



《本報告について》

1 趣旨

- 平成28年3月に、平成28年度から今後10年間の下水道事業経営の方針となる『岡山市下水道事業経営計画2016』を策定しました
- 令和2年度には、PDCAサイクルに基づき目標達成状況の中間評価を行い、その結果及び社会状況の変化等を踏まえ計画を一部改訂しました
- 経営計画に定めた経営方針に沿って、令和3年度の取組をまとめました
- 今後とも下水道事業の「見える化」を図るとともに、PDCAによる事業の改善に努めます

2 構成

- 取組の概要 P. 2～P. 3
- 施策ごとの取組等 P. 4～P.26
- 経営計画2016の指標一覧 P.27

【施策ごとの取組等の見方】

経営計画2016に定める経営方針（中区分）

経営計画2016に定める経営方針（大区分）

経営計画2016に定める経営方針（小区分）

- 定量的な目標は、【】内に目標となる指標をさだめています

経営方針（小区分）に対する令和3年度の取組結果を示しています

施策ごとの方針 ①未普及対策について

14万人※の未普及人口の早期解消に向け、合併処理浄化槽との適切な役割分担のもと10年間で重点的な整備を推進します ※計画策定時点

- ・下水道処理人口普及率の向上 【H26 65.1% → H32 70% → H37 74%】
- ・毎年度計画的・着実な整備の実施 【毎年度 80ha】

普及率は0.6ポイント増で、66.1%に向上
未普及人口は0.7万人減で、12.8万人となった
整備面積は、87haとなった

各年度の整備面積の推移

年度	整備面積 (ha)
H24	90
H25	78
H26	72
H27	79
H28	87

下水道処理未普及人口と下水道処理人口普及率及び汚水処理人口普及率の推移

年度	下水道処理未普及人口 (万人)	下水道処理人口普及率 (%)	汚水処理人口普及率 (%)
H24	14.4	63.3%	78.9%
H25	14.4	64.6%	78.9%
H26	14.0	65.1%	78.9%
H27	13.5	65.1%	78.9%
H28	12.8	66.1%	78.9%

アクションプランの策定とPDCAによる見直し

- 概ね10年間で汚水処理整備の概成を目指したアクションプランを策定し、整備を促進
- 重点アクションプランを策定することにより、補助対象範囲が拡大

補助対 60% ↑
大規模に補助対象となる浄化槽 45%

アクションプラン対象地域



① 未普及対策

- 下水道処理人口普及率は**0.4ポイント増**で**68.4%に向上**、未普及人口は**0.4万人減**で**10.4万人まで減少**
- 整備面積は、**49ha**
- アクションプランに基づき、**新規地区**（高松、吉備津、牟佐）の**詳細設計**を実施
- 新規地区への幹線整備に向けて**笹ヶ瀬右岸幹線の整備**、及び**牟佐幹線の整備及び詳細設計**を実施
- クイックプロジェクト等の積極的な導入によるコスト縮減率は、**3.1%**

② 浸水対策

- 浦安11号雨水幹線(Φ3,750)の整備に着手し、全長約3.7kmがほぼ**到達**、同建設工事の内容説明を**岡山市下水道河川局公式YouTubeチャンネルにて公開**
- 今保排水区でポンプ場2箇所の**整備を実施中**
- 河川・農業用水路の既存ストックを活用した流量調整などの浸水対策の推進
- 可搬式リースポンプ**累計90台配置**など、柔軟な浸水対策を実施
- **岡山市浸水対策協議会**を令和3年6月、令和4年2月の**2回開催**し、進行管理を**継続実施**
- 市民設置の雨水貯留タンクに**助成40件**、**8m³の貯留効果**
- 市民設置の止水板に**助成5件**
- 内水ハザードマップの地図面を小学校区別にまとめた地域防災マップ（内水）を作成し、令和3年4月より**岡山市HPで公表**
- 内水ハザードマップを**約5,000枚**配布し、出前講座を**5回**実施
- 平成30年4月から一定規模以上の開発行為等に対して、雨水排水計画の協議を義務化し、**協議件数42件 計画貯留量計7,366m³**
- 流出抑制施設設置に対して、**18件を助成し**、**10,045m³の貯留効果**
- 市民への土のう配布を継続実施 **計68,710袋**
- 下水道BCPで日本下水道事業団など4者と災害時支援協力協定を継続

③ 耐震・耐津波対策

- 耐震対策が必要な施設の対策は、**9施設中累計4施設が完了**しており、令和3年度は**旭西排水センター管理棟・岡南ポンプ場の耐震工事を継続実施**
- 耐津波対策が必要な施設の対策は、**10施設中累計3施設が完了**しており、令和3年度は**岡南ポンプ場の津波対策工事を継続実施**
- 重要な汚水幹線の耐震調査は、**4.9km実施**により**累計57.5km**
- 幹線管渠の耐震対策工事に向けた**耐震化基本計画**、**詳細設計**を実施
- マンホール浮上防止対策工事**23箇所実施**
- 災害用マンホールトイレ設置工事**4箇所実施**
- 下水道BCP運用委員会（**委員会2回**、**WG4回**）による成果評価、PDCAによる見直しを実施

④ 環境対策

- 下水汚泥の有効利用（再資源化）**100%を継続**
- 再資源化の分散化の検討・実施は、溶融スラグ化を**平成27年度比で1,167t増加**
- 岡東浄化センター等の照明のLED化、省エネ型マンホールポンプへの更新により、**年間約20,820kWhの電力量削減**
- きれいで豊かな海を目指した**能動的（季節別）管理運転**を継続実施
- 公共下水処理場の電力購入量は、岡東浄化センター太陽光発電の導入、流通団地浄化センター、芳賀佐山浄化センターの統廃合などにより、**平成27年度比で約125万kWh/年（約12%）の削減**
- 岡東浄化センターの電力使用量原単位前年度比で2.5%増加(太陽光設備と合わせて3.4%増加)しているが**目標値は達成**
- 第58回下水道研究発表会（令和3年8月）にて発表審査会参加



① 施設管理 (もの)

- 下水道等の老朽管に起因する道路陥没件数は、**54件**
- 旭西排水区における管渠の老朽化点検の調査は、**11km実施、累計117km**
- 旭西排水区における管渠の改築は、**2.2km実施、累計27.0km**
- 処理場・ポンプ場の健全度2以下の機械、電気設備の改築更新は、**2点数実施、累計581点数**
- 供用開始から15年以上経過する施設の健全度の診断は、**累計26施設が完了**
- 旭西排水センター、岡東浄化センター、天瀬・巖井・笹ヶ瀬・錦・岡東・岡南ポンプ場、瀬戸浄化センター、上芳賀・芳賀佐山第2ポンプ場の11施設に加え、新たに**金岡ポンプ場(雨水・汚水)の改築に着手(累計13施設)**
- 下水道処理場の統廃合に向けて、**芳賀佐山浄化センターの統廃合が完了(令和3年6月廃止)、中原処理区の計画設計を実施**
- 農業集落排水施設について、公共下水道へ統廃可能な6処理区のうち、**2処理区の詳細設計、1処理区の接続工事を実施**。農業集落排水施設同士の統廃合は、**接続工事を実施**

② 経営 (かね)

- 令和3年度の下水道使用料収入(税抜)は、**94.2億円**
- 接続率は、**92.2%**に向上
- 国の交付金等の活用による財源確保では、国庫補助金等の交付決定額は、**43.5億円**
- 中長期的視点からの平準化債の活用は、**46億円活用**
- 企業債残高は、**2,013億円に削減**
- 経費回収率は、**93.2%**
- 平成29年度に抽出した不明水対策が必要な3地区について、**原因究明調査や対策工事を実施**
- 市内小学校の**出前講座実施6校、パネル展開催1回**
- 処理場の見学の受入**3件**
- マンホールカードの継続配布
- 広報戦略推進班による活動
 - ・ 2種類の**ポスター(汚水・雨水)の作成、合計約200枚のポスターを掲示**
 - ・ 下水道PR用ももちゃりホイールカバーの作成及び運用
 - ・ Facebookによる情報発信
 - ・ 桃太郎マンホールのデザインを用いたLINEスタンプの配信
 - ・ 下水道PRポスターが評価され、第8回GKP広報大賞「行政部門賞」受賞
 - ・ 岡東浄化センターでのイベント「**げすもすDAY inコスモス畑**」
- 下水道の魅力発信・信頼獲得・サービス向上推進班の活動
 - ・ 大学生の**インターンシップ**受け入れ
 - ・ **岡山理科大学附属高等学校科学部と連携**した下水道整備効果の発信
 - ・ 下水道**マンホールスタンプラリー**の実施

③ 管理体制 (ひと)

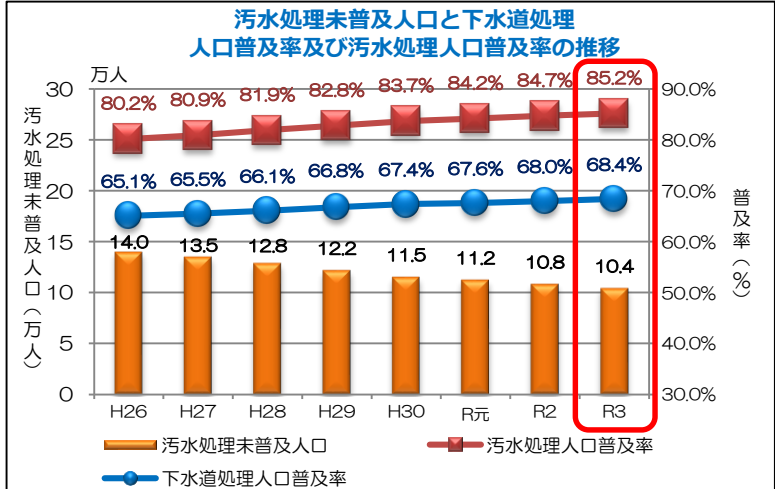
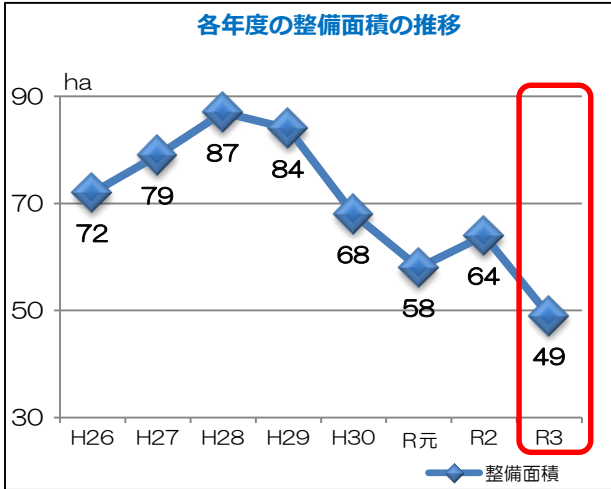
- 指導者を選定し、OJT年間指導計画書を基に指導対象者に対し**年間指導を実施**
- 年度当初の初任者研修や各課担当業務研修は、初任者研修 中止、**現場研修3回実施**
- 職場外研修として**市内開催の研修等**への参加、**年間18研修、延べ31人受講**
- 資格取得の支援として資格取得に向けた**勉強会11回実施**
- 下水道職員技術交流会等のワーキング研修による他都市職員との連携・交流の促進(オンライン)



