

平成28年度 第2回鳥取市下水道等事業運営審議会

本日の議題

- ・施設の整備・更新に係る施策と目標設定について

平成28年8月31日
下水道企画課(事務局)

—前回資料より—

経営戦略の概要

○目的・定義

将来にわたり安定的に事業を継続していくため、各団体の実情をふまえた中長期的な経営の基本計画のこと。

○計画期間

経営戦略の計画期間は、**10年以上**が基本。

○基本構成

経営戦略は、**①投資計画**と**②財政計画**の二本柱で構成。

①投資計画

将来にわたって安定的なサービス提供を継続していくため、施設の将来需要を適切に把握し、「いつ」「何に」「どのくらい」投資するのかを最適化した計画のこと。

②財政計画

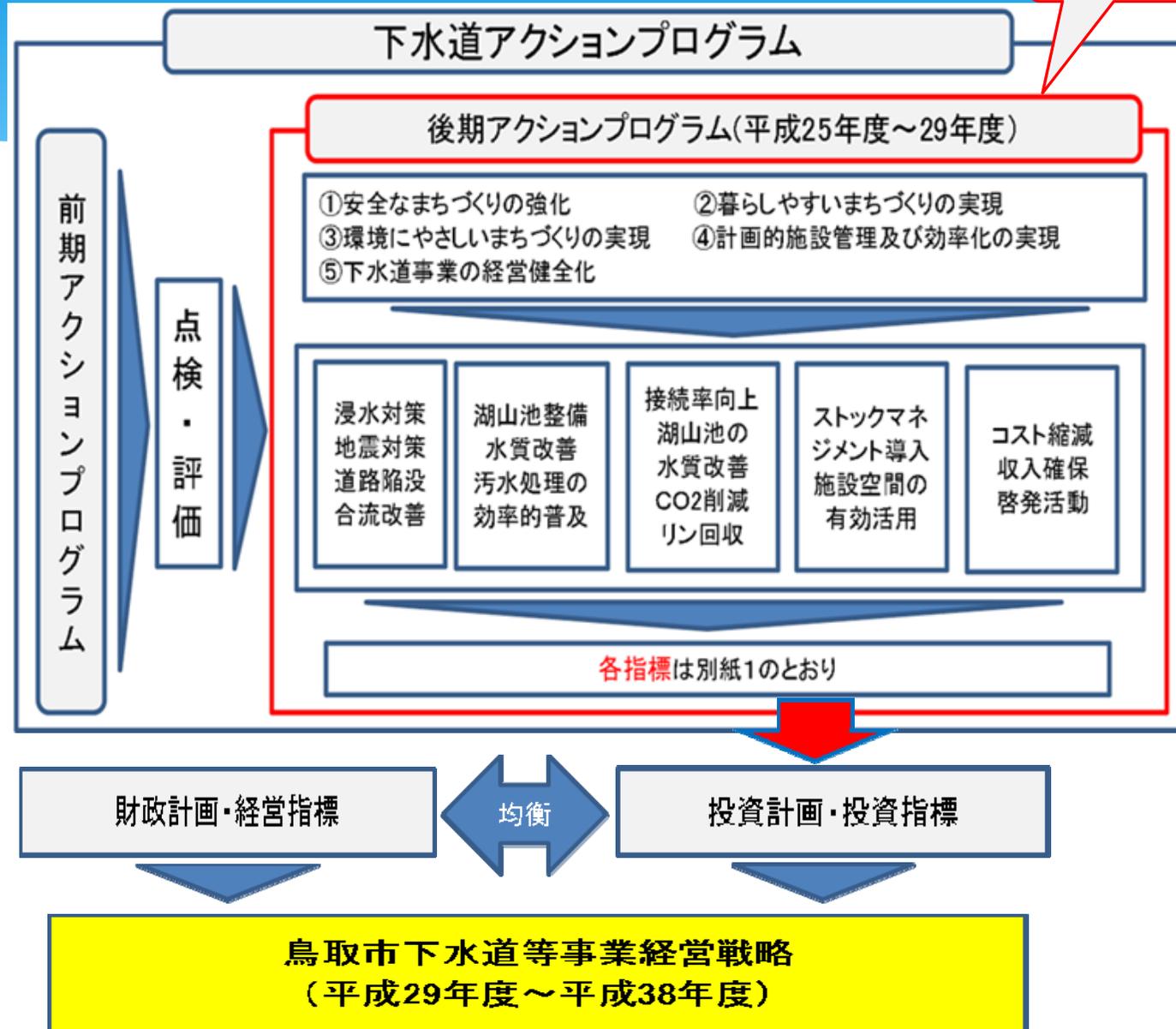
「投資計画」に基づく投資額をふまえて、中長期の経営の中で、投資に必要な財源や運転資金、収益性をどう確保していくかを示した計画のこと。

現行計画と経営戦略との関係

現行計画

鳥取市下水道中期ビジョン
(20年度～29年度)

