

令和5年度 第2回鳥取市下水道等事業運営審議会

本日の議題

鳥取市下水道等事業経営戦略の主な施策について

ア 投資計画について …………… 【資料1】

イ 財政計画について …………… 【資料2】

ウ 投資・財政計画推進に当たっての目標設定について 【資料3】

令和5年10月17日
下水道企画課(事務局)

ア 投資計画について

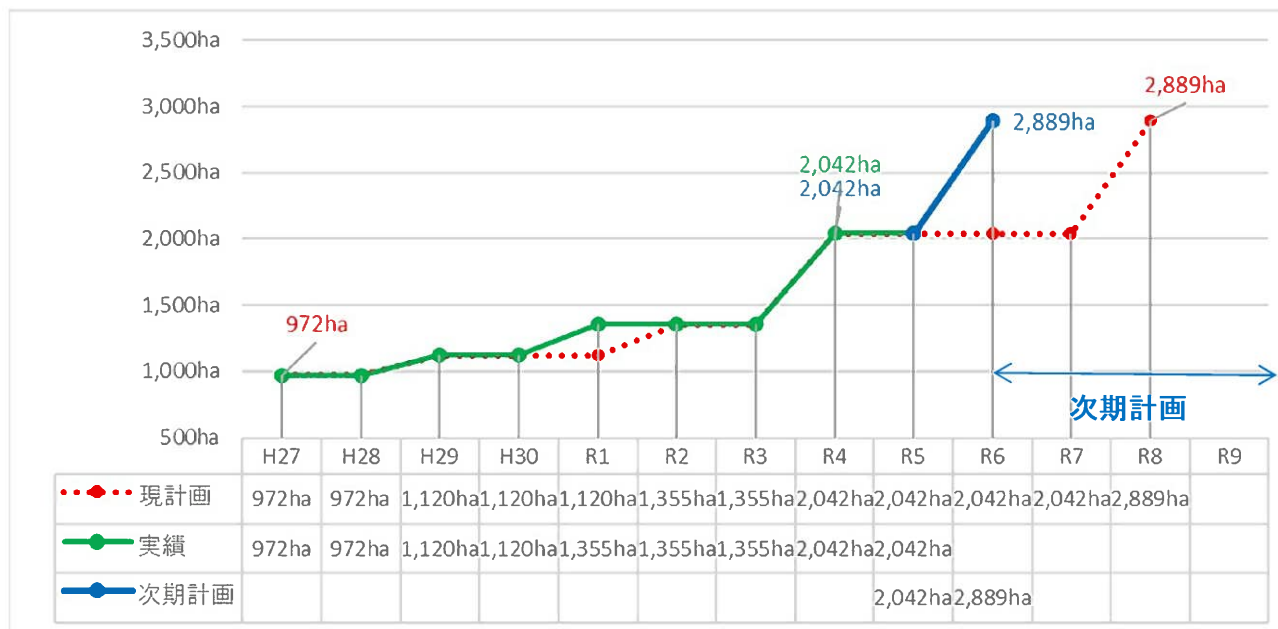
①市街化区域内の浸水地域の把握

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及び想定最大規模降雨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する。その成果を活用して内水浸水想定区域図を作成。

○これまでの取組と今後の見込み

雨水計画区域(市街化区域内) 2,889haの内水浸水想定区域図を作成中。

現計画を前倒し令和6年に予定区域がすべて完了 **2,889ha**



②浸水対策の推進

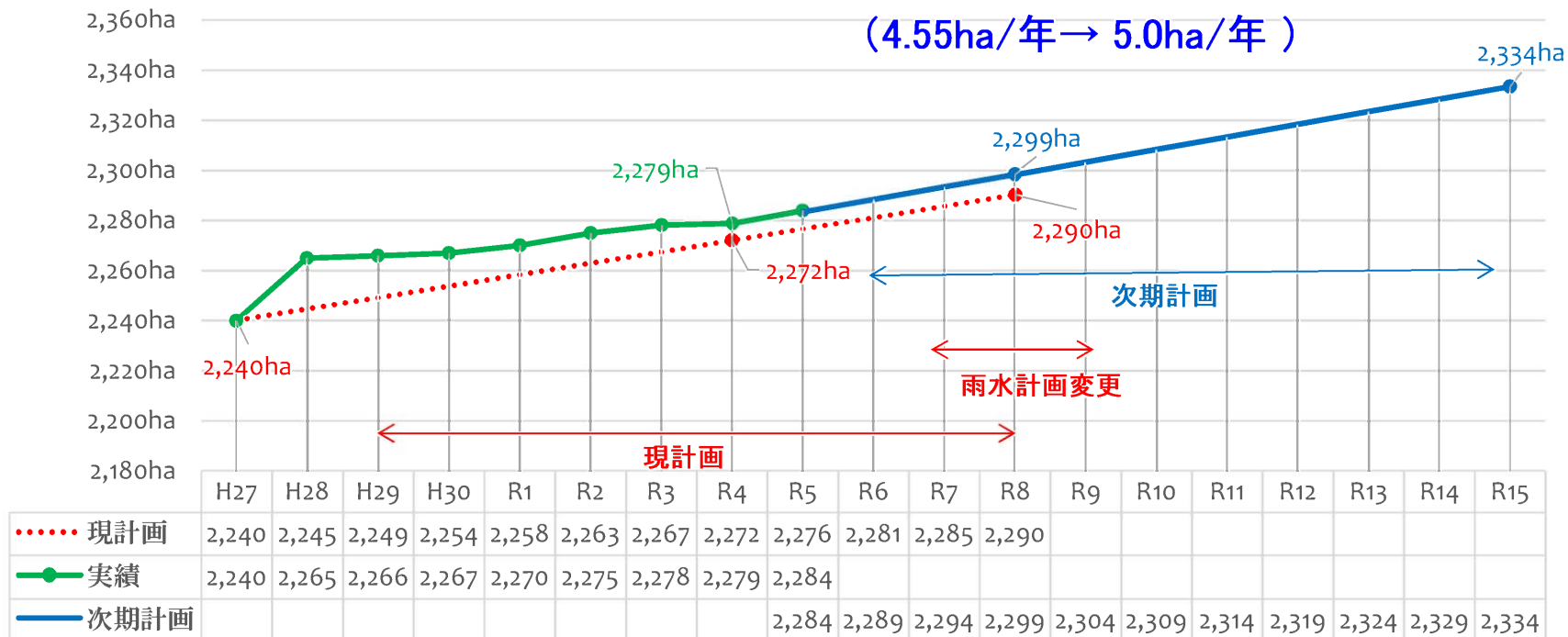
浸水被害を軽減するため、現在浸水が発生している箇所の対策を着実に実施します。

○これまでの取組と今後の見込み

令和5年度末見込み 道路冠水等の
浸水発生区域134haのうち44haの対策が完了予定
残り面積90ha

+ 50ha

令和15年度までの
浸水対策実施済区域
2,334ha



○指標の設定方法

浸水発生箇所、地区要望等により対策地区を選定。

○当面の対策予定区域

・興南町・布勢・千代水三丁目・千代水一丁目・浜坂三丁目・
国府町奥谷・戎町・寺町・卯垣三丁目・湖山町北三丁目

○主な事業内容:側溝、雨水管

③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、鳥取市下水道総合地震対策計画に基づき対策を実施。

○これまでの取組と今後の見込み

[施設耐震化状況]

