



《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
- この度、経営計画に定めた経営方針に沿って平成29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.24
- 経営計画2016の指標一覧 P.25

【施策ごとの取組等の見方】

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）

経営方針（小区分）に対する平成29年度取組結果を示しています



① 未普及対策

- 下水道処理人口普及率は **0.7ポイント増**で **66.8%に向上**、未普及人口は **0.6万人減**で **12.2万人まで減少**
- 整備面積は、**84ha**
- アクションプランに基づき、**新規地区**（高松、吉備津、牟佐）の**地形測量を実施**
- 新規地区への幹線整備に向けて**笹ヶ瀬右岸幹線詳細設計**、及び**牟佐幹線の地形測量**を実施
- 下水道区域情報管理システムを、複数の職員が同時に活用可能とすることで、**効率的なシステム活用が可能**となった
- 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、**2.7%**
- 未普及地区の解消に向けて、PPP / PFI手法等の導入の可能性を検討した結果、**管きよ面整備事業での実施は困難**
- 未普及地区の解消に向け、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**
- 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**

② 浸水対策

- 浦安12号雨水渠の継続整備により、整備面積は約 151ha、整備達成率は 38%
- 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
- 可搬式ポンプなどの柔軟な配置による浸水対策は、**延べ 257台**実施
- 津島第6ゲートなど5ゲートの**遠隔操作化**に向けた設計を実施
- 内水ハザードマップを約 **5,000部**を配布し、出前授業**8回**実施
- 『岡山市浸水対策の推進に関する条例』に基づき『**岡山市浸水対策基本計画2017**』を平成29年10月に、『**岡山市浸水対策行動計画2018**』を平成30年3月に制定
- **市民設置の雨水貯留タンクへの助成制度を創設** **166基、34m³の貯留**
- 平成30年4月からの一定規模以上の開発行為に際しての**雨水排水計画の協議義務化**を踏まえ、『**雨水流出抑制対策の手引き**』の**策定、流出抑制施設設置に対する補助制度の拡充**
- 台風接近時等の市民への土のう配布を継続実施 **延べ 22,800袋**
- 下水道BCPで日本下水道事業団など4者と平成29年9月22日**災害時支援協力協定締結**

③ 耐震・耐津波対策

- 耐震対策が必要な施設（9施設）の対策は、**9施設中累計 2施設が完了**しており、平成29年度は**岡南ポンプ場の耐震・耐津波対策詳細設計を完了**、**旭西排水センター放流渠の耐震対策工事を完了**
- 耐津波対策が必要な施設（10施設）の対策は、**10施設中累計 1施設が完了**しており、平成29年度は**岡南ポンプ場の耐震・耐津波対策詳細設計を完了**
- 重要な汚水幹線の耐震調査は、**1.1km実施**により**累計 26.6km**
- 平成30年度から5箇年の計画を定めた**岡山市総合地震対策計画【第2期計画】**を策定
- 下水道BCPの実行力・定着化を図るための**実地訓練は、H30年1月実施**
- 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
- 応急復旧等を行うためのユーティリティー（災害対策用資機材）を**H29年度も配備**

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**H29は 191トン増加**
- 岡東浄化センターの照明をLED化することで、**年間約 2万3,000kWhの電力量削減**
- 足守浄化センター攪拌機間欠運転化により、**年間約 5,160kWhの電力量削減**
- アンモニアセンサー、水質パックテストを導入による、水質を維持しながらの最適運転化により、浄化センター、農業集落排水施設の電力使用量**年間原単位 1.5%削減**
- 岡東浄化センター**太陽光発電設備の詳細設計が完了**
- 岡東浄化センターの電力使用量**原単位 2.3%削減**
- 第54回下水道研究発表会にて**環境対策の取組について論文発表**
- 国交省の**ガイドライン**に本市の取組みが掲載



経営資源（ひと・もの・かね）に関する方針

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、**65件**
- 旭西排水区における管渠の老朽化点検の調査は、**10km実施、累計 70km**
- 旭西排水区における管渠の改築は、**1.1km実施、累計 18.9km**
- 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、**125点数実施で累計 262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、これまでに31施設中累計23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・錦ポンプ場の6施設に加え、新たに**瀬戸浄化センターの改築に着手（累計 7施設）**
- 農業集落排水施設の改築・更新・統廃合にむけて施設の**機能診断・評価（9処理区）、機能保全計画を作成（2処理区）**
- 下水道処理場の統廃合に向けて、**芳賀佐山浄化センター接続幹線は38%、流通団地浄化センター接続幹線は 22%が完了**
- 施設の健全度、下水道への接続コストの比較による**統廃合の継続検討**

② 経営（かね）

- 平成29年度の下水道使用料収入（税抜）は、**96億円**
- 接続率は、**88.2%に向上**
- 国の交付金等の活用による財源の確保では、国庫補助金等の交付決定額は、**26億円**
- 中長期的視点からの平準化債の活用は、**50億円活用**
- 企業債残高は、**2,197億円に削減**
- 経費回収率は、**97.1%**
- H28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一部実施**
- 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は、**イベント 3回、出前講座 6校実施**、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**
 - ・ ファジアーノ、シーガルズの**デザインマンホール設置**
 - ・ **マンホール顔出しパネル**を作製
 - ・ 岡山市**マンホールマップ**を作成
 - ・ 桃太郎マンホール**コースター**、下水道**ポストカード**、桃太郎マンホール**塗り絵**等の下水道グッズを作製
 - ・ **Facebookによる情報発信**
 - ・ **打ち水イベント**をH29年7月のこどもホコテンにて実施
 - ・ 倉敷で開催された**マンホールサミット**での広報活動
- 下水道の魅力発信・信頼獲得・サービス向上推進班の活動
 - ・ **夏休み親子下水道教室**の実施
 - ・ **ネーミングライツ**事業の研究
 - ・ 下水道河川局**案内看板**の設置
 - ・ **インターンシップ受け入れ**

③ 管理体制（ひと）

- 下水道河川局独自の『**業務効率化班**』を**発足**させ、課題の洗い出しを実施
- 分庁舎での雨水ポンプ場一括監視の**詳細設計完了**
- 下水道河川局独自の『**下水道河川局人材育成プラン**』を**策定**
- 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 1回、現場研修 4回実施**
- 職場外研修として日本下水道事業団研修等への参加、**年間 42研修、延べ 84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



