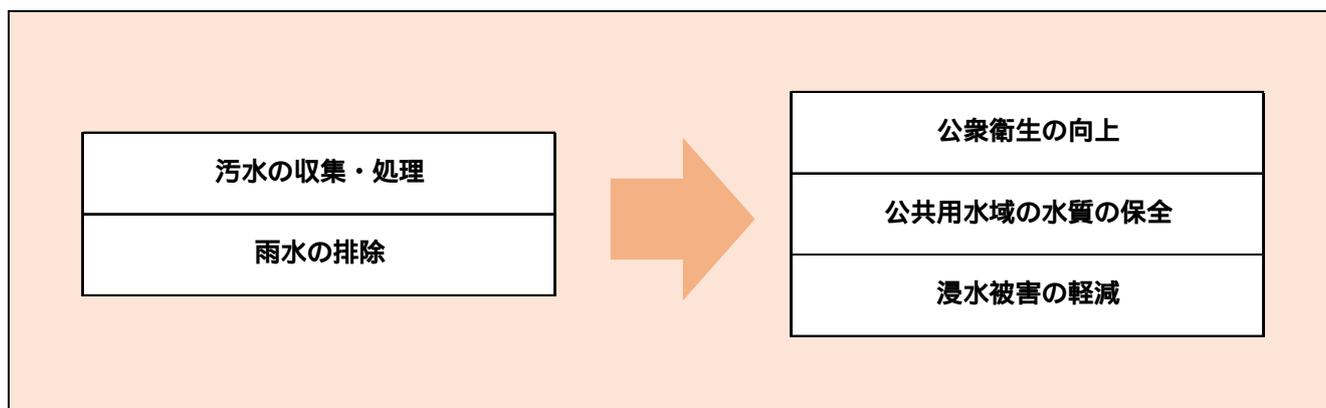
#### (1) 水道事業として

水道の布設及び管理を適正かつ合理的ならしめるとともに、水道を計画的に整備し、事業を保護育成することにより、清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的としています。(水道法第1条)



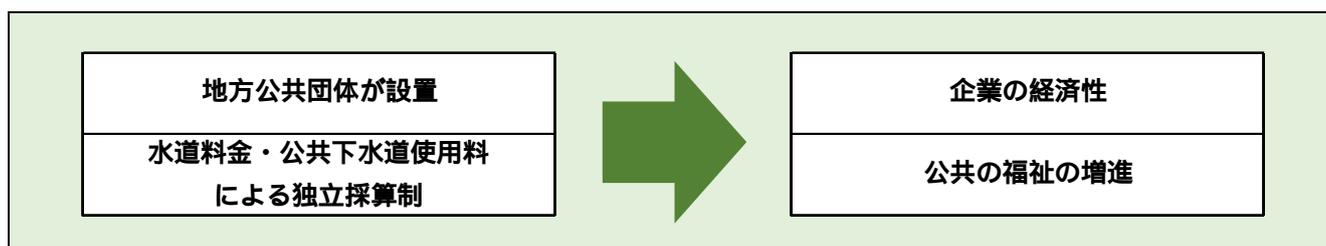
#### (2) 公共下水道事業として

下水道の整備を図り、もって都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、併せて公共用水域の水質の保全に資することを目的としています。(下水道法第1条)



#### (3) 公営企業として

本市では水道事業及び公共下水道事業を、地方公営企業法に定める地方公営企業として実施しており、常に企業としての経済性を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進することを経営の基本原則としています。(地方公営企業法第3条)



## 2 上下水道事業の概要

### (1) 水道事業

本市の水道事業は、昭和2年に三芳浄水場で給水を開始して以降、4次にわたる拡張事業の実施、簡易水道の統合などにより、古国府浄水場、えのくま浄水場、横尾浄水場の主要浄水場をはじめ8箇所の浄水場を擁し、令和3年度末で給水人口474,313人、普及率(対行政人口)99.56%、1日最大給水量163,163 m<sup>3</sup>/日の規模となっています。水源は表流水が約97%で、残りは地下水です。

#### 【拡張工事の推移】

事業名	認可	竣工	主な事業内容
創設	大正14年4月	昭和2年7月	三芳浄水場建設、配水管布設
第1次拡張	昭和26年11月	昭和32年8月	三芳浄水場増設、滝尾地区への配水管の布設
第2次拡張	昭和35年12月	昭和42年3月	光吉浄水場建設、森岡山配水池建設
第3次拡張	昭和41年1月	昭和51年3月	光吉浄水場増設、えのくま浄水場建設 横尾浄水場建設、庄の原配水池建設
第4次拡張	昭和61年3月	継続中	古国府浄水場建設、石川・太平寺配水場建設 大分川ダム建設への参画

#### 【事業の状況】

(令和3年度末)

供用開始年月日	昭和2年7月10日	給水量	51,078,080 m <sup>3</sup>
公営企業の適用	全部適用	(1日最大給水量)	(163,163 m <sup>3</sup> )
		(1日平均給水量)	(139,940 m <sup>3</sup> )
計画給水人口	476,000人	有効水量	46,618,042 m <sup>3</sup>
行政人口	476,386人	(有効率)	(91.27%)
給水区域内人口	475,089人	有収水量	45,255,371 m <sup>3</sup>
現在給水人口	474,313人	(有収率)	(88.60%)
(普及率対行政人口)	(99.56%)		
(普及率対給水区域内人口)	(99.84%)	有収水量密度	1.06 千m <sup>3</sup> /ha

#### 【管路の総延長】

2,848km (令和3年度末)

(導水管: 12km 送水管: 31km 配水管: 2,805km)

【施設の状況】

(令和3年度末)

施設数	浄水場設置数	8箇所	管路延長	2,848 km
	配水池設置数	83箇所		
施設能力	210,263 m <sup>3</sup> /日		施設利用率	68.6%

【浄水場】

(令和3年度末)

水源	施設名	竣工年	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	1日最大配水量 (m <sup>3</sup> )	1日平均配水量 (m <sup>3</sup> )	備考	
表流水	大分川	古国府浄水場	昭和63年	85,000	70,815	56,169	平成28年度より運転管理業務委託
		えのくま浄水場	1期:昭和44年 2期:昭和46年	58,000	42,360	36,908	平成25年度より運転管理業務委託
	大野川	横尾浄水場	1期:昭和47年 2期:昭和50年	60,000	46,220	43,113	平成22年度より運転管理業務委託
	その他	野津原西部第2浄水場	昭和63年	550	242	191	
		野津原西部第3浄水場	平成13年	513	313	185	
地下水	坂ノ市浄水場	昭和37年	2,500	1,768	1,570		
	岩ノ下浄水場	平成7年	2,500	1,399	1,210		
	野津原東部浄水場	平成19年	1,200	726	593		
計			210,263	163,843	139,939		

1日最大配水量、1日平均配水量は令和3年度値



## 【水道料金体系】

適正な水準の水道料金体系を維持するために、概ね3～5年毎に検討を行っています。

この度、ななせダムの運用開始に伴い安定水利権35,000m<sup>3</sup>日が確保され、これまで以上に多量の水道を安定的に供給することが可能となったことから、利用者の新規水需要の拡大につながるよう、令和5年4月1日付で新たな料金体系に改定します。

### （現行）

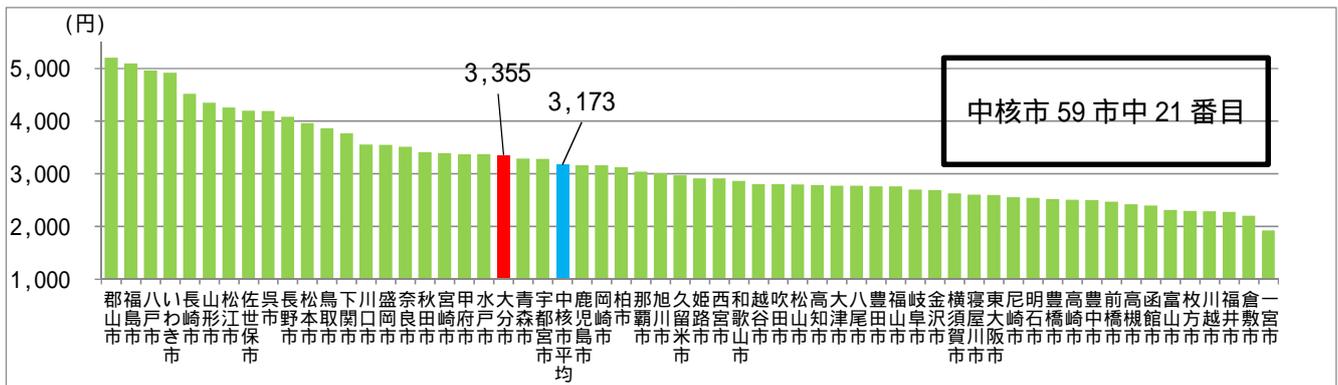
用途	口径	基本料金		従量料金（1月につき）				
				第1段	第2段	第3段	第4段	第5段
一般用	13	5 m <sup>3</sup> まで	800円	5 m <sup>3</sup> を超え	8 m <sup>3</sup> を超え	20 m <sup>3</sup> を超え 30 m <sup>3</sup> まで 265 円/m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup> を超え 50 m <sup>3</sup> まで 295 円/m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup> を超える部分 385 円/m <sup>3</sup>
	20		1,160円	8 m <sup>3</sup> まで	20 m <sup>3</sup> まで			
	25		1,430円	50 円/m <sup>3</sup>	145 円/m <sup>3</sup>			
	40	4,800円	1 m <sup>3</sup> から 20 m <sup>3</sup> まで 230 円/m <sup>3</sup>					
	50	8,600円						
	75	17,500円						
	100	28,000円						
	150	61,500円						
200	95,200円							
浴場用		150 m <sup>3</sup> まで10,600円	150 m <sup>3</sup> を超える部分95 円/m <sup>3</sup>					
船舶用			230 円/m <sup>3</sup>					
臨時用			385 円/m <sup>3</sup>					

### 料金改定

### （改定後：令和5年4月1日～）

用途	口径	基本料金		従量料金（1月につき）				
				第1段	第2段	第3段	第4段	第5段
一般用	13	5 m <sup>3</sup> まで	800円	5 m <sup>3</sup> を超え	8 m <sup>3</sup> を超え	20 m <sup>3</sup> を超え 50 m <sup>3</sup> まで 260 円/m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup> を超え 250 m <sup>3</sup> まで 310 円/m <sup>3</sup>	250 m <sup>3</sup> を超える部分 230 円/m <sup>3</sup>
	20		1,160円	8 m <sup>3</sup> まで	20 m <sup>3</sup> まで			
	25		1,430円	50 円/m <sup>3</sup>	145 円/m <sup>3</sup>			
	40	4,800円	1 m <sup>3</sup> から 20 m <sup>3</sup> まで 230 円/m <sup>3</sup>					
	50	8,600円						
	75	17,500円						
	100	28,000円						
	150	61,500円						
200	95,200円							
浴場用		150 m <sup>3</sup> まで10,600円	150 m <sup>3</sup> を超える部分95 円/m <sup>3</sup>					
船舶用			190 円/m <sup>3</sup>					
臨時用			230 円/m <sup>3</sup>					

【中核市 1カ月20 m<sup>3</sup>当りの料金（口径20mm・税込み）】（令和4年3月31日現在）



## (2) 公共下水道事業

本市の公共下水道事業は、昭和 39 年の新産業都市の指定により、明野地区に大規模な団地開発が進められたのを契機とし、昭和 40 年に大分市公共下水道事業基本計画を策定し、昭和 41 年に明野処理区の事業認可を受けて、排除方式に分流式を採用して事業に着手しました。

また、昭和 45 年の下水道法改正により、下水道事業計画の上位計画である流域別下水道整備総合計画が制定され、これに基づき別府湾の水質環境基準を定める「別府湾流域別下水道総合計画」を大分県が策定しました。本市も別府湾の流域に該当することから、計画に適合するよう生活環境の向上と公共用水域の水質保全を図るため公共下水道事業を進めています。

現在では市街地を 5 つの処理区に分割し、令和 3 年度末での整備面積は 5,937ha、下水道処理人口普及率は 66.2%、水資源再生センターの 1 日最大処理能力は全体で 178,748 m<sup>3</sup>/日となっています。

### 【各処理区の創設時期】

創設年	処理区
昭和 41 年	明野処理区 (171.4ha)
昭和 47 年	西大分処理区 (42.5ha)、植田処理区 (940ha)
昭和 48 年	東部処理区 (467.5ha)(明野処理区を編入) 中央処理区 (1,082.5ha)(西大分処理区を編入)
昭和 53 年	大在処理区 (506.4ha)(鶴崎地区を編入)
昭和 61 年	南部処理区 (421ha)

### 【事業の状況】

(令和 3 年度末)

供用開始年月日	昭和 44 年 9 月 1 日	処理水量	42,459,440 m <sup>3</sup>
公営企業の適用	全部適用	(1日最大汚水処理水量)	(136,026 m <sup>3</sup> )
		(1日平均汚水処理水量)	(111,377 m <sup>3</sup> )
行政人口	476,386 人	有収水量	33,538,473 m <sup>3</sup>
処理区域内人口 (普及率対処理区域内)	315,238 人 (66.2%)	(有収率)	(79.0%)
水洗化人口	290,957 人		



○汚水事業

【管きよの総延長】

1,401 k m (令和3年度末)

【水資源再生センター】

(令和3年度末)

処理区	施設名	供用開始年	施設能力 ( $m^3$ /日)	1日最大 流入水量 ( $m^3$ )	1日平均 流入水量 ( $m^3$ )
中央	弁天 水資源再生センター	昭和52年	57,468	45,770	39,190
植田	宮崎 水資源再生センター	昭和48年	45,120	27,050	23,847
東部	原川 水資源再生センター	昭和44年	46,964	41,330	30,834
大在	大在 水資源再生センター	平成2年	15,258	14,516	11,251
南部	松岡 水資源再生センター	平成4年	13,938	7,360	6,255
計			178,748	136,026	111,377

1日最大流入水量、1日平均流入水量は令和3年度値

【汚水中継ポンプ場】

(令和3年度末)

処理区	施設名	供用開始年	施設能力
植田	小野鶴 汚水中継ポンプ場	昭和50年 (平成16年建替え)	6.2 $m^3$ /分
中央	南部 汚水中継ポンプ場	平成12年	13.6 $m^3$ /分
大在	小中島 汚水中継ポンプ場	平成2年	10.5 $m^3$ /分
	高田 汚水中継ポンプ場	平成19年	2.1 $m^3$ /分
南部	戸次 汚水中継ポンプ場	平成19年	5.0 $m^3$ /分
	判田 汚水中継ポンプ場	平成4年	7.5 $m^3$ /分

○雨水事業

【管きよの総延長】

541 k m （令和3年度末）

【雨水排水ポンプ場、災害対策ポンプ】

（令和3年度末）

排水先	施設名	供用開始年	排水能力
大分川	弁天 雨水排水ポンプ場	昭和54年	7.6 m <sup>3</sup> /秒
	津留 雨水排水ポンプ場	平成11年	17.0 m <sup>3</sup> /秒
	光吉 災害対策ポンプ	平成18年	1.0 m <sup>3</sup> /秒
	元町 雨水排水ポンプ場	平成19年	19.7 m <sup>3</sup> /秒
	片島 災害対策ポンプ	平成19、26年	1.0 m <sup>3</sup> /秒 × 2
	花園 災害対策ポンプ	平成21年	2.0 m <sup>3</sup> /秒
大野川	関門 雨水排水ポンプ場	平成17年	7.6 m <sup>3</sup> /秒
立小野川(大野川)	光永 災害対策ポンプ	昭和60年	1.5 m <sup>3</sup> /秒
乙津川	堂園 雨水排水ポンプ場	平成17年	9.0 m <sup>3</sup> /秒
	若宮 災害対策ポンプ	平成18、26年	1.0 m <sup>3</sup> /秒 × 2
	皆春 雨水排水ポンプ場	平成24年	26.1 m <sup>3</sup> /秒
萩原都市下水路	萩原 災害対策ポンプ	平成19年	1.0 m <sup>3</sup> /秒



皆春雨水排水ポンプ場



片島災害対策ポンプ

## 【下水道使用料体系】

下水道使用料の算定期間については、概ね4～5年毎に検証しています。  
平成以降5回の使用料改定を行い、平成25年4月より現行の使用料体系です。

## 【下水道使用料料金表】

(令和4年4月1日現在)

用途	基本料金		超過料金(1㎡につき)	
	排水量	金額	排水量	金額
一般汚水	10 m <sup>3</sup> まで	1,008 円	10 m <sup>3</sup> を超え、30 m <sup>3</sup> まで	153 円
			30 m <sup>3</sup> を超え、50 m <sup>3</sup> まで	177 円
			50 m <sup>3</sup> を超え、100 m <sup>3</sup> まで	199 円
			100 m <sup>3</sup> を超え、500 m <sup>3</sup> まで	221 円
			500 m <sup>3</sup> を超え、1,000 m <sup>3</sup> まで	246 円
			1,000 m <sup>3</sup> を超える部分	270 円
公衆浴場汚水及び温泉水汚水	1㎡につき			18 円

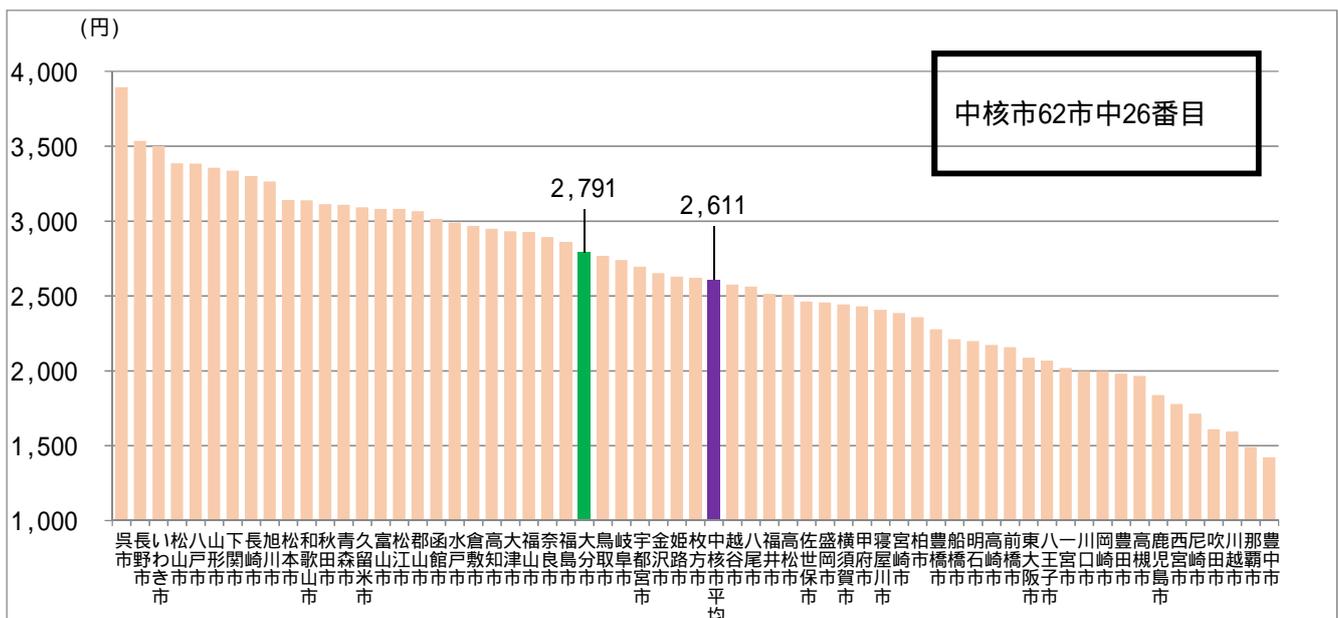
公衆浴場汚水とは、公衆浴場法で浴場業の許可を得た一般公衆浴場から排除された汚水をいう。

温泉水汚水とは、公衆浴場法で浴場業の許可を得た公衆浴場のうち、温泉法による浴用の許可を得た公衆浴場(不特定多数の人が利用できない施設を除く)から排除された温泉水の汚水をいう。

基本料金、超過料金ともに税抜きで表示

## 【中核市 1カ月20 m<sup>3</sup>当りの使用料】

(令和4年3月31日現在)



## 第3章 上下水道事業の事業環境

### 1 経営戦略での主な取組と成果

平成31年3月の経営戦略の策定以降、大分市上下水道事業経営評価委員会にて進捗管理を行いました。

各事業の主要な指標と具体的な取組項目、およびその他の取組の実績は次のとおりです。

#### (1) 水道事業

##### 主要指標

						中核市比較(R3年度末)	
		H29年度	R3年度	増減	目指す方向性	平均	順位
給水普及率	%	99.52	99.56	0.04	↑	97.88	31/59
給水原価(A)	円/ m <sup>3</sup>	152.16	152.57	0.41	↓	158.70	33/59
供給単価(B)	円/ m <sup>3</sup>	198.90	195.25	3.65	↓	172.16	13/59
料金回収率(B/A)	%	130.72	127.97	2.75	→	109.06	2/59
施設利用率	%	72.10	68.59	3.51	↑	63.58	19/59
有収率	%	87.58	88.60	1.02	↑	91.35	47/59
企業債残高	億円	228.0	206.0	22.0	↓	172.5	19/59

#### 具体的な取組項目

##### 【強靱】水道施設の強靱化

多くの施設が老朽化するため、計画的に更新するとともに、自然災害によるインフラ被害の軽減と迅速な復旧を可能とするための施設の耐震化に取り組み、「水道施設の強靱化」を図ります。

管路の更新及び耐震化  
基幹管路の更新及び耐震化

##### 【持続】経営基盤の強化

民間活力の導入や省エネルギー化によるコスト縮減、水道施設の最適化を図ることにより、「経営基盤の強化」に取り組み、次の世代へ持続可能な水道事業を引き継ぎます。

民間活力の導入  
省エネルギー化によるコスト縮減  
水道施設の最適化  
将来の経営環境に備えた財政基盤の強化

##### 【安全】安全・安心な水道サービスの提供

水質検査体制の強化・充実に取り組むとともに、水道料金水準の適正化を図り、安心しておいしく飲める水道水を提供します。

安全な水道水の供給  
水道料金水準の適正化  
未給水地区への水供給の検討

## 【取組項目の主な実績】

### 管路の更新及び耐震化

耐震性が低く漏水発生の可能性が高い管種を更新するとともに、配水システムにおいて過去の漏水箇所を可視化することで、漏水の多い箇所の管路の更新を優先的に行いました。

また、下水道工事や道路工事などの他事業との工程調整を密にし、他工事との同時施工を推進し、効率的な管路更新を図りました。

（実績） 更新した管路延長：70.8 k m

### 基幹管路の更新及び耐震化

令和 30 年度までに基幹管路の耐震適合率が 100%となるよう、主要配水池への送水管や、大規模病院や行政機関などの重要給水施設などにつながる基幹管路の更新・耐震化を図りました。

（実績） 基幹管路の耐震適合率 平成 29 年度：66.0% 令和 3 年度：70.0%

### 民間活力の導入

漏水対応業務、水道相談業務などの維持管理を令和元年度から配水管等維持管理業務委託として委託し、職員の業務効率の向上に取り組んでいます。

産学官の連携では、地場企業と浄水汚泥の減容化システムの共同研究を行い、研究成果を今後の施設更新に活用します。

### 省エネルギー化によるコスト縮減

再生エネルギーの活用として、三芳配水場で小水力発電を令和元年度より開始しました。また、上下水道局庁舎の照明設備を LED に改修し、電気使用量の削減を図りました。

（実績）小水力発電の平均収入額 4,632 千円/年（税込） 令和元年度～3年度の平均

### 水道施設の最適化

主要浄水場（古国府、えのくま、横尾）の最適な資源運用、効率的な浄水処理方法、適正な配置と規模について検討し、大分市主要浄水場等再構築基本計画を令和元年度に策定しました。

## 将来の経営環境に備えた財政基盤の強化

企業債残高の削減と、将来の主要浄水場の更新に備えた建設改良積立金を積み立てました。

(実績) 企業債残高	平成 29 年度 : 228 億円	令和 3 年度 : 206 億円
建設改良積立額 (累計)	平成 29 年度 : 0 億円	令和 3 年度 : 26 億円

## 安全な水道水の供給

法令で定める水質基準を全て満たしており、安全でおいしい水道水を供給しています。

## 水道料金水準の適正化

令和 5 年 4 月 1 日付で料金改定を行うため、令和 4 年大分市議会第 3 回定例会 (12 月議会) において、「大分市水道事業給水条例」の一部改正を行いました。

(改定率) 5.76%	(改定影響額) 5.1 億円 / 年 (税抜)
-------------	-------------------------

## 未給水地区への水供給の検討

宮谷地区を地区水道から、森ノ木地区を簡易水道からそれぞれ上水道に切り替えるための整備を行いました。

また、上水道未整備地区の住民が使用する給水設備を整備及び更新するための経費に対して、大分市上水道未整備対策支援事業を活用し、補助金を交付しました。

## (2) 公共下水道事業

### 主要指標

						中核市比較(R3 年度末)	
		H29 年度	R3 年度	増減	目指す 方向性	平均	順位
処理人口普及率	%	63.05	66.17	3.12	↑	83.78	55/62
水洗化率	%	88.98	92.30	33.2	↑	94.86	53/62
汚水処理原価(A)	円/ m <sup>3</sup>	158.13	154.54	3.59	↓	145.96	23/62
使用料単価(B)	円/ m <sup>3</sup>	156.53	152.70	3.83	→	148.30	28/62
経費回収率(B/A)	%	98.99	98.81	0.18	↑	102.79	41/62
有収率	%	75.81	78.99	3.18	↑	78.93	33/62
企業債残高	億円	850.0	777.6	72.4	↓	550.5	11/62

### 具体的な取組項目

#### 公共下水道事業の整備促進

公衆衛生の向上と公共用水域の水質を保全する汚水事業と浸水被害から住民の生命や財産を守る雨水事業からなる「公共下水道事業の普及促進」に取り組みます。

- 公共下水道事業の普及促進
- 集中浄化槽団地の処理施設の活用
- 新たな整備手法の導入
- 雨水管きょ整備の促進
- 雨水排水ポンプ場の整備

#### 経営の健全化

健全かつ安定的な事業経営を目指し、公共下水道の接続促進や官民連携、下水汚泥の資源化などにより「経営の健全化」に取り組み、次の世代へ持続可能な公共下水道事業を引き継ぎます。

- 公共下水道への接続促進
- 省エネルギー化によるコスト縮減
- 独立採算に向けた財政基盤の健全化
- 他事業との共同化と維持管理の官民連携 (PPP/PFI)
- 下水汚泥の資源化
- 下水道施設の効率的な維持管理の検討
- 公共下水道計画区域の見直し

#### 安全・安心な下水道サービスの提供

下水道施設の使用効率の向上や計画的な施設更新、適正な水質管理など「安心・安全な下水道サービスの提供」に取り組みます。

- 処理場・管きょの計画的な更新
- 放流水の適正な水質管理

## 【取組項目の主な実績】

### 公共下水道事業の普及促進

南大分地区、滝尾地区、鶴崎地区を重点整備地区とし、優先的に幹線整備や面整備を行うことで、下水道処理人口普及率の効率的な向上を図りました。

また、整備後すぐに公共下水道へ接続してもらえよう、接続要望の多い地区（概ね自治会単位）では、積極的に整備計画説明会を開催しました。

（実績） 下水道処理人口普及率 平成 29 年度：63.1% 令和 3 年度：66.2%

### 集中浄化槽団地の処理施設の活用

管きよ整備が遅れている地区の団地の集中浄化槽処理施設を公共下水道で引き取り管理することで、下水道使用料の増収を図りました。

（実績） 引取団地数：5 団地（約 1,100 世帯） 下水道使用料：約 3,300 万円/年

### 新たな整備手法の導入

公共下水道未普及地区の早期解消を図るため、民間事業者の企画力・技術力を活用した設計・施工一括発注方式（デザインビルド方式）を三佐地区および賀来地区で開始しました。

### 雨水管きよ整備の促進

現在整備中の片島雨水排水ポンプ場の供用開始と合わせて、片島・羽田地区の雨水管きよ整備などに取り組みました。

また、浸水対策の方針を定めた「雨水管理方針」を令和元年度に策定しました。

（実績） 都市浸水対策達成率 平成 29 年度：71.1% 令和 3 年度：73.3%

### 雨水排水ポンプ場の整備

片島雨水排水ポンプ場の整備を行い、令和 5 年 3 月に供用開始します。

また、下郡地区と花園地区において、災害対策ポンプの整備に着手しました。

### 公共下水道への接続促進

設置期間が浅い既存浄化槽から公共下水道へ切り替える際の費用の一部を助成する「浄化槽公共下水道切替工事助成金」及び、集合住宅の既存浄化槽から公共下水道へ切り替える際の費用の一部を助成する「共同住宅排水設備工事促進助成金」を平成 31 年 4 月に創設しました。

### 省エネルギー化によるコスト縮減

水資源再生センターにおいて、老朽化した空調設備を省エネタイプのインバータ式に更新しました。また、弁天水資源再生センターにおける消費電力を調査し、最適な運転手法及び省エネルギー技術の導入による消費電力量の削減方を令和元年度に検討しました。

## 独立採算に向けた財政基盤の健全化

企業債残高の削減と、単年度収支の黒字化を図るため一般会計繰入金における分流式下水道等に要する経費の削減に取り組みました。

(実績)

企業債残高	平成 29 年度：849.8 億円	令和 3 年度：777.6 億円
分流式下水道等に要する経費	平成 29 年度： 5.0 億円	令和 3 年度： 2.1 億円

## 他事業との共同化と維持管理の官民連携 (PPP/PFI)

公共下水道計画区域外の梅が丘団地の集中浄化槽施設を令和 3 年度より公共下水道で引き取り、維持管理を開始しました。

農業集落排水事業の内積田地区を令和 3 年度より公共下水道で引き取り、維持管理を開始しました。

## 下水汚泥の資源化

令和 6 年 10 月の供用開始に向け、大在水資源再生センター内において下水汚泥燃料化施設の建設に着手しました。下水汚泥を固形燃料に加工し、資源化していきます。

## 下水道施設の効率的な維持管理の検討

水資源再生センターでの包括的民間委託の第 7 期契約 (令和 4~8 年度) を締結しました。平成 29 年度に策定したストックマネジメント計画に基づく管きよの安定的な維持・改築などを行うため高画質カメラを用いたスクリーニング調査を導入しました。

## 公共下水道計画区域の見直し

令和 2 年度に計画区域外の集中浄化槽団地の引き取りなどにより全体計画区域の拡大を行いました。令和 3 年度には、土地利用のない緑地や山林といった非居住地域の見直しによる全体計画の縮小を行いました。

(実績) 全体計画区域の拡大：37.9ha 全体計画区域の縮小： 430.3ha

## 処理場・管きよの計画的な更新

平成 29 年度に策定したストックマネジメント計画に基づく管きよ及び処理場の更新を行いました。

## 放流水の適正な水質管理

法令で定める水質基準を全て満たしており、公共用水域の水質保全に努めました。

### (3)「その他の取組」の主な実績

#### ICT 技術などの活用

上下水道施設の適切な維持管理や計画の策定、配水管網における水道水の動きの解析などを総合的に支援する「大分市上下水道管路台帳総合システム」の構築に取り組みました。

#### アプリによる支払方法や水道スマートメーター化に向けた調査・検討

令和4年1月より、水道料金などの支払いにスマートフォンの決済アプリの利用が可能となりました。水道スマートメーターの導入可能性調査のための実証実験を令和4年度に実施しました。

#### マンホール蓋を活用したまちづくり

新しいデザインマンホールの設置に向け、市内在住の絵本作家にデザイン制作を委託しました。

#### 大分川ダム建設事業への参画と安定水利権の確保

令和元年度に完成したななせダム（大分川ダム）により、新たに安定水利権（3.5万t/日）を取得しました。これにより古国府浄水場では8.5万t/日の取水が可能となったことから、災害時に浄水場間相互の給水バックアップ体制構築のため、緊急時連絡管の整備事業に着手しました。