14万人※の未普及人口の早期解消に向け、合併処理浄化槽との適切な役割分担のもと10年間で重点的な整備を推進します ※計画策定時点

- ・下水道処理人口普及率の向上
【H26（実績） 65.1% → R2（中間目標） 70% → R7（目標） 74%】
- ・毎年度計画的・着実な整備の実施 【毎年度80ha】

- 普及率は**0.4ポイント増**で、**68.4%に向上**
- 未普及人口は**0.4万人減**で、**10.4万人**、整備面積は、**49ha**

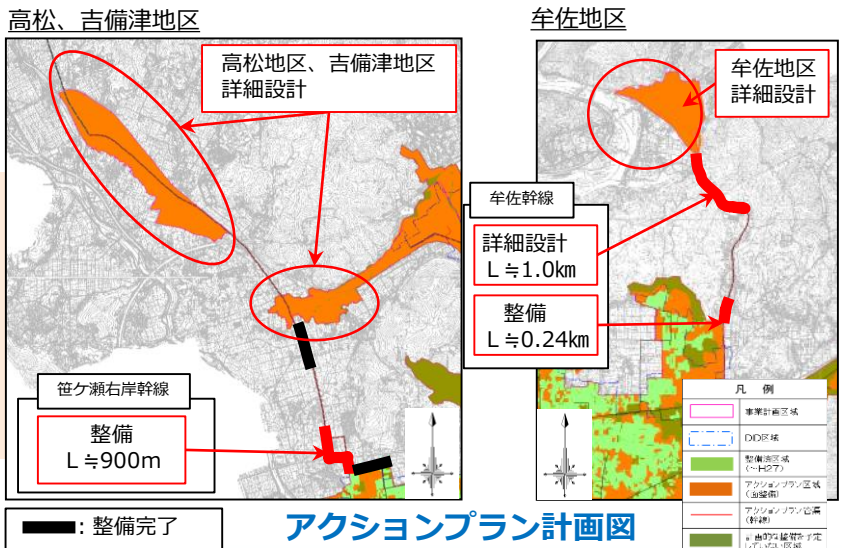


- **若手・転入職員を対象にした講習会**により技術力の向上・継承を図る



アクションプランの策定とPDCAによる見直し

- アクションプランに基づき、**新規地区**（高松、吉備津、牟佐）の**詳細設計**を実施
- 新規地区への幹線整備に向けて**笹ヶ瀬右岸幹線の整備、牟佐幹線の整備、詳細設計**を実施





下水道区域情報管理システムの運用（未普及エリアのマクロ的確認）

による効果的な整備の実現

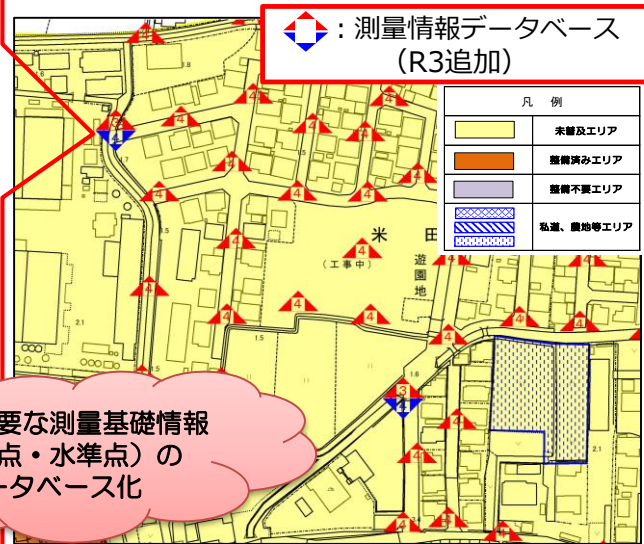
- ▶ 従前の目的である未普及エリアのマクロ的確認に加え、**さらなる効率的な運用を目指し、測量情報（基準点・水準点）など効果的な整備に必要な情報をデータベースに追加**

測量情報データベースの追加例

3級基準点の記	
点名	1191-3
種別	水準点
設置年月日	令和2年4月10日
設置者	岡山県
備考	岡山県庁舎

水準点の記・写真	
点名	BMNO.1613
種別	水準点
設置年月日	令和2年4月10日
設置者	岡山県
備考	岡山県庁舎

下水道区域情報管理システムの運用図面

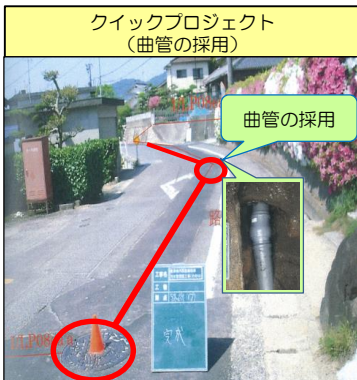


クイックプロジェクト等低コスト技術やPPP/PFI手法の検討による効果的な整備を推進します

クイックプロジェクト等の積極的な導入によるコスト縮減【毎年度管渠建設事業費の2%縮減】

- ▶ 管渠建設事業のコスト縮減率は、**3.1%**

※低コスト手法：曲管の使用による人孔の削減、小型人孔、取付けます（φ200mm）の積極的な採用など



民間開発に伴う下水道整備促進の検討・導入

- ▶ 開発行為等に併せ、**補助金制度による下水道の整備は困難**（平成29年度検討終了）

私道の下水道整備促進の検討・導入

- ▶ 私道の下水道整備に関する**補助金制度による整備は困難**（平成29年度検討終了）



大規模浸水被害があった排水区を中心に整備を推進します

浦安、芳田排水区等の管渠・ポンプ場の施設整備（10年間の目標整備面積約390ha）
【R2（中間目標）53% → R7（目標）100%】

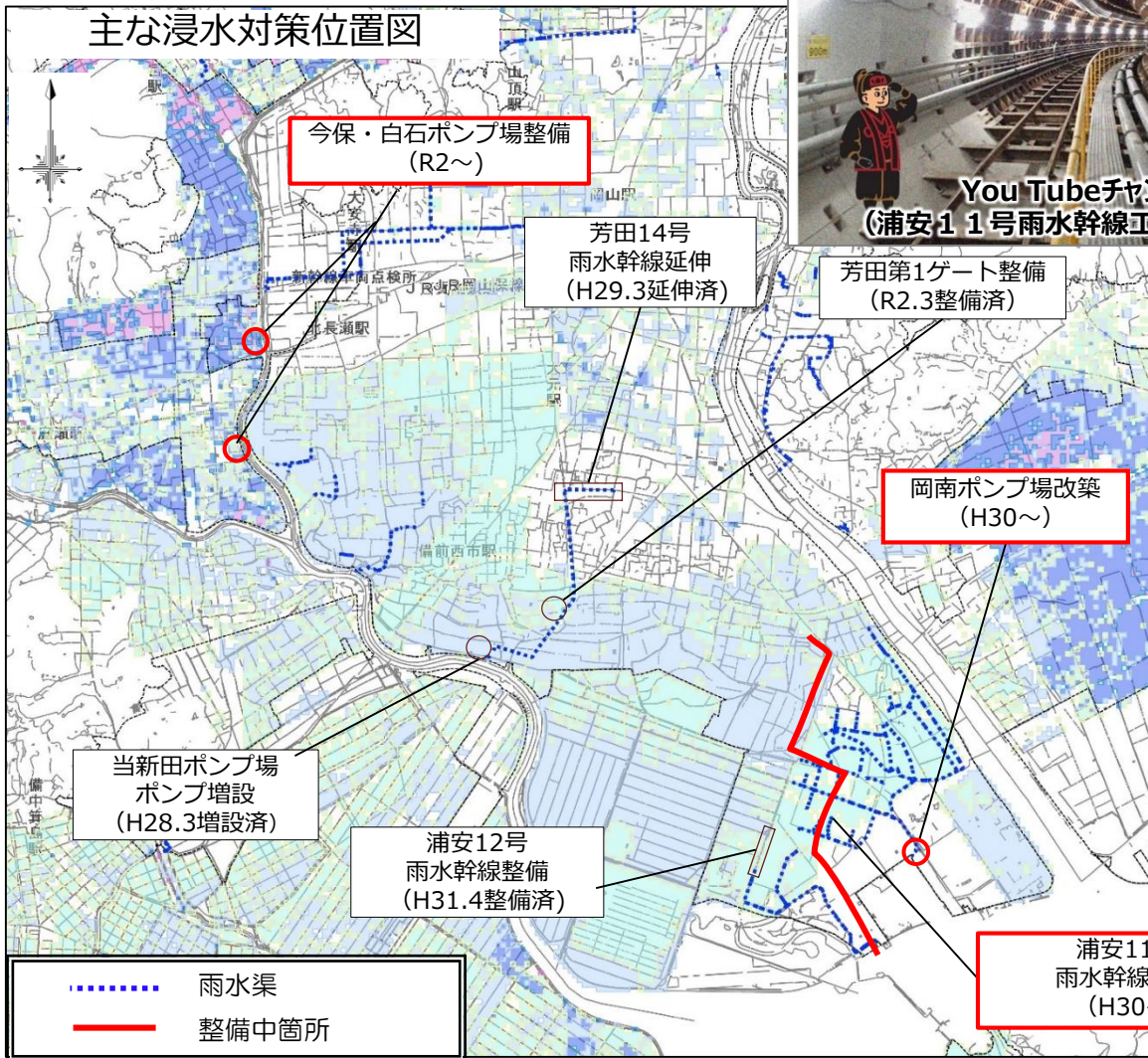
- 令和3年度末の施設整備率は、**46%**
- 浦安11号雨水幹線(φ3,750)の整備に平成30年度から着手し、到達立坑へシールドマシンがほぼ**到達**
- 浦安11号雨水幹線の建設工事の内容説明を「桃太郎の雨退治」として**岡山市下水道河川局公式YouTubeチャンネルにて公開中**