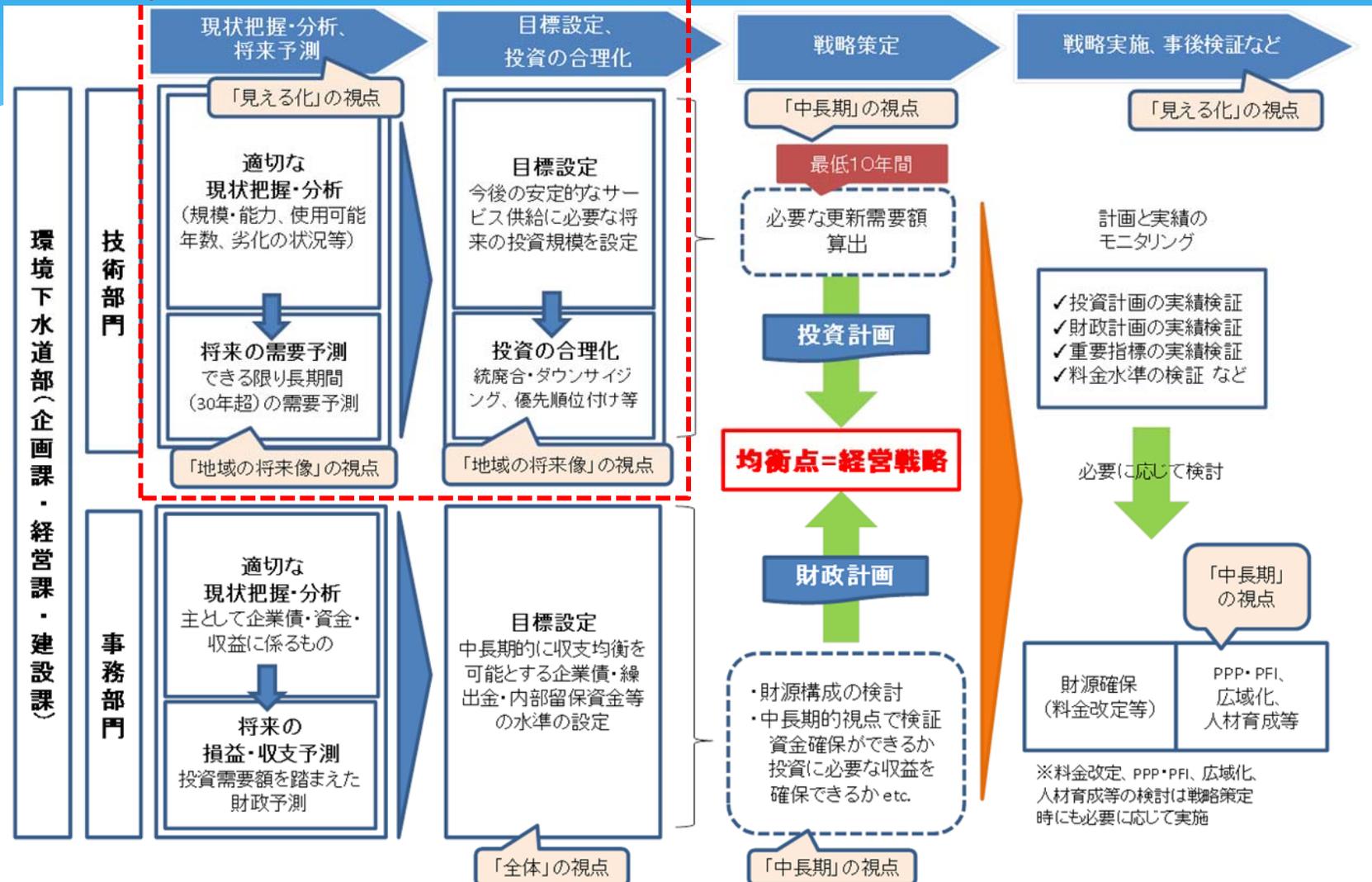
現行計画



—前回資料より—

本日のテーマ

経営戦略の全体像と策定のフロー



※経営戦略策定の前段階において、「地域のデザイン」「地域の将来像」を踏まえた事業の将来構想の検討(ビジョン・経営方針の策定)が必要である。

投資計画における施策の体系と設定目標一覧(案)

基本方針		主要施策	実施対象・実施内容	数値目標		掲載ページ
				27年度末	38年度末	
安全	①浸水対策	浸水区域の把握	市街化区域	972ha	⇒ 1355ha	P.5
		浸水対策の推進	興南町地区他	2240ha	⇒ 2290ha	P.6
	②地震対策	耐震化施設整備	秋里終末処理場	5施設		P.7
		耐震管への改修整備	重要幹線	57.2km	⇒ 73.2km	P.8
	③道路陥没事故の未然防止対策	道路陥没箇所の削減	管渠状況把握調査	年間38km		P.9
暮らし	公衆衛生の向上・生活環境の改善	公共下水道の整備による水質改善	公共の普及率	93.3%	⇒ 98%	P.10
			湖山池周辺の公共整備率	75.3%	⇒ 93%	P.11
		効率的な整備による汚水処理の普及	山ヶ鼻、高路地区整備手法の切替え	-		P.12
環境	公共用水域の水質改善	接続率の向上による水質改善	公共下水道	97%	⇒ 97.6%	P.13、14
			集落排水施設	94%	⇒ 98.6%	
			供用開始後3年目	72.7%	⇒ 80.0%	
		湖山池流域の水質改善	公共下水道	93.0%	⇒ 96.0%	
			集落排水	97.0%	⇒ 99.0%	
施設再生	下水道施設の資産管理	ストックマネジメントの導入	公共下水道長寿命化計画の策定	15施設		P.15
		管路長寿命化整備	鉄筋コンクリート管長寿命化	0.6km	⇒ 27.6km	P.16、17
経営	経営基盤の強化	コスト縮減対策	処理場施設の統廃合	72施設	⇒ 66施設	P.18、19
		使用料徴収率の向上	公共下水道	98.0%	⇒ 99.0%	P.19、20
			集落排水等	97.3%	⇒ 99.0%	
		広報・啓発活動	下水処理場の見学者数の増加	437人/年	⇒ 600人/年	P.21
			ホームページの更新	随時	⇒ 1回以上/月	
ボランティア清掃の実施	1回/月		⇒ 1回/月			

市街化区域内の浸水地域の把握

地盤の高さや既存排水施設の断面や勾配、実際の降雨とその際の水位変化を調査し、その結果をもとに計画降雨の際においてどの箇所で浸水が発生するのかをシミュレーションにより把握します。

○これまでの取組みと現状

市街化区域内雨水計画区域 2,800ha

シミュレーション実施済区域
972ha
(立川・宮長・吉成・叶・古
市・合流区域)

+

新たにシミュレーション
を行う区域
383ha
(布勢・湖山東・千代水)

H38年度末
= 浸水地域の把握
1,355ha

○指標の設定方法

計画降雨以下においても浸水被害のある区域においてシミュレーションを行い状況把握および分析を行います。

シミュレーションの予定なし

雨水計画に基づいて
整備された排水区
275ha
(区画整理など)

小規模かつ排水系統
が簡易な排水区
1,130ha
(10ha以下の排水区)