施設区分	箇所数	施設数	施設数(R5年度末見込)		
			耐震性能有	耐震性能無し	耐震性能不明
処理場	9箇所	82施設	45施設	16施設	21施設
ポンプ場	19箇所	39施設	11施設	10施設	18施設
合計	28箇所	121施設	56施設	26施設	39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)

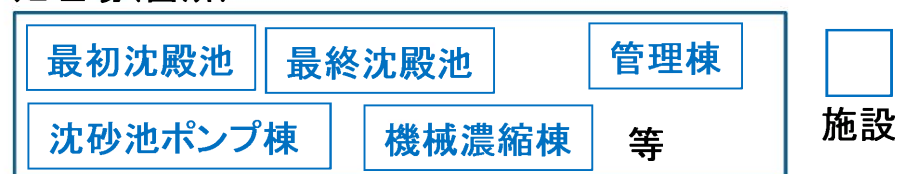
○指標の設定方法

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**26施設**の内**10施設(処理場3施設、ポンプ場7施設)**について令和6年度から令和15年度末までに長寿命化に合わせて耐震化を実施。また、耐震性能が不明となっている**施設39施設**については長寿命化(ストックマネジメント)の調査に合わせて耐震診断を実施。

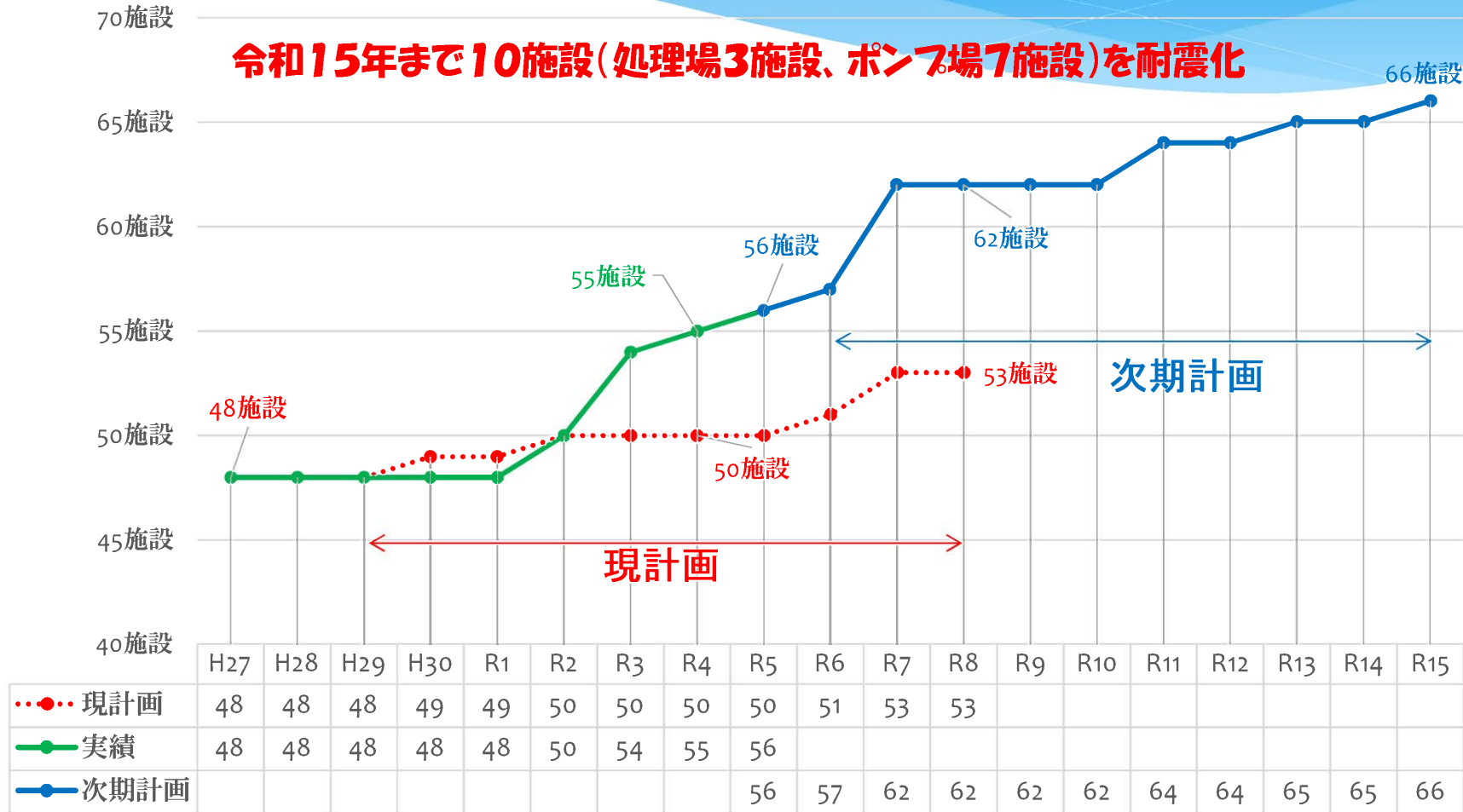
○得られる効果

- ・地震発生時の施設機能の確保
- ・人命の確保

処理場(箇所)



