



《本報告について》

1 趣旨

- 今年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。
- 今回、新たな経営計画に定めた経営方針に沿って平成27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.12
- 経営計画2016の指標一覧 P.13

3 留意点

- 平成27年度については、計画期間前になるため実施していない項目もあります。このため、記載していない項目もあります。

【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)

経営方針 (小区分) に対する平成27年度取組結果を示しています

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)

経営計画2016に定める経営方針 (小区分)

経営方針 (小区分) に対する平成27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**0.4%増**で**65.5%に向上**、未普及人口は**0.5万人減**で**13.5万人まで減少**
- 整備面積は、**79ha**
- 効果的な整備の実現のため、下水道区域情報システムを**H27年8月から運用開始**
- 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、**3.5%**

継続実施

② 浸水対策

- 浦安、芳田排水区の管渠・ポンプ場の施設の整備達成率は、**20%**
- 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98台実施**
- 内水ハザードマップを作成し、**H28年6月公表**
- 台風接近時等の市民への土のう配布は、**延べ9,100袋実施**

継続実施

継続実施

継続実施

継続実施

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、**天瀬ポンプ場耐震化の完了**により**9施設中累計2施設**
- 重要な污水幹線の耐震調査は、**4.4km実施**により**累計19.7km**
- 津波対策が必要な施設（10施設）のうち、**錦ポンプ場津波対策設計が完了**
- 下水道BCPの実行力・定着化を図るための実地訓練は、**H28年1月実施**
- 下水道BCP運用委員会による成果評価、PDCAによる見直し
- 応急復旧等を行うためのユーティリティーを**H28年度配備予定**

継続実施

継続実施

④ 環境対策

- 下水汚泥の有効利用（再資源化）は、**100%実施**
- 再資源化の分散化の検討・実施は、溶融スラグ化を**H28年度から1,000トン増加**
- 省エネルギー機器の積極的な導入
- 水質とのバランスを考慮した省エネ運転の取組
- 岡東浄化センターの電力使用量原単位は、**2.6%削減**
- 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

継続実施

継続実施

継続実施



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、**60件** 継続実施
- 旭西排水区における管渠の老朽化点検の調査は、H27年度から継続実施中
- 旭西排水区における管渠の改築は、**1km実施**
- 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、**88点数実施で累計98点数**
- 巖井・笹ヶ瀬・錦ポンプ場等の改築は、旭西排水センター、巖井・笹ヶ瀬・錦ポンプ場の**4施設の詳細設計を完了**
- 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
- 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

② 経営（かね）

- 接続率は、**87.3%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 **26億円** 継続実施
- 中長期的視点からの平準化債の活用は、**54億円活用** 継続実施
- 経費回収率は、**96.6%**
- 企業債残高は、**2,286億円に削減**
- 不明水対策の推進 継続実施
- 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 継続実施
- 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2回、出前講座17校実施、マンホールカード作成** 継続実施

③ 管理体制（ひと）

- 情報処理の高度化等事務の省力化の検討・実施では、既存システムに**維持管理情報の蓄積を開始** 継続実施
- 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
- 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してのOJTの実施 継続実施
- 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3回実施**
- 日本下水道事業団の研修等への参加、資格取得の支援は、**年間40研修、延べ54人受講**
- 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

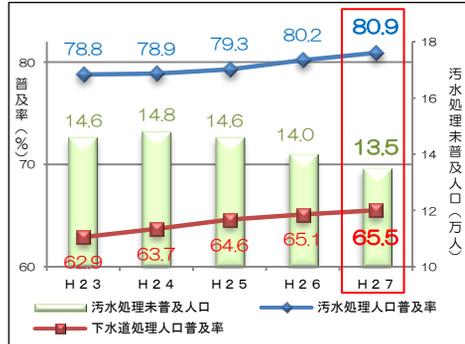


14万人の未普及人口の早期解消に向け、合併浄化槽との適切な役割分担のもと10年間での重点的な整備を推進します

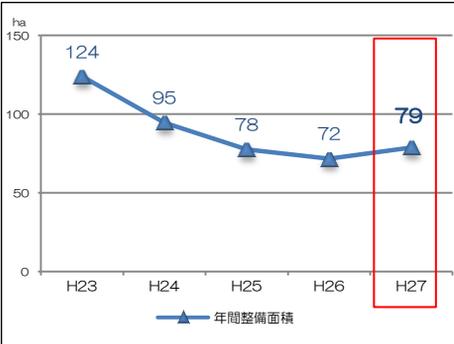
- ・下水道処理人口普及率の向上 【H26 65.1% → H32 70% → H37 74%】
- ・毎年度計画的・着実な整備の実施 【毎年度 80ha】