○得られる効果

浸水発生原因の抽出及び対策施設の検討により、効果的な浸水対策を実施できます。

浸水対策の推進

浸水被害を軽減するため、現在浸水が発生している箇所の対策を着実に実施します。

○これまでの取組みと現状

平成27年度までの
浸水対策実施済区域
2,240ha

+ 50ha

平成38年度までの
浸水対策実施済区域
2,290ha

道路冠水等の
浸水発生区域
109ha

【当面の対策予定区域】

・興南町 ・南吉方 ・湖山北六丁目 ・布勢
・千代水三丁目 ・千代水一丁目 ・浜坂三丁目

主な事業内容:側溝、雨水管、バイパス管

○指標の設定方法

浸水発生箇所、水害統計、地区要望等により対策地区を選定します。

○現状の課題

雨水排水のシミュレーションによる効果的な浸水区域解消計画が未策定。

○得られる効果

- ・浸水区域の解消
- ・降雨時の緊急対策に係る負担軽減

耐震化施設整備

公共下水道について、大規模地震発生時においても下水道の根幹的な汚水処理機能の確保を図るため、地震に対する対策を行います。

○これまでの取組みと現状

[施設耐震化状況]

施設区分	箇所数	施設数	施設数		
			耐震化済	耐震性能無し	耐震性能不明
処理場	10箇所	90施設	41施設	27施設	22施設
ポンプ場	18箇所	36施設	7施設	5施設	24施設
合計	28箇所	126施設	48施設	32施設	46施設

・多くの施設が平成9年以前に整備され、現在の耐震基準を満たしていない。

(平成10年度以降耐震基準)

○指標の設定方法

施設が被害を受けた際の影響度等、施設重要度の判定を行い、耐震性能が無いと判定されている施設の内**5施設(処理場3施設、ポンプ場2施設)**について長寿命化に合わせて耐震化を行います。また、耐震性能が不明となっている施設の内**27施設**については長寿命化の調査に合わせて耐震診断を実施します。

○得られる効果

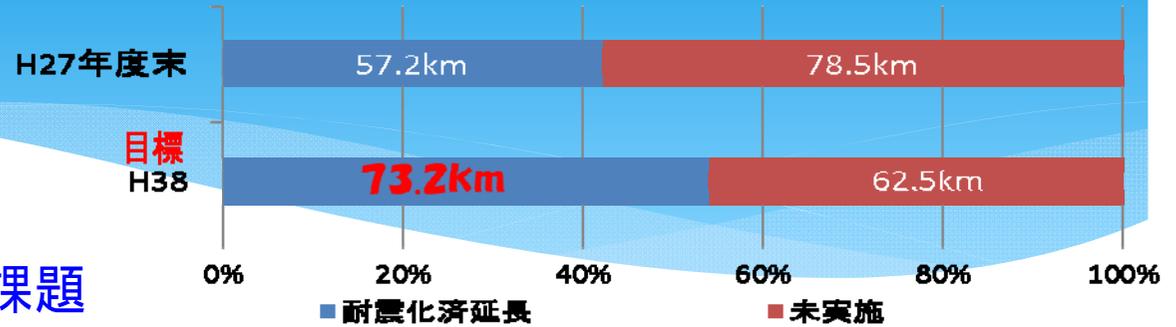
- ・地震発生時の施設機能の確保
- ・人命の確保

耐震管への改修整備

重要な管路の耐震化やマンホールトイレ・備蓄倉庫を整備し、減災対策を強化します。

○これまでの取組みと現状

- ・重要幹線135.7km
- ・耐震化完了路線57.2km
- ・耐震化未実施路線78.5km



○現状及び将来予想される課題

- ・地震時に排水機能を失う。
- ・地震時に防災拠点・主要避難所の排水機能を失う。
- ・地震時に緊急輸送路下の管の破損により緊急輸送路が遮断される。
- ・管路の耐用年数(50年)までに耐震化(長寿命化)が必要。
- ・被災時に人口密集地でトイレが不足する。

○指標の設定方法

- ・重要幹線を50年以内に耐震化。 $78.5\text{km} / 50\text{年} = 1.6\text{km}/\text{年}$
- ・防災拠点・主要避難所の排水機能を確保する。
- ・被災時のトイレ不足を解消するためマンホールトイレを設置。



マンホールトイレ

○得られる効果

- ・緊急輸送路の被災を回避。
- ・被災時の防災拠点・避難所の衛生面の確保。
- ・被災復興時の排水機能の早期回復。
- ・耐震化と同時に管路の長寿命化を図る。

—道路陥没事故の未然防止対策—

道路陥没箇所の削減

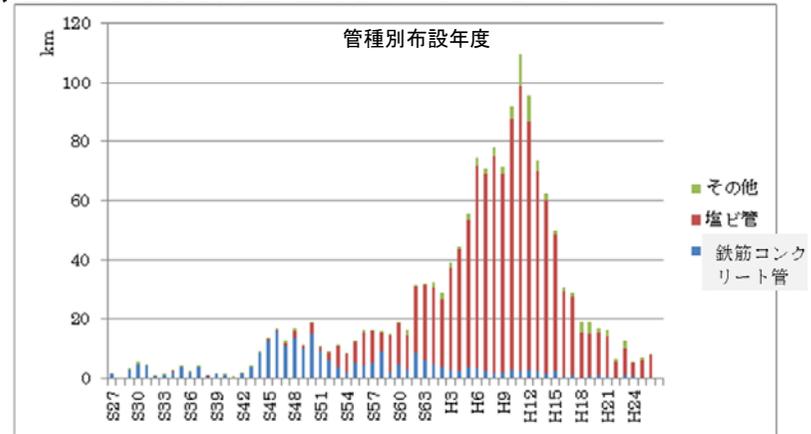
老朽化による破損が多い鉄筋コンクリート管を重点的に調査し、道路陥没事故を未然に防ぎます。