③耐震化施設整備



④耐震管への改修整備

○これまでの取組と今後の見込み

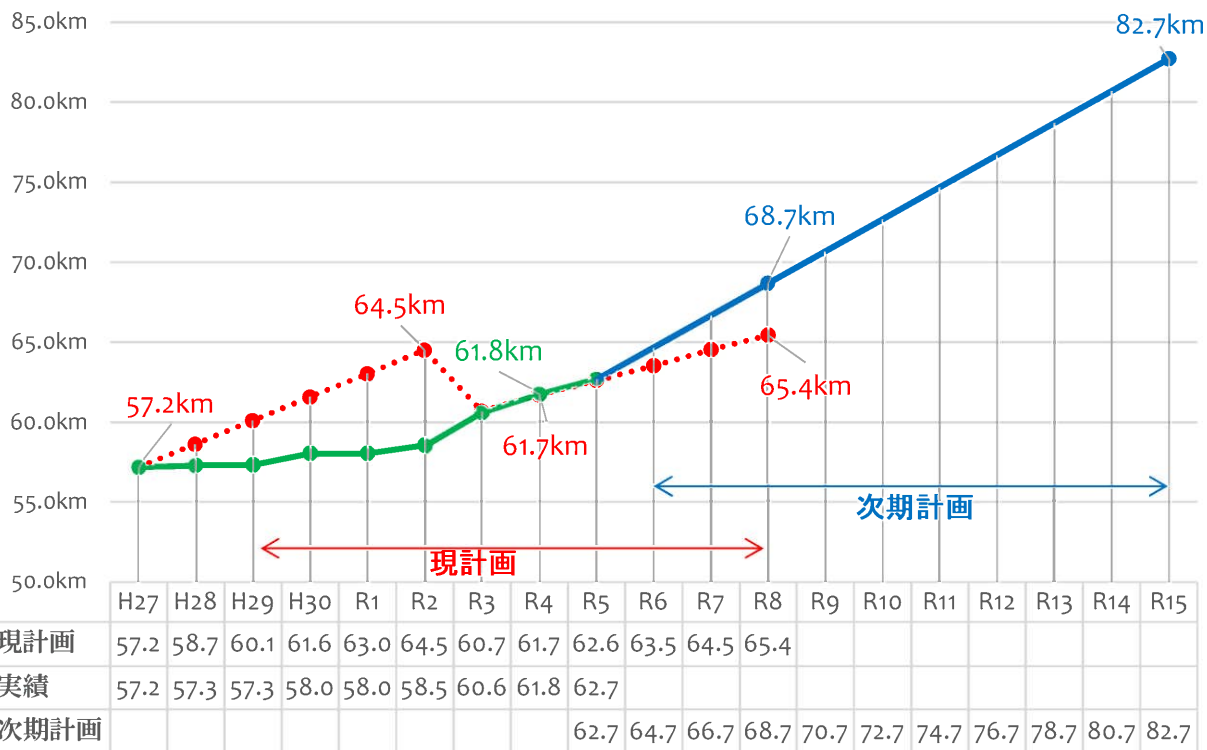
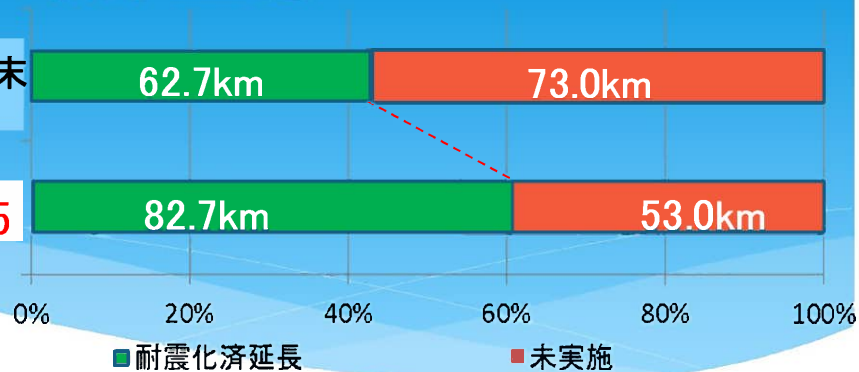
- ・重要幹線135.7kmを管更生等により耐震化を図る。

R5年度末見込み

- ・耐震化完了路線62.7km
- ・耐震化未実施路線73.0km

R5年度末
(見込)

目標R15



重要な管路の耐震化を推進し、防災拠点・主要避難所の排水機能、緊急輸送路の通行を確保し、減災対策を強化する。

耐震管の改築を推進するため
目標値を上方修正
(0.93km/年→2.0km/年)

●●● 現計画 ● 実績 — 次期計画

⑤道路陥没箇所の削減

老朽化下水道管を重点的に調査し、道路陥没事故を未然に防ぐ。

○これまでの取組

・管渠の破損等による陥没事故防止のため、老朽化した下水道管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る。