岡山市下水道河川局公式
YouTubeチャンネル

https://www.youtube.com/watch?v=mwa_FL9WSkw

- 今保ポンプ場、白石ポンプ場の2箇所の**整備を実施中**





大規模浸水被害があった排水区を中心に整備を推進します

河川・農業用水路等の既存ストックを活用した流量調整などの浸水対策の推進

- 事前に予想される大雨の際には、旭川合同堰等からの取水制限を実施し、用水等の**水位調整を実施**
- 笹ヶ瀬川西側において用水路の水位調整を行うため、**関係機関との調整を行い、連絡体制を強化**
- 雨水排水対策マトリックス班において浸水対策特別事業を**22箇所**で実施
- 既設排水機場の**長寿命化対策**として、中川排水機場と原尾島排水機場の**工事に着手**

浸水対策特別事業実績

- ・ 浚渫事業 10箇所
- ・ 河川浚渫事業 7箇所
- ・ 樋門改良工事 2箇所
- ・ ポンプ関連事業 1箇所
- ・ 排水機場整備 2箇所
(工事2箇所 内1箇所完成)



排水機場整備
(南区植松地区)

可搬式ポンプなどの柔軟な配置による浸水対策の実施

- 浸水対策特別事業（雨水排水対策マトリックス班）で可搬式リースポンプを**累計90台**事前配備
- 平成30年7月豪雨で浸水被害をうけた町内会を対象に町内会貸与ポンプ（主に6インチ）を**4台増設**（累計39台）
- **可搬式ポンプの取扱説明用動画**を岡山市下水道河川局公式YouTubeチャンネルにて公開中

<https://www.youtube.com/watch?v=RDuDqTLi9eg>



町内会貸与ポンプの試運転状況



・ リースポンプ配備回数	2回		
○ 南区児島半島地区	2～8インチポンプ	累計	87台（2回）
○ 中区山崎地区	6インチポンプ	累計	2台（2回）
○ 北区御津金川地区	8インチポンプ		1台（1回）
・ ポンプユニット稼働回数	1回		
○ 古京町地区	6インチポンプ		1台
○ 藤田地区	6インチポンプ		1台

遠隔監視・制御の効率化

- 雨水取水ゲートの操作を「下水道災害対策室」から一元化するため、大安寺樋門など4ゲート（全21ゲート）の**遠隔操作化工事を完了**

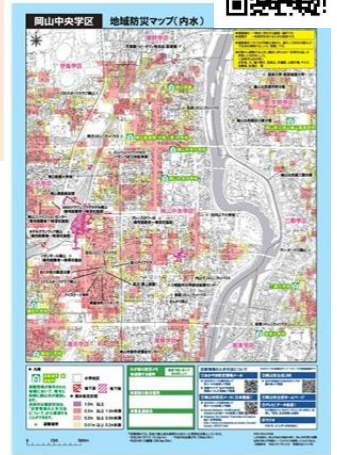


自助・共助を促進するソフト対策の充実を図ります

内水ハザードマップの作成・公表

- 平成30年7月豪雨を反映した「内水ハザードマップ」を作成し、令和2年6月より配布開始
- 内水ハザードマップの地図面を**小学校区別**にまとめた地域防災マップ（内水）を作成し、令和3年4月より**岡山市HPで公表**
- 内水ハザードマップ**約5,000部**を配布し、公民館などで出前講座を**5回**実施

NEW
地域防災マップ
（内水）



浸水（内水）ハザードマップを小学校区別に表示しています



出前講座風景



開発行為等に伴う貯留・浸透等の推進

- 平成30年4月より、3,000㎡以上の開発行為や建築行為等に対し、**雨水排水計画の協議を義務化**
- 平成30年4月より、雨水流出抑制施設の設置を市全域で促進するため、**補助制度を拡充**

雨水排水計画の協議実績

協議件数 42件 **計画貯留量計 7,366㎡**

雨水流出抑制施設の助成実績

助成件数 18件 **計画貯留量計 10,045㎡**



市民への土のう配布

- 市民向け土のう配布事業にて**55,320袋配布**
- 防災備蓄土等給付事業にて**13,390袋を102町内会へ配布**

市民への土のう配布は、ゲリラ豪雨等にも対応するために令和元年度より定期開催しており、令和3年度は5/18、6/20、7/10、8/24、9/14の**5回開催**



土のう配布状況(東区)



土のう配布状況(南区)



民間企業などとの災害時支援協力協定締結の推進

- 下水道BCPで日本下水道事業団など4者と協定締結済み（令和3年度～6年度の期間）



自助・共助を促進するソフト対策の充実を図ります

浸水想定区域を踏まえた総合的な浸水対策の検討

- 「岡山市浸水対策の推進に関する条例（平成29年4月施行）」の第7条（基本計画の策定）に基づき、浸水対策を総合的かつ計画的に推進するための「岡山市浸水対策基本計画2019」、及び「岡山市浸水対策行動計画2019」を策定
- 条例の第20条（岡山市浸水推進協議会の設置）に基づき、岡山市浸水対策協議会にはかることで、総合的な浸水対策を着実に実施するための**進行管理を継続**
- 河川・下水道の整備といったハード対策だけでなく、ソフト対策（流域対策の一部、減災対策、避難対策）を含めた**総合的な浸水対策を、農林、道路、公園、防災等の関係部局が連携して実施**



岡山市浸水対策協議会
開催状況

岡山市浸水対策協議会の開催実績…
令和3年6月、令和4年2月の**2回**

住宅への貯留タンク設置・止水板等設置に対する助成の検討

- 雨水流出抑制を市民との協働で推進するため、**市民設置の戸別雨水貯留タンクへの助成制度を継続**
- 市民による自助を促進するため、**市民設置の止水板への助成制度を継続**
- 浸水対策推進協議会の広報WGにより、よりわかりやすい文面に**チラシを改訂**



戸別雨水貯留タンク

雨水貯留タンクの助成実績
40件、8㎡



施工事例

止水板の助成実績
5件

改訂版

岡山市のみなさま

雨水をためて水やりに使ってみませんか？

岡山市、近年の集中豪雨の増加に対し、市や市民、事業者が一体となって浸水対策に取り組むために、雨水貯留タンクの設置に対する助成制度を新設いたしました。この制度により、雨水貯留タンクの設置が促進され、雨水貯留タンクの導入により、雨水流出の抑制が図れます。

岡山市ホームページから 雨水貯留タンク 検索

雨水貯留タンクとは？
住居の屋根から雨水を貯留し、トイレや洗濯機、庭の水やりなどに利用するためのタンクです。

製品の代（雨水貯留タンク・付属品）の2/3を補助します。上限3万円
まずはご相談ください！※補助金は事前申請が必要です。

雨水の流出抑制について？
雨水の流出抑制は、雨水の貯留による流出量の減少、雨水貯留タンク、排水溝の清掃、雨水の流出抑制剤の設置などにより行われます。雨水貯留タンクは、雨水を貯留し、雨水の流出抑制剤を効果的に利用することで、雨水の流出抑制効果が期待できます。

岡山市

改訂版

岡山市のみなさま

止水板設置助成制度のご案内

止水板設置工事に要した費用の1/2を助成します。

水害からあなたの家を守りませんか？

岡山市ホームページから 止水板 検索

止水板設置工事に要する費用の1/2を補助します。上限50万円
まずはご相談ください！※補助金は事前申請が必要です。

止水板とは？
止水板は、建築物の出入口などに非常時に設置される板などの設備です。材質（鋼製や樹脂製など）や設置場所（門や窓など）により、いろいろな種類があります。土のうと比較して、短時間で設置することが可能です。

岡山市



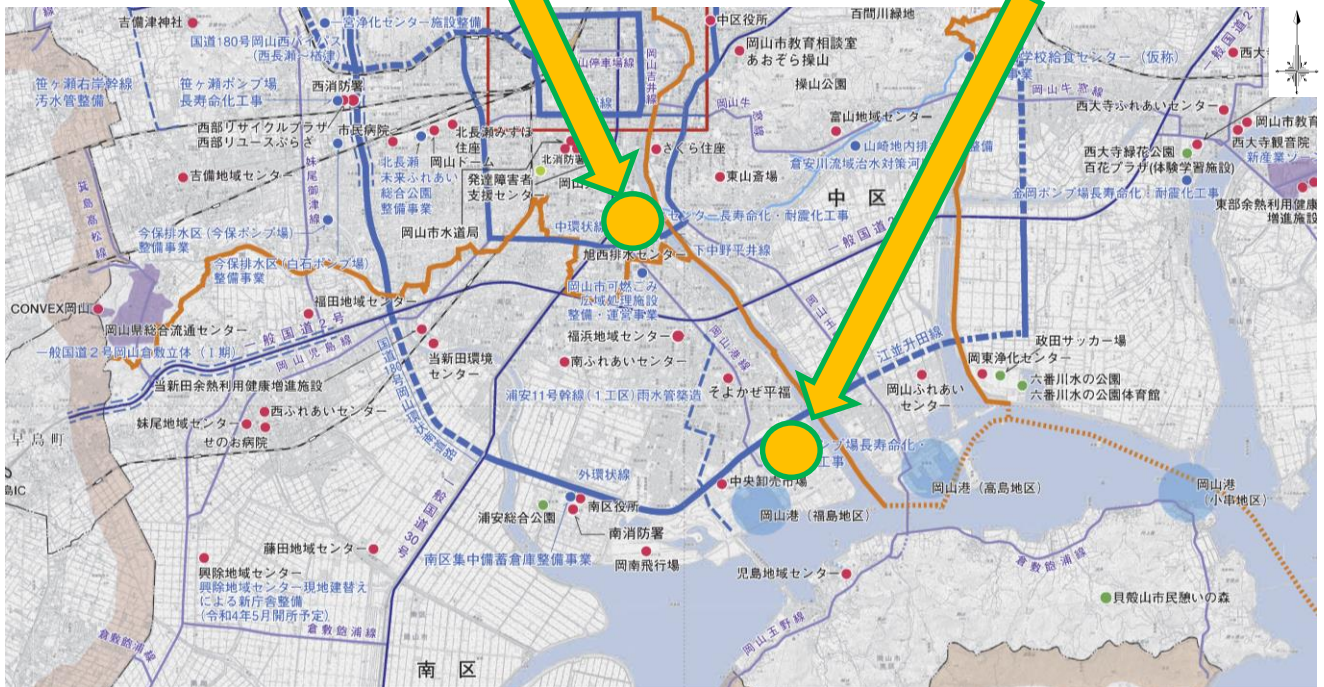
- ・耐震対策については、特に旧耐震基準（昭和56年以前）の施設等について改築に合わせた対策を実施します
- ・耐津波対策については、対象施設における電源機能確保等の対策を実施します