- 普及率は**0.4%増**で、**65.5%に向上**
- 未普及人口は**0.5万人減**で、**13.5万人**となった
- 整備面積は、**79ha**となった

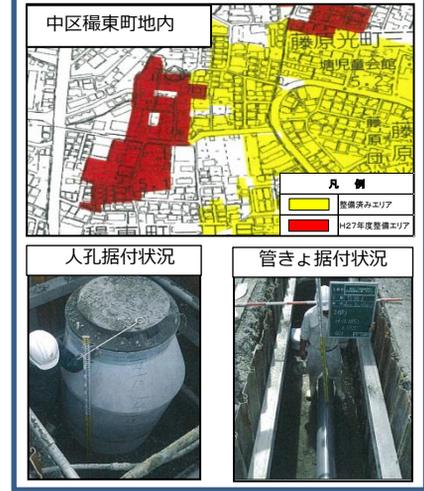
汚水処理未普及人口と下水道処理人口普及率及び汚水処理人口普及率の推移



各年度の整備面積の推移



整備状況及び施工状況

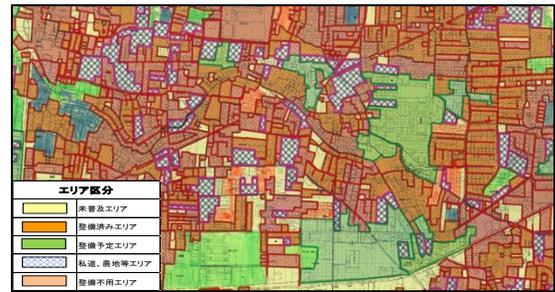


下水道区域情報システムの運用（未普及エリアのマクロ的確認）による効果的な整備の実現 **継続実施**

- 下水道区域情報システムを**H27年8月から運用開始**

各エリア区分の情報をシステム上に反映。計画区域全体が視覚化されることで整備状況が明確になるとともに、未整備箇所の情報共有が図られることで、効率的な整備計画の策定が可能となった。

下水道区域情報システムの運用画面

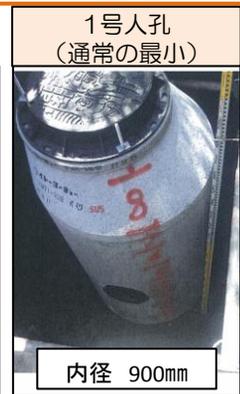


クイックプロジェクト等低コスト技術やPPP/PFI手法の検討による効率的な整備を推進します

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、**3.5%**であった

※低コスト手法：曲管の使用による人孔の削減・小型人孔の積極的な採用など





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%】

- 当新田ポンプ場のポンプ増設と、芳田14号雨水幹線への当新田ゲート新設により約**77ha**の整備を完了し、整備達成率は**20%**



当新田ゲート



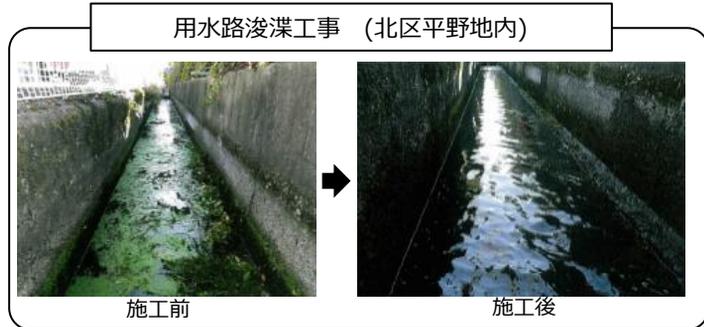
雨水ポンプ増設(305m³/分)

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

継続実施

- H27年7月の**台風11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**H27年度から実施**

- ・用水路浚渫工事 21箇所
 - ・用水路整備工事 2箇所
 - ・樋門改良工事 4箇所
 - ・排水路整備工事 4箇所
 - ・排水機場整備 2箇所
- （設計1箇所・用地購入1箇所）



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98台**実施

- ・リースポンプ配備回数 2回 延べ97台
 - ・北区御津矢原地区 8インチ：3台
 - ・南区植松・彦崎地区 8インチ：10台
 - ・南区児島半島地区 3～8インチ：84台
- ・ポンプユニット運転 延べ1台
 - ・南区植松地区



