

資料-3
滋賀県公共事業評価監視委員会
令和5年3月13日

社会資本総合整備計画「持続可能な下水道事業 の推進（防災・安全）（その2）」の事後評価 について

令和4年度 滋賀県公共事業監視委員会
第3回委員会
令和5年3月13日

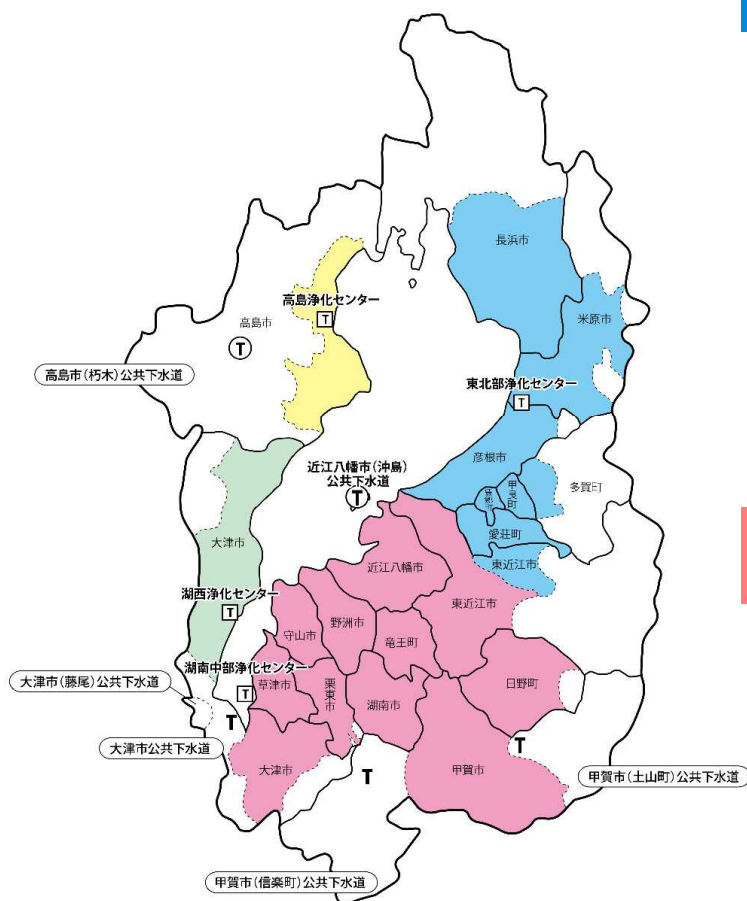
滋賀県琵琶湖環境部下水道課

目次

1. 概要
2. 整備計画の目標と定量的指標
3. 主な事業の実施状況
4. 定量的指標の実現状況と効果の発現
5. まとめ

1-1. 滋賀県における下水道事業

滋賀県の下水道事業



- ・ 滋賀県では昭和30年代に琵琶湖の水質悪化や富栄養化が発生し、下水道が普及
- ・ 富栄養化の原因である窒素やリンを除去するため、県内すべての処理場で高度処理を採用
- ・ 下水道の急速な整備により、滋賀県の下水道普及率は90%以上。

