

下水道事業の概要

令和2年度 第1回 久御山町上下水道事業経営審議会

令和2年7月28日(火)10:00～

【目次】

- 1 下水道について
- 2 久御山町の下水道
- 3 下水道事業の財政状況
- 4 下水道事業の課題

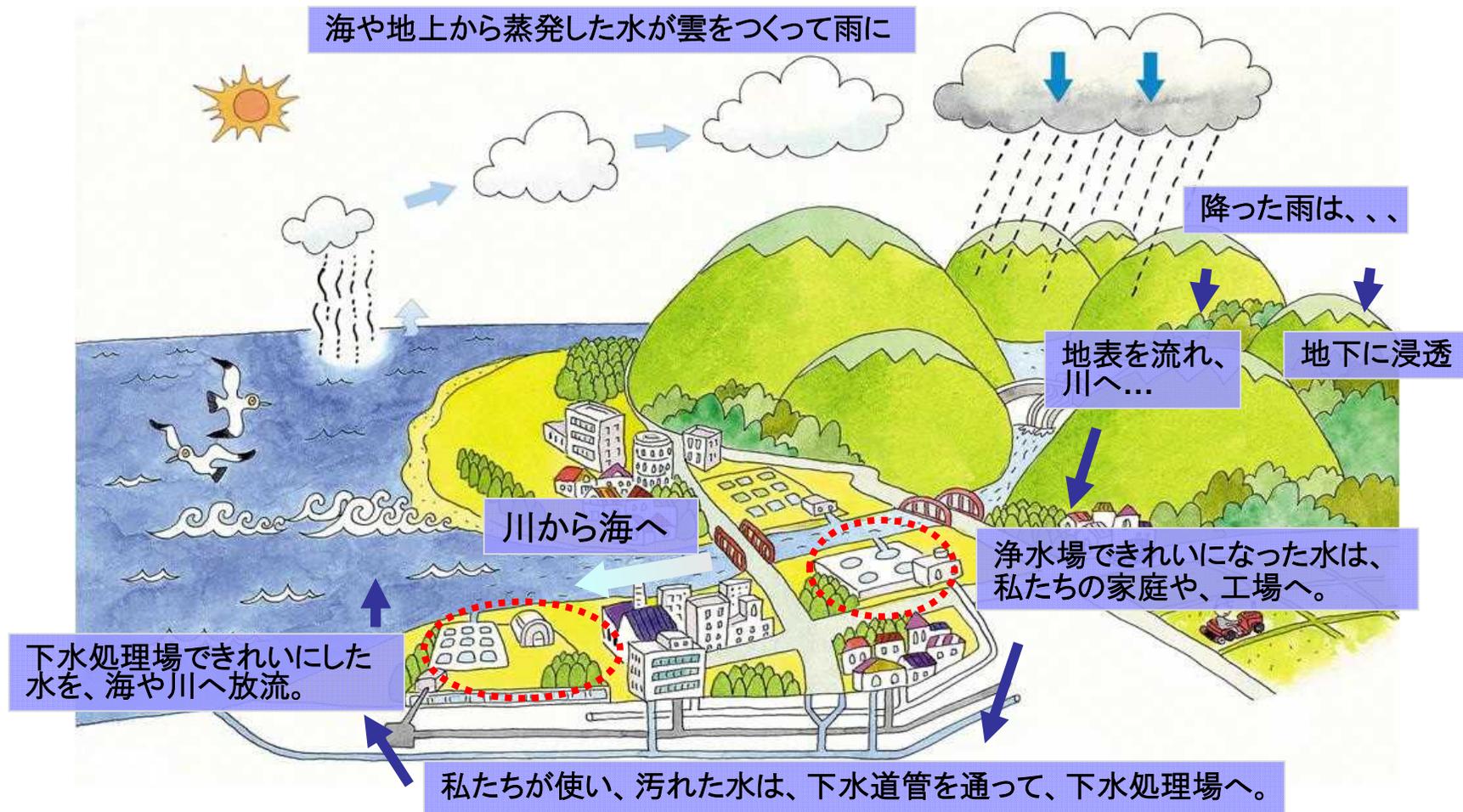
1 下水道について

(1) 水の循環

水は、雨として空から大地に降り注ぎ、川や地下水となり、生活水となります。

生活排水や川の水はいずれも海に流れますが、いろいろな所で蒸発しているため、やがてそれらが雲となって、再び雨になります。

このように、水が形を変え、地球上を巡ることを「**水の循環**」と言います。



(2) 下水道の役割 1/2

ア 公衆衛生の向上(街を清潔にする)