施策ごとの方針

①未普及対策

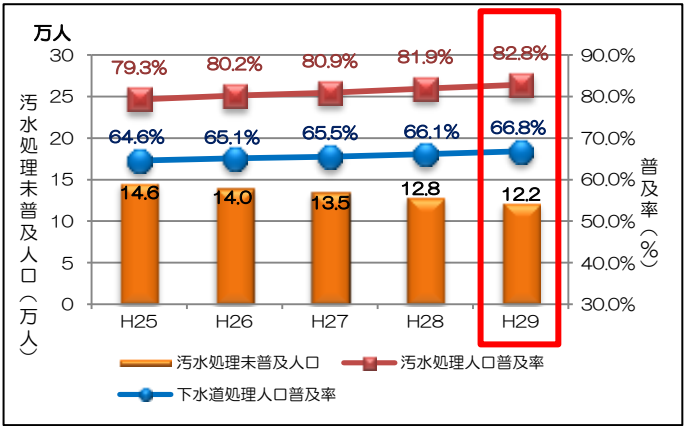
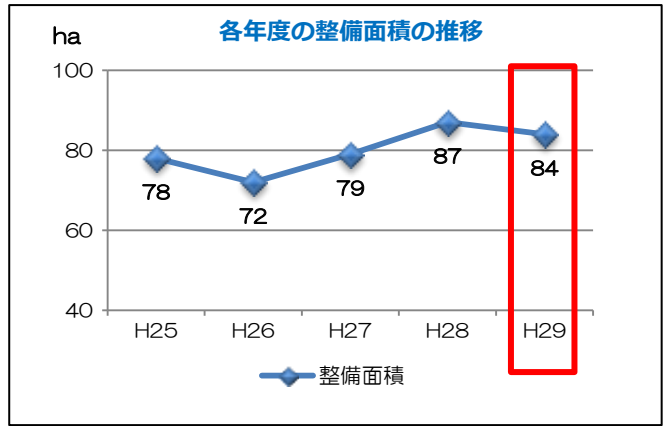
14万人※の未普及人口の早期解消に向け、合併処理浄化槽との適切な役割分担のもと10年間で重点的な整備を推進します

※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**0.7ポイント増**で、**66.8%に向上**
- 未普及人口は**0.6万人減**で、**12.2万人**
- 整備面積は、**84ha**

汚水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



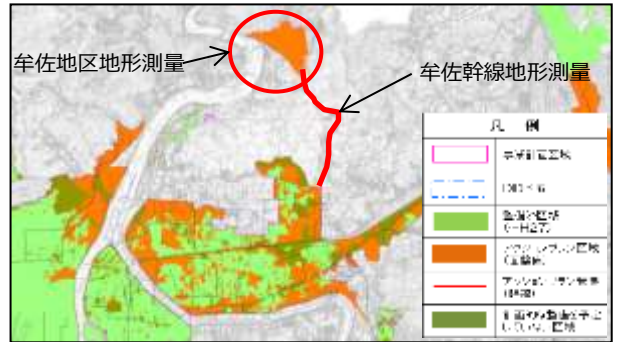
アクションプランの策定とPDCAによる見直し

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

高松、吉備津地区

アクションプラン計画図

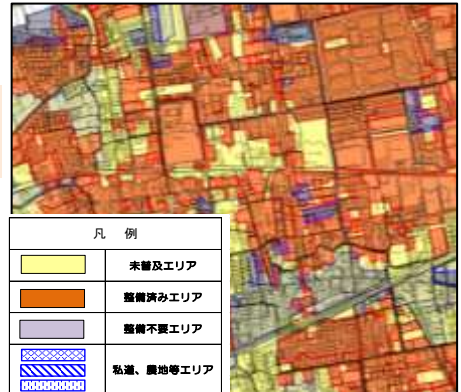
牟佐地区



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 **継続実施**

下水道区域情報管理システムの運用図面

- 下水道区域情報管理システムを、複数の職員が同時に活用可能とすることで、**効率的なシステム活用が可能**となった





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率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、**2.7%**

※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



PPP/PFI手法による整備方法の検討・導入 継続実施

➤ 未普及地区の解消に向けて、PPP / PFI手法等の導入の可能性を検討した結果、
管きよ面整備事業での実施は困難

PPP / PFI手法等の導入の可能性を検討するため、建設業協会等へのヒアリング等を実施した結果、管きよ面整備事業のみでの実施は困難となり、再検討が必要

民間開発に伴う下水道整備促進の検討・導入 継続実施

➤ 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**

開発行為等に合わせ、民間を活用した補助金制度による手法は、自治法上の問題があり、新たな手法の検討が必要

私道の下水道整備促進の検討・導入 継続実施

➤ 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**

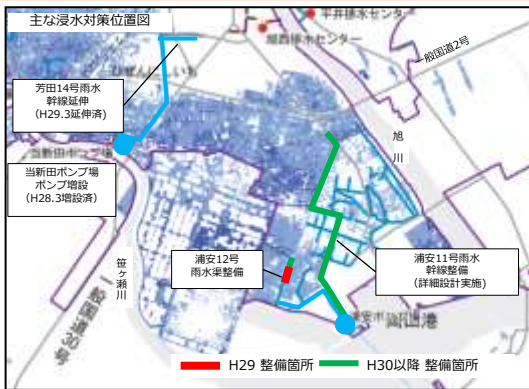
私道の下水道整備に関して民間を活用した補助金制度による手法は、自治法上の問題があり、新たな手法の検討が必要



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

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）
【H32 53% → H37 100%】

➤ 浦安12号雨水渠の延伸を継続実施し、整備面積は約151ha、整備達成率は38%



浦安12号雨水渠

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 **継続実施**

- H29年9月の台風18号等の際には、事前に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**
- 浸水対策特別事業（雨水排水対策マトリックス班）を**25箇所**実施

浸水対策特別事業実績

- ・用水路浚渫工事 12箇所
- ・用排水路整備工事 6箇所
- ・樋門改良工事 4箇所
- ・排水機場整備 3箇所
（設計1箇所・工事2箇所
内 1箇所完成）

排水機場整備（北区御津矢原地内）



施工前



施工後

可搬式ポンプなどの柔軟な配置による浸水対策の実施 **継続実施**

➤ 浸水対策特別事業（雨水排水対策マトリックス班）で可搬式ポンプの事前配備を**延べ257台**実施

- ・リースポンプ配備回数 5回 のべ257台
 - 南区植松・彦崎地区 8インチポンプ 25台
 - 南区児島半島地区 2~8インチポンプ 215台
 - 中区山崎地区 4インチポンプ 5台
 - 北区御津矢原地区 8インチポンプ 12台