目標値 R6~8 46km/年
R9~15 21km/年

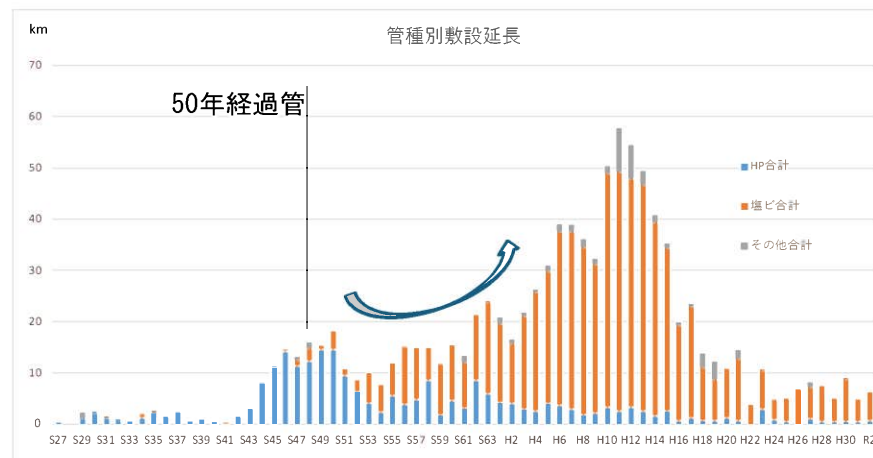
R4年度実績 15km/年

○今後の取組

・今後、設置後50年を経過する老朽下水管の急増が想定される。管内のカメラ調査を実施する。

○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。



鉄筋コンクリート管の腐食による陥没事故



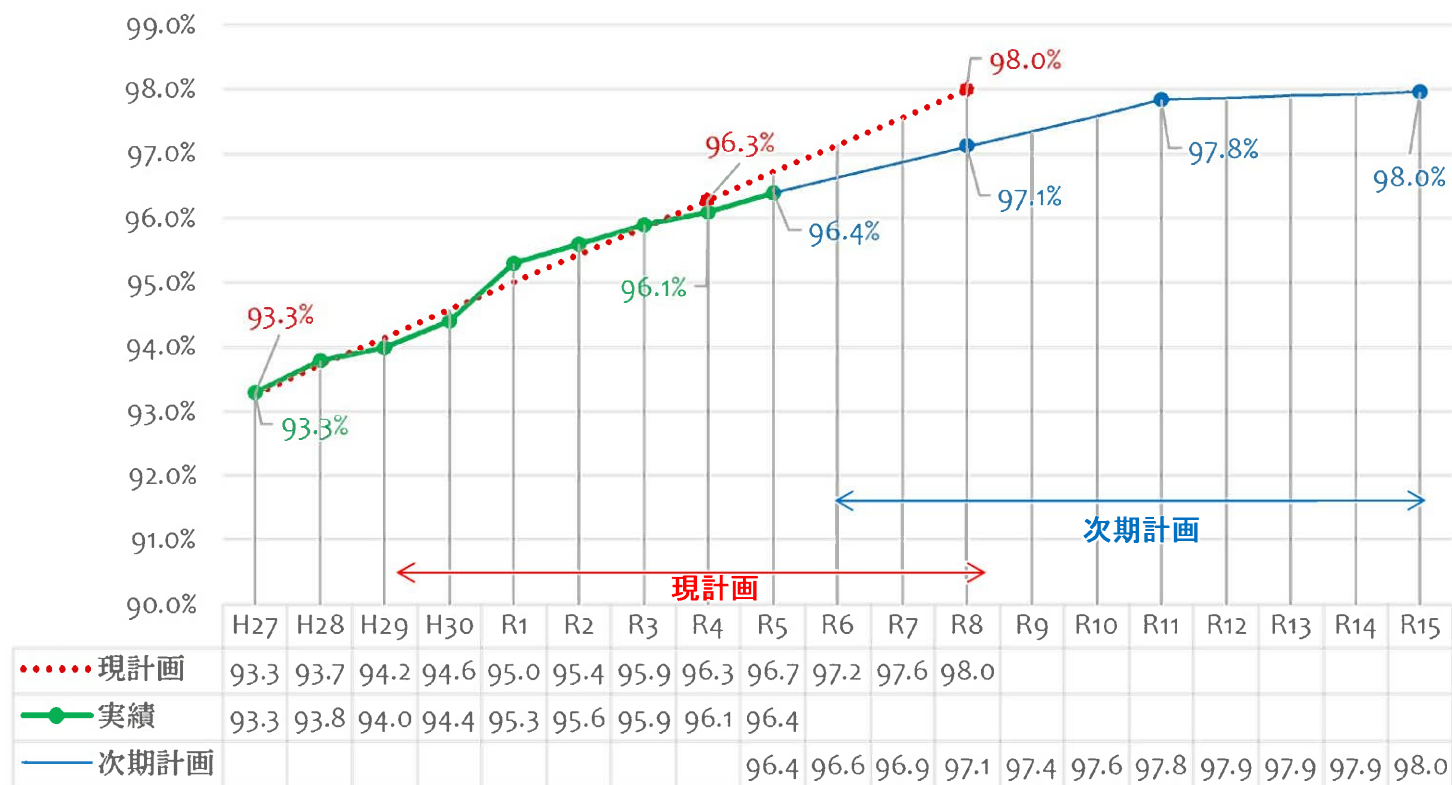
鉄筋コンクリート管腐食状況(昭和50年布設)

⑥ 公共下水道の整備率の向上

○これまでの取組と今後の見込み

公衆衛生の向上、生活環境の改善のため公共下水道を整備中。

令和15年度 公共目標整備率 = **98.0%** (計画区域内整備率 ≒ 100%)



(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 ≒ 計画区域内整備率 ≒ 100%として目標を設定し、公共下水道全体計画内について整備。

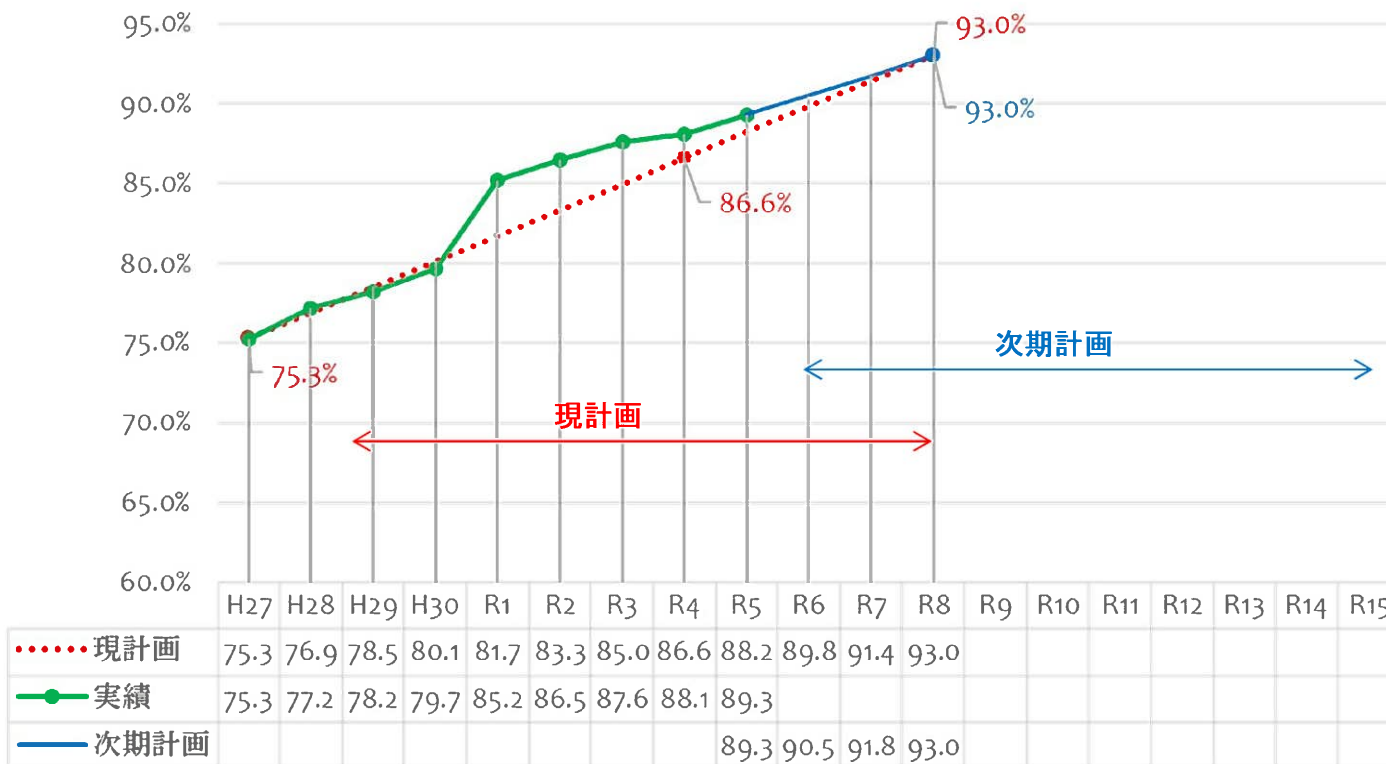
今後の整備予定区域では、定住人口が少ない箇所や、管路用地の問題などにより整備進捗が長期化している箇所が多く、整備率の年次的な増加が従来よりも緩やかになる見通し。

