

2 下水道事業の現状と課題

2.1 下水道の役割

下水道は、市民の公衆衛生の確保と生活環境の改善や都市の健全な発達に寄与し、公共用水域の水質の保全に資し、さらに、施設の活用による良好な水緑空間や高度な都市機能空間の形成、下水道光ファイバーの活用による地域情報化への貢献、処理水を利用した観光資源の再生やヒートアイランド現象の緩和による快適な生活環境の創出等、公共性、公益性の高い都市基盤施設です。

下水道の主な役割としては、汚水の排除、雨水の排除、公共用水域の水質の保全という大きな3つの役割があります。

(1) 汚水の排除（生活環境の改善）

- ①生活あるいは生産活動に伴って発生する汚水を速やかに排除し、悪臭や害虫及び感染症の発生を予防します。
- ②便所の水洗化を通じて衛生的で快適な生活環境を確保します。

(2) 雨水の排除（浸水の防除）

雨水を河川等に速やかに排除したり、貯留・浸透したりすることにより、浸水の防除を行います。

特に近年は、多発する局地的な集中豪雨により、従来よりも雨水の流出が増え、下水道整備の必要性が高まっています。

(3) 公共用水域の水質の保全（富栄養化、水質汚濁改善のための処理）

汚水を処理場に集め、下水道法の「放流水の水質の技術上の基準¹」及び水質汚濁防止法の総理府令による「一律排水基準²」と都道府県の条例による「上乘せ排水基準³」によって規制されている水質基準に処理することにより、河川等の公共用水域の水質汚濁を防止し、豊かな自然環境を保全します。

¹水素イオン濃度(pH)5.8 以上 8.6 以下、大腸菌群数 3,000 個/cm³ 以下、浮遊物質量 40mg/L 以下、BOD40mg/L 以下

²人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質及び水の汚染状態を示す項目の許容限度値

³国の一律排水基準に都道府県が条例でこれらの基準に代えて適用するより厳しい基準

2.2 事業の現況

(1) 下水道施設

本市の公共下水道事業の施設概要を表2-1へ示します。

表 2-1 公共下水道事業の施設概要

供用開始年度 (供用開始後年数)	昭和61年度 (33年)	法適(全部適用・一部 適用)非適の区分	令和元年度 法適(一部適用)
処理区域内人口密度	97.1(人/ha) (平成29年度現在)	流域下水道等への 接続の有無	有
処理区数	3処理区(川俣処理区、大井処理区、今池処理区)		
処理場数	無		
雨水ポンプ場数	2箇所(小山雨水ポンプ場、北條雨水ポンプ場)		

(2) 公共下水道事業の計画概要

本市の下水道は、大阪府の流域下水道を上位に持つ流域関連公共下水道であるため、本市が直接管理する下水処理場はありません。

現在、本市の市域のうち、大和川以南は大和川下流東部流域下水道(大井処理区)及び大和川下流西部流域下水道(今池処理区)へ接続し、それぞれ大井水みらいセンター及び今池水みらいセンターで処理を行っています。