遠隔監視・制御の効率化（下水道光ファイバの有効利用等） **継続実施**

➤ 津島第6ゲートなど5ゲートの**遠隔操作化**に向けた設計を実施



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

継続実施

- 約**5,000部**を配布し、小学校などで出前授業**8回**の実施



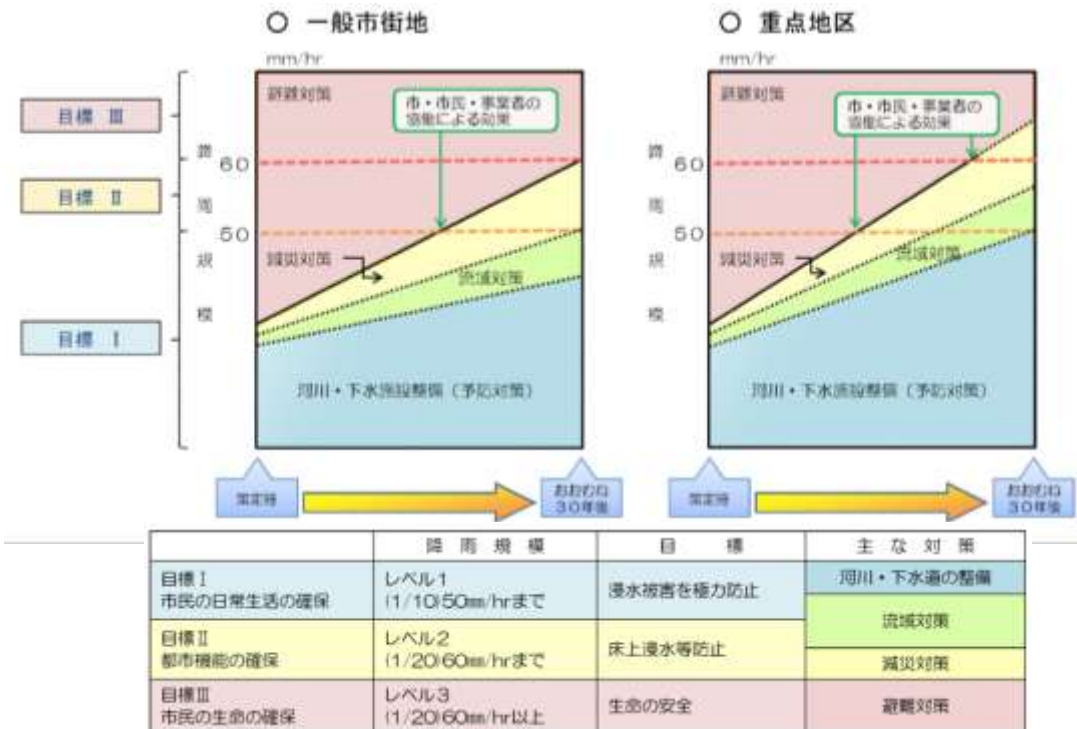
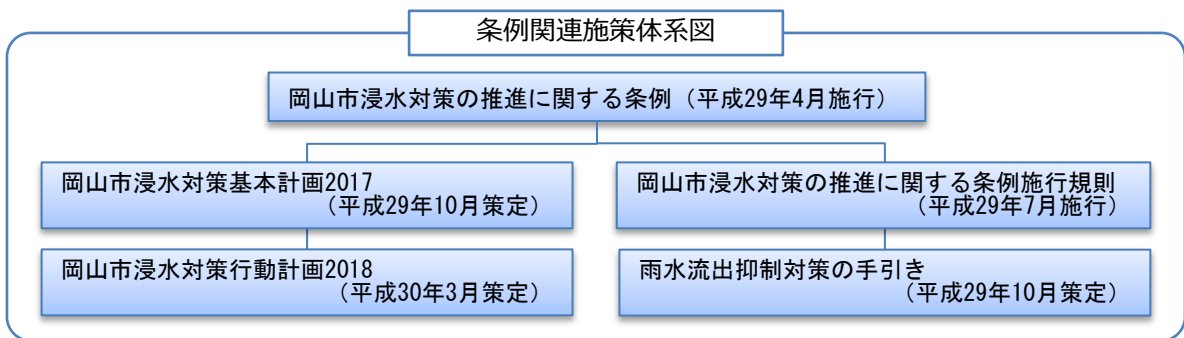
芳泉小学校

浸水想定区域を踏まえた総合的な浸水対策の検討

継続実施

- **平成29年4月**、市、市民及び事業者の責務を明らかにするとともに浸水対策を推進するための『**岡山市浸水対策の推進に関する条例**』を施行
- **平成29年7月**、条例の施行に関し必要な事項を定めた『**岡山市浸水対策の推進に関する条例施行規則**』を施行
- **平成29年10月**、条例に基づき、浸水対策に関する基本的な計画を示した『**岡山市浸水対策基本計画2017**』を策定
- **平成30年3月**、基本計画の実効性を高めるため一定期間ごとの目標を定めた『**岡山市浸水対策行動計画2018**』を策定

条例関連施策体系図



浸水対策強化イメージ



自助・共助を促進するソフト対策の充実を図ります

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

継続実施

- 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創設**

平成29年度 雨水貯留タンクの助成申請実績 **166基、34㎡**



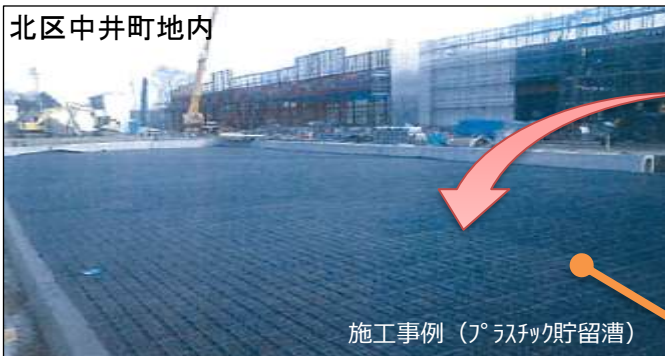
戸別雨水貯留タンクイメージ

開発行為等に伴う貯留・浸透等の推進

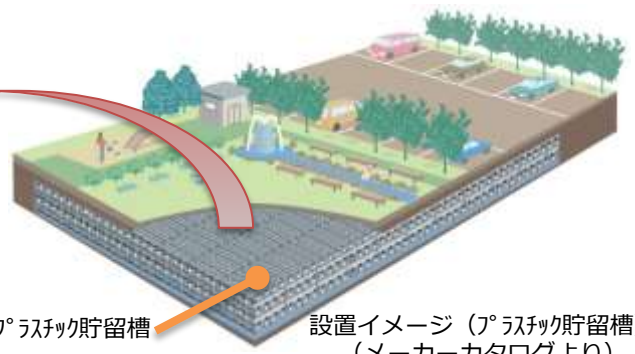
継続実施

- 『岡山市浸水対策の推進に関する条例』で、一定規模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月工事着手事業より施行開始）
- 平成29年10月に雨水排水計画に必要な技術的事項を示した『**雨水流出抑制対策の手引き**』を策定
- 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**

北区中井町地内



施工事例（プラスチック貯留槽）



設置イメージ（プラスチック貯留槽）
（メーカーカタログより）

雨水流出抑制施設イメージ

台風接近時等の市民への土のう配布

継続実施

- 市民の自主防災を促す土のうを**延べ22,800袋配布**し、浸水被害等の軽減

7/4、8/6、9/16の**3回実施**



北区



南区

民間企業などとの災害時支援協力協定締結の推進

継続実施

- 下水道BCPで、日本下水道事業団など4者と平成29年9月22日に**協定締結**



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、対象となる施設について対策を実施します

- ・耐震対策が必要な施設（9施設）の対策を実施【H32 2/9施設 → H37 7/9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 1/10施設 → H32 3/10施設 → H37 5/10施設】

- 耐震対策の実施 **累計2施設**
- 津波対策の実施 **累計1施設**
- 岡南ポンプ場詳細設計が完了（耐震・耐津波対策）
- 平井・金岡ポンプ場の基本設計が完了（耐震対策）
- 笹ヶ瀬ポンプ場の基本設計が完了（耐震対策）
- 旭西排水センター放流渠（場外）耐震化完了



岡南ポンプ場建替イメージ



重要な汚水幹線の耐震調査の実施

【H26 累計15km → H32 累計22km → H37 累計44km】

- 点検調査を**1.1km実施**（累計**26.6 km**）

その他

- 平成30年度から5箇年の地震対策事業を定めた『下水道総合地震対策計画【第2期計画】』を策定





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、毎年度実地訓練の実施【毎年度1回実施】

➤ 平成30年1月に第3回目となる実地訓練を実施(災害支援協定団体との合同訓練)