生活や生産活動に伴って発生する汚水を処理して、快適で衛生的な生活が営めるようにします。

汚水は下水道管を流れ、下水処理場に集められて浄化されます。

汚れた水が停滞せず、蚊やハエなどの害虫や悪臭の発生が防げ、街がきれいに保たれます。



イ 生活環境の改善(トイレの水洗化等)

トイレが水洗になることで、家の中の悪臭が抑制され、快適な生活が送れます。

また、台所などからの汚水も下水道に流せるので、街が清潔になります。



(2) 下水道の役割 2/2

ウ 公共用水域の水質保全

川、湖、海などをきれいにして、生態系を守ります。

下水道は、汚水を収集、運搬、処理することから、河川などの公共用水域の水質汚濁の防止に積極的な役割を果たし、公共用水域の水質保全が図られます。



エ 街を浸水から守る

降った雨をすばやく排除して、浸水から街を守ります。

近年、雨の降り方が変わってきており、集中豪雨、ゲリラ豪雨の年間発生件数が増加しています。

市街地の雨をすみやかに排除し、私たちの暮らしを守ることも下水道の大きな役割です。

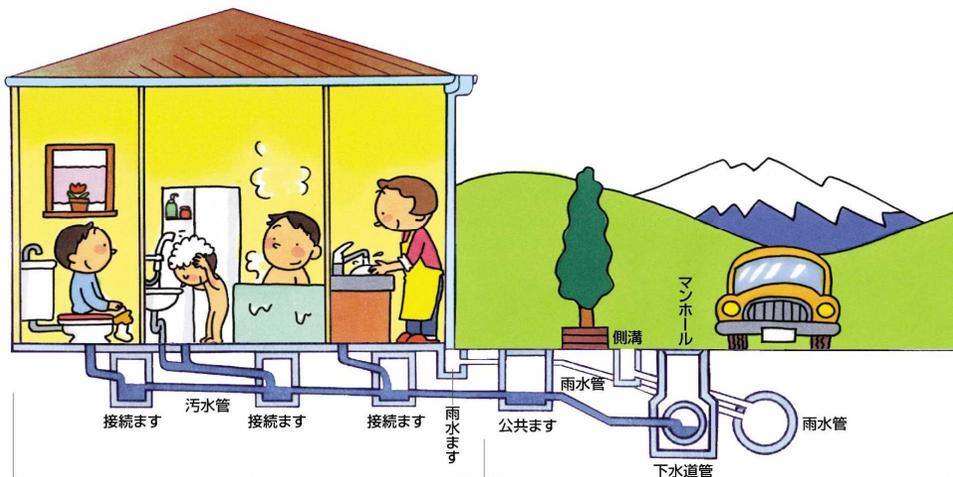


(3) 下水の排除方式

下水を下水道管で流す方法には、合流式と分流式の2つの方法があります。

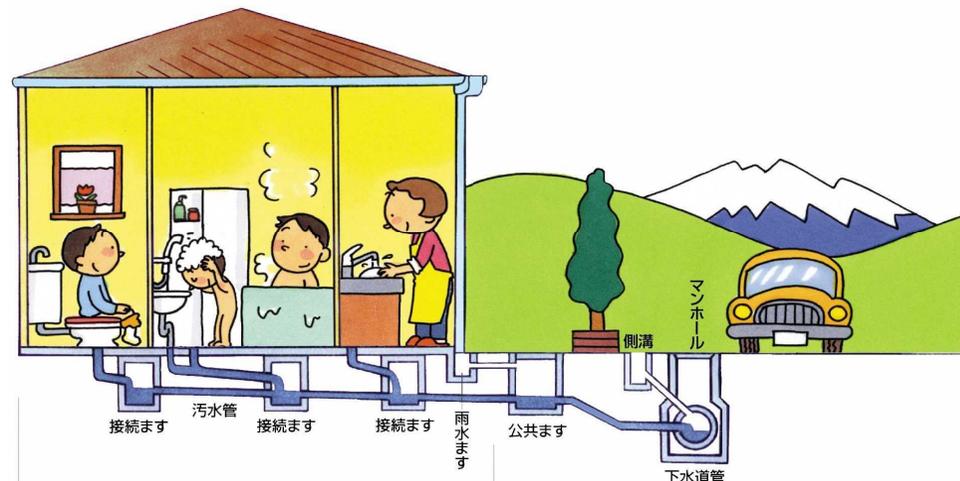
分流式下水道

汚水と雨水を、別々の下水道管で流す方法



合流式下水道

汚水と雨水を、同じ下水道管で流す方法



◆日本の下水道は、合流式下水道の整備が主流でした。

⇒「浸水防除」と「生活環境の改善」のために、雨水と汚水を速やかに排除



◆昭和45(1970)年に「公共用水域の水質の保全」が下水道整備の目的に追加

⇒以降、多くの自治体で分流式下水道が採用されるようになりました。

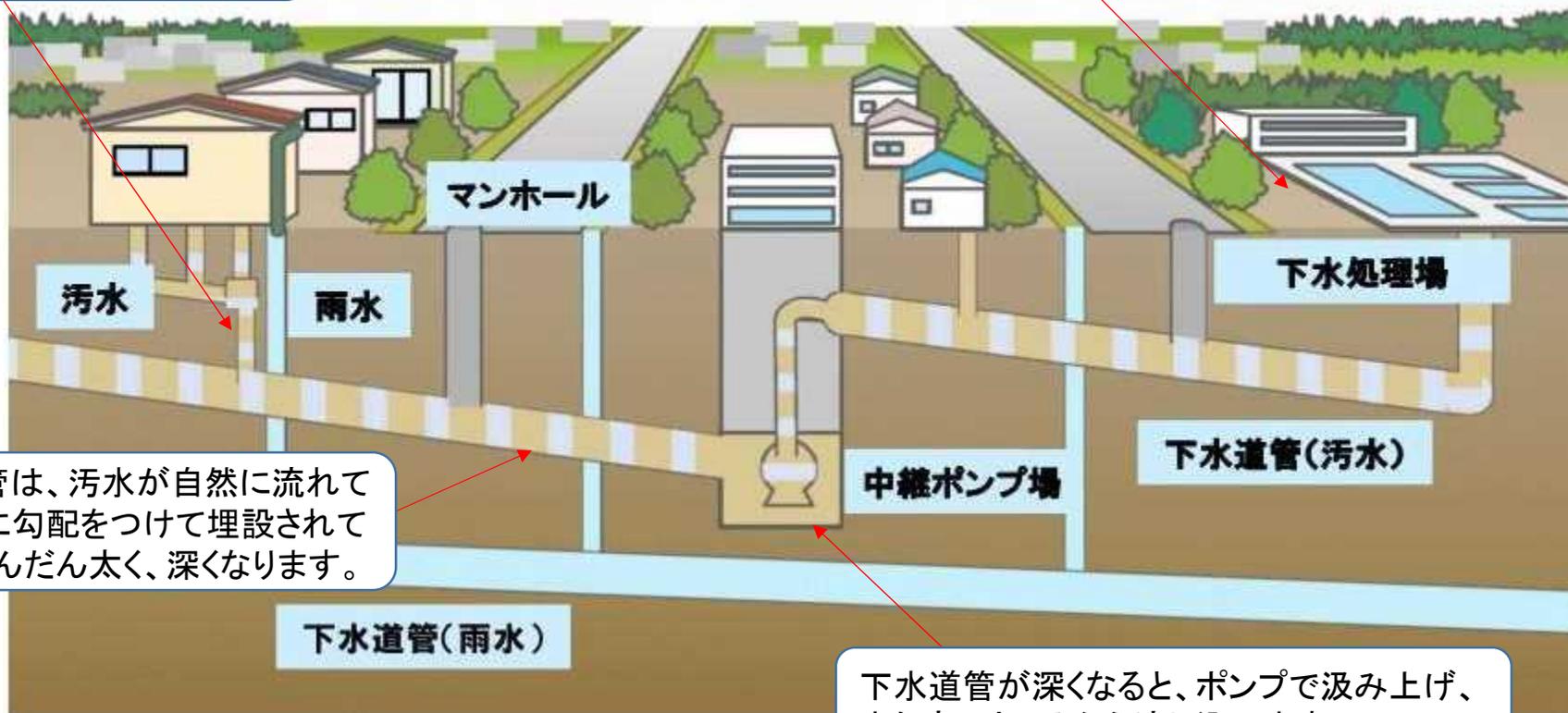
◎本町でも、分流式下水道を採用しています。

(4) 汚水の流下ルート(分流式下水道)

