山鹿市下水道事業経営戦略

（計画期間：平成 31 年度～平成 40 年度）

平成 31 年 3 月

熊本県山鹿市

目次

1．事業概要 1
1-1．事業の現況 1
1-1-1．施設 1
1-1-2．使用料 2
1-1-3．組織 3
1-2．民間活力の活用等 3
1-3．経営比較分析表を活用した現状分析 4
2．下水道事業の課題 5
2-1．使用料収入の減少 5
2-1-1．下水道の整備状況 5
2-1-2．下水道接続人口※3と有収水量※4の見込み 5
2-2．老朽化施設の増大 8
2-3．有収率の向上 9
2-4．人員不足 9
3．経営の基本方針 10
4．下水道事業の効率化・健全化への取り組み：経費抑制策 11
4-1．処理場・ポンプ場の改築・更新 11
4-2．管路施設の点検調査と改築･更新 11
4-3．農業集落排水処理施設の統廃合 11
4-4．汚泥処理の広域化 12
4-5．包括的民間委託の拡大 12
5．下水道事業の効率化・健全化への取り組み：財源の確保策 13
5-1．使用料収入に関する検討 13
6．投資・財政計画(収支計画) 14
6-1．投資・財政計画(収支計画) 14
6-1-1．財政シミュレーション結果 14
6-2．投資・財政計画(収支計画)の策定に当たっての説明 15
6-2-1．収支計画のうち投資についての説明 15
6-2-2．収支計画のうち建設投資財源についての説明 17
6-2-3．収支計画のうち投資以外の経費についての説明 22
6-3．投資・財政計画(収支計画)に未反映の取り組みや今後検討予定の取り組みの概要 27
6-3-1．今後の投資についての考え方・検討状況 27
6-3-2．今後の財源についての考え方・検討状況 27

6-3-3．投資以外の経費についての考え方・検討状況 27
7．経営戦略の事後検証、更新等に関する事項 28
8．計画期間の主なスケジュール 29

山鹿市下水道事業経営戦略

団体名	：	熊本県山鹿市
事業名	：	公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業
策定日	：	平成 31（2019） 年 3 月
計画期間	：	平成 31（2019） 年度 ～ 平成 40（2028） 年度

1．事業概要

1-1．事業の現況

1-1-1．施設

供用開始年度 (供用開始後年数)	昭和 50(1975)年度 (供用開始後 44 年)	法適(全部適用・一部適用) 非適の区分	法適 (一部適用)
処理区域内 人口密度	31.3 人/ha (公共＋特環)	流域下水道等への 接続の有無	無(単独で終末処理を実施)
処理区数	2 処理区：山鹿処理区(公共下水道※1) 鹿本処理区(特定環境保全公共下水道※2)		
処理場数	1 箇所：山鹿浄化センター		
広域化・共同化・最適化実施状況	・山鹿処理区に隣接する農業集落排水※3 の下水を統合処理することで効率化を図っています。 ・旧山鹿市のし尿、浄化槽汚泥については山鹿浄水センターの前処理施設に投入し処理しています。		

※1）公共下水道：市街地における下水を排除し、又は処理するために市町村が管理する下水道で終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するもの。生活排水の他、産業排水や雨水も対象としている。

※2）特定環境保全公共下水道：市街化区域外において農村、漁村などにおける生活環境改善、河川、湖沼などの水質汚濁防止を目的とする下水道のこと。

※3）農業集落排水：農業集落における農業用排水の水質保全などを目的として、各家庭から出た汚水を処理する下水道のこと。下水道類似施設に分類され、農林水産省の所管となる。

1-1-2．使用料

一般家庭用使用料体系の概要・考え方

旧山鹿市(公共下水道)

種類、区分	汚水量	料金(税抜き)
基本料金	0 ～ 10 m3	1,310 円
超過料金(1m³につき)	11 ～ 20 m3	165 円
	21 ～ 30 m3	175 円
	31 ～ 40 m3	190 円
	41 ～ 50 m3	195 円
	51 ～ 100 m3	210 円
	101 ～ m3	220 円
浴場業汚水	1m3ごとに	10 円
井戸水使用(一般世帯)	1世帯1人として認定水量月7m3	1,310 円
	1世帯2～5人までは1人増すごとに認定水量月5m3	
	1世帯6人目以降は1人増すごとに認定水量月4m3	
上水道・井戸水併用	上水道使用水量+認定水量1/2	

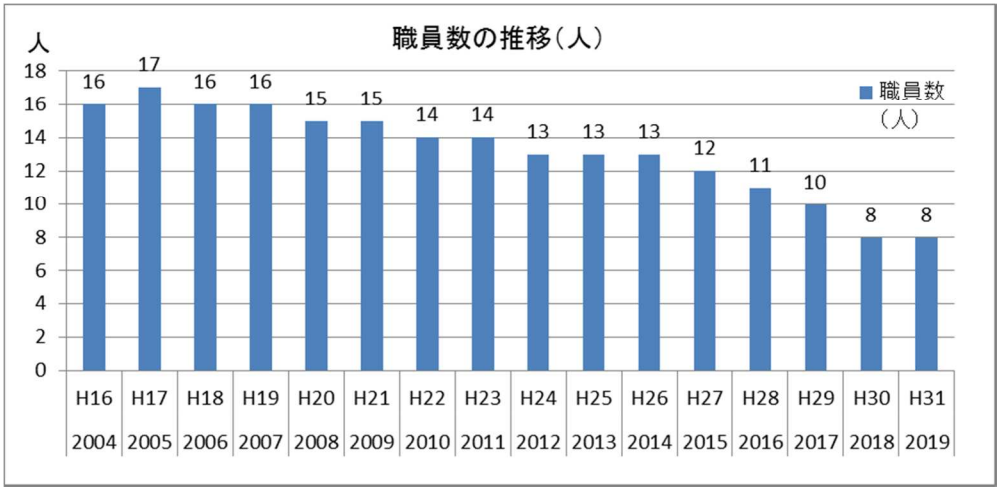
旧鹿本町(特定環境保全公共下水道)

種類、区分	基本料金	業務料金	加算料金(1人当たり)	備考
一般世帯	1,524 円	－	572 円	6人目以降285円
一般世帯(雑排水のみ)		－	476 円	6人目以降285円
事務所(内勤)		－	143 円	
事務所(外勤)		－	77 円	外勤:勤務時間の半分以上を事務所以外に従事する勤務形態
工場及び作業所		－	143 円	業務用排水のない施設
理・美容室及び鮮魚店		1,429 円	143 円	
精肉店及び豆腐店		477 円	143 円	
飲食店(宿泊有)		9,524 円	143 円	
飲食店(宿泊無)		3,810 円	143 円	
医院(病床有り)		9,524 円	143 円	
医院(外来のみ)		2,381 円	143 円	
保育所・幼稚園		－	96 円	職員は事務所に準ずる
小学校		－	115 円	職員は事務所に準ずる
中学校		－	124 円	職員は事務所に準ずる
高等学校		－	143 円	
地区集会所		－	－	

条例上の使用料※1(20m3 あたり)	平成 27(2015)年度：3,195(3,495)円 平成 28(2016)年度：3,195(3,495)円 平成 29(2017)年度：3,195(3,495)円 (　　)は特環	実質的な使用料※2(20m3 あたり)	平成 27(2015)年度：2,522(2,644)円 平成 28(2016)年度：2,534(3,356)円 平成 29(2017)年度：2,532(2,807)円 (　　)は特環

※1）条例上の使用料：一般家庭における 20m3 あたりの使用料をいう。
※2）実質的な使用料：料金収入の合計を有収水量の合計で除した値に 20m3 を乗じたもの(業務用を含む)をいう。

1-1-3．組織

職員数	下水道課：9 名体制(うち非常勤職員 1 名)
事業運営組織	 ・平成 17(2005)年 1 月の合併当時から、整備事業の減少に伴い、職員数は減少しています。現在、非常勤職員を含む 9 名体制となっています。 

1-2．民間活力の活用等

民間活用の状況	ア 民間委託	山鹿浄水センターは、包括的民間委託※1の導入を行っています。その他の施設については、今後、導入の検討を行っていく予定です。
	イ 指定管理者制度※2	該当なし
	ウ ＰＰＰ/ＰＦＩ※3	該当なし
資産活用の状況	ア エネルギー利用 (下水熱・下水汚泥・発電等)	消化槽から発生するガスを槽内の加温に利用していますが、余剰ガスの量が少ないため、その他の活用は困難な状況です。
	イ 土地・施設等利用 (未利用土地・施設の活用等)	山鹿浄水センターの一部未利用地は、災害時のゴミの仮置き場として有効利用することを予定しています。

※1）包括的民間委託：民間事業者が下水道施設を適切に管理し、一定の要求水準を満足する条件で、下水道の維持管理について民間事業者の裁量に任せる発注方式のこと。

※2）指定管理者制度：公の施設の管理者について、「地方公共団体が出資している法人、公共団体、公共的団体」といった条件が撤廃され、地方公共団体の指定する者(指定管理者)が管理を代行する制度。

※3）ＰＰＰ/ＰＦＩ： パブリックプライベートパートナーシップの略。官と民がパートナーを組んで行う事業のこと。従来、地方自治体が公営で行ってきた事業に、民間事業者が事業の計画段階から参加して、設備は官が保有したまま、設備投資や運営を民間事業者に任せる民間委託などを含む手法／民間の調達した資金により、設計、建設及び運営を民間が一体的に実施する方式。

1-3．経営比較分析表を活用した現状分析

○総務省通知

（公営企業に係る「経営比較分析表」の策定及び公表について）による経営比較分析表

公共下水道並びに特定環境保全公共下水道について、平成 29(2017)年度の決算により、類似団体との比較を行い、経営分析を行っています。

2．下水道事業の課題

2-1．使用料収入の減少

2-1-1．下水道の整備状況

本市の公共下水道は、合併前の旧山鹿市と旧鹿本町の一部において事業を推進しており、平成29(2017)年度末の下水道処理人口普及率(行政区域内人口に対する下水道整備人口※1の割合)は約50%です。下水道整備については、下水道全体計画※2961.0ha、事業計画940.5haとしていますが、このうち840.8haが整備済みです。今後はさらに人口減少が進み、独居世帯も増加することが予測され、水洗化率※3の大幅な上昇も見込めない状況であるため、これ以上の新設整備は行わない予定です。よって、下水道整備による接続人口の増加が見込めない状況にあります。