下水管TVカメラ調査（市民病院）



下水管用TVカメラ



TVカメラによる下水管内部

下水道BCP運用委員会による成果評価、PDCAによる見直し

継続実施

➤ 担当者（ワーキンググループ）会議を4回、運用委員会を2回行い、計画の見直しを実施

・ 災害時における他都市からの受援計画の策定

→熊本地震を参考に災害支援者受入及び支援内容を整理

・ 災害時調査マニュアル(管路編)の策定

→管路調査の迅速化・効率化を図るマニュアルの整備

・ 災害時調査マニュアル(処理場・ポンプ場編)の策定

→処理場施設調査の迅速化・効率化を図るマニュアルの整備

・ 下水道台帳システムを改良し、
災害時用管路調査地図を作成



区画割図



管路調査地図

➤ 災害時の支援協定を4団体と締結

協定先	協定内容
地方共同法人 日本下水道事業団	処理場・ポンプ場施設の被害状況調査 応急復旧措置及び災害査定資料の作成
公益社団法人 日本下水道管路 管理業協会	管路施設の被害状況調査 管路施設の応急復旧措置
一般社団法人 全国上下水道 コンサルタント協会	管路施設の被害状況調査 管路施設の災害査定資料の作成
岡山市測量設計 業協会	管路施設の被害状況調査 管路施設の復旧措置に関する測量

下水道施設に精通している災害支援団体と協定

市内団体と協定し、調査の迅速化



協定締結式

応急復旧等を行うためのユーティリティの確保

継続実施

➤ 災害対策関連資機材を配備

管内カメラ、管口カメラ、エンジンポンプを配備



エンジンポンプ



マンホール接続管の調査

管口カメラ

下水管内部の調査



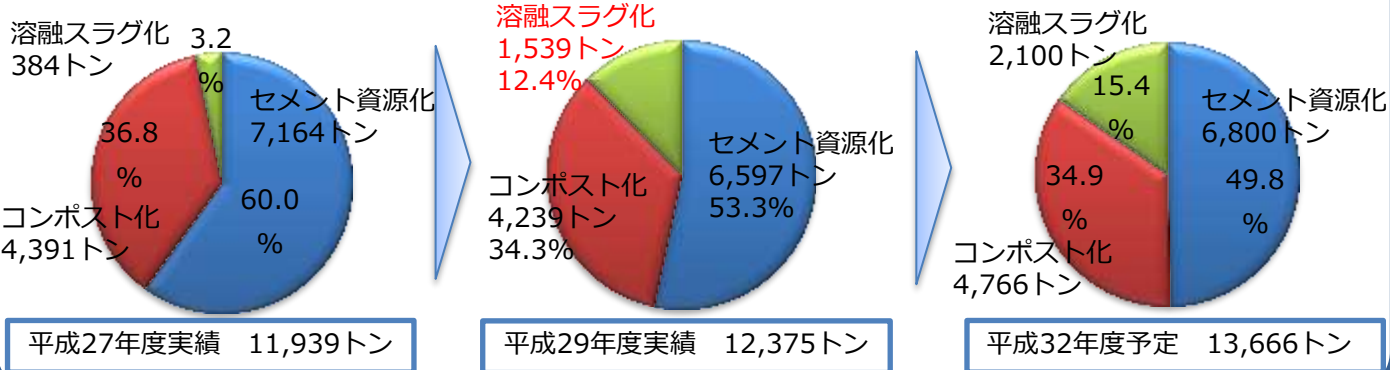
管内カメラ



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 **継続実施**

- 再資源化を**100%実施**
- 分散化を目的に、溶融スラグ化を**H29に191トン増加（H27から1,155トン増加）**（岡東浄化センターの汚泥を東部クリーンセンターへ平成28年度より搬入開始）



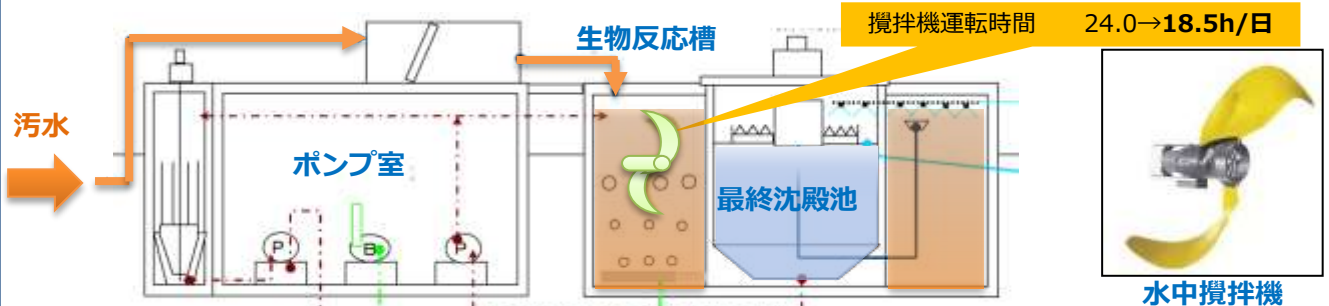
エネルギー対策については、施設の改築や運転効率の高度化による省エネを推進します

- 省エネルギー機器の積極的な導入 **継続実施**

- 岡東、旭西排水センターの照明をLED化することで、**年約23,000kWhの電力使用量削減**

- 水質とのバランスを考慮した省エネ運転の取組 **継続実施**

- 足守浄化センター攪拌機間欠運転化により、**年約5,160kWhの電力使用量削減**



- アンモニアセンサー、水質パックテストを導入し、水質を維持しながら曝気時間の削減等により、処理場・農集の**年間原単位1.5%削減**



アンモニアセンサーによる水質を維持しながら原単位の削減

送風機運転時間 540→350min/日



アンモニアセンサーを用いての最適運用

パックテスト導入による曝気時間の短縮

上記の取組により全体の処理場**年18.6万kWh電力使用量削減**（CO2約128トン、約250万円削減）



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 **継続実施**

➢ 施設管理（もの）に別掲

再生可能エネルギーの検討・導入 **継続実施**

➢ 岡東浄化センター**太陽光発電設備の詳細設計が完了**（H30設置工事予定）

太陽電池容量：520kW
設置スペース：約7,000m²
電力使用量削減
約56.5万kWh/年
CO₂削減量：390トン/年
電気料金削減額
約8百万円/年



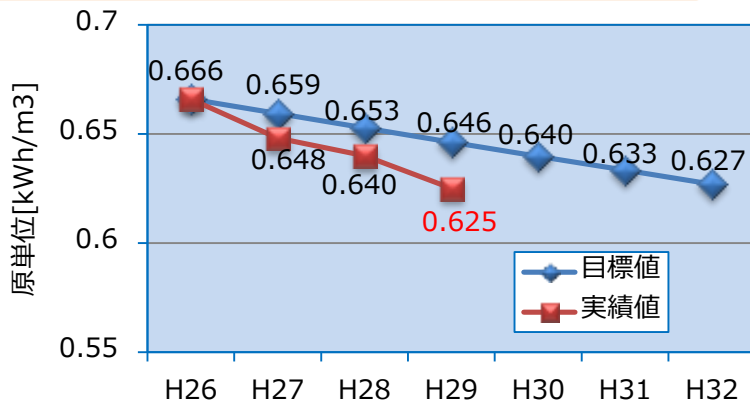
岡東浄化センター



地上設置型ソーラーパネル
（イメージ図）

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】

➢ 前年度比（H28年度比）**原単位2.3%削減**



原単位：1m³の汚水を処理するために必要とする電力使用量[kWh/m³]