- ・耐震対策が必要な施設（9施設）の対策を実施
【R2（中間目標）3施設 → R7（目標）7施設】
- ・津波対策が必要な施設（10施設）について、電源機能確保等の対策を実施
【H26（実績）1施設 → R2（中間目標）2施設 → R7（目標）5施設】

- 耐震対策の実施 **累計4施設** 津波対策の実施 **累計3施設**
- **岡南ポンプ場建設工事継続（耐震・耐津波対策）**
- **旭西排水センター管理棟長寿命化工事継続（耐震対策）**
- **金岡ポンプ場長寿命化工事着手（耐震対策）**

旭西排水センターの耐震対策を継続

岡南ポンプ場の耐震・耐津波対策を継続



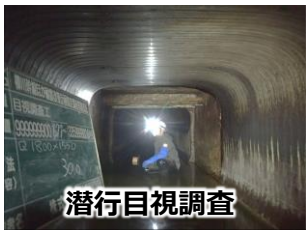
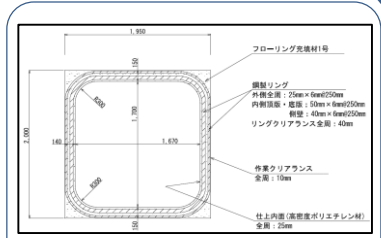


施設や管渠の耐震化・耐津波化を図ります。
また災害時にライフラインを確保するための整備を実施します。

重要な汚水幹線の耐震調査の実施

【H26 (実績) 累計15km → R2 (中間目標) 累計22km → R7 (目標) 累計44km】

➢ 点検調査を**4.9km実施 (累計57.5 km)**



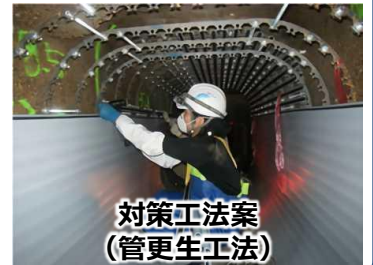
潜行目視調査



潜行目視調査

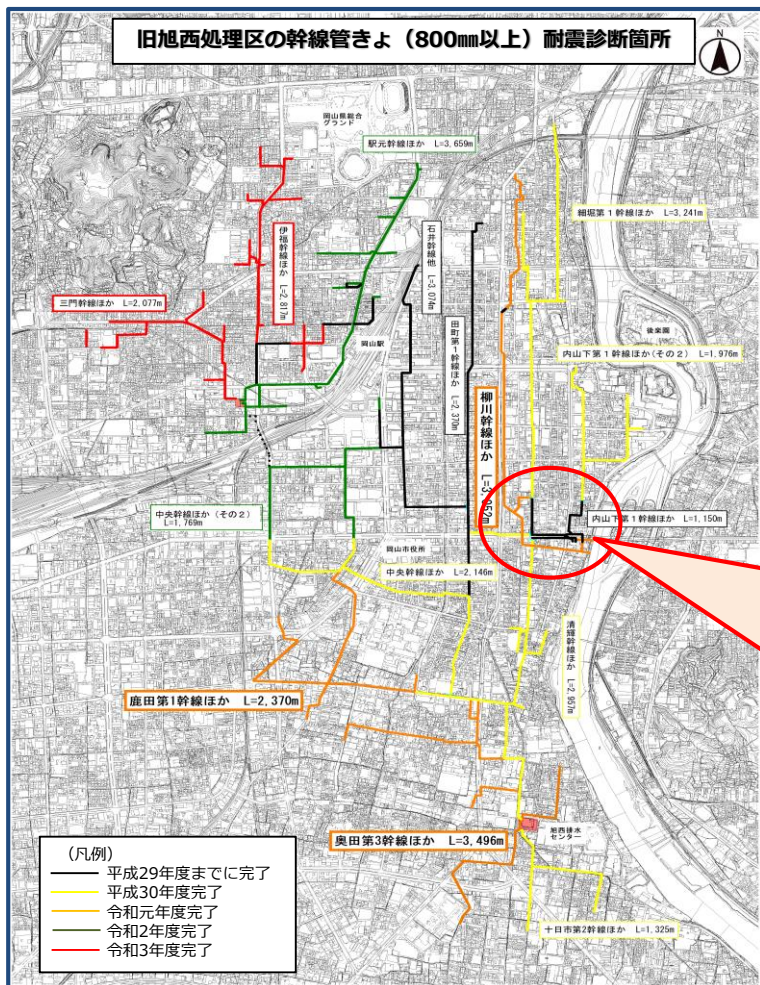


はつり調査



対策工法案
(管更生工法)

岡山市内の合流地区である旧旭西地区の幹線管渠 (φ800mm以上) 耐震診断が完了
⇒ 令和4年度より幹線管渠の耐震対策工事 (管更生工法) を実施



- 耐震診断が完了した旧旭西処理区の幹線管渠 (φ800mm以上) について、耐震化基本計画を策定
- ↓
- 幹線管渠の詳細設計を実施
- ↓
- **幹線管渠耐震対策工事を実施**

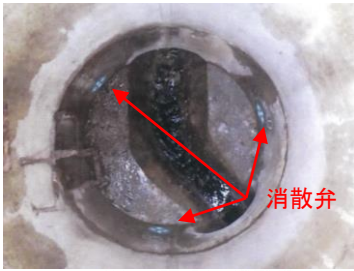
- 令和3年度 **詳細設計 L≒2.0km**
- 令和4年度 **幹線管渠耐震対策工事 L≒200m**
- 令和5年度以降についても幹線管渠の耐震化に向けて、随時、詳細設計、対策工事を実施していく



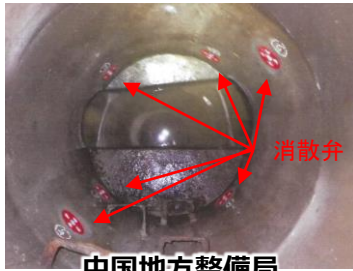
施設や管渠の耐震化・耐津波化を図ります。
また災害時にライフラインを確保するための整備を実施します。

緊急輸送道路及び重要物流道路に埋設されているマンホールについて、マンホール浮上の防止対策を実施

➤ マンホール浮上防止対策を**23箇所実施**



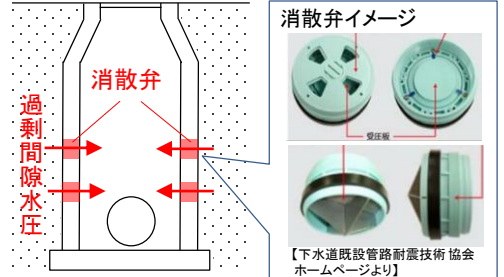
岡山西税務署付近



中国地方整備局
岡山国道事務所付近

○過剰間隙水圧消散工法(フオートレス工法)

消散弁を設置し、過剰間隙水圧をマンホール内に排水することで浮上を防止



避難所における災害用マンホールトイレの整備

➤ マンホールトイレ設置工事を**4箇所実施**
(富山小学校、芳泉小学校、南輝小学校、伊島小学校)

●令和3年度マンホールトイレ設置箇所



富山小学校



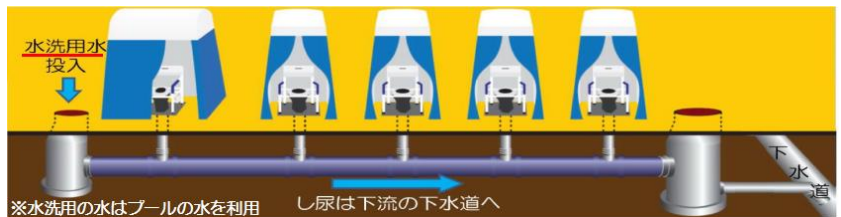
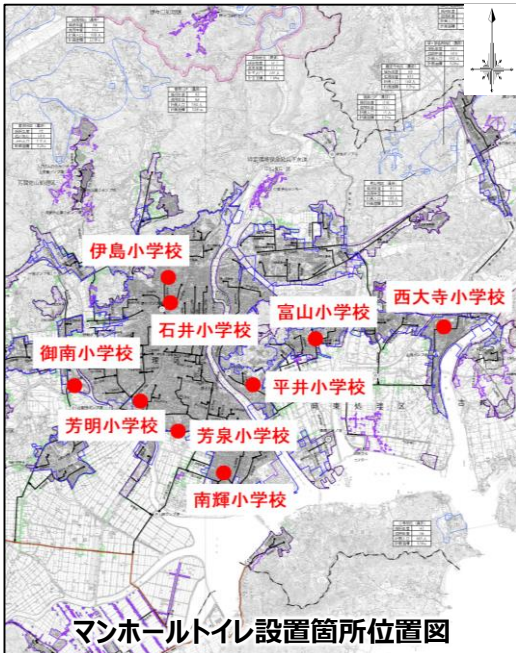
芳泉小学校



南輝小学校



伊島小学校



マンホールトイレのイメージ (出典：国交省HP)

設置方法

マンホールを開け、便器(洋式)とテント5基を設置します。
※1基は車いすなどでも利用できる大型タイプ



①マンホールの蓋を開ける



②内蓋を取る



③トイレ設置



④テント設置



BCP（業務継続計画）の充実・訓練の実施等による取組の高度化を図ります

下水道BCPの実行力向上と定着化を図るため訓練を実施【毎年度1回】

- 令和4年1月に**第7回目**となる訓練を実施。
- 屋内での訓練はロールプレイング形式の図上訓練。
コントローラーとプレイヤーに分かれ、コントローラーから与えられる状況付与に対して、プレイヤーはどのように対応するか検討して結果を報告。
- 屋外での訓練は現地調査訓練。
管路班と施設班が現地の施設を調査し、マニュアルの手順や機材の操作方法を確認。
- 災害支援協定を締結した団体と連絡訓練。
- 分庁舎・岡東浄化センター・旭西排水センターの3箇所をテレビ会議システムで接続。