2-1-2．下水道接続人口※4と有収水量※5の見込み

(1)将来人口の予測

下水道接続人口と有収水量の見込みは、行政区域内人口の減少傾向に影響を受けます。

将来の行政区域内人口は、山鹿市の第2次総合計画や下水道計画でも予測していますが、平成30(2018)年3月に公表された国勢調査に基づいた「国立社会保障・人口問題研究所」(以後、「社人研」という)における人口推定値では、さらに人口減少傾向が加速する見込みです。

本計画では、社人研の推定値による減少傾向を住民基本台帳ベースに反映させて算定した以下の予測結果を採用しました。

〇将来の行政区域内人口予測結果

年度	H29 (2017)	H32 (2020)	H37 (2025)	H42 (2030)	H47 (2035)	H52 (2040)	H57 (2045)
人口予測 (人)	52,670	50,600	47,400	44,100	41,000	37,800	34,600

※1）下水道整備人口：下水処理が可能となっている区域の人口。

※2）下水道全体計画：下水道で整備すると定めた区域について、計画フレームを設定し、幹線管渠、ポンプ場及び処理場等の根幹的施設について、ルートや主要施設の能力の検討、施設計画等を行う。

※3）水洗化率：処理区域内人口に対する、水洗便所を利用し、公共下水道に接続している人口の割合。

※4）下水道接続人口：下水道整備地域人口のうち、下水道を使用している人口。

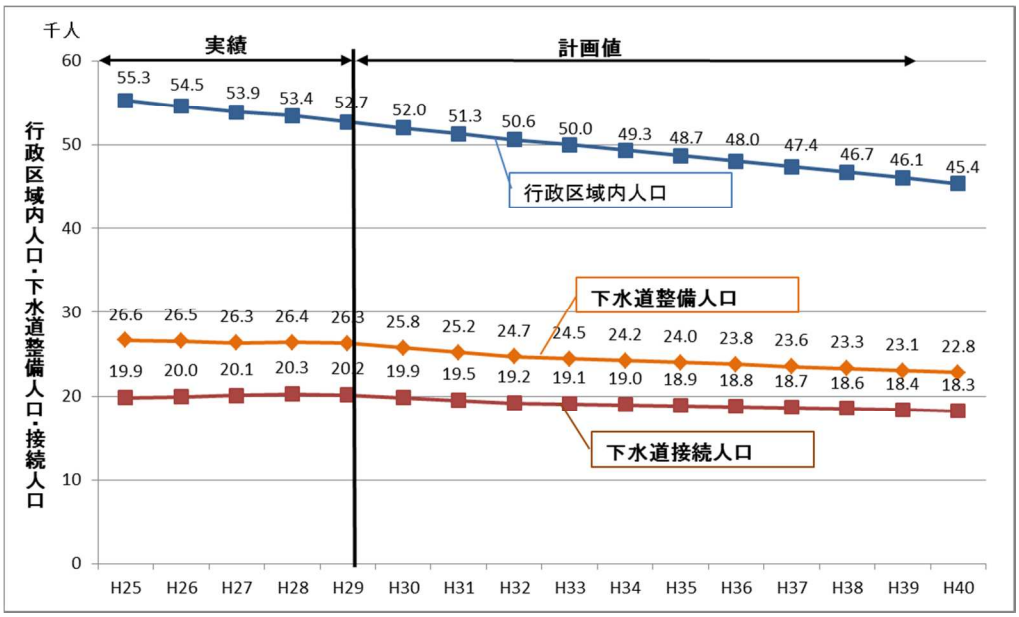
※5）有収水量：下水道で処理した汚水のうち、下水道使用料収入の対象となる排水量のこと。

(2)接続人口の予測

今後も人口減少傾向が継続すると予測され、下水道接続人口と有収水量も継続的に減少することが予測されます。

また、水洗化率は、平成 29(2017)年度末において約 77%となっていますが、これまでの傾向から、大幅な向上は見込めない状況です。そのため、未接続家屋に対して、接続への啓発活動を継続しますが、計画期間の目標値を約 80%としております。

○下水道整備人口、接続人口の見込み



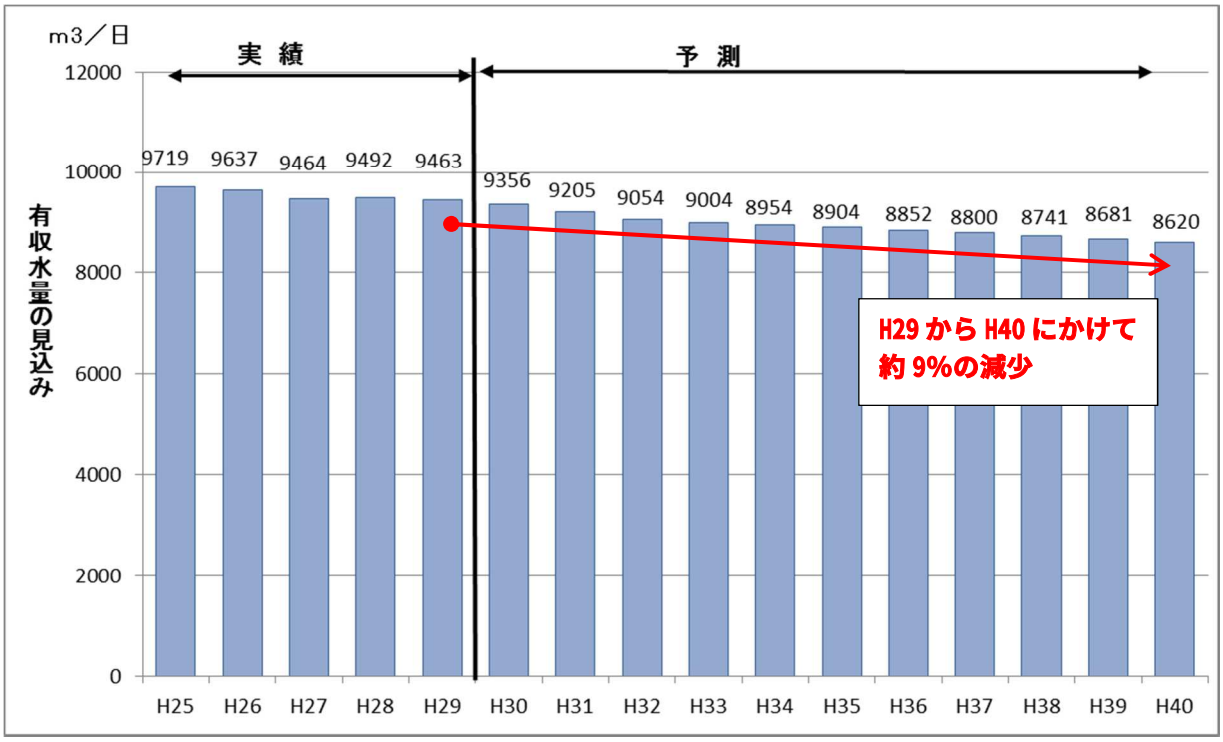
項目		単位	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017
下水道整備人口	公共	人	20,857	20,898	20,875	20,907	20,737	20,774	20,712
	特環	人	5,711	5,740	5,767	5,641	5,610	5,640	5,567
	計	人	26,568	26,638	26,642	26,548	26,347	26,414	26,279
下水道接続人口	公共	人	17,176	16,020	16,186	16,299	16,405	16,476	16,440
	特環	人	3,532	3,510	3,707	3,704	3,731	3,824	3,746
	計	人	20,708	19,530	19,893	20,003	20,136	20,300	20,186
水洗化率	公共	%	82.4%	76.7%	77.5%	78.0%	79.1%	79.3%	79.4%
	特環	%	61.8%	61.1%	64.3%	65.7%	66.5%	67.8%	67.3%
	計	%	77.9%	73.3%	74.7%	75.3%	76.4%	76.9%	76.8%

(3)有収水量の予測

使用料金は、有収水量に使用料単価を乗じて予測します。

この有収水量は、一日あたりの平均が 9,463m3/日から 8,620m3/日になり、約 9%程度減少すると予測しています。有収水量の低下は、使用料収入も減少していくことを示します。

○有収水量の見込み



⇒下水道整備が概ね完了しており、区域拡大による使用料収入の増加が見込めない状況の中、人口減少による使用料収入の低下が予測されており、収入の確保が課題となっています。

2-2．老朽化施設の増大

本市の公共下水道は、管路施設※1と処理場・ポンプ場施設から構成されます。

管路施設は、昭和 44(1969)年度から市中心部に順次布設され、平成 29(2017)年度末現在では、公共下水道が 151㎞、特定環境保全公共下水道が 49㎞ の合計 200㎞ が整備済みです。

事業着手当初に布設された管路は、供用開始から 40 年以上経過し、特に道路陥没の発生リスクが高まるとされる建設後 30 年以上の管路延長が全体の 4 割を超えている状況であり、過去に管路の劣化に起因する道路陥没も数件発生しました。

処理場・ポンプ場施設については、多くの設備の標準的な使用期限が 20 年程度ですが、本市の施設は、20 年以上経過した設備が約 85%となっており、機器の故障や施設の崩壊による機能不全を引き起こすリスクが高まっています。