○これまでの取組みと現状

- ・管渠の破損等による陥没事故防止のため、老朽化した鉄筋コンクリート管の路線を中心とした管路の踏査、カメラ調査を実施し管路の予防保全を行っています。

○現状及び将来予想される課題

- ・今後10年間で設置後50年を経過する老朽下水管の急増が想定されます。
- ・鉄筋コンクリート管の耐用年数を考慮すれば、今後の対策が急務となっています。



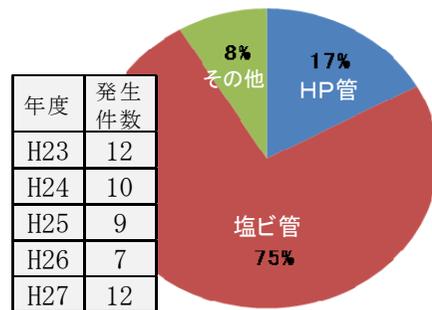
○指標の設定方法

- ・管渠費については、施設の現状で記載した老朽下水道管の増加対策として、管内のカメラ調査延長を15km/年から**38km/年**へ補強する方向で積算。

○得られる効果

- ・道路陥没事故を未然に防止し、市民生活の安全を守ります。

鳥取市における下水道管種内訳



年度	発生件数
H23	12
H24	10
H25	9
H26	7
H27	12



鉄筋コンクリート管の腐食による陥没事故

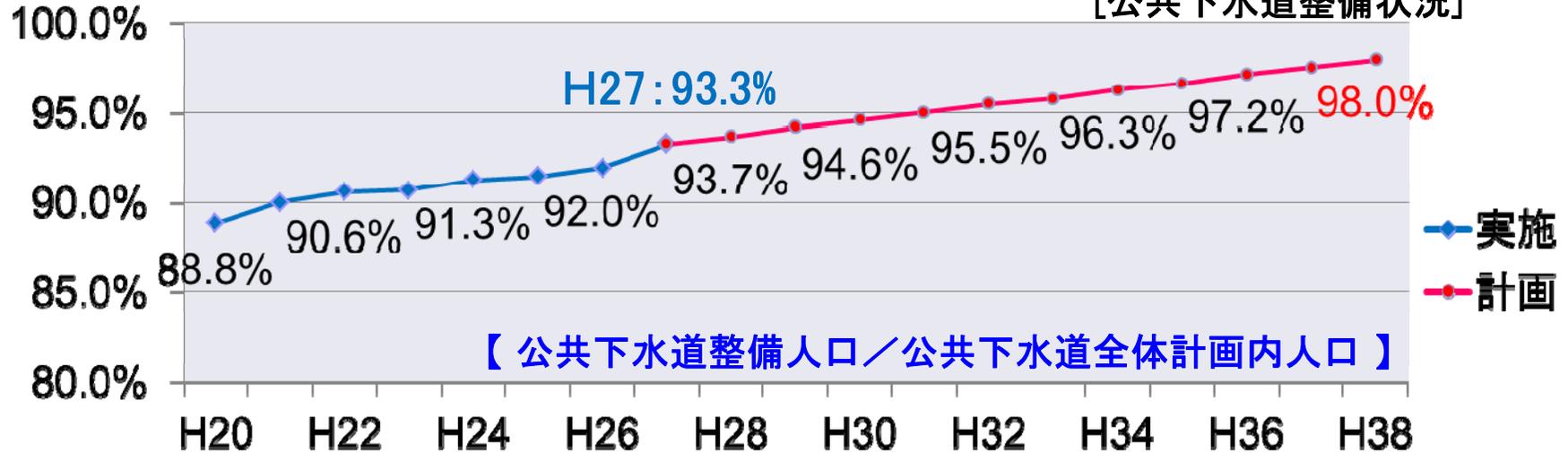


鉄筋コンクリート管腐食状況(昭和50年布設)

公共下水道の整備による水質改善①

公衆衛生の向上、生活環境の改善のため公共下水道の整備を行います。

○これまでの取組みと現状



○指標の設定方法

(公共下水道整備人口 + 公共下水道全体計画内集落排水整備人口) / 公共下水道全体計画内人口 \div 100% として目標を設定し、公共下水道全体計画内についての整備を概成します。

平成27年度 公共目標整備率 = 93.3% (計画区域内整備率 = 94.3%)

平成38年度 公共目標整備率 = 98.0% (計画区域内整備率 \div 100%)

これにより、平成38年度末に公共下水道の整備は概ね完了します。

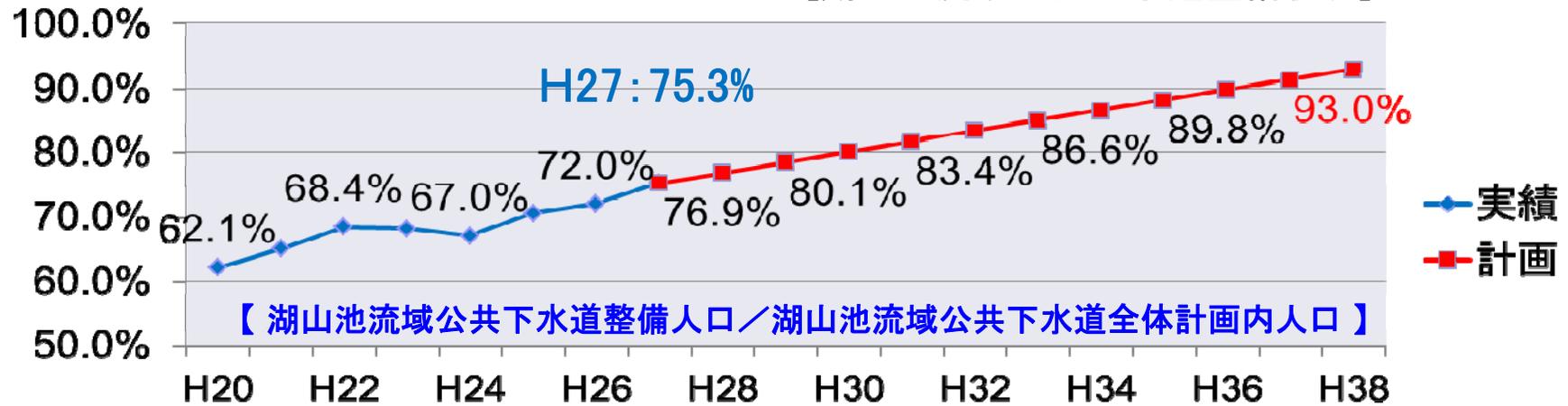
—公衆衛生の向上・生活環境の改善—

公共下水道の整備による水質改善②(湖山池周辺)