大和川以北は寝屋川南部流域下水道(川俣処理区)へ接続し、竜華水みらいセンター及び川俣水みらいセンターで処理を行っています。

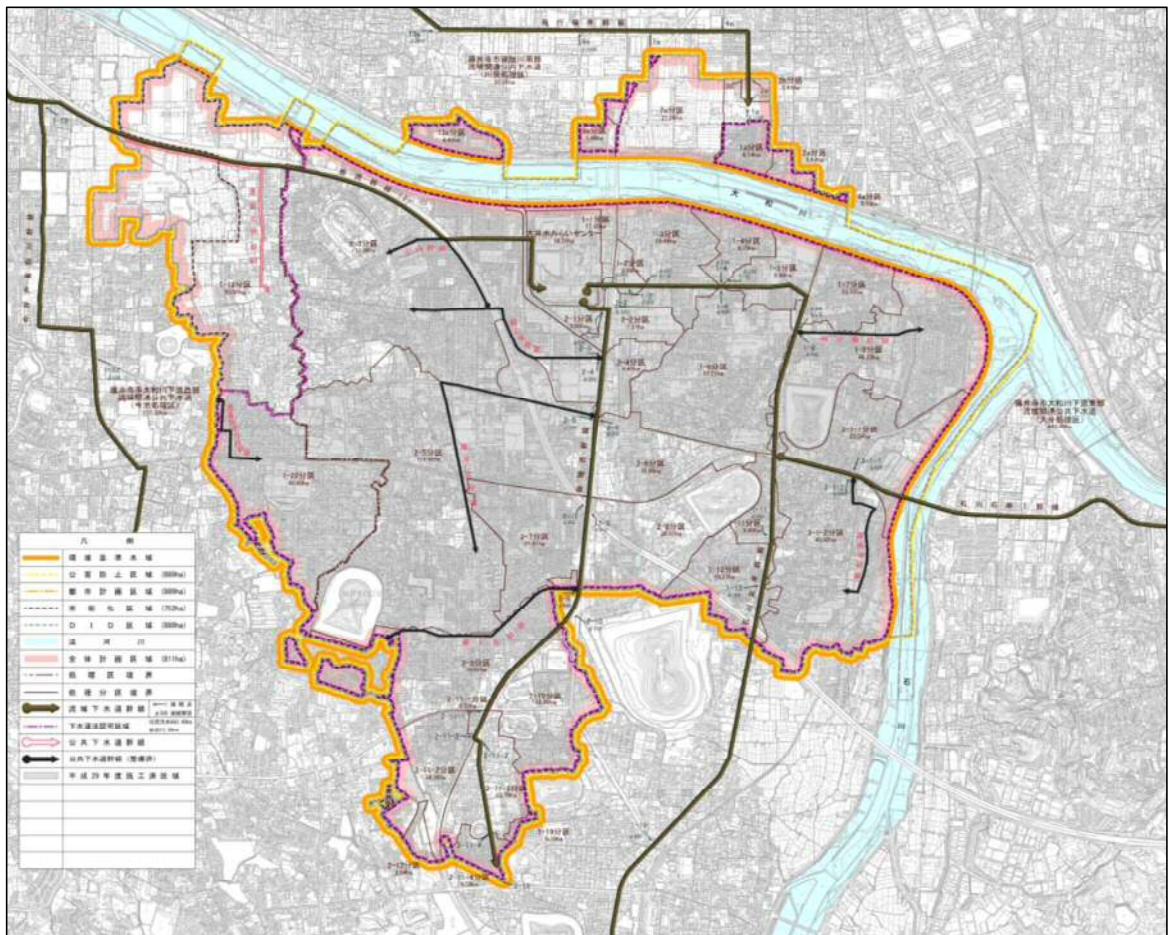
表 2-2 公共下水道事業の計画概要

	処理区	大和川下流流域			計	
		寝屋川流域 川俣	今池	大井		
全体計画	計画区域(ha)	汚水	-	131.0	643.0	774.0
		雨水	-	131.0	643.0	774.0
		合流式	37.0	-	-	37.0
	計画人口(人)	1,500	5,900	50,900	58,300	
処理方式		合流式	分流式	分流式		
供用開始年度		平成7年7月	昭和61年11月	昭和61年11月		
事業計画	計画区域(ha)	汚水	-	40.4	643.0	683.4
		雨水	-	54.2	388.0	4,222.2
		合流式	12.6	-	-	12.6
	計画人口(人)	1,570	4,533	47,178	53,281	
計画目標年度		令和2年度	令和5年度	令和5年度		
平成28年度末	下水道計画区域内人口	1,872	7,702	58,148	65,722	
	供用開始人口	1,781	3,404	46,423	51,608	
	水洗化人口	1,745	3,285	40,721	45,751	

①分流汚水、合流

本市の行政区域は889haで、市街化区域は753ha、市街化調整区域は136haです。汚水の集水方式は、大和川以北の市域は合流方式を、大和川以南の市域は分流方式を採用しています。

合流式下水道は、汚水と雨水を同じ下水道管路で流す方式です。分流式下水道は、汚水と雨水を別々の下水道管路で流す方式です。



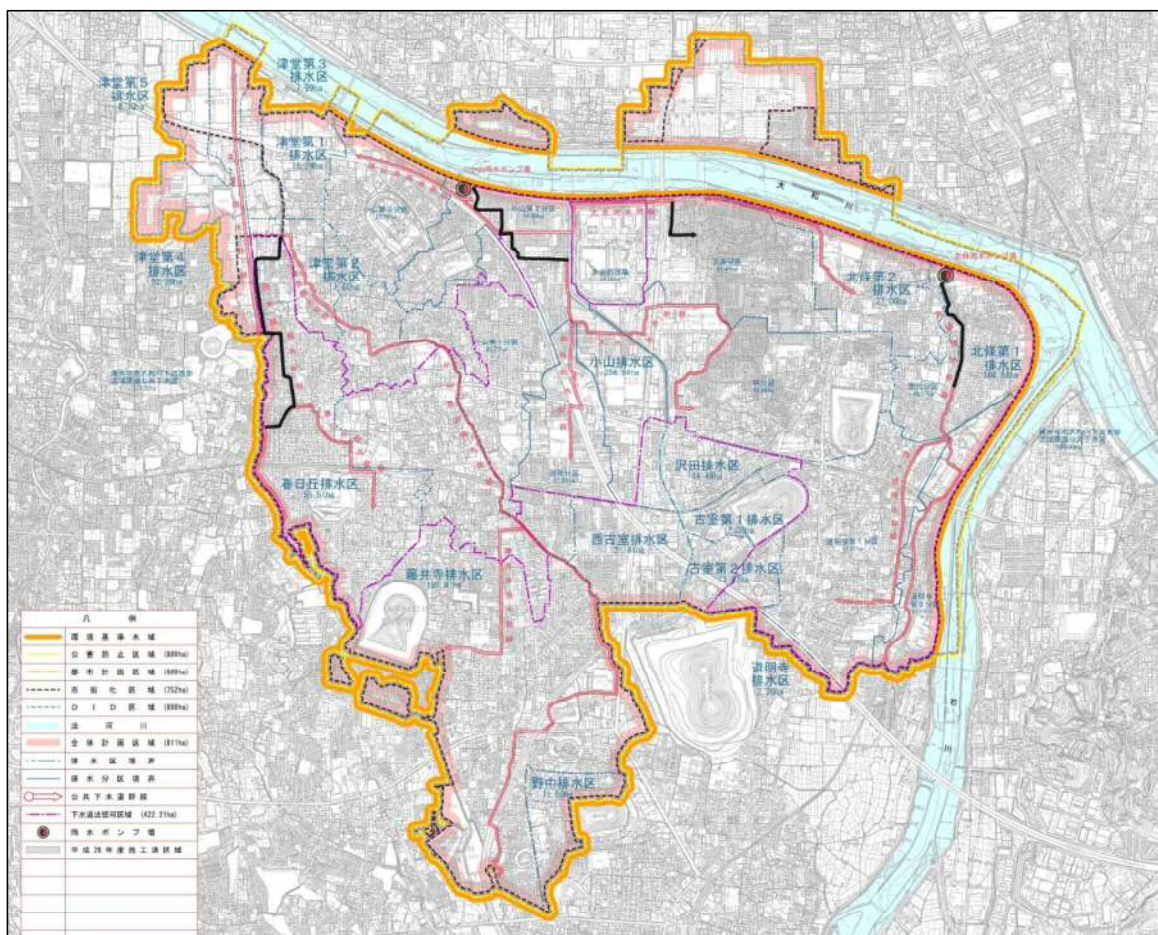
出典：藤井寺市下水道計画一般図

図 2-1 下水道整備状況（分流汚水、合流）

②分流雨水

雨水の下水道区域は汚水と同じ区域です。排水区は16排水区あり、幹線管路を中心に整備を進めていますが、西水路雨水幹線や京樋雨水幹線等、一部を除いて未整備の状況にあります。