⑦湖山池周辺の公共下水道整備率の向上

○これまでの取組と今後の見込み

湖山池周辺の公衆衛生の向上、生活環境の改善のため重点区域として公共下水道を整備中。

令和8年度 公共目標普及率 = **93.0%** (計画区域内整備率 ≒ 100%)



(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 ≒ 100%として目標を設定し、公共下水道全体計画内について整備。これにより、令和8年度末に湖山池周辺の公共下水道の整備は概ね完了。

⑭ストックマネジメントの推進

鳥取市公共下水道施設ストックマネジメント計画に基づき、計画的にかつ効率的に点検・調査及び修繕・改築を行うことでライフコストの縮減を目指すと共に、既施設の延命化を図り、より安定的な下水道サービスの提供に努める。

○これまでの取組

[設備改築状況]

施設区分	数量	経過年数	設備数H29～R5年度末見込	
			対象設備数のうち改築済	対象設備数
処理場	9箇所	46年～20年	22設備	95設備
ポンプ場	19箇所	42年～9年	9設備	92設備

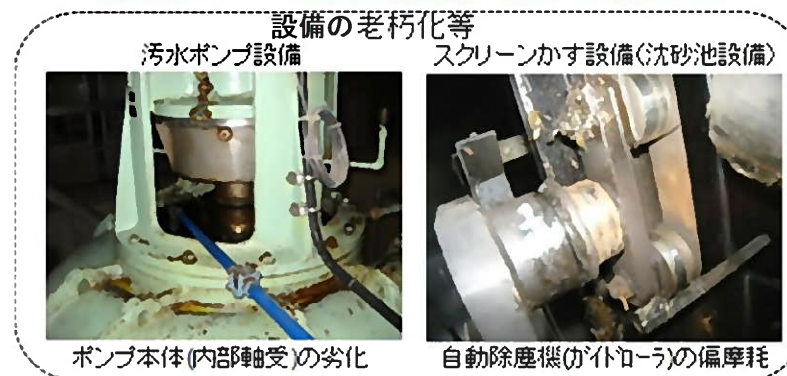
今後多くの設備が、順次改築更新が必要な時期を迎える。

○今後の見込

定期点検を行い修繕による長寿命化を図るとともに、耐震化にあわせて機械・電気設備等の改築更新をR6～R15年度末までに耐用年数を迎える**23設備**を含む**32設備（処理場22・ポンプ場10）**で実施。

○得られる効果

- ・設備を良好に維持し、機能を持続的に確保
- ・設備故障に伴う事故を未然防止
- ・改築更新費用の平準化



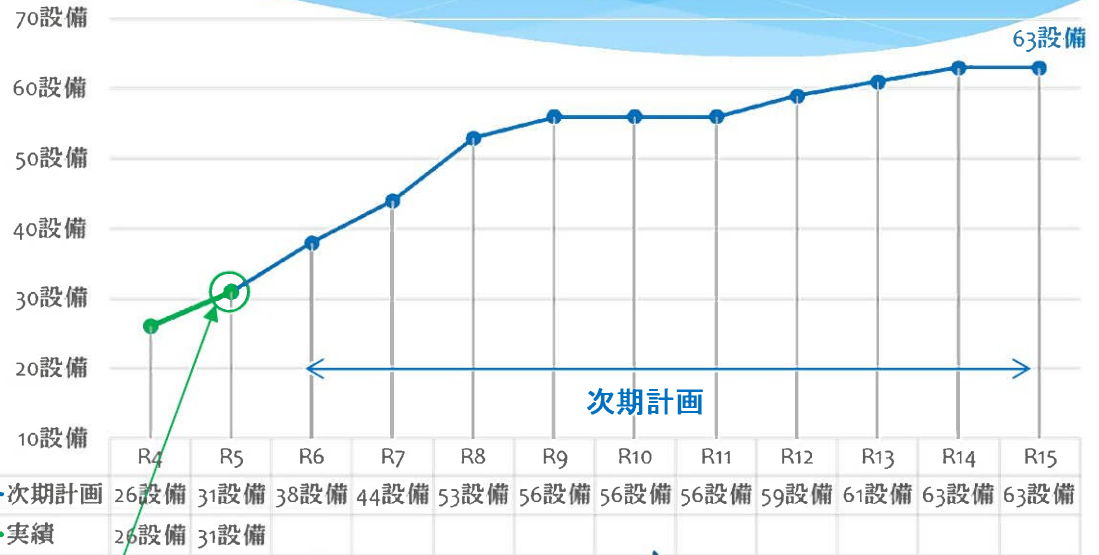
国土交通省HPより

⑭ストックマネジメントの推進

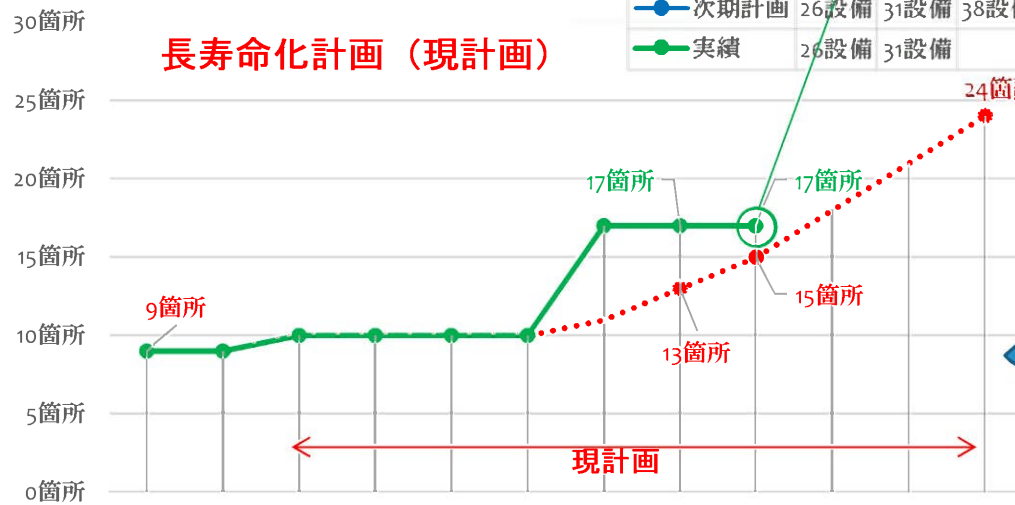
R6年～R15年度末までに32設備（処理場・ポンプ場）を改築し、長寿命化。

ストックマネジメント計画（次計画：指標変更）

ストックマネジメントにおける「設備」とは、反応タンク設備・消毒設備・汚水ポンプ設備・受変電設備・監視制御設備などを言う。



長寿命化計画（現計画）



	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
..... 現計画	9箇所	9箇所	10箇所	10箇所	10箇所	10箇所	11箇所	13箇所	15箇所	18箇所	21箇所	24箇所
— 実績	9箇所	9箇所	10箇所	10箇所	10箇所	10箇所	17箇所	17箇所	17箇所			