課題

- ・ 設備が一斉に老朽化し、故障による施設停止等のリスク高
- ・ 災害による下水道機能損失のリスク高

▶ 下水道機能の安定性の向上

1-2. 琵琶湖流域下水道の概要

高島処理区 H9.4供用



現有処理水量 19,700 m³/日
普及率 88.6 %

東北部処理区 H3.4供用



現有処理水量 131,400 m³/日
普及率 85.8 %

湖西処理区 S59.11供用

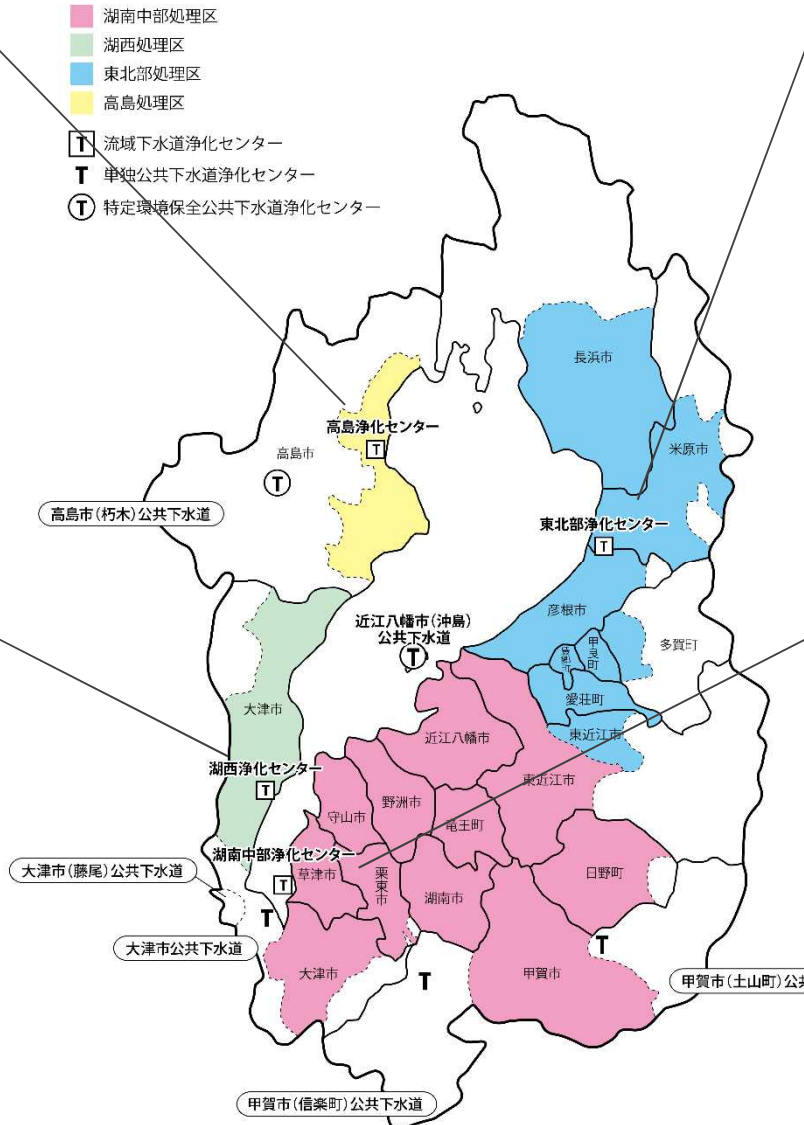


現有処理水量 46,200 m³/日
普及率 96.7 %

湖南中部処理区 S57.4供用

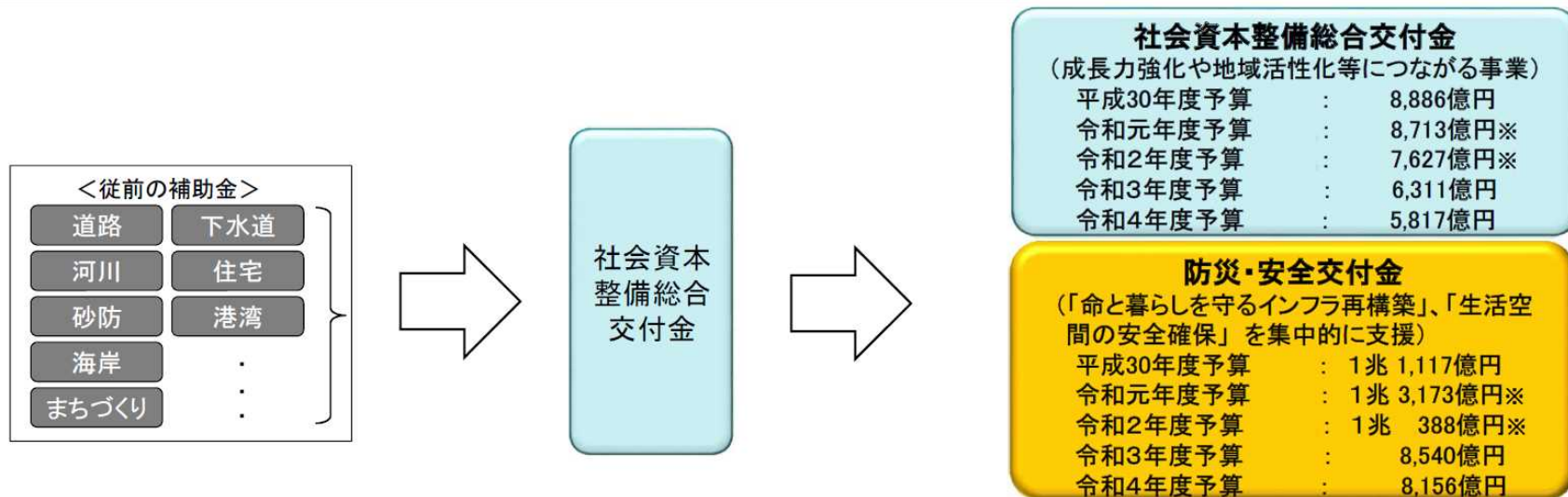


現有処理水量 294,500 m³/日
普及率 94.2 %



1-3. 社会資本整備総合交付金と防災・安全交付金

- ◇ 社会資本整備総合交付金は、国土交通省所管の地方公共団体向け個別補助金を一つの交付金に原則一括し、地方公共団体にとって自由度が高く、創意工夫を生かせる総合的な交付金として平成22年度に創設。
- ◇ 防災・安全交付金は、地域住民の命と暮らしを守る総合的な老朽化対策や、事前防災・減災対策の取組み、地域における総合的な生活空間の安全確保の取組みを集中的に支援するため、平成24年度補正予算において創設。



※ 令和元年度及び令和2年度予算は臨時・特別の措置を含んでおり、金額は以下の通り。
 ・令和元年度予算 社会資本整備総合交付金:350億円、防災・安全交付金:2,767億円
 ・令和2年度予算 社会資本整備総合交付金:349億円、防災・安全交付金:2,541億円

※出典：国土交通省ホームページ

1-4. 下水道事業における交付金の対象計画

社会資本整備総合交付金

R3～R7

「次世代の下水道整備の
推進（その3）」

R4～R7

「次世代の下水道整備の推進
（その3）（重点計画）」

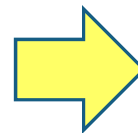
- ・ 処理場やポンプ場、管渠の新設、増設
- ・ 機能増設

防災・安全交付金

今回対象

H30～R4

「持続可能な下水道事業の推進
（防災・安全）（その2）」



R5～R9

「持続可能な下水道事業の推進
（防災・安全）（その3）」

- ・ 老朽化に伴う処理場やポンプ場、管渠の改築更新、長寿命化
- ・ 地震対策、浸水対策、耐水化

2-1. 社会資本総合整備計画 <計画目標>

計画の名称：「持続可能な下水道事業の推進（防災・安全）（その2）」

- 計画期間 平成30年度～令和4年度（5年間）
- 全体事業費 320億円
- 計画の目標

これまでに整備した下水道施設を適切に管理し、高度で安定した下水処理の持続による琵琶湖の水質保全を継続するため、ストックマネジメント計画の策定および計画的な老朽化施設改築更新と、下水道施設の耐震化を進める。