昭和63年6月に小山雨水ポンプ場、平成11年4月に北條雨水ポンプ場の供用を開始し、藤井寺市下水道計画で定めている区域内の浸水を防除しています。



出典：藤井寺市下水道計画一般図

図 2-2 下水道整備状況 (分流雨水)

(3) 公共下水道事業の現状

① 整備済人口普及率

【下水道整備人口 ÷ 行政区域内人口 × 100】

整備済人口普及率は、本市の行政区域内人口に対して下水道が整備された区域内の人口の割合を示すものです。

平成29年度における本市の整備済人口普及率は、平成20年度と比較すると10.38%向上していますが、大阪府内の平均値が96.3%に対し、79.4%と大きく遅れているため、現在も未普及地域解消のため整備を進めています。

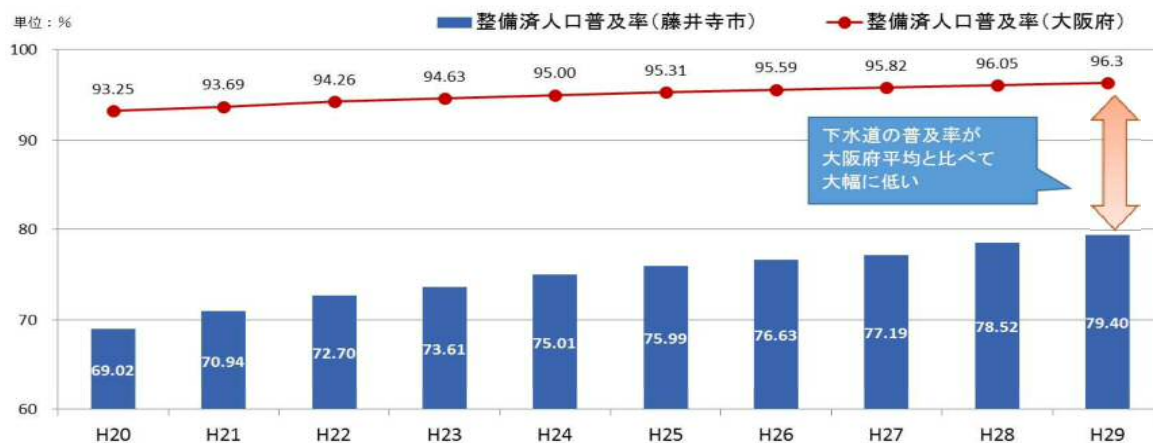


図 2-3 整備済人口普及率の推移

課題：下水道未普及地域の解消

② 処理区域内人口と有収水量

本市の行政区域内人口は減少していますが、下水道の整備に伴い、処理区域内人口は平成20年度と比較して14.3%増加しています。

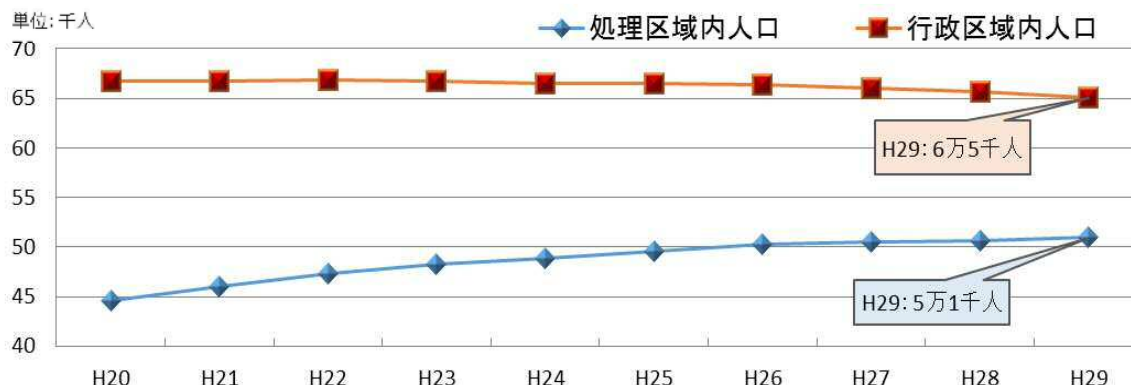


図 2-4 処理区域内人口と行政区域内人口の推移

有収水量については平成20年度の436万 m^3 と比較して471万 m^3 と8.0%増加していますが、水洗化人口一人あたりの有収水量は平成20年度と比較すると10%減少しています。