⑮ 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る。

○これまでの取組みと今後の見込み

[生活排水処理施設状況]

区分		市町村合併時の施設数	計画策定時施設数 (H28年度)	現在の施設数 (令和5年度見込)	令和15年度 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		6	
集落排水	農業	72	-14	58	-3	55
	漁業	3	-2	1		1
	林業	1		1		1
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	68	57	

○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る。
- ・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ない。

○指標の設定方法

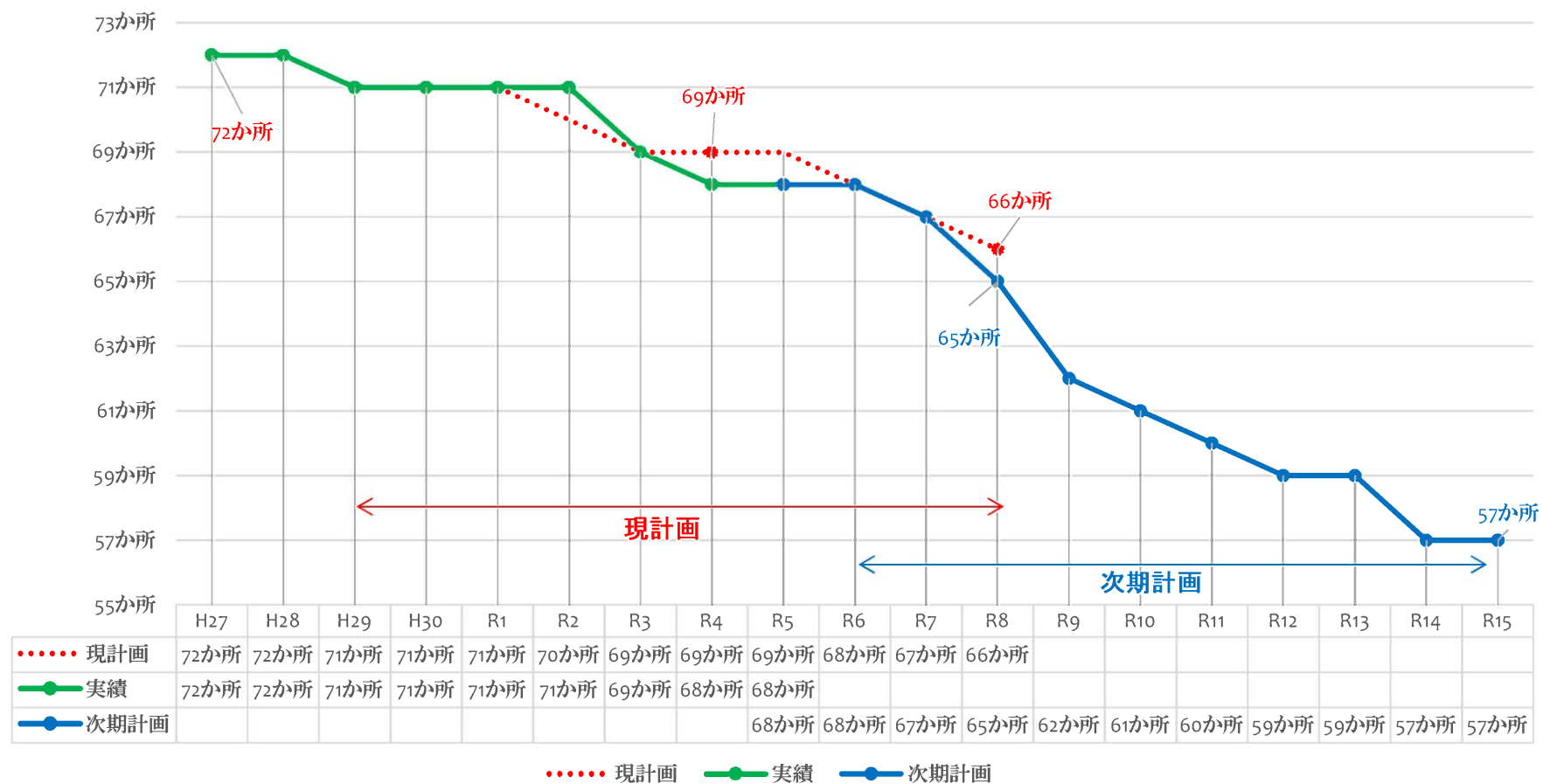
処理水量の見込み、既設処理場の能力、近接する処理場の地理的条件、施設の老朽化を把握し計画的に施設の統合を進める。

○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

⑮ 処理施設の統廃合

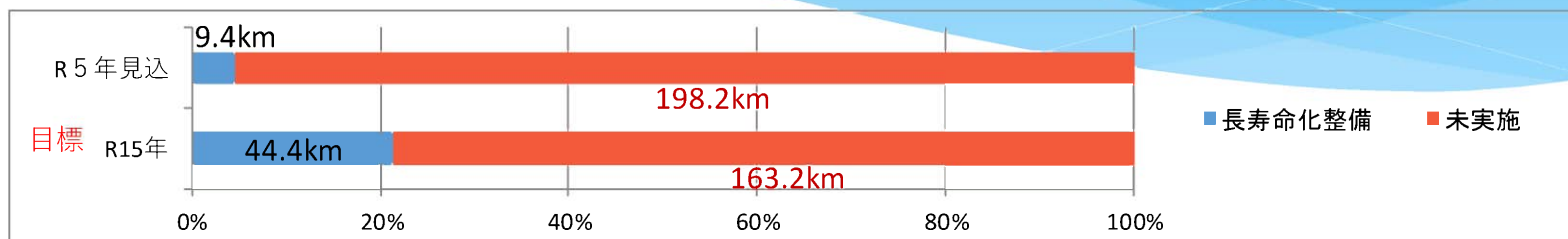
施設の統廃合による効率的な汚水処理体系への転換を図るとともに、維持管理コストの縮減に努める。



⑯ 管路長寿命化整備(鉄筋コンクリート管の長寿命化)