湖山池周辺の公衆衛生の向上、生活環境の改善のため公共下水道の整備を行います。

○これまでの取組みと現状

[湖山池流域公共下水道整備状況]



○指標の設定方法

(湖山池流域公共下水道整備人口＋湖山池流域公共下水道全体計画内集落排水整備人口)／湖山池流域公共下水道全体計画内人口 \div 100%として目標を設定し、公共下水道全体計画内についての整備を概成します。

平成27年度 公共目標普及率＝75.3% (計画区域内整備率＝81.7%)

平成38年度 公共目標普及率＝93.0% (計画区域内整備率 \div 100%)

これにより、平成38年度末に湖山池周辺の公共下水道の整備は概ね完了します。

—公衆衛生の向上・生活環境の改善—

効率的な整備による汚水処理の普及

地域にとって最も効率的な汚水処理の整備手法を選択し、早期接続が期待できる地域を優先的に整備する等、汚水処理の最適化・効率化を図ります。

○これまでの取組みと現状

菖蒲地区において公共下水道整備から既設集落排水での整備により約15年早く下水に接続することができました。

○今後の取組み

見直し前	見直し後	経済比較※
山ヶ鼻H39 [公共下水道整備]	山ヶ鼻H32 [既設集落排水の統合整備]	15万円/年
高路H34 [集落排水整備(単独)]	高路H34 [既設集落排水の統合整備]	196万円/年

※見直し前と見直し後について施設維持管理費+施設建設費÷耐用年数で比較した数値

○指標を設定した根拠

地域にとって最も効率的な汚水処理の整備手法を選択するとともに、整備後早期に接続工事が期待できる地域を選定しました。

○得られる効果

汚水処理の最適化・効率化を図ります。



—公共用水域の水質改善—

接続率の向上による水質改善・湖山池流域の水質改善①

積極的な普及促進活動により、水洗化率の向上を図ります。

○これまでの取組みと現状

- ・下水道管工事前と供用開始前に該当地域で説明会を開催
- ・事業所、アパート、マンションの所有者に対し、文書、戸別訪問による依頼
- ・供用開始後3年目を迎えた地域の未接続者に戸別訪問
- ・3年を経過した長期未接続者に、2～3年毎に逐次訪問
(※重点地域の湖山池流域は、概ね1年毎に訪問し、早期接続を依頼)

○現状の課題

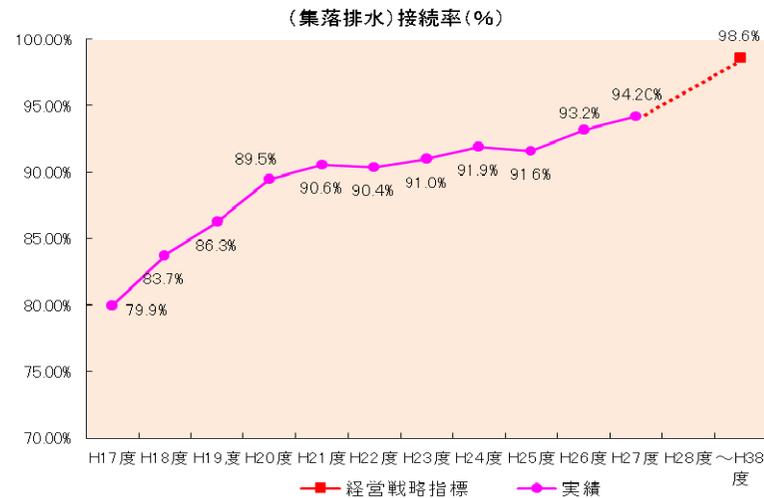
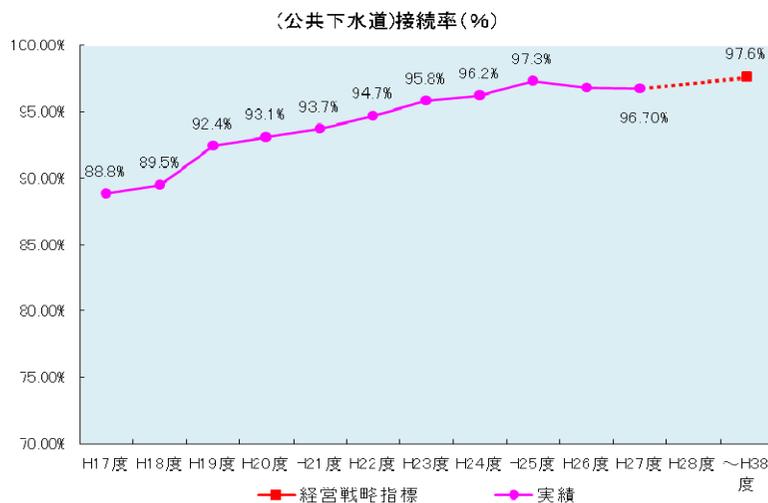
- ・長期未接続者の多くは、経済的困窮、高齢化等を理由としており、接続の見込みが低い。

—公共用水域の水質改善—

接続率の向上による水質改善・湖山池流域の水質改善②

【指標及び設定方法、目標】

基本方針		主要施策	実施対象・実施内容	指標		指標の設定方法	目標
				27年度末	38年度末		
環境	公共用水域の水質改善	接続率の向上による水質改善	公共下水道	97%	⇒ 97.6%	過去の接続率の伸びを基に新規供用開始による分母拡大を考慮し推計	説明会等で早期に公共用水域の水質改善と接続促進を訴えることで住民の意識向上を図る。
			集落排水施設	94%	⇒ 98.6%	過去の接続率の伸びを基に推計	
			供用開始後3年目	72.7%	⇒ 80.0%	過去の実績を考慮し設定	
		湖山池流域の水質改善	公共下水道	93.0%	⇒ 96.0%	千代水処理区の実績を基に新規供用開始による分母拡大を考慮し推計	
			集落排水	97.0%	⇒ 99.0%	過去の接続率の伸びから推計	



ストックマネジメントの導入

下水道の機能を持続的に維持していくため、公共下水道長寿命化計画の策定を通じて延命化・改築更新を計画的に行い施設を適切に管理していきます。

○これまでの取組みと現状

[公共下水道長寿命化計画策定状況]