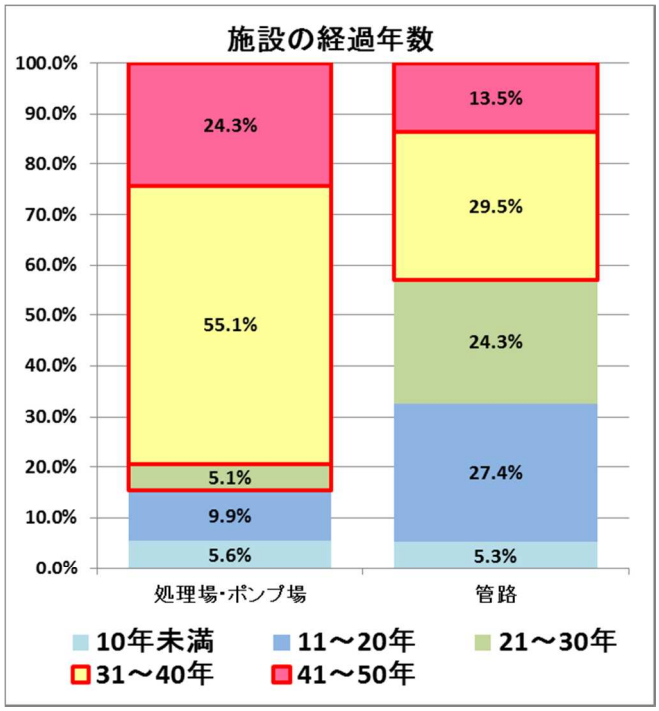
そのため、ストックマネジメント計画※2を策定し、施設の劣化状況を把握するための点検・調査を行うとともに投資とリスクのバランスを図りながら、老朽化施設の改築・更新に取り組んでいく必要があります。

処理場・ポンプ場の老朽化施設は、水処理、浸水対策に欠かせない施設から改築・更新を行います。また、管路施設は、市の中心部の国道や県道及び交通量の多い重要市道などに埋設された路線や流入量が多い路線から対策を行います。

○施設の老朽化状況

【処理場・ポンプ場】
20 年以上でリスク発生
(約 85%)

【管路】
30 年以上で道路陥没のリスク発生(43%)



※1）管路施設：下水道の根幹をなすものであり、管渠、マンホール、吐口、ます、取付け管などの総称。

※2）ストックマネジメント計画：長期的視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進行状況を考慮し、リスク評価等による優先順位付けを行ったうえで、施設全体を対象とした施設管理を最適化するための計画のこと。

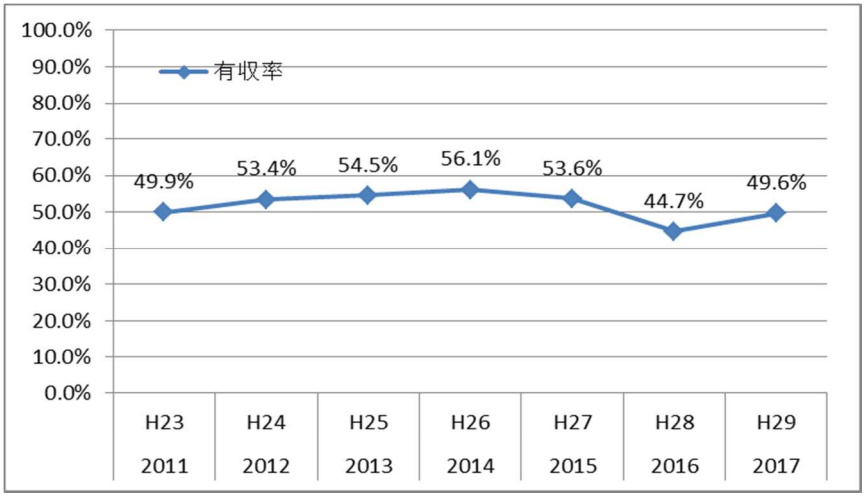
2-3．有収率の向上

本市の公共下水道では、処理施設に流下する流量に対する有収水量の比率である有収率が低い状況です。

これは、不明水(使用料金が徴収できない水量)が多く発生しているためであり、この水量を減らすことが求められています。不明水を減らすことにより処理施設への負荷が軽減し、維持管理に要する費用の低減につながります。

不明水は、管路とマンホールの接続部の不具合から流入する地下水(雨水等含む)等が原因と考えられるため、管路への地下水の浸入の実態を管路調査等で把握するとともに適切な対策を実施し、有収率を現状より改善させることが必要です。

○有収率の推移



2-4．人員不足

事業の状況でも示したとおり、下水道課の職員数は減少しております。

下水道整備が完了していく段階では、下水道職員の減少による経費節減にも寄与してきたものと考えらます。

しかし、今後は、改築・更新事業等が増加していく中で人員不足が大きな課題となります。職員への負荷の軽減を図るためにも、人員増による組織体制の強化、または、これに変わる民間活用についても検討が必要です。

3．経営の基本方針

山鹿市の下水道整備は概ね完了しており、人口減少などにより、使用料収入の減少が予測されます。

また、老朽化施設の増大により、設備の故障や機能不全、下水道管の破損に伴う道路陥没事故の危険性も高まっています。

「安心・安全」に下水道を持続させるためには、老朽化施設(処理場、ポンプ場及び下水道管)の改築・更新への計画的投資と「効率的な事業運営」の検討が必要です。

このため、下水道事業経営戦略では、

「安心・安全でかつ、効率的に市民サービスを図るための事業運営に努める」

を基本方針とします。

4．下水道事業の効率化・健全化への取り組み：経費抑制策

4-1．処理場・ポンプ場の改築・更新

（ストックマネジメント手法活用による平準化策）

先に示したとおり、処理場・ポンプ場施設には、老朽化した設備が多く存在するため、標準的な使用期間で改築・更新を行っていくと投資費用が膨大となります。

そこで、適切な点検・調査を行い、その結果に基づく効率的な投資計画を立案し、総投資額の抑制と平準化を図ります。

⇒老朽化施設のうち、水処理・浸水対策に欠かせない施設から実施します。

また、改築・更新時には、下水の流入実態や運転管理方法の検討を行い、適正な規模への見直しをすることで投資費用の抑制にも努めます。

⇒施設更新時には、適正な規模(ダウンサイジング)の検討を行い、費用の低減に努めます。

4-2．管路施設の点検調査と改築・更新

（優先度と重み付けにより投資費用を抑制）

交通量が多い路線(緊急輸送道路、幹線道路等)や流入量が多い路線は、道路陥没による被害が甚大となります。

この重要路線や管路の腐食が発生しやすい路線について、点検・調査の優先度や頻度を上げる等、効率的な改築・更新となるよう努めます。

⇒交通量や流入量が多い重要な路線から点検調査を行い、必要に応じた改築・更新を実施します。

⇒点検調査計画は、リスクの観点から優先度と点検頻度を設定することで効率的なものとします。

4-3．農業集落排水処理施設の統廃合

（スケールメリットによる維持管理コスト縮減）

本市には、小規模な下水処理施設が多数存在します。

この小規模な下水道は、処理する下水量が小さいため、規模の大きな公共下水道に比べて非効率となることが一般的です。また、老朽化により改築・更新費用も必要なため、可能な限り公共下水道に接続することで、処理施設の集約化と効率化を図ります。

⇒小規模な農業集落排水を公共下水道に接続することで、維持管理の効率化を図ります。

4-4．汚泥処理の広域化

（他自治体・他事業との連携によるコスト縮減）

公共下水道の処理施設である山鹿浄水センターは、山鹿衛生処理センター(広域事務組合)と隣接しています。

山鹿衛生処理センター廃止に伴い、その汚泥(し尿等)を受け入れることが実現すると、山鹿市、熊本市(旧植木町)の汚泥処理の効率化が図れます。

⇒行政界、事業区分を越えて広域的に汚泥を受け入れ、全体の処理効率を向上させます。

4-5．包括的民間委託の拡大

（民間活用による効率化とコスト縮減）

現在、処理施設の山鹿浄水センターのみを対象に包括的民間委託を実施していますが、ポンプ場や管路施設にも拡大することで効率的な維持管理が可能となり、また、職員の負担の軽減にもつながることが期待されます。

⇒現状の処理場のみから、ポンプ場･管路施設にも委託範囲を拡大し、効率的な維持管理を目指します。

5．下水道事業の効率化・健全化への取り組み：財源の確保策

5-1．使用料収入に関する検討

（安定した財源確保と負担者間の公平性に注視）

使用料収入の減少を抑制する方法としては、有収水量の確保や使用料金の改定が挙げられますが、先に示したように有収水量は今後減少する見込みとなっています。

本市では、市町村合併の平成 17(2005)年度以降、使用料金体系を変更しておらず、下表に示すとおり、公共下水道(旧山鹿市)と特定環境保全公共下水道(旧鹿本町)の使用料金に違いがあります。

下水道事業を持続しながら、中長期的な視野に基づく経営基盤の強化を図るためには、適正な使用料金の設定が必要です。

今後も、市民の快適な生活環境、安全・安心な下水道サービスの提供を継続するため、また、公平性を確保するために、使用料金体系の統一化や使用料金の検討を行っていく予定です。

適正な使用料金の検討は、一般的に 3～5 年程度で実施することとされており、その結果により必要に応じて料金単価の改定等を行うべきものです。

〇使用料水準(20m3/月)：一般世帯(平成 30(2018)年度末)

	旧山鹿市(公共)	旧鹿本町(特環)
H17～H30(2005～2018)	3,195 円	3,495 円

⇒旧市町で設定した使用料金体系のまま運用しているため、統一化を図り公平性に努めます。

山鹿市の下水道には、浴場汚水※1 として温泉水が流入しています。

この使用料金は 10 円/m3 であり、熊本県下の他市町が概ね 20 円以上であることに比べて安価といえます。

⇒他市町に比べて低い浴場汚水の単価について、改定も視野に入れた検討を行います。

また、使用料金を大幅に改定することは、利用者への過度な負担を強いることとなります。

下水道利用者を増やし有収水量を増加させることは、財源確保につながりますので、引き続き、下水道整備区域内の未接続者への接続の啓発活動を行っていきます。

⇒使用料収入に直結する有収水量の確保のために、下水道への接続率が向上するように啓発活動を継続します(有収水量が多くなると水量あたりの単価を引き下げることが可能となります)。

※1）浴場汚水：公衆浴場営業(温泉、むしぶろその他の特殊な公衆浴場営業を除く。)を行う上で出た汚水で、公共下水道に排除するもの。

6．投資・財政計画(収支計画)

6-1．投資・財政計画(収支計画)