リースポンプによる排水状況
（南区宮浦地区 H27.7月台風11号時）

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

- H27年度に作成し、**H28年6月公表**

台風接近時等の市民への土のう配布

継続実施

- 台風11号時（北区 7/15・16、南区 7/15）
 - ・土のう袋：**7,600袋** ・真砂土：80m³
- 台風15号時（北区・南区 8/25）
 - ・土のう袋：**1,500袋** ・真砂土：15m³



内水ハザードマップ(北区版)





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
【H32 2/9施設 → H37 7/9施設】

➤ 天瀬ポンプ場の耐震化完了（累計2施設）

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4.4km実施（累計19.7km）

天瀬ポンプ場耐震化
平成28年3月完成



梁補強

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、
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】

➤ 錦ポンプ場津波対策設計完了

今後、順次対策を実施
・止水板の設置 ・防水扉への更新 ・開口部の閉塞



止水板イメージ



防水扉イメージ

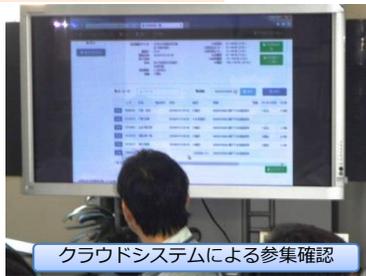
BCP（業務継続計画）の充実・訓練の実施等による取組の高度化を図ります

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28年1月にはじめての実地訓練を実施



災害対策本部



クラウドシステムによる参集確認



マンホールポンプの応急復旧

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
（災害支援体制の確保、被災調査情報の集約化、管理業者との連携）

応急復旧等を行うためのユーティリティーの確保

継続実施

➤ 災害対策関連資機材の調達を計画（H28年度に配備予定）

- ・非常用発電機（2台）
- ・非常用照明（2台）
- ・舗装補修用プレート
- ・保安器具（セーフティブロック、安全带）



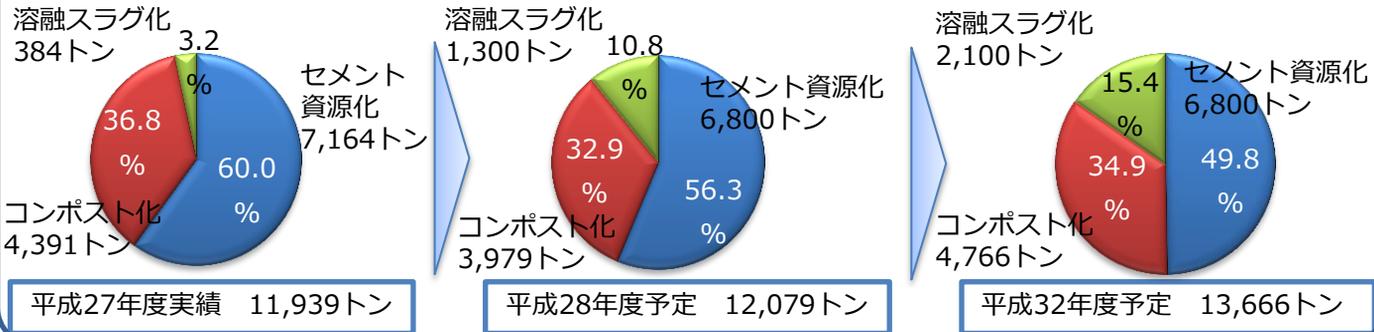
下水汚泥については、コスト増加等に対するリスク回避のため、分散化を検討します

- 下水汚泥の有効利用（再資源化）100%を継続
- 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**H28に1,000トン増加**させるため、関係機関調整を実施