省エネ機器の導入、効率的な運転の取組により、毎年度原単位を削減

H26年度比 **6.2%削減**
（計画策定時）

流量計計測点の変更により、原単位の数値はこれまでと異なる

民間事業者、大学機関などとの共同研究・開発・事業提携の検討 **継続実施**

➢ 第54回**下水道研究発表会への参加**

「アンモニアセンサーを用いたOD法に係る送風量削減の取組み（その2）」

「ポリ硫酸第二鉄に係る添加箇所変更による硫化水素等発生抑制効果の検証」

➢ 国交省の**ガイドラインに本市の取組みが掲載**（水質とエネルギーの最適管理のためのガイドライン）

本市の取組みが
優れていることで！
国交省のHPに掲載





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

継続実施

➢ 平成28年度 45件 → 平成29年度 **65件**

旭西排水区における管渠の老朽化点検の調査

【H26 累計39km → H32 累計92km → H37 累計129km】

➢ 平成29年度調査 **10km実施（累計 70km）**

旭西排水区における管渠の改築の実施

【毎年度1km実施】

- 平成29年度 管渠改築更新 **1.1km実施（累計 18.9km）**
取付管改築更新 **243箇所実施（累計 3,424箇所）**
- 第1期調査(約200ha)の結果、対策が必要な延長 **L=22.7km**
→ H29年度末**累計 7.7km**（実施率 34%）

春日町地内管更生工事



施工状況



更新前



更新後

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 10点 → H32 累計350点】

➢ 改築更新は、**125点実施**で、**累計 262点**

笹ヶ瀬ポンプ場（45点）、岡東浄化センター（34点）

天瀬ポンプ場（22点）、巖井ポンプ場（22点）、瀬戸浄化センター（2点）



1号雨水ポンプ

2号雨水ポンプ

更新前



1,2号ポンプの能力を
合わせて1台に更新

6号雨水ポンプ

操作性向上

更新後



更新前



更新後

コンパクト化、省燃費化（約20%向上）

冷却システムを簡素化し、水道使用量削減

笹ヶ瀬ポンプ場雨水ポンプ及びエンジン

巖井ポンプ場雨水ポンプ用エンジン

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 23施設 ⇒ H32 32施設 ⇒ H37 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 23施設）



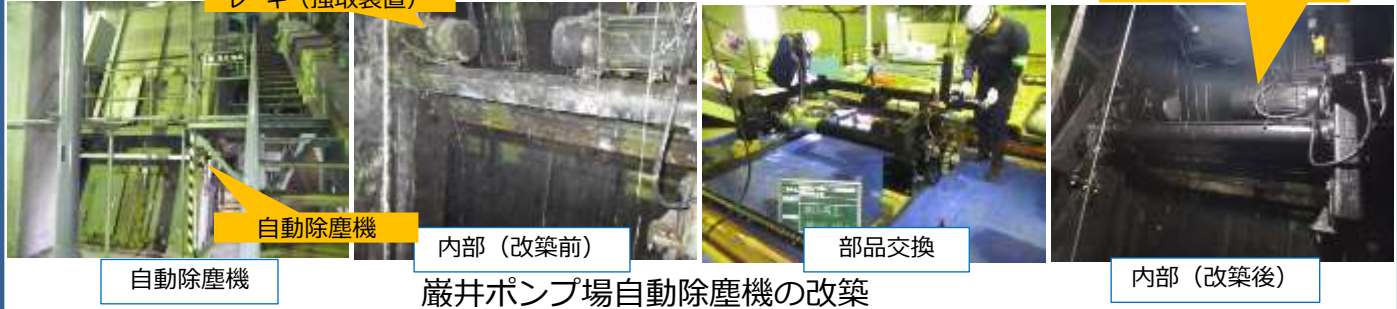
巖井・笹ヶ瀬・錦ポンプ場等の改築の実施（着手）
【H26 2施設 → H32 19施設 → H37 21施設】

➤ 瀬戸浄化センターの改築に着手(累計7施設)

旭西、天瀬、巖井、笹ヶ瀬、錦ポンプ場
岡東浄化センター

レーキ（掻取装置）

レーキ（掻取装置）



自動除塵機

内部（改築前）

部品交換

内部（改築後）

巖井ポンプ場自動除塵機の改築

農業集落排水施設に関する「最適化構想」を策定し計画的な改築・更新を推進

継続実施

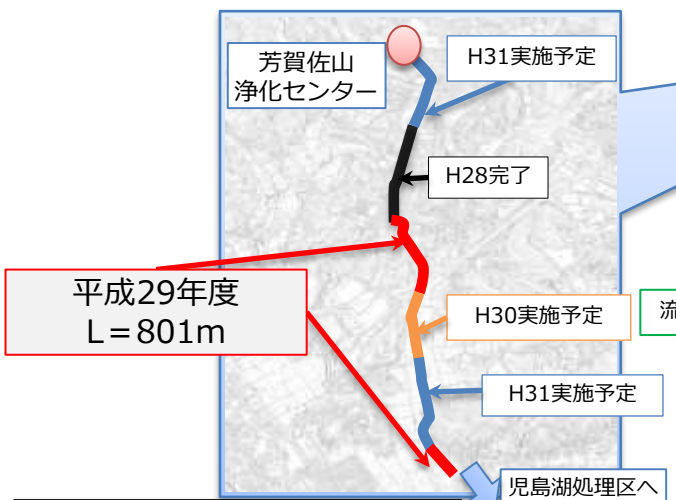
➤ 施設の機能診断・評価を実施（9処理区）、機能保全計画を作成（2処理区）

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

継続実施

- ・芳賀佐山処理区（H32年度末廃止予定）
 - ・流通団地処理区（H31年度末廃止予定）
- 流域下水道に統合



平成29年度
L=801m

H30実施予定

H31実施予定

➤ 芳賀佐山浄化センター
接続幹線 3.8%が完了

➤ 流通団地浄化センター
接続幹線 2.2%が完了



接続幹線
施工状況
(芳賀佐山)