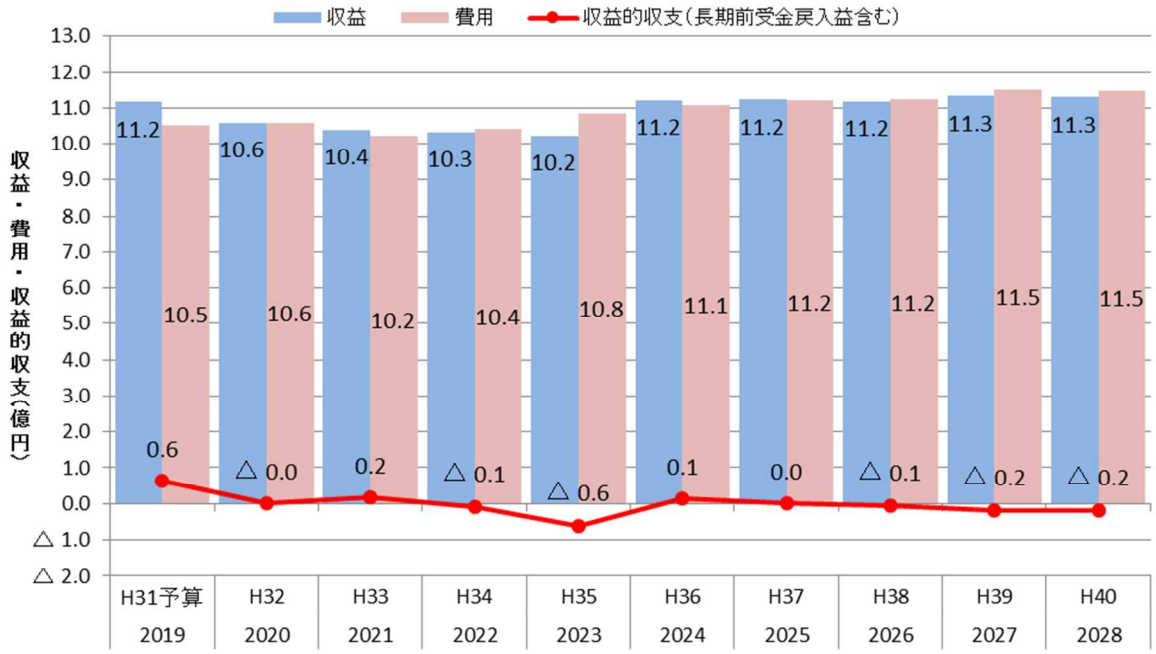
投資財政計画は、平成 31(2019)年度から平成 40(2028)年度の 10 年間の算定を行っています。

6-1-1．財政シミュレーション結果

下水道使用料金の減少と企業債利息などの経費の増加により、財政状況はますます厳しくなっていくものと予測しており、現状のままでは、平成 31(2019)年度以降は、一般会計※1からの借入れ等で対応せざるを得ない可能性があります。

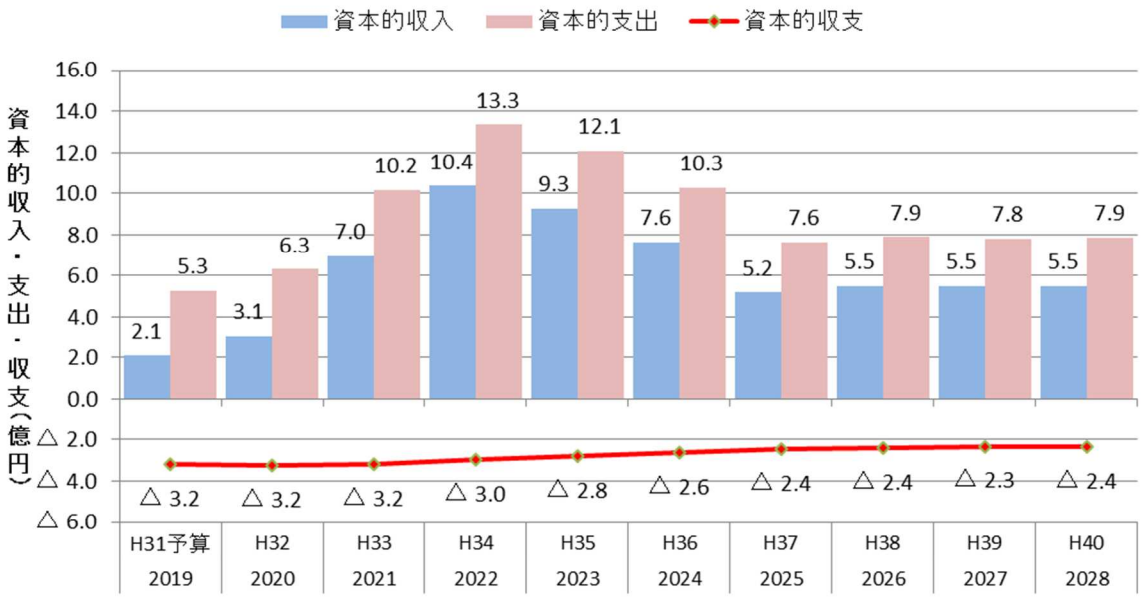
また、下水道施設の改築・更新等による投資は、抑制策や平準化を図りますが、黒字に転用するためには、使用料金体系の見直しや単価の引き上げを行うことが必要な見通しとなっています。

○収益的収支



※1）一般会計：日本の国及び地方公共団体の官庁会計における区分の１つで、特別会計に属さない財政を包括的、一般的に経理する会計のこと。

〇資本的収支



6-2．投資・財政計画(収支計画)の策定に当たっての説明

6-2-1．収支計画のうち投資についての説明

「下水道事業の効率化・健全化への取り組み」で述べた経費節減策に示したとおり、施設の改築・更新や汚泥処理の広域化を実施する予定です。

本市の下水道事業における財政状況や企業債の償還に係る将来負担の増加を考慮し、計画期間内の改築・更新等による新たな投資額は約 50 億円まで抑えます。処理場・ポンプ場の改築・更新と広域化推進総合事業※1が重複する平成 33(2021)～34(2022)年度は一時的に投資額が大きくなりますが、その他の年は概ね 5.5 億円に抑える予定です。

広域化推進総合事業※1は、下水道をはじめとする汚水処理施設の事業運営の効率化を下水道と他部局とが連携して行う事業であり、関連事業の効率化を推進するものです。

下水道の機能維持と投資額のバランスを考慮しながら、安全の確保、市民へのサービスレベルの維持、ライフサイクルコスト※2の低減を目標として現存する資産を維持していく方針です。

なお、建設投資のほかに、改築・更新を行うための調査、診断費用が別途必要となります。

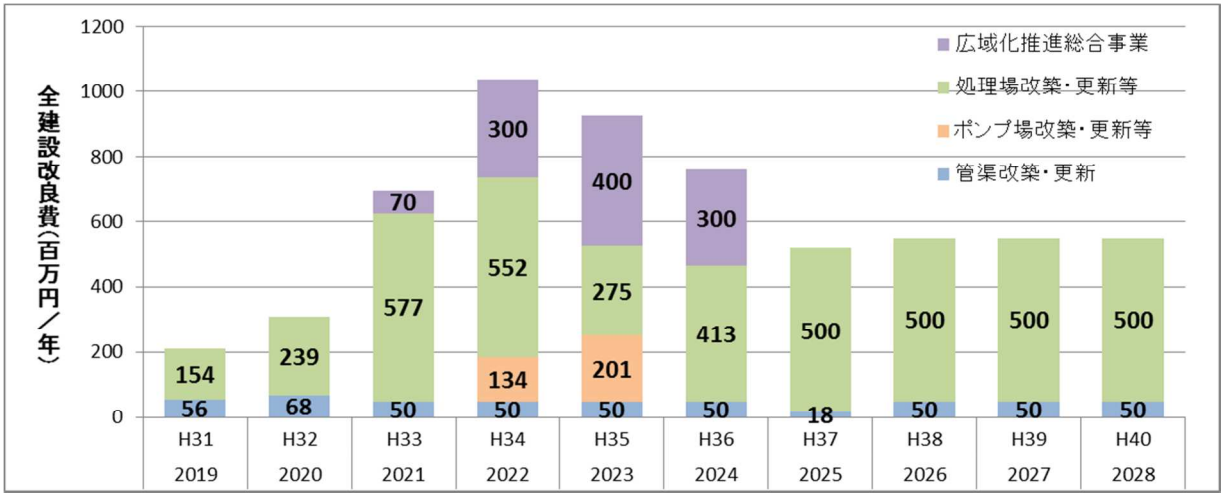
※1）広域化推進総合事業：平成 30 年より地方公共団体における汚水処理の広域化を促進するため、計画策定から取組までを総合的に支援するために創設された事業

※2）ライフサイクルコスト：施設などの新設、維持管理、改築、処分までを含めた生涯費用の総額のこと。

○計画期間内(H31(2019)～40(2028)年度)における建設投資計画

	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
管渠改築･更新	55.5	68.0	50.0	50.0	50.0	50.0	18.0	50.0	50.0	50.0
ポンプ場改築･更新等	0.0	0.0	0.0	133.9	200.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
処理場改築･更新等	154.3	238.9	576.5	552.0	275.0	412.7	500.0	500.0	500.0	500.0
改築･更新費用計	209.8	306.9	626.5	735.9	525.8	462.7	518.0	550.0	550.0	550.0
広域化推進総合事業	0.0	0.0	70.0	300.0	400.0	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	209.8	306.9	696.5	1,035.9	925.8	762.7	518.0	550.0	550.0	550.0

※）金額は税込みです。



○計画期間内(H31(2019)～40(2028)年度)における計画、調査、診断

	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
管渠調査･診断費用等	20.0	10.0	0.0	0.0	20.0	10.0	0.0	0.0	0.0	10.0
広域化推進総合事業計画	17.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	37.0	45.0	0.0	0.0	20.0	10.0	0.0	0.0	0.0	10.0