溶融スラグ化について、平成29年度以降は年200トン程度の割合で増加搬入



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**

➤ 施設の改築更新に合わせて、**省エネルギー機器を導入**

岡東浄化センターの第2池散気装置更新（散気板⇒超微細気泡装置）

送風機の運転設定変更（10月16日）

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**

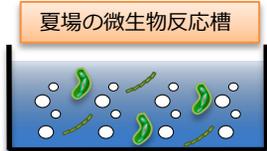
➤ アンモニアセンサーを利用した最適運転により**電力量原単位を削減**

風量設定により、良好な水質を維持しながら電力量原単位を削減（OD法の処理場を対象）



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】

➤ 季節に合わせた最適なMLSS濃度の管理を試行、池ごとの**風量バランス調整**を実施 MLSS: 活性汚泥浮遊物質



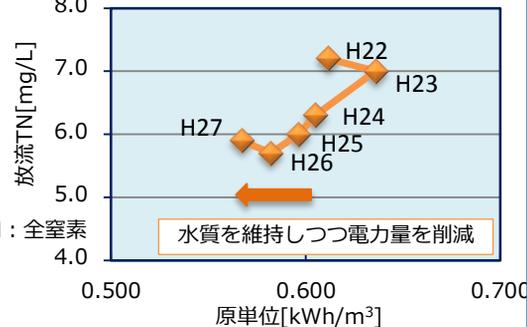
高水温により微生物活性が高い夏季は、その数を減少させ、無駄な酸素供給を抑える

H26年度原単位 **0.582kWh/m³**

2.6%減を達成

H27年度原単位 **0.567kWh/m³**

電力量原単位削減イメージ



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**

➤ 下水道新技術機構との省エネに関する**共同研究締結**に向けた協議⇒

平成28年度協定締結



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26年度 65件 → 平成27年度 **60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】

➤ 老朽管の点検調査を実施中

旭西排水区における管渠の改築の実施
【毎年度1km実施】

➤ 改築更新**1km実施**（累計14.6km）、取付管更新226箇所実施（累計2,647箇所）



大学町地内 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 10点 → H32 累計350点】

➤ 改築更新は、**88点実施**で、**累計 98点**

- ・岡東浄化センター 1・2池水処理設備
- ・天瀬ポンプ場 受変電設備、雨水ポンプ電動機ほか

5 4 点改築更新

3 4 点改築更新



岡東浄化センター初沈流入可動堰



天瀬ポンプ場受変電設備

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】

➤ 旭西排水センター、巖井・笹ヶ瀬・錦ポンプ場の**4施設の詳細設計を完了**

平成28年度から、順次工事着手予定

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

➤ 改築・更新・統廃合にむけた各種資料の整理を行い**優先度等**の検討を実施

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合の推進

継続実施

➤ 個々の農業集落排水施設について、**統合の可否**の検討および課題の抽出を実施



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 86.9% → H32 90%
→ H37 93%】

➤ 使用料収入（税抜） **96億円**

有収水量は前年度比100.6%と増加したものの、大口使用者が区域外移転したことにより減収

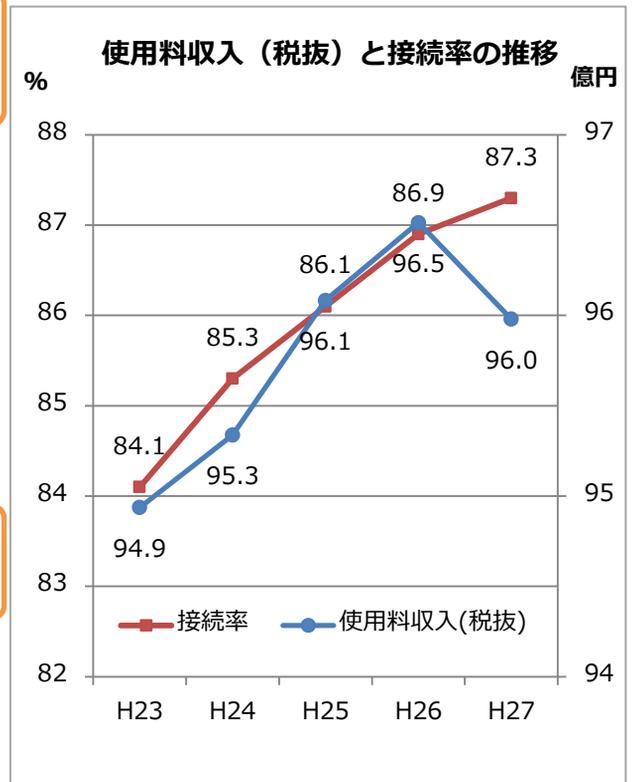
- 接続率 **87.3%**
- 接続促進活動としての各戸訪問回数 14,910回

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 17億円
- ・ 防災・安全交付金 8億円
- ・ 污水处理施設整備交付金 0.5億円