屋内の図上訓練の様子



下水道施設の点検調査



管口カメラによる
下水道管調査



コントローラーへ報告する様子



テレビ会議システムの使用状況



管口カメラによる
下水道管調査

下水道BCP運用委員会による成果評価、PDCAによる見直し

- 新規配属者等への説明会と担当者（ワーキンググループ）会議（4回）を実施。
- 21の政令市等で組織する災害時支援大都市連絡会議の『情報連絡訓練及び図上訓練』は新型コロナウイルスのため次年度へ開催延期。



新規配属者への説明会



ワーキンググループ会議（PDCA）



大都市間の情報連絡訓練及び
図上訓練（令和元年度の様子）

下水道事業業務継続計画（BCP）の更新【令和4年3月改定】

- 国の下水道BCP策定マニュアル改訂を受け、既存BCP（地震・津波編）に水害編を追加。
- 水害における被害想定、水害発生時における事前対応内容などを追加。

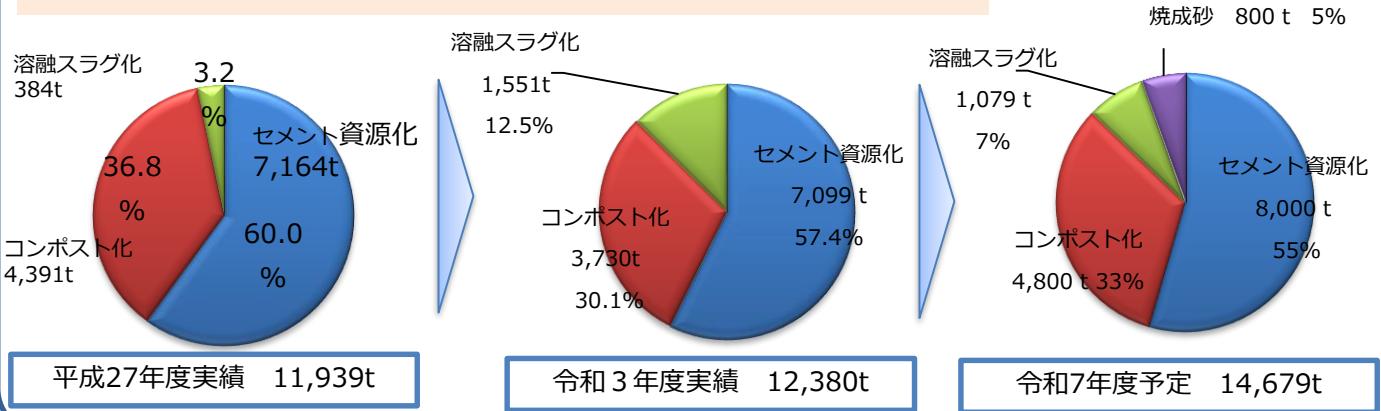


下水汚泥については、コスト増加等に対するリスク回避のため、分散化を検討します

- ・下水汚泥の有効利用（再資源化）100%を継続【毎年度100%実施】
- ・再資源化の分散化の検討・実施

- 再資源化を**100%実施**
- 分散化を目的に、溶融スラグ化を**平成27年度から1,167t増加**
- 再資源化の分散先検討に着手

焼成砂：焼却灰を焼成炉にて焼成処理を行った砂



エネルギー対策については、施設の改築や運転効率の高度化による省エネを推進します

省エネルギー機器の積極的な導入

- 岡東T、錦P、浦安P、古新田P、野殿P、建部T、富吉Tの照明をLED化することで、**年間約20,250kWhの電力量削減**
- 省エネ型マンホールポンプの更新に着手 **年間約570kWhの電力量削減**

岡東浄化センター照明設備LED化
外灯14灯 約15,900kWh/年削減



建部浄化センター照明設備LED
外灯4灯 約3,110kWh/年削減



省エネ型ポンプに更新
約570kWh/年削減



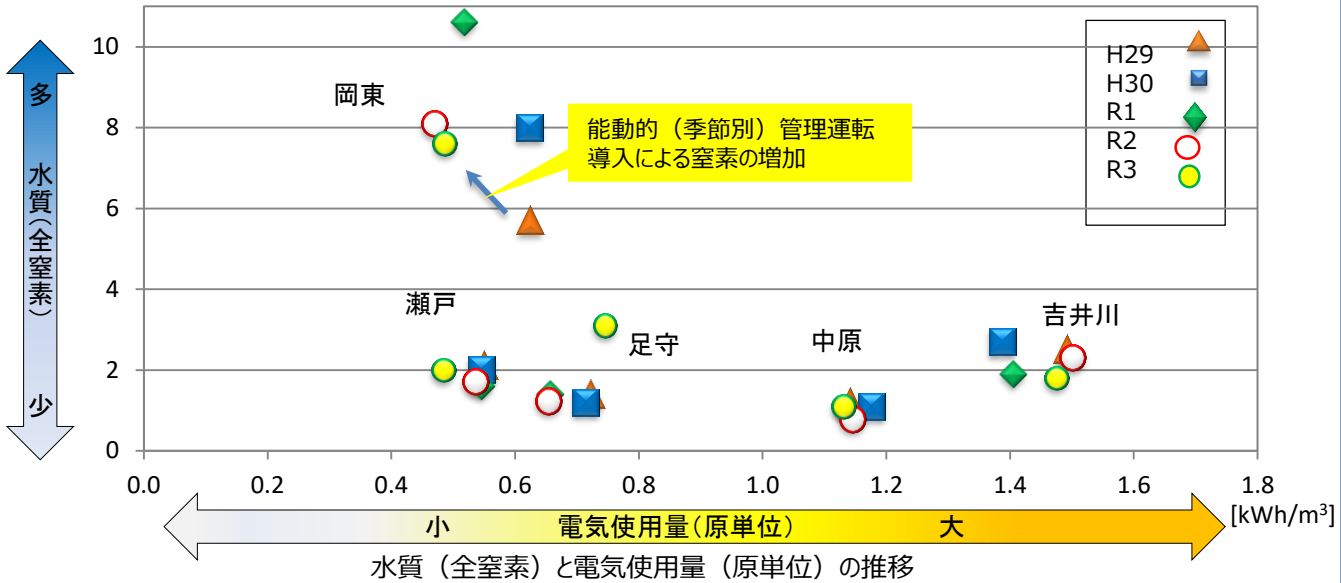


エネルギー対策については、施設の改築や運転効率の高度化による省エネを推進します

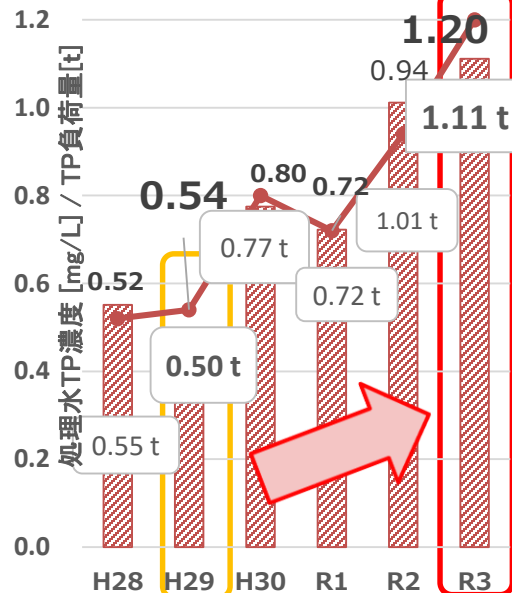
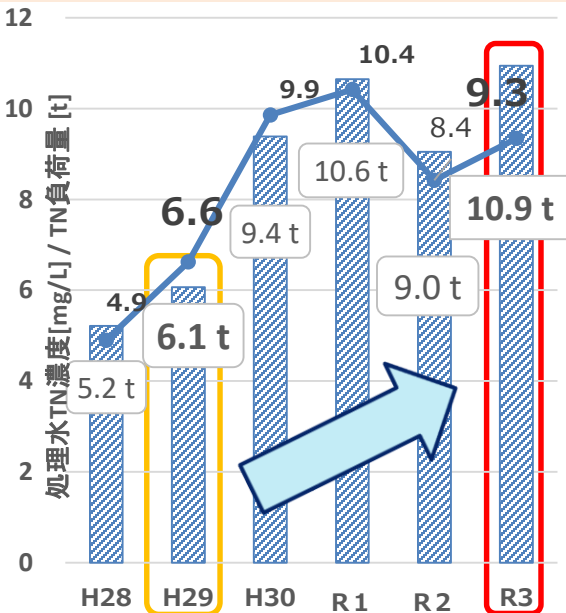
水質とのバランスを考慮した省エネ運転の取組

- 各処理場とも水質の改善に努めながら、省エネを推進

全窒素[mg/L] 水質汚濁防止法（総量規制基準15mg/L [足守は10mg/L]）



- きれいで豊かな海を目指した岡東浄化センターにおける**能動的(季節別)管理運転の実施**(11~3月)
- 児島湾への窒素負荷量が**4.8t増加**、リン負荷量が**0.61t増加**（実施前の平成29年度比）
- 岡山県水産研究所において、周辺海域への栄養塩類濃度の影響評価と海苔などの水産資源への効果を調査中
- 凝集剤（ポリ鉄）の使用量削減 **通常月：平均10,971ℓ/月 管理運転月：平均1,392ℓ/月**