6-2-2．収支計画のうち建設投資財源についての説明

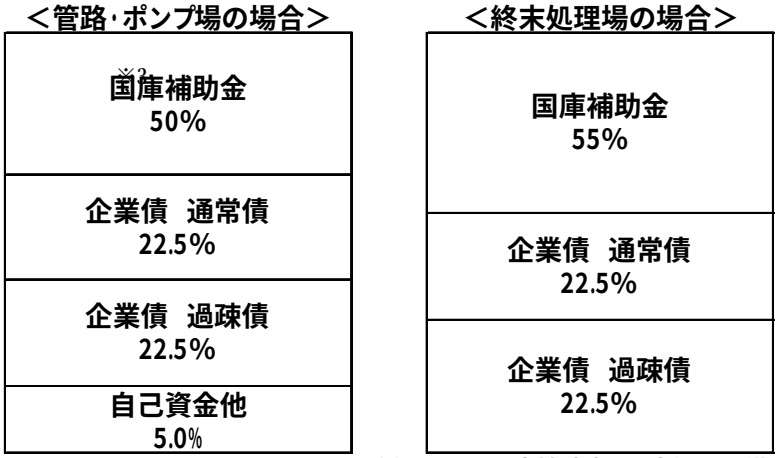
下水道事業の建設投資は、通常、国庫補助金、企業債、受益者負担金などの外部資金と使用料収入などの自己資金で行います。

本市の下水道事業は、水洗化率の伸び悩みや有収率が低いなどの理由により、十分な使用料収入が得られておらず、一般会計からの一時借入れなどにより財源を確保する状況にあります。

また、一般会計からの繰入[※1]金にも限度があるため、可能な限り国が実施する各補助事業(社会資本整備総合交付金など)により建設投資を行い、補助事業の対象外となる建設投資は極力抑制する方針です。

今後は、使用料収入の減少など経営環境がますます厳しくなることが予測されますが、将来的には、使用料収入を主な源泉とする留保利益[※2]により投資財源を確保できるよう経営状況の改善を図っていく必要があります。

○国庫補助により建設投資を行った場合の財源構成



※) 処理場の国庫補助率は、水処理設備や汚泥処理設備等は55%ですが、一部施設については50%となるものもあります。

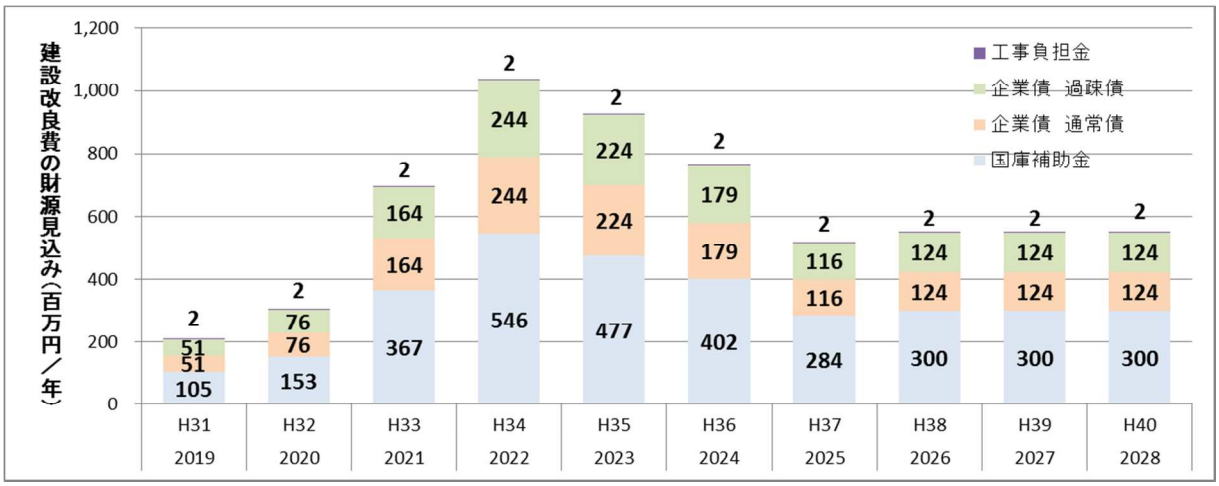
※1) 繰入：他会計より資金を繰り入れること。(例　一般会計繰入金：市の会計には一般会計と特別会計があり、特別会計の財源として、一般会計から繰り入れる資金のこと。)

※2) 留保利益：利益剰余金ともいい、下水道会計上、利益として積み立てたものを差し、貸借対照表の純資産として記載する。

※3) 国庫補助金：下水道事業の財源として、法令に基づき国から補助される資金。

○計画期間内(H31(2019)～40(2028)年度)における建設投資財源計画

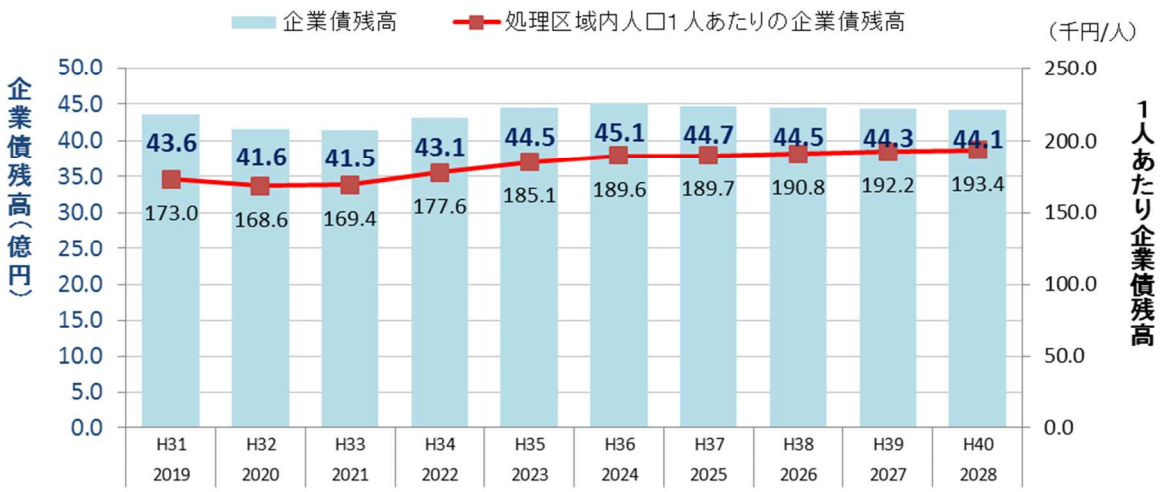
	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
国庫補助金	104.9	153.4	366.6	545.5	476.5	401.9	284.0	300.0	300.0	300.0
企業債　通常債	51.5	75.8	164.0	244.2	223.7	179.4	116.0	124.0	124.0	124.0
企業債　過疎債	51.5	75.8	164.0	244.2	223.7	179.4	116.0	124.0	124.0	124.0
工事負担金	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
合計	209.8	306.9	696.5	1,035.9	925.8	762.7	518.0	550.0	550.0	550.0



(1)企業債について

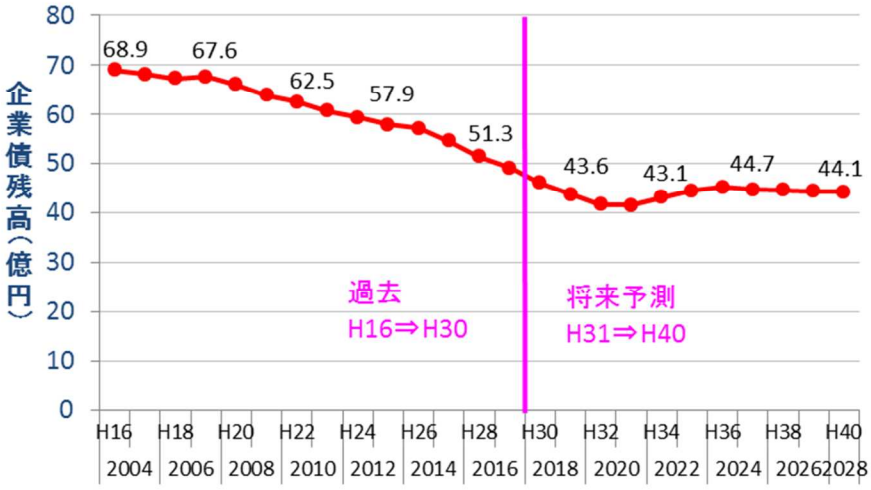
本市の下水道事業の企業債残高は、平成 31(2019)年度末では約 44 億円となっています。

今後、企業債残高を減少させることに努めますが、老朽化施設の改築・更新を実施するにあたって新たな企業債の発行が必要となり、計画期間内の企業債残高は若干増加しますが、ほぼ横ばいの約 44 億円程度で推移する見込みです。



◆合併時からの企業債残高の推移と今後の予定額

合併当時より、企業債の残高は減少してきましたが、当面は改築･更新費の増大により、若干増加する予測となっています。



(2)使用料金について

1)使用料対象経費の考え方について

本市の下水道事業は、平成 16(2004)年度に地方公営企業法を一部適用※1 し、公営企業会計※2 を採用しています。

このため、下水道事業の使用料対象経費は、維持管理費※3 と資本費※4(減価償却費※5、企業債利子)としています。

〇使用料対象経費の基本的な考え方

<table>
<tr><td colspan="2">維持管理費</td></tr>
<tr><td rowspan="2">資本費</td><td>減価償却費</td></tr>
<tr><td>企業債利子</td></tr>
</table>

※1）地方公営企業法の適用(※地方公営企業法を適用)：地方公営企業法の財務規定などの適用を行い、建設に係る経理と管理運営に係る経理の分離、発生主義の経理による期間損益計算の導入や複式簿記を採用すること。これにより、事業の財政状態や経営状況を明確化することができる。

※2）公営企業会計：経理方式の一つで、市では下水道のほか水道、病院事業でも採用している方式。現金の流れ、資産や債権債務がどの程度あるのかを整理し、財政状況を正確に把握することができる。

※3）維持管理費：日常の下水道施設の維持管理に要する費用のこと。具体的には、人件費、委託料、施設補修費、管渠清掃費などで構成される。

※4）資本費：汚水処理費用のうち、すでに発行された企業債や資産の取得原価に基づき算定されるもの。減価償却費、企業債等支払利息及び企業債取扱諸費等の合計額である。

※5）減価償却費：最短 2 年以上の長期間にわたって使用できる固定資産の取得に要した支出を、その取得年度には全額を支出費用とはせずに、取得資産の耐用年数の間に少しずつ費用化していく会計処理のことで、企業会計特有の概念。