老朽化施設の改築更新において、より効率的な機器への更新による温室効果ガス排出量の削減に努める。

また、栗東市出庭地区の浸水対策を図るため、守山栗東雨水幹線を延伸する。

2-2. 成果目標に対する定量的指標の定義

定量的指標の定義及び算定式		定量的指標の現況値及び目標値		
		当初 現況値	中間 目標値	最終 目標値
		H30当初	R2末	R4末
①	温室効果ガス年間排出量原単位(H29年度末比)	100%	97%	95%
	温室効果ガス年間排出量(t-CO ₂) / 下水年間放流量(m ³)			
②	計画期間内(H30～R4)に改築を必要とする施設の 対策実施率	0%	61%	100%
	当該年度までに対応した施設個所数 / 計画期間中に改築対応予定の施設 個所数			
③	都市浸水対策を達成すべき区域のうち、 雨水幹線整備(県事業)によって都市浸水被害が 解消される区域(%)	79%	95%	100%
	浸水被害解消区域(ha) / R4年度末までに雨水幹線を整備して浸水被害対策を実施すべき区域の面積 (ha)			

3-1. 主な事業

湖南中部浄化センター 改築 (A07-001)



最初沈殿池 掻き寄せ機 更新



最終沈殿池 返送汚泥ポンプ 更新

【概要】

- ・施設の老朽化に対応するため、ストックマネジメント計画を策定し、改築工事を実施しています。

【事業】

- ・施設の改築
2系水処理改築更新 (5～8号池)

湖南中部浄化センター配置図



3-2. 主な事業 湖西浄化センター 改築 (A07-005)



汚泥濃縮機 更新



汚泥脱水機 更新



受変電設備 更新

【概要】

- ・施設の老朽化に対応するため、ストックマネジメント計画を策定し、改築工事を実施しています。

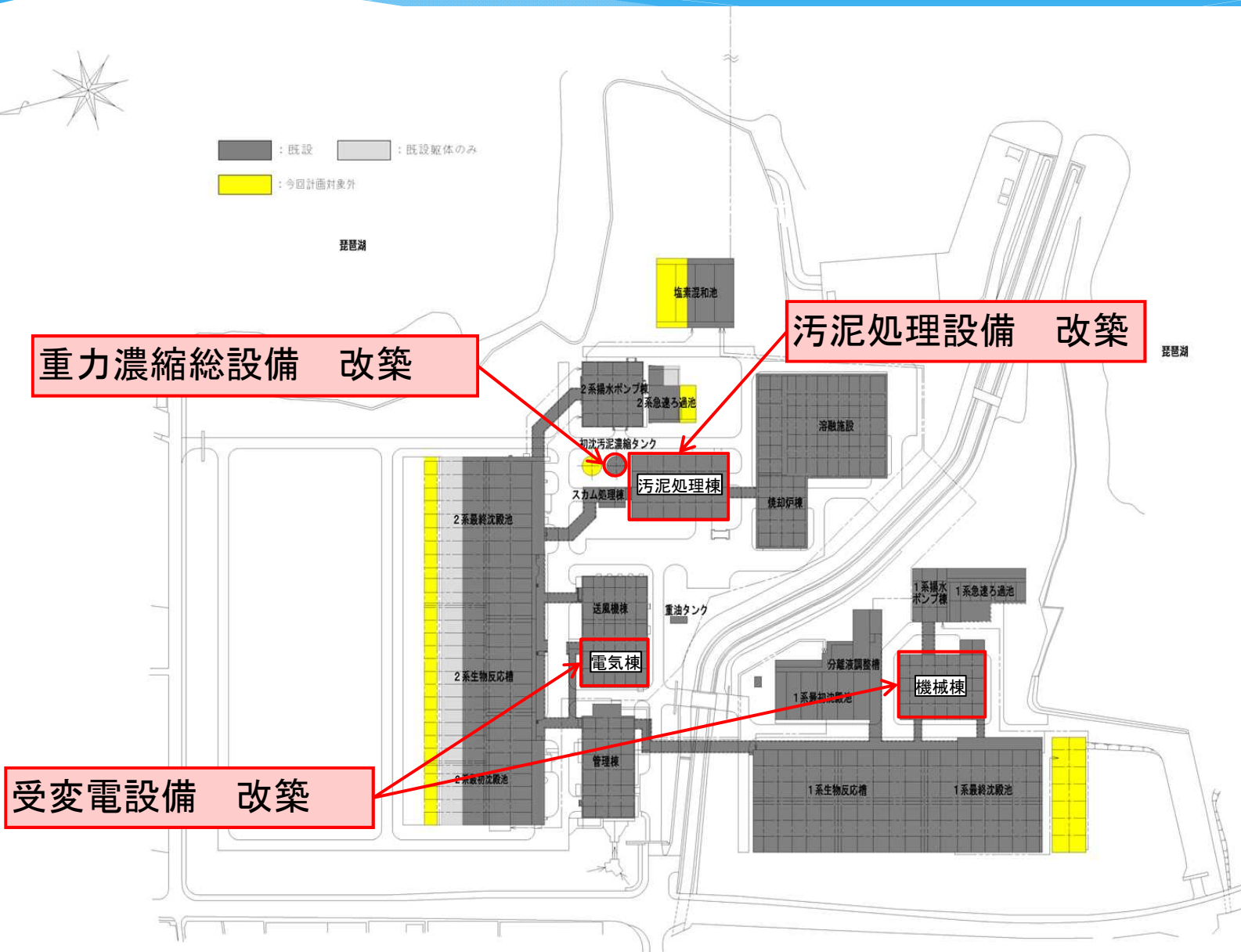
【事業】

- ・施設の改築
 - 汚泥処理設備改築更新工事
 - 重力濃縮設備改築更新工事
 - 受変電設備他改築更新工事

湖西浄化センター配置図



- : 既設
- : 既設躯体のみ
- : 今回計画対象外



3-3. 主な事業

東北部浄化センター 改築 (A07-008)