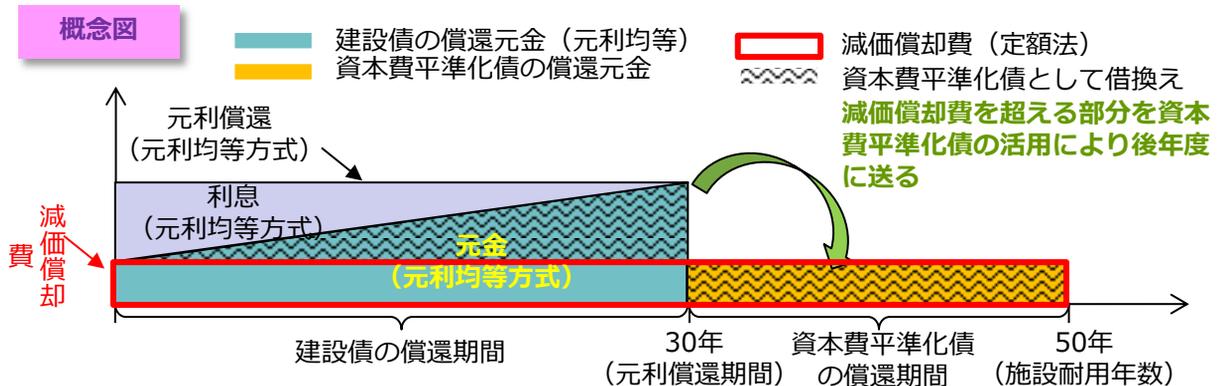


中長期的視点からの平準化債の活用による実質的な元利償還金の平準化

継続実施

➤ 資本費平準化債を**54億円活用**

- ・ 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27億円の負担軽減を図ることができた



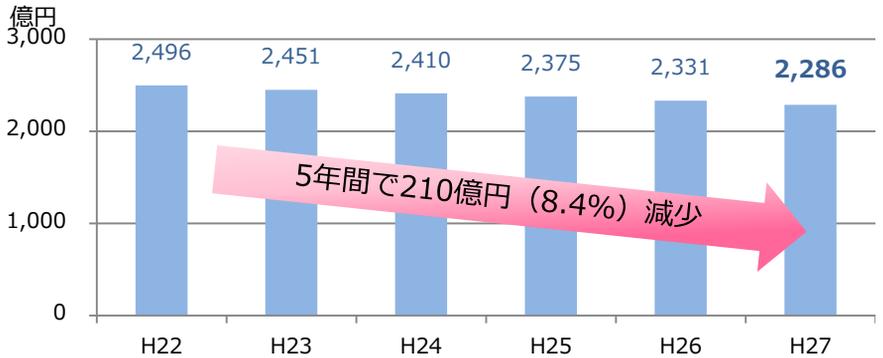


その他（経営方針の総合的な取組の結果としてあらわされる経営指標）

企業債残高

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

➤ H27年度末 **2,286億円**



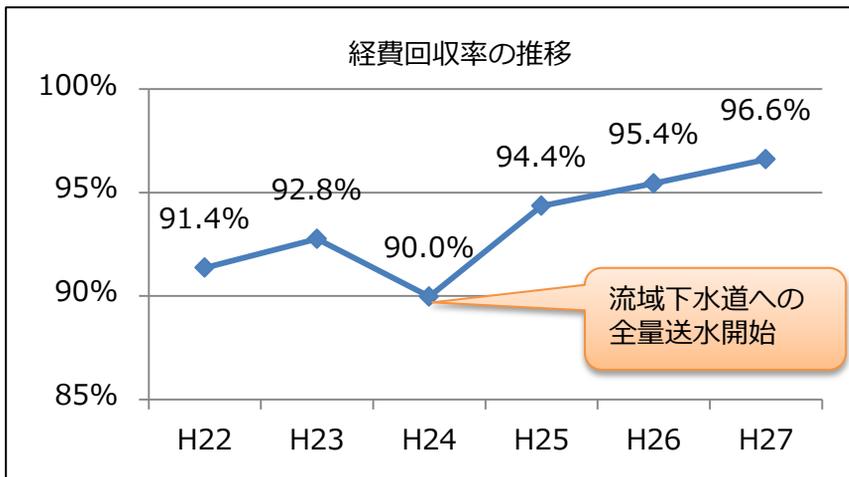
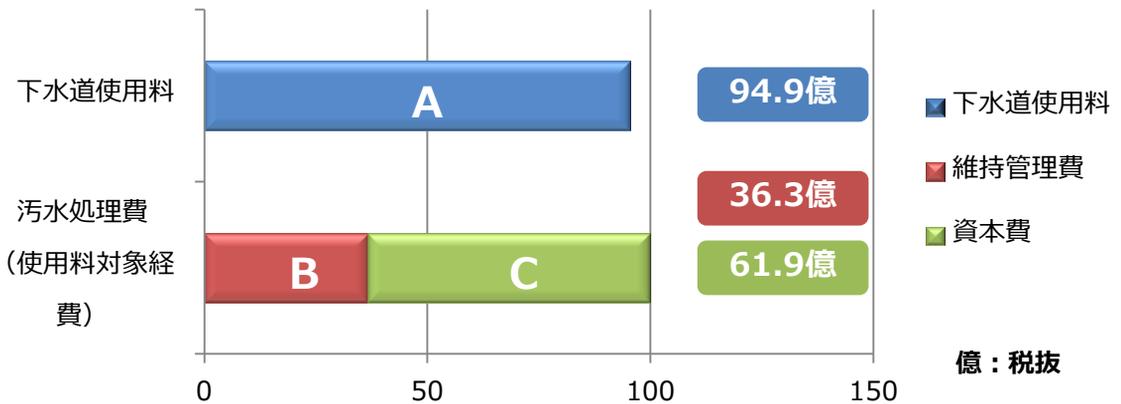
経費回収率 【H26 95.4%
→ H32 93%程度
→ H37 93%程度】