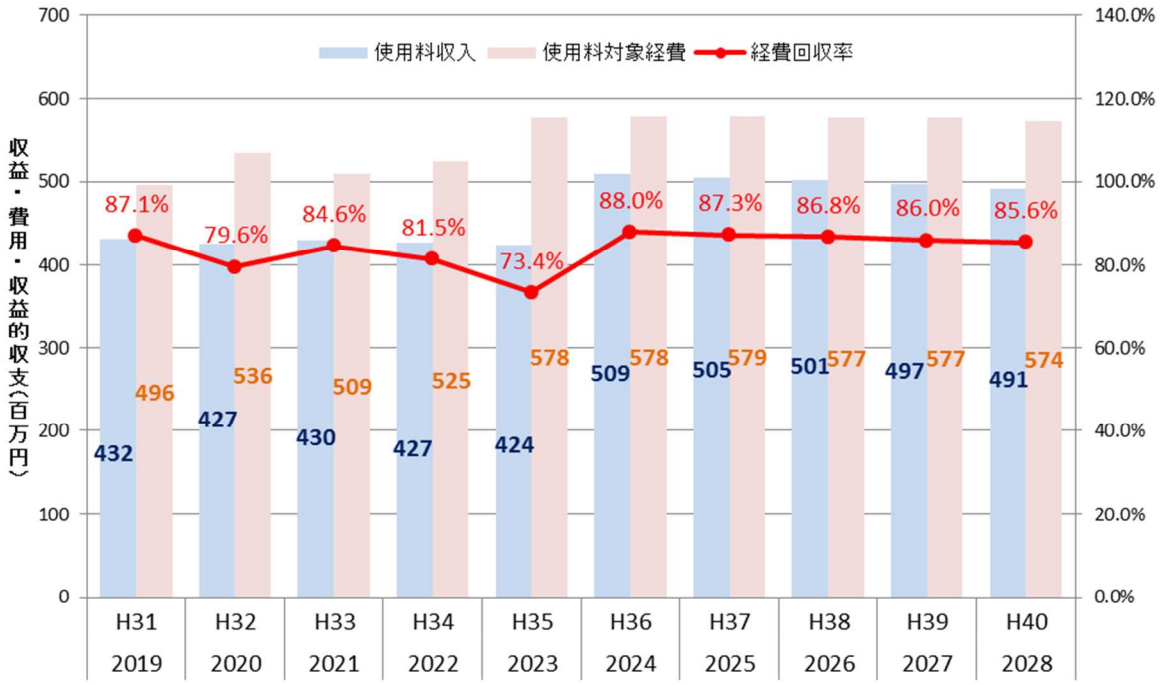
2)使用料収入と使用料対象経費について

使用料対象経費(汚水処理原価※1)は、改築・更新事業などに伴い資本費が増加するため、全体として増加が予測されます。この結果、使用料対象経費のうち、どれだけ使用料収入で賄えているかを示す「経費回収率」は、平成 29(2017)年度決算では 87%でしたが、使用料収入が減少していくため、回収率も悪化していきます。

そこで、平成 33(2021)年度に浴場汚水(温泉水)の使用料の値上げを、平成 36(2024)年度には使用料金の統一と単価の改定を行うことを想定し、下図に示す経費回収率の見込みとしました。

計画期間内では、平成 31(2019)年度レベルの経費回収率となるような単価設定を検討していきます。しかし、使用料金単価の設定は、経費回収率を理想的な 100%に近づけようとすると利用者へ過度な負担を強いることにつながるため、経営状況や他市町の設定単価や改定率等を参考に定期的に懇話会を開催し、適正な使用料を検討します。

〇使用料収入、使用料対象経費(汚水処理原価)及び経費回収率の見込み



※1) 汚水処理原価：有収水量 1m3 あたりの汚水処理費用のこと。汚水処理原価(円/m3)＝汚水処理費÷有収水量

(3)一般会計からの繰入金について

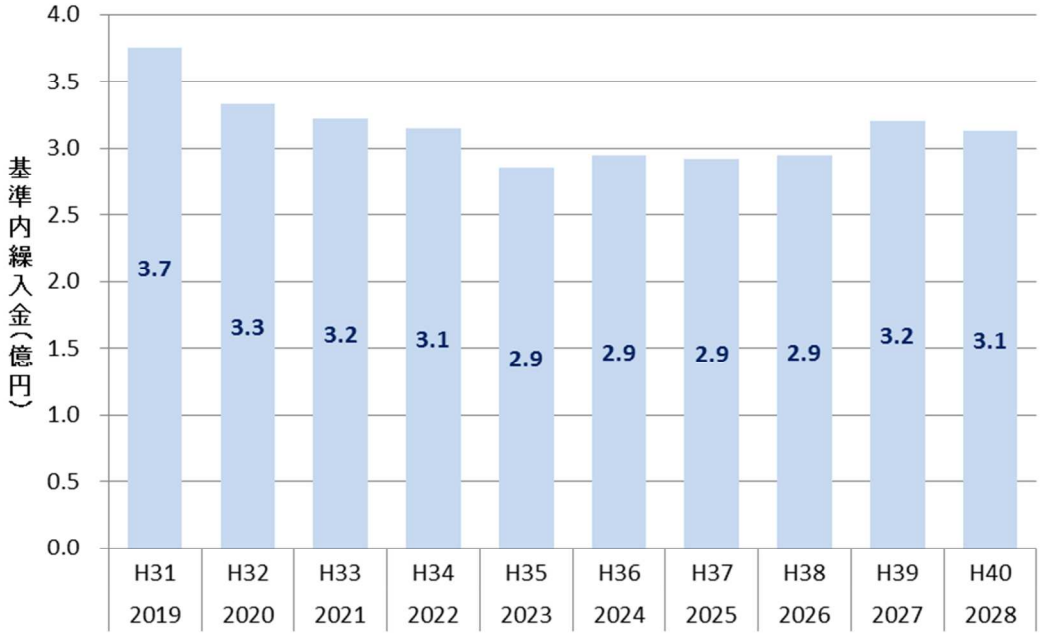
公営企業における独立採算制とは、すべての経費をその収入(料金収入)のみで賄うという趣旨ではなく、下水道利用者の負担がなじまない経費については一般会計等で負担すべきとされています。

下水道事業では、雨水処理に要する経費は使用料により回収すべき性質のものではないため、全額が一般会計からの繰り出しにより賄われています。汚水処理経費※1についても、事業の実施による公共的利益という観点などから、一定の枠内で一般会計からの繰り出しによりその一部を賄うことが制度的に定められています。このような、下水道利用者の負担になじまない経費として一般会計から下水道事業に対して繰り出すこととされているものは、国が定める「繰出基準」により明確に規定されており、使用料とともに事業運営のための大きな財源となっています。

公営企業の経営にあっては、使用料収入と繰り出し基準に基づく一般会計からの繰入金(基準内繰入金)によりその経費の全てを賄うことが本来の形です。現状では、多くの自治体が、繰り出し基準に基づかない一般会計からの繰入金(基準外繰入金)を受け入れることで事業運営を維持しています。

基準内繰入金は、平成 31(2019)年度(予算)では 3.7 億円としており、しばらくは減少傾向にありますが、改築・更新費用等の影響により徐々に増加し、平成 40(2028)年度には 3.1 億円となる見込みです。

〇基準内繰入金の見込み



※1）汚水処理経費：汚水処理に要した費用のことであり、維持管理費と資本費に分けられる。

6-2-3．収支計画のうち投資以外の経費についての説明

(1)下水道事業の経費について

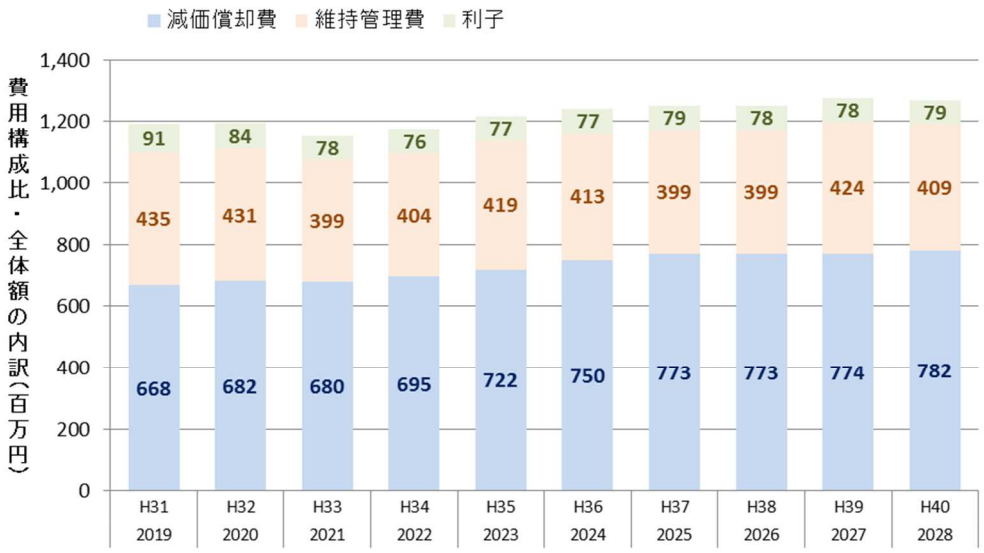
下水道事業の経費は、維持管理費と資本費（減価償却費と企業債利子）の合計からなります。

平成 30～40(2018～2028)年度の見込みの経常費用(営業費用と営業外費用の合計)の内訳は下図のとおりです。上の図は経常費用全体額の推移で、下の図は経常費用のうち使用料で回収すべき部分のみ(各費用の全体額から、基準内繰入金や固定資産取得時の国庫補助金相当額など使用料により回収する必要のない部分を除いた金額)の内訳です。

経費全額のうち、概ね半分程度が使用料対象経費であり、その他は基準内繰入金などの公費負担とされる部分です。使用料対象経費のうち約半分は減価償却費が占めると予測されます。