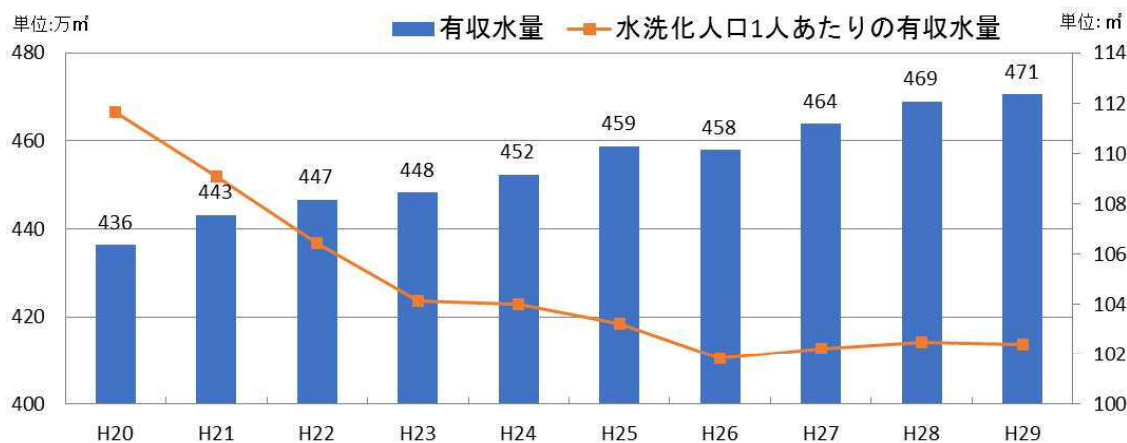


図 2-5 有収水量と水洗化人口 1 人あたりの有収水量の推移

課題：下水道整備を促進しても 1 人あたりの有収水量は減少傾向である

③水洗化人口と水洗化率

水洗化率の増加に伴い、水洗化人口も平成 20 年度と比較すると 17.6%の増加となっています。

本市では平成 19 年度以降、未接続世帯への戸別訪問を実施し、水洗化の促進に取り組んでいます。水洗化率が 100%に満たないため、引き続き水洗化の促進に取り組む必要があります。

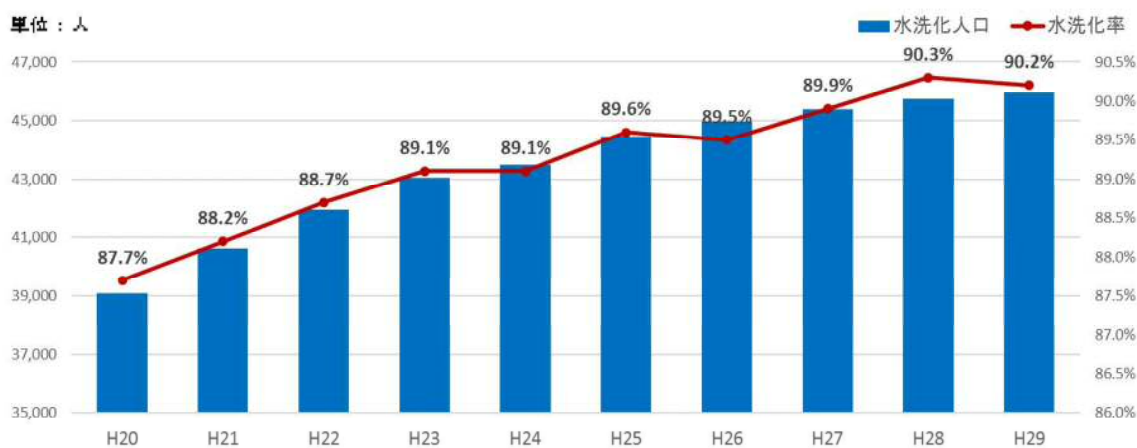


図 2-6 水洗化人口と水洗化率の推移

課題：未接続世帯の下水道への接続の推進

(4) 公共下水道事業の主な財源

公共下水道事業における経費の負担区分は、昭和60年の第5次下水道財政研究委員会報告書及び昭和62年の下水道使用料算定の基本的考え方⁴により、雨水処理に要する費用は公費（一般会計繰入金）で、汚水処理に要する費用は下水道使用者が汚水排出量に応じて私費（下水道使用料）で負担することとされています。（雨水公費・汚水私費の原則）

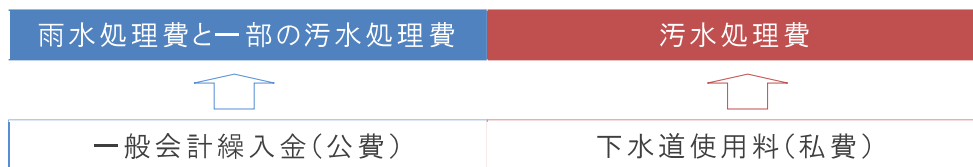


図 2-7 雨水公費・汚水私費の原則

①下水道使用料

「公共下水道管理者は、条例で定めるところにより、公共下水道を使用する者から使用料を徴収することができる。」（下水道法第20条第1項）とされています。

本市では、下水道施設の維持管理費、資本費（減価償却費及び企業債利息）に充てるため、藤井寺市下水道条例第31条及び第32条の規定に基づき、汚水排出量に応じて公共下水道の使用者から徴収しています。

本市における下水道使用料は、基本料金と超過料金の合算となっています。基本料金は安定した収入につながりますが、超過料金は使用者の汚水排出量に応じて収入額が増減します。

本市は平成21年4月に使用料改定（平均改定率39.0%）を実施しています。

表2-3 公共下水道料金表（2か月分、税抜き）と類似団体料金表

(2か月分、税抜き)			(単位: 円(税込み))		
番 号	01	02	汚水量		
用 途	一般用	公衆浴場	藤井寺市		
基本水量	20m ³	1m ³ につき 22円	近 隣 市	八尾市	
基本料金	1,974円			松原市	
超過水量	21m ³ ~40m ³		122円		柏原市
	41m ³ ~60m ³		149円		羽曳野市
	61m ³ ~100m ³		177円	平均値	2,569
	101m ³ ~200m ³		217円	経営比較 類似団体	大阪府
	201m ³ ~1,000m ³	257円			交野市
1,001m ³ 以上	291円		泉南市		
			摂津市		
			京都府		舞鶴市
					木津川市
			和歌山県		橋本市
					岩出市
			奈良県	大和高田市	
				香芝市	
			平均値	2,633	