施設区分	数量	経過年数	長寿命化計画		
			策定済	策定中	未策定
処理場	10箇所	38年～12年	4箇所	—	6箇所
ポンプ場	18箇所	34年～1年	3箇所	2箇所	13箇所

今後多くの施設が、順次改築更新が必要な時期を迎えます。

○指標の設定方法

施設の耐用年数や故障した際の影響度を整理した、ストックマネジメント計画を策定し、H38年度末までに**15施設（管路含む）**の長寿命化対策を計画します。
(概ね20年間で全施設の長寿命化計画を策定)

○得られる効果

- ・施設機能が持続的に確保
- ・施設故障に伴う事故を未然防止
- ・改築更新費用の平準化

管路長寿命化整備(鉄筋コンクリート管の長寿命化)

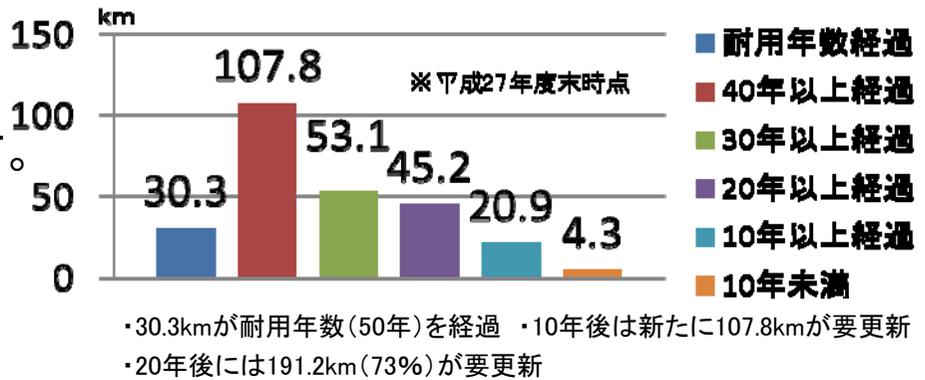
管渠の更新時期が本格化する前に計画的な長寿命化を行い、コスト縮減と整備費用の平準化を図ります。

○これまでの取り組みと現状



○現状および将来予想される課題

- ・管の老朽化が進み、土砂の吸出し等による道路陥没の増加が懸念されます。
- ・維持管理費抑制のため、コスト縮減ならびに計画的な長寿命化が必要。



○今後の取り組み

- ・工費抑制のため既設管の管更正工事により長寿命化を図ります。
(更新は他のライフラインの移設や既設管の撤去等、多額の費用が必要)
- ・261.6kmのうち56.2kmは耐震化工事により長寿命化を図ります。
- ・現在0.6kmが長寿命化済。残り204.8kmを本事業で長寿命化します。

管路長寿命化整備(鉄筋コンクリート管の長寿命化)

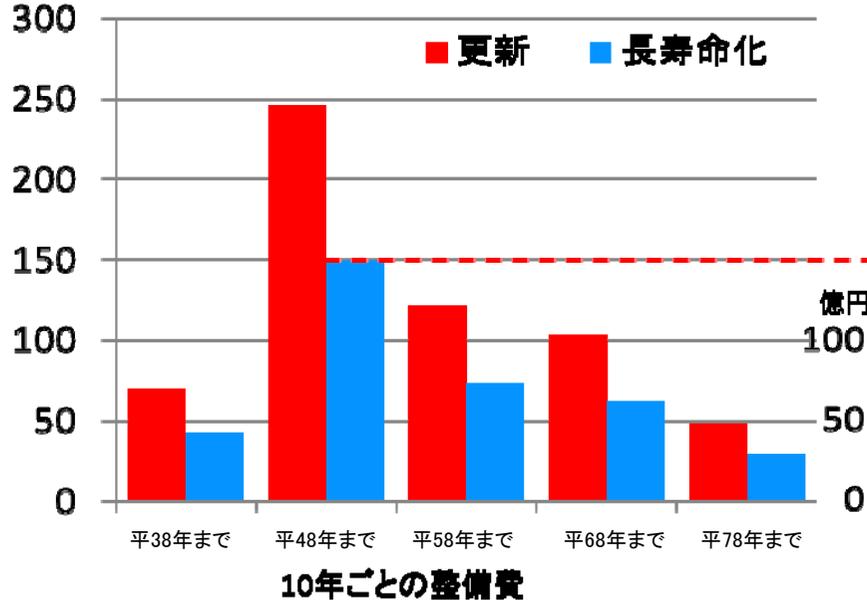
○指標の設定方法

- ・耐用年数を迎える管渠がピークに達する前に計画的な長寿命化を行う。
- ・耐用年数内での更新が困難なため75年(耐用年数×1.5倍)以内で整備を予定。

○得られる効果

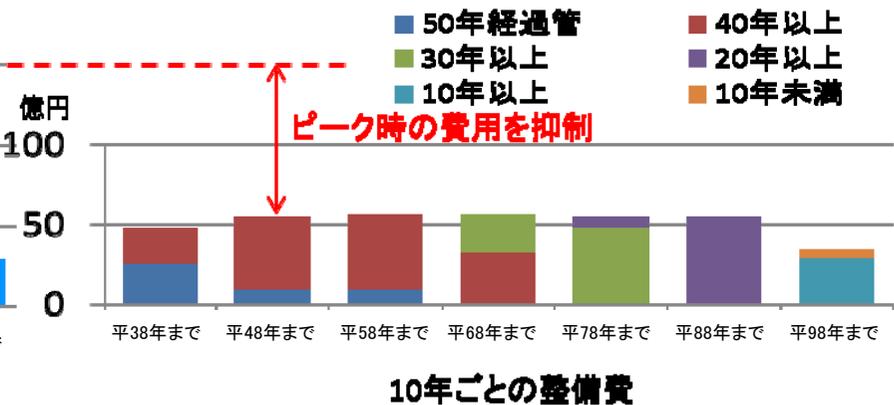
- ・更新に対して他のライフラインの移設費や旧管の撤去費等のコスト縮減。
- ・計画的な長寿命化により管渠整備費用を平準化。
- ・排水機能の維持ならびに管老朽化を原因とする道路陥没等の削減。