#### 水道事業と公共下水道事業の連携

平成30年度の組織統合によるメリットを活かし、水道・下水道工事の同時施工を行うことで、効率的な事業展開を図りました。

#### 人材の育成と技術の継承

組織統合により、両事業間での人事異動をスムーズに行うことが可能となり、双方の知識と経験を有する職員の育成と技術の継承に取り組みました。

#### 危機管理体制の強化

応援受入れやテロ対策などの危機管理に関するマニュアルや、上下水道共通の業務継続計画（BCP）を策定しました。

#### 広域連携の取組

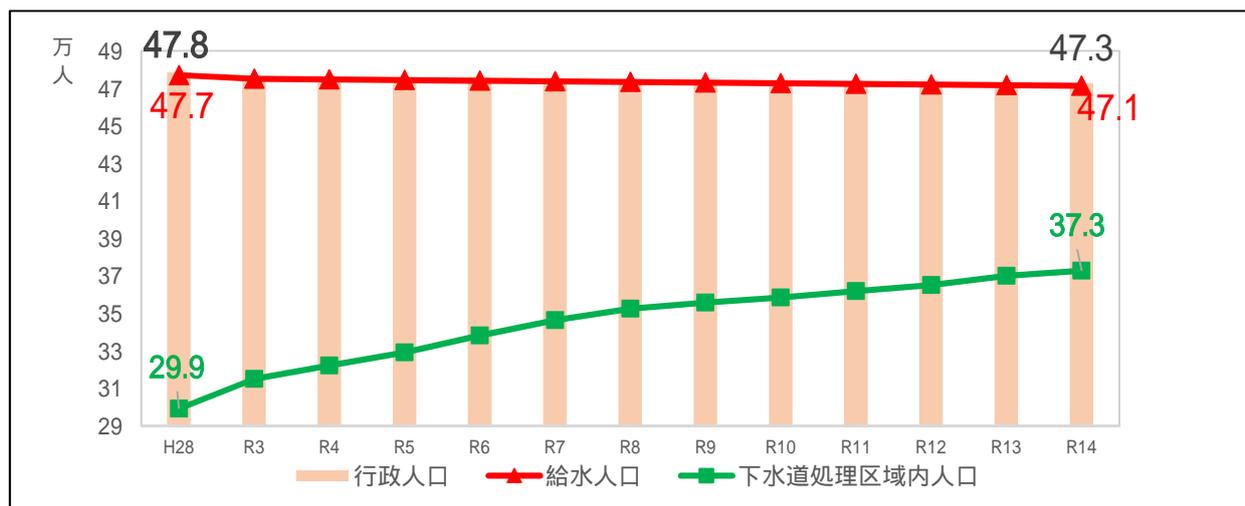
大分市上下水道管路台帳総合システムについて、災害時に近隣自治体との迅速な対応が可能となるよう、システムの共同利用に取り組みました。

また、下水汚泥燃料化事業では、近隣自治体からの下水汚泥を受け入れることとしており、7市1町との間で広域連携に関する協定書を締結しました。

## 2 将来の外部環境

### (1) 行政人口・給水人口・処理区域内人口の将来推計

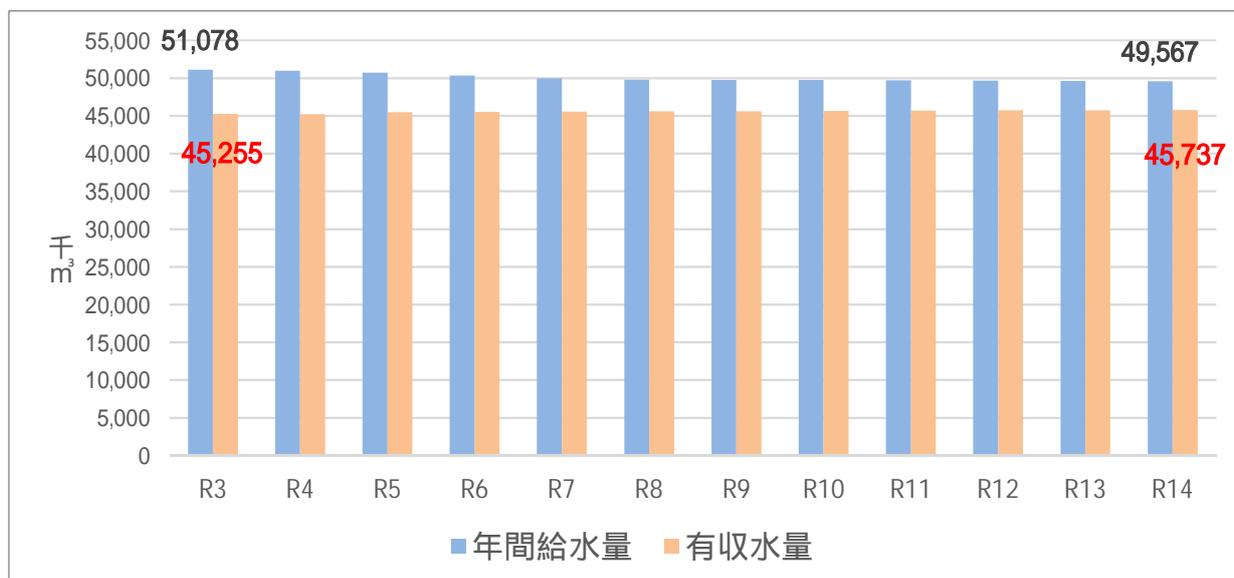
本市では、平成 28 年の 47.8 万人をピークに行政人口は減少に転じています。また、令和 2 年 3 月大分市人口ビジョンによると、今後の将来推計についても減少となる見込みです。これに伴い、水道事業では給水人口の減少が予想されますが、公共下水道事業では、整備及び接続促進による処理区域内人口の増加が人口減少を上回ることが見込まれています。



### (2) 年間給水量・有収水量の将来推計(水道事業)

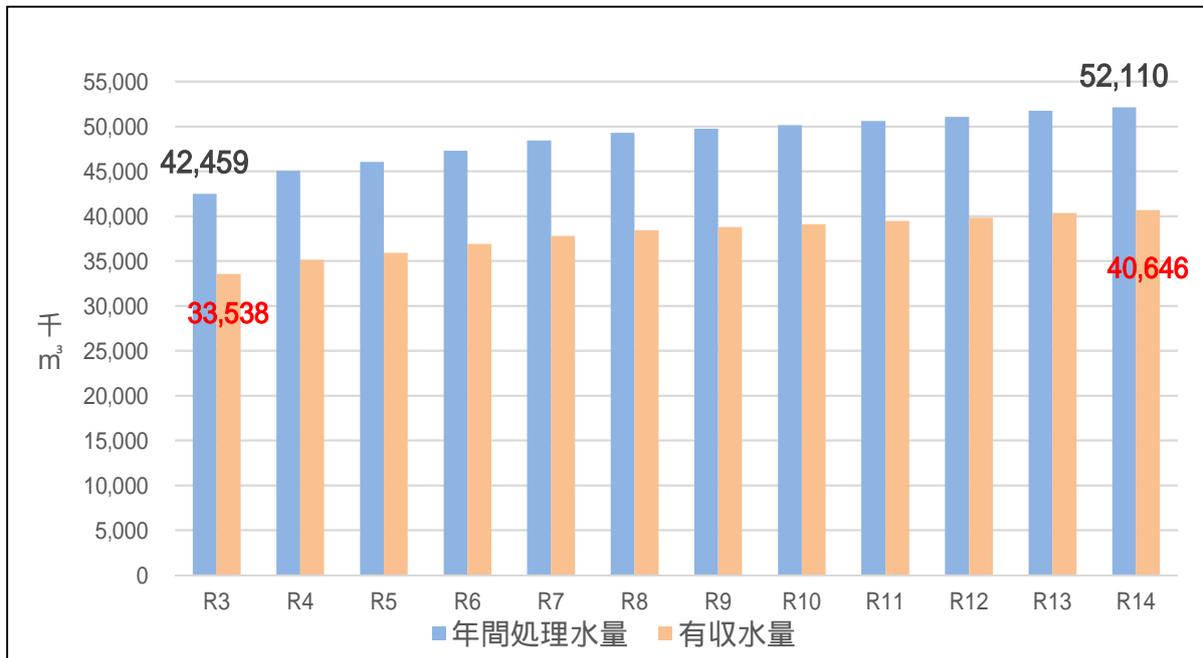
年間給水量については、令和 5 年 4 月 1 日実施の料金改定により、大口使用者の水道使用量の増加や、地下水利用者の水道水回帰による影響によって水量の増加が見込まれますが、漏水対策事業の進展や、人口減によって減少していくことが予想されます。

有収水量については、料金改定による有収水量の増加が見込まれており、計画期間中はほぼ横ばいとなります。



### (3) 年間処理水量・有収水量の将来推計(公共下水道事業)

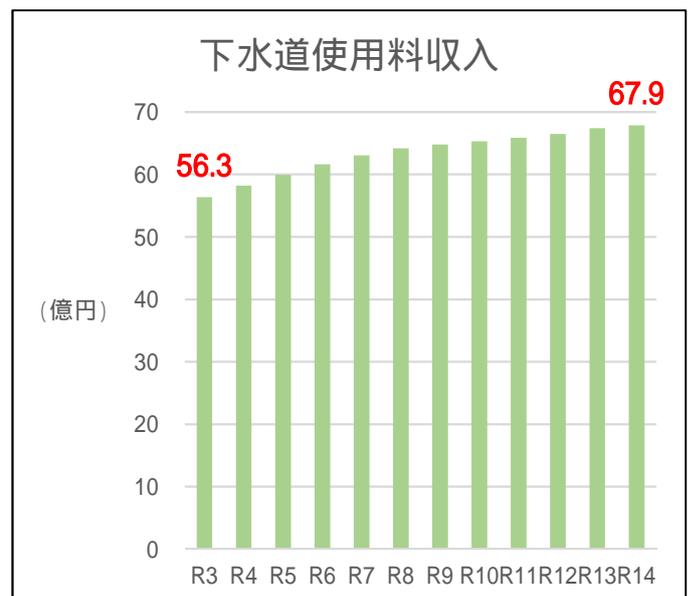
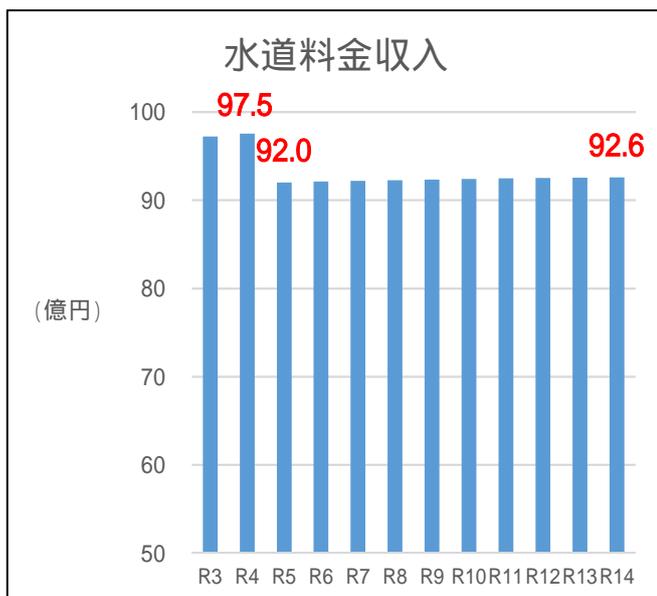
汚水事業の整備や接続促進により、処理区域内人口が増加することで年間処理水量及び有収水量の増加が見込まれます。



### (4) 水道料金収入・公共下水道使用料収入の将来推計

水道料金収入は令和5年4月1日実施の料金改定により、令和5年度以降約5.5億円(税込み)の減収が見込まれます。また、料金改定によって従量単価が値下げとなる大口使用者の水道需要の増加や、地下水利用者の水道水回帰によって水需要が増えることが見込まれるため、水道料金収入はほぼ横ばいで推移していくことが見込まれます。

下水道使用料は処理水量、有収水量の増加に伴い、増加することが見込まれます。



## (5) 将来の自然災害

近年、雨の降り方は局地化、集中化、激甚化の様相を呈しており、平成30年7月豪雨や令和2年7月豪雨のように、県内においても甚大な被害をもたらす水害や土砂災害が相次いで発生しています。

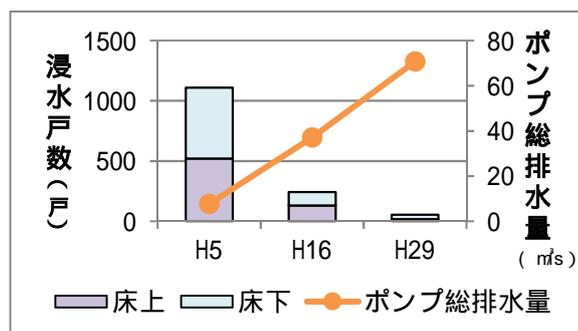
また、南海トラフを震源とするマグニチュード8から9クラスの地震の発生確率が今後30年以内で70～80%とされ、これによる甚大な被害の発生が想定されるとともに、平成28年(2016年)熊本地震のように、震源が浅く、大きな被害をもたらす活断層に伴う地震の発生も懸念されています。

### 【過去の主要出水と浸水被害の推移】

台風や集中豪雨による浸水被害を防ぐために雨水排水路の整備や雨水排水ポンプ場を整備し、被害の軽減を図ってきました。

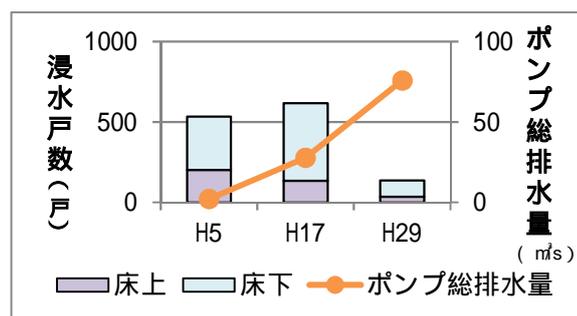
#### 【大分川直轄管理区間の主要出水と浸水被害の推移】

		H5年9月 台風13号	H16年10月 台風23号	H29年9月 台風18号
浸水面積 (ha)		308	76	
浸水戸数 (戸)	床上	521	131	16
	床下	590	111	37
	計	1,111	242	53
ポンプ総排水量 (m <sup>3</sup> s)		7.66	37.14	70.78



#### 【大野川直轄管理区間の主要出水と浸水被害の推移】

		H5年9月 台風13号	H17年9月 台風14号	H29年9月 台風18号
浸水面積 (ha)		941	565	376
浸水戸数 (戸)	床上	202	134	34
	床下	332	482	102
	計	534	616	136
ポンプ総排水量 (m <sup>3</sup> s)		2.1	27.74	75.84



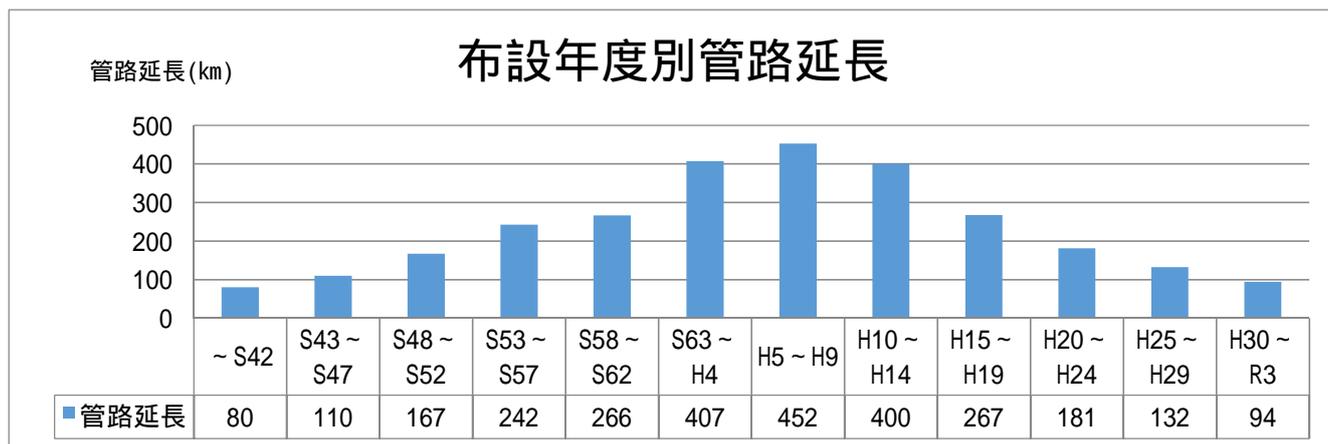
大野川流域平均12時間雨量：平成5年219mm、平成29年328mm

### 3 将来の内部環境

#### (1) 水道施設の状況

##### 【管路】

本市の水道管路は、人口増加にあわせて整備促進を行った高度経済成長期から平成初期までに多くの管が布設されています。これらの管は今後一斉に更新時期を迎えることから、計画的な更新を行い、一部では前倒し更新を行うなど更新事業の平準化が必要となります。



##### 【施設】

本市では、市内配水量の約98%を下記3浄水場から供給していますが、いずれも竣工後30年から50年以上が経過しており、関連施設などを含めて、更新計画の確立や適切な長寿命化が必要となります。

また、その他の浄水場や配水施設などについては、更新や長寿命化にあたり、今後の効率的な維持管理のため、規模の縮小や統廃合を検討する必要があります。

主要浄水場名	施設能力( m <sup>3</sup> 日)	完成年度	経過年数
古国府浄水場	85,000	昭和63年	34年
えのくま浄水場	58,000	1期：昭和44年 2期：昭和46年	51年
横尾浄水場	60,000	1期：昭和47年 2期：昭和50年	47年

## (2) 水道事業の財政状況

### 【財政収支の状況】

収益的収支については、令和5年4月1日実施の料金改定によって水道料金の減収が見込まれますが、計画期間中において当年度純利益を平均10億円程度確保できる見込みです。

資本的支出については、支出を平準化し、計画的な建設改良を行うことで、繰越資金を十分に確保し、安定的に経営ができる見通しです。

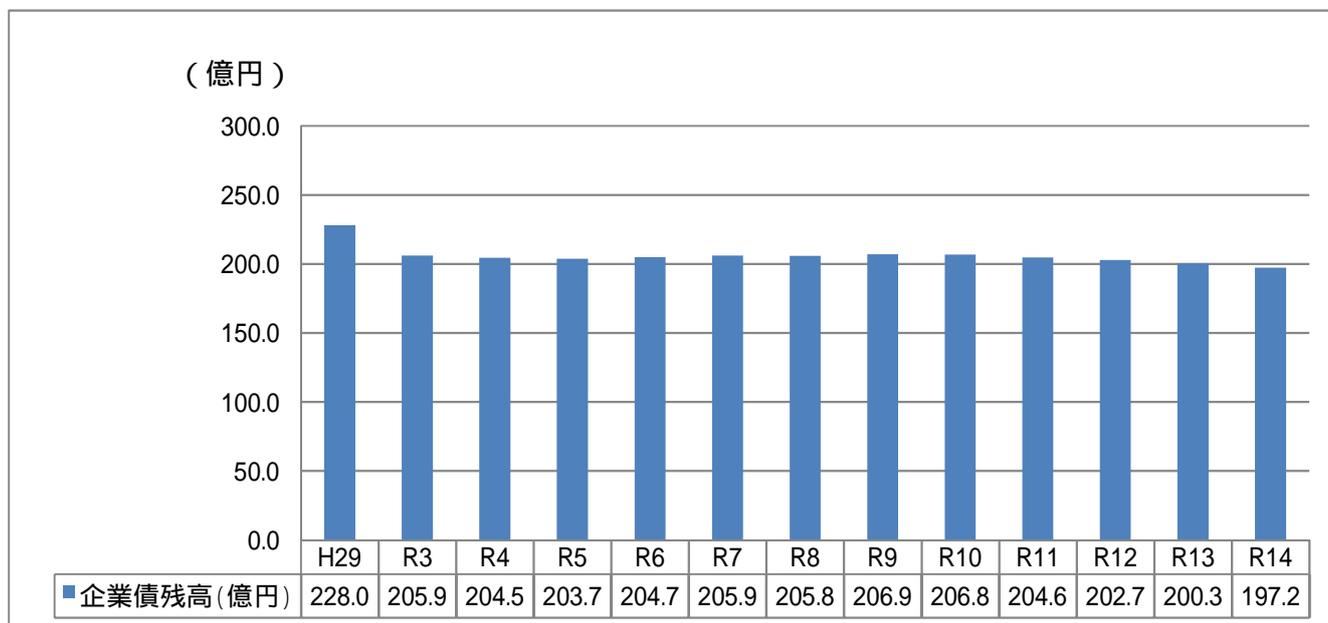
(単位:億円)

収支区分		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
収益的	事業収益	111.9	110.1	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.5
	水道料金	97.2	97.5	92.0	92.1	92.2	92.3	92.3	92.4	92.5	92.5	92.6	92.6
	事業費	85.0	94.7	90.7	89.3	91.6	86.3	86.7	86.9	85.8	85.9	86.9	87.0
	当年度純利益(税抜)	23.4	10.0	9.0	10.0	9.0	14.2	13.9	13.7	14.7	14.4	13.6	13.5
資本的	収入	19.1	27.8	26.5	26.2	22.1	19.6	20.5	19.5	17.5	17.4	17.2	16.4
	支出	61.3	83.4	75.9	78.7	69.3	66.3	67.0	66.1	65.9	65.1	63.4	63.2
	資本的収支不足額(A)	42.2	55.6	49.4	52.5	47.1	46.7	46.5	46.6	48.4	47.7	46.2	46.8
補てん財源使用可能額		114.5	119.4	108.7	106.3	99.2	103.1	107.6	112.5	117.4	120.9	124.4	129.7
翌年度への繰越資金		72.4	63.7	59.3	53.8	52.0	56.4	61.1	65.9	69.0	73.1	78.2	82.9

### 【企業債残高】

企業債残高は、ピーク時の平成8年度末の559億円から年々減少しています。

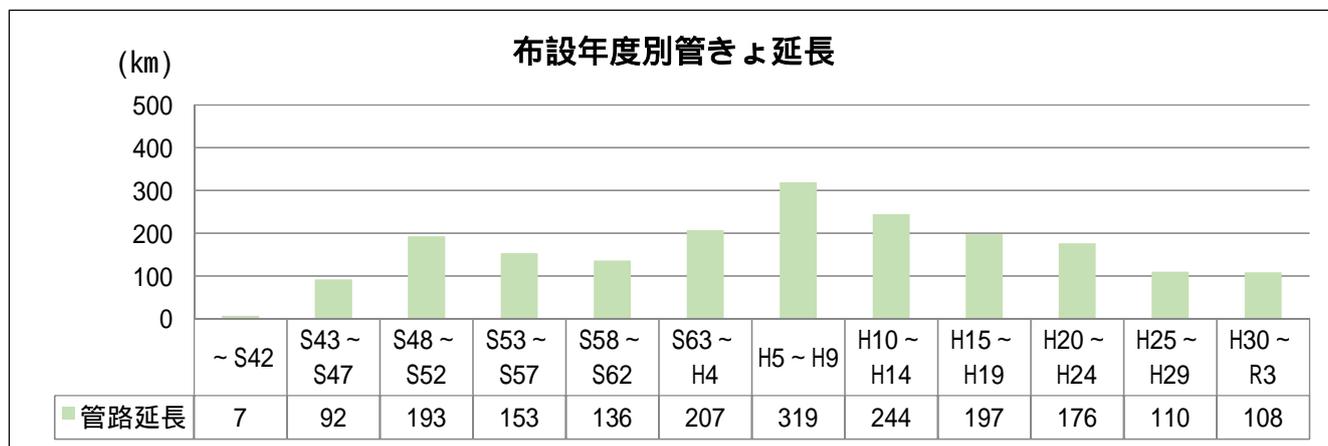
令和5年度から令和9年度において、管路及び施設更新により建設改良費が増額するため、一時的に残高が増加しますが、その後は再び減少する見通しです。



### (3) 公共下水道施設の状況

#### 【管きょ】

下水道管きょについては、昭和41年の事業開始から整備を進め、高度経済成長期から平成初期までに多くの管が布設されています。これらの管が今後更新時期を迎えることから、計画的な更新が必要となります。



#### 【施設】

水資源再生センターやポンプ場については、供用開始後40年を超える施設もあり、今後増大する更新需要に対する施設の長寿命化や更新計画の確立が重要となっています。また、下水道処理人口普及率の向上により処理水量が増加することから、水資源センターの施設利用率の平準化を含め施設の最適化を図る必要があります。

処理区	施設名	供用開始年	経過年数	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	1日平均流入水量 (m <sup>3</sup> )	平均利用率
中央	弁天水資源再生センター	昭和52年	45年	57,468	39,190	68.2%
植田	宮崎水資源再生センター	第1プラント：昭和48年 第2プラント：平成3年	49年	45,120	23,847	52.9%
東部	原川水資源再生センター	第1プラント：昭和44年 第2プラント：昭和60年	53年	46,964	30,834	65.7%
大在	大在水資源再生センター	平成2年	32年	15,258	11,251	73.7%
南部	松岡水資源再生センター	平成4年	30年	13,938	6,255	44.9%

#### (4) 公共下水道事業の財政状況

##### 【財政収支の状況】

収益的収支については、一般会計からの繰入金により収支均衡が続きますが、下水道整備に伴う下水道使用料の増加により、令和9年度以降は当年度純利益を確保できる見込みです。

資本的支出については、令和5年度に汚水事業の整備促進や浸水対策などにより事業費が増大し、翌年度に繰越資金が減少しますが、その後は一定程度の繰越資金を確保できる見込みです。

(単位:億円)

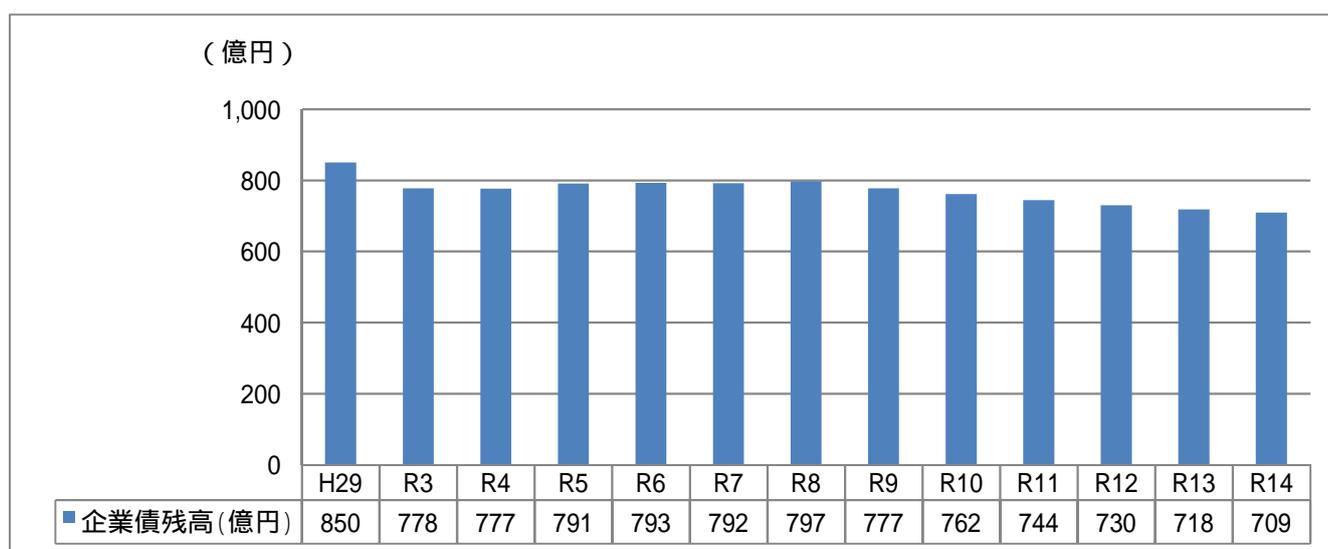
収支区分		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
収益的 収支	事業収益	124.7	127.0	130.0	132.1	131.4	130.6	128.1	126.8	126.3	126.2	125.7	125.1
	下水道使用料	56.3	58.2	59.9	61.6	63.1	64.2	64.8	65.3	65.9	66.5	67.4	67.9
	一般会計繰入金	23.7	25.7	25.8	25.7	23.6	22.2	20.9	20.3	19.7	19.4	19.1	18.8
	(うち分流式)	2.0	2.4	3.7	4.1	1.8	0.7						
	事業費	120.5	124.8	129.3	131.0	129.8	128.5	127.1	124.9	123.2	123.7	120.6	119.5
	当年度純利益(税抜)						0.2	0.9	1.4	1.9	3.5	3.6	
資本的 収支	収入	103.0	100.4	133.3	99.8	91.1	90.2	64.2	60.4	53.1	49.4	47.4	45.2
	支出	144.7	143.2	178.1	149.4	135.1	138.0	109.8	106.7	99.7	95.5	92.2	89.5
	資本的収支不足額(A)	41.7	42.8	44.8	49.6	44.0	47.8	45.6	46.3	46.6	46.1	44.8	44.3
	補てん財源使用可能額	47.6	47.7	49.8	51.4	48.7	52.6	50.6	51.4	51.4	51.8	53.6	57.1
	翌年度への繰越資金	5.9	4.9	5	1.8	4.7	4.8	5	5.1	4.8	5.7	8.8	12.8

端数処理(四捨五入)の関係上、合計等が一致しない場合があります。

##### 【企業債残高】

企業債残高は、ピーク時の平成20年度末の1,067億円から年々減少しています。

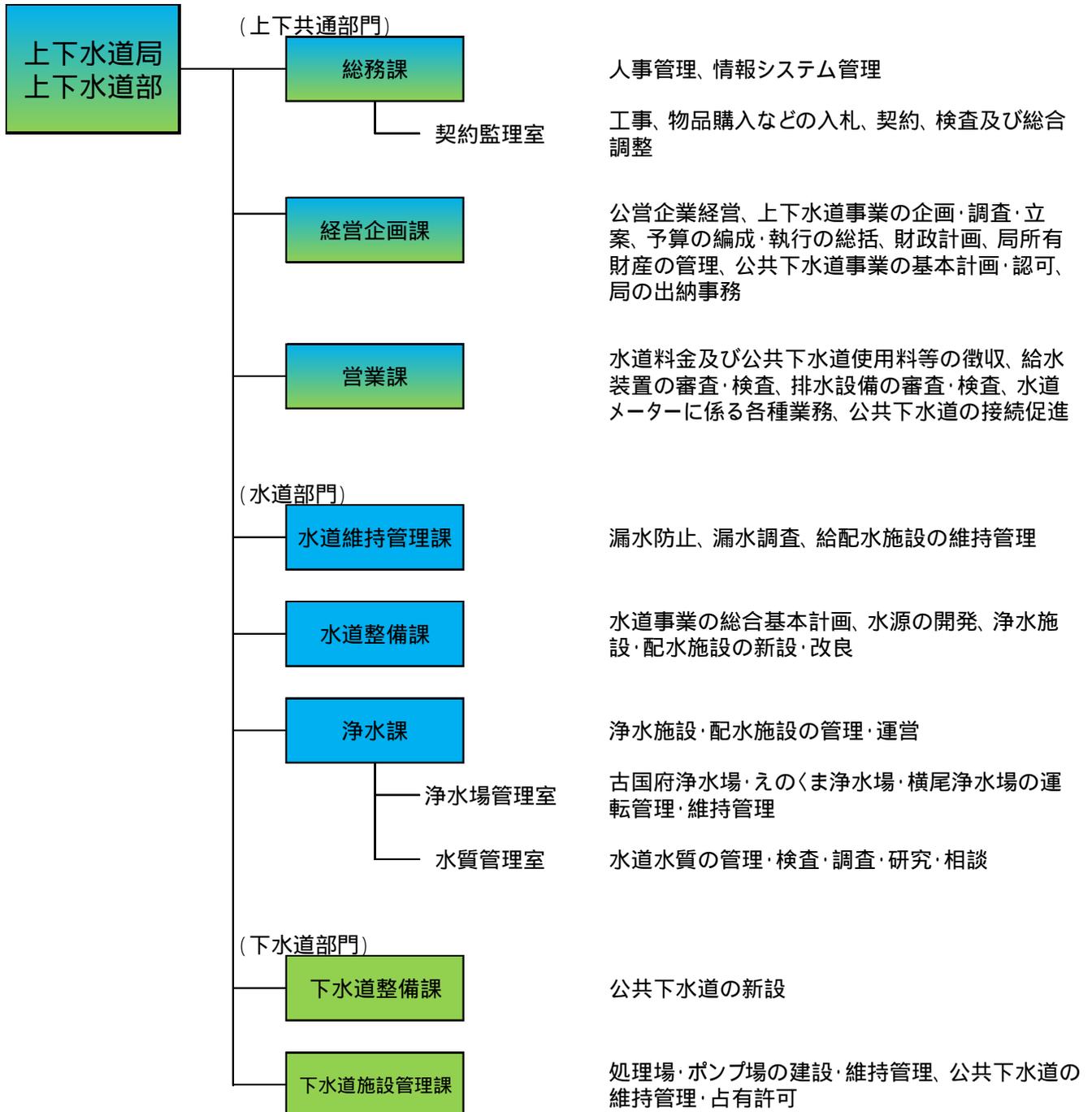
しかしながら、令和5年度から令和8年度頃にかけて、下水道普及促進と浸水対策により建設改良費が増大するため一時的に残高が増加しますがその後は再び減少する見込みです。