平成29年度
L=208m

H31実施予定

H30実施予定

H31実施予定

流通団地
浄化センター

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合の推進

継続実施

➤ 施設の健全度、下水道への接続コストの比較による統廃合の継続検討



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 86.9% → H32 90%
→ H37 93%】

➤ 使用料収入（税抜） **96億円**

小口使用者の下水道使用量が増加したことにより増収

➤ 接続率 **88.2%**

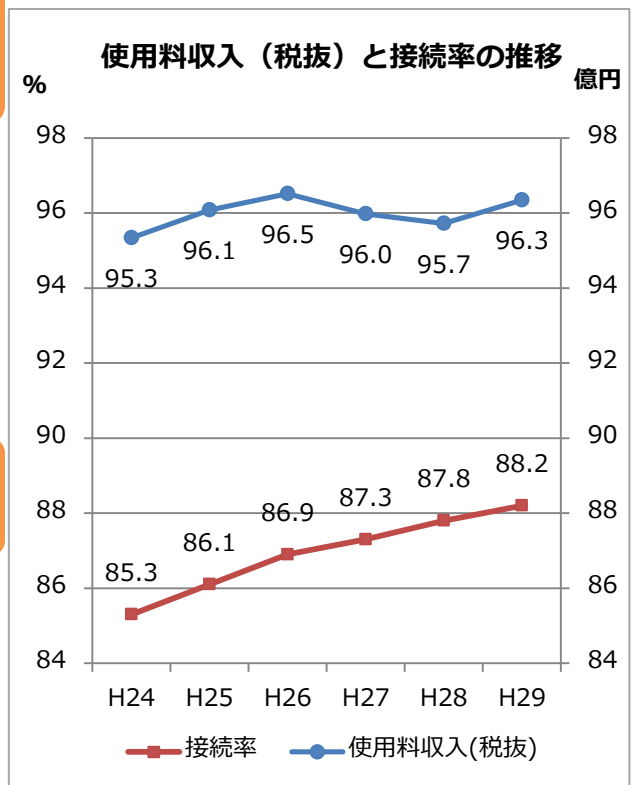
➤ 接続促進活動としての各戸訪問回数
7,927回

国の交付金等の活用による財源の確保

継続実施

➤ 国庫補助金等の交付決定額 **26億円**

- ・ 社会資本整備総合交付金 7.9億円
- ・ 防災・安全交付金 17.5億円
- ・ 農山漁村地域整備交付金 0.2億円 等



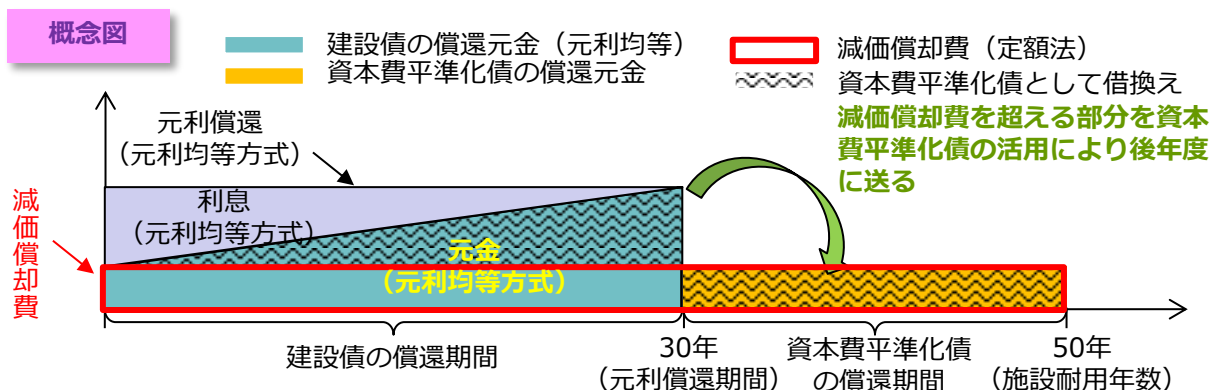
➤ 『下水道総合地震対策計画【第2期計画】』を策定したことにより、耐震・耐津波対策事業に防災・安全交付金が継続して活用可能

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

継続実施

➤ 資本費平準化債を**50億円活用** ※借換債の25億円を除く

- ・ 資本費平準化債は、省令※に基づく耐用年数（50年）と企業債の償還年限（30年）の違いから生じる減価償却費と毎年度の建設改良に伴う企業債の償還元金との差を限度として借入れ、企業債償還元金に充当
※『減価償却資産の耐用年数等に関する省令』
- ・ 資本費平準化債を借りたことにより、使用料収入と一般会計繰入金について、当年度にそれぞれ25.5億円の負担軽減を図ることができた