〇下水道事業経費の将来見込みと経費構成

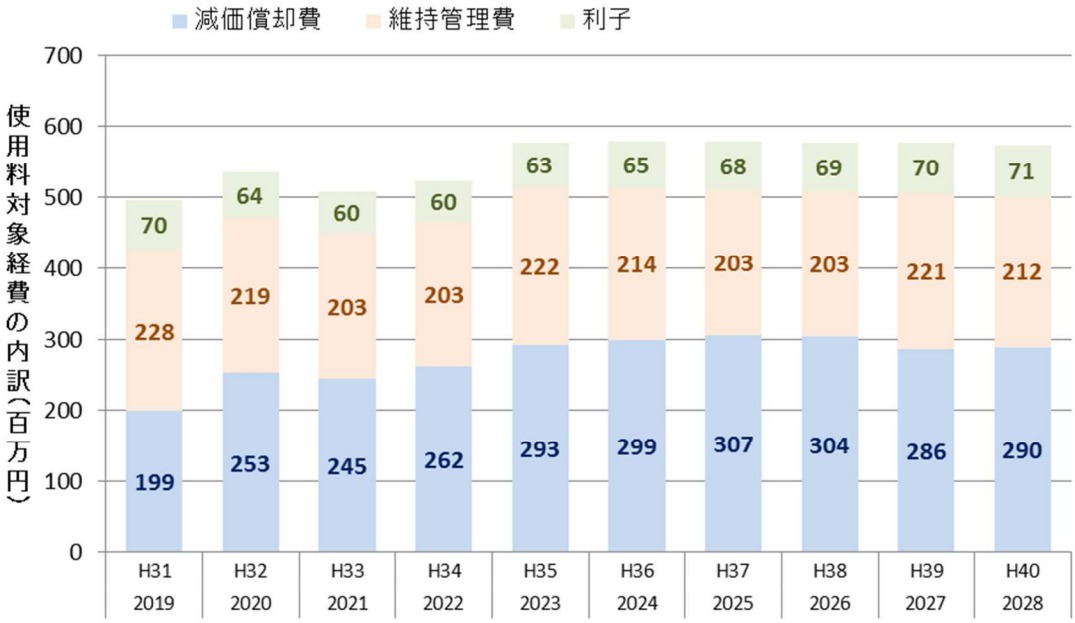
（経費構成・全額の内訳）



〇全体経費の内訳（単位：千円）

	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
減価償却費	668,193	681,959	679,619	695,286	721,997	749,858	773,464	773,127	773,559	782,303
	55.9%	57.0%	58.8%	59.2%	59.3%	60.5%	61.8%	61.8%	60.6%	61.6%
維持管理費	435,279	431,375	399,075	404,115	419,375	413,475	399,075	399,375	424,115	409,075
	36.4%	36.0%	34.5%	34.4%	34.4%	33.3%	31.9%	31.9%	33.2%	32.2%
利子	90,800	83,601	77,673	75,547	76,573	77,055	78,626	78,144	78,314	78,587
	7.6%	7.0%	6.7%	6.4%	6.3%	6.2%	6.3%	6.2%	6.1%	6.2%
合計	1,194,272	1,196,935	1,156,367	1,174,948	1,217,945	1,240,388	1,251,165	1,250,646	1,275,988	1,269,965
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

（使用料対象経費のみ）



○使用料対象経費の内訳（単位：千円）

	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
減価償却費	198,993	253,033	245,338	261,511	293,058	298,990	307,226	304,484	285,695	289,898
	40.1%	47.2%	48.2%	49.8%	50.7%	51.7%	53.1%	52.8%	49.5%	50.5%
維持管理費	227,522	218,601	203,021	203,058	221,601	213,981	203,021	203,201	221,458	212,221
	45.8%	40.8%	39.9%	38.7%	38.3%	37.0%	35.1%	35.2%	38.4%	37.0%
利子	69,724	64,192	60,243	60,084	63,269	65,424	68,304	69,062	70,208	71,491
	14.1%	12.0%	11.8%	11.5%	10.9%	11.3%	11.8%	12.0%	12.2%	12.5%
合計	496,239	535,827	508,602	524,653	577,928	578,396	578,552	576,748	577,361	573,610
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

(2)維持管理費について

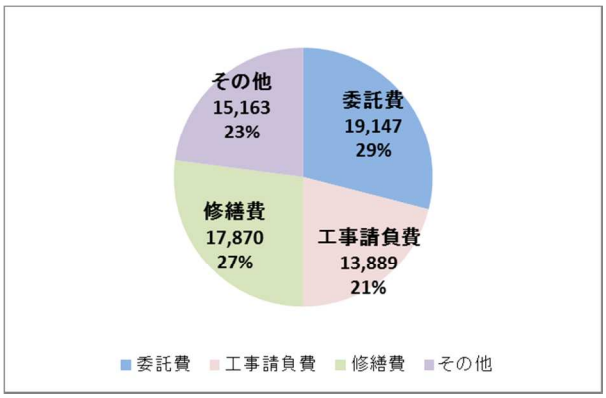
維持管理費は、管路、ポンプ場、処理場の維持管理費用と人件費を含む総係費から構成されます。それぞれに占める割合の高いものからまとめると以下のとおりとなります。

○維持管理費の構成項目

項　目	主　な　費　目	備　　考
管　　路	委託費、工事請負費、修繕費	包括民間委託を検討予定
ポンプ場	修繕費、委託費、動力費	同上
処 理 場	委託費、動力費、修繕費	包括民間委託
総 係 費	人件費、委託費	増員予定2名H33(2021)年度

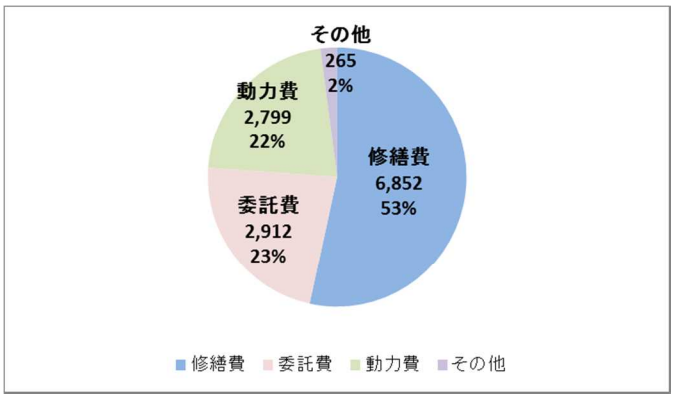
○管路の維持管理費の内訳

平成 30(2018)年度　　単位:千円



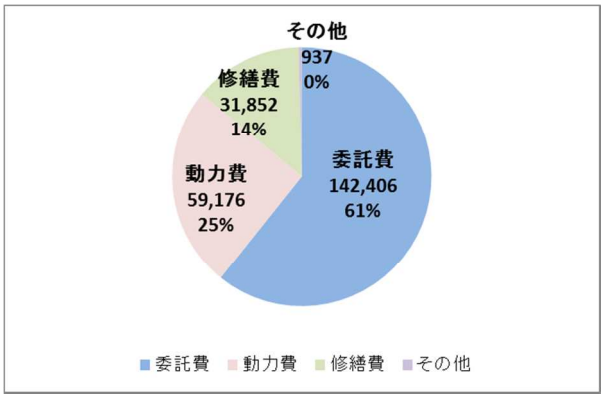
○ポンプ場の維持管理費の内訳

平成 30(2018)年度　　単位：千円



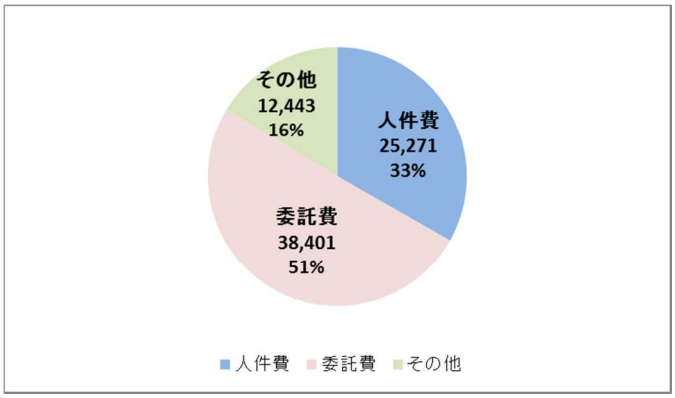
○処理場の維持管理費の内訳

平成 30(2018)年度　　単位:千円

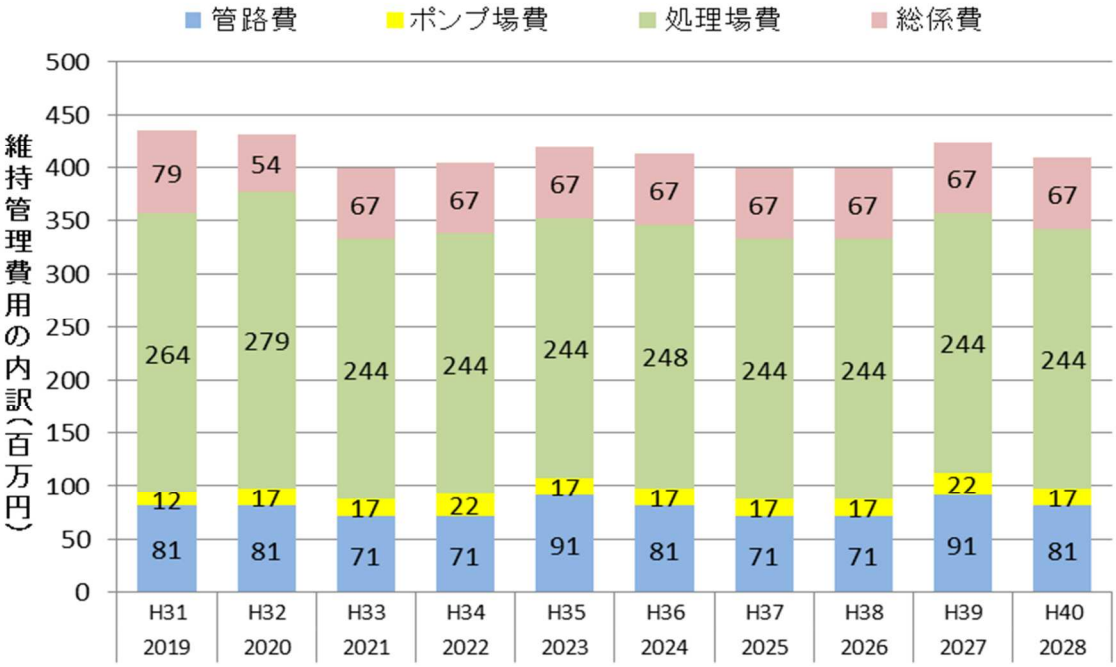


○総係費の維持管理費の内訳

平成 30(2018)年度　　単位：千円



○維持管理費用の予定



(3)減価償却費について

減価償却費は、先に示した下水道経費の将来見込みと経費構成で示したとおり、下水道事業の進捗に伴い徐々に増加します。

「収支計画のうち投資についての説明」においても記載したとおり、ストックマネジメント計画を策定し、計画的かつ効率的な施設管理と建設投資を行うことにより、減価償却費を含めたライフサイクルコストの低減を図る予定です。