## (5) 上下水道局の状況

平成 30 年 4 月 1 日に水道局と下水道部との組織統合を行い、上下水道局が発足しました。

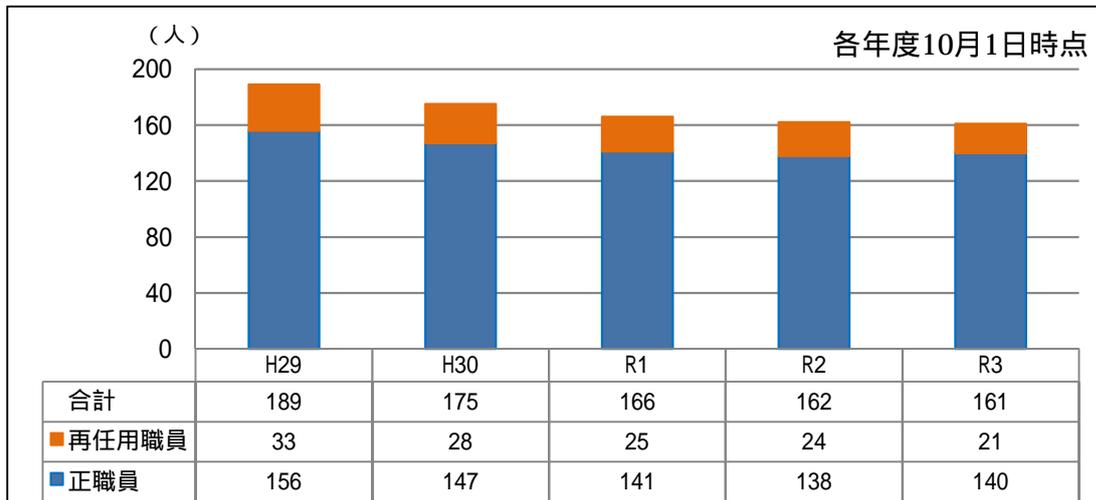
### 【組織体系】



## 【職員の状況】

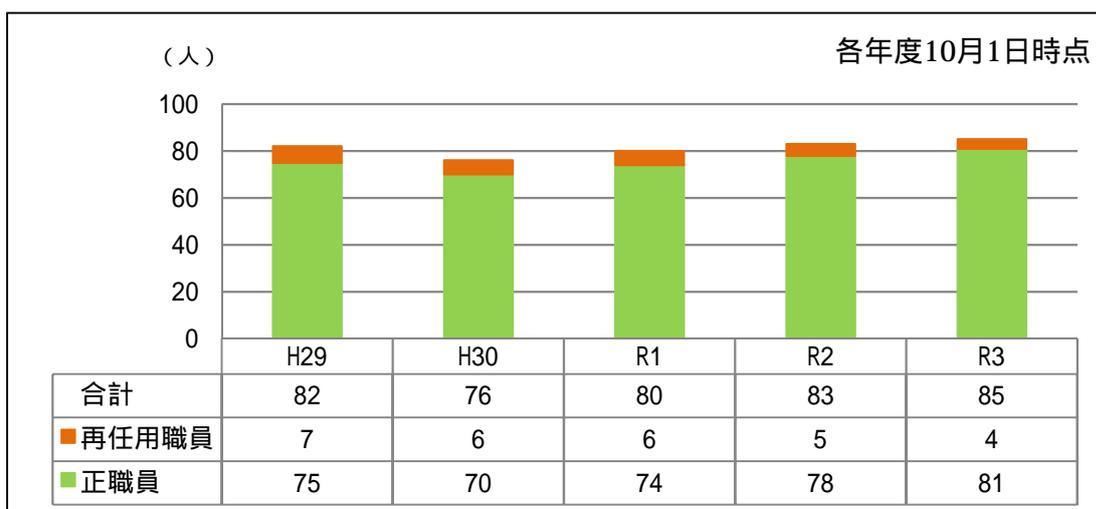
### 職員数（水道事業）

平成30年度の上下水道事業の統合により管理部門が統一化されたことで、合理的な組織体制となり定員の適正化につながりました。現在は整備促進を行っている下水道事業へ職員を重点的に加配していることから、水道事業に従事する職員数は減少傾向にあります。



### 職員数（公共下水道事業）

平成30年度の上下水道事業の統合により管理部門が統一化されたことで、合理的な組織体制となり定員の適正化につながりました。現在は下水道の整備促進を重点的に行っていることから、下水道事業に従事する職員数は増加傾向にあります。



### 職員の職種別年齢構成（水道事業）

事務職においては、おおよそ各年代でばらつきのない構成となっていますが、技術職においては、50歳以上の割合が約55%と高くなっており、今後これらの職員の退職を前に技術の継承が課題となります。

区分	事務職		技術職		合計	
	職員数(人)	構成比(%)	職員数(人)	構成比(%)	職員数(人)	構成比(%)
～24歳	2	3.6	1	1.0	3	2.0
25～29歳	3	5.5	9	9.2	12	7.8
30～34歳	7	12.7	20	20.4	27	17.6
35～39歳	8	14.5	4	4.1	12	7.8
40～44歳	7	12.7	0	0.0	7	4.6
45～49歳	11	20.1	10	10.2	21	13.8
50～54歳	7	12.7	14	14.3	21	13.7
55～59歳	7	12.7	24	24.5	31	20.3
60歳～ (うち再任用)	3 (3)	5.5 (5.5)	16 (13)	16.3 (13.3)	19 (16)	12.4 (10.5)
合計	55	100.0	98	100.0	153	100.0

### 職員の職種別年齢構成（公共下水道事業）

事務職、技術職ともにおおよそ各年代でばらつきのない年齢構成となっていますが、知識や経験をもった技術職員の退職を前に技術の継承が課題となります。

区分	事務職		技術職		合計	
	職員数(人)	構成比(%)	職員数(人)	構成比(%)	職員数(人)	構成比(%)
～24歳	3	13.0	5	8.2	8	9.5
25～29歳	4	17.4	9	14.8	13	15.5
30～34歳	2	8.7	9	14.8	11	13.1
35～39歳	4	17.4	8	13.1	12	14.3
40～44歳	2	8.7	4	6.6	6	7.1
45～49歳	3	13.1	9	14.7	12	14.3
50～54歳	2	8.7	10	16.3	12	14.3
55～59歳	2	8.7	4	6.6	6	7.1
60歳～ (うち再任用)	1 (1)	4.3 (4.3)	3 (2)	4.9 (3.3)	4 (3)	4.8 (3.6)
合計	23	100.0	61	100.0	84	100.0

### 上下水道局独自採用職員の年齢構成

技術職においては、上下水道局独自採用をおこなっていますが、年齢構成にばらつきがあり、技術の継承が課題となります。

	20代	30代	40代	50代	合計
職員数(人)	12	19	2	16	49
構成比(%)	24.5	38.7	4.1	32.7	100

#### 4 今後の上下水道事業の課題

「経営戦略での主な取組」、「外部環境」、「内部環境」を踏まえ、これからの上下水道事業が取り組むべき課題を長期的及び本ビジョン計画期間中の二つの視点から整理しました。

事業	区分	内容
水道事業	長期的な課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 頻発する自然災害への対応(施設の耐震化及び人的危機管理体制の構築)</li> <li>・ 人口減少による収入減が予想されるなか、事業継続のための効率化</li> <li>・ 計画的な施設更新のための投資の平準化</li> <li>・ 水道水への信頼を獲得するため、安全でおいしい水の安定供給</li> <li>・ 新たな技術や社会要請への柔軟な対応と検討</li> </ul>
	ビジョン計画期間中の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要浄水場間を結ぶ緊急時連絡管の整備</li> <li>・ 管路の耐震化</li> <li>・ 計画的な管路の更新</li> <li>・ 企業債残高の削減や、建設改良積立金の積み立てなど経営基盤の強化</li> <li>・ 適正な水質管理のための環境整備</li> <li>・ カーボンニュートラルや DX (デジタルトランスフォーメーション) の推進</li> </ul>
下水道事業	長期的な課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 頻発する自然災害への対応(施設の耐震化及び浸水被害の軽減)</li> <li>・ 下水道処理人口普及率の向上</li> <li>・ 計画的な施設更新</li> <li>・ 財政基盤の健全化</li> <li>・ 新たな技術や社会要請への柔軟な対応と検討</li> </ul>
	ビジョン計画期間中の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雨水排除のための整備</li> <li>・ 汚水事業の普及促進</li> <li>・ 計画的な施設更新</li> <li>・ 単年度収支の黒字化</li> <li>・ カーボンニュートラルや DX (デジタルトランスフォーメーション) の推進</li> </ul>

## 第4章 経営ビジョンで目指すもの

### 1 基本理念

「水」は、人類をはじめとするすべての生命体が生きていくうえで欠くことができない貴重な資源であり、「水」に関わる私たち上下水道事業は、公衆衛生の向上と生活環境の改善を使命とし、市民が安心できる水を安定的に供給するとともに、汚水処理による公共用水域の水質保全と雨水排除による浸水の防除に努める必要があります。

いまや「上下水道」は市民生活の基盤を支える重要なインフラとして欠かすことができない存在ですが、これらは先人たちが長い年月をかけて築いてきた貴重な財産です。

これからも、社会基盤施設として貢献していくために、健全な経営のもと施設の適正管理を図り、「水」と「上下水道」を次世代に引き継ぐことが、私たち上下水道事業の使命です。

一方で、近年の上下水道事業を取り巻く社会・経済情勢の変化は著しく、人口減少社会の到来や頻発する自然災害への対策、更には地球全体の環境保全への社会的要請など取り組むべき課題は多々あります。

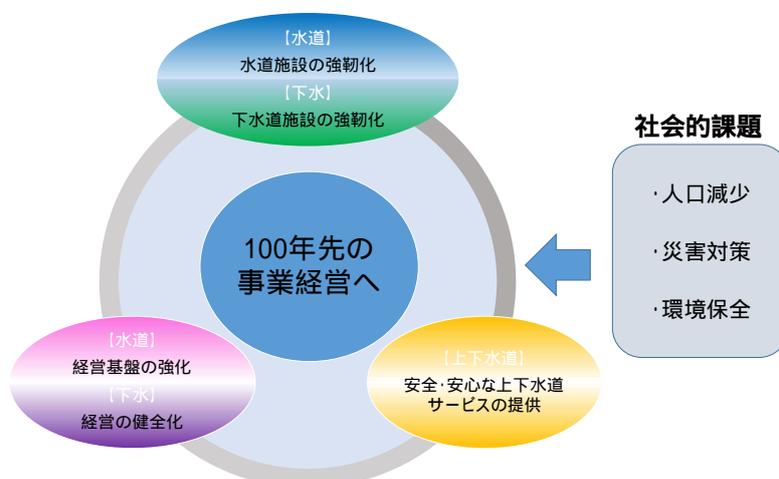
平成26年度に策定した水道ビジョンでは、「未来へ！安心を引き継ぐしなやかな大分の水道」を基本理念とし、「強靱・持続・安全」の三つの視点から事業を推進し、50年100年先の事業の在り方を見据え、平成30年度に策定した経営戦略でもその基本理念などを継承してきました。

経営ビジョンでも、これまでの取組を継承するとともに、危機管理の更なる強化と日々変化する社会・経済情勢に的確かつ柔軟に対応することで、50年100年先の上下水道事業のあり方を見据えるために目指すべき理想像（基本理念）を次のとおりとします。

目指すべき上下水道の理想像（基本理念）

未来へ！ 安心を引き継ぐ **強く** しなやかな 大分の上下水道

水道ビジョンで掲げる「強靱・持続・安全」の三つのキーワードを本ビジョンでも継承し、それぞれの視点からみた取組の方向性を定めます。



## 2 基本理念の実現に向けた取組の方向性

### (1) 強靱

水道事業では、自然災害によるインフラ被害の軽減と迅速な復旧を可能とするために施設の耐震化を図るとともに、災害時に備えた給水体制を確立することや、資機材の確保などによる応急給水・応急復旧活動による危機管理体制の強化に取り組むことで「水道施設の強靱化」を目指します。

公共下水道事業では、公衆衛生の向上と公共用水域の水質保全を実現するため、汚水事業の普及促進、効果的な雨水排除のための雨水事業の整備、更には重要な幹線の耐震化を図るとともに、災害を想定した訓練などによる危機管理体制の強化に取り組むことで「下水道施設の強靱化」を目指します。

### (2) 持続

水道事業では、老朽化する管路の計画的な更新と主要3浄水場（古国府、えのくま、横尾）の再構築の検討、更には施設の統廃合などによる効率的な維持管理を図り、その財源として積立金の確保や概ね4年毎の水道料金水準の適正化による「経営基盤の強化」を目指します。

公共下水道事業では、スクリーニング調査により施設更新の優先順位付けを行うことで効率的な維持管理を図るとともに、汚水管きよ整備地区において公共下水道への接続を促進し、下水道使用料の増収を図ることで、単年度収支の黒字化を達成し、「経営の健全化」を目指します。

### (3) 安全

水道事業では、国の定める水質基準の適合率100%を維持するとともに、平均残留塩素濃度の適正な管理を行うことで安全でおいしい水道水の提供に取り組みます。

公共下水道事業では放流水が水質基準を満たすために水質監視に取り組みます。

また、上下水道事業共通として、お客さまとの信頼構築に向けたサービス向上、持続可能な組織運営に向けた組織力の強化、更にはカーボンニュートラルへの実現を図ることで、「安全・安心な上下水道サービスの提供」を目指します。

## 第5章 経営ビジョン推進に向けた取組

### 1 体系図

三つのキーワードごとの推進項目や目標を、「強靱」と「持続」は事業ごとに、「安全」は上下水道事業共通で整理しました。

#### 水道事業

		(1) 水道管路の耐震化の促進		
強	基幹管路の耐震化	70.0% (R3)	80.0% (R14)	100% (R30)
	基幹管路における普通铸铁管の更新	残延長4.4k (R3)	残延長0km (R10)	
	重要給水施設への管路の耐震化	4施設/33施設 (R3)	31施設/33施設 (R14)	33施設/33施設 (R15)
	管路の耐震化	18.4% (R3)	30.0% (R14)	100% (R74)
		(2) 災害時の給水確保		
強靱	緊急時連絡管の整備	主要浄水場間のバックアップ体制の構築	緊急時連絡管の整備 (R7年度工事完了)	
	緊急遮断弁の整備	災害時に市民が使用できる水道水の確保	47,400m <sup>3</sup>	48,900m <sup>3</sup>
	浄水場の停電対策	古国府浄水場の自家発電装置稼働時間の延長	18時間	24時間
		(3) 危機管理体制の強化		
強靱	組織内の体制強化	マニュアル等の改訂・訓練実施(1回以上/年)		
	受援・協力体制の確立	合同防災訓練の実施・参加(1回以上/年)		
	災害対応資機材の確保	給水拠点資機材	57か所分 (R3)	125か所分 (R14)
		(4) 管路・施設の更新		
持	老朽管の更新	老朽管の更新		計画期間中の対象管路
	漏水防止対策	布設後80年超過管	18km	
	主要3浄水場の再構築	前倒しによる更新対象管路	322km	340km
		(5) 管路・施設の効率的な維持管理		
持続	配水施設の統廃合と予防保全	水道施設の統廃合など施設の最適化の推進		統廃合7施設
	管路台帳、管網システム、施設台帳の更新			
	東部配水能力の強化の検討			
	中心市街地の配水ブロック化の検討			
	水道未整備地区の解消や現状施設の支援	水道未整備地区の解消	2か所の解消	
		(6) 将来の経営環境に備えた財政基盤の強化		
持	建設改良積立金の確保	積立額	26億円 (R3)	80億円 (R14)
	適正な企業債の発行	企業債残高	206億円 (R3)	200億円以 (R14)
	水道料金水準の適正化	適正な水道料金水準の維持	見直しの検討(概ね4年に一度)	

# 公共下水道事業

## (1) 汚水事業の普及促進

人口密度の高い地域の優先整備

官民連携(PPP/PFI)による污水管きよ整備の促進

他の汚水処理事業との共同化

目標

処理人口普及率

66.2%  
(R3)

73.3%  
(R7)

80.3%  
(R14)

## (2) 効果的な雨水排除

雨水管きよの整備促進

雨水排水ポンプ場の整備(光吉地区、森地区)

災害対策ポンプの整備(下郡地区、花園地区)

公共下水道事業雨水管理総合計画の策定

災害対策用仮設ポンプの設置

目標

都市浸水対策達成率

73.3%  
(R3)

78.2%  
(R14)

ポンプによる排水量

96.6<sup>m<sup>3</sup></sup>/秒  
(R3)

125.4<sup>m<sup>3</sup></sup>/秒  
(R14)

## (3) 下水道施設の災害対策

下水道管きよの耐震化

水資源再生センターの耐震化・耐水化

マンホールの災害対策

目標

重要な幹線の耐震化延長

27.3km  
(R3)

38.3km  
(R14)

## (4) 危機管理体制の強化

組織内の体制強化

下水道機能の確保

浸水シミュレーションによる内水ハザードマップの改訂

目標

マニュアル等の改訂・訓練実施(1回以上/年)

内水ハザードマップの改訂(R7)

## (5) 管きよ・施設の効率的な維持管理

リスク総合評価による優先順位の高いブロックの管きよ更新

水資源再生センターの維持管理の効率化

公共下水道全体区域の見直し

処理区の見直しによる水資源再生センターの施設利用率の平準化

目標

ビジョン期間中の管きよの点検・調査による更新距離

70km

水資源再生センターの施設利用率の平準化

## (6) 公共下水道への接続促進

住民意向を把握する整備計画説明会の実施及び要望の多い地域の優先整備

公共下水道への接続助成制度の活用促進

未接続者への接続依頼・指導

目標

公共下水道への接続率(水洗化率)

92.3%  
(R3)

同水準程度を維持  
(R14)

## (7) 独立採算に向けた財政基盤の健全化

下水道使用料の増収による、単年度収支の黒字化の達成

汚水事業における収支構造の適正化

適正な企業債の発行と着実な残高削減  
将来の資金不足への計画的な解消

目標

単年度収支の黒字化



達成  
(R9)



達成  
(R14)

未達成  
(R3)

企業債残高

778億円  
(R3)



710億円以下  
(R14)

強  
靱

持  
続

## 上下水道事業共通

### (1) 適正な水質管理

安全でおいしい水道水の供給 水道GLPの取得・運用 (水道水質検査優良試験所規範)	目 水 道	水道水の水質基準適合率	100% (R3)	100%の維持 (ビジョン期間中)
		平均残留塩素濃度	0.32mg/L (R3)	0.1~0.4mg/L (ビジョン期間中)
放流水の水質監視及び運転管理	目 下 水	放流水の水質基準適合率	100% (R3)	100%の維持 (ビジョン期間中)
		放流水の生物化学的酸素要求量(BOD)及び浮遊物質(SS)	BOD: 4.1mg/L SS: 3mg/L (R3)	BOD: 15mg/L以下 SS: 20mg/L以下 (ビジョン期間中)

### (2) 組織力の強化

上下水道局独自採用の継続による人材確保と技術の継承 水道GLPの取得・運用(再掲) 人事交流や研修による技術力の向上 組織体制の適正化	目 標	組織力の強化	操作・実地訓練研修 (4回以上/年) 水道GLP取得などによる人材育成と技術の継承
--	-----	--------	---

### (3) カーボンニュートラルの実現と資源の利活用

施設における消費電力削減や省エネルギー機器への更新 小水力発電の導入・検討 下水汚泥の資源化 下水処理水の利活用	目 標	施設における消費電力削減や省エネルギー機器への更新	「大分市地球温暖化対策実行計画」に定める温室効果ガス排出量削減目標の達成
---	-----	---------------------------	--------------------------------------

### (4) DX(デジタルトランスフォーメーション)の推進と広域連携への取組

DXの推進 管路台帳、管網システム、施設台帳の更新(再掲) 水道スマートメーター導入の検討 その他の新技術に関する検討	目 標	県内事業者との連携・協力の推進	下水汚泥燃料化施設8市町と共同利用
広域連携 管路台帳システムの共同利用 下水汚泥処理施設の共同利用 災害時における受援・協力体制の確立(再掲) その他の共通業務の広域連携の検討			

### (5) お客さまサービスの充実

水道スマートメーター導入の検討(再掲) 多様な支払方法の検討 接遇研修の実施 広報・啓発活動の充実	目 標	大分市市民意識調査における満足度平均スコアの維持	水道の整備 3.25 (R3) 下水道の整備 3.07 (R3)	同水準程度の維持 (R14)
--	-----	--------------------------	---	-------------------

安全

## 2 事業別の推進項目

水道事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35ページ

- 1 水道管路の耐震化の促進
- 2 災害時の給水確保
- 3 危機管理体制の強化
- 4 管路・施設の更新
- 5 管路・施設の効率的な維持管理
- 6 将来の経営環境に備えた財政基盤の強化

公共下水道事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 47ページ

- 1 汚水事業の普及促進
- 2 効果的な雨水排除
- 3 下水道施設の災害対策
- 4 危機管理体制の強化
- 5 管きよ・施設の効率的な維持管理
- 6 公共下水道への接続促進
- 7 独立採算に向けた財政基盤の健全化

上下水道事業 共通・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61ページ

- 1 適正な水質管理
- 2 組織力の強化
- 3 カーボンニュートラルの実現と資源の利活用
- 4 DXの推進と広域連携への取組
- 5 お客さまサービスの充実

持続可能な社会の実現を目指して・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 71ページ

～SDGsの実現～

# 1 水道管路の耐震化の促進

## (1) 基幹管路の耐震化

基幹管路とは、導水管（取水施設から原水を浄水場まで導く管）や送水管（浄水場から配水池まで浄水を送る管）、配水本管（口径400mm以上の配水管）のように水道管の基幹的な施設になり、水道を支える重要な管路のことです。

これらが地震によって被災すると復旧にも時間を要するうえ、断水は広範囲となり、市民生活に大きな影響を及ぼすことから、優先的に耐震化を進めます。

## (2) 基幹管路における普通铸铁管（CIP）の更新

普通铸铁管（CIP）は、現在主に使われているダクタイル铸铁管（DIP）に比べ、耐震性が低く漏水が発生する可能性が高いため、基幹管路の耐震化にあたっては、普通铸铁管から優先的に耐震管に取り替えていきます。

## (3) 重要給水施設への管路の耐震化

災害発生時において、防災拠点や医療施設・避難施設への給水を優先的に確保するため、病院や官公庁などの市内33施設を重要給水施設として選定し、配水池と重要給水施設を結ぶ管路を優先的に耐震化を進めます。

## (4) 管路の耐震化

その他の管路についても老朽管の更新にあわせて計画的な耐震化を進めていきます。



### 基幹管路の耐震適合率

(耐震適合管/管路の総延長) × 100

70.0%  
(令和3年度末)

(計画期間内目標)

80.0%  
(令和14年度)

(最終目標)

100%  
(令和30年度)

### 基幹管路における 普通铸铁管の更新

残延長4.4 km  
(令和3年度末)

残延長0 km  
(令和10年度)

### 重要給水施設への 管路耐震化数

4施設/33施設  
(令和3年度末)

31施設/33施設  
(令和14年度)

33施設/33施設  
(令和15年度)

### 管路の耐震化率

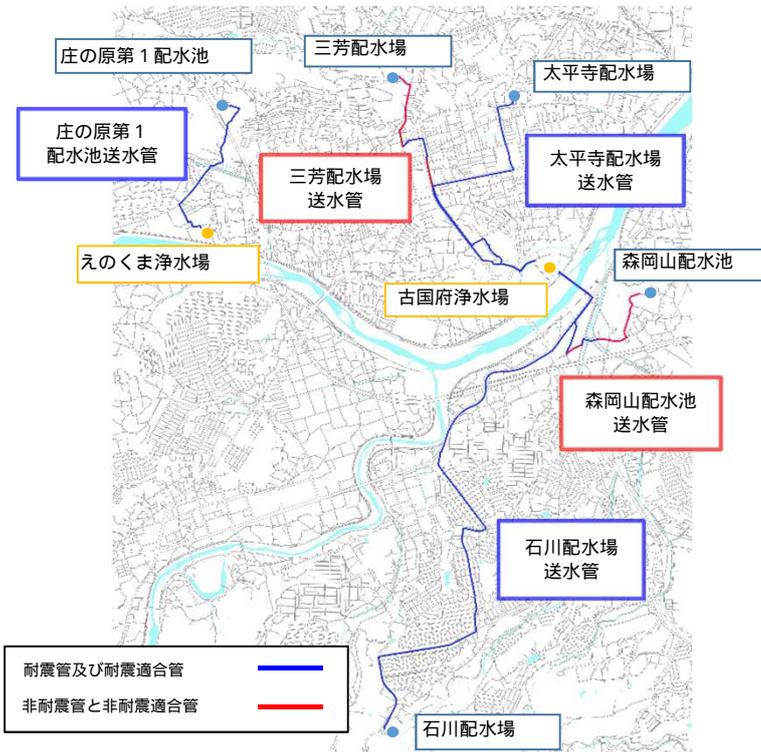
(耐震管/管路の総延長) × 100

18.4%  
(令和3年度末)

30.0%  
(令和14年度)

100%  
(令和74年度)

## 【主要浄水場における送水管の耐震化状況】



主な非耐震管路（R3年度末時点）

送水管	
主な路線	非耐震化延長
森岡山配水池送水管	約 1.0 km
三芳配水場送水管	約 1.0 km

配水本管（口径 400mm以上の配水管）	
主な路線	非耐震化延長
三芳配水場系配水本管	約 13.5 km
庄の原配水池系配水本管	約 2.3 km
森岡山配水池配水本管	約 9.3 km
横尾配水池系配水本管	約 8.9 km

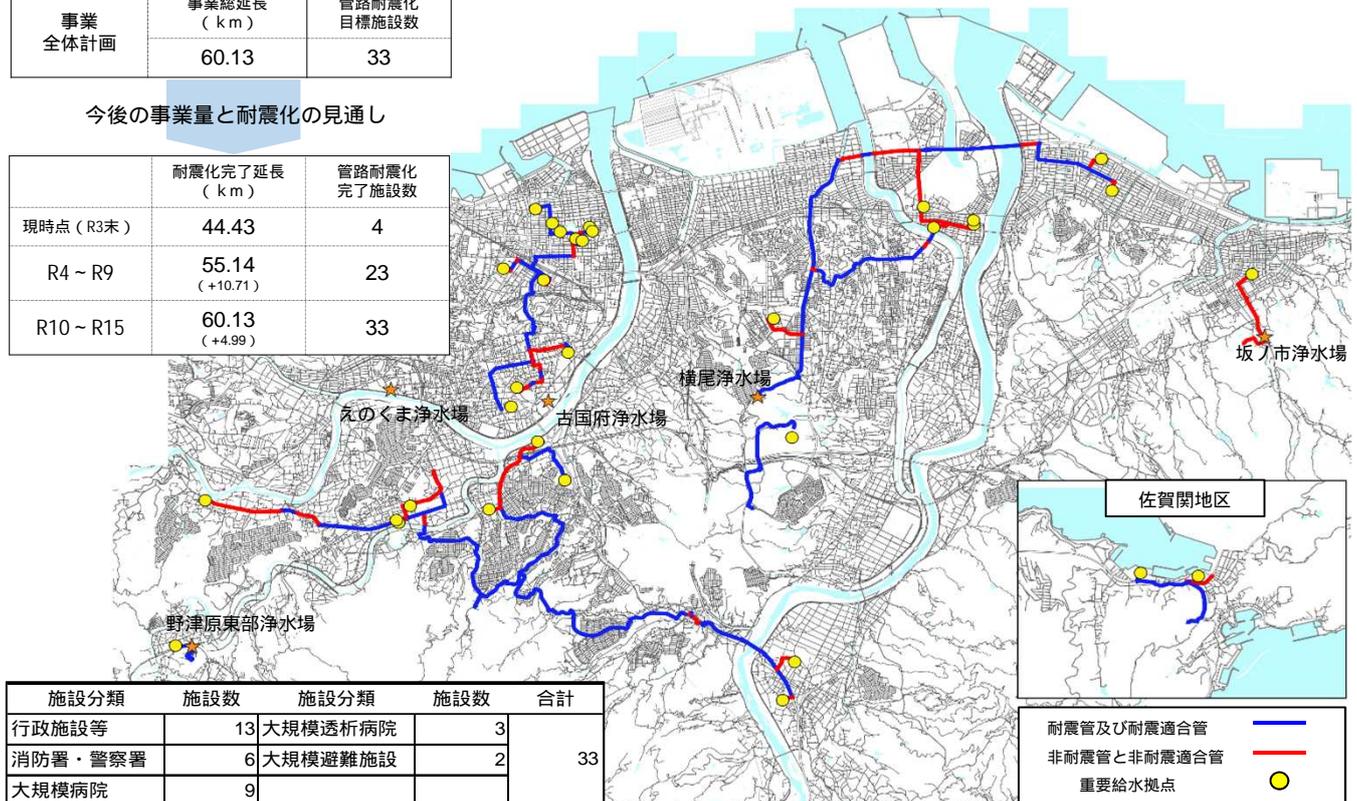
主要浄水場への導水管は耐震化済み

## 【重要給水施設管路位置図】

事業 全体計画	事業総延長 (km)	管路耐震化 目標施設数
	60.13	33

今後の事業量と耐震化の見通し

	耐震化完了延長 (km)	管路耐震化 完了施設数
現時点（R3末）	44.43	4
R4～R9	55.14 (+10.71)	23
R10～R15	60.13 (+4.99)	33



施設分類	施設数	施設分類	施設数	合計
行政施設等	13	大規模透析病院	3	33
消防署・警察署	6	大規模避難施設	2	
大規模病院	9			

## 2 災害時の給水確保

### (1) 緊急時連絡管の整備

主要3浄水場間（古国府、えのくま、横尾）において、災害時に浄水機能が停止した際のバックアップ機能を構築するため、主要浄水場間の水融通を可能にする緊急時連絡管を整備します。

- ・古国府浄水場～横尾浄水場：令和5年度供用開始予定
- ・古国府浄水場～えのくま浄水場：令和7年度供用開始予定

### (2) 緊急遮断弁 の整備（災害時の水の確保）

地震等の災害時に、浄水場や飲料水用耐震性貯水槽による貯水能力に加えて、主要な配水池に緊急遮断弁を整備し、47,400 m<sup>3</sup>の水道水を確保しています。この確保水量は、大分市民が約1週間生活できる水量となります。

今後は、市内東部エリアの丹川配水池に緊急遮断弁を設置し約1,500 m<sup>3</sup>の水道水を確保するほか、地域間での確保水量のバランスに配慮しつつ、他の配水池への設置も検討していきます。

緊急遮断弁：震度5強以上の地震動を感知すると、配水池から管路への水流を自動的に遮断するもの。地震災害により配水管が破裂した場合の水道水の流出事故を未然に防止するほか、施設復旧までに必要となる清浄な飲料水を配水池内に確保する働きも果たす。

丹川配水池整備後 確保水量 (令和5年度末予定)	<b>全施設貯水量：48,900 m<sup>3</sup> = 市民約7.7日分</b>
	大分市行政人口：476,386人（令和4年3月末時点） 災害時使用水量：1～3日目：1人1日3、4～10日目：1人1日20として計算

### (3) 浄水場の停電対策

- ・古国府浄水場

浸水被害や停電が発生した場合、自家発電設備により、停電発生後18時間にわたり全工程で通常運転を行うことができます。今後、施設の省エネ化や発電装置の更新を検討し、運転可能時間を24時間まで延ばします。

- ・えのくま浄水場、横尾浄水場

非常用発電機を繋げる接続口を設置しており、これにより停電発生時には一部の浄水施設機能を維持することができます。

主要浄水場間の  
バックアップ体制の構築



緊急時連絡管の整備  
(令和7年度工事完了)

災害時に市民が使用できる  
水道水の確保



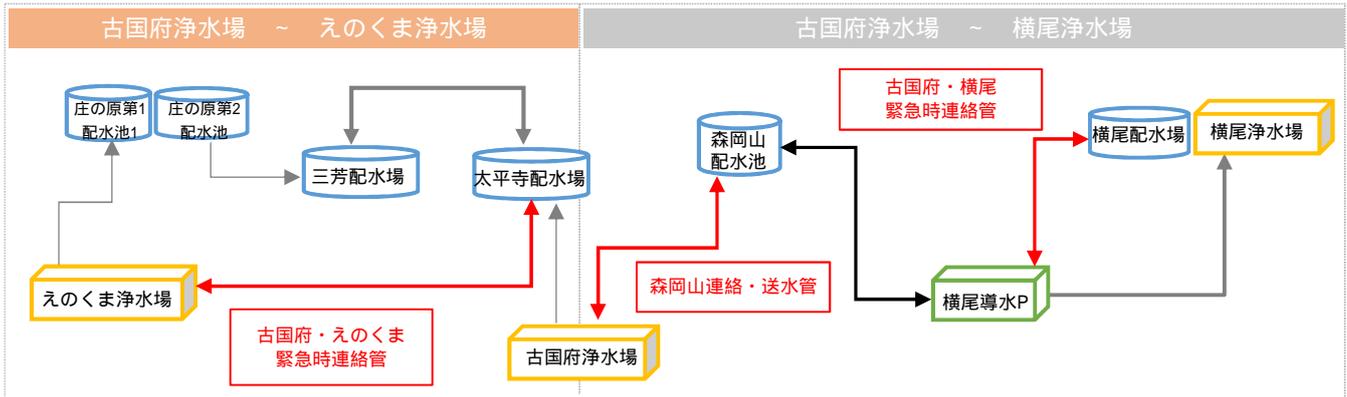
47,400 m<sup>3</sup> 48,900 m<sup>3</sup>