20m³の下水道使用料は、近隣市の中では羽曳野市の次に安価となっており、平均の2,569円と比較すると186円安価となっています。

大阪府内の類似団体では、摂津市に次いで安価となっており、経営比較類似団体の平

⁴昭和62年5月建設省都市水道部下水道企画課下水道管理指導室長通知

均2,633円より約250円安価となっています。

下水道使用料収入について、平成20年度から平成21年度にかけて大きく増加していますが、これは平成21年4月に使用料改定を実施したことによる収入増加です。

その後についても、毎年下水道の整備により使用料収入は緩やかに増加していますが、少子高齢化・人口減少や節水機器の普及等の生活スタイルの変化により、下水道使用料収入の増収は見込むことが難しくなっています。

平成21年度以降使用料の見直しを行ってないことを踏まえ、今後、適正な使用料体系の見直しに取り組む必要があります。

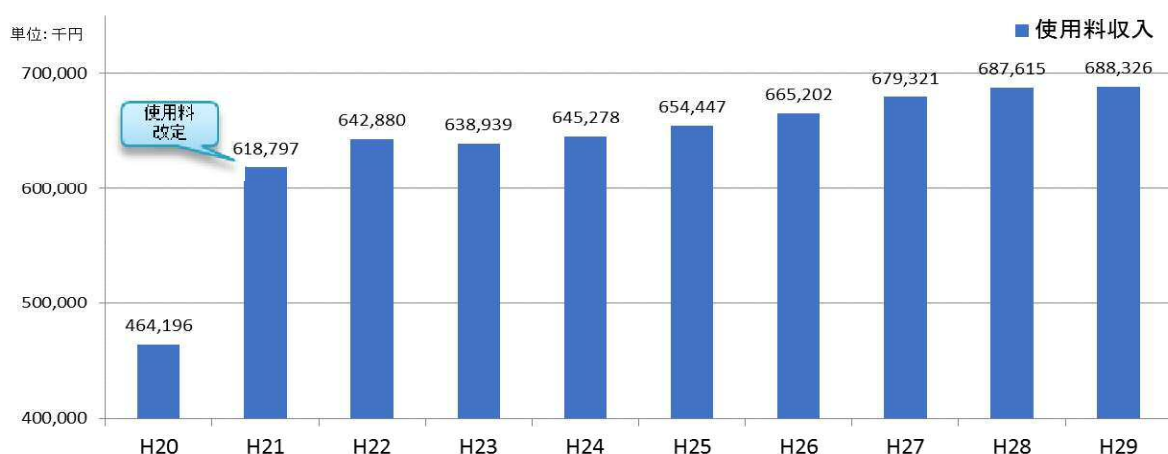


図 2-8 使用料収入の推移

課題：収納率向上及び滞納対策、使用料体系の見直し

②一般会計繰入金

一般会計繰入金は、一般会計から下水道事業会計へ繰り出されるものであり、総務省通知「地方公営企業繰出金について」に定める基準に基づく繰入金（基準内繰入金）とその基準に基づかない繰入金（基準外繰入金）があります。

下水道事業においては、先述の雨水公費・汚水私費の原則に基づき、雨水処理に要する費用（雨水処理負担金）等が基準内繰入金となっており、基準外繰入金は主に収入の不足を補うものとなっています。

本市においては、下水道が整備途上であるために使用料収入で必要な経費を賄いきれないことから基準外繰入金を計上しています。

しかし、地方公営企業は独立採算制の観点から、本来下水道使用料収入で賄うべき経費を一般会計繰入金で補てんするのは望ましくありません。このため基準外繰入金を抑制していく必要があります。

なお平成29年度までの一般会計繰入金総額は、各年度とも約11億円～12億円の間で推移しています。

単位: 百万円

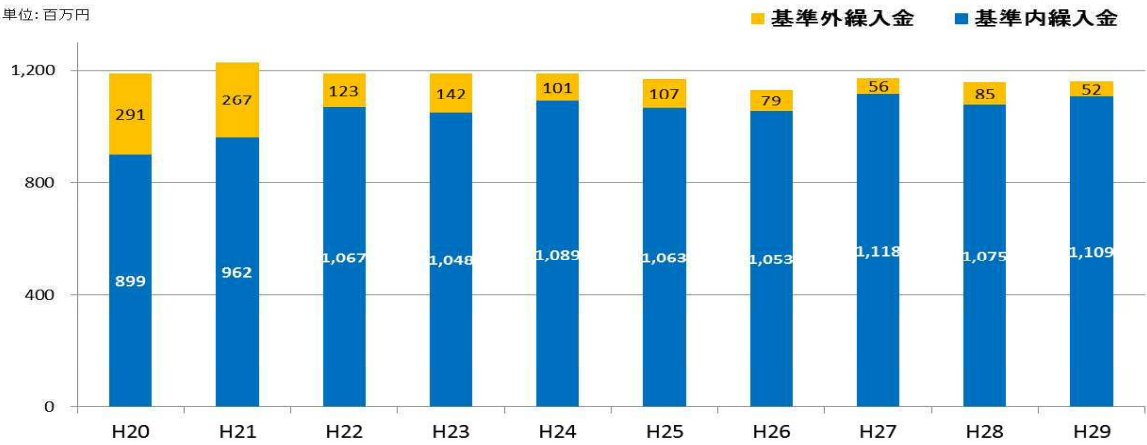


図 2-9 一般会計繰入金の推移

課題：基準外繰入金の抑制

【本市における課題まとめ】

- ・ 下水道未普及地域の解消
- ・ 下水道整備を促進しても 1 人あたりの有収水量は減少傾向である
- ・ 未接続世帯の下水道への接続の推進
- ・ 収納率向上及び滞納対策、使用料体系の見直し
- ・ 基準外繰入金の抑制

