



岡山市水道事業審議会

第63回資料

令和元年 5 月 29 日(水) 14 時 00 分

岡山市水道局三野浄水場内

水質試験所 2 階 会議室

岡山市水道局

目 次

岡山市水道事業の概要について・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

岡山市水道事業総合基本計画アクションプラン前期編
令和元年度取組予定について・・・・・・・・・・・・・・ 7

岡山市水道事業の概要

1 事業概要

(1) 創設（通水）

1905年（明治38年）7月23日通水…全国で8番目の近代水道
平成17年に通水100周年を迎え、今年で114年
7月23日を「岡山市水道の日」と制定（通水100周年を記念して）

【給水開始ベスト10】

①横浜市(明治20年)、②函館市(明治22年)、③長崎市(明治24年)、④大阪市(明治28年)、⑤東京都(明治31年)、⑥広島市(明治32年)、⑦神戸市(明治33年)、⑧**岡山市(明治38年)**、⑨下関市(明治39年)、⑩佐世保市(明治40年)

(2) 浄水施設

浄水場（9箇所） ①三野、②旭東、③山浦、④牟佐、【御津地区】⑤矢原、
⑥紙工、⑦宇垣、【建部地区】⑧川口、【瀬戸地区】⑨大内

【国の登録有形文化財となっている建造物】

①三野浄水場旧動力室・送水ポンプ室、②三野浄水場緩速ろ過池、③三野浄水場第一水源取水口、④半田山配水池一号配水池、⑤半田山配水池二号配水池、⑥半田山配水池三号配水池、⑦半田山配水池旧事務所、⑧半田山配水池創建量水室、⑨半田山配水池増設量水室、⑩京橋水管橋

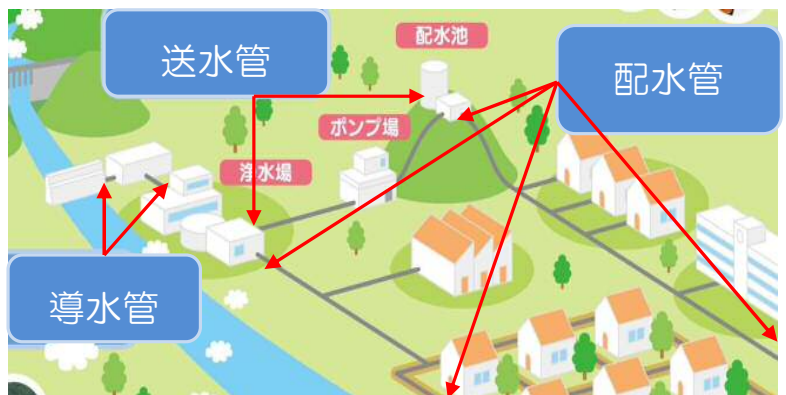
(3) 給水能力

日量 344,575 m³

〔岡山県広域水道企業団 43,700 m³、
岡山県南部水道企業団 4,400 m³の受水を含む〕

(4) 導・送・配水管延長

約4,365 km
(平成29年度末)



(5) 工業用水道

ア	岡山工業用水道	昭和41年供給開始	7社に供給	〔平成31年4月1日現在〕
イ	御津工業用水道	平成3年供給開始	7社に供給	

2 組織・機構

(1) 機構 1 1 課 2 所 1 事業所 4 2 係

(2) 職員数 3 3 9 名 (平成 3 1 年 4 月 1 日現在)

水道事業管理者	部長級		課所名	所管事務	人数
	【総務部】 次長 (総務部長兼務)		企画総務課	人事・給与・広報	24
			経営管理課	予算・決算・システム	14
			管財課	財産管理、契約、工事検査	17
			営業課	料金システム・料金請求	12
			お客様センター	検針・料金徴収	20
	【配水部】 配水部長 (水道技術管理者)		配水課	工事計画・漏水防止	23
			施設整備課	構造物・設備・基幹管路	28
		管路整備 担当部長	中管路整備課	管路布設・修繕	28
			東管路整備課	管路布設・修繕	29
			西管路整備課	管路布設・修繕	32
			北事業所	管路布設・修繕	5
給水課			給水受付・指定業者	28	
浄水担当部長		浄水課	浄水処理・施設管理	60	
		水質試験所	原水検査・浄水検査	15	

組織は、水道事業管理者の下に、次長（総務部長兼務）、配水部長を置き、2人の担当部長を担当事務ごとに配置

水道技術管理者（技術面の責任者）に配水部長を任命

3 会計

【公営企業会計制度】

- (1) 水道事業の経費は、経営に伴う収入をもって充てる独立採算性を基本とする。
- (2) 自治体（官庁会計）の単式簿記・現金主義会計に対し、水道事業は公営企業（企業会計）の複式簿記・発生主義会計を適用している。
- (3) 岡山市水道局の会計には、水道事業会計と工業用水道事業会計がある。
- (4) 各会計ごとに、収益的収入及び支出、資本的収入及び支出に分かれている。