古国府浄水場の  
自家発電装置稼働時間の延長



18時間 24時間

## 【緊急時連絡管の整備イメージ】



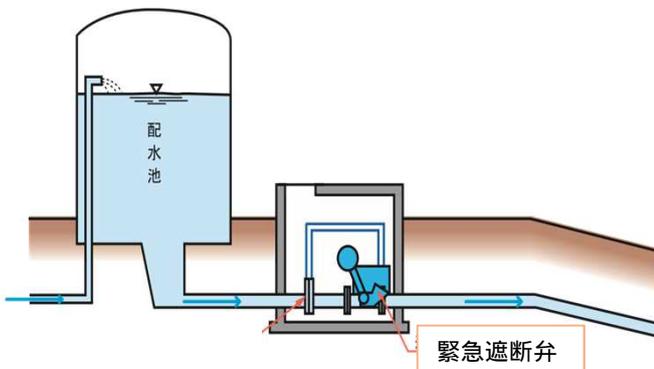
図：緊急時連絡管のイメージ



図：主要浄水場間のバックアップ（全体ルート）

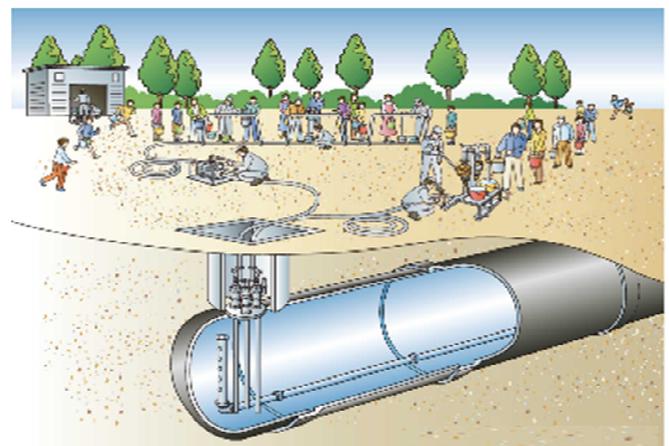
## 【緊急遮断弁、耐震性貯水槽】

緊急遮断弁



主要な配水池に設置され、地震等の異常を検知すると自動で配水池からの水の流れを停止させ、配水池内の水を確保します。

耐震性貯水槽



通常、水道管の一部として水が流れる状態ですが、地震時には緊急遮断弁が作動し、内部に水を貯えます。市内では、平和市民公園、大分いこいの道に設置されています。

### 3 危機管理体制の強化

#### (1) 組織内の体制強化

自然災害や水道施設事故発生時に迅速かつ的確な対応がとれるよう、危機事象ごとに策定した業務継続計画（BCP）や危機管理マニュアルの見直しを常に行い、これらに基づいた応急給水訓練や研修を継続的に実施することで、職員一人ひとりの防災意識の向上と危機対応力の強化を図ります。

業務継続計画（BCP） ... Business Continuity Planning  
 事故や災害など緊急事態が発生したときに、被害を最小限に抑え、業務の継続や早期復旧を図るための計画のこと。

#### (2) 受援・協力体制の確立（ヒトの確保）

大規模自然災害に備え、全国の水道事業体で組織する「日本水道協会」が主催する合同防災訓練に、県内他事業体と参加し、広域的な相互応援体制の強化を図るとともに、受援計画の改訂と見直しを行います。

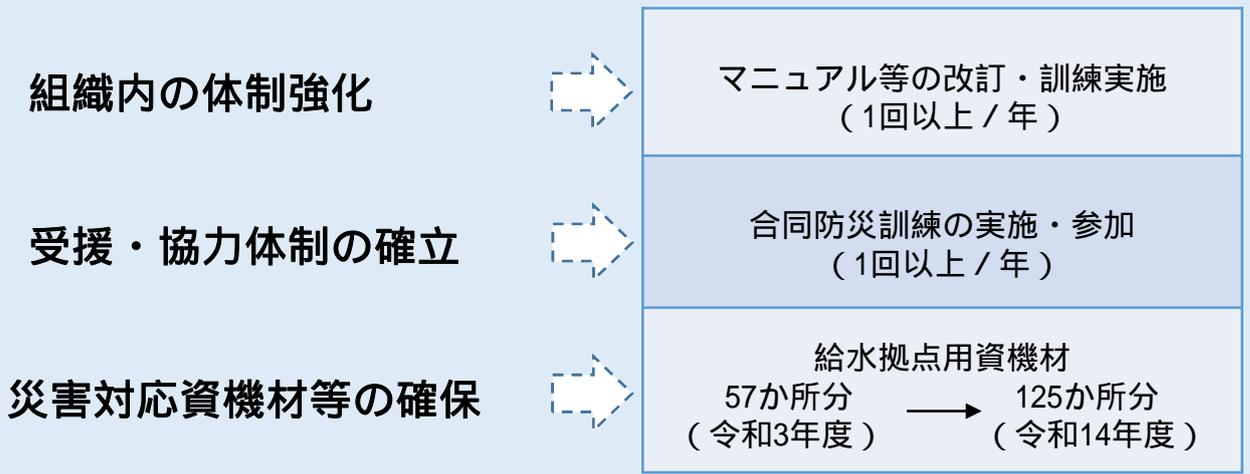
また、民間企業、OB職員、地域住民等と合同防災訓練を実施し、災害時の協力体制の強化を図っています。

この他、本市は日本水道協会大分県支部長都市として、災害時の応援派遣や応援受入について、県内水道事業体や日本水道協会九州地方支部との調整を行います。

#### (3) 災害対応資機材の確保（モノの確保）

断水発生時における応急復旧工事及び応急給水活動を円滑に実施するため、必要な資機材の選定を行うとともに、目標備蓄数を定め、計画的に補充・更新します。

また、これら資機材を緊急時に有効活用できるよう適切な場所で保管し、定期的な点検・整備を行うなど維持管理に努めています。



## 【組織内の体制強化における目標内容】

各マニュアル・BCPの点検

訓練・研修内容	実施目標
災害対策部要員の確認・見直し	1回/年
災害時優先業務の確認・見直し	1回/年

各訓練・研修

訓練・研修	区分	実施目標
応急給水訓練(給水車操作講習)	水道	1回/年
応急復旧訓練(技術研修)	水道	1回/年
災害対策部運営訓練	上下共通	1回/年
災害対応システム入力操作訓練	上下共通	1回/年



応急復旧訓練



応急給水訓練

## 【受援・協力体制の確立における目標内容】

他事業体との合同防災訓練参加

訓練名称	訓練内容	参加目標
日本水道協会九州地方支部合同防災訓練	参集訓練・応急給水訓練・応急復旧訓練など	1回/年

## 【災害対応資機材の確保における目標内容】

応急給水拠点に応じた資機材備蓄

応急給水拠点	箇所数	応急給水の方法	備蓄応急給水資機材数 (令和4年度)	目標備蓄数 (令和14年度)
指定避難所	123箇所	給水タンク設置等による給水	55か所分(45%)	123か所分(100%)
防災機能を有する公園	2箇所	耐震性貯水槽からの給水	2か所分(100%)	2か所分(100%)



応急復旧資機材



避難所に設置する応急給水資機材

## 4 管路・施設の更新

### (1) 老朽管の更新

老朽管の更新は、平成27年に策定した「管路更新（耐震化）計画」において、厚生労働省の「管路更新基準設定の設定例」や、本市及び他都市での実績を参考に更新サイクルを80年と定めていることから、本ビジョン計画期間の令和14年までに布設後80年を超過する水道管18kmを順次更新します。

さらに、80年未超過管についても、更新時期を前倒しし、計画期間中に合わせて340kmの老朽管解消を目標とすることで、事業量の平準化を図り、計画的な更新を行います。

### (2) 漏水防止対策

耐震性がなく、漏水事故が多い管種を優先的に更新することで、有収率向上を図ります。

### (3) 主要3浄水場の再構築

#### ・古国府浄水場

既得安定水利権（50,000 m<sup>3</sup>/日）とななせダム参画水量（35,000 m<sup>3</sup>/日）の取得により85,000 m<sup>3</sup>/日の安定取水が可能となることから、適切な施設規模での更新を検討する中で、長期的かつ安定的な施設能力を保持していきます。

<具体的な取組み項目>

- ・浄水処理能力の安定化
- ・配水監視システム変更の検討
- ・森岡山配水池への送水能力の強化

#### ・えのくま浄水場

広域化や水需要の動向を踏まえ、既存敷地で現状規模での更新を計画しています。

<具体的な取組み項目>

- ・浄水汚泥の減容化と脱水機設備の更新
- ・えのくま浄水場の同一敷地内での更新検討

#### ・横尾浄水場

安定的な浄水処理能力60,000 m<sup>3</sup>/日を保持していきますが、今後の更新に向けて、浄水場の移転や既存用地内での更新比較、実用性、効率性等を含めた調査・検討を進めます。

<具体的な取組み項目>

- ・具体的な更新計画の確立（移転候補地の調査等）

### 老朽管の更新

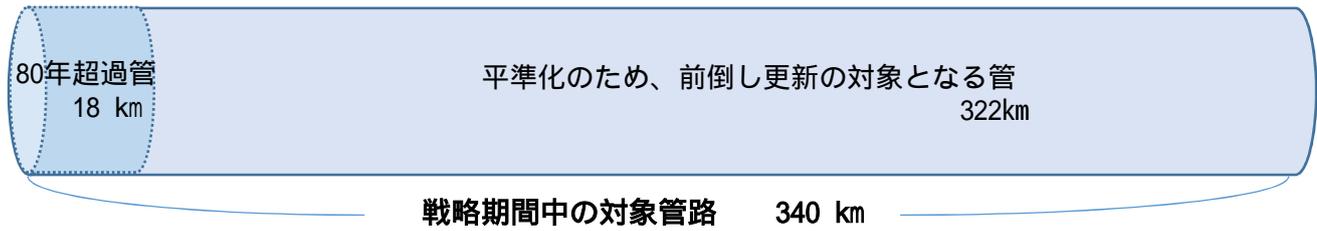
〔 布設後80年超過管：18km  
前倒しによる更新対象管路：322km 〕

### 計画期間中の対象管路

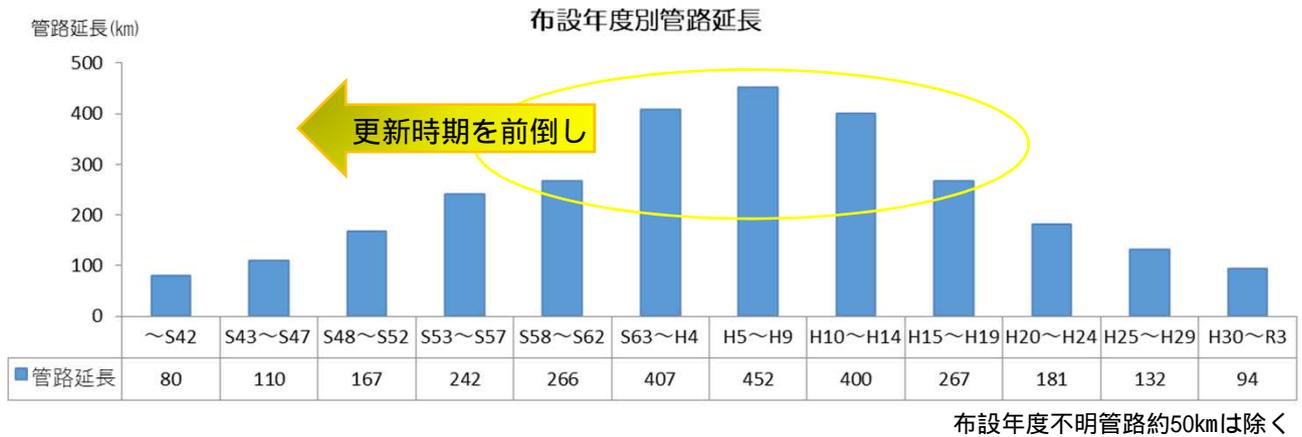
340km

## 【老朽管の更新イメージ】

戦略期間中に更新対象となる老朽管のイメージ



平準化に伴う更新のイメージ



## 【主要3浄水場の再構築】



【古国府浄水場】



【えのくま浄水場】



【横尾浄水場】

## 5 管路・施設の効率的な維持管理

### (1) 配水施設(ポンプ所・配水池)の統廃合と予防保全

配水池等の施設が近隣に位置している場合には、施設能力が十分であることを前提に、配水管等を整備することで、一方の施設が廃止できることがあります。  
また、統廃合の実施により、維持管理や更新の対象となる施設数が削減できるとともに、日常の電力費や巡視点検等が不要となるなど、維持管理コスト等の縮減にも繋がります。  
そのため、施設や管路の更新等に当たっては、施設統廃合の可能性を検討し、施設の適正配置に努めます。

配水施設においても、コンクリート構造物等の長寿命化を目的とした予防保全的な維持管理が重要です。躯体の健全性を確認しつつ、適切な維持管理による「予防保全」と、より安全で最適な施設に改良する「機能向上」を実施し、安全で安定的な運用を確保します。

### (2) 管路台帳、管網システム、施設台帳の更新

システムでの施設・設備状況等を管理できるよう「上下水道管路台帳システム」「上下水道施設台帳システム」の構築を進め、情報のデータベース化を進めます。構築したデータを分析、活用することで、施設の予防保全や機能向上を図るとともに、長期的な整備計画の効果的な実施を進めます。

### (3) 東部配水能力の強化の検討

市内東部エリアでは、現在は安定的な水道水の供給はできていますが、今後は団地開発等による人口増加や産業団地等の整備など、水需要の増加が予想されるとともに、エリア内の地下水源では、渇水期における能力低下等が懸念されています。  
そのため、配水管網の増強や配水池等の統廃合を行うとともに、施設配置の適正化を検討することで、将来にわたり安定的な水道水を供給します。

### (4) 中心市街地の配水ブロック化の検討

配水区域を適当な広さに分割して管理する配水ブロック化は、地区ごとの詳細な水量が把握できるほか、水圧や水量の均等化、事故時の影響範囲の最小化が図られます。  
常時、非常時を問わず効率的な水運用の体系を構築するため、管路の更新を進めていく中で配水ブロック化を検討していきます。

### (5) 水道未整備地区の解消や現状施設の支援

現在27ヶ所ある未整備地区のうち、配水管布設要望を受けた地区から整備手法を検討し、水道整備を行います。また、現在独自の施設により給水を行っている施設については、「上水道未整備対策支援事業」の補助金を活用し、維持管理及び更新を支援します。

水道施設の統廃合など  
施設の最適化の推進



統廃合 7施設

水道未整備地区の解消



未整備地区 2か所の解消

## 【配水施設の統廃合イメージ】

### 「藤の台高架水槽・ポンプ所の統廃合」

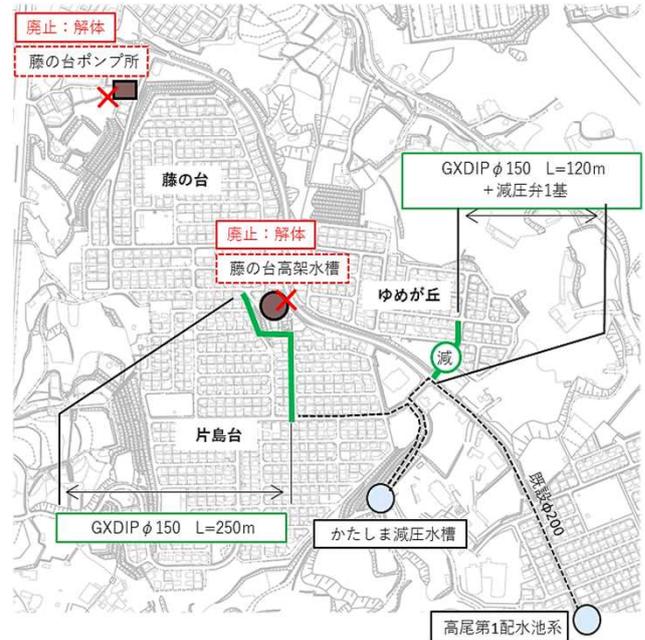
藤の台・ゆめが丘地区は、地区内に配置される藤の台ポンプ所、高架水槽を経由し給水されています。

右図に示す配水管等の整備により、高尾第1配水池からの供給を可能とし、高架水槽およびポンプ所が不要となります。

なお統廃合の実施は、ポンプ所設備の更新時期にあわせることで、効率化を図ります。

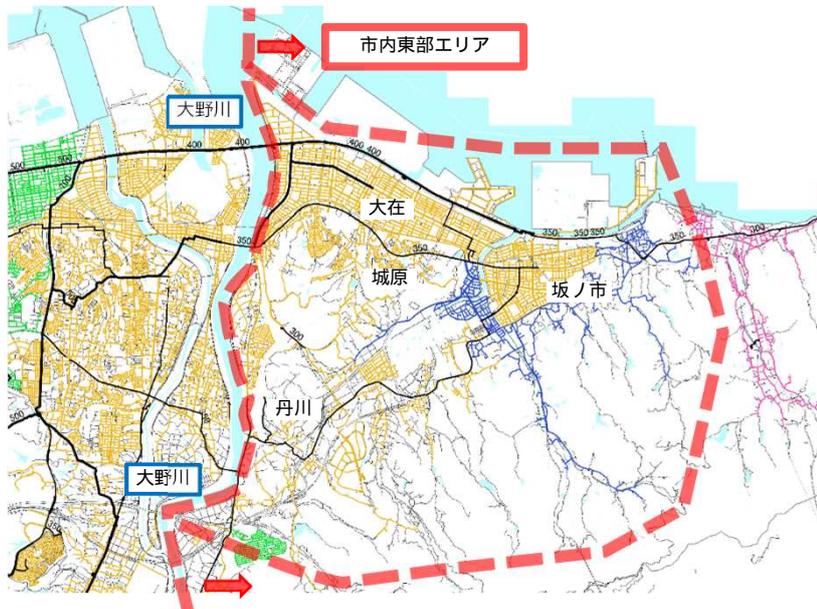
### 統廃合予定施設

No.	統廃合予定施設	廃止年度
1	高江グリーンハイツポンプ所	R6
2	桜ヒルズ配水池	R9
3	雄城台配水池	R9
4	雄城台ポンプ所	R10
5	藤の台高架水槽	R10
6	藤の台ポンプ所	R11
7	富士見が丘低区配水池	R14

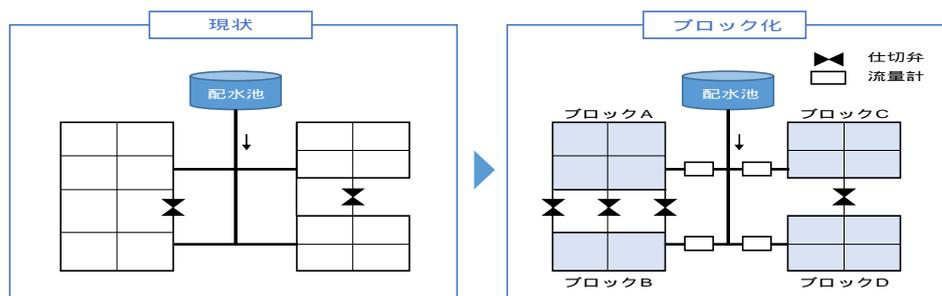


図：藤の台高架水槽・ポンプ所の統廃合概要図

## 【東部配水能力の強化対象エリア】



## 【配水ブロック化のイメージ】



## 6 将来の経営環境に備えた財政基盤の強化

### (1) 建設改良積立金の確保

主要3浄水場(古国府・えのくま・横尾)の施設更新に備え、毎年5億円程度を各年度の純利益から積み立て、令和14年度末時点において積立額80億円を目指します。

### (2) 適正な企業債の発行

積極的な管路及び施設の更新による事業費(建設改良費)の増加に伴い、資本的収支不足額も増加します。そのため、令和5~9年度においては企業債残高は増加しますが、令和10年度以降は減少に転じる見込みです。経営戦略策定時の平成29年における企業債残高が228億円であったのに対し、令和14年度での削減目標を200億円以下とします。

### (3) 水道料金水準の適正化

#### ・水道料金体系の考え方について

水道料金は水道事業経営に必要な「総括原価」に基づいて算出されます。

この「総括原価」の算定期間は公益社団法人日本水道協会の「水道料金算定要領」において、「料金算定期間は、概ね将来の3年から5年を基準とする」とされていることから、おおむね4年毎に水道料金水準の適正化を検討します。

また、将来にわたり継続的に事業を行うためには「総括原価」に、資産維持費を含めることが必要ですが、その算出に当たっては、災害リスクや物価変動などの社会情勢を十分に考慮することとします。

#### ・令和5年度料金体系の見直しについて

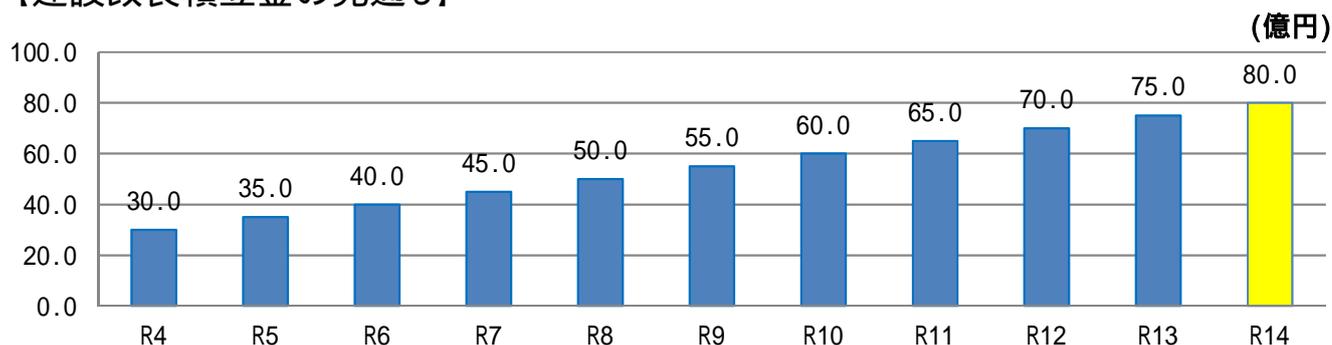
大分市における水需要は、これまで人口増加や産業集積により、一貫して増加傾向にありました。このような中、安定的な水供給を行うために水需要を一定程度に抑制する必要があり、使えば使うほど高い単価を適用する逡増型の料金体系を採用しておりました。

ななせダムの運用開始に伴い安定水利権35,000 m<sup>3</sup>/日が確保できたことで、これまで以上に多量の水道水を安定的に供給することが可能となったことから、これまでの逡増度の高い料金区分の適正化に向け、令和5年4月に料金改定を行います。

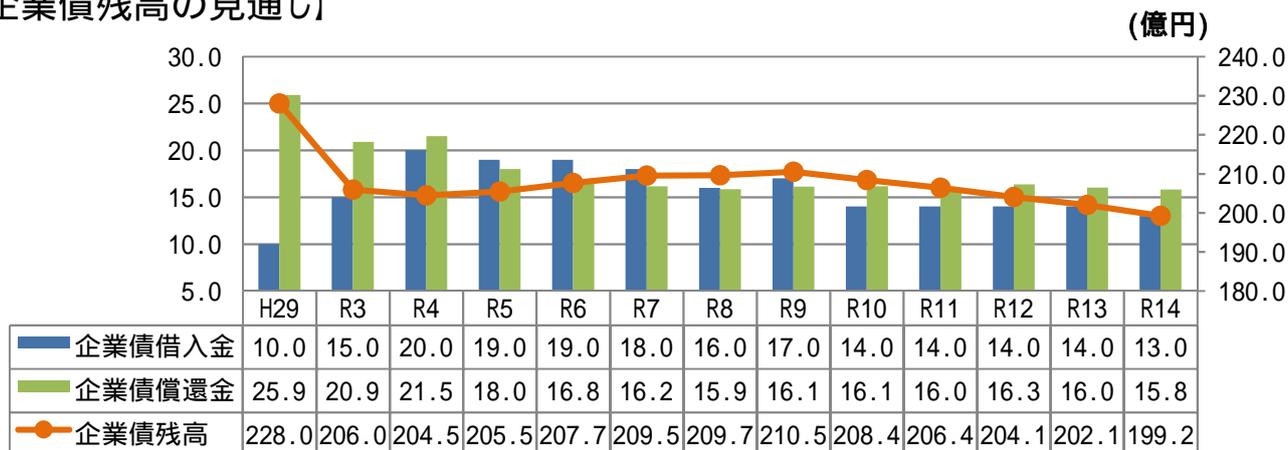
今後は、今回の料金改定による水需要拡大の効果について検証を行い、安定した収益が確保できるよう適正な水道料金水準の維持を図っていきます。

	令和3年度末		令和14年度
建設改良積立金の積立て	26億円	→	80億円
適正な企業債の発行による 企業債残高の削減	206億円	→	200億円以下
適正な水道料金水準の維持	→ 見直しの検討 (概ね4年に一度)		

## 【建設改良積立金の見通し】



## 【企業債残高の見通し】



## 【水道料金水準の適正化】

直近の料金改定			
改定時期	平均改定率	改定内容	最高単価
S59.3.1	33.70%	基本料金及び従量単価の値上げ	190円/m <sup>3</sup> (第5段)
S63.3.1	37.69%	基本料金及び従量単価の値上げ	285円/m <sup>3</sup> (第5段)
H4.3.1	44.70%	基本料金及び従量単価の値上げ	445円/m <sup>3</sup> (第5段)
H8.3.1	14.87%	基本料金及び従量単価の値上げ	500円/m <sup>3</sup> (第5段)
H29.4.1	4.92%	基本水量の変更及び最高単価の引下げ	385円/m <sup>3</sup> (第5段)
R5.4.1	5.76%	従量単価と使用水量区分の変更及び最高単価の引下げ	310円/m <sup>3</sup> (第4段)

### R5.4.1～新料金表

用途	メーターの口径	基本料金 (1月につき)		従量料金 (1月につき)				
				第1段	第2段	第3段	第4段	第5段
一般用	13mm	5m <sup>3</sup> まで	800円	5m <sup>3</sup> をこえ 8m <sup>3</sup> まで 50円/m <sup>3</sup>	8m <sup>3</sup> をこえ 20m <sup>3</sup> まで 145円/m <sup>3</sup>	20m <sup>3</sup> をこえ 50m <sup>3</sup> まで 260円/m <sup>3</sup>	50m <sup>3</sup> をこえ 250m <sup>3</sup> まで 310円/m <sup>3</sup>	250m <sup>3</sup> をこえる部分 230円/m <sup>3</sup>
	20mm		1,160円					
	25mm		1,430円					
	40mm	4,800円						
	50mm	8,600円						
	75mm	17,500円						
	100mm	28,000円						
	150mm	61,500円						
200mm	95,200円							
浴場用		150m <sup>3</sup> まで10,600円	150m <sup>3</sup> をこえる部分 95円/m <sup>3</sup>					
船舶用			190円/m <sup>3</sup>					
臨時用			230円/m <sup>3</sup>					

# 1 汚水事業の普及促進

## (1) 人口密度の高い地域の優先整備（南大分・滝尾・鶴崎）

人口密度の高い地域を優先的に整備していくことで、効率的に処理人口普及率の向上を図ります。南大分・滝尾・鶴崎の三地域を重点整備地域とし、優先的に整備します。

## (2) 官民連携（PPP/PFI）による污水管渠整備の促進

設計・施工一括発注方式（DB）による污水管渠整備の促進

DB方式を導入することにより、施工工期が大幅に短縮され、処理人口普及率の向上が加速化するとともに、コスト削減が図られます。令和元年度より三佐地区、令和3年度より賀来地区にて導入し污水管渠整備を進めています。

	三佐地区	賀来地区
概算事業費	約33億円	約32億円
施工期間	約33年	約26年
↓ 効果 ↓		
概算事業費	約29億円	約28億円
施工期間	約15年	約10年

PPP(パブリック・プライベート・パートナーシップ)の略であり、官民が連携して公共サービスの提供を行う手法  
 PFI(プライベート・ファイナンス・イニシアティブ)の略であり、民間の資金とノウハウを活用し、公共サービス提供を民間主導で行う手法  
 DB(デザインビルド)の略で、設計・施工の一括発注方式  
 DBO(デザインビルドオペレート)の略で、設計・施工に加え維持管理等の運営も含めた一括発注方式

新たな地区での設計・施工一括発注方式（DB）の導入検討

三佐地区では令和10年度、賀来地区では令和12年度に事業完了予定のため、両地区での検証を踏まえ、新たな地区での導入について検討します。

設計施工及び維持管理の一括発注方式（DBO）の導入検討

地勢により、污水管渠と併せて污水中継ポンプ場の整備も必要となる場合があるため、従来のDB方式による管渠整備に中継ポンプの建設と維持管理を併せた未普及対策について検討します。

## (3) 他の汚水処理事業との共同化

公共下水道区域内の集中浄化槽団地の引き取り（7団地）

団地住民の高齢化が進む中、集中浄化槽の管理に対する不安が増しており、公共下水道への接続要望が多くなっています。集中浄化槽団地を公共下水道で引き取り管理することで、処理人口普及率の向上と使用料増収に寄与することから積極的に取り組んでおり、これまで12団地のうち5団地を引き取りました。