家庭や工場などからでた汚水は、下水道管を通して、下水処理場へ運ばれます。

家庭から出た汚水は、
下水道管へ流れ込みます。

下水処理場に送られた汚水は、
さまざまな施設や設備できれ
いにされます。



下水道管は、汚水が自然に流れて
いくように勾配をつけて埋設されて
いて、だんだん太く、深くなります。

下水道管が深くなると、ポンプで汲み上げ、
また高いところから流し込みます。

(5) 汚水処理の方法(京都府洛南浄化センターの場合)

家庭や工場からでた汚水などは、下水処理場できれいな水に処理されます。

【沈砂池】

下水の中にある大きなごみや砂を取り除きます。

【生物反応槽】

微生物が下水の汚れを食べます。また、凝集剤を注入してリンを除去します。(高度処理)

【急速ろ過池】

砂ろ過等の層を通して、細かな浮遊物を除く。

【最初沈殿池】

沈砂池では沈まなかった細かい汚れを、時間をかけて沈めます。

【最終沈殿池】

汚れを食べて大きくなった微生物が沈み、水がきれいになります。

【消毒棟】

きれいになった処理水をさらに塩素で消毒します。



(出典: 京都府洛南浄化センターパンフレット(平成28年4月発行)、一部加筆)

2 久御山町の下水道



本町のマンホール蓋のデザイン



久御山町下水道キャラクター
～ スマッシー ～

『スマッシー』の由来
水を『澄ます』、カエルを水に『住ます』から
“スマッシー”と名付けられました。

(1) 久御山町の下水道の特徴

ア 下水の区分

- ・下水道事業 …… 汚水排除
- ・都市整備課 …… 雨水排除

イ 下水処理場

- ・木津川流域下水道 …… 本町は、京都府の木津川流域下水道に参画しており、淀川の三川合流の八幡市にある洛南浄化センターで汚水処理を行っています。京都府が管理するこの施設は、久御山町を含む6市2町の汚水処理を行っており、処理水は宇治川に放流されています。
- ・伏見処理区 …… 本町の大橋辺地区の汚水は京都市公共下水道へ流入しており、京都市の伏見水環境保全センターで汚水処理され、処理水は宇治川に放流されています。

※ 久御山町では、下水処理場を持っていません。

ウ 下水の排除方式

本町の下水の排除方式は、汚水と雨水を分ける「分流式」を採用しており、汚水だけが下水処理場へ流れるようになっています。

(2) 久御山町下水道事業の現状

ア 下水道事業のあゆみ

久御山町の下水道事業は、昭和58年に事業の認可を受け、事業に着手して以来、順次事業計画区域を拡大しながら下水道整備を進めてきました。(平成元年度共用開始)

イ 管渠延長

整備済みの下水道管渠の延長は、令和2年3月末現在で約107kmとなっています。

※下水道管渠とは …… 下水道管と人孔(マンホール)からなり、下水道管の種類には鉄筋コンクリート管(ヒューム管)、硬化塩化ビニル管、鋼管、ダクタイル鋳鉄管などがあります。

ウ 人口普及率と水洗化率

令和2年3月末現在で人口普及率は99.9%に達しています。そのうち下水道を使用している水洗化率は、98.6%となっています。

※人口普及率 …… 汚水処理区域内の人口の割合
水洗化率 …… 水洗便所設置済人口の割合

エ 現在の汚水処理区域と整備状況

市街化区域の全域423.6haと市街化調整区域184.7haを合わせた合計608.3haを事業計画区域としています。事業計画区域に対して令和2年3月末現在で517.31haを整備し、整備率は約85%となっています。

3 下水道事業の財政状況

(1) 収益的収支

下水道管渠の維持・管理や汚水処理など、下水道事業の日々の活動で発生する収入及び支出

(単位:千円・税抜)

		平成29年度 (法適用)	平成30年度	令和元年度 (決算見込)
収益的収入	営業収益	525,748	476,923	511,852
	うち 下水道使用料	525,097	475,108	509,624
	営業外収益	239,879	240,630	227,695
	うち 他会計補助金	17,471	15,216	13,098
	うち 長期前受金戻入	222,085	224,938	214,219
	特別利益	14,188	721	767
	収入合計	779,815	718,274	740,314
収益的支出	営業費用	625,489	648,644	649,966
	うち 職員給与費	22,296	22,680	23,344
	うち 下水道維持管理負担金	191,571	201,758	204,860
	うち 減価償却費	356,719	360,352	352,427
	営業外費用	80,634	71,272	61,563
	うち 企業債利息	80,172	70,245	60,979
	特別損失	12,280	347	418
支出合計	718,403	720,263	711,947	
当期純利益(△は純損失)		61,412	△1,989	28,367