本格的な管渠の更新時期を目前に控え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る。

○これまでの取組



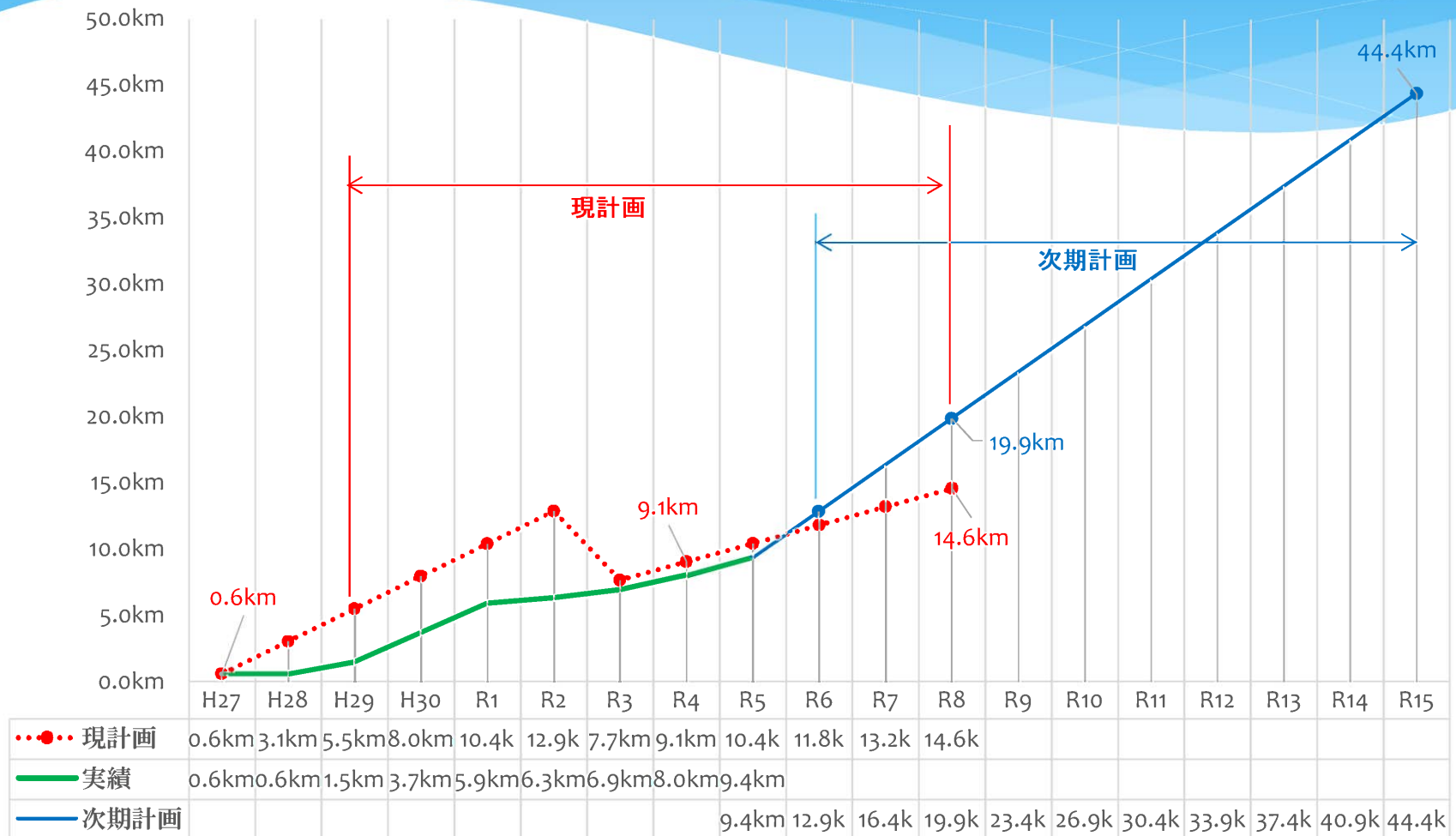
○現状および将来予想される課題

- ・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る。
- ・計画期間中にも耐用年数(50年)を経過する管の増加が見込まれる。

○今後の取組

- ・既設管の管更正工事により長寿命化を推進。目標耐用年数を75年に設定。
- ・対象となる鉄筋コンクリート管の延長は207.6km。
- ・R5年度末で9.4kmが長寿命化の見込。残り198.2kmをストックマネジメント計画(R2年～)により、耐用年数の到来に備え目標値を上方修正(1.38km/年→3.5km/年)し長寿命化を図る。

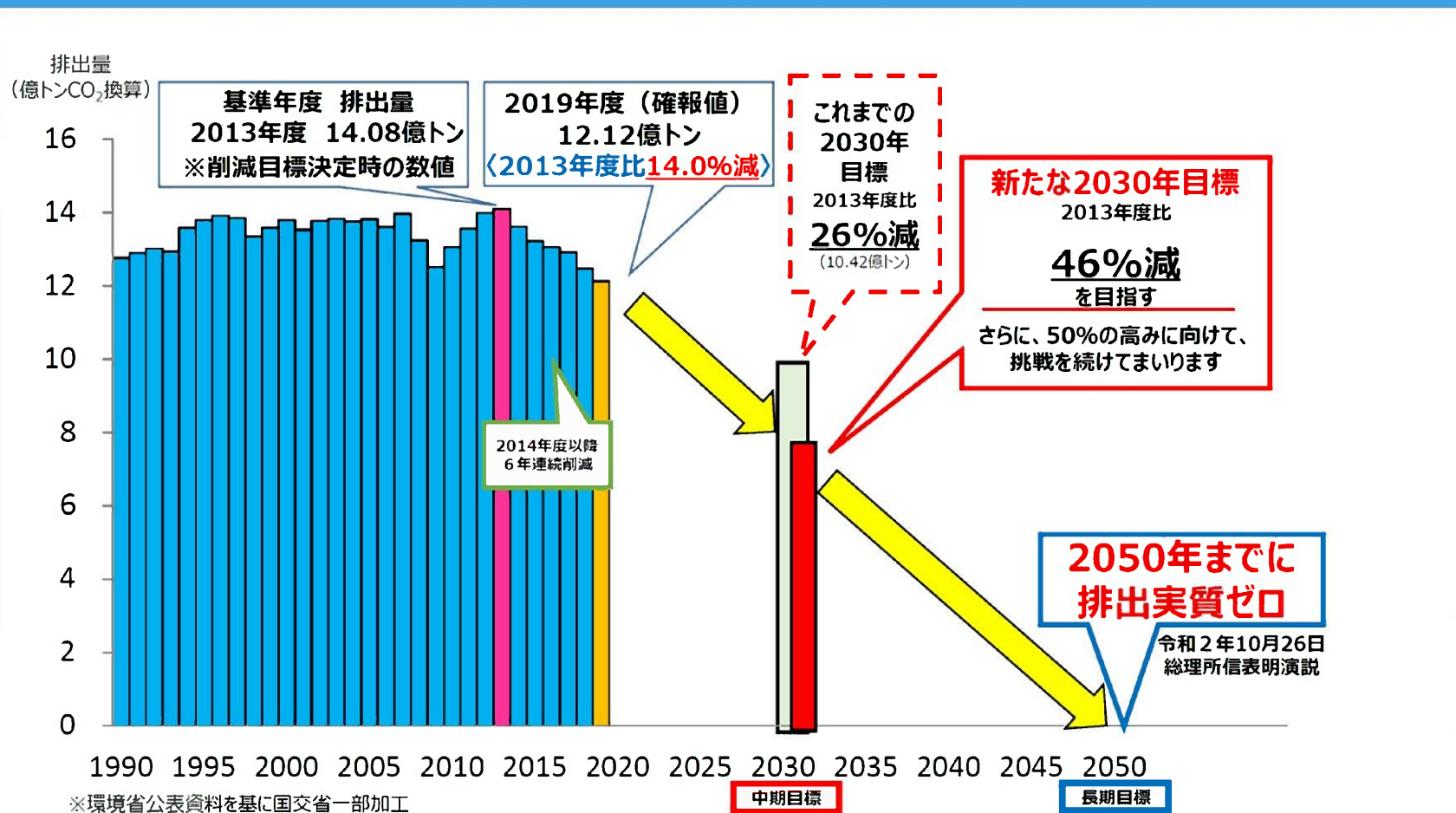
⑩ 管路長寿命化整備(鉄筋コンクリート管の長寿命化)