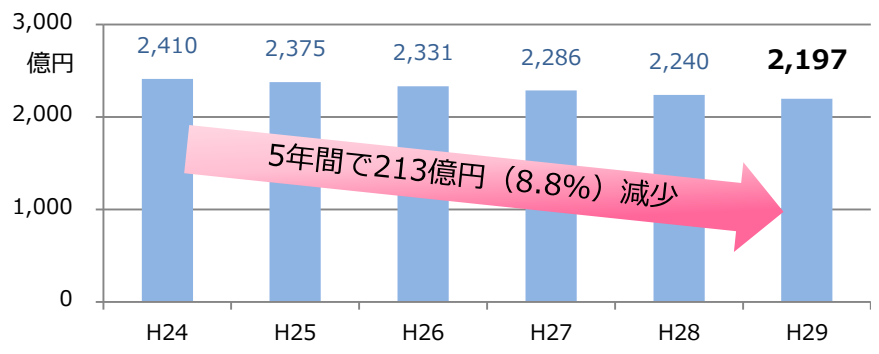


その他（経営方針の総合的な取組の結果としてあらわされる経営指標）

企業債残高

【H26 2,331億円
→ H32 2,160億円
→ H37 1,960億円】

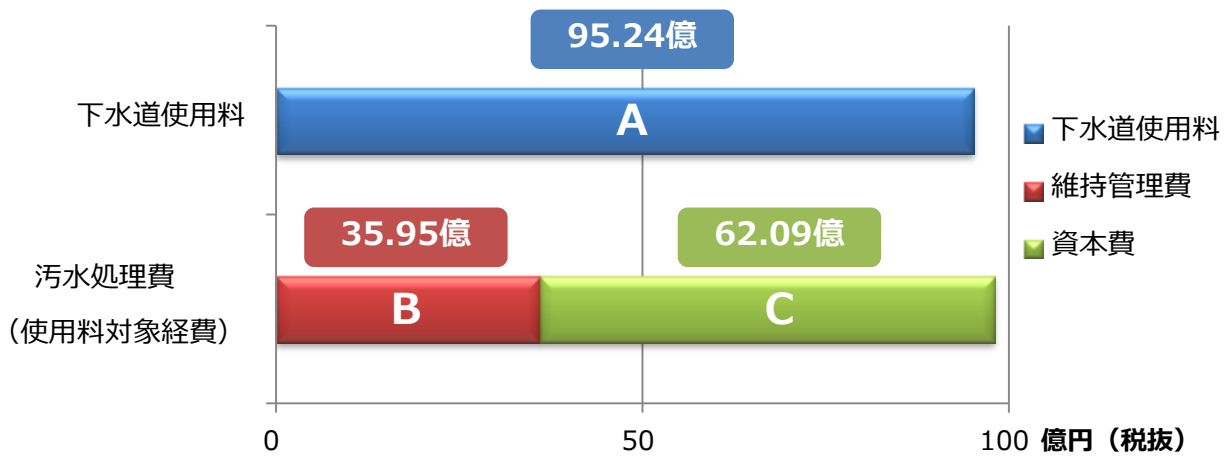
➤ H29年度末 **2,197億円**



経費回収率 【H26 95.4% → H32 93%程度 → H37 93%程度】

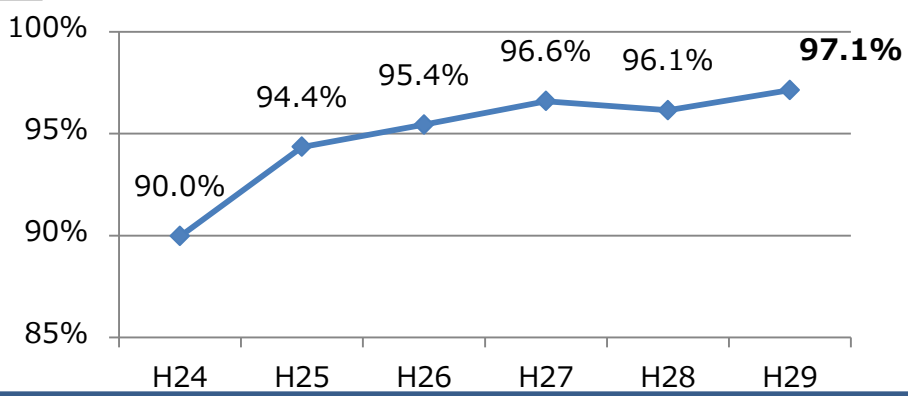
➤ 平成29年度の経費回収率は、**97.1%**であった

下水道使用料と汚水処理費（農業集落排水事業を除く）



経費回収率 : $A \div (B + C) \times 100 = 97.1\%$

経費回収率の推移





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）

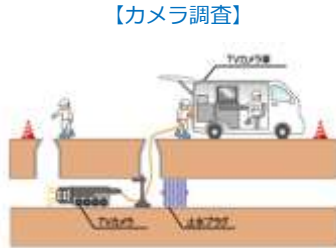
不明水対策の推進

継続実施

➤ H28年度に抽出した対策の必要な3地区について、**原因究明調査や対策工事を一部実施**

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検討を実施

- ・原因究明調査 2地区（南区西高崎、東区南古都外）
 - ・不明水対策工事を一部実施 1地区（北区横井上）
- ※参考 原因究明調査の例
【流量計調査】



人孔内地下水流入箇所
（管口・人孔継ぎ部等）



地下水流入箇所止水

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活動に取り組めます

- ・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

継続実施

継続実施

➤ **3回のイベントと6校の出前講座**など実施、マンホールカード継続配布

- ・百花彩2017（5/20(土)）
- ・岡山市緑化推進フェア2017（10/21(土)）への参加
- ・児島湖流域下水道浄化センター『地域と下水道のふれあいデー』9月9日（土）
- ・岡山シティFMレディオモモ『下水道の日（9月10日）』PR
- ・懸垂幕掲揚（下水道の日）
- ・出前講座 小学校 6校
- ・コスモス畑一般開放



児島湖流域下水道
（地域と下水道のふれあいデー）



百花彩2017



マンホールカード



出前講座



岡山市緑化フェア2017



岡東浄化センター見学



その他（下水道PRの戦略的な推進）

- ・下水道事業PRポスターの作成及び掲示 **継続実施**

➤ **2種類のポスター（汚水・雨水）**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。「街を浸水から守る事も下水道の役割の一つである。汚れた水を綺麗にすることで、その先にある環境を守っている」というメッセージをポスターに込めた。

- ・設置場所 本庁舎、分庁舎、区役所、分室
支所、下水施設、ふれあいセンター
政田サッカー場、福祉会館、公民館など

- ・イベント 地域と下水道のふれあいデー
百花彩、緑化フェア
こどもホコテン



PRポスター(雨水)



PRポスター(汚水)

・デザインストリーマー

➤ **ファジアーノ、シーガルズのデザインマンホール**設置

- ・スポーツ振興課とのタイアップ事業
- ・岡山駅西口から県総合グラウンドまでの歩道に設置
- ・ファジアーノ5種類、シーガルズ5種類の計10種類を設置



ファジアーノデザイン5種



シーガルズデザイン5種



デザインマンホール
設置個所図

・マンホール顔出しパネル

➤ 下水道PRブースの**シンボリック存在！**老若男女に**大人気**。SNSによる反応も**Good！**

- ・さまざまなイベントに設置
- ・こどもだけでなく大人の方にも大人気



こどもホコテン



百花彩



マンホールサミット



下水道ふれあいデー



桃太郎マンホール顔出しパネル



・岡山市マンホールマップ

➤ 岡山市に設置されている**デザインマンホールの種類と設置場所**を掲載

・気になるマンホールをクリックすると、
地図で設置場所（一部）を表示



岡山市下水道河川局HP

・岡山市下水道グッズ！

➤ 桃太郎マンホール**コースター**、下水道**ポストカード**、桃太郎マンホール**塗り絵**

・コースター、ポストカードは各
イベントにて配布
・塗り絵はイベントで実施



桃太郎マンホールコースター



下水道ポストカード



桃太郎マンホール塗り絵

・Facebookによる情報発信

➤ 平成29年度に**16件配信**
継続実施

- ・雨水貯留タンク
- ・下水道教室
- ・こどもホコテン
- ・ふれあいデー
- ・コスモス畑
- ・緑化フェア
- ・マンホールサミット
ほか9件！



・打ち水イベント

➤ 平成29年7月**こどもホコテン**にて実施

- ・吉井川浄化センターの再利用水を使用
- ・西側沿いを歩きながら打ち水を実施
- ・計17名の方が参加



参加者には、桃太郎マンホール
コースターをプレゼント！！



下水道について参加者に説明



参加者全員で一斉打ち水



・マンホールサミット2017 in 倉敷

➤ 倉敷で開催された**マンホールサミット**での広報活動

- ・トークリレーに参加
- ・桃太郎マンホール顔出しパネル設置、桃太郎マンホール塗り絵を実施
- ・その他イベントに従事
- ・来場者数は過去最多の3,500人



あち町広場での様々なブース



桃太郎マンホール
塗り絵



桃太郎マンホール
顔出しパネル



マンホールdeアート



マンホールホットケーキ
(イベント従事)

リレートークに参加し、下水道広報活動の紹介を行った
題目：『マンホールになりたい』



リレートークの会場となった倉敷公民館（収容人数387人）は、立ち見の人が出るほど大盛況



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）

・夏休み親子下水道教室の実施

継続実施

➤ 「学習・体験・思い出作り」をキーワードとして、施設見学や下水道教室等を実施

- ・実施日 平成29年8月10日、8月24日
- ・参加者 83人

	開催日	実施内容	参加者数
Aコース	8/10	下水道教室・施設見学・微生物観察 講師：管路管理総合研究所	12組32人
Bコース	8/24	トートバッグ(マンホールデザイン)作り・ 施設見学・微生物観察	18組51人

Aコース



下水道教室



おもしろ実験
(トイレトペーパーとティッシュの溶け方を比較)