2.3 経営比較分析表

(1) 経営指標による現状分析

経営の健全性を表す指標である「収益的収支比率」・「企業債残高対事業規模比率」、経営の効率性を表す指標である「経費回収率」・「汚水処理原価」・「水洗化率」を用いて、本市下水道事業の経営状況を、類似団体平均値及び全国平均値と比較し分析します。

なお、比較に際し、比較可能な総務省の公表値が平成29年度であるため、この数値を使用しています。

表 2-4 公共下水道事業の経営指標（法非適）

区分	指標 (望ましい方向)	藤井寺市 平成 28 年度	藤井寺市 平成 29 年度	類似団体 平成 29 年度 平均	全国 平成 29 年度 平均
経営の健全性	収益的収支比率 ↑	68.39%	70.14%	103.88%	108.80%
	地方債残高対事業規模比率 ↓	956.15%	808.85%	707.12%	707.33%
経営の効率性	経費回収率 ↑	84.84%	97.05%	93.62%	101.26%
	汚水処理原価 ↓	172.84 円/㎡	150.72 円/㎡	136.47 円/㎡	136.39 円/㎡
	水洗化率 ↑	90.29%	90.19%	96.40%	95.06%

※類似団体は行政区域内人口 6~7 万人の団体であり、各平均値の出典は総務省 HP です。

※収益的収支比率の平均は総務省公表の経営比較分析表には記載がないので、経常収支比率の平均を使用しています。

※法非適は、地方公営企業法の適用を受けていない事業をいいます。

①収益的収支比率

【総収益 ÷ (総費用 + 地方債償還金) × 100】

収益的収支比率は、使用料収入や一般会計繰入金等の総収益で、総費用（施設の維持管理に要する費用及び地方債利息）に地方債償還金を加えた費用をどの程度賄っているかを表す指標です。

当年度の数値が 100% 以上の場合、単年度の収支が黒字であることを示しますが、100% 未満の場合、単年度の収支が赤字であることを示します。

本市では平成 22 年度に 75.59% まで改善しましたが、それ以降は下降をたどっています。総費用を総収益で賄えていないため、不足分を基準外繰入金や資本費平準化債で賄っていますが、経営改善に向けて使用料収入の確保や費用の削減への取り組みが必要です。



※収益的収支比率の平均は総務省公表の経営比較分析表には記載がないので、経常収支比率の平均を使用しています。

図 2-10 収益的収支比率の推移

②企業債残高対事業規模比率

【(企業債現在高合計-一般会計負担額)÷(営業収益-受託工事収益-雨水処理負担金)×100】

下水道使用料収入に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を示す指標となっています。

平成29年度における企業債残高対事業規模比率(808.85%)は、類似団体平均(707.12%)及び全国平均(707.33%)を上回っています。

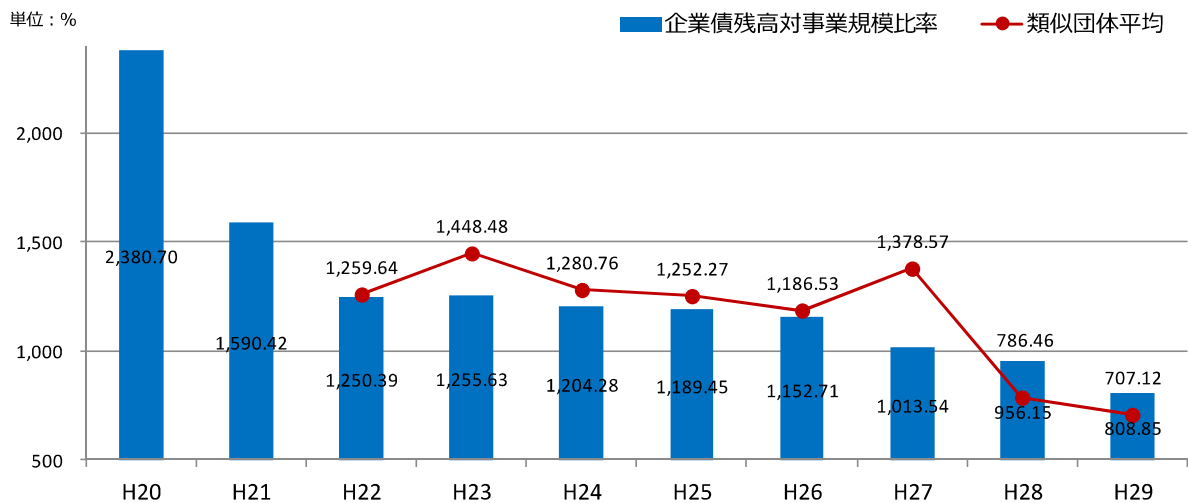


図 2-11 企業債残高対事業規模比率

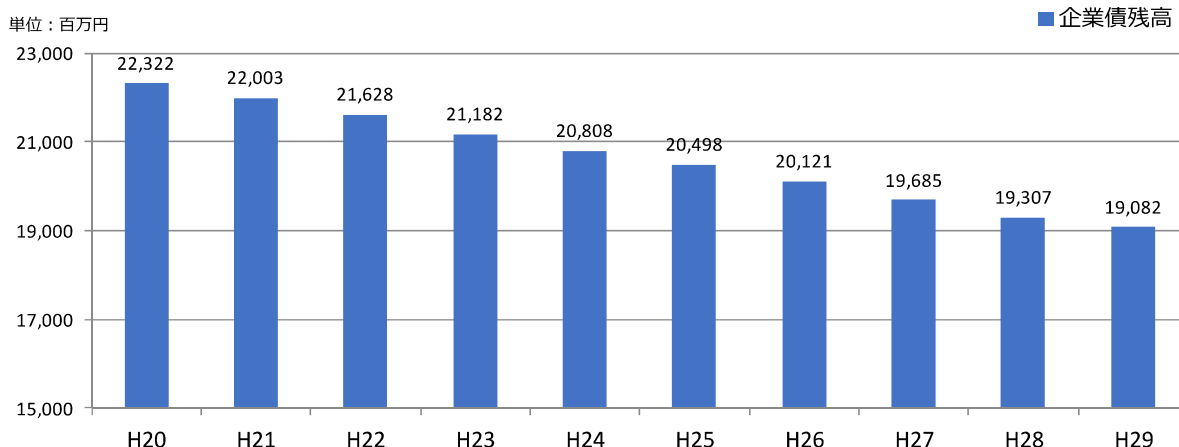


図 2-12 企業債残高の推移

平成 29 年度の企業債残高は約 191 億円となっており、平成 20 年度と比較して約 32 億円の減少となっています。また、処理区域内人口一人当たりの企業債残高も同様に、減少傾向となっています。