長寿命化による工費削減のイメージ



平準化による工費抑制のイメージ

長寿命化に加え、耐用年数を75年で計画することで単年の工費を抑制



—経営基盤の強化—

処理施設の統廃合

施設の統廃合による効率的な汚水処理体系への転換を図るとともに、維持管理コストの縮減に努めます。

○これまでの取組みと現状

[生活排水処理施設状況]

区分		市町村合併時の施設数	現在の施設数 (H28年度)	H38年度 目標施設数	最終目標 施設数	
公共下水道		4	4	-1	3	
特定環境保全下水道		6	6		5	
集落排水	農業	72	-14	58	-5	53
	漁業	3	-2	1		1
	林業	1		1		0
コミュニティプラント		1	1		1	
小規模集合排水		1	1		1	
合計		88	72	66	32	

○現状及び将来予想される課題

- ・多くの施設が老朽化に伴い改築更新が必要な時期を迎えています。
- ・人口減少等により処理水量が減少し、効率的な運転が出来ていません。

○指標の設定方法

処理水量の見込み、既設処理場の能力、近接する処理場の地理的条件、施設の更新時期を把握し施設の統合を進めます。

○得られる効果

- ・維持管理費の削減
- ・施設改築更新費の削減
- ・効率的な施設運転

—経営基盤の強化—

使用料徴収率の向上①

積極的な催告活動や滞納処分を通じて、使用料徴収率を向上させ収入の増加につなげます。

○これまでの取組みと現状

- ・口座振替について(再)振替やキャッシュカードでの申込みができる「ペイジー口座振替受付」を実施
- ・延滞料、督促料の賦課と併せ、戸別訪問や電話催告、滞納処分を実施
- ・コンビニ収納を実施
- ・料金改定の事前周知
- ・水道局との組織統合を検討

○現状の課題

- ・滞納繰越分の徴収率が低い。

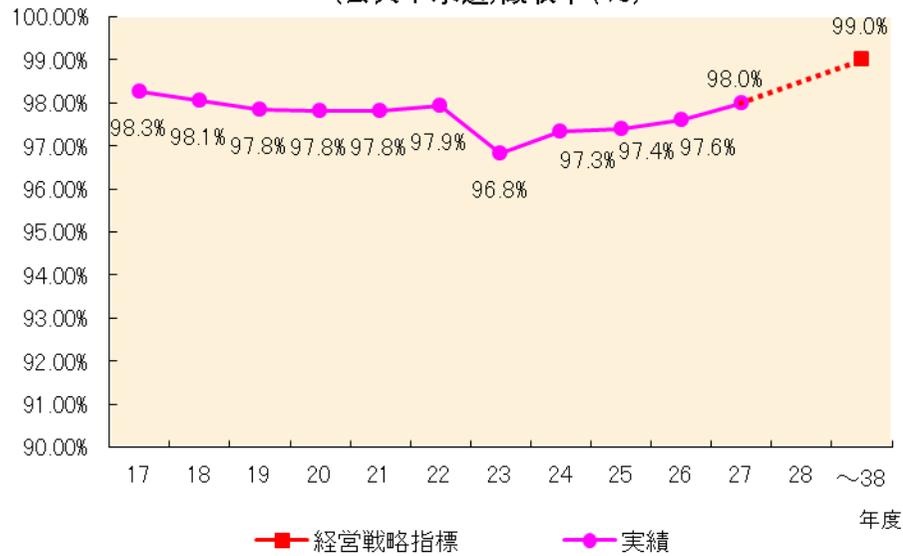
—経営基盤の強化—

使用料徴収率の向上②

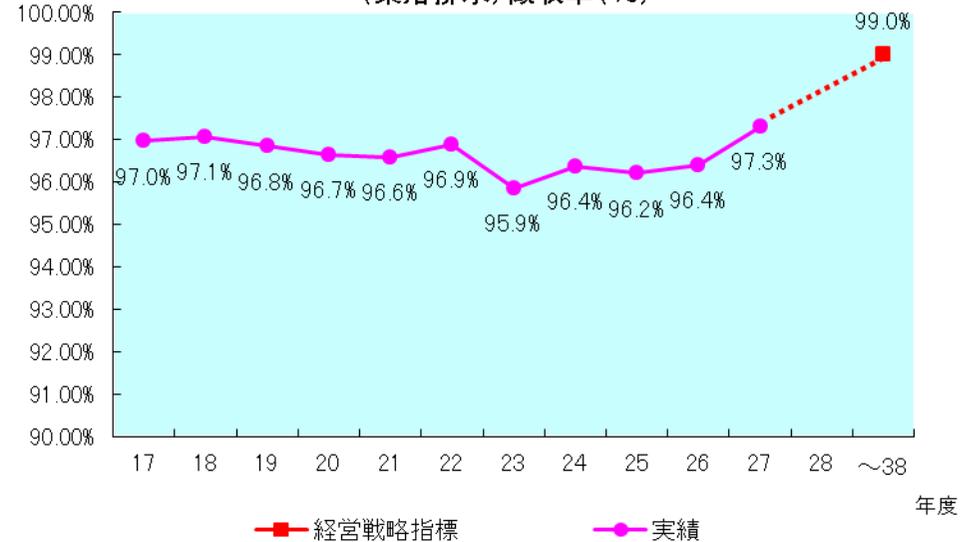
【指標及び設定方法、目標】

基本方針		主要施策	実施対象・実施内容	指標		指標の設定方法	目標
				27年度末	38年度末		
経営	経営基盤の強化	使用料徴収率の向上	公共下水道	98.0%	⇒ 99.0%	過去の実績を考慮し、経営の目標値として設定	滞納処分を進め、適切な債権管理を行うとともに、支払方法の多様化と周知を行うことで、徴収率の向上を図る。
			集落排水等	97.3%	⇒ 99.0%		

(公共下水道)徴収率(%)



(集落排水)徴収率(%)



—経営基盤の強化—

広報・啓発活動

下水道事業に対する市民の理解と協力を得るため、積極的な広報・啓発活動を行います。

実施内容	数値目標	
	27年度末	38年度末
下水処理場の見学者数の増加	437人/年 ⇒	600人/年
ホームページの更新	随時 ⇒	1回以上/月
ボランティア清掃の実施	1回/月 ⇒	1回/月