汚泥焼却設備 更新（空気予熱器等）

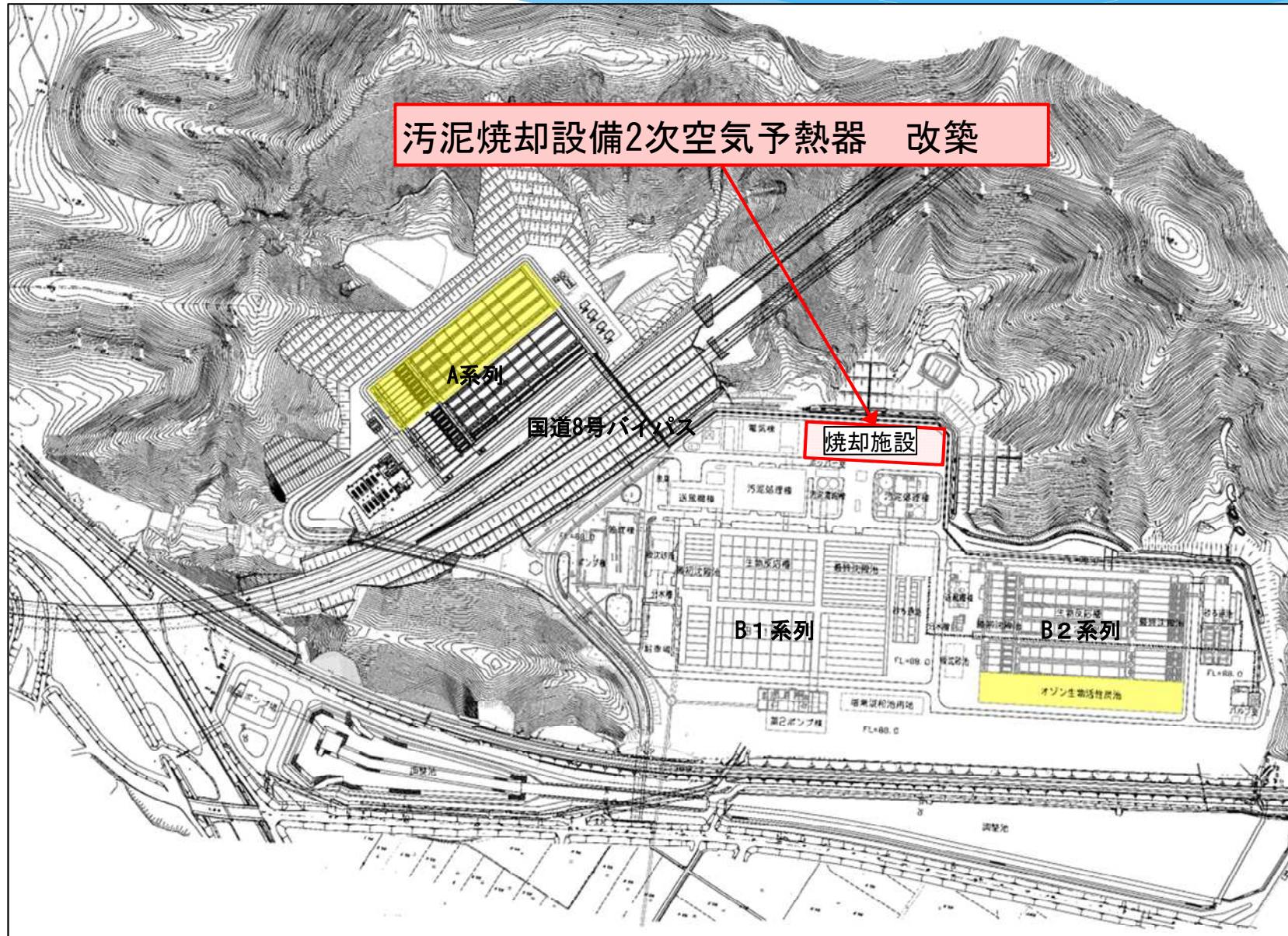
【概要】

- ・施設の老朽化に対応するため、ストックマネジメント計画を策定し、改築工事を実施しています。

【事業】

- ・施設の改築
汚泥焼却設備2次空気予熱器 改築更新

東北部浄化センター配置図



3-4. 主な事業 高島浄化センター 改築 (A07-011)