(2) 資本的収支

下水道管渠の布設や施設の改良など投資活動で発生する収入及び支出

(単位:千円・税込)

		平成29年度 (法適用)	平成30年度	令和元年度 (決算見込)
資本的収入	補助金(国庫補助金)	5,000	16,000	14,000
	企業債	20,000	36,800	61,400
	他会計補助金	29,983	26,812	23,043
	出資金	153,983	150,346	161,502
	収入合計	208,966	229,958	259,945
資本的支出	建設改良費	65,020	92,672	121,716
	うち 職員給与費	5,309	5,729	6,438
	企業債償還金(元金)	284,446	277,330	267,895
	支出合計	349,466	370,002	389,611
差引(△は不足額)		△140,500	△140,044	△129,666
補てん財源	消費税等資本的収支調整額	3,037	4,160	7,686
	当年度分損益勘定留保資金	134,634	135,884	121,980
	引継金	2,829	0	0

(3) 貸借対照表

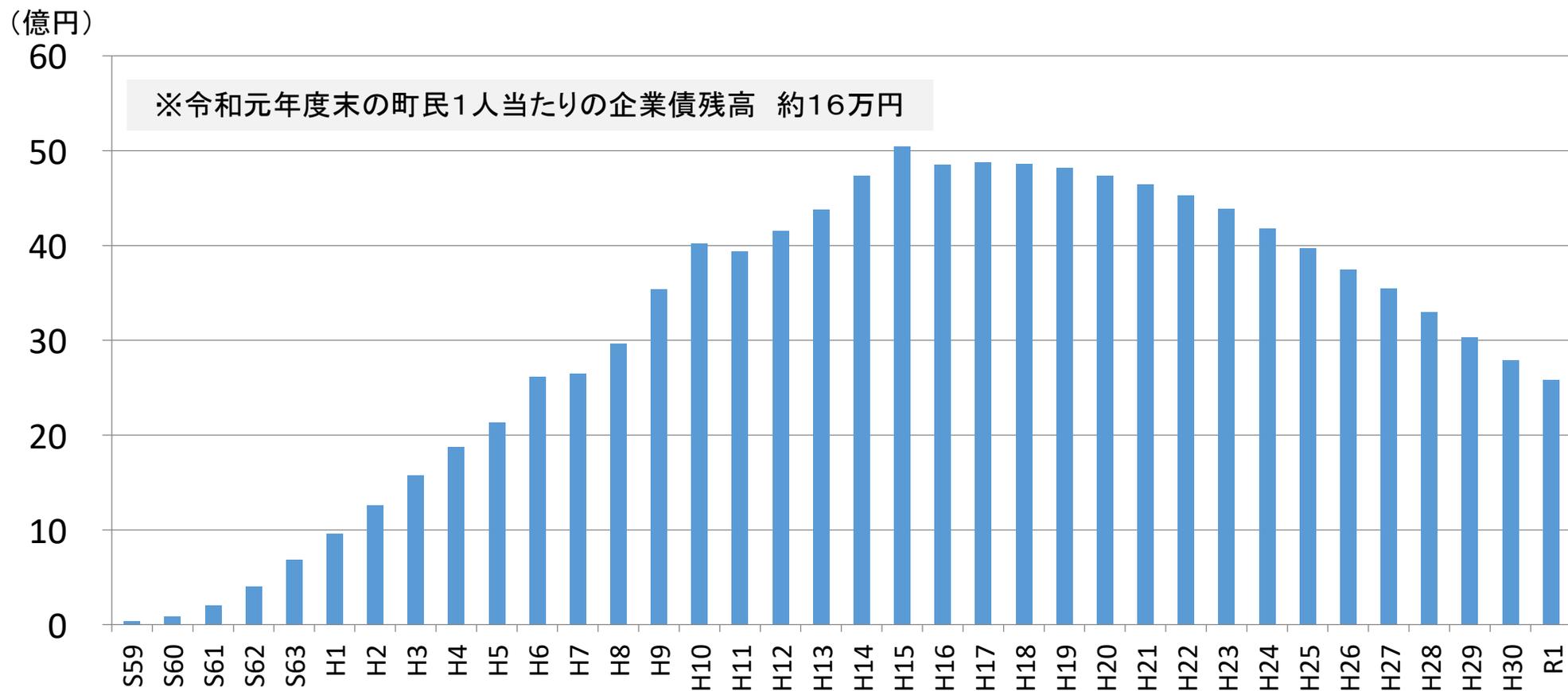
下水道事業が保有する資産、負債及び資本を、総括的に表示した財務諸表

(単位:千円)