○これまでの取組みと現状

- ・下水処理場の見学を通じて、下水道の必要性や良好な処理水質をPR。
- ・市報やホームページ、下水道だより等で下水道に関する情報を発信。
- ・事業説明会、各戸訪問で普及促進。(パンフレット、チラシを見やすく)



部内に「**広報委員会**」を設置
広報の対象者、内容、時期、媒体を整理



今までの「**その都度広報**」から、
今後は「**計画的広報**」に取り組めます。

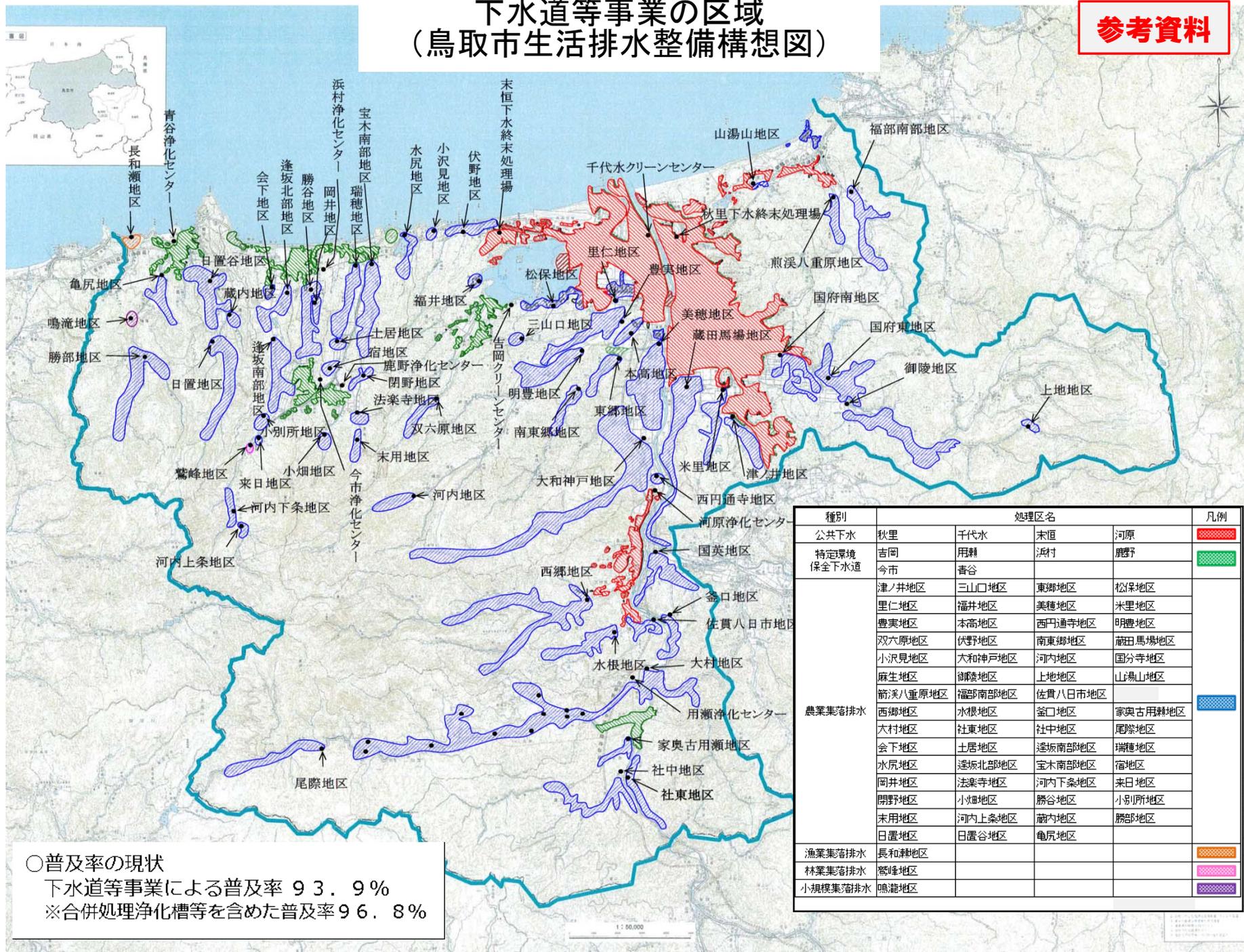
今後のスケジュール

- * **8月31日** **第2回審議会**
- * **10月中旬** **第3回審議会**
- * **11月中旬** **第4回審議会**
- * **12月** **市民政策コメント**
- * **29年1月** **第5回審議会**

※審議の状況等により、開催回数及び日程等を変更する場合がございます。予めご了承ください。

下水道等事業の区域 (鳥取市生活排水整備構想図)

参考資料



○普及率の現状
 下水道等事業による普及率 93.9%
 ※合併処理浄化槽等を含めた普及率 96.8%

種別	処理区名				凡例
公共下水道	秋里	千代水	末恒	河原	
特定家境 保全下水道	吉岡	用瀬	浜村	鹿野	
	今市	青谷			
農業集落排水	津ノ井地区	三山口地区	東郷地区	松保地区	
	里仁地区	福井地区	美穂地区	米里地区	
	豊実地区	本高地区	西門通寺地区	明豊地区	
	双六原地区	伏野地区	南東郷地区	箭田馬場地区	
	小沢見地区	大和神戸地区	河内地区	国分寺地区	
	麻生地区	御陵地区	上地地区	山湯山地区	
	箭溪八重原地区	福部南部地区	佐貫八日市地区		
	西郷地区	水根地区	釜口地区	家奥古用瀬地区	
	大村地区	社東地区	社中地区	尾際地区	
	会下地区	土居地区	逢坂南部地区	瑞穂地区	
	水尻地区	逢坂北部地区	宝木南部地区	宿地区	
	岡井地区	法泉寺地区	河内下条地区	来日地区	
	開野地区	小畑地区	勝谷地区	小別所地区	
	未用地区	河内上条地区	箭内地区	勝部地区	
	日置地区	日置谷地区	亀尻地区		
漁業集落排水	長和瀬地区				
林業集落排水	鷲峰地区				
小規模集落排水	鳴滝地区				