主ポンプ 更新



水処理脱臭機械 更新

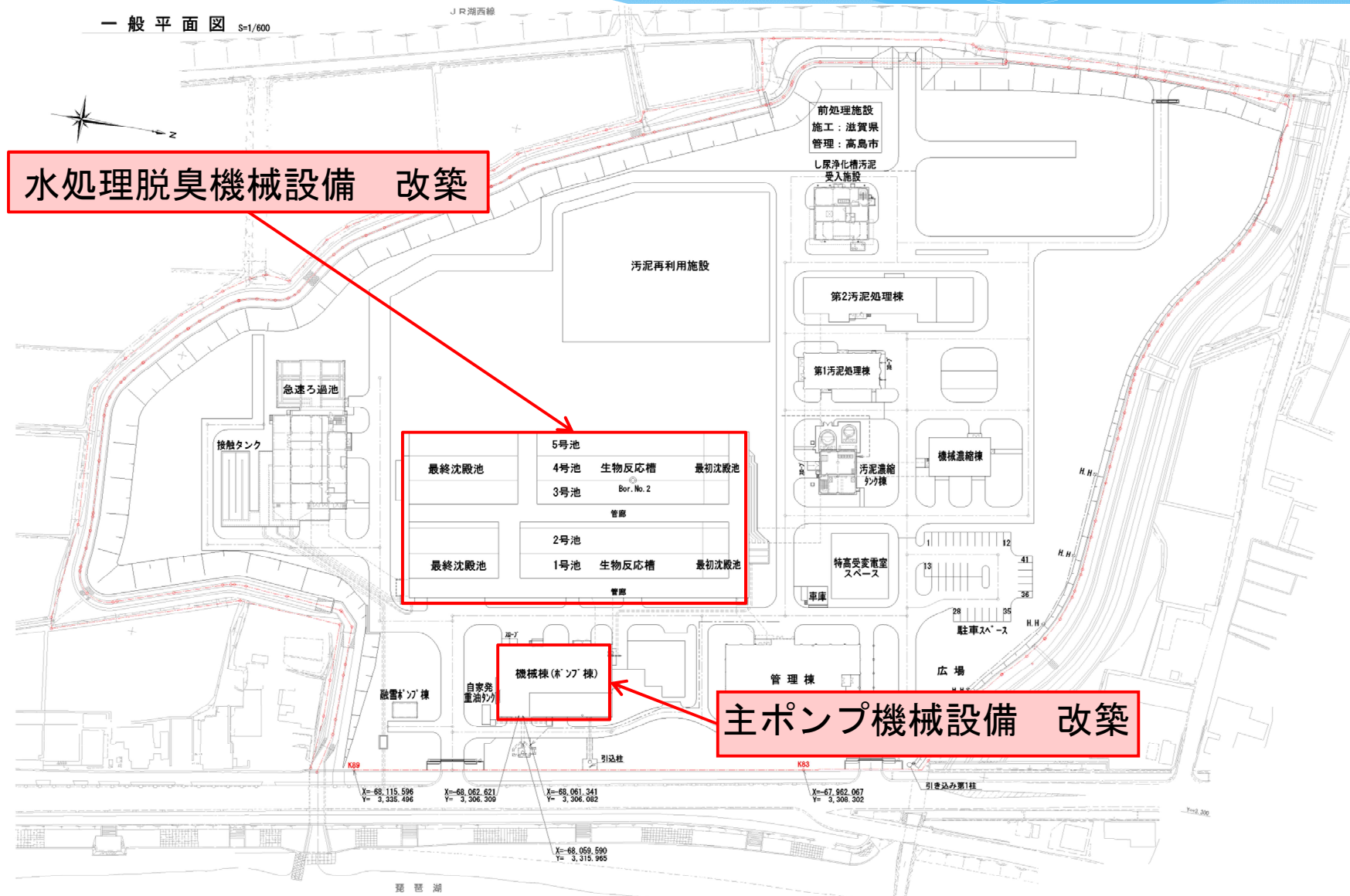
【概要】

- ・施設の老朽化に対応するため、ストックマネジメント計画を策定し、改築工事を実施しています。

【事業】

- ・施設の改築
 - 主ポンプ機械設備更新工事
 - 水処理脱臭機械設備更新工事

高島浄化センター配置図



3-5. 主な事業

管渠の老朽化対策 (A07-004, A07-007, A07-010, A07-013)



テレビカメラ自走車 管内調査状況



管渠内点検（テレビカメラ調査）の状況

【概要】

- ・ 下水管の老朽化に対応するため、調査点検を行い、劣化度・重要度を考慮しストックマネジメント計画を策定し、修繕工事を実施します。

【事業】

- ・ 管渠の状態把握
湖南中部湖西北幹線他管渠内点検

3-6. 主な事業

ポンプ場の老朽化対策 (A07-003, A07-006, A07-009, A07-012)



自家発電装置 更新



付属電気設備 更新

【概要】

- ・施設の老朽化に対応するため、ストックマネジメント計画を策定し、改築工事を実施しています。

【事業】

- ・施設の改築
橋本ポンプ場受変電設備他改築更新工事

3-7. 主な事業 守山栗東雨水幹線事業 (A07-002)