		平成29年度 (法適用)	平成30年度	令和元年度 (決算見込)	
資産	固定資産	10,859,942	10,588,267	10,410,226	
	流動資産	258,836	231,025	290,975	
	うち 現金・預金	164,037	138,443	181,102	
	資産合計	11,118,778	10,819,292	10,701,201	
負債	固定負債	2,751,264	2,520,168	2,328,247	
	流動負債	335,326	297,648	298,077	
	繰延収益	6,432,948	6,253,879	6,137,411	
	負債合計	9,519,538	9,071,695	8,763,735	
負債・資本	資本	資本金	1,537,828	1,688,174	1,849,676
		うち 固有資本金	1,383,845	1,383,845	1,383,845
		うち 出資金	153,983	304,329	465,831
		剰余金(利益剰余金)	61,412	59,423	87,790
		うち 未処分利益剰余金	61,412	56,323	84,690
		資本合計	1,599,240	1,747,597	1,937,466
負債・資本合計		11,118,778	10,819,292	10,701,201	

(4) 企業債残高の推移

事業着手以来、公共下水道の建設事業や流域下水道の建設負担金のために借入れてきた企業債の残高は、平成15年度の約50.5億円をピークに減少が続き、令和元年度末で約25.8億円となっています。



(5) 下水道使用料について 1/2

ア 使用料の区分

- ・一般用 …… 臨時用以外のもの
- ・臨時用 …… 工事その他の理由により公共下水道を一時使用するもの

イ 使用料体系

- ・二部使用料制 …… 基本使用料と超過使用料の組み合わせた体系
- ・累進使用料制 …… 汚水量の増加に応じて段階的に単価が高くなる体系

使用料表

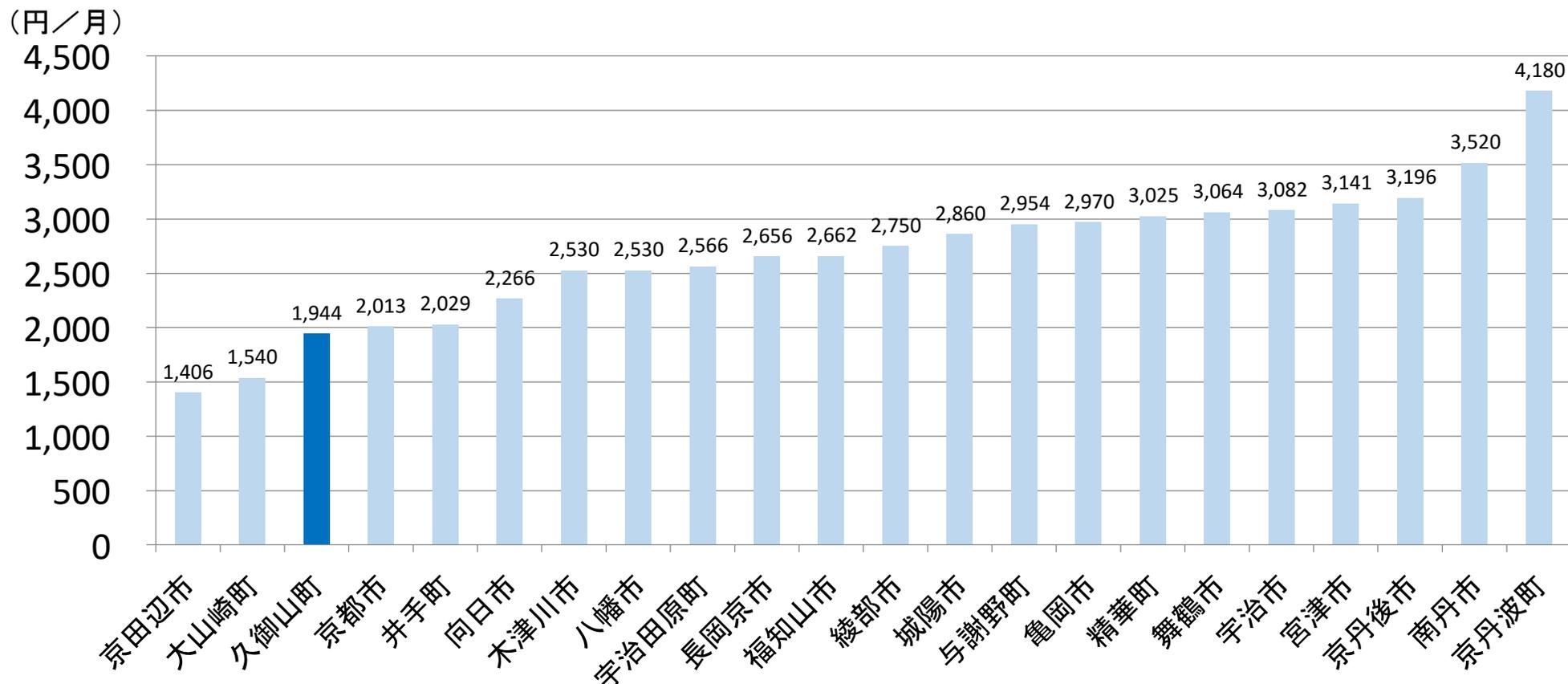
(税抜)