凝集剤の使用量削減
削減率：87.3%
約164万円/年



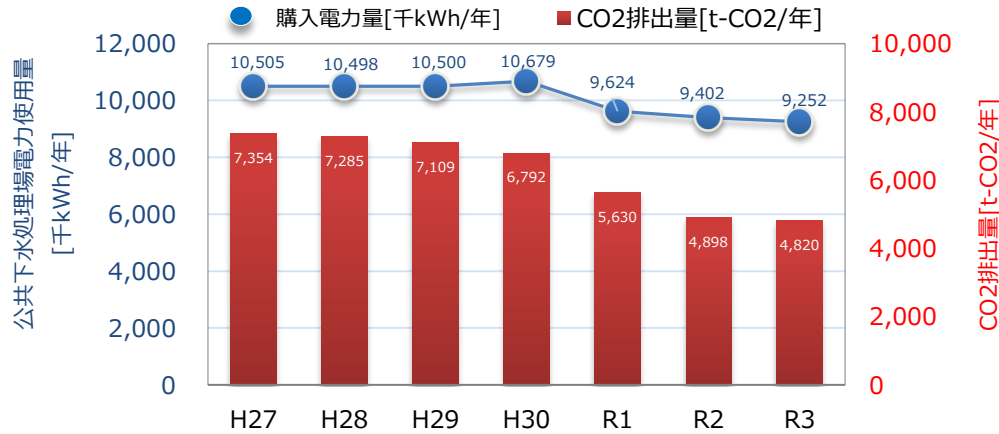
岡東浄化センターにおける冬季（11~3月）の処理水TN/TP平均濃度と負荷量の経年変化



エネルギー対策については、施設の改築や運転効率の高度化による省エネを推進します

再生可能エネルギーの検討・導入

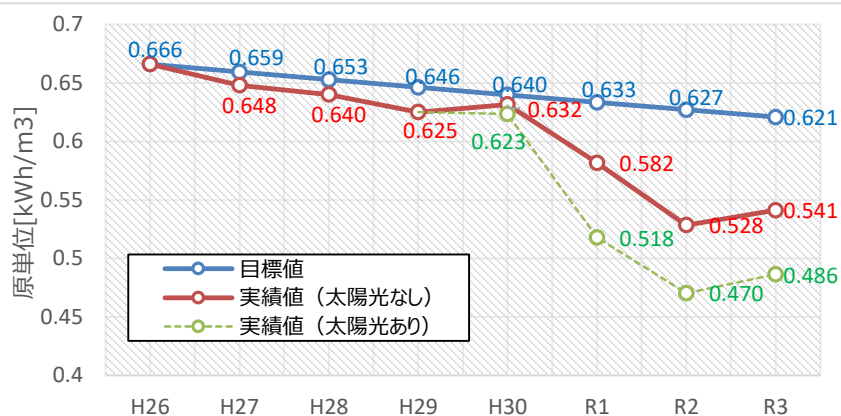
- 岡東T太陽光発電の導入(R1)、流通団地T統廃合(R1)、芳賀佐山T統廃合 (R3.5) などにより **公共下水処理場の購入電力量を削減**



平成27年度比
 • 購入電力量は **12%以上の削減**
 • 一般家庭の **約310世帯相当**
 • CO2排出量は **約2,500t削減**

公共下水道、農業集落排水施設の統廃合によるエネルギー効率の向上
 岡東浄化センターの電力使用量原単位の削減【前年度比1%削減】

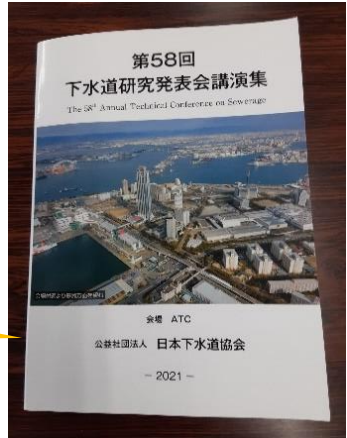
- 目標値は達成（目標値の87%）
 前年度（令和2年度）比 **原単位約2.5%増加（太陽光設備と合わせて約3.4%増加）**



原単位：1 m³の汚水を処理するために必要とする電力量 [kWh/m³]
 平成26年度比 **約18.7%削減**（計画策定時）
 太陽光設備と合わせて **約29.0%削減**

民間事業者、大学機関などとの共同研究等の検討

- 第58回下水道研究発表会への参加
 開催日時：令和3年8月17日（火）～8月19日（木）
 開催会場：大阪市（ATCO's 南コンベンションルーム・会議室）及びオンライン開催



座長として担当セッション論文の発表可否審査に参加
 （座長1人当たり4～8編程度）



管渠について、老朽管や陶管の多い中心部（旭西排水区）において重点的な対策を実施します

下水道等の老朽管に起因する道路陥没件数の削減

➢ 令和2年度65件 → 令和3年度**54件**

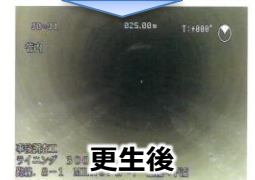
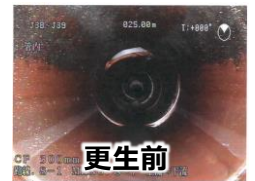
旭西排水区における管渠の老朽化点検の調査（目標値）
【H26（実績）累計 39km → R2（中間目標）累計 92km
→ R7（目標）累計 129km】

➢ 令和3年度**11km調査実施（累計117km）**

旭西排水区における管渠の改築の実施【毎年度1.5km実施】

- 旭西処理区内の老朽管や陶管に対して、順次管更生を実施
- 道路整備事業等に合わせた管渠の改築（管更生等）を実施
- 令和3年度 管渠改築更新**2.2km実施（累計27.0km）**
取付管改築更新**482箇所実施（累計4,897箇所）**

南中央町地内下水管更生工事



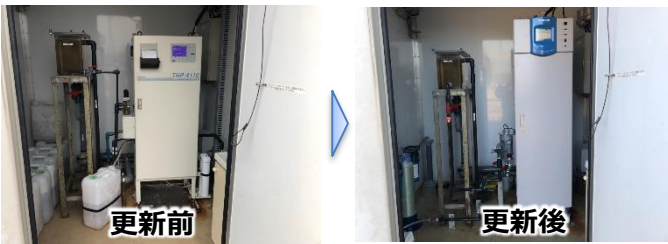
下水道処理場・ポンプ場について、施設の健全度を勘案しながら効果的な対策を実施します