農業集落排水事業との共同化（吉野・市尾）

公共下水道で引き取った集中浄化槽の処理施設を活用して、隣接する農業集落排水事業と共同化することで、同事業の処理施設を廃止します。

吉野地区・市尾地区の農業集落排水事業については令和7年度までに共同化します。

取組内容

目標

処理人口普及率

令和3年度末

66.2%

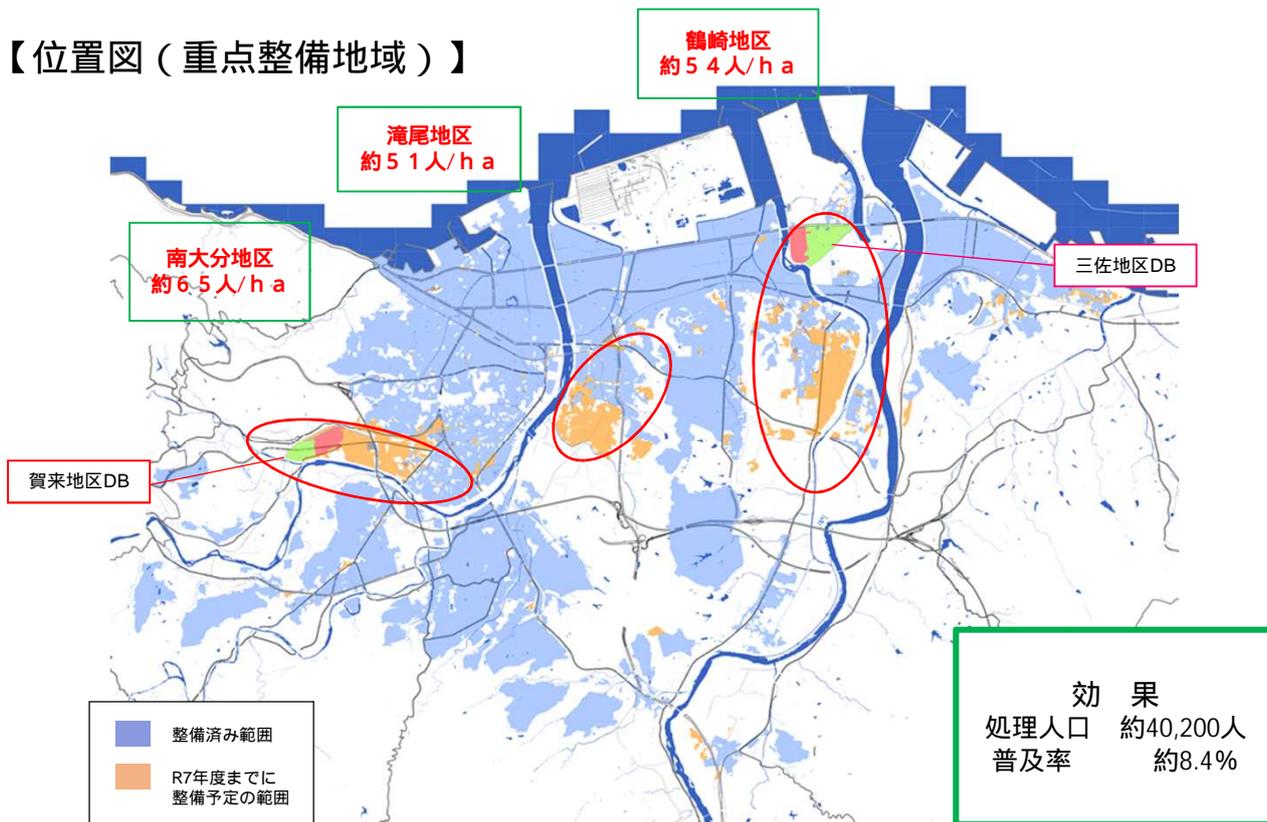
令和7年度末

73.3%

令和14年度末

80.3%

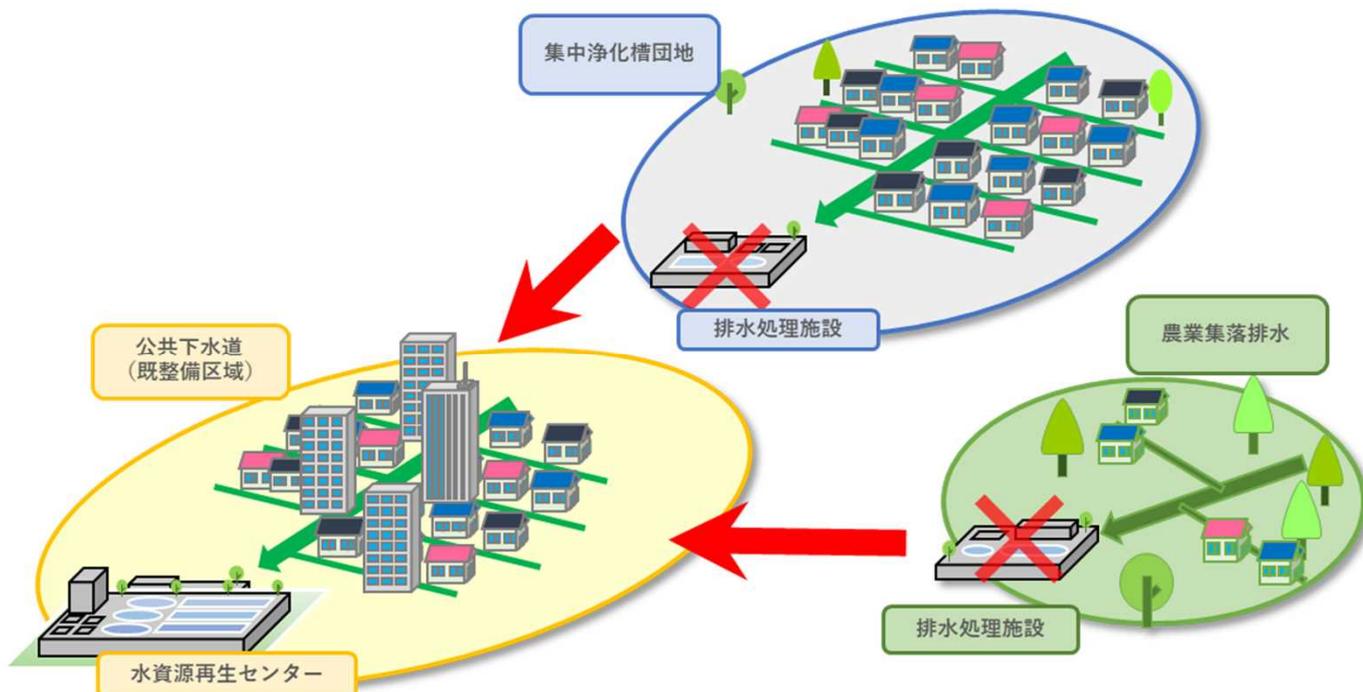
【位置図（重点整備地域）】



【集中浄化槽団地引取状況（令和元年度以降）】

団地名	世帯	面積(ha)	開発年度	引取状況
つるさき陽光台	340	16.0	S61	R2.4月
グリーンウッドかたしま台	451	16.5	H10	R4.3月
リバーサイド若葉台	150	9.0	H5	R4.4月
サンランド二目川	116	3.6	S58	R4.4月
サンランド明治	46	1.3	S63	R4.4月

【他の汚水事業との共同化のイメージ】



## 2 効果的な雨水排除

### (1) 雨水管渠の整備の促進

雨水施設については、放流口まで新たに整備する場合は10年に1度の降雨(57.7mm/h)、それ以外は5年に1度の降雨(51.7mm/h)を想定し、円滑に雨水排除できるように整備していきます。

雨水を強制排除するポンプ施設を整備する地区について、効率的な排水ができるよう優先的に整備を進めるとともに、効率的な工事を行うため整備を進めている汚水事業との同時施工に取り組みます。

### (2) 光吉地区、森地区の2箇所の雨水排水ポンプ場を整備

市内に樋門がある96箇所の地区について、浸水の想定や過去の被害状況等を調査し、9箇所に雨水排水ポンプ場を設置することとし、これまでに7箇所の整備を行っています。

今後の整備予定	・光吉地区…令和8年度供用開始予定	9.2m <sup>3</sup> /秒
	・森地区…令和10年度供用開始予定	3.0m <sup>3</sup> /秒

### (3) 下郡地区、花園地区の2箇所の災害対策ポンプを整備

雨水排水ポンプ場整備までの暫定施設として災害対策ポンプを設置し、浸水被害の軽減を図ってきましたが、雨水排水ポンプ場の規模までは必要のない狭い範囲の地区においては災害対策ポンプを恒久的な施設とし、浸水解消に柔軟に対応していきます。

また、雨水排水ポンプ場の設置に伴い不要となるポンプ施設の再配置の検討を、順次行っていきます。

今後の整備予定	・下郡地区…令和5年度供用開始予定	1.0m <sup>3</sup> /秒
	・花園地区…令和5年度供用開始予定	1.0m <sup>3</sup> /秒

### (4) 公共下水道事業雨水管理総合計画の策定

近年の降雨状況の変化や都市化の進展による雨水流出の態様の変化により、平成29年9月17日の台風18号や令和2年7月7日の集中豪雨など、大きな被害が発生しました。今後も浸水被害の発生及び甚大化の可能性が高いことから、浸水のリスクを評価し、雨水整備の優先度の高い地域を中心に浸水対策を推進する「雨水管理総合計画」を策定します。

### (5) 災害対策用仮設ポンプの設置

大雨や台風の際、低地などで雨水排除が困難な箇所(26箇所)において、雨水排水のための仮設ポンプを設置し強制排水することで、浸水の軽減を図ります。

都市浸水対策達成率  
ポンプによる排水量

令和3年度末

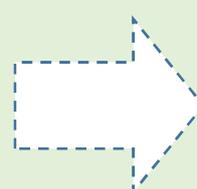
73.3%

96.6 m<sup>3</sup>/秒

令和14年度末

78.2%

125.4 m<sup>3</sup>/秒



## 【都市浸水対策率の推移】



都市浸水対策率	
・公共下水道全体計画面積	10,650ha
・雨水整備済区域面積	7,870ha
・都市浸水対策率	73.9%

## 【雨水排水ポンプ場による排水量と効果】



平成5年度の台風により市内全域で大きな被害を受けたことから、雨水排水ポンプ場を整備し、特に大野川流域では、排水可能量を $2.1\text{m}^3/\text{s}$ から $74.8\text{m}^3/\text{s}$ に向上させています。これにより平成29年の台風時には、平成5年度の1.3倍の降雨量がありましたが、浸水家屋数を激減させることができました。

## 【雨水排水ポンプ場・災害対策ポンプの整備予定】



### 3 下水道施設の災害対策

#### (1) 下水道管きよの耐震化

平成26年度に策定した公共下水道管路施設総合地震対策計画において、「重要な幹線」と位置づけ、耐震化を図っています。

##### 【重要な幹線】

- 水資源再生センター・ポンプ場に直結する幹線管きよ等
- 法定河川及び軸道を横断する管きよ
- 大分市地域防災計画に位置付けられている緊急輸送路を横断する管きよ
- 市役所、支所、消防署等からの排水を集水する管きよ

上記の進捗状況を踏まえ、指定避難所などに繋がる管きよの耐震化も計画的に図ります。

#### (2) 水資源再生センターの耐震化・耐水化

地震による被害を最小限にとどめ、被災後も汚水処理機能を確保するため、更新や増設などに合わせて耐震化を図るとともに、近年は津波に対する対応も必要とされていることから、津波対策を取り入れた施設の耐震化も図ります。

また、防水扉の設置や開口部の閉塞等による施設の耐水化を図ります。

#### (3) マンホールの災害対策

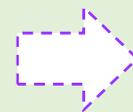
集中豪雨による内圧の上昇によるマンホール蓋の浮上・飛散防止のため、経年劣化に伴う更新と併せて浮上防止対策を行っています。

また、管渠とマンホール等の接合部分を耐震継手で接続することによる耐震化も行っていきます。

重要な幹線の耐震化延長

令和3年度末

27.3km

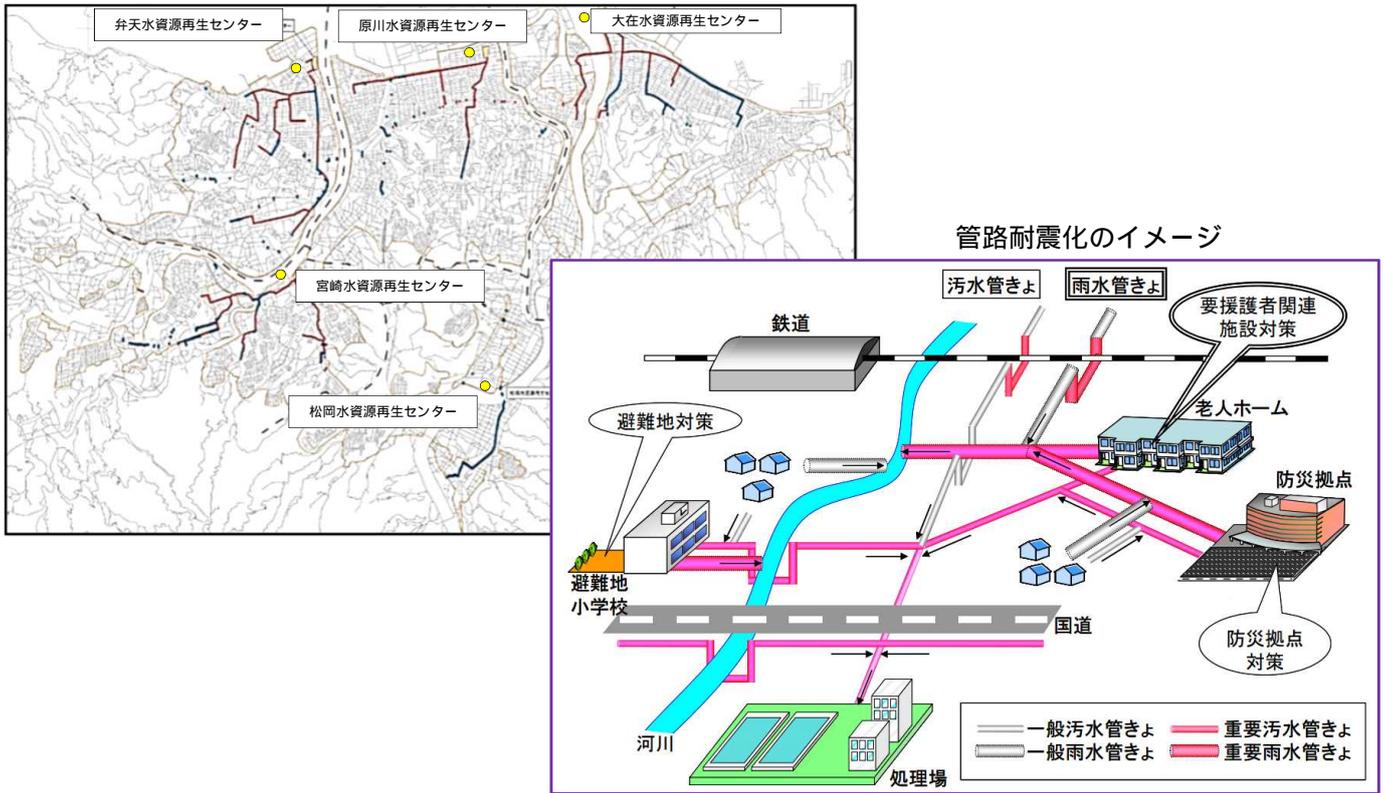


令和14年度末

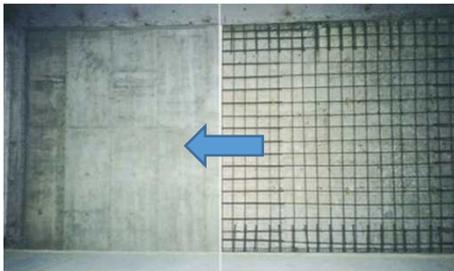
38.3km

## 【管渠の耐震化】

耐震上重要な管路位置図（総延長67km）



## 【耐震化・耐水化のイメージ】



壁増し打ち配筋工



開口部閉塞



防水扉の設置

## 【マンホールの災害対策】

マンホール蓋替えイメージ



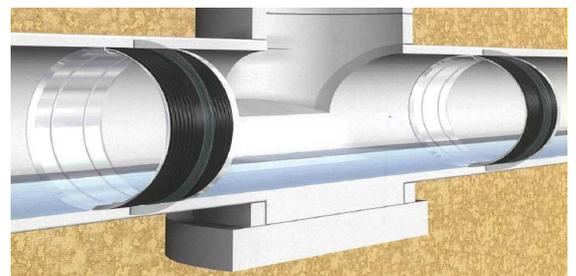
（取替前）

（取替後）

- 圧力開放型浮上防止用マンホール蓋へ取替



マンホール継手耐震化イメージ



既設管きよとマンホールが接続する管口部において可とう性・水密性を有した継手を設置することにより、地震時、管渠の屈曲や抜け出しによる被害を最小限に抑える。

## 4 危機管理体制の強化

### (1) 組織内の体制強化

台風をはじめとする自然災害や下水道施設事故発生時に迅速かつ的確な対応がとれるよう、危機事象ごとに策定した業務継続計画（BCP）や危機管理マニュアル、地域防災計画の見直しを適宜行い、これらに基づいた防災訓練・研修を継続的に実施することで、職員一人ひとりの防災意識の向上と危機対応力の強化を図ります。

業務継続計画（BCP） ... Business Continuity Planning  
 事故や災害など緊急事態が発生したときに、被害を最小限に抑え、業務の継続や早期復旧を図るための計画のこと。

### (2) 下水道機能の確保

災害時においても必要な下水道機能を確保するため、下水道施設や管路施設の復旧・応援に関する協定を民間企業や関係団体と締結し、官民連携して対応にあたります。

また、停電に備え、市内の水資源再生センター、雨水排水ポンプ場、汚水中継ポンプ所の全施設に自家発電機を設置するなど、災害時における施設の機能維持を図るとともに、平常時から施設運転管理事業者等と連携して施設の適正な維持管理に努めます。

その他、大規模災害時に活動拠点等となる公園にマンホールトイレを整備するなど、公衆衛生の確保に向けた取り組みを検討します。

### (3) 浸水シミュレーションによる内水ハザードマップの改訂

市民に提供する水害リスク情報を拡充するため、既存の「洪水ハザードマップ」に過去の内水浸水を掲載したのから、浸水シミュレーションによる「内水ハザードマップ」に改訂します。

改訂にあたっては、雨水幹線流域を主として公共下水道全体計画区域を167ブロックに分け、近年における浸水被害発生地域、住宅や人口の密集している地域や行政機関等の重要な施設などが集積し甚大な浸水被害の可能性の高い地域などの重点地区から、順次浸水シミュレーションを行います。

### 組織内の体制強化

マニュアル等の改訂・訓練実施  
 (1回以上/年)

### 内水ハザードマップの改訂

内水ハザードマップ改訂  
 (令和7年度)

## 【組織内の体制強化における目標内容】

各マニュアル・BCPの点検

訓練・研修内容	実施目標
災害対策部委員の確認・見直し	1回以上/年
災害時優先業務の確認・見直し	1回以上/年

各訓練・研修

訓練・研修	区分	実施目標
情報伝達訓練	下水	1回以上/年
災害対策部運営訓練	上下共通	1回以上/年
災害対応システム入力操作訓練	上下共通	1回以上/年



災害対策本部運営訓練



災害対応システム入力操作訓練

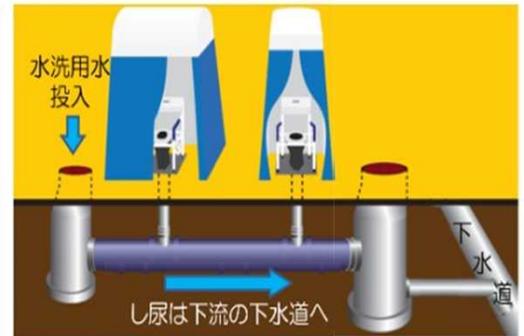
## 【下水道機能の確保】



水資源再生センター自家発電機



水門捜査員（消防団）との合同点検



マンホールトイレのイメージ  
出典：国土交通省ウェブサイトを加工

## 【内水浸水と洪水（外水浸水）のイメージ図】

内水浸水



下水道の雨水排水能力を上回る降雨による浸水と、河川へ放流できないことによる浸水

外水浸水



下水道の雨水排水能力を上回る降雨による浸水と、堤防の決壊や河川からあふれた水による浸水



大分市洪水ハザードマップ

出典：国土交通省「内水浸水想定区域図作成マニュアル(案)」

## 5 管きよ・施設の効率的な維持管理

### (1) リスク総合評価による優先順位の高いブロックの管渠の更新

平成29年度にストックマネジメント計画を策定し、市内を28ブロックに分けて管渠の状況や人口規模等を考慮し、リスク総合評価に基づく、管渠更新のための優先順位付けをしました。

優先順位の高いブロックより優先的に更新していくことで、効率的な維持管理を行います。

### (2) 水資源再生センターの維持管理の効率化

平成14年度より、市内5箇所の水資源再生センター全てで、包括的民間委託を開始し、現在は第7期契約（令和4～8年度）を締結しています。

委託業務範囲は運転管理に加え、薬品などの物品調達、水質分析に加え、平成26年度からは一定範囲の補修業務となっています。

今後とも、民間業者のノウハウを活用できるように、施設管理や業務範囲、委託期間の見直しについて検討します。

### (3) 公共下水道全体区域の見直し

都市機能の向上を図るため、都市計画と連携し市街化区域や大分市立地適正化計画等を考慮し、今後の開発が見込めない地域等について公共下水道全体区域の見直しを行います。

年度	拡大・縮小	内容
令和2	全体計画の拡大	農業集落排水施設（内植田地区）の共同化 集中浄化槽団地（梅が丘団地）の引き取り
令和3	全体計画の縮小	非居住地域（土地利用のない緑地や山林）の見直し

### (4) 処理区の見直しによる水資源再生センターの施設利用率の平準化

5箇所ある水資源再生センター（以下「処理場」）において、最大施設利用率に偏りがあることから、汚水事業の普及と併せて、利用率の高い処理場から低い処理場へ、流入水量の調整など処理区の見直しを行います。

見直しを行うことで、人口変動による流入水量の変化への対応、災害時における処理場間のバックアップ体制の構築に繋がります。

管渠の点検・調査

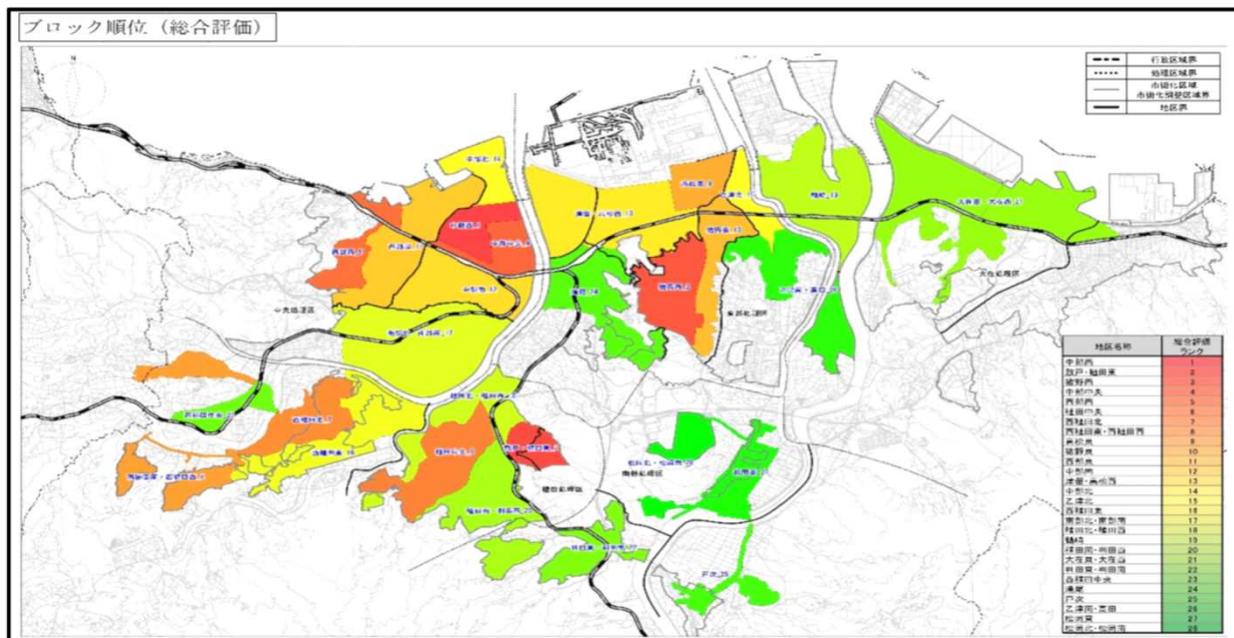


戦略期間中の更新距離

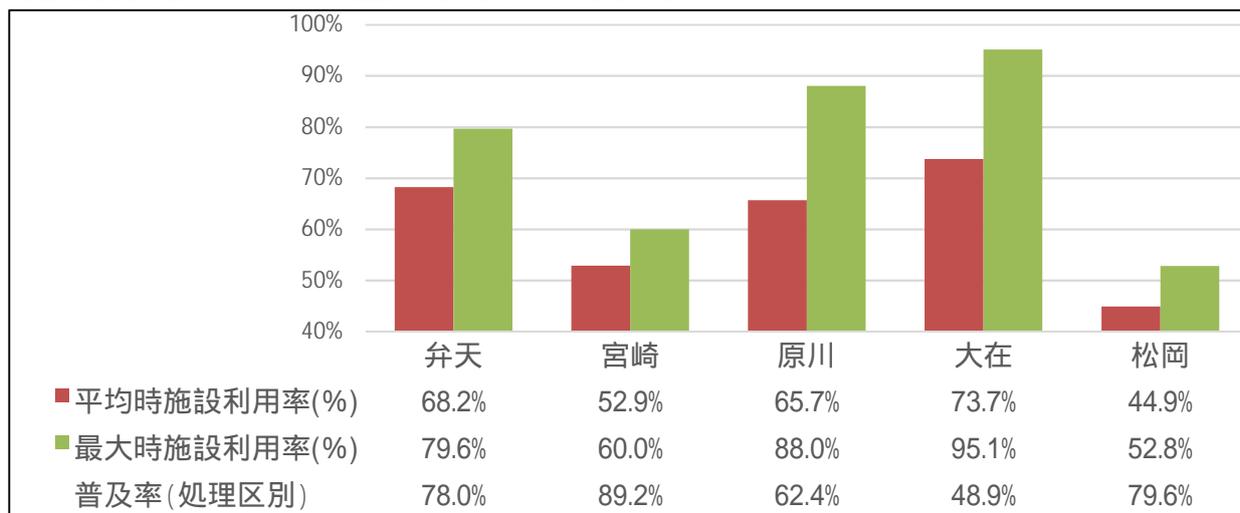
70km

水資源再生センターの施設利用率の平準化

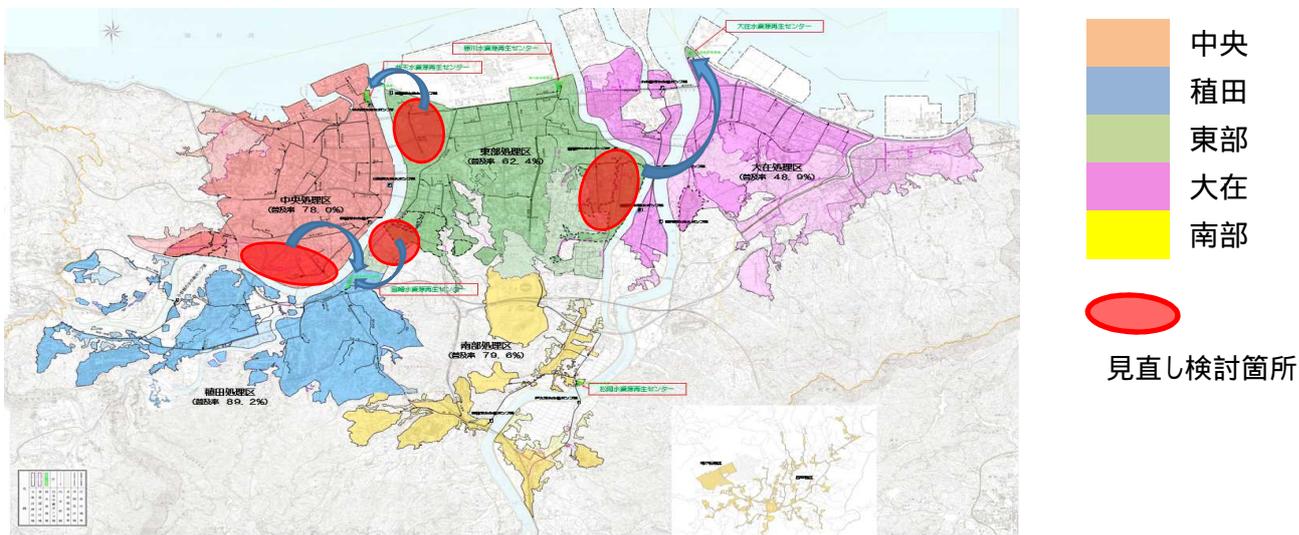
# 【リスク総合評価(ブロック別)】



## 【水資源再生センター別 利用率・普及率】



## 【水資源再生センターの利用率の平準化のイメージ】



## 6 公共下水道への接続促進

### (1) 住民意向を把握する整備計画説明会の実施及び要望の多い地域の優先整備

人口密度の高い地域を優先的に整備していますが、その中でも接続要望が多い地区（ ）については、早期接続していただけるよう、整備計画説明会を開催しています。

( ) 概ね自治会単位

### (2) 公共下水道への接続助成制度の活用促進

以下に該当する方に対して、公共下水道への切り替え工事に係る費用の一部を助成することで、公共下水道への接続促進に努めています。

- ・既存のくみ取り便所や浄化槽を廃止
- ・浄化槽の設置年数が浅い

早期接続と未接続解消のため、平成31年4月より新たな助成制度を創設しました。

- ・浄化槽公共下水道切替工事助成金
- ・共同住宅排水設備工事促進助成金

制度詳細は次ページを参照

### (3) 未接続者への接続依頼・指導

法律・条例により処理区域内の家庭・事業所は、公共下水道が使えるようになった日（供用開始日）から、浄化槽を使用者は1年以内に、くみ取り便所の使用者は3年以内に接続することが義務付けられています。

上下水道局では早期接続を促進するため、未接続者への接続・指導を行っています。

- ・共同住宅や大口利用者や浄化槽設置年数が浅い未接続者への接続依頼
- ・整備計画説明会にて、各種助成制度の紹介
- ・普及促進員の個別訪問による依頼・指導

公共下水道への接続率  
(水洗化率)

令和3年度末

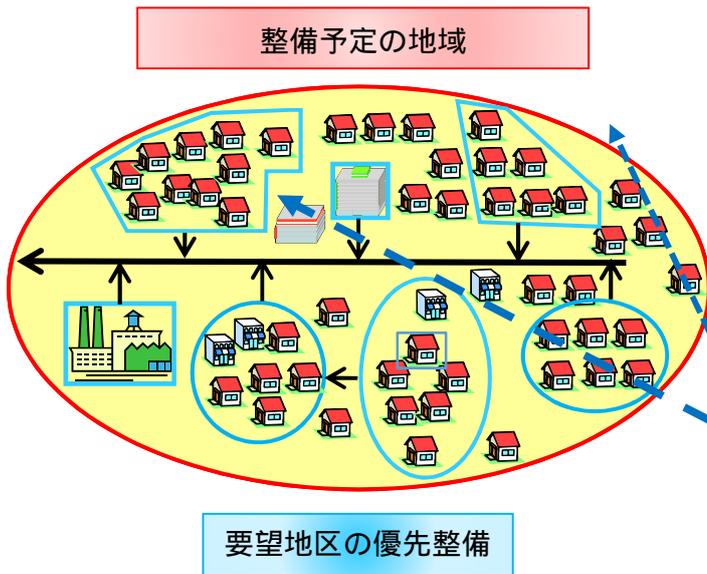
92.3%



令和14年度末

同水準程度

## 【公共下水道への接続(イメージ)】



整備説明会の様子

住民意向を把握する整備説明会を開催し、**接続要望が多い地区**を優先的に整備することで、早期接続につなげます。

## 【公共下水道接続の助成制度】

	水洗便所改造助成金	浄化槽公共下水道切替工事助成金 平成31年4月～	共同住宅排水設備工事促進助成金 平成31年4月～
概要	住宅(併用住宅含む)で「浄化槽」や「くみ取り便所」を廃止して、公共下水道に接続する場合の工事費の一部を助成  浄化槽 公共下水道 供用開始から1年以内の工事 5万円 くみ取り便所 公共下水道 供用開始から1年以内の工事 10万円 供用開始から1年を超え2年以内の工事 7万円 供用開始から2年を超え3年以内の工事 5万円	まだ新しい浄化槽を廃止して、公共下水道に接続する場合の工事費の一部を助成(法人等も対象)  ・供用開始から1年以内の工事が対象 浄化槽設置後5年以内 20万円 浄化槽設置後5年を超え10年以内 10万円 (とも工事費の金額までが上限)	共同住宅(アパート・マンション等)の浄化槽を廃止して、公共下水道に接続する場合の工事費の一部を助成(法人等も対象)  ・供用開始から1年以内の工事が対象 (令和7年度まで除外) 工事費の30%(上限100万円)
実績	(申請件数・助成額) 令和元年度 228件・11,770万円 令和2年度 184件・10,550万円 令和3年度 292件・14,820万円	(申請件数・助成額) 令和元年度 15件・2,144万円 令和2年度 24件・3,953万円 令和3年度 18件・2,377万円	(申請件数・戸数・助成額) 令和元年度 30件・482戸・13,130万円 令和2年度 49件・792戸・25,544万円 令和3年度 70件・1123戸・33,494万円



助成制度PRパンフレット・チラシ

### 排水設備の設置義務

公共下水道が利用できるようになったら、下水道が「供用開始」された旨の通知をします。浄化槽の方は供用開始の日から**1年以内**に、くみ取り便所の方は**3年以内**に公共下水道に接続しなければならないよう定められています。



排水設備の設置義務

## 7 独立採算に向けた財政基盤の健全化

### (1) 下水道使用料の増収による、単年度収支の黒字化の達成

整備促進による未普及地域の解消や接続助成制度の活用等により、下水道使用料の増収を図ります。

収益的収支の赤字を補てんするための一般会計からの繰入金である分流式に要する経費を平成29年に5億円だったものを令和9年以降ゼロにすることで黒字化を目指します。

### (2) 汚水事業における収支構造の適正化(経費回収率向上に向けたロードマップ)

国庫補助の社会資本整備総合交付金交付要綱の改正により、汚水事業における重点配分の交付要件に以下が追加されました。

経費回収率100%以上となる業績目標

下水道使用料の改定の必要性に関する検証

本市の下水道事業における経費回収率は一般会計からの繰入金である分流式に要する経費により収支は均衡し約100%となっています。

今後は、令和9年度以降の単年度収支の黒字化を目指すことで、経費回収率100%以上を目指します。

### (3) 適正な企業債の発行と着実な残高削減

管渠建設や施設の改築・更新には多大な資金が必要になりますが、その財源となる企業債の発行については、将来の経営に大きな負担とならないための管理が必要であり、平成30年度に策定した経営戦略に基づき企業債残高の削減に取り組んできました。

しかしながら、国より10年概成を求められる中での下水道普及促進と、昨今の気候変動に対応した浸水対策の加速化も求められています。

そのため当面の間、事業費の増大による一時的な残高の増加が見込まれるものの、将来的には経営戦略策定前の残高（850億円）からの削減をめざします。

### (4) 将来の資金不足への計画的な解消

下水道の普及促進と浸水対策による事業費（建設改良費）の増加に伴い、資本的収支不足額が増加することで、令和7～11年度の間、それを賄う補てん財源が不足する見込みとなっております。この収支不足を補うため、組織統合のメリットを生かし水道事業からの長期借入も視野に入れて検討し、資金不足への計画的な解消を目指します。