➤ 平成27年度の経費回収率は、**96.6%**であった

経費回収率

$$A \div (B + C) \times 100 = 96.6\%$$

下水道使用料と汚水処理費（農業集落排水事業を除く）





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）

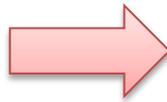
不明水対策の推進

継続実施

▶ 不明水の発生している可能性がある**2地区を抽出**

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、管きよ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【H28年度実施予定】

- ・地元調整（南区灘崎 1地区）
- ・対策工事実施（北区津高 1地区）



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

▶ **2回のイベントと17校の出前講座**などの実施、**マンホールカード作成**

- ・本庁1階 市民ホール『下水道PR展』 8月20、21日（木、金）
- ・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12日（土）
- ・Oniビジョン「いきいきおかやま」『下水道の日（9月10日）』PR 9月上半期
- ・商業施設でのPR 2箇所（ハピース円山店、ハローズ庭瀬店）
- ・出前講座 小学校 17校



児島湖流域下水道
(地域と下水道のふれあいデー)



マンホールカード



マンホールカード付録



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

情報処理の高度化等事務の省力化の検討・実施

継続実施

- 下水道施設情報管理システムや下水道管きよ維持管理システムを活用し、基本的な施設情報に加え、点検・調査結果や修繕履歴などの**維持管理情報の蓄積を開始**

→ データ分析により、効果的な維持管理や将来の修繕・改築需要の予測に活用

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

- 平成28年度実施計画を**試行的に作成**

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

継続実施

- 20代職員（22名）を対象としたヒアリング等を実施し、**研修計画策定方針**を決定

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 3回実施**、他にも局内研修を実施

【初任者研修】新規配属者研修（4月）

【現場研修】下水道施設めぐり(4月)、樋門操作研修（6月）、機場説明会（6月）

【新規研修】岡山市下水道の概要（7月）、各課業務紹介 座学（7月）

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40研修、延べ54人受講**

対象資格の調査（機械・電気等）、支援メニューの立案（通信教育・外部研修調査）を実施

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

継続実施

- 下水道分野で働く女性の会(広島市) 2名参加
- 第2回下水道場及び第2回雨水道場(東京都) 1名参加
- 第3回下水道場(東京都) 1名参加
- 下水道場 晴れの国支部(岡山市) 4名参加
- 倉敷市との下水道職員技術交流会 岡山市18名、倉敷市20名参加

下水道施設めぐりの様子



下水道場 晴れの国支部 初開催の様子





岡山市下水道事業経営計画2016の指標一覧 (平成27年度の取組)

桃太郎
のまち岡山

| 経営方針と具体の取組 | | 決算値 H26年度 | 決算値 H27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% | 70% | 74% |
| | ・毎年度計画的・着実な整備の実施 | — | 79ha | 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) | 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 | 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 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 | 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 | 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 | | | | |
| | ・岡東浄化センターの電力使用量原単位の削減 | — | 前年度比 2.6%削減 | 前年度比1%削減 | |
| 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 92km | 累計 129km |
| | ・旭西排水区における管渠の改築の実施 | — | 1km実施 | 毎年度 1km実施 | |
| | 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 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 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 4施設 | 累計 19施設 | 累計 21施設 | |
| 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接続率の向上 | 86.9% | 87.3% | 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% | 93%程度 | 93%程度 |
| 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 | 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 | 毎年度 20研修以上、 延べ50人程度以上 | |