処理場・ポンプ場の健全度2以下の機械設備、電気設備の改築更新を実施
【H26（実績）累計10点 → R2（中間目標）累計350点 → R7（目標）累計900点】

➢ 改築更新は、**2点実施**で、**累計581点**（今後も順次改築予定）

建部浄化センター（1点）、野々口浄化センター（1点）

放流水の水質を測定し、基準を満たしているかチェックする機械



建部浄化センター 水質測定装置更新



野々口浄化センター 水質測定装置更新



天瀬ポンプ場 流入ゲート更新

今後、供用開始から15年以上経過する施設について順次診断を実施
【H26（実績）23施設 ⇒ R2（中間目標）32施設 ⇒ R7（目標）33施設】

➢ 改築更新費用の平準化・日常点検結果を考慮し、調査診断時期を計画（**累計26施設**）



巖井・笹ヶ瀬・錦ポンプ場等の改築の実施（着手）
【H26（実績）2施設 → R2（中間目標）19施設
→ R7（目標）21施設】

旭西排水センター、天瀬・巖井・笹ヶ瀬・錦・
岡南・岡東ポンプ場、岡東浄化センター・瀬戸浄化
センター・上芳賀・芳賀佐山第2ポンプ場・
金岡ポンプ場（雨水・汚水）

➤ 金岡ポンプ場（雨水・汚水）の改築継続中（**累計13施設**）



消火用水槽更新



搬出スロープ更新

金岡ポンプ場改築更新

農業集落排水施設に関する「最適整備構想」を策定し計画的な改築・更新を推進

- 最適整備構想に基づき、**小串処理場の改築・更新計画を策定**
- **大内処理場の改築・更新計画に基づく実施設計完了**

下水道処理場や農業集落排水施設等の統廃合の検討・推進します

下水道処理場の統廃合の推進

- **芳賀佐山処理区を児島湖処理区に接続し統廃合が完了**
- **中原処理区の統廃合に向けて、計画設計を実施**

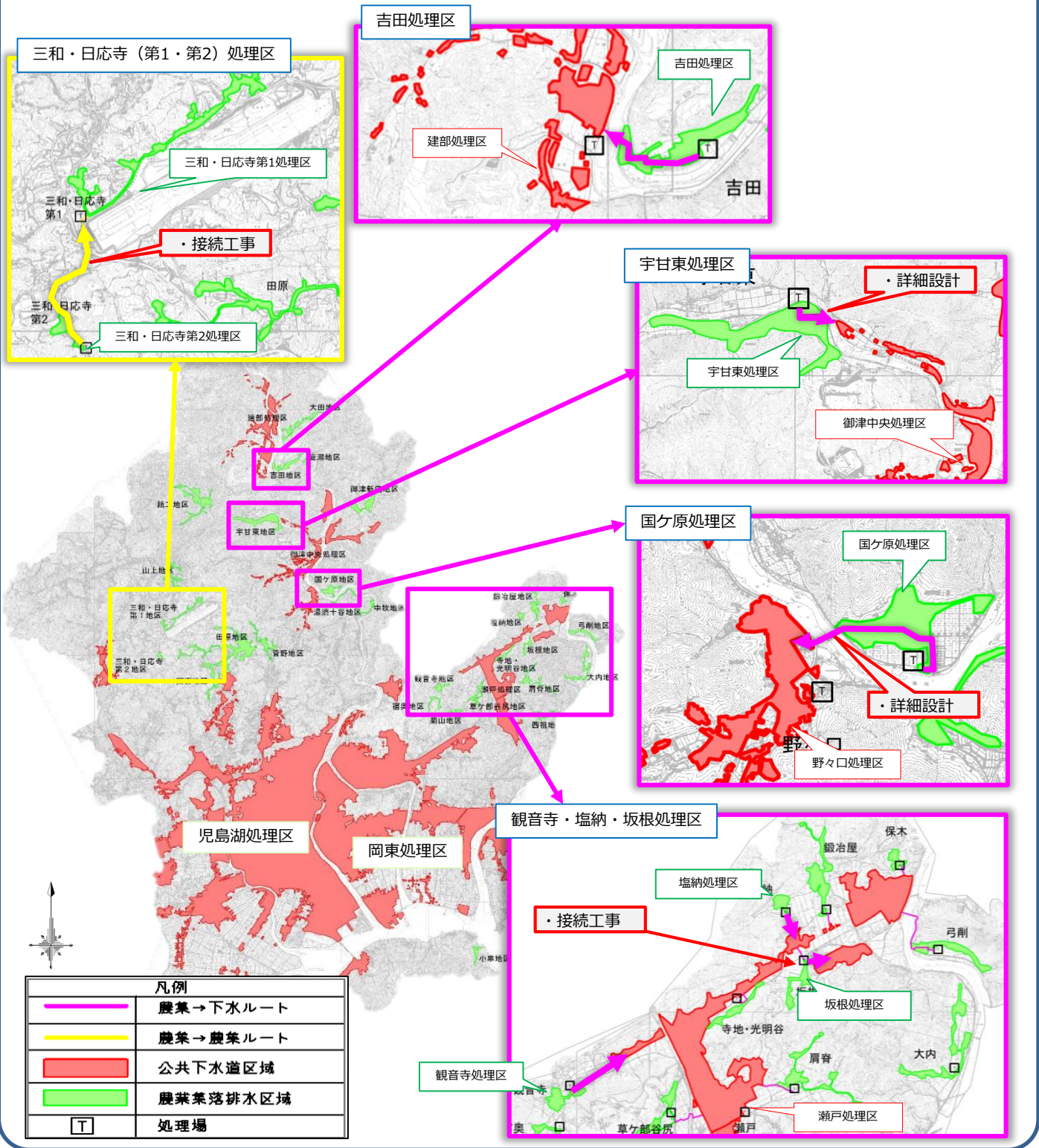




下水道処理場や農業集落排水施設等の統廃合の検討・推進します

下水道への接続が効率的な農業集落排水施設について統廃合の推進

- 公共下水道へ統合可能な6処理区のうち、**2処理区の詳細設計、1処理区の接続工事を実施**
- 農業集落排水施設同士の統廃合は、**接続工事を実施**





使用料収入や国の交付金の活用等により、安定した収入の確保を図ります

安定した使用料収入確保に向けた接続率の向上

【H26（実績）86.9% → R2（中間目標）90% → R7（目標）93%】

下水道使用料収入（税抜）

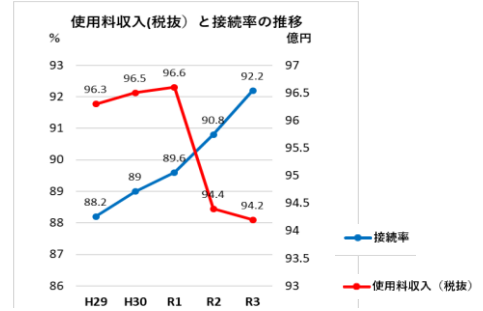
【H26（実績）96.5億円 → R2（中間目標）99.0億円 → R7（目標）102.0億円】

- 接続率 **92.2%**
- 接続促進活動としての各戸訪問回数 **6,542回**

接続率は、直近四箇年度における年度平均1.0%増

- 下水道使用料収入（税抜） **94.2億円**

昨年度比減少の要因：新型コロナウイルス感染症の影響で、大口使用者の下水道使用量が例年並みに回復していない



経費回収率

【H26（実績）95.4% → R2（中間目標）93%程度 → R7（目標）93%程度】

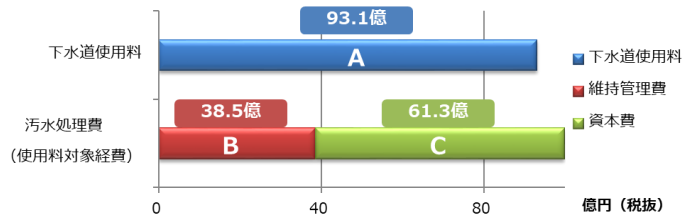
- 経費回収率 **93.2%**

国の交付金等の活用による財源の確保

- 国庫補助金等の交付決定額 **43.5億円**

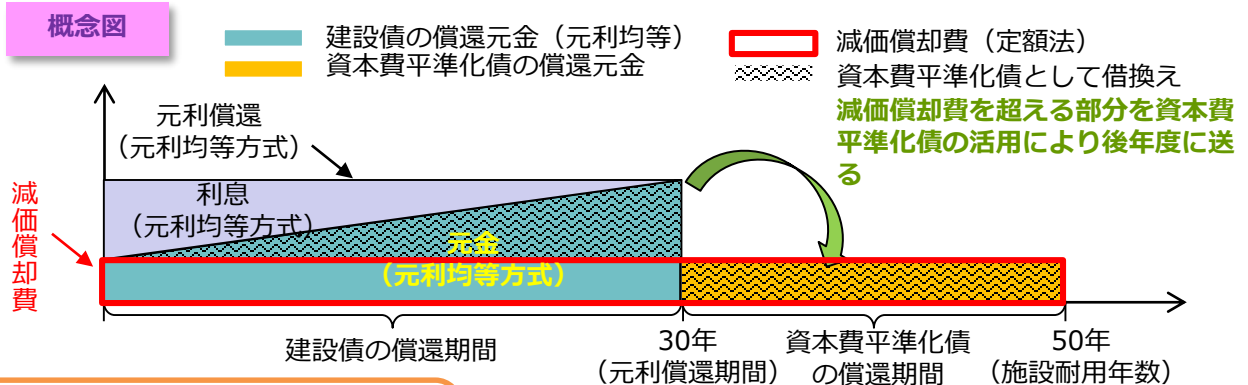
- ・ 社会資本整備総合交付金 8.5億円
- ・ 防災・安全交付金 5.4億円
- ・ 個別補助 29.4億円
- ・ その他 0.2億円

下水道使用料と汚水処理費（農業集落排水事業を除く）



中長期的視点からの平準化債の活用による実質的な元利償還金の平準化

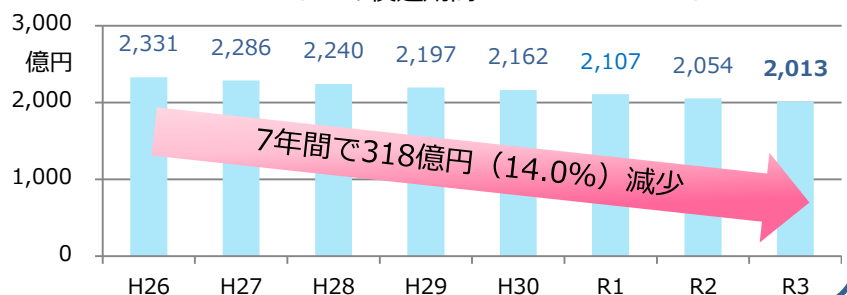
- 資本費平準化債 **46億円**活用 ※借換債の9億円を除く



企業債残高

【H26（実績） 2,331億円
→R2（中間目標） 2,160億円
→R7（目標） 1,960億円】

- 企業債残高 **2,013億円**





施設の統廃合や省エネ施設の導入、施設管理の効率化等により支出の削減を図ります

- ・下水道処理場や農業集落排水施設の統廃合の推進（再掲）
- ・省エネルギー機器の導入や省エネ運転の取組の推進（再掲）
- ・未普及対策におけるクイックプロジェクト等の低コスト技術、PPP/PFIの検討によるコスト縮減の推進（再掲）

不明水対策の推進

➤ 対策の必要な地区について、**原因究明調査や対策工事を実施**

マンホールポンプやポンプ場の運転時間と降雨データとの相関性が高い地区を抽出し、誤接続による雨水の流入、管渠の破損や老朽化による地下水の浸入対策について調査・対策工事を実施

・南区西高崎における対策

【令和3年度 対策工事】人孔管口、本管継手、取付管の補修を実施

支管部ズレ



メカロック支管
に変更

補修後



効果
検証中

・北区御津新庄における対策

【令和3年度 対策工事】人孔管口、本管継手、取付管の補修を実施

既設管破損箇所



地下水の浸入あり

補修後



効果
検証中

利用者の理解促進、安定的な収入確保の観点から下水道の役割についてPR活動に取り組みます

- ・児島湖流域下水道のイベント等における普及啓発活動の取組の推進
- ・市内小学校の出前講座や処理場の見学の受入等の推進

➤ **下水道PRパネル展、出前講座6校**実施など。マンホールカード継続配布

- ・『下水道の日（9月10日）』を懸垂幕掲揚、ポスター展示によりPR
- ・市役所 市民ホールで下水道PRパネル展開催（9/8～9/9）
- ・小学校への出前講座実施 **6校**
- ・岡東処理場コスモス畑開放
- ・処理場の見学受入 **3件、158人**



小学校出前講座



市民ホール下水道PRパネル展



マンホールカード



岡東処理場コスモス畑開放

※新型コロナウイルスの影響により、イベント開催中止のため、PRブース設置が中止になった。(3イベント)



利用者の理解促進、安定的な収入確保の観点から下水道の役割についてPR活動に取り組みます

下水道事業PRポスターの作成及び掲示

➤ **2種類のポスター**を作成、**合計約200枚のポスター**を掲示

- ・下水道事業のPRをテーマに2種類のポスターを合計400枚作成。
- ・設置場所 本庁舎、分庁舎、下水道処理施設、**小学校**など

岡山市内の公立小学校
93校に配布！

「影の立役者」



下水道は人の目に留まることはないですが、市民の生活には必要不可欠であること、下水道は朝も夜も働いているというメッセージを表現。
「陰」で生活を支える下水道を「影絵」を用いて表現。

「それはいきものをはぐくむ水」



写真の鯉と水から、下水道の整備によって、環境整備につながり、人と環境が共存して生きているというメッセージを表現。



利用者の理解促進、安定的な収入確保の観点から下水道の役割についてPR活動に取り組みます

げすもすDAY inコスモス畑

➤ 岡東浄化センターのコスモス畑一般開放にあわせてイベントを実施

岡東浄化センターコスモス畑内に下水道PRブースを設置し、各種PRイベントを実施。

【イベント内容】

- ・下水道PRブース設置
- ・顔出しパネル設置
- ・施設見学（1日3回）…参加者合計**46名**
- ・SNS投稿プレゼント企画 …**投稿数6件**（Instagram、Twitter、Facebookなど）

下水道PRブース



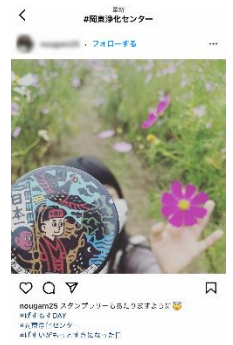
顔出しパネル



施設見学



来場者SNS投稿



PR動画作成

➤ PR動画をYouTubeで**2本**公開

- ・令和3年度より下水道事業のPR動画作成を開始。
- ・令和3年度は、**マンホールカード折り紙動画**と**桃太郎鉄道コラボマンホール紹介動画**の2本の動画を公開。