単年度収支黒字化の達成

令和3年度末

未達成

令和9年度末

達成

令和14年度末

達成

適正な企業債の発行による企業債残高の削減

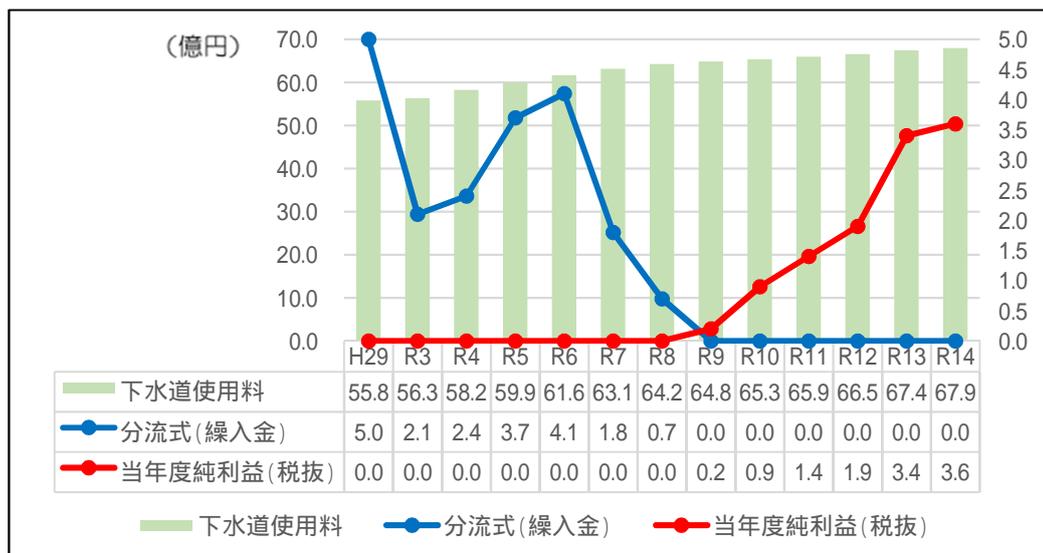
令和3年度末

778億円

令和14年度末

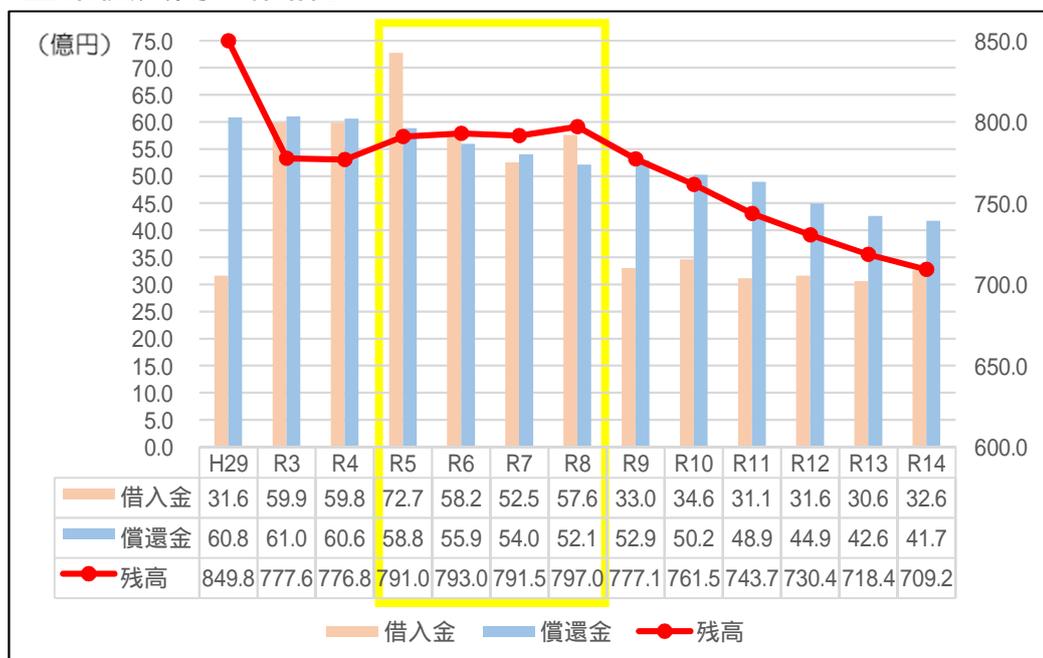
710億円以下

## 【下水道使用料・分流式に要する経費・当年度純利益の推計】



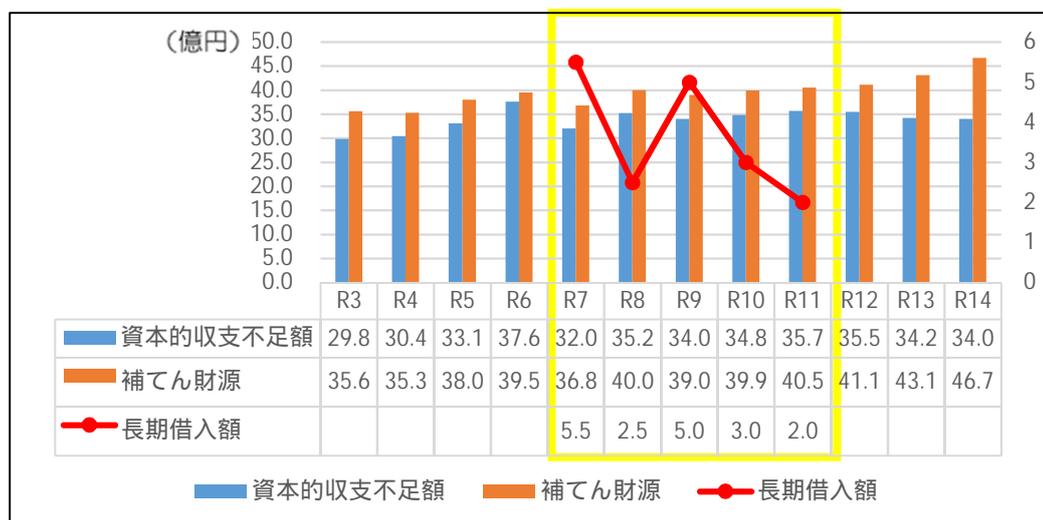
使用料の増収を図り、分流式に要する経費を削減することで、令和9年度以降に単年度収支の黒字化(当年度純利益)を達成できる見込みです。

## 【企業債残高の推計】



一時的な借入額の増加により残高増となりますが、将来的には経営戦略策定前の水準(850億円)以下を目指します。

## 【資本的収支不足額・補てん財源・長期借入額】



令和7~11年度の間、水道事業からの長期借入を行うことで、その間の補てん財源を確保します。

# 1 適正な水質管理

## (1) 安全でおいしい水道水の供給

水道水の水質基準適合率とは、給水栓での水質が、国の定める51項目の水質基準を満たしている割合で、市では適合率100%を維持しています。

平均残留塩素濃度とは、給水栓における定期採水時の残留塩素濃度の年間平均値で、国の定める基準では0.1mg/L以上となっており、市ではカルキ臭等の不快を感じさせないおいしい水を提供するため、上限0.4mg/Lの目標を設定しております。

これらの基準達成の維持のため、水道水の主たる水源である大分川・大野川について、水源水質の監視を継続するとともに、所管する国をはじめ県や関係機関との連携を密にして広範な情報収集を行い、水質異常の早期把握に努めます。

また、水源からじゃ口まで総合的な水質管理を行うことで、安全でおいしい水道水を確保するとともに、水質汚濁の多様化に的確かつ迅速に対応するため、水道施設や分析装置、連続自動水質監視装置の適正な整備を行います。

## (2) 水道GLP（水道水質検査優良試験所規範）の取得・運用

水道GLPとは、水道事業者が、管理された体制の下で適正に検査を実施しているか、第三者機関（公益社団法人日本水道協会）が客観的に判断・評価・認定することで「水質検査の精度と信頼性を保証」する制度です。

これまで水道事業では、厚生労働省が行う外部精度管理への参加や検査方法の妥当性評価により精度と信頼性を確保してきましたが、今後は水道GLPを取得・運用することで、更なる信頼性の向上に努めます。

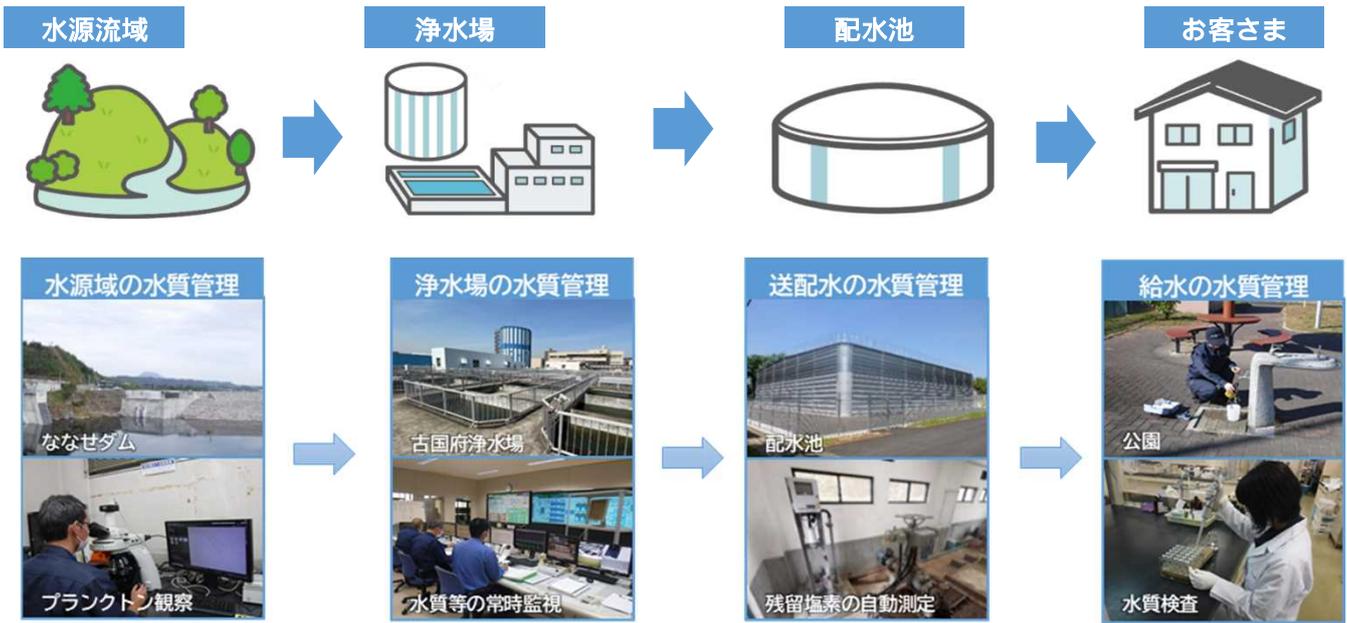
## (3) 放流水の水質監視及び運転管理

本市の下水処理水の放流先である別府湾は瀬戸内海に位置しています。瀬戸内海は、環境基本法に基づく水質環境基準が指定されており、大分県ではその基準達成に向けた下水道整備の総合的基本計画として、「大分県別府湾流域別下水道整備総合計画」を策定しています。

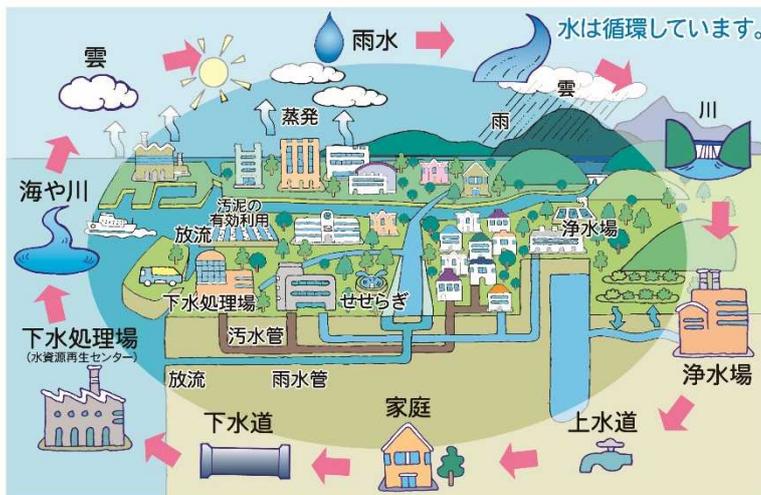
本市も上記計画の流域にあることから公共下水道を整備しており、別府湾の水質保全のために、放流水が水質基準を満たすよう水質監視及び運転管理に努めています。

	(令和3年度実績)	(計画期間中目標)
<b>【水道事業】</b>		
水道水の水質基準適合率	適合率100%	適合率100%の維持
平均残留塩素濃度	0.32mg/L	0.1～0.4mg/Lの範囲内
<b>【下水道事業】</b>		
放流水の水質基準適合率	適合率 100%	適合率 100%の維持
放流水の生物化学的酸素要求量 (BOD) 及び浮遊物質 (SS)	BOD : 4.1mg/L SS : 3mg/L	BOD : 15mg/L以下 SS : 20mg/L以下

## 【水質管理の流れ】

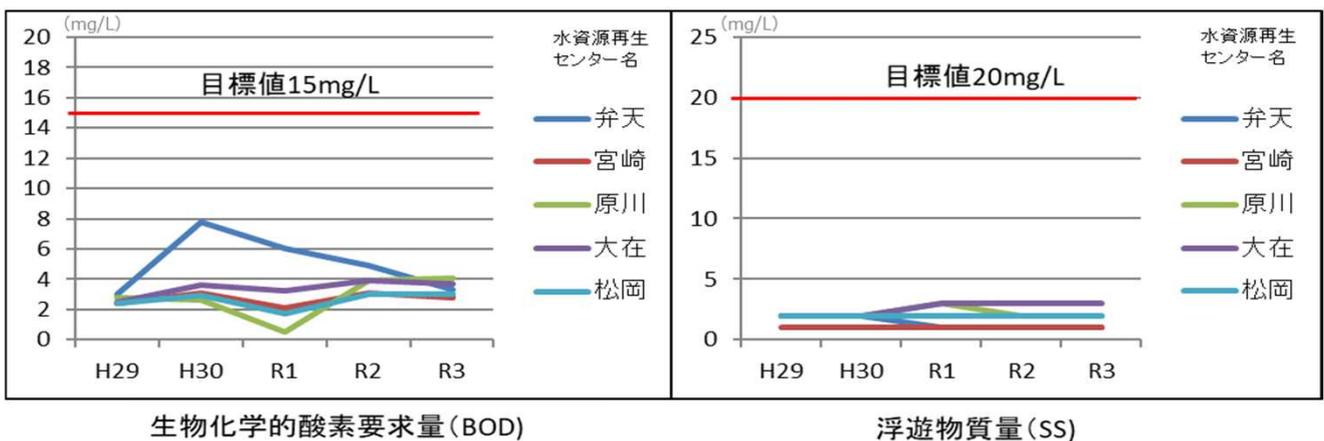


## 【水の循環】



別府湾流域

## 【放流水の水質実績】



## 2 組織力の強化

### (1) 上下水道局独自採用の継続による人材確保と技術の継承

将来にわたり安全で安心な水道水を市民に提供し続けるとともに、公衆衛生の向上と良好な公共用水の環境を維持し続けるためには、これまで組織が蓄積してきた知識や技術を次の世代に確実に継承していく必要があります。

次世代を担う職員を確保するため、独自採用による計画的な職員採用を行うとともに、組織内においては、働き方改革を推進し、職員が働きやすく、個々の能力が十分に発揮できる職場環境を目指します。

また、災害発生をはじめ緊急時における対応力を強化するためには、平常時よりベテラン職員から若手職員に対して豊富な経験を伝え、いざというときに備える取り組みがとても重要です。

水道事業、公共下水道事業ともに持続的な事業運営を確保するため、今後も職員の世代間バランスが取れた職員配置となるよう努め、技術の継承が円滑に進むよう取り組みます。

### (2) 水道GLP（水道水質検査優良試験所規範）の取得・運用（再掲：P61）

水道GLPとは水道事業者が、管理された体制の下で適正に検査を実施しているか、第三者機関（公益社団法人日本水道協会）が客観的に判断・評価・認定することで「水質検査の精度と信頼性を保証」する制度です。

これまで水道事業では、厚生労働省が行う外部精度管理への参加や検査方法の妥当性評価により精度と信頼性を確保してきましたが、今後は水道GLPを取得・運用することで、更なる信頼性の向上と計画的な技術の継承を行います。

### (3) 人事交流や研修による技術力の向上

平成30年の組織統合以降、水道・下水道双方の技術に精通した職員の育成や災害時における連携向上を図るため、両事業間での人事交流に取り組んできました。

さらに、国との連携強化や市長部局との円滑な連絡調整を推進するため、令和2年度より国土交通省への派遣研修を、令和4年度より局採用職員の市長部局との人事交流を始めました。

また、局独自の技術研修に加え、若手職員の技術力向上に向け、日本水道協会や下水道事業団等が主催する各種専門研修の計画的な受講や水道・下水道研究発表会での研究発表などにも取り組んでいます。

今後も水道・下水道に関する広範な知識を持ち、課題解決に向け積極的に行動できる職員を養成し、将来の上下水道局を担う人材を育てるため、人事交流や研修受講に積極的に取り組みます。

### (4) 組織体制の適正化

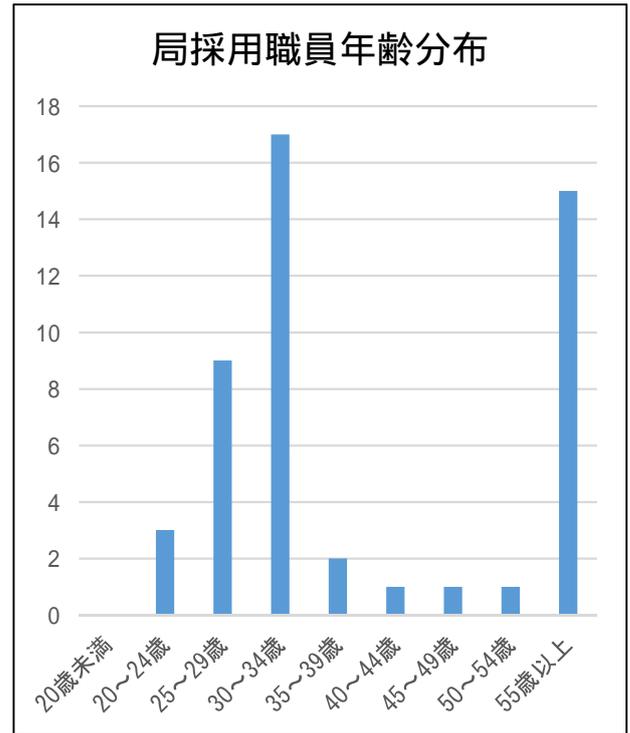
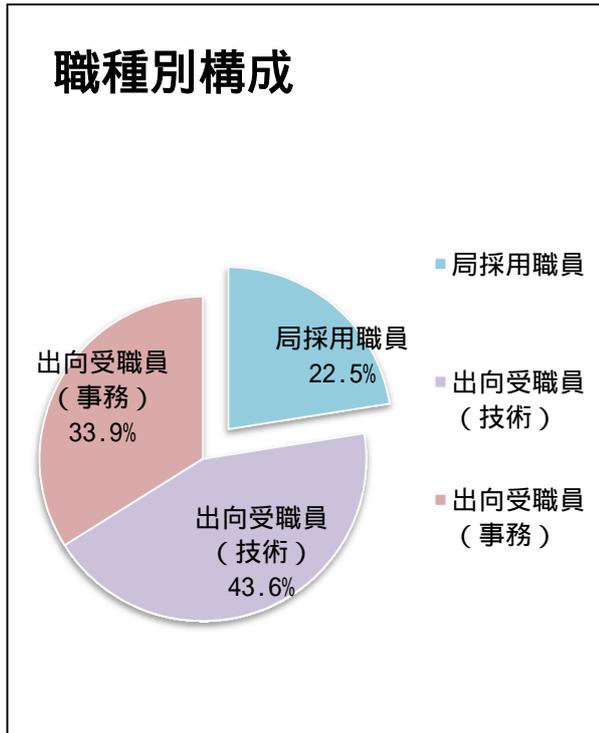
水道行政については、令和6年度に厚生労働省から国土交通省及び環境省へ移管される予定です。移管後の2省の業務分担や役割等を含めた組織体制を踏まえ、上下水道局の組織体制についても柔軟に見直し、適切な業務分担体制の構築に努めます。

組織力の強化

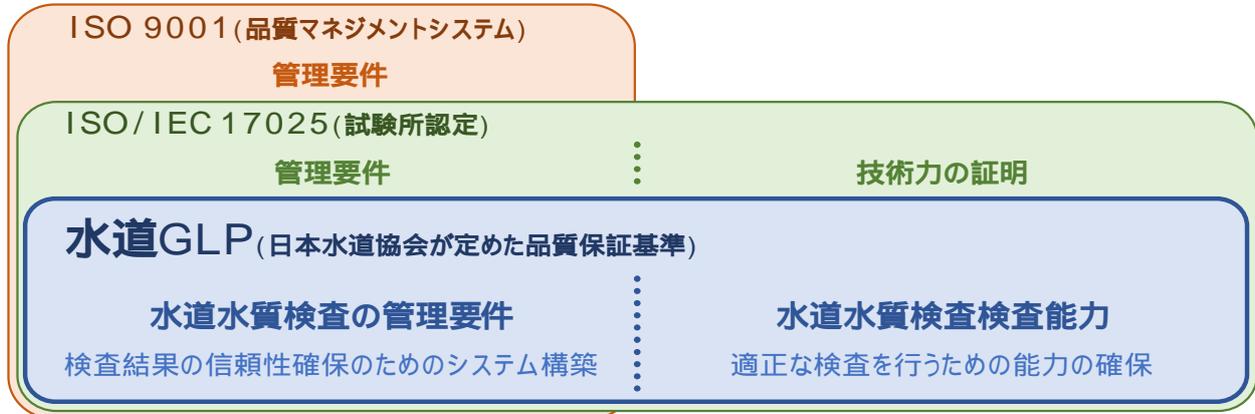


操作・実地訓練研修  
(4回以上/年)  
水道GLP取得などによる人材  
育成と技術の継承

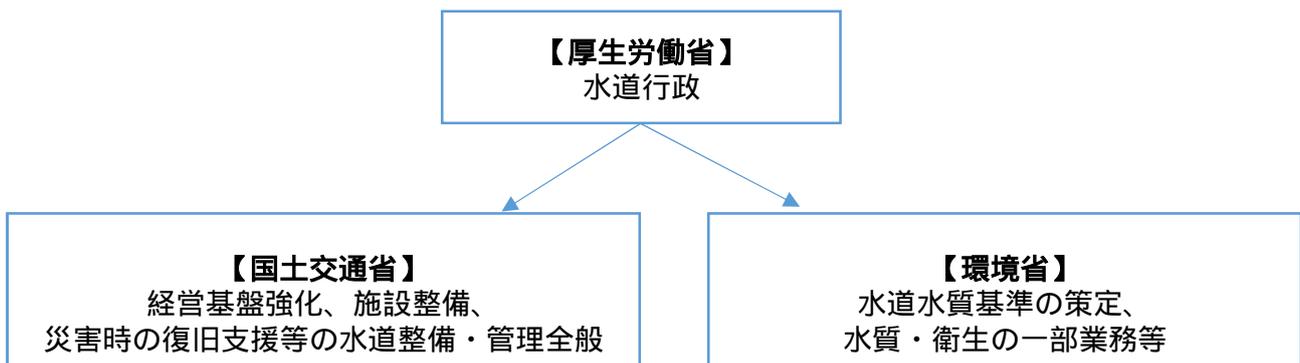
## 【局採用職員の構成】



## 【水道GLP】



## 【水道行政の移管イメージ】



### 3 カーボンニュートラルの実現と資源の利活用

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に謳われる基本理念（2050年カーボンニュートラルの実現）の実現に向け、本市では組織的な温室効果ガス排出量の削減を行うため、「大分市地球温暖化対策実行計画」を策定しています。上下水道局では、浄水場や水資源再生センターなどの温室効果ガス排出量が多い施設を管理していることから、市の計画に基づき温室効果ガスの削減に取り組みます。

なお、カーボンニュートラルとは二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、植林、森林管理などによる吸収量を差し引いて、温室効果ガスを実質ゼロとすることです。

#### （1）施設における消費電力削減や省エネルギー機器への更新

**【水道事業】** これまで浄水場等の設備更新時に、省エネルギー効果の高い機器の導入を促進してきました。今後は、古国府浄水場で令和3年度より3カ年で計画されている受電設備更新において、更新機器に高効率変圧器を採用することで電力変換のロスが軽減され、CO2削減が見込まれます。

また、令和4年度より3カ年で計画されているえのくま浄水場の脱水機更新において、産官学で共同研究した污泥減容化システムの結果を反映させることで、脱水機の処理速度が上がり、処理時間の短縮、動力費の削減が見込まれ、CO2削減につながります。

**【公共下水道事業】** 令和元年度に水資源再生センターの消費電力の削減方策の検討について、主ポンプ、反応タンクの使用や運転時間、水中攪拌機の運転時間の調査を行いました。消費電力の現状把握を行った結果、稼働方法や運転時間の変更により消費電力の削減が見込まれるため、省エネ機器への更新と併せて引き続き消費電力の削減に取り組みます。

#### （2）小水力発電の導入・検討

令和元年度に三芳配水場にて水位差を活用した小水力発電システムを導入し、再生可能エネルギーを活用したCO2削減に取り組んでいます。令和3年度は、約140t相当のCO2排出量を削減するとともに、売電により約400万円の収入を得ました。

今後も、発電機の技術革新が進展していくなかで、新たな開発の動向に注視し、さらに設置可能なポイントが広がっていけば、その導入について積極的に検討していきます。

#### （3）下水污泥の資源化

本市では、毎日70～80tの下水污泥が発生しており、焼却処理せずに全量をセメント材料として資源化しています。固形燃料化により、単一方法による処分費の高騰や突発的な故障等による受入停止のリスク分散を図るとともに、燃料の代替として利用することで温室効果ガスを削減し、さらには高騰する污泥処分費の削減を図ります。

#### （4）下水処理水の利活用

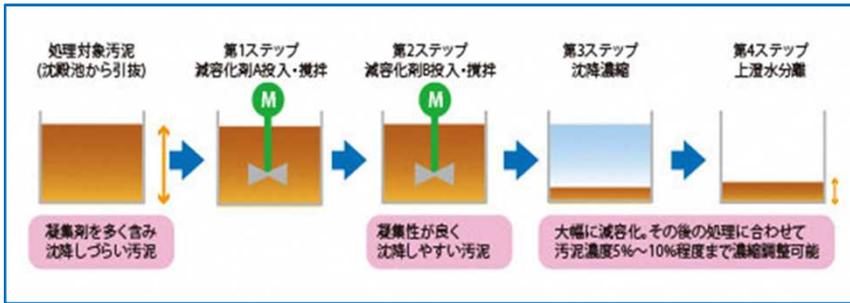
弁天水資源再生センターで高度処理した処理水を、市役所第2庁舎、保健所のトイレ用水、散水用水として販売し利用するほか、府内城址公園の堀に水を無料で供給し、循環型社会への形成に取り組んでいます。今後も下水処理水の利活用について検討していきます。

施設における消費電力削減や省エネルギー機器への更新

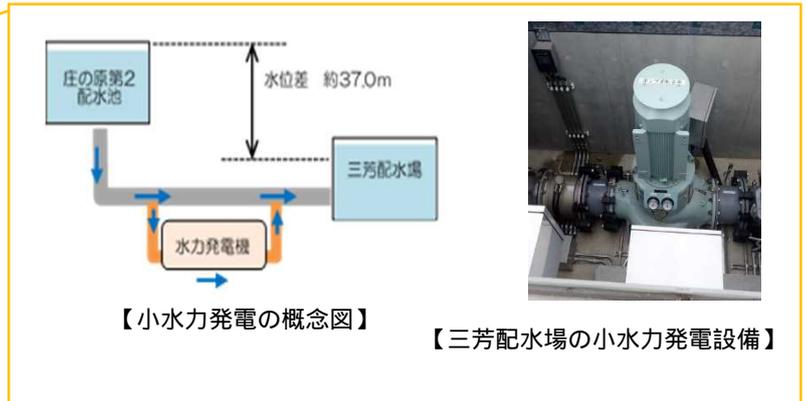


「大分市地球温暖化対策実行計画」に定める温室効果ガス排出量削減目標の達成

## 【汚泥減容化のフロー】



## 【小水力発電のイメージ】



## 【下水汚泥の資源化】

**下水汚泥の燃料化**  
下水処理過程で生じる脱水汚泥を乾燥や炭化により燃料として利用できるように加工し、火力発電所等において石炭代替燃料として利用します。

脱水汚泥 (Dewatered sludge) is converted into 固形燃料 (Solid fuel).