しかし、今後は未普及地域への下水道整備や、ストックマネジメント計画に基づく修繕・改築等を実施していくため企業債の新規発行の増加が見込まれます。

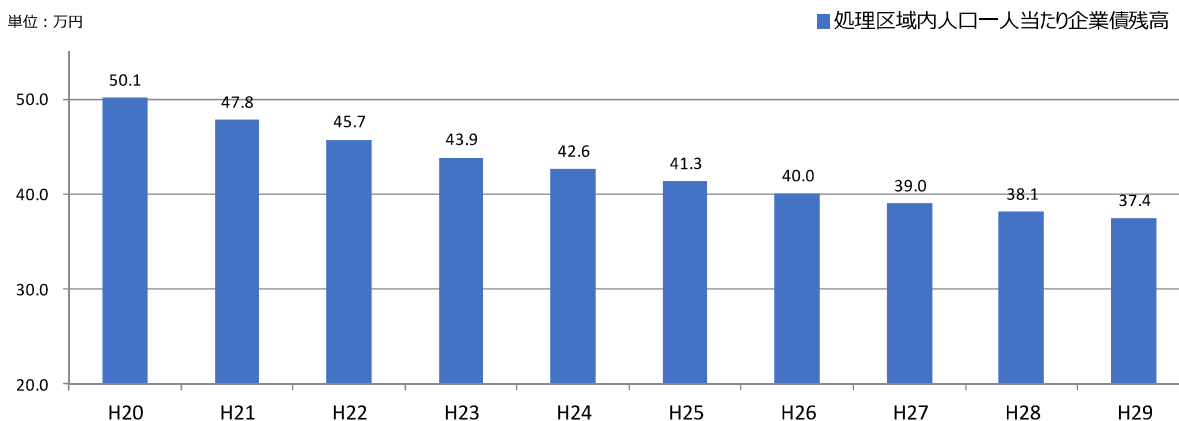


図 2-13 処理区域内人口一人当たりの企業債残高

③経費回収率

$$\text{【(下水道使用料) ÷ (公費負担分を除く汚水処理費) × 100】}$$

経費回収率は、下水道使用料で回収すべき汚水処理に要した費用を、どの程度下水道使用料で賄えているのかを表した指標で、下水道事業の経営を端的に評価することが可能となります。

算出式は、「(下水道使用料) ÷ (公費負担分を除く汚水処理費) × 100…①」となっていますが、この「公費負担分」には基準内繰入金である「分流式下水道等に要する経費」が含まれています。

これは「適正な下水道使用料を徴収してもなお下水道使用料で回収することが困難な経費に対する繰入金」であるため、本来は下水道使用料で賄うべき経費に対する繰入金であると考えられます。

このため、経費回収率を「(下水道使用料) ÷ (分流式下水道等に要する経費以外の公費負担分を除く汚水処理費 + 分流式下水道等に要する経費) × 100…②」で算出を行うと、「汚水処理に要した費用に対する、使用料による回収程度を示す指標」となります。この①と②の算出式からそれぞれ計算した経費回収率の推移が図2-14となります。

①の場合、本市では平成29年度における経費回収率97.05%は類似団体平均である93.62%を上回っているものの、全国平均101.26%を下回っており、100%未満となっています。

さらに、分流式下水道等に要する経費を考慮した②の場合には、経費回収率が51.04%であるため、本来は下水道使用料収入で賄うべき経費を使用料収入で賄いきれていないことが分かります。したがって、下水道使用料収入の増収等を図ることにより、経費回収率向上の取り組みが必要です。