区分	基本使用料(1か月)		超過使用料(汚水量1m ³ につき)				
	汚水量	金額					
一般用	10m ³ まで	858円	11m ³ から 20m ³ まで	21m ³ から 30m ³ まで	31m ³ から 50m ³ まで	51m ³ から 100m ³ まで	101m ³ から 200m ³ まで
			91円	96円	100円	105円	110円
			201m ³ から 500m ³ まで	501m ³ から 1,000m ³ まで	1,001m ³ から 5,000m ³ まで	5,001m ³ 以上	
			124円	134円	143円	153円	
臨時用	50m ³ まで	8,572円	51m ³ 以上				
			172円				

(5) 下水道使用料について 2/2

京都府下22市町の下水道使用料を比較すると、久御山町は3番目に安くなっています。

一般家庭用・月20m³使用した場合の下水道使用料で比較
(令和2年4月1日現在・税込額)



※ 各市町の例規集(HP掲載)により調査したものであり、実際の使用料の適用日とは異なる場合があります。
京都府26市町のうち、上水が簡易水道のみの4町を除いています。

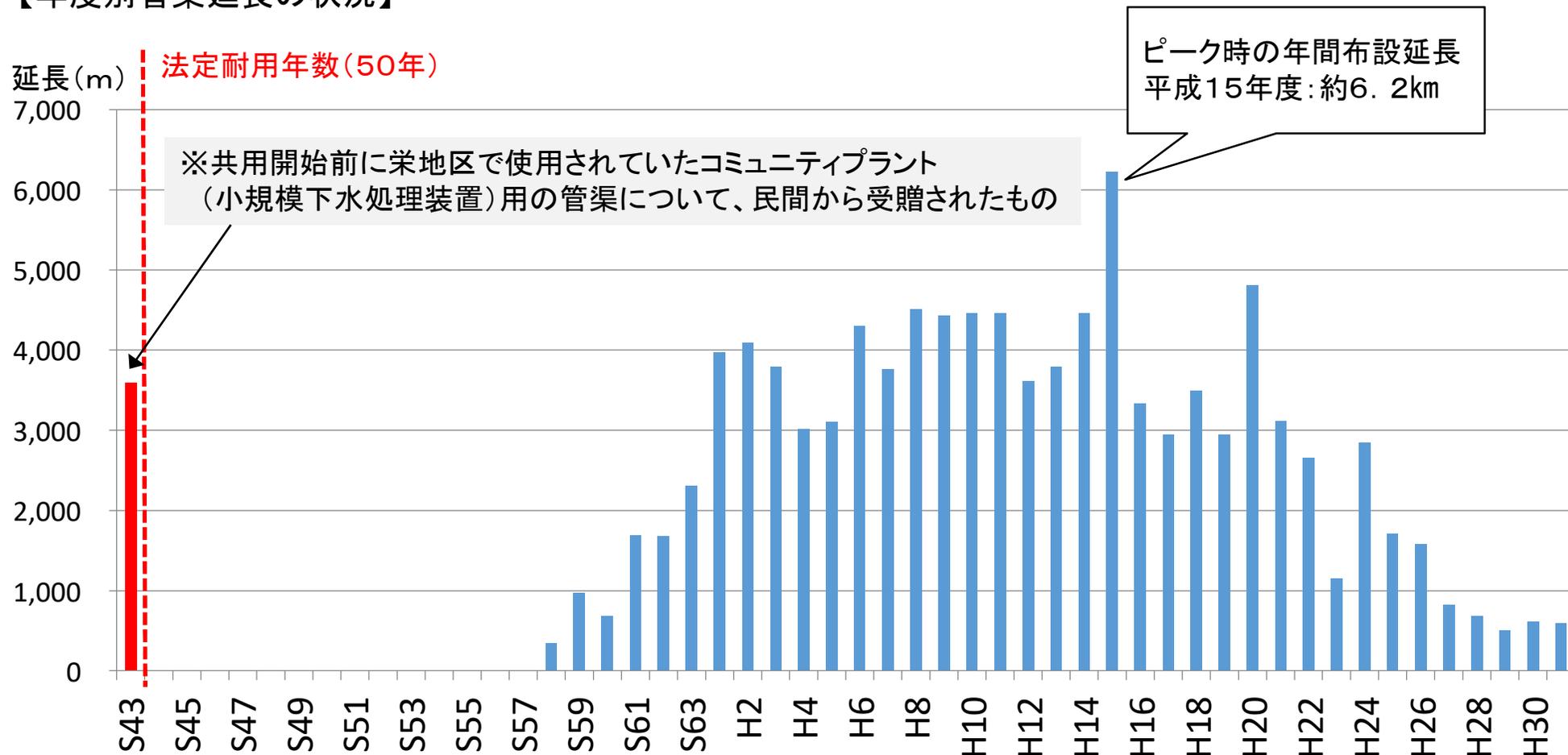
4 下水道事業の課題

(1) 施設の老朽化 1/2

ア 下水道管渠の状況

- ・管渠延長約107kmのうち、法定耐用年数(50年)を超えている管渠は約3.6kmとなっています。
- ・今後、計画的に老朽管渠の修繕・改築を進めるために財源の確保が必要となります。

【年度別管渠延長の状況】



(1) 施設の老朽化 2/2

イ 圧力方式の管路システムの状況

- ・本町では、地形等の理由により自然流下方式の採用が困難な7地域に圧力方式の管路システムを導入しています。(マンホール形式ポンプ場:4か所、真空ステーション:3か所)
- ・マンホール形式ポンプ場のうち、3か所が法定耐用年数(15年)を超過しています。
- ・真空ステーションについては、維持管理費用の負担増加(マンホール形式ポンプ場の約3倍)といった課題があります。

【圧力管路システム一覧】

マンホール形式ポンプ場				
施設名	大橋辺MP	下津屋MP	川端MP	東一口MP