4 事業計画

(1) 総合基本計画

平成 2 8 年 1 1 月に目標年次を平成 3 8 年度とした「アクアプラン 2 0 1 7」を策定。さらに、アクアプランの実現に向け、具体的事業とそのスケジュールを定めた実行計画「アクションプラン」を策定。

【基本理念】 『ゆるぎない安心と信頼の追求』

【基本施策】

- 安全でおいしい水の追求
- 満足度を高めるサービスの充実

- 水の安定供給と強靱性の確保
- 持続可能な水道システムの構築

5 安定給水・危機管理体制の充実

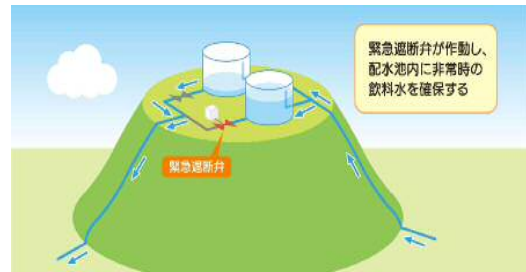
(1) 老朽管の計画的更新・耐震化

水道管の老朽度を定量的に評価した結果により、更新が必要とされる老朽管 250 k mの更新を、平成38年度末の完了を目標に進めている。

なお、更新に際しては、全て耐震性能を付した水道管を布設している

(2) 配水池の2池化・緊急遮断弁の設置

災害時に市民生活に必要な飲料水を確保するため、主要配水池の2池化や緊急遮断弁の設置に取り組んでいる



(3) 応急給水栓の整備

市内117校の小中学校に、災害時に学校の受水槽を利用して応急給水ができるよう受水槽の改造工事と蛇口スタンドを設置している。



6 水質管理体制の充実

(1) 水道G L P【Good Laboratory Practice：優良試験所規範《(公社)日本水道協会規定》】の取得

水質試験所における水質検査の更なる向上と、検査結果に対する信頼性保証を目的とし平成20年2月に認証取得、以後4年ごとに認証更新

(2) 水安全計画の実施

食品衛生管理の考え方を導入し、水源から給水栓まで、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のあるすべての危害を分析し、管理対応する方法をあらかじめ定めるリスクマネジメントの手法。平成23年4月実施、平成30年4月改正

7 環境への取組み

(1) 水源林事業

安定した水源、安心の水質確保のため、昭和40年から鏡野町(旧富村)、平成13年から新庄村で着手(鏡野町(旧富村)約169ha、新庄村44ha)

(2) 環境マネジメントシステムの実施

国際規格であるISO14001を平成15年に取得。平成22年度からはISO14001に準拠した独自環境マネジメントシステムとして取り組んでいる

(3) 浄水発生土の有効利用、販売

水道水をつくる過程で発生する浄水発生土を廃棄物として処分するのではなく、資源として再利用し、環境負荷の低減を図る。平成20年6月から販売を開始。岡山県のエコ製品認定を受けている(H20.2、H22.8)

また、平成23年9月には、破碎技術についての特許を取得している

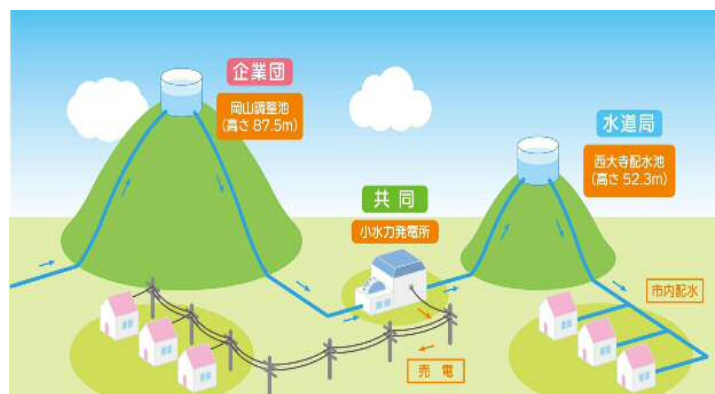


(4) 太陽光発電設備の設置

平成22年、三野浄水場の送水ポンプ棟屋上へ太陽光パネルを設置。年間平均発電量は約37,400キロワットアワー

(5) 小水力発電事業

平成26年、岡山県広域水道企業団との共同事業で、企業団の岡山調整池から西大寺配水池へ受水する水道管に発電設備を設置し、小水力発電所を建設。平成27年から売電開始。年間平均発電量は約644,900キロワットアワー



8 本局新庁舎の建築

昭和38年建築の本局庁舎の老朽化に加え、発生が予見されている南海トラフ巨大地震に備え、防災拠点としての機能を確保するために本局新庁舎を建築。平成28年11月新庁舎に移転、平成29年8月に2期工事(旧庁舎解体・駐車場整備)完了