—地球温暖化対策— 投資計画における新たな重点課題

⑳地球温暖化対策

温室効果ガスの排出による地球温暖化により、異常気象・自然災害のリスクが高まり、世界中をあげて2050年カーボンニュートラルに向けた取組が行われている。



⑳地球温暖化対策

本市は令和3年2月に「2050年までに温室効果ガスの実質排出量をゼロにする脱炭素社会の実現」を目指すことを宣言。令和5年3月に「鳥取市脱炭素ロードマップ」を作成し、本市のカーボンニュートラルの長期的な方向性を示している。

○下水道事業における取組

令和5年度：秋里終末処理場の改築に向け、脱炭素を踏まえたプランを作成

最新の省エネ・創エネ・再エネの動向も含めて秋里終末処理場における温室効果ガス削減対策について検討する。

今後のストックマネジメント計画（老朽化対策）とのスケジュールと調整を図りながら、費用対効果を考慮した改築検討の基礎資料とする。

令和6年度：(仮称)鳥取市下水道等事業カーボンニュートラルプランの作成

令和5年度に秋里処理場で検討したプランを軸に対策を他の下水道等施設に横展開し、2050年カーボンニュートラルの目標達成に向けた行程を示し、**2025年までに温室効果ガスの削減目標と取り組む施策を設定し、数値目標を経営戦略に反映する。**

投資計画における新たな重点課題

③⑩下水道施設(ポンプ場・処理場)の浸水対策:施設の耐水化

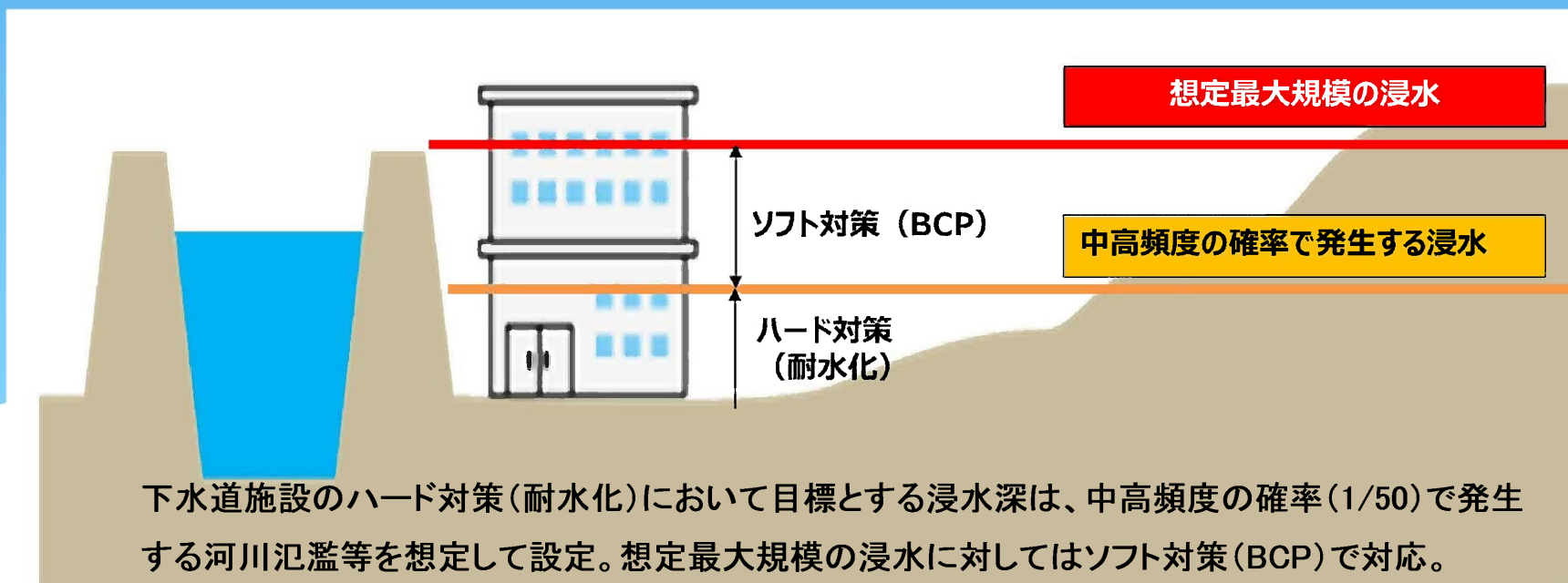
○現状と課題

河川氾濫等の災害時においても一定の下水道機能を確保し、下水道施設被害による社会的影響を最小限に抑制する必要がある。

○今後の取組み

河川氾濫の影響を受ける**下水道施設5箇所(ポンプ場3・処理場2)**の耐水化を施設の改築(ストックマネジメント)に合わせて**令和15年度までに実施**。

当面の対策は、止水板の設置と貫通部の止水を基本とする。



投資計画における新たな重点課題

③官民連携による事業の推進: ウォーターPPPの導入

本市では、民間企業の技術等を活用し、維持管理費の縮減を図ることを目的として、包括的民間委託制度を導入している。

今後は、持続可能な下水道事業のために施設の維持管理に加え、改築・更新も含めた施設運営事業に取り組んでいく。

包括的民間委託(レベル3)から「ウォーターPPP」(レベル3.5)へ移行。

令和9年度の「ウォーターPPP」導入を目指す。