なお、本計画の減価償却費は、過去に取得した資産の減価償却費に、新たに取得する資産分を加えたものとしています。

○主要な固定資産の耐用年数

構築物：50 年(管路施設)

処理場、ポンプ場：15 年(機械・電気設備が主であるため)

(4)利子(企業債利子)について

建設投資の際に借り入れる企業債の利子支払い額は、近年における低金利の状況もあり、徐々に減少する見込みです。今後、計画期間内に新たに借り入れる企業債の利率は年 2%を見込んでいます。

(5)汚水処理原価と維持管理原価について

汚水処理原価(使用料対象経費/有収水量)と維持管理原価(使用料対象経費のうちの維持管理費/有収水量)の見込みは以下のとおりです。

汚水処理に必要な費用は、維持管理費について大幅に下がる傾向になく、資本費(減価償却費)については増加する傾向ですが、有収水量が減少するため、汚水処理原価は高くなる傾向にあります。

〇汚水処理原価と維持管理原価の見込み

円

	H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
汚水処理原価	147.7	162.1	154.8	160.5	177.8	179.0	180.1	180.8	182.2	182.8
維持管理原価	67.7	66.2	61.8	62.1	68.2	66.2	63.2	63.7	69.9	67.6

6-3．投資・財政計画(収支計画)に未反映の取り組みや今後検討予定の取り組みの概要

6-3-1．今後の投資についての考え方・検討状況

広域化･共同化･最適化に関する事項	●し尿、浄化槽汚泥の山鹿浄水センターへの投入について、熊本市も含めた検討を実施する予定です。また、農業集落排水の公共下水道への統廃合についても検討します。
投資の平準化に関する事項	●管路施設のストックマネジメント計画について、平成31(2019)年度より調査を実施し、投資の平準化に関する検討を行い、実践していきます。
民間活力の活用に関する事項 (ＰＰＰ/ＰＦＩなど)	●包括民間委託について、管路の維持管理や点検調査も含めた検討を行い、さらに処理場、ポンプ場の全てを対象とした委託を行うことについても検討していきます。
その他の取り組み	現在は検討していませんが、今後の経営状況を踏まえて、必要に応じて検討します。

6-3-2．今後の財源についての考え方・検討状況

使用料の見直しに関する事項	●安定した収入源の確保を図るため、使用料金について、平成33(2021)年度の浴場汚水の単価改定、平成36(2024)年度の市内統一も含めた使用料金体系の見直しに向けて検討を行っていく予定です。
資産活用による収入増加の取り組みについて	現在は検討していませんが、今後の経営状況を踏まえて、必要に応じて検討します。
その他の取り組み	現在は検討していませんが、今後の経営状況を踏まえて、必要に応じて検討します。

6-3-3．投資以外の経費についての考え方・検討状況

民間活力の活用に関する事項 (包括的民間委託等の民間委託、指定管理者制度、ＰＰＰ/ＰＦＩなど)	包括民間委託範囲を拡大することで、職員の負担の軽減も図れることが期待できます。
職員給与費に関する事項	職員数は、整備完了に伴い減少していますが、今後の改築･更新などの事業量を考慮して、平成33(2021)年度より2名の増員を予定した費用計上を行っています。
動力費に関する事項	収支計画に対する今後の実績を踏まえて、必要に応じて検討します。
薬品費に関する事項	収支計画に対する今後の実績を踏まえて、必要に応じて検討します。
修繕費に関する事項	策定中のストックマネジメント計画に基づき、適正な修繕計画を策定します。
委託費に関する事項	収支計画に対する今後の実績を踏まえて、必要に応じて検討します。
その他の取り組み	収支計画に対する今後の実績を踏まえて、必要に応じて検討します。

7．経営戦略の事後検証、更新等に関する事項

今回、策定した経営戦略は、毎年度進捗管理(モニタリング)を行い実施状況について評価・検証を行い、3～5年毎に見直しを行います。

見直しにあたっては、「投資・財政計画(収支計画)」と実績との乖離を検証し、ＰＤＣＡサイクル(Plan＜計画＞－Do＜実行＞－Check＜評価＞－Action＜改善＞)を活用します。また、最新の情報により事業を取り巻く環境の変化を把握したうえで将来を予測し、必要に応じて経営健全化のための新たな取り組みを検討します。

進捗管理及び見直しにあたっては以下の指標を重点的に検証します。

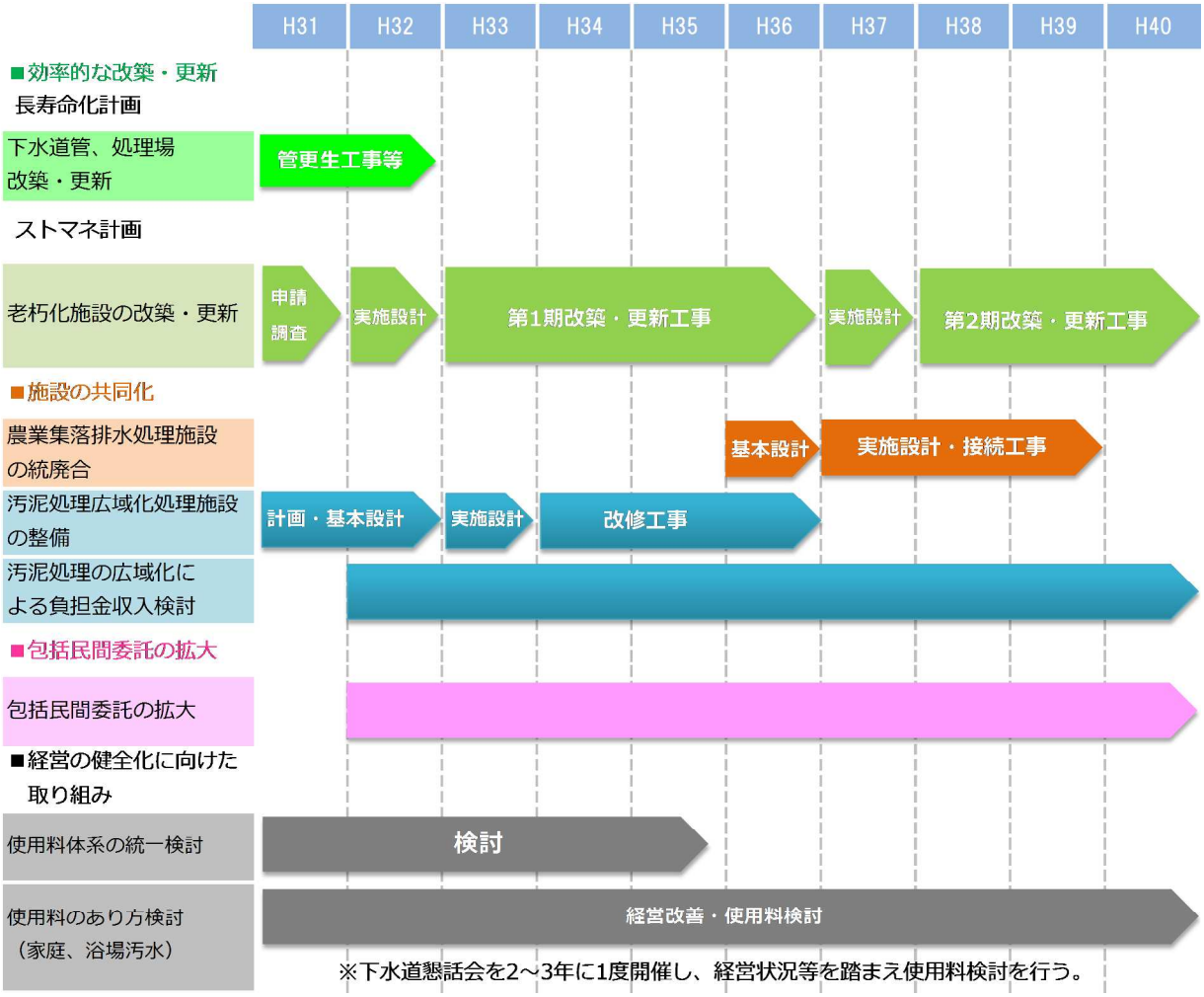
○重点的に検証を行う指標

指　標	説　明	平成29年度 (2017) (実績)	平成40年度 (2028) (計画)
処理区域内人口密度	現在処理区域内人口／現在処理区域内面積	31.3人/ha	27人/ha
有収率	年間有収水量／年間汚水処理水量	51.2%	55%
使用料単価	使用料収入／年間有収水量	128.5円/m3	150円/m3 以上
有形固定資産 減価償却率	有形固定資産減価償却費累計額／有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価×100	43.0%	61.0%
汚水処理原価	汚水処理費／年間有収水量	147.6円/m3	187円/m3
経費回収率	使用料収入／汚水処理費	87.0%	85%程度
経常収支比率	経常収益／経常費用	105.4%	100%
1人あたり企業債残高	企業債現在高／現在処理区域内人口	187千円/人	193千円/人

8．計画期間の主なスケジュール

計画期間内における主な対策内容は、以下に示すとおりです。

なお、「効率的な改築･更新」の実施状況については、有形固定資産対減価償却率(施設全体の老朽化度合いを示す指標)の状況を確認しながら対策を行っていきます。

また、「下水道使用料金体系の見直し」では、使用料単価と有収率(処理した汚水の効率性を示す指標)を確認しながら対策を検討していきます。

○ロードマップ