下水汚泥の燃料化により、大量の温室効果ガスの削減効果が見込めます。また、化石燃料以外のエネルギー供給源の確保につながります。

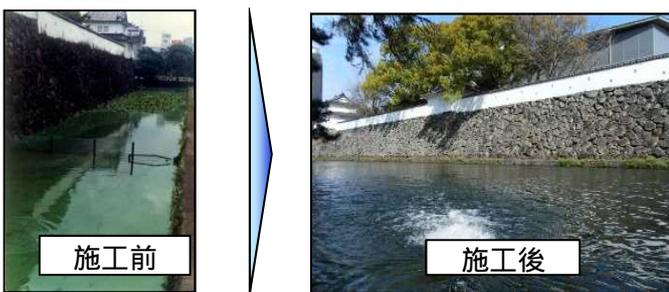
## 【下水汚泥燃料化施設完成イメージ】



## 【下水汚泥の燃料化による効果（見込）】

計画処理量	Co2削減見込	処分費等
29,600t-wet/年	約2,900t-Co2	5千万/年

## 【下水処理水の利活用】



【府内城址公園の堀】



【トイレでの処理水利用】

## 4 DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進と広域連携への取組

### 【DXの推進】

自らが担うサービスについて、デジタルデータ・技術を活用し、利用者の利便性を向上するとともに、業務効率化を図り、人的資源をサービスの更なる向上に繋げていくことです。

#### （1）管路台帳、管網システム、施設台帳の更新（再掲：P43）

各種情報のデータ管理により、これまで以上に効率的な維持管理や正確な管網解析を行うことができるようになります。

#### （2）水道スマートメーター導入の検討

検針員による訪問業務が省略され、検針業務が効率化されることに加え、使用量情報がデータ送信されることで、情報管理が容易になります。

#### （3）その他新技術に関する検討

今後も技術開発による新技術の動向を注視し、事業への活用について、その経済性や効果を十分に考慮し、積極的に検討していきます。

### 【広域連携】

複数の事業体で共通の業務を共同で行うことで効率化を図り、周辺事業体を含め、上下水道事業の将来にわたる持続・発展に繋げていくことです。

#### （4）管路台帳システムの共同利用

本市の管路台帳システム構築に伴い、災害時に県内事業体との迅速な対応が可能となるよう、参加する県内事業体の経済的負担の少ないクラウドシステムを導入し、システムの共同利用に取り組んでいます。

#### （5）下水汚泥処理施設の共同利用

広域化、共同利用を図ることで、財政措置が受けられるとともに、下水汚泥の安定確保が可能となり、より採算性の向上が見込めるとの観点から、本市では、県内自治体と協議をすすめ、参画意向のある自治体と協定書を締結しました。

今後は、協定書を締結した自治体(8市町)と、汚泥処理に関する事務手続きを「地方自治法に基づく事務委託」として実施する方向で準備を進めていきます。

#### （6）災害時における受援・協力体制の確立（再掲：P39、53）

全国の水道事業体で組織する「日本水道協会」が主催する合同防災訓練に県内他事業体と参加し、広域的な相互応援体制の強化を図っています。

災害時においても必要な下水道機能を確保するため、下水道施設や管路施設の復旧・応援に関する協定を民間企業や関係団体と締結し、公民連携して対応します。

#### （7）その他の共通業務の広域連携の検討

##### ・資機材の共同購入

令和元年度に近隣8事業体と給水袋の共同購入を実施しました。

今後も共同購入による効果が見込まれる資機材について調査・検討します。

##### ・用水供給業務

近隣水道事業体への用水供給など、事業体間での水融通について検討します。

##### ・漏水調査業務

人工衛星画像を利用した漏水判定事業を、周辺事業体と共同契約を検討します。

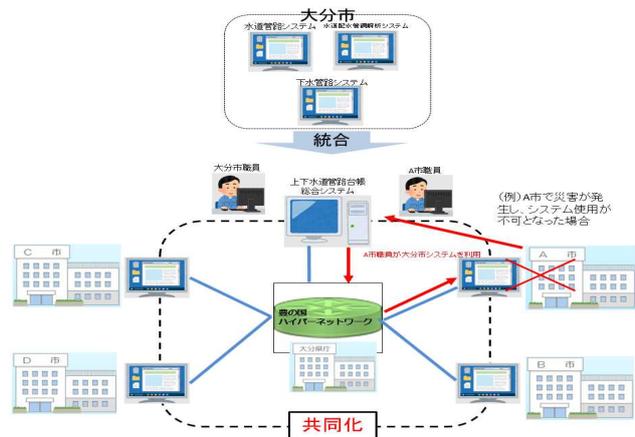
県内事業体との連携・協力の推進 

下水汚泥燃料化施設  
8市町と共同利用

## 【これまでの経緯】

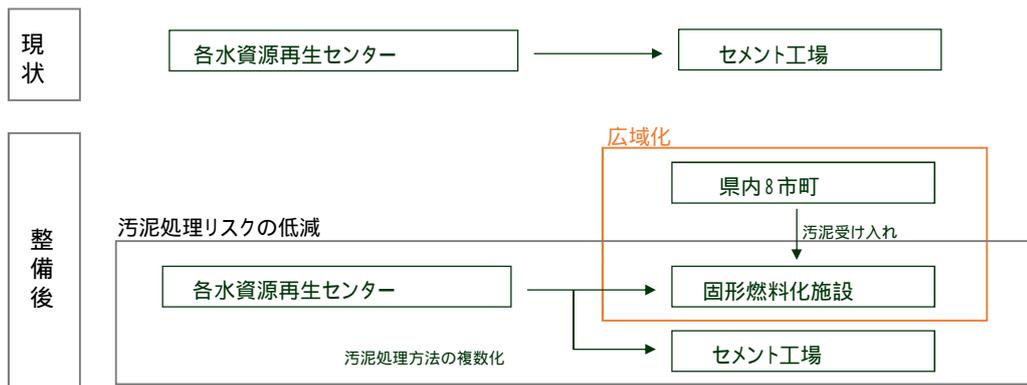
- 水道事業では、平成30年の改正水道法により都道府県を中心とした市町村域を超えた連携又は広域化の推進が規定され、都道府県に対して方向性や取組をまとめた「広域化推進プラン」の策定要請がありました。大分県では令和4年度の策定を目指しており、本市においても県内の水道事業体と「上下水道管路台帳総合システム」の共同利用に向けた検討を進めています。
- 公共下水道事業では、国が汚水処理施設の広域化の推進を目標として掲げ、都道府県に対して「広域化・共同化に関する計画」の策定要請がありました。大分県では令和4年度の策定を目指しており、本市においても「上下水道管路台帳総合システム」の共同利用や下水汚泥燃料化施設の共同利用に向けた検討を進めています。

## 【上下水道管路台帳総合システムの共同利用のイメージ】



## 【下水汚泥処理施設の共同利用】

汚泥処理の流れ



下水汚泥処理施設建設予定地



## 5 お客さまサービスの充実

### (1) 水道スマートメーター導入の検討(再掲:P67)

スマートメーターは通信機能を備えたメーターで、計測した使用水量のデータを通信回線により遠隔地等から自動で送信することができるため、現地に出向くことなく検針することができます。

これにより、検針業務の効率化や水需要予測の精度向上など水道事業への活用だけでなく、宅内漏水の早期発見や使用水量の見える化など、お客さまサービスの向上にもつながります。

本市では、令和4年10月から市内の小中学校14校(口径75mm~100mm)に試験的にスマートメーターを設置し、実証実験を行っています。

スマートメーターの本格的な導入にあたっては、通信機器の準備やデータ通信などに多くの費用がかかる等の課題があるため、今後はコスト縮減に向けた調査や、課題への対応について検討を行っていきます。

### (2) 多様な支払方法の検討

水道料金や下水道使用料等の支払いについては、金融機関での窓口納付や口座振替による納付のほか、平成18年1月からはコンビニエンスストアでの料金収納の導入、令和4年1月からはスマートフォンの決済アプリで支払いができるようになるなど、納入方法の拡大を進めてきました。

今後もお客さまの利便性向上に向けて、多様な支払方法を検討するとともに、使用水量の確認や支払いまでができるスマートフォンの専用アプリについて調査、検討を行っていきます。

### (3) 接遇研修の実施

接遇研修など、サービス向上につながる研修の実施や内容の充実を図ります。

### (4) 広報・啓発活動の充実

お客さまのニーズを把握するために、アンケート調査等を実施するとともに、寄せられた意見を反映した業務の改善に取り組みます。

また、知りたい情報をわかりやすく提供するため、広報誌、ホームページ等の内容を充実させ効果的な情報提供に努め、上下水道事業への協力と理解を深めていきます。

#### <主な取組>

- ・ 広報紙「大分の水道・下水道」の発行
- ・ 副読本「おおいたの水道・下水道とくらし」の発行
- ・ 施設体験「わくわく上下水道たんけん隊」の実施
- ・ 下水道事業の啓発活動
- ・ デザインマンホールの製造・設置
- ・ マンホールカードの発行

大分市民意識調査における  
満足度の向上

(令和3年度調査満足度平均スコア)

(令和14年度)

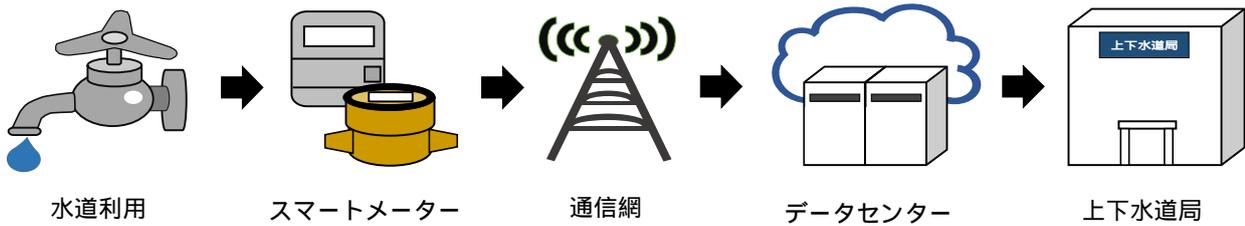
水道の整備 3.25

下水道の整備 3.07



同等水準程度

## 【水道スマートメーターの実証実験】



・令和4年10月から市内の小中学校14校（口径75mm～100mm）に試験的にスマートメーターを設置しました。実験では、電子式メーターに通信端末を接続して、1時間ごとに検針したデータをセルラー系LPWA通信を活用して1日に1回の頻度で送信しています。送信データの正確性や安定性の確認を行うとともに、実験により得られた知見を導入検討の基礎データとして活用します。

## 【上下水道事業の啓発活動】



【わくわく上下水道たんけん隊の様子】



【原川水資源再生センターでのさつまいも収穫祭の様子】

・小学校4～6年生およびその保護者を対象として、8月1日～7日の「水の週間」にあわせ、上下水道の普及啓発を図ることを目的に、イベントを行っています。イベントでは、古国府浄水場と弁天水資源再生センターの施設見学のほか、水に関する実験等を行っています。

・下水道に対するイメージアップと市民や地域の方に下水道に親んでもらうことを目的として、ホテルの幼虫放流及び鑑賞会、サツマイモの植え付け及び収穫祭を水資源再生センターで行うほか、松岡水資源再生センターでは近隣の小学校を対象に「下水道の出前授業」を行っています。

また、下水道事業に関わる産学官の若手・中堅職員を中心に活動する「GKP( )未来会」が市内の学生を対象に行うワークショップに参加し、下水道の魅力を学生に発信しています。

下水道広報プラットフォーム（GKP）

「下水道のプレゼンス向上」をめざして国や地方公共団体、下水道関連団体、民間企業等で構成する組織

## 【マンホールを活用したまちづくり】

### ・デザインマンホール

雨水蓋、汚水蓋のデザインを、大分市在住の絵本作家ザ・キャビンカンパニーによる新たなデザインにしました。新デザインでは、カラーのデザインマンホールも製造・設置予定です。

### ・マンホールカード

現在市内に設置している雨水蓋（水辺の生き物が描かれたデザイン）のマンホールカードを、大分市観光案内所で配布しています。今後、新デザインについても、マンホールカードの発行を検討しています。



【マンホール蓋の新デザイン】

# 持続可能な社会の実現を目指して ～ SDGsの実現 ～

平成 27 年 9月の国連サミットにおいて採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」の中核をなす SDGs（持続可能な開発目標：Sustainable Development Goals）は、持続可能な世界を実現するための 17 のゴールと 169 のターゲットで構成される国際目標であり、経済・社会・環境をめぐる広範囲な課題を不可分なものとして統合的に解決することを目指しています。

本市の最上位計画である大分市総合計画（おおいた創造ビジョン2024）では、「市民福祉の向上」、「教育・文化の振興」、「防災安全の確保」、「産業の振興」、「都市基盤の形成」、「環境の保全」の6つの基本的な政策を進めることにより、持続可能な社会の実現を目指しています。

今回策定する経営ビジョンの「強靱」、「持続」、「安全」は、SDGs に掲げる目標と方向性が同一であることから、事業別の推進項目との関連性を整理しました。



(参照) 持続可能な開発のための 2030 アジェンダ (国際連合広報センター)  
[https://www.unic.or.jp/activities/economic social development/sustainable development/2030agenda/](https://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/)

## 17の持続可能な開発目標

目標1 (貧困)	あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。
目標2 (飢餓)	飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。
目標3 (保健)	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。
目標4 (教育)	すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
目標5 (ジェンダー)	ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う。
目標6 (水・衛生)	すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。
目標7 (エネルギー)	すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。
目標8 (経済成長と雇用)	包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する。
目標9 (インフラ、産業、イノベーション)	強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。

目標10 (不平等)	各国内及び各国間の不平等を是正する。
目標11 (持続可能な都市)	包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する。
目標12 (持続可能な生産と消費)	持続可能な生産消費形態を確保する。
目標13 (気候変動)	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。
目標14 (海洋資源)	持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。
目標15 (陸上資源)	陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。
目標16 (平和)	持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。
目標17 (実施手段)	持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。

## 経営ビジョンとSDGsの関連表

	水道事業	公共下水道事業
強靱	<p>水道管路の耐震化の促進 災害時の給水の確保 危機管理体制の強化</p> 	<p>汚水事業の普及促進 効果的な雨水排除 下水道施設の災害対策 危機管理体制の強化</p> 
持続	<p>管路・施設の更新 管路・施設の効率的な維持管理 将来の経営環境に備えた財政基盤の強化</p> 	<p>管きよ・施設の効率的な維持管理 公共下水道への接続促進 独立採算に向けた財政基盤の健全化</p> 
安全	<p>適正な水質管理 組織力の強化 カーボンニュートラルの実現と資源の利活用 DXの推進と広域連携への取組 お客さまサービスの充実</p> 	

# 第6章 投資・財政計画

## 1 水道事業

投資・財政計画での数値は、令和3年度までは決算値、令和4年度は決算見込み、令和5年度以降は推計値として中長期財政計画より計上しています。

### 投資・財政計画

単位：億円

収支区分	主なもの	H29	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
収益的収支	事業収益	109.2	111.9	110.1	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.6	104.5
	水道料金	95.3	97.2	97.5	92.0	92.1	92.2	92.3	92.3	92.4	92.5	92.5	92.6	92.6
	長期前受金戻入	7.5	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.3	8.2	8.2	8.2	8.1
	その他	6.4	6.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8
	事業費	79.4	85.0	94.7	90.7	89.3	91.6	86.3	86.7	86.9	85.7	85.9	86.9	86.9
	維持管理費・人件費	39.3	38.6	49.0	48.4	46.7	47.2	41.1	40.9	40.9	40.9	40.7	41.3	41.0
	減価償却費	31.2	37.7	37.9	38.3	38.9	39.6	40.0	40.5	40.7	39.7	40.2	40.5	40.8
	支払利息	5.6	3.2	2.7	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7
	その他	3.3	5.5	5.1	1.8	1.6	2.8	3.3	3.4	3.4	3.3	3.2	3.4	3.4
	当年度純利益(税抜)	26.6	23.3	10.0	9.0	10.0	9.0	14.2	13.9	13.7	14.7	14.5	13.6	13.5
資本的収支	資本的収入	18.9	19.1	27.8	26.5	26.2	22.1	19.6	20.5	17.5	17.5	17.4	17.2	16.4
	企業債	10.0	15.0	20.0	19.0	19.0	18.0	16.0	17.0	14.0	14.0	14.0	14.0	13.0
	補助金・出資金	7.8	2.7	4.5	5.3	5.0	1.9	1.4	1.3	1.3	1.3	1.0	0.9	1.1
	その他	1.1	1.4	3.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4	2.3	2.3
	資本的支出	71.1	61.3	83.4	74.1	77.5	68.6	66.0	67.3	66.1	65.7	65.5	63.0	62.9
	建設改良費	45.2	40.4	61.5	56.1	60.7	47.0	47.6	46.2	46.9	47.8	49.1	47.0	47.1
	企業債償還金	25.9	20.9	21.5	18.0	16.8	16.2	15.9	16.1	16.1	16.0	16.3	16.0	15.8
	その他			0.0	0.0	0.0	5.5	2.5	5.0	3.0	2.0	0.0	0.0	0.0
	資本的収支不足額(A)	△ 52.2	△ 42.2	△ 55.6	△ 47.6	△ 51.3	△ 46.5	△ 46.4	△ 46.8	△ 48.6	△ 48.2	△ 48.1	△ 45.8	△ 46.5
	補てん財源使用可能額(B)	80.0	114.5	119.4	108.7	108.0	102.1	106.7	111.5	116.1	119.0	122.7	125.8	131.6
翌年度への繰越資金(A+B)	27.8	72.3	63.8	61.1	56.7	55.6	60.3	64.7	67.5	70.8	74.6	80.0	85.1	
企業債残高	228.0	205.9	204.5	205.5	207.7	209.5	209.7	210.5	208.4	206.4	204.1	202.1	199.2	

### 【収益的収支の見通し】

事業収益の大部分を占める水道料金収入では、令和5年以降、料金改定によって約5.5億円(税込)の減収となる見込みです。その後、料金改定による水需要の拡大の影響から微増となりますが、事業収益全体ではほぼ横ばいとなる見込みです。

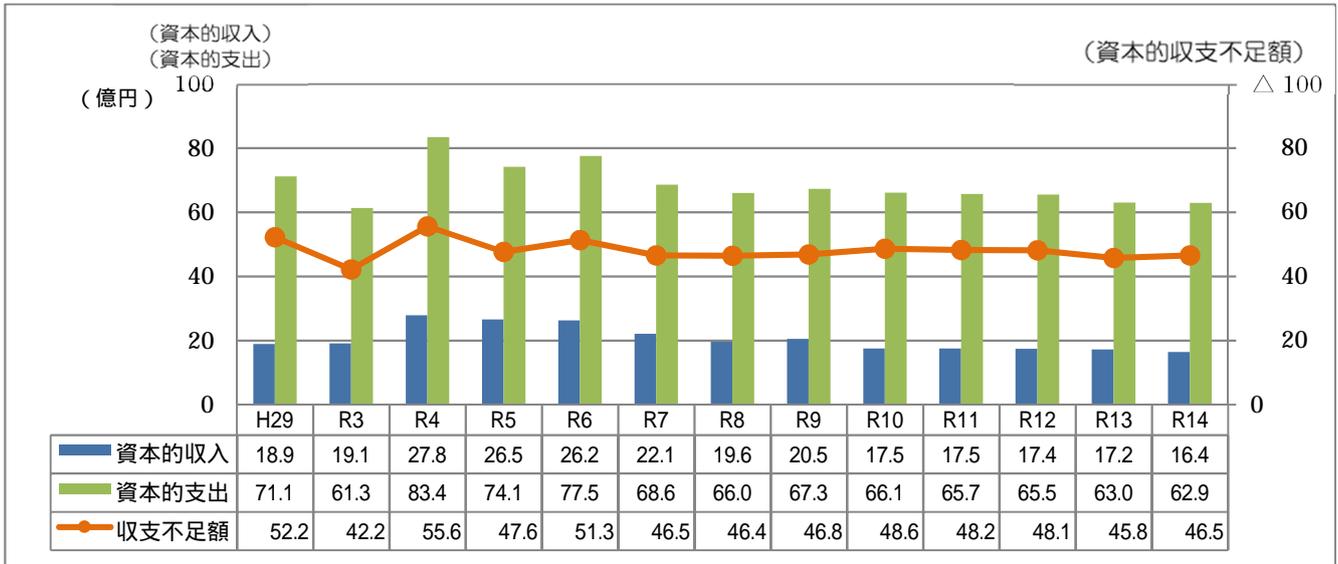
事業費では、令和4～7年にかけて漏水対策事業の推進による増加が見込まれています。この間、純利益が10億円を下回る年度もありますが、令和5～14年までの計画期間中の平均は12.6億円を見込んでおり、料金改定に際し算出した、必要な資産維持費10億円を確保することができる見通しです。



## 【資本的収支の見通し】

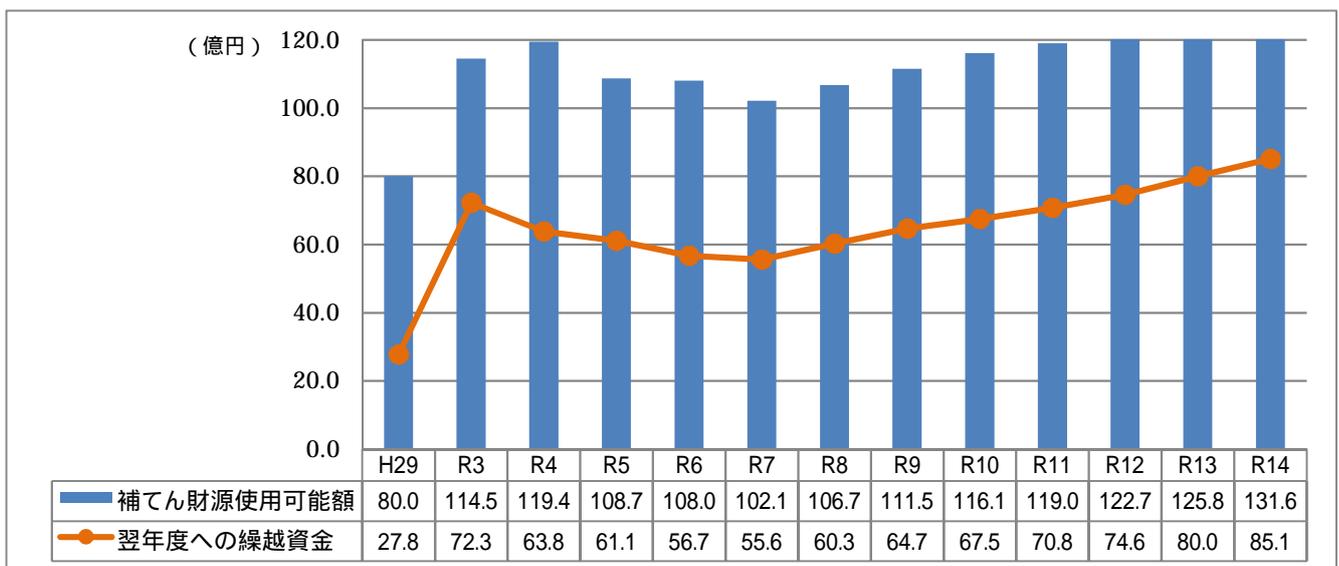
資本的収入はそのほとんどが企業債です。また、資本的支出の主なものは、建設改良費ですが、令和7年度までは緊急時連絡管整備事業の影響により、額が増加しています。令和8年度以降についても、継続的に管路の更新を行い費用の平準化を図ってまいりますので、各年度の資本的支出は約60億円程度の規模を維持していく見込みです。

資本的収支では一般的に資本的収入で資本的支出を賄うことができず、収支不足が生じます。この収支不足については、内部留保資金等の補てん財源で補てんすることとなります。



## 【補てん財源使用可能額の見通し】

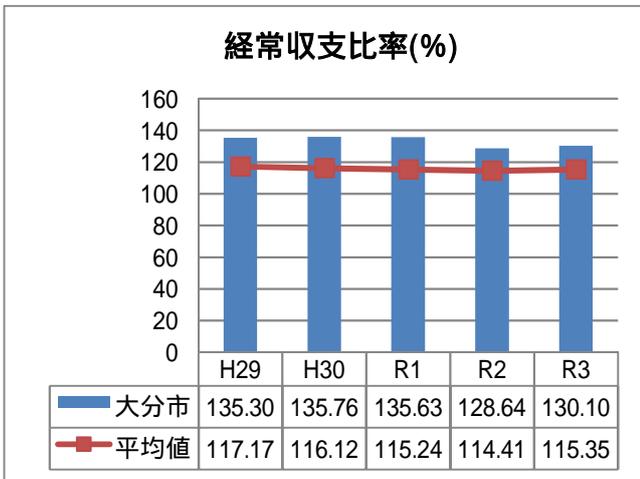
補てん財源使用可能額は、令和14年には、建設改良積立金の積立て目標額80億円も含めて131.6億円程度となる見通しです。資本的収支不足を補てんした後の翌年度繰越額も一定額確保できることから、安定的な資金計画となる見込みです。



## 【経営比較分析表を活用した経営分析】

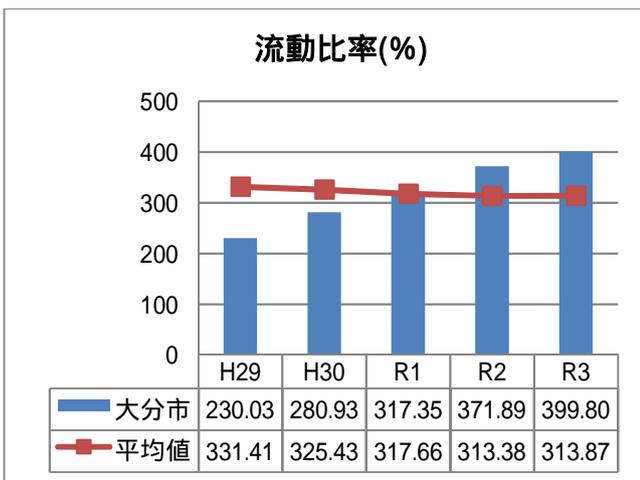
総務省が公表する経営比較分析表の指標を活用した分析結果は以下のとおりです。

なお、平均値とは中核市の平均を示します。



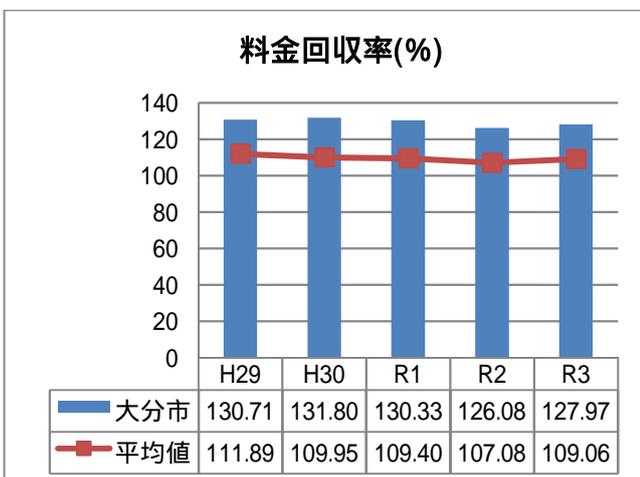
経常費用が経常収益でどの程度賄われているかを示す指標です。100%を上回っており、健全な経営が行われています。

今後、支出については、施設の更新と耐震化に係る建設改良費の増加に伴って減価償却費が増加する一方、収入については、料金改定による減収が見込まれますが、指標は100%以上を維持できる見込みです。



流動負債に対する流動資産の割合で短期債務に対する支払能力を表す指標です。

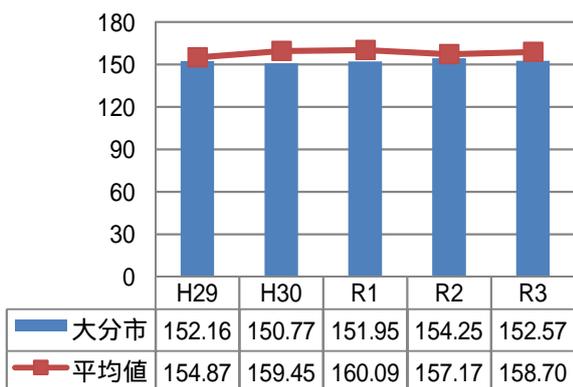
中核市平均を上回るとともに、流動資産が流動負債の2倍ある理想値の200%を超えているので、1年以内に支払うべき債務に対する支払能力は十分にあるといえます。



水道水をつくり各家庭に届けるまでの費用が、どの程度水道料金で賄えているかを表す指標です。100%を上回っていることから、必要な経費を水道料金で賄えているといえます。

今後、料金改定により料金収入が減少することで、料金回収率は120%を下回り、中核市平均値に近づく見込みです。

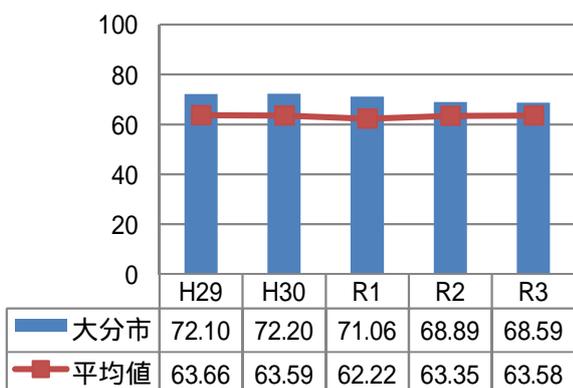
### 給水原価(円)



有収水量 1 m<sup>3</sup>あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標です。

経費縮減の取組みにより中核市平均と比べて低い水準を維持していますが、今後も施設の老朽化による更新投資の増加により減価償却費の増が見込まれることから、引き続き、経営の効率化に取り組みます。

### 施設利用率(%)

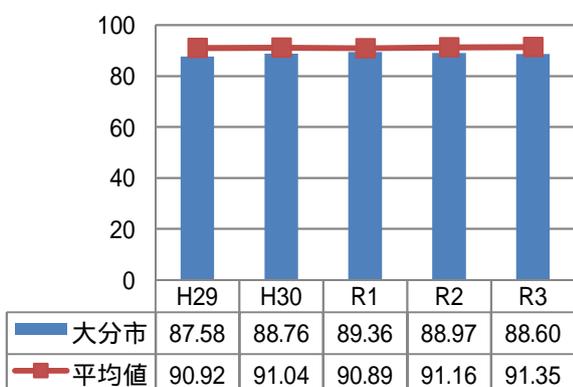


浄水場の配水能力に対する1日平均配水量の割合で、施設の利用状況を表す指標です。

中核市平均を上回っており、比較的効率的に浄水施設を運用できているといえます。

今後も1年を通じた水需要の変化に柔軟に対応できる施設整備を行い、安定した給水体制を確保していきます。

### 有収率(%)



配水量に対する有収水量の割合で、作った水道水のうちどれだけが収益につながっているかを表す指標です。

中核市平均に比べてやや低くなっている主な要因として漏水が考えられます。管路の更新においては、今後も引き続き漏水の可能性が高いとされる管種を優先し、有収率の向上に繋げていきます。

## 2 公共下水道事業

財政収支計画での数値は、令和3年度までは決算値、令和4年度は決算見込み、令和5年度以降は推計値として中長期財政計画より計上しています。

### (1) 汚水事業

#### 投資・財政計画

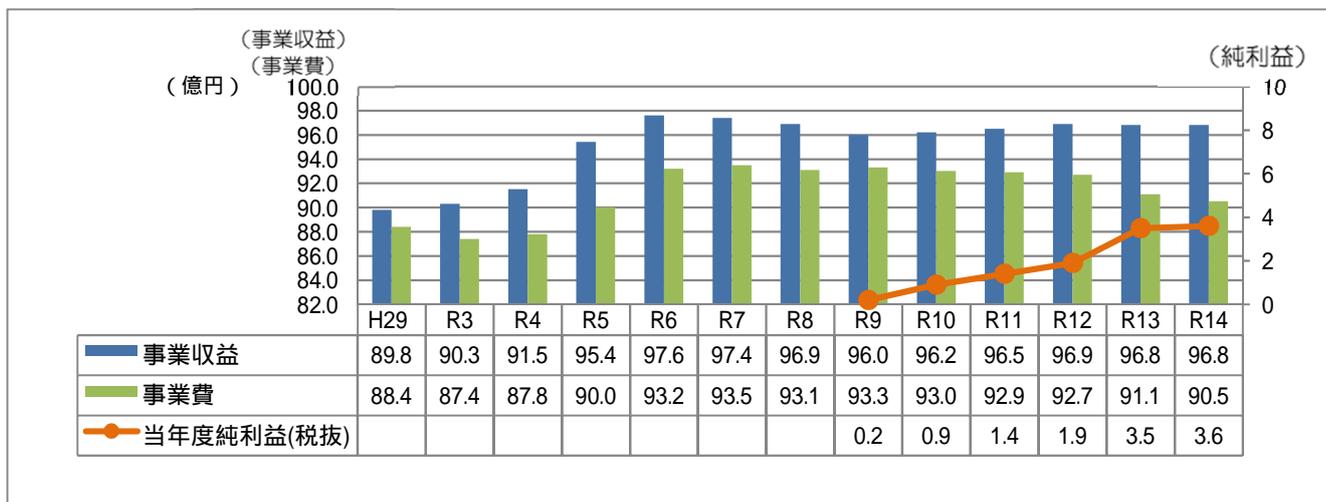
単位:億円

収支区分	主なもの	H29	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
収益的収支	事業収益	89.8	90.3	91.5	95.4	97.6	97.4	96.9	96.0	96.2	96.5	96.9	96.8	96.8
	下水道使用料	55.8	56.3	58.2	59.9	61.6	63.1	64.2	64.8	65.3	65.9	66.5	67.4	67.9
	一般会計繰入金	7.9	4.3	4.6	5.6	5.9	4.0	2.9	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	(うち分派式)	5.0	2.1	2.4	3.7	4.1	1.8	0.7						
	長期前受金戻入	26.0	28.3	28.2	29.6	29.7	29.5	29.2	28.4	28.4	27.7	27.4	26.6	26.1
	その他	0.1	1.4	0.5	0.3	0.4	0.8	0.6	0.6	0.6	0.3	0.7	0.8	0.6
	事業費	88.4	87.4	87.8	90.0	93.2	93.5	93.1	93.3	93.0	92.9	92.7	91.1	90.5
	維持管理費・人件費	24.7	25.0	26.3	26.7	27.5	26.8	27.9	27.9	28.0	28.3	28.5	28.1	28.7
	減価償却費	51.4	53.3	53.9	57.1	59.8	60.5	60.7	59.8	59.6	59.4	59.4	58.3	57.9
	支払利息	10.9	7.4	6.7	5.9	5.4	5.9	4.4	4.1	3.7	3.3	3.0	2.8	2.5
その他	1.4	1.7	0.9	0.3	0.5	0.3	0.1	1.5	1.7	1.9	1.8	1.9	1.4	
当年度純利益(税抜)									0.2	0.9	1.4	1.9	3.5	3.6
資本的収支	資本的収入	46.8	69.3	79.3	115.5	80.0	70.9	66.3	51.5	47.0	42.7	40.8	39.7	37.4
	企業債	18.8	33.7	43.8	62.8	50.7	44.2	42.5	28.6	27.4	26.4	27.4	26.5	29.3
	平準化債	9.5	8.1	7.0	3.7									
	補助金・出資金	17.4	26.5	27.4	47.8	28.0	20.0	20.1	16.7	15.4	13.1	12.3	11.9	6.9
	他会計繰入金						5.5	2.5	5.0	3.0	2.0			
	その他	1.1	1.0	1.1	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.3	1.2
	資本的支出	74.8	99.1	109.7	148.6	117.6	102.9	101.5	85.5	81.8	78.4	76.3	73.9	71.4
	建設改良費	32.8	56.7	67.1	107.3	78.1	64.7	64.4	47.3	44.9	41.8	41.9	40.8	38.8
	企業債償還金	41.9	42.3	42.2	41.1	39.4	38.1	37.1	38.1	36.7	36.2	33.7	32.3	31.6
	その他	0.1	0.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.4	0.7	0.8	1.0
資本的収支不足額(A)	28.0	29.8	30.4	33.1	37.6	32.0	35.2	34.0	34.8	35.7	35.5	34.2	34.0	
補てん財源使用可能額(B)	40.0	35.6	35.3	38.0	39.5	36.8	40.0	39.0	39.9	40.5	41.1	43.1	46.7	
翌年度への繰越資金(A+B)	12.0	5.9	4.9	5.0	1.8	4.7	4.8	5.0	5.1	4.8	5.7	8.8	12.8	
企業債残高	603.8	566.4	575.0	600.4	611.8	617.8	623.2	613.7	604.3	594.5	588.1	582.4	580.1	