施工年度	平成3年度	平成13年度	平成16年度	令和元年度
経過年数	28年	18年	15年	0年
設置個数	2基	2基	2基	2基

※大橋辺MP:平成25年度にポンプ1基更新 下津屋MP:平成30年度にポンプ2基更新

真空ステーション			
施設名	村内真空P	新久保真空P	中内真空P
施工年度	平成21年度	平成22年度	平成22年度
経過年数	10年	9年	9年
設置個数	2基	2基	2基

※真空ステーションとは

…ポンプにより管路の中を真空にし、大気圧との差圧を利用して汚水を収集するシステム。

(2) 一般会計繰入金について 1/2

一般会計繰入金

- ア 基準内繰入金 … 地方公営企業法で、一般会計において負担するものとされている経費に充てるため一般会計から公営企業会計に繰入される補助金、負担金、出資金等。毎年総務省から各地方公共団体に「繰出基準」として経費負担のルールが通知されます。
- イ 基準外繰入金 … 公営企業会計の資金不足を補てんするためなどに繰入れる上記の「繰出基準」に基づかない繰入金。

下水処理費における公費(繰入金)と私費(使用料)の負担区分

汚 水						雨 水	
維持管理費		資本費				維持管理費	資本費
公費 (一般会計繰入金)		私費		公費 (一般会計繰入金)		公費	
基準内	基準外	使用料		基準外	基準内		

の部分 … 受益者負担の原則に基づく理論上の使用料対象経費

(2) 一般会計繰入金について 2/2

一般会計繰入金の状況

(単位:千円)

区 分		平成29年度 (法適用)	平成30年度	令和元年度 (決算見込)
基準内	収益的収入	17,471	15,216	12,269
	資本的収入	29,983	26,812	23,043
	計	47,454	42,028	35,312
基準外	収益的収入	0	0	829
	資本的収入	153,983	150,346	161,502
	計	153,983	150,346	162,331
合 計		201,437	192,374	197,643

※資金不足(単年度キャッシュベースでの収支不足)を、基準外繰入金(一般会計出資金)で賄っています。



公費負担(一般会計繰入金)と受益者負担(使用料)のあり方について、検討する必要がある。