出庭工区



出庭4工区 施工状況

【概要】

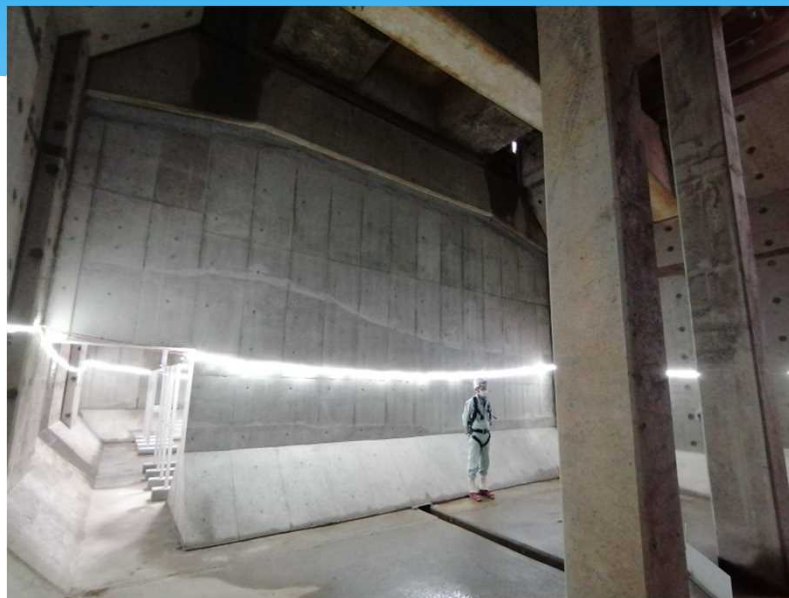
- ・ 守山市および栗東市の浸水被害軽減のため雨水幹線施設を整備しました。

【事業】

- ・ 守山市および栗東市の浸水被害軽減
守山栗東雨水幹線工事

3-8. 主な事業

処理場、管路の耐震化 (A07-015, A07-016, A07-017, A07-018, A07-019)



水処理 エアレーションタンク 耐震化

【概要】

- ・地震対策のため、処理場及び管路の耐震化工事を実施しています。

【事業】

- ・施設の耐震化
湖南中部2系水処理施設耐震化工事

3-9. 効果促進事業（マンホールトイレ）



湖西浄化センター マンホールトイレ



マンホールトイレ 上屋

【概要】

- ・マンホールトイレの整備
（湖西浄化センターの耐震化と一体）

【効果】

- ・被災時における避難所の防災機能向上
- ・避難住民のストレス、健康被害の軽減

3-10. 効果促進事業（防災備蓄整備）



バルーンライトの整備



バルーンライトの試用

【概要】

- ・ 防災備蓄整備（BCP資材の購入）
（耐震対策、増設・改築・更新と一体）

【効果】

- ・ 施設のリスク管理の向上

4-1. 定量的指標①の実現状況

定量的指標の定義及び算定式	定量的指標の現況値及び目標値			最終実績値
	当初現況値	中間目標値	最終目標値	
	H30当初	R2末	R4末	
① 温室効果ガス年間排出量原単位(H29年度末比) <small>温室効果ガス年間排出量(t-CO2) / 下水年間放流量(m³)</small>	100%	97%	95%	81%
② 計画期間内(H30～R4)に改築を必要とする施設の対策実施率 <small>当該年度までに対応した施設個所数 / 計画期間中に改築対応予定の施設個所数</small>	0%	61%	100%	102%
③ 都市浸水対策を達成すべき区域のうち、雨水幹線整備(県事業)によって都市浸水被害が解消される区域(%) <small>浸水被害解消区域(ha) / R4年度末までに雨水幹線を整備して浸水被害対策を実施すべき区域の面積(ha)</small>	79%	95%	100%	100%

4-2. 定量的指標①の効果の発現

下水年間放流量 (m³) あたりの温室効果ガス年間排出量 (t-CO₂) の原単位の比較


		湖南中部	湖西	東北部	高島	合計
年間排出量 (A) (t-CO ₂ / 年)	H29	52,189.72	8,036.65	21,794.13	2,226.74	84,247.25
	R3	45,694.99	6,429.40	18,082.83	1,575.58	71,782.80
年間放流量 (B) (千m ³ / 年)	H29	94,200	15,694	36,156	4,901	150,950.83
	R3	100,240	17,788	37,383	5,138	158,527.89
原単位 (A / B) (t-CO ₂ / m ³)	H29	0.55	0.51	0.60	0.45	0.56
	R3	0.46	0.36	0.48	0.31	0.45
原単位比較 (H29末比) (%)	H29	100%	100%	100%	100%	100%
	R3	82%	71%	80%	67%	81%

要因

機器の省エネルギー化・CO₂排出係数の減少

▶ 温室効果ガスの削減へ貢献

4-3. 定量的指標②の実現状況

定量的指標の定義及び算定式	定量的指標の現況値及び目標値			最終実績値
	当初現況値	中間目標値	最終目標値	
	H30当初	R2末	R4末	
① 温室効果ガス年間排出量原単位(H29年度末比) <small>温室効果ガス年間排出量(t-CO2) / 下水年間放流量(m³)</small>	100%	97%	95%	R4末 81%
② 計画期間内(H30～R4)に改築を必要とする施設の対策実施率 <small>当該年度までに対応した施設個所数 / 計画期間中に改築対応予定の施設個所数</small>	0%	61%	100%	 102%
③ 都市浸水対策を達成すべき区域のうち、雨水幹線整備(県事業)によって都市浸水被害が解消される区域(%) <small>浸水被害解消区域(ha) / R4年度末までに雨水幹線を整備して浸水被害対策を実施すべき区域の面積(ha)</small>	79%	95%	100%	100%

4-4. 定量的指標②の最終実績値

* 定量的指標の定義

整備計画期間の改築実施率（％）

＝当該年度までの改築箇所数／H30～R4の改築予定箇所数

H30当初	R2末	R4末
0%	61%	100%

* 改築達成状況

	H30-R4 改築予定 箇所数 (A)	R4末(見込)	
		箇所数 (B)	改築実施率 (B/A) (%)
湖南中部処理区	21	18	
湖西浄化処理区	18	18	
東北部処理区	10	14	
高島処理区	15	15	
合計	64	65	102%