◆マンホール折り紙動画◆

- ・マンホールカード入れの折り方を分かりやすく解説
- ・岡山市ももたろう観光センターで配布



◆桃太郎鉄道コラボ動画◆

- ・岡山市と“桃鉄”のタイアップ事業がきっかけでコラボマンホールが寄贈
- ・市中心部に2箇所設置
- ・異なるデザインのマンホールが設置





その他（下水道の魅力発信・信頼獲得・サービス向上による市民満足度の向上）

大学生のインターンシップ受け入れ

- 下水道事業に興味を持ってもらうため、**インターンシップ受け入れ**を実施
- **経営・営業・建設・維持管理・水処理業務**を体験

- ・受入学生：大学3年生
- ・受入期間：令和3年8月24日（火）～27日（金）
- ・実習内容：下水道事業を広く学んでもらうことを基本とし、下水道事業に興味をもってもらう
 - （1）経営・計画部門：下水道計画の概要や企業会計の解説
 - （2）営業部門：営業課の業務説明
 - （3）建設部門：現場視察による下水道施設の説明
 - （4）維持管理部門：下水道台帳による市内下水道管の解説
 - （5）河川防災部門：河川防災事業の解説



下水道経営に関する座学



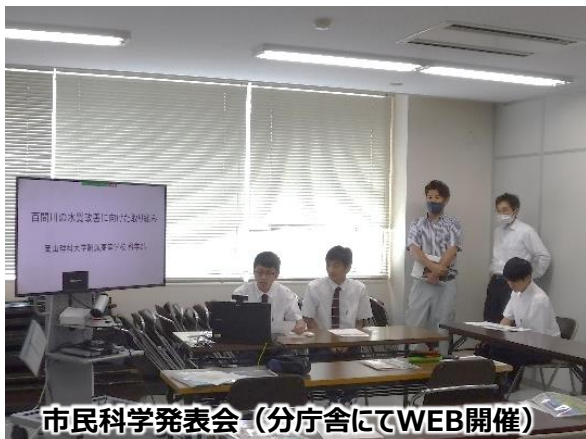
ポンプ場・処理場の見学



成果発表

岡山理科大学附属高校科学部と連携した下水道整備効果の発信

- **岡山理科大学附属高等学校科学部**の活動をサポートすることで、下水道の整備、接続による水環境改善効果について**幅広い周知を図る**



市民科学発表会（分庁舎にてWEB開催）



岡南ポンプ場の工事現場見学



学童保育へへの出前授業の実施

- ▶ 小学校の振替休日を利用し学童保育で「出前授業」を実施
- ▶ 実施日 令和3年12月6日（月）

- ・下水道（汚水）に関するDVDの視聴
- ・DVD視聴後、下水道クイズ
- ・「トイレットペーパー」「ティッシュペーパー」を利用したスーパーボールすくい
- ・デザインマンホール塗り絵
- ・工作（マンホールをモチーフとしたもの）



下水道クイズ



スーパーボールすくい



塗り絵



工作

下水道マンホールスタンプラリーの実施

- ▶ 下水道について、年齢・性別にかかわらず広く興味をもってもらうため、下水道マンホールスタンプラリーを実施
- ▶ 実施期間 令和3年9月10日～令和4年2月28日
- ▶ 「下水道のご当地マンホールと市内観光地をセットで楽しむ」をコンセプトに、主に観光地の近くにスタンプを配置

- ・市内 10か所にデザインマンホールのスタンプを設置
- ・応募者数 第1回目400人 第2回目518人



スタンプ設置箇所

配布枚数は7,736枚。応募とはいかなくても、スタンプ台紙を持ち帰ることで下水道に興味を持ってもらうきっかけになる

スタンプ設置箇所

- ①たけべ八幡温泉
- ②御津郷土歴史資料館
- ③岡山市立津高公民館
- ④ファジスクエア
- ⑤ももたろう観光センター
- ⑥岡山市立光南台公民館
- ⑦庭瀬城址南側（邸内公民館）
- ⑧ウエルポートなださき
- ⑨金陵山西大寺（観音院）
- ⑩マルナカ下中野店



スタンプ設置状況

景品（一部）



主催：岡山市下水道河川局MSK推進班

スタンプラリー台紙



OJTや職場内研修、各種研修への積極的な参加により、若手職員を中心に時代の変化に柔軟に対応できる職員を育成します

岡山市下水道河川局の人材育成方針及び毎年度の実施計画の作成

20代職員の研修計画の策定と新卒者や20代の職場異動者
に対するOJTの実施

- 指導者を選定し、OJT年間指導計画書を基に指導対象者
に対し**年間指導を実施**
- 指導者（8名）・指導対象者（9名）を対象とした
面談を開催（3回）



OJT（指導者報告会）

年度当初の初任者研修や各課担当業務研修の実施など、
局内研修の充実

【毎年度 初任者研修 1回以上、現場研修 2回以上】

- **現場研修 3回実施**、他にも局内研修を実施

【現場研修】樋門操作研修（4回：29名）（5月）、
局内インターンシップ（7名）（8～12月）、
下水道施設めぐり（21名）（10月）

【その他研修】下水道BCP講習会（6・7月）、
管路設計勉強会（6～11月）など

※初任者研修は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、中止



下水道施設めぐり

日本下水道事業団の研修等への参加、資格取得の支援
【毎年度 20研修以上、延べ50人程度以上】

- 職場外研修 **年間18研修、延べ31人受講**
- 資格取得の支援 資格取得に向けた**勉強会11回実施**
- 参考書等の書籍、受験申込書や各種講習会の案内等の
受験用資料コーナーを積極的に活用

下水道場などのワーキング研修による他都市職員との
連携・交流の促進

- 全国下水道場 **4名参加**（オンライン）



勉強会



岡山市下水道事業経営計画2016の指標一覧



桃太郎 のまち岡山

	決算値 H26年度	決算値 H27年度	決算値 H28年度	決算値 H29年度	決算値 H30年度	決算値 R1年度	決算値 R2年度	決算値 R3年度	計画値 R7年度	
未普及対策	14万人の未普及人口の早期解消に向け、合併処理浄化槽との適切な役割分担のもと10年間での重点的な整備を推進します									
	・下水道普及率の向上	65.1%	65.5%	66.1%	66.8%	67.4%	67.6%	68.0%	68.4%	74%
	・毎年度計画外・営業外整備の実施	—	79ha	87ha	84ha	68ha	58ha	64ha	49ha	毎年度 80ha
浸水対策	H23に大規模浸水被害があった排水区を中心に整備を推進します									
	・清流、芳田排水区等の管渠・ポンプ場の施設整備（10年前の目標整備前視約390m）	—	20%	38%	38%	43%	46%	46%	46%	100%
			(約77ha)	(約151ha)	(約151ha)	(約170ha)	(約181ha)	(約181ha)	(約181ha)	
耐震・耐津波対策	耐震対策については、特に旧耐震基準（昭和56年以前）の施設等について改築に合わせ無対策を実施します									
	・耐震対策が必要な施設(9施設)の対策の実施	—	2/9施設	2/9施設	2/9施設	2/9施設	3/9施設	4/9施設	4/9施設	7/9施設
	・重要な汚水幹線の耐震調査の実施	累計 15km	累計 19km	累計 25.5km	累計 26.6km	累計 38.3km	累計 47.2km	累計 52.6km	累計 57.5km	累計 44km
	耐津波対策については、対象となる施設について対策を実施します									
	・津波対策が必要な施設(10施設)について、漏洩監視装置等の対策を実施	1/10施設	1/10施設	1/10施設	1/10施設	2/10施設	2/10施設	3/10施設	3/10施設	5/10施設
環境対策	BCP（業務継続計画）の充実・訓練の実施等による取組の高度化を図ります									
	・下水道BCPの実行力・定着化を図るため、毎年度実施訓練の実施	—	H28年1月 実施	H29年1月 実施	H30年1月 実施	H31年1月 実施	R2年1月 実施	R3年1月 実施	R4年1月 実施	毎年度 1回 実施
	下水汚泥については、コスト増加等に対するリスク回避のため、分散化を検討します									
	・下水汚泥の有効利用(再資源化)100%を継続・実施	—	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	毎年度 100%実施
施設管理(もの)	管渠については、老朽管や陶管の多い中心部（旭西排水区）において重点的な対策を実施します									
	・旭西排水区における管渠の老朽化点検の調査	累計 39km	累計 39km	累計 60km	累計 70km	累計 80km	累計 94km	累計 107km	累計 117km	累計 129km
	・旭西排水区における管渠の取換の実施	—	1km実施	1.1km実施	1.1km実施	1.9km実施	1.6km実施	2.1km実施	2.2km実施	毎年度 1.5km実施
	下水道処理場・ポンプ場については、施設の健全度を協業しながら効果的な対策を実施します									
経営(かね)	使用料収入や国の交付金の活用等により、安定した収入の確保を図ります									
	・安定した使用料収入確保に向けた稼働率の向上	86.9%	87.3%	87.8%	88.2%	89.0%	89.6%	90.8%	92.2%	93%
	その他（経営方針の総合的な取組の結果としてあらわされる経営指標）									
	・下水道使用料収入	96.5億円	96.0億円	95.7億円	96.3億円	96.5億円	96.6億円	94.4億円	94.2億円	102億円
管理体制(ひと)	OJTや職場内研修、各種研修への積極的な参加により、若手職員を中心に時代の変化に柔軟に対応できる職員を育成します									
	・年度当初の初任者研修や各課担当業務研修(現場見学を含む)の実施など、職場研修の充実	—	初任者研修 1回、現場 研修3回	初任者研修 1回、現場 研修2回	初任者研修 1回、現場 研修4回	初任者研修 1回、現場 研修4回	初任者研修 1回、現場 研修4回	初任者研修 0回、現場 研修2回	初任者研修 0回、現場 研修3回	毎年度 初任者研修 1回以上、 現場研修 2 回以上
	・日本下水道事業団の研修や下水道協会との研究発表会、調査研究などへの積極的な参加、資格取得の支援	—	年間40研修、 延べ54人 受講	年間41研修、 延べ67人 受講	年間42研修、 延べ84人 受講	年間32研修、 延べ63人 受講	年間32研修、 延べ60人 受講	年間14研修、 延べ23人 受講	年間18研修、 延べ31人 受講	毎年度 20研修以上、 延べ50人程度 以上