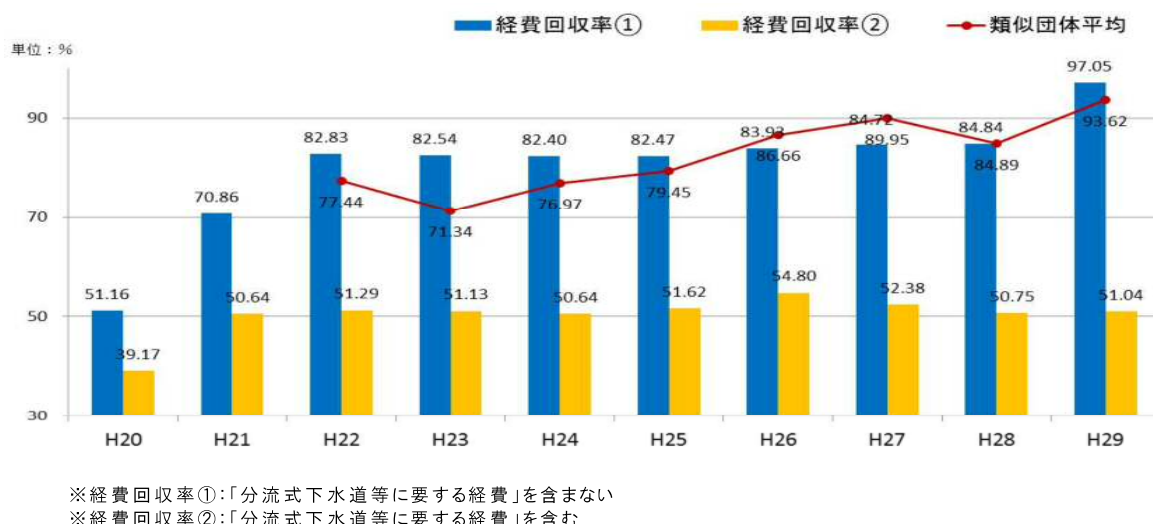


図 2-14 経費回収率の推移

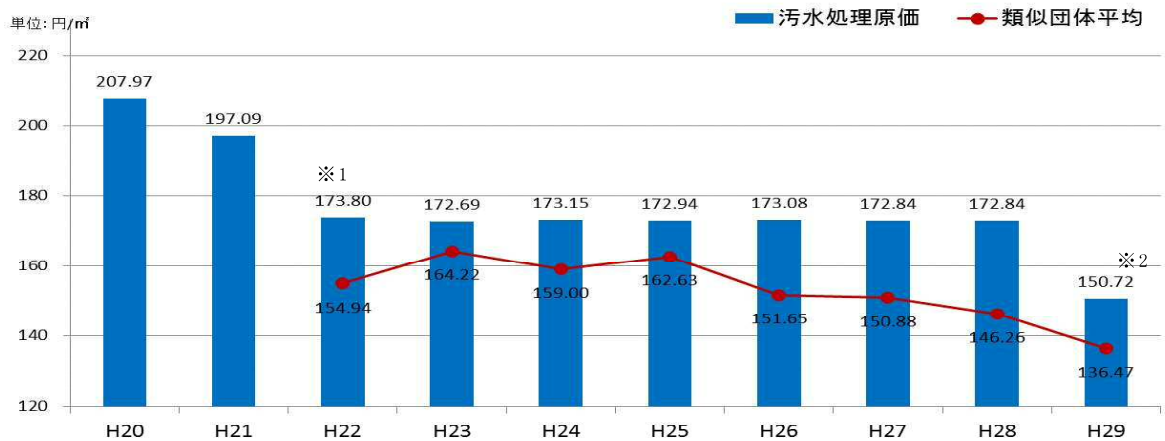
④汚水処理原価

【(公費負担分を除く汚水処理費) ÷ (年間有収水量) × 100】

汚水処理原価は、有収水量 1 m³あたりの汚水処理に要した費用であり、汚水資本費(汚水整備に要した減価償却費及び企業債償還利子)・汚水維持管理費の両方を含めた汚水処理に係るコストを表した指標です。

本市では平成29年度における汚水処理原価は150.72円/m³となっており、類似団体平均値である136.47円/m³及び全国平均136.39円/m³を上回っています。

この要因としては、過去の下水道整備に伴うガス管等の地下埋設物の移設費用が高くなっていることにより、汚水資本費も高くなっていることが考えられます。



※1 平成 22 年度は平成 21 年度から 23 円減となっていますが、「分流式下水道等に要する経費」の算定方法の変更によるものであり、経営上大きな変更要因はありません。

※2 平成 29 年度は平成 28 年度から 22 円減となっていますが、算定のベースとなっている地方公営企業決算状況調査において、汚水資本費と汚水資本費中の公費負担分の区分が変更されたためであり、経営上大きな変更要因はありません。

図 2-15 汚水処理原価の推移

⑤水洗化率

【(現在水洗便所設置済人口) ÷ (現在処理区域内人口) × 100】

水洗化率は、現在処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水処理をしている人口の割合を表した指標です。

平成 29 年度の水洗化率は 90.19% となっており、類似団体平均である 96.40% 及び全国平均の 95.06% を下回っています。

今後も未普及地域の解消を図る必要がありますが、整備済区域内人口の減少に伴い、水洗化人口の減少も予想され、これにより下水道使用料収入の減少も懸念されます。

このため、経営基盤の強化を図る観点からも、さらなる水洗化率向上の取り組みが必要です。

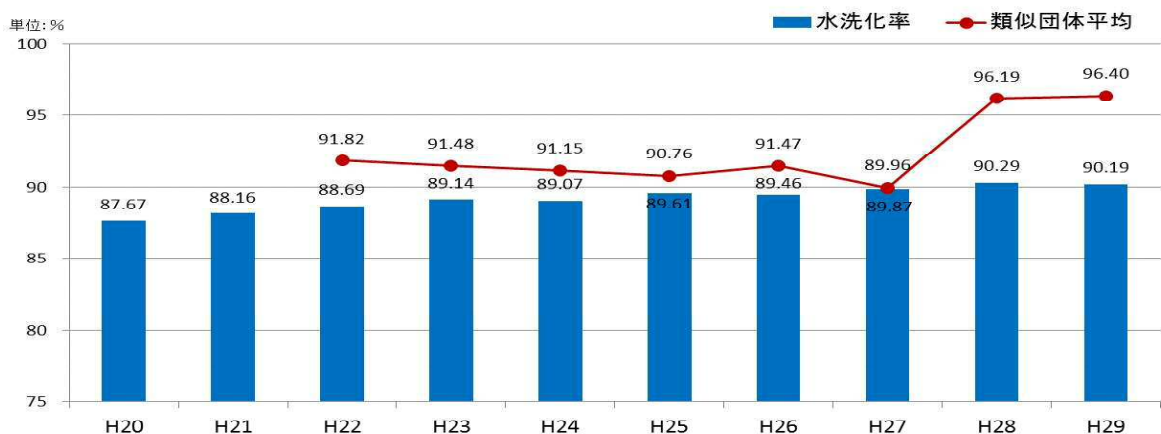


図 2-16 水洗化率の推移