箇所：機能毎の設備群を改築単位としてストマネ計画に計上。
例) 汚水ポンプ設備、消毒設備

整備計画期間内の
改築予定の64箇所のうち
中間評価以降に見直し

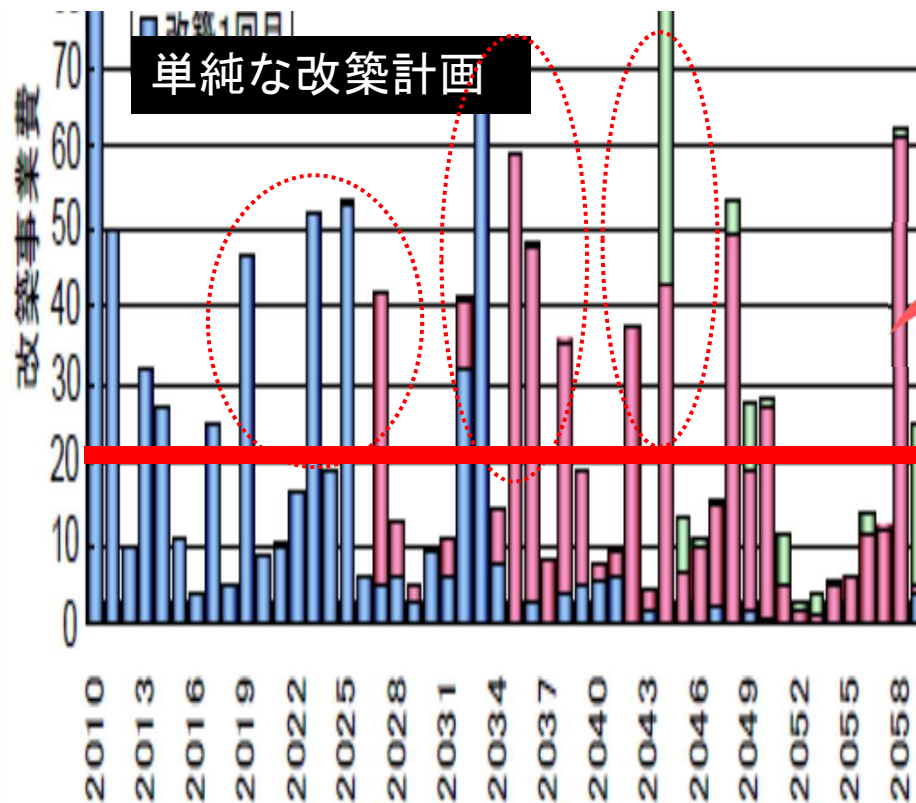
湖南中部21箇所→18箇所
東北部10箇所→14箇所
65箇所(102%)の改築を実施

最終目標値(R4)以上の進捗率

4-5. 定量的指標②の効果の発現

老朽化を迎えた設備について、点検を行うことで健全度の把握
劣化状況や重要度を踏まえ、改築更新の優先順位を評価

- ✓ 改築更新の計画的な実施により施設の健全度の向上
- ✓ 下水道機能の安定性の向上



予算の平準化により

計画的な改築更新

ストックマネ計画に基づく改築

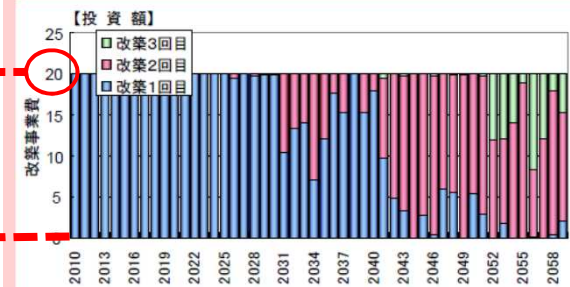


図 2-37 投資額の推移

出典：下水道事業のストックマネジメント
実施に関するガイドライン -2015 年版-

4-6. 定量的指標③の実現状況

定量的指標の定義及び算定式	定量的指標の現況値及び目標値			最終実績値
	当初現況値	中間目標値	最終目標値	
	H30当初	R2末	R4末	
① 温室効果ガス年間排出量原単位(H29年度末比) <small>温室効果ガス年間排出量(t-CO2) / 下水年間放流量(m³)</small>	100%	97%	95%	81%
② 計画期間内(H30～R4)に改築を必要とする施設の対策実施率 <small>当該年度までに対応した施設個所数 / 計画期間中に改築対応予定の施設個所数</small>	0%	61%	100%	102%
③ 都市浸水対策を達成すべき区域のうち、雨水幹線整備(県事業)によって都市浸水被害が解消される区域(%) <small>浸水被害解消区域(ha) / R4年度末までに雨水幹線を整備して浸水被害対策を実施すべき区域の面積(ha)</small>	79%	95%	100%	100%