端数処理の関係上、合計等が一致しない場合があります。

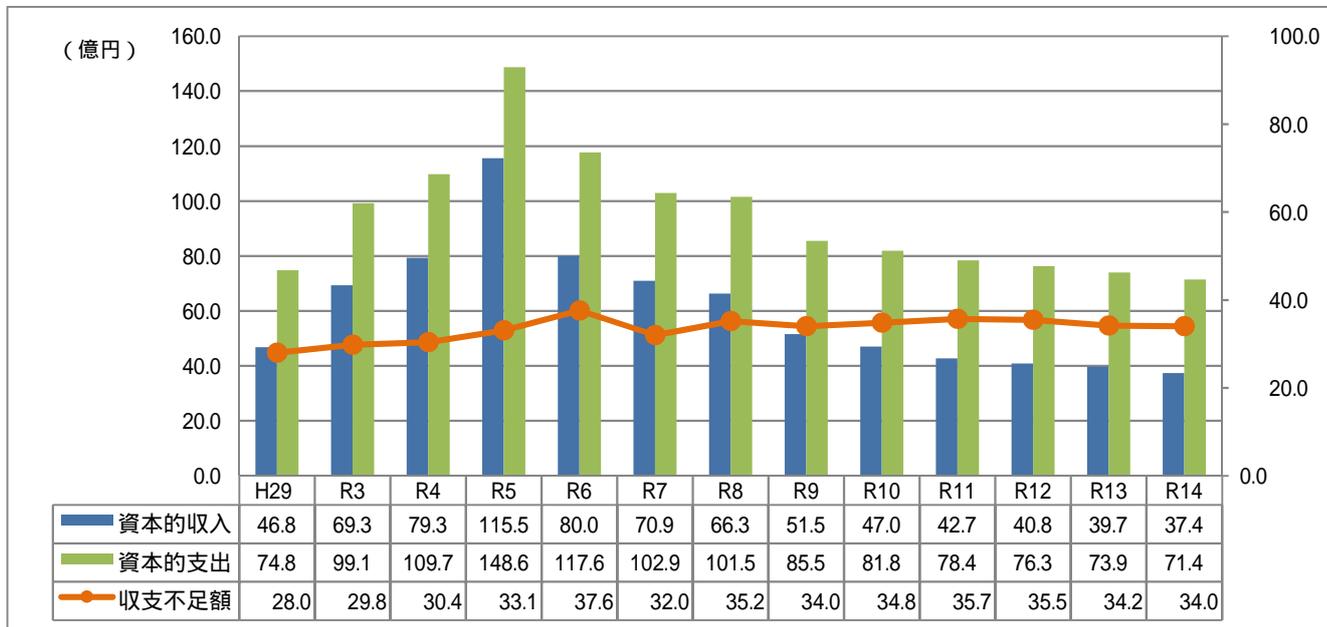
### 【収益的収支の見通し】

一般会計からの繰入金により収支均衡が続きますが、下水道整備に伴う下水道使用料の増加により、令和9年度以降は当年度純利益が確保できる見通しです。



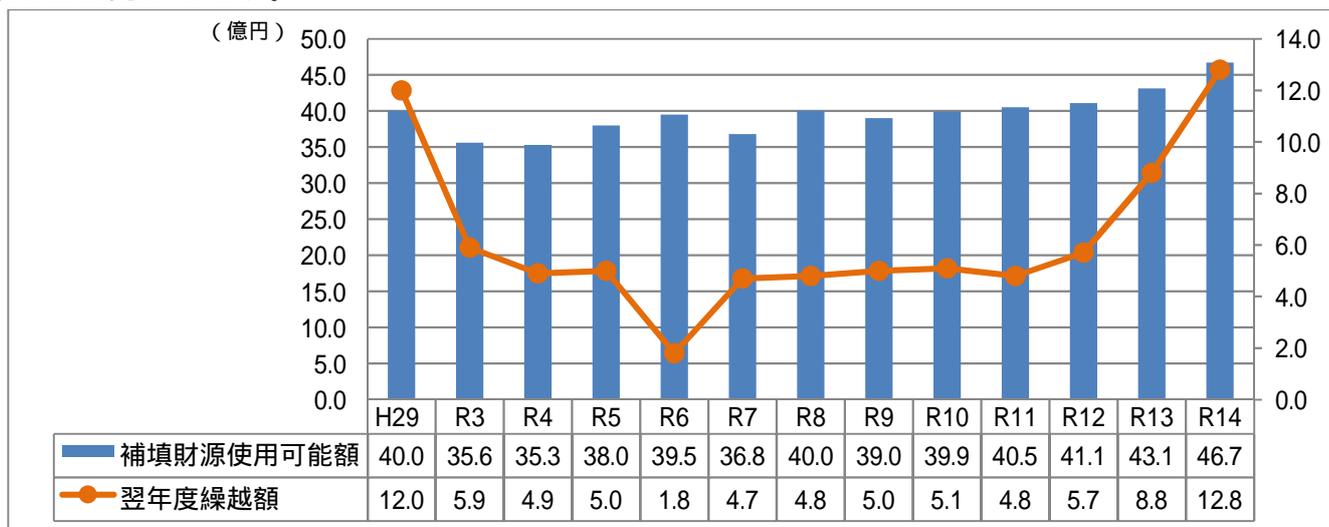
### 【資本的収支の見通し】

資本的収入の主なものは、企業債で、資本的支出については、施設整備計画などに基づいて計上しています。令和5年度に事業費が多くなりますが、企業債の借入もこれに合わせて多くなるため、資本的収支の不足額はほぼ一定となります。資本的収入で資本的支出を賄うことができず、収支不足が生じるため、補てん財源使用可能額で補てんします。



### 【補てん財源使用可能額の見通し】

補てん財源使用可能額は、令和7年度から11年度にかけて不足するため、その間は水道事業から長期借入を行うことで毎年度40億円程度を確保し、翌年度繰越額も5億円前後確保できる見通しです。



## (2) 雨水事業

### 投資・財政計画

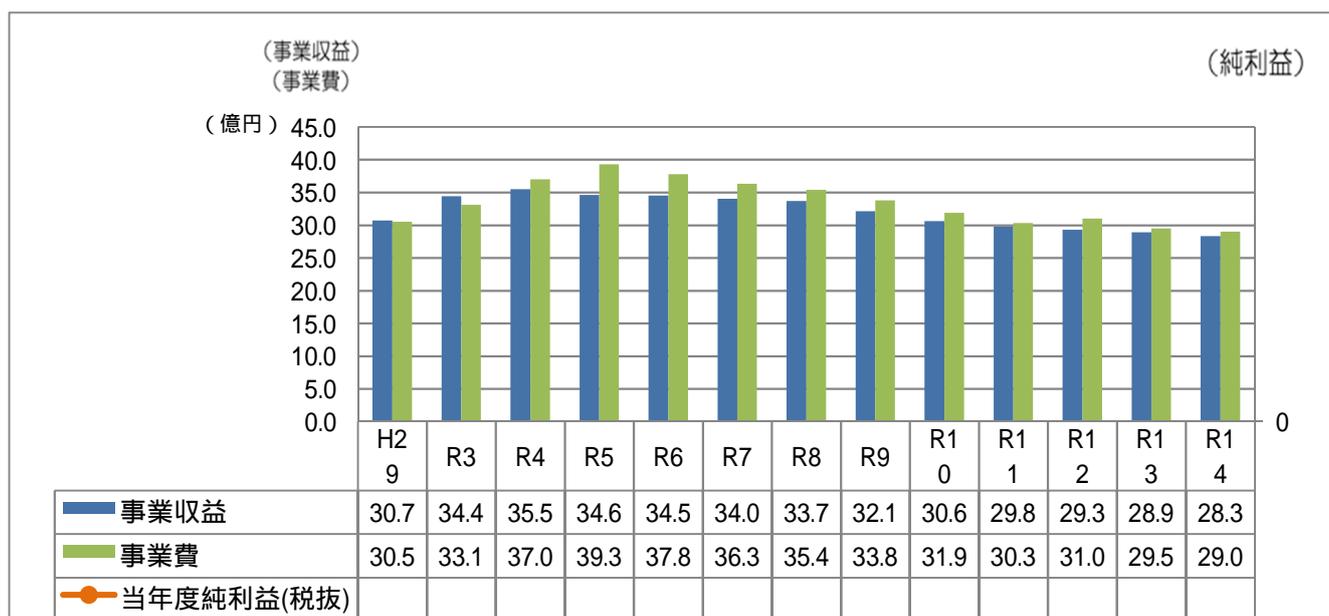
単位: 億円

収支区分	主なもの	H29	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
収益的収支	事業収益	30.7	34.4	35.5	34.6	34.5	34.0	33.7	32.1	30.6	29.8	29.3	28.9	28.3
	下水道使用料	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	一般会計繰入金	18.0	19.4	21.1	20.2	19.8	19.6	19.3	18.7	18.1	17.5	17.2	16.9	16.6
	長期前受入金	12.6	14.3	13.9	14.3	14.2	14.0	13.9	13.4	12.3	12.3	12.1	12.0	11.7
	その他	0.1	0.7	0.5	0.1	0.5	0.4	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	事業費	30.5	33.1	37.0	39.3	37.8	36.3	35.4	33.8	31.9	30.3	31.0	29.5	29.0
	維持管理費・人件費	1.9	5.3	8.1	10.9	9.9	9.8	8.4	7.4	7.4	7.0	7.3	7.0	7.0
	減価償却費	23.3	24.4	25.4	25.4	25.2	25.1	25.0	24.6	23.0	21.9	22.4	21.5	21.1
	支払利息	5.3	3.4	3.1	2.8	2.4	1.1	1.9	1.7	1.5	1.4	1.2	1.0	0.9
	その他	0.0	0.0	0.4	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
当年度純利益(税抜)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
資本的収支	資本的収入	13.7	33.7	21.1	17.8	19.8	20.2	23.9	12.7	13.4	10.4	8.6	7.7	7.8
	企業債	3.3	13.5	6.4	6.1	7.5	8.3	15.1	4.4	7.2	4.7	4.2	4.1	3.3
	平準化債	0.0	4.6	2.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	補助金・出資金	10.4	15.4	11.9	11.5	12.3	11.9	8.7	8.2	6.1	5.6	4.2	3.5	4.4
	その他	0.0	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
	資本的支出	24.9	45.6	33.5	29.5	31.8	32.2	36.5	24.3	24.9	21.3	19.2	18.3	18.1
	建設改良費	5.9	26.9	15.1	11.8	15.3	16.3	21.4	9.4	11.4	8.6	7.9	7.9	8.0
	企業債償還金	18.9	18.7	18.4	17.7	16.5	15.9	15.0	14.8	13.5	12.7	11.2	10.3	10.1
	その他	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
	資本的収支不足額 (A)	11.2	11.9	12.4	11.7	12.0	12.0	12.6	11.6	11.5	10.9	10.6	10.6	10.3
補てん財源使用可能額 (B)	11.2	11.9	12.4	11.7	12.0	12.0	12.6	11.6	11.5	10.9	10.6	10.6	10.4	
翌年度への繰越資金 (A+B)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
企業債残高	246.0	211.2	201.8	190.6	181.2	173.7	173.8	163.4	157.2	149.2	142.3	136.0	129.1	

端数処理の関係上、合計等が一致しない場合があります。

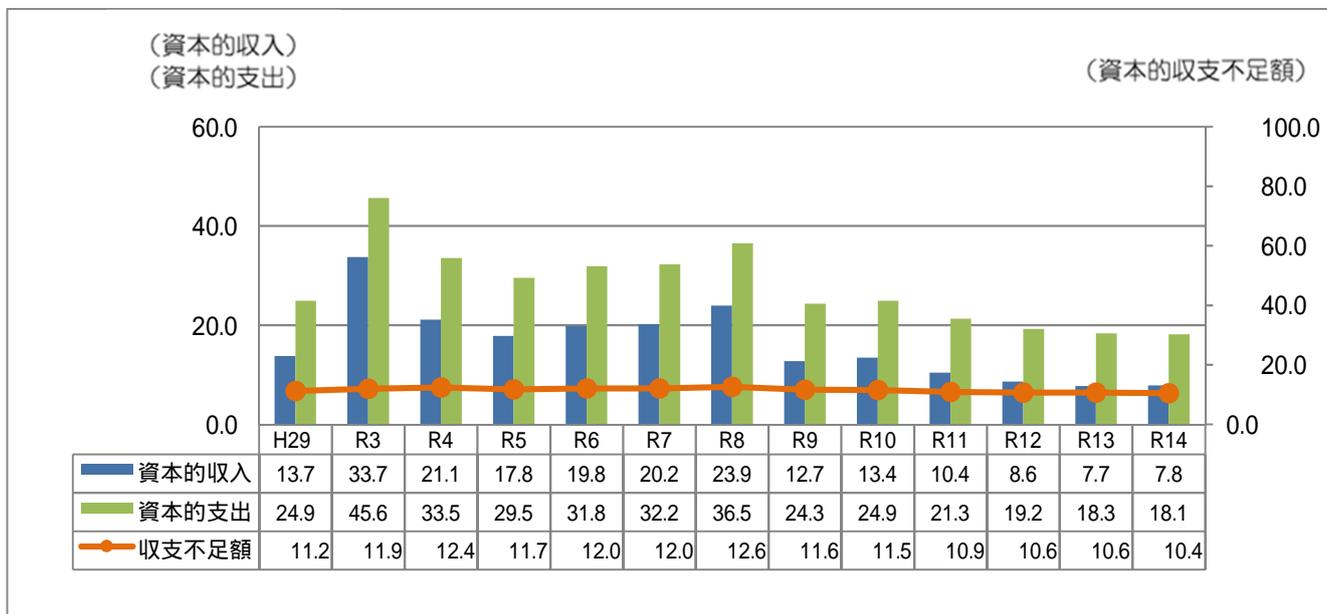
### 【収益的収支の見通し】

雨水事業は公費負担となっていることから、事業費は全て一般会計からの繰入金や国庫補助金で賄うため、当年度純利益はありません。



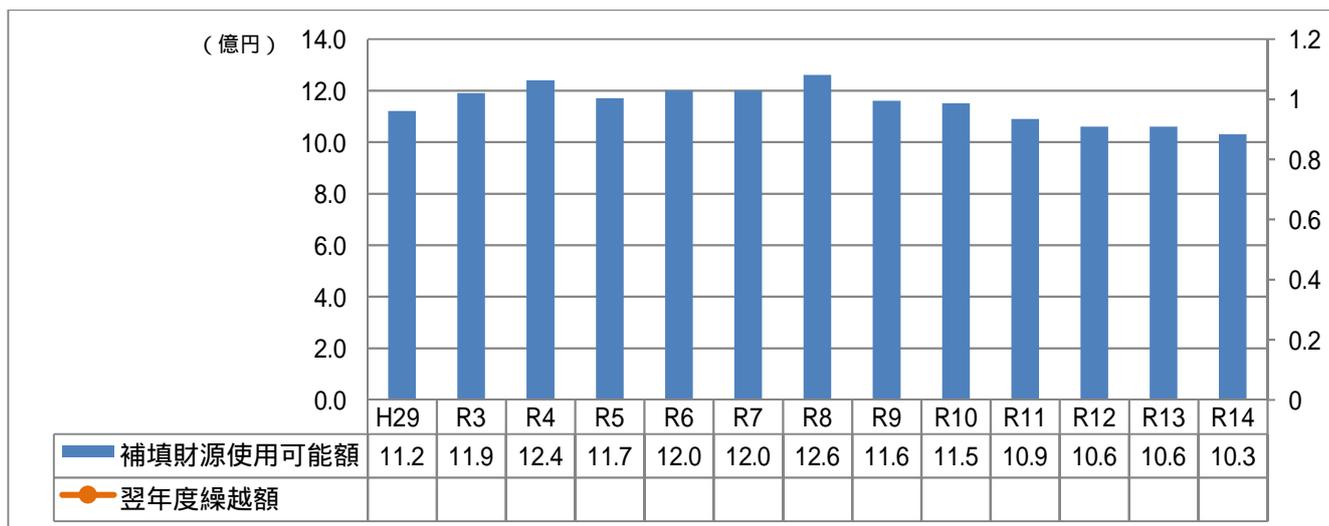
### 【資本的収支の見通し】

資本的収入の主なものは、企業債で、資本的支出については、施設整備計画などに基づいて計上しています。資本的収入で資本的支出を賄うことができず、収支不足が生じるため、補てん財源使用可能額で補てんします。



### 【補てん財源使用可能額の見通し】

雨水事業は公費負担のため、補てん財源使用可能額は毎年度の資本的収支不足額と一致することから、翌年度繰越額は発生しません。



## (3) 全体

## 投資・財政計画

単位: 億円

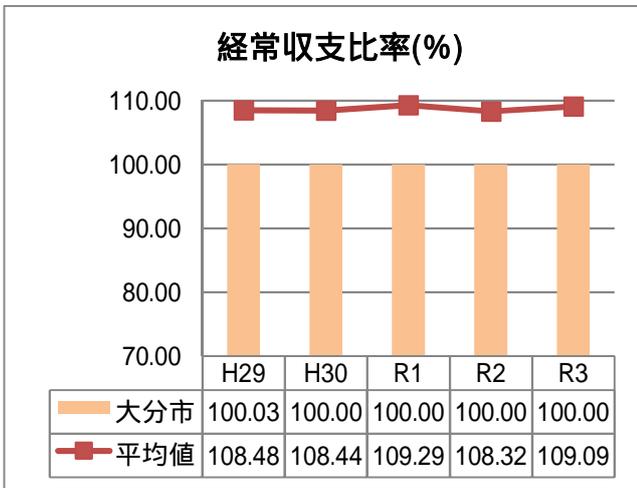
収支区分	主なもの	H29	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	
収益的収支	事業収益	120.5	124.7	127.0	130.0	132.1	131.4	130.6	128.1	126.8	126.3	126.2	125.7	125.1	
	下水道使用料	55.8	56.3	58.2	59.9	61.6	63.1	64.2	64.8	65.3	65.9	66.5	67.4	67.9	
	一般会計繰入金 (うち分流式)	25.9	23.7	25.7	25.8	25.7	23.6	22.2	20.9	20.3	19.7	19.4	19.1	18.8	
	長期前受金戻入	5.0	2.1	2.4	3.7	4.1	1.8	0.7							
	その他	38.6	42.6	42.1	43.9	43.9	43.5	43.1	41.8	40.7	40.4	39.6	38.6	37.8	
		0.2	2.1	1.0	0.4	0.9	1.2	1.1	0.6	0.5	0.3	0.7	0.6	0.6	
	事業費	118.9	120.5	124.8	129.3	131.0	129.8	128.5	127.1	124.9	123.2	123.7	120.6	119.5	
	維持管理費・人件費	26.6	30.8	34.4	37.6	37.4	36.6	36.3	35.3	35.4	35.6	35.8	35.4	36.0	
	減価償却費	74.7	78.3	79.3	82.5	85.0	85.6	85.7	84.4	82.9	82.1	81.8	80.4	79.5	
	支払利息	16.2	10.8	9.8	8.7	7.8	7.0	6.3	5.8	5.2	4.7	4.2	3.8	3.4	
	その他	1.4	0.6	1.3	0.5	0.8	0.6	0.2	1.6	1.4	0.8	1.9	1.0	0.6	
	当年度純利益(税抜)									0.2	0.9	1.4	1.9	3.4	3.6
	資本的収支	資本的収入	60.5	103.0	100.4	133.3	99.8	91.1	90.2	64.2	60.4	53.1	49.4	47.4	45.2
		企業債	22.1	47.2	50.2	68.9	58.2	52.5	57.6	33.0	34.6	31.1	31.6	30.6	32.6
		平準化債	9.5	12.7	9.6	3.8									
補助金・出資金		27.9	42.0	39.4	59.4	40.4	32.0	28.9	25.0	21.6	18.8	16.6	15.5	11.4	
他会計借入金							5.5	2.5	5.0	3.0	2.0				
その他		1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	
資本的支出		99.7	144.7	143.2	178.1	149.4	135.1	138.0	109.8	106.7	99.7	95.5	92.2	89.5	
建設改良費		38.7	83.7	82.2	119.3	93.4	81.0	85.8	56.7	56.4	50.4	50.0	48.7	46.8	
企業債償還金		60.8	61.0	60.6	58.8	55.9	54.0	52.1	52.9	50.2	48.9	44.9	42.6	41.7	
その他		0.2	0.0	0.4	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.4	0.6	0.9	1.0	
資本的収支不足額 (A)	39.2	41.7	42.8	44.8	49.6	44.0	47.8	45.6	46.3	46.6	46.1	44.8	44.3		
補てん財源使用可能額 (B)	51.2	47.6	47.7	49.8	51.4	48.7	52.6	50.6	51.4	51.4	51.8	53.6	57.1		
翌年度への繰越資金 (A+B)	12.0	5.9	4.9	5.0	1.8	4.7	4.8	5.0	5.1	4.8	5.7	8.8	12.8		
企業債残高	849.8	777.6	776.8	791.0	793.0	791.5	797.0	777.1	761.5	743.7	730.4	718.4	709.2		

端数処理の関係上、合計等が一致しない場合があります。

## 【経営比較分析表を活用した経営分析】

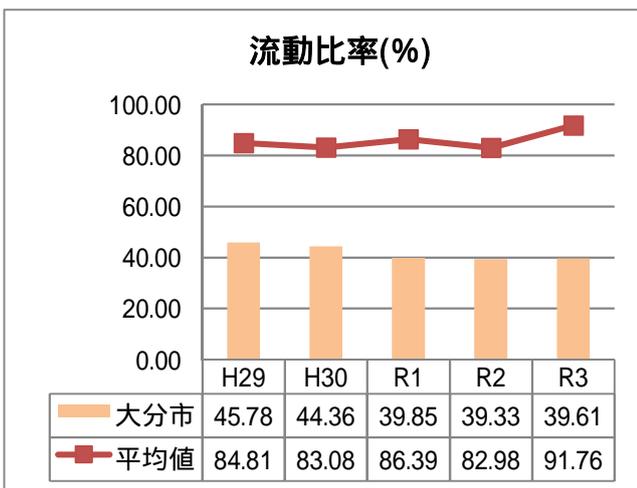
総務省が公表する経営比較分析表の指標を活用した分析結果は以下のとおりです。

なお、平均値とは中核市の平均を示します。



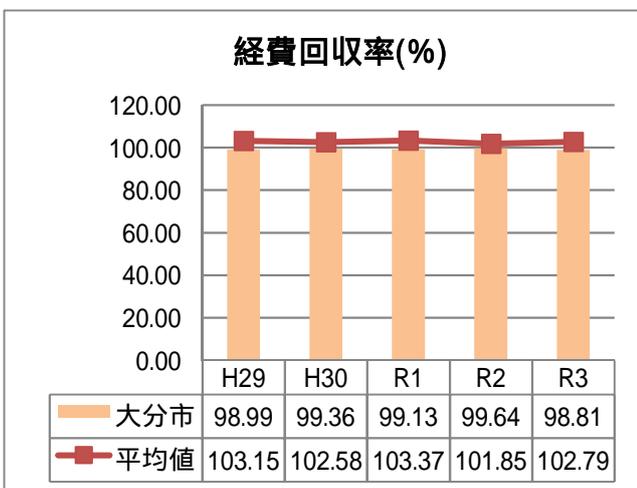
経常費用が経常収益でどの程度賄われているかを示す指標です。中核市平均を下回っており、100%前後を推移しています。

今後は、住宅密集地の優先的な整備等による使用料の増収により、早期の当年度純利益の黒字化を目指し、経常比率の向上に繋げていきます。



流動負債に対する流動資産の割合で短期債務に対する支払能力を表す指標です。中核市平均よりも低い水準で推移しており、短期的な事業運営に必要な資金が十分に確保できていない状況です。

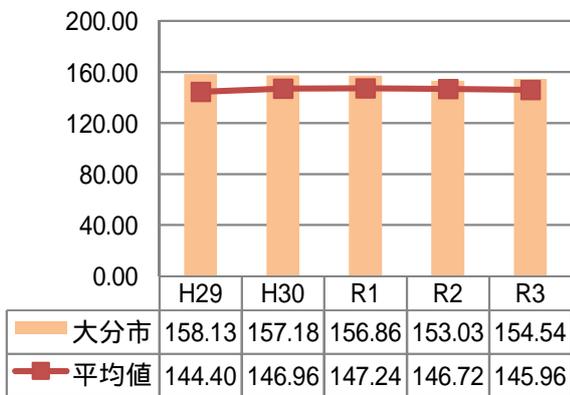
今後は、使用料増収の取組みによる流動資産の増加を図り、流動比率の向上に繋げていきます。



使用料で回収すべき経費が、どの程度賄えているかを表す指標です。一般会計からの基準内繰入金で補てんされているため、ほぼ100%となっています。

今後は、経費削減に努めるとともに効率的整備促進など使用料収入の増収を図り、経費回収率の向上に繋げていきます。

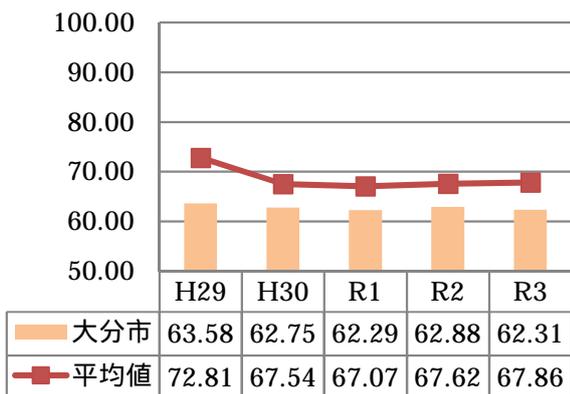
汚水処理原価(円)



有収水量 1 m<sup>3</sup>あたりについて、どれだけの汚水処理費用がかかっているかを表す指標です。中核市平均よりも高い水準で推移していますが、その主な要因として、普及率が中核市平均を大きく下回っていることが考えられます。

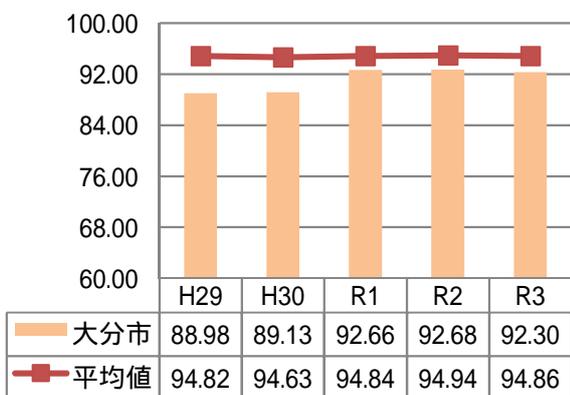
今後は、住宅密集地の優先的な整備等による接続促進に取り組み、汚水処理原価の低減に繋げていきます。

施設利用率(%)



処理能力に対する 1 日平均処理水量の割合で、施設の利用状況を表す指標です。処理区別で見ると、大在で 70% を超え、南部は 50% を下回っていることから、今後は、各処理区で偏りのある施設利用率の平準化に向け、処理区の見直しを検討します。

水洗化率(%)



処理区域内人口のうち、水洗便所を設置して汚水処理している人口の割合を表す指標です。中核市平均を下回って推移していますが、その主な要因として、下水道整備後も経済的事情などにより浄化槽から公共下水道に接続しないケースが多いことが考えられます。

今後は、未接続者への接続依頼や指導、接続促進のための助成金制度の周知に取組みます。

## 参考資料 用語集

---

### あ行

#### ICT

「Information and Communication Technology」の略で、情報伝達技術と訳されます。

IT とほぼ同じ意味で用いられますが、情報を伝達するコミュニケーションの面が強調されます。

#### 一般会計（いっばんかいけい）

歳入歳出のうち、地方公共団体の行政運営における基本的な経費を中心に計上し、経理する会計をいいます。

#### 一般会計繰入金（いっばんかいけいくりいれきん）

地方公営企業の経費は企業の経営に伴う収入をもって充てなければならないとされていますが、公共の消防の消火栓に要する経費などのように、その性質上公営企業の経営活動による収入によることが適当でない経費や能率的な経営を行っても、その経営に伴う収入だけでまかなうことが客観的に困難であると認められる経費は、一般会計などにより公費で負担することとされています。

このような経費の財源として一般会計などから交付される、負担、補助、出資、長期貸付、貸付金をいいます。

#### SDGs

「Sustainable Development Goals」の略で、持続可能な開発目標と訳されます。平成 27 年 9 月に国連総会で採択された持続可能な開発のための 17 の国際目標をいいます。

### か行

#### 拡張工事（かくちょうこうじ）

事業の範囲・規模を拡大するために行う工事をいいます。

#### カーボンニュートラル

政府は、2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすることを意味しています。

#### 幹線管きょ（かんせんかんきょ）

下水排除施設の骨格をなす管路をいいます。

#### 基幹管路（きかんかんろ）

水道水を各地域まで運ぶための主要な管路のことをいいます。

### **企業債（きぎょうさい）**

建設改良事業などに要する資金を確保するため発行する地方債をいいます。

### **繰越金（くりこしきん）**

企業の営業活動から生じる利益のうち、欠損金補てん又は積立金処分後の残額を翌年度に繰り越したものをいいます。

### **下水汚泥（げすいおでい）**

下水処理場における汚水処理の過程で発生する泥状物質をいいます。

### **減価償却費（げんかしょうきゃくひ）**

固定資産は、使用によってその経済的価値が減少していきませんが、この減少額を毎事業年度の費用として配分することを減価償却といい、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費といいます。

### **建設改良（けんせつかいりょう）**

経営規模の拡充を図るために要する諸施設の建設整備をいいます。

### **公営企業（こうえいきぎょう）**

地方公共団体が経営する企業のこと、地方公営企業法を根拠に事業運営を行います。

## **さ行**

### **資本的収支（しほんてきしゅうし）**

水道施設、公共下水道施設の建設・改良などの投資活動に伴う収益と費用をいいます。

### **処理区域（しよりくいき）**

下水道が整備された区域のことで、下水を水資源再生センターで処理できる区域をいいます。

### **収益的収支（しゅうえきてきしゅうし）**

水道施設、公共下水道施設の維持管理など日常の事業活動に伴う収益と費用をいいます。

### **処理人口（しよりじんこう）**

処理区域内の行政人口をいいます。

### **水洗化率（すいせんかりつ）**

処理区域内人口のうち、水洗便所を設置して汚水処理をしている人口割合をいいます。

## ストックマネジメント

施設の健全度や重要度を考慮した効果的な点検・調査を実施し、安全性を確保するための適切な維持修繕・改築など計画的かつ効率的に施設管理を行うことです。

## た行

### 耐水化（たいすいか）

設備機器を水没させないように、高いところへの移動や、建物の開口部を塞ぐことです。

### DB

「Design-build」の略で、設計及び施工の一括発注手法をいいます。

### DBO

「Design Build Operate」の略で、設計・施工に加え維持管理等の運営も含めた一括発注手法をいいます。

### DX（デジタルトランスフォーメーション）

デジタル技術を社会に浸透させて人々の生活をより良いものへと変革することをいいます。

### 独立採算（どくりつさいさん）

地方公営企業の事業を運営するための経費は、その企業の事業運営による収入をもって充てなければならないという原則のことをいいます。

## は行

### 配水池（はいすいち）

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行う為、水道水を一時的に蓄える施設をいいます。

### PFI

「Private Finance Initiative」の略で、公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営に、民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行い、効率的かつ効果的な公共サービスの提供を行う手法をいいます。

### PPP

「Public Private Partnership」の略で、官民が連携して公共サービスの提供を行う手法をいいます。

### PDCA サイクル

「plan-do-check-act cycle」の略で、Plan（計画） Do（実行） Check（確認） Act（改善）の4段階を繰り返して業務を継続的に改善する手法をいいます。

### 普及率（ふきゅうりつ）

本ビジョンでは、給水人口または処理人口と行政区域内の人口の割合をいいます。

### 補てん財源（ほてんざいげん）

地方公営企業会計の収支は収益的収支（営業活動に伴い発生する収益と費用）と資本的収支（建設改良等に伴う収入と支出）に分けられていますが、資本的収支において生じる不足額を補てんするもので、利益処分による積立金、減価償却費などによる損益勘定留保資金、収益的収支と資本的収支の間の消費税調整額などがあります。

### や行

#### 有収水量（ゆうしゅうすいりょう）

料金徴収の対象となった水量及び他会計からの収入のあった水量をいいます。

編集・発行  
大分市上下水道局  
経営企画課

〒870-0045  
大分市城崎町1丁目5番20号  
097-538-2404

令和5年2月発行