A・B
コース共通



顕微鏡による微生物観察



岡東浄化センターの施設見学

Bコース



ステンシル技法を用いた
オリジナルトートバッグ



トートバッグ作成風景

【ステンシル技法】とは？
型紙の模様を切り抜いた部分に
絵具を刷り込む版画の技法



・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**

継続実施

- ・受入学生：大学3年生
- ・受入期間：平成29年8月21日～25日
- ・実習内容：下水道事業を広く学んでもらうことを基本とするが、学生の学部（専攻）を考慮し、H29年度は化学職の業務の割合を多くした

※岡山市における化学職の活躍を紹介するため環境保全課の業務紹介も行った



下水道経営に関する座学



下水道工事体験



水質分析の実習

・下水道河川局案内看板の設置

- 下水道河川局に来庁される市民の利便性向上のため、分庁舎4・5階に案内看板を設置 **平成29年11月設置**



・ネーミングライツ事業の研究

- 収入確保のため、ネーミングライツ事業について調査・研究を実施

継続実施

- ・岡山市西川緑道公園（便所）におけるネーミングライツ事業（庭園都市推進課）についての調査を実施
- ・加古川上流浄化センター芝生広場（ゴールデンスター おの芝生ランド）におけるネーミングライツ事業についての調査を実施（兵庫県 県土整備部 土木局 下水道課 経営管理班）

【実施効果】
施設の維持管理費の一部捻出と社会貢献事業による施設の快適環境の創出が期待できる



民間活用や情報処理の高度化を進めるなど課題に対応できる体制づくりを進めます

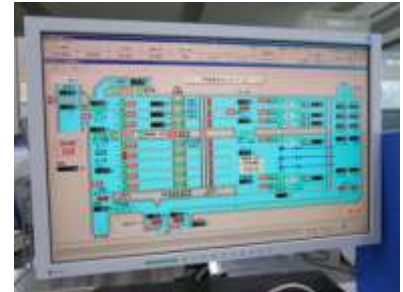
PPP/PFIによる未普及対策の検討・導入など民間活用の推進（再掲）

➤ 未普及対策に別掲

情報処理の高度化等事務の省力化の検討・実施

継続実施

- 経営管理グループの下に『業務効率化班』を発足させ、課題の洗い出しを実施
- 分庁舎での雨水ポンプ場一括監視の**詳細設計まで完了**



雨水ポンプ場の監視画面のイメージ

遠隔監視による効率的な維持管理の検討・実施（再掲）

➤ 浸水対策に別掲

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

継続実施

➤ 下水道河川局独自の『下水道河川局人材育成プラン』を策定

求められる下水道河川局職員の将来像

下水道行政のエキスパート職員

- ① 専門分野（土木、機械、電気、化学）で**高い技術力**を有する職員
- ② **経営感覚**を持ち、持続可能な下水道サービスに向けた業務を遂行できる職員
- ③ 時代や環境の変化に対応できる**広い視野**を持つ職員
- ④ 災害時（地震・津波・浸水）に迅速に対応できる**危機管理能力**を持つ職員

- ① **高い技術力** ⇒ 適切な下水道サービスを提供するため
- ② **経営感覚** ⇒ 限りある財源のなかで対応するため
- ③ **広い視野** ⇒ 多様化する市民ニーズに対応するため
- ④ **危機管理能力** ⇒ 頻発する災害や非常事態に対応するため



下水道行政の「プロ」になるぞ！

求められる職員像

下水道のことならおまかせ！



人材育成の四つの柱

求められる下水道河川局職員の将来像を実現するための具体的なツールとして、四つの柱を設けた

四つの柱	OJT	局内研修	職場外研修	自己啓発	その他
求められる職員像					
① 高い技術力	○	○	○	○	
② 経営感覚		○		○	
③ 広い視野			○	○	
④ 危機管理能力	○	○			



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

継続実施

- 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（9名）・指導対象者（9名）を対象とした**面談を開催（3回）**

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】

- **初任者研修1回、現場研修4回実施**、他にも局内研修を実施



企業会計研修の様子

- 【初任者研修】新規配属者研修（5月）
- 【現場研修】下水道施設めぐり（5月）、樋門操作研修（6月）
- 【局内研修】企業会計研修（8月）、下水道BCP講習会（11月）、局内インターン研修（※）など

※ 局内インターン研修

H27年度以降に下水道河川局へ配属された40歳未満で、主任級以下の職員7名を対象として、計画・建設部門と維持管理部門間を基本として、1/31～2/28の期間中に平均で3日間程度実施

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42研修、延べ84人受講、研修報告会5回実施**
- 資格取得の支援 資格取得に向けた**勉強会11回実施**



資格取得に向けての勉強会の様子



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

継続実施

- 第1回及び第2回下水道場(東京都) 2名参加
- 下水道場 晴れの国支部(津山市) 6名参加 + オブザーバー3名参加
- 倉敷市との下水道職員技術交流会 岡山市21名、倉敷市21名参加



下水道施設めぐりの様子



下水道場 晴れの国支部の様子



岡山市下水道事業経営計画2016の指標一覧

経営方針と具体の取組		決算値 H26年度	決算値 H27年度	決算値 H28年度	決算値 H29年度	計画値 H32年度	計画値 H37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%	70%	74%
	・毎年度計画的・着実な整備の実施	—	79ha	87ha	84ha	毎年度 80ha	
	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率的な整備を推進します						
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						
	・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）	—	20% (約77ha)	38% (約151ha)	38% (約151ha)	53%	100%
	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						
	・耐震対策が必要な施設（9施設）の対策を実施	—	2/9施設	2/9施設	2/9施設	2/9施設	7/9施設
耐震・耐津波対策	・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 22km	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	1/10施設	1/10施設	1/10施設	1/10施設	3/10施設	5/10施設
	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						
環境対策	・下水道BCPの実行力・定着化を図るため、毎年度実地訓練の実施	—	H28年1月 実施	H29年1月 実施	H30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% 実施	100% 実施	100% 実施	毎年度 100%実施	
	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						
施設管理（もの）	・岡東浄化センターの電力使用量原単位の削減	—	前年度比 2.7%削減	前年度比 1.2%削減	前年度比 2.3%削減	前年度比1%削減	
	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 92km	累計 129km
	・旭西排水区における管渠の改築の実施	—	1km実施	1.1km実施	1.1km実施	毎年度 1km実施	
経営（かね）	下水道処理場・ポンプ場については、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（計画策定時の健全度2以下の設備総数：900点）	累計 10点	累計 98点	累計 137点	累計 262点	累計 350点	—
	・供用開始から15年以上経過する診断未実施の施設について順次診断を実施	累計 23施設	累計 23施設	累計 23施設	累計 23施設	累計 32施設	累計 33施設
	・巖井・笹ヶ瀬・錦ポンプ場等の改築の実施（着手）	累計 2施設	累計 2施設	累計 6施設	累計 7施設	累計 19施設	累計 21施設
管理体制（ひと）	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	86.9%	87.3%	87.8%	88.2%	90%	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）						
	・経費回収率	95.4%	96.6%	96.1%	97.1%	93%程度	93%程度
・企業債残高	2,331億円	2,286億円	2,240億円	2,197億円	2,160億円	1,960億円	
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、局内研修の充実	—	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	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	毎年度 20研修以上、 延べ50人程度以上	