4-7. 定量的指標③の最終実績値

✓ 目的

- ・ 事業対象区域は、市街化の進展により数年に一度、浸水被害が発生。
- ・ 複数市にまたがる区域を流域下水道として整備し、早期の浸水防止効果を図る。

✓ 供用区間

- ・ 平成14年度 工事着手
- ・ 令和4年度末時点
供用区間延長 約4.20km

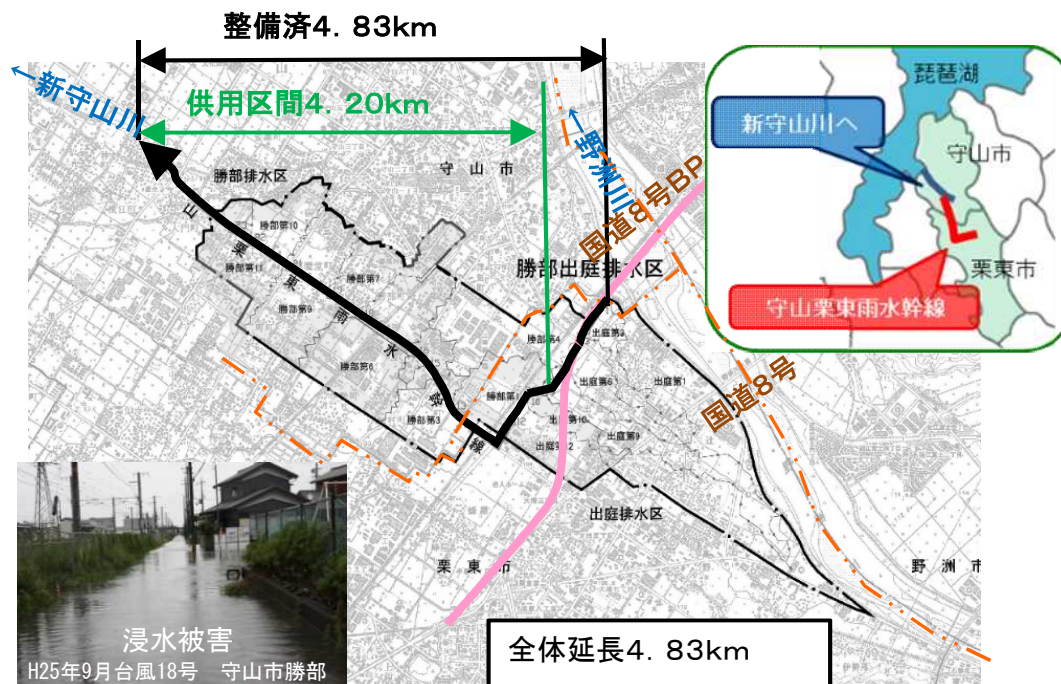
✓ 整備

- ・ 整備済み 4.83km
/ 全体延長 4.83km

✓ 計画概要

【排水区域面積】487ha

守山市：246ha、栗東市：241ha

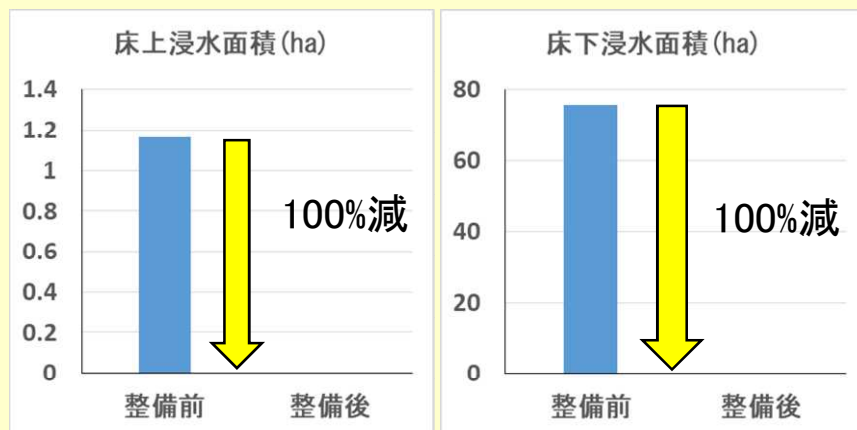


4-8. 定量的指標③の効果

事業の対象排水区の浸水被害：

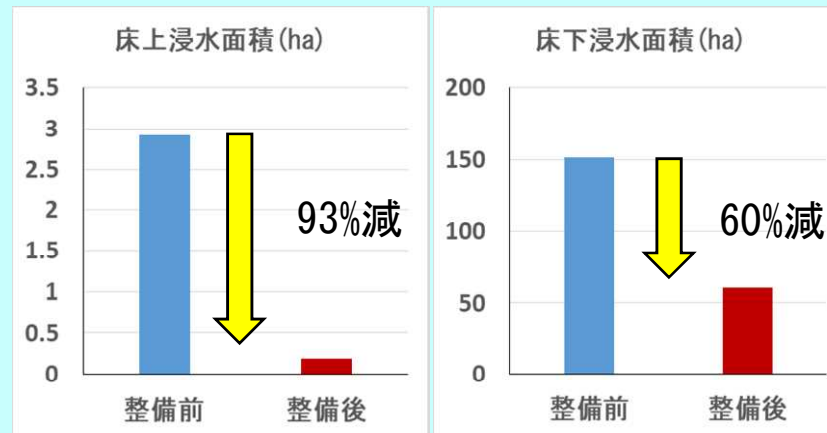
10年 / 50年に一度の降雨による床上浸水・床下浸水

10年に一度の降雨による浸水



- 10年確率の降雨 (時間50mm) に対し、
 - ・ 床上浸水面積 約 1ha → 約0ha
 - ・ 床下浸水面積 約75ha → 約0ha

50年に一度の降雨による浸水



- 50年確率の降雨 (時間86mm) に対し、
 - ・ 床上浸水面積 約 3ha → 約0.2ha
 - ・ 床下浸水面積 約150ha → 約 60ha

5. まとめ

防災・安全 現計画（H30～R4）

指標	目標とする効果	指標の達成状況
①温室効果ガス原単位の削減	地球温暖化対策の推進	○
②計画期間内に改築する施設の対策実施率	下水道機能の安定性向上	○
③守山栗東雨水幹線により浸水被害が解消される区域	浸水被害の削減	○



防災・安全 今後の方針

指標(案)	目標とする効果
①計画期間内に改築する施設の対策実施率	下水道機能の安定性向上
②温室効果ガス原単位の削減	地球温暖化対策の推進
③耐震対策の実施率	地震時下水道機能の確保