9 他政令市との比較（平成29年度決算）

項目	岡山市	政令市平均(※)	順位 (降順)
給水面積 (km ²)	750.24	328.63	1
導・送・配水管延長 (km)	4,365	4,695	9
給水人口 (人)	706,417	1,441,684	16
普及率 (%)	99.8	99.8	9
年間総配水量 (km ³)	89,637	168,087	15
1人1日平均配水量 (ℓ)	348	319	3
有収率 (%)	90.8	92.8	14
20m ³ 当たり料金 (円) (口径13mm)	2,516	2,601	8

※札幌市、仙台市、新潟市、さいたま市、横浜市、川崎市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市、熊本市、岡山市 計18都市比較

【用語の解説】

- 給水面積 給水区域の面積
- 給水人口 給水区域内に居住し水道により給水を受けている人口
- 普及率 現在給水人口を給水区域内人口で除したもの
- 配水量 配水施設を通じて供給される水道水の総量
- 有収率 有収水量（料金徴収の対象となった水量）を配水量で除したもの

10 水道法の一部を改正する法律の概要

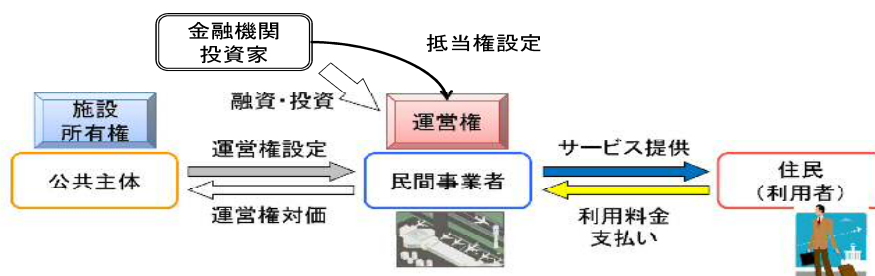
【改正の趣旨】

人口減少に伴う水の需要の減少、高度経済成長期に整備された水道施設の老朽化、水道事業に携わる職員数の減少等の直面する課題に対応し、水道の経営基盤の強化を図るための措置を講ずる。

【改正の概要】

- 1 関係者の責務の明確化（国・県・市町村（水道事業者等）の責務を明確化）
- 2 広域連携の推進（都道府県は水道基盤強化計画の策定、協議会の設置が可能）
- 3 適切な資産管理の推進（水道施設台帳の整備、長期的観点で水道施設の計画的更新）
- 4 官民連携の推進（水道施設の公共施設等運営権を民間事業者に設定が可能）
- 5 指定給水装置工事事業者制度の改善（事業者の指定に更新制を導入）

(参考) コンセッション方式 内閣府資料



1 1 市内の給水区域と主な浄水場・配水施設



令和元年度取組予定

1 事業費

(単位：百万円)

基本施策	R 元	前期編 (H29～R3)		
	予算額	総事業費	累計額 (H29～R 元)	進捗率 (%)
1 安全でおいしい水の追求	105	460	356	77.4
2 水の安定供給と強靱性の確保	7,425	36,929	21,801	59.0
3 満足度を高めるサービスの充実	15	44	37	84.1
4 持続可能な水道システムの構築	90	437	249	57.0
合 計	7,635	37,870	22,443	59.3

※累計額及び進捗率は、決算の済んでいる年度は決算額、決算前の年度は予算額で算出しています。(決算額：H29、予算額：H30、R元)

2 主な取組予定

安全でおいしい水の追求

○清浄、豊富な原水の確保 6,700万円

・水源林事業の継続実施

水源林の保育・整備

▶ 鏡野町、新庄村 (旭川水源地域)

間伐*8. 5ha、枝打*3haの実施



枝打作業の様子

- 間伐 混みすぎた林の木を間引くこと。残す木の生育を助け、光が射し込み、下草などが茂るため、水源かん養機能や土砂流出防止機能も高くなる。
- 枝打 発育を促したり、節のない材を得るために木の下枝を切りはらうこと。

・地下水源の監視、保全

水の安全性確保

▶ 矢原浄水場 紫外線処理設備設置（平成30・令和元年度 2か年事業）

クリプトスポリジウム*等による原水汚染リスクの解消

○クリプトスポリジウム 人などの消化管に寄生する原生動物（原虫）であり、感染した場合、腹痛を伴う激しい下痢、腹痛、発熱などを引き起こす。塩素に強い耐久性を有しているため、通常の消毒では死滅させることは困難。紫外線照射で不活化することができる。

○水質管理体制の充実 3,700万円

・水質検査体制の充実

検査結果の信頼性確保

▶ 水質検査機器 更新整備 生物観察用顕微鏡*

○生物観察用顕微鏡 カビ臭の生成や、ろ過をする過程で障害の元となる生物の監視に使用する機器。



生物観察用顕微鏡

・残留塩素濃度の低減*

よりおいしい水をお客さまにお届けするために

▶ 水質監視局 装置更新（江並、東管路整備課の監視局 計2か所）

監視精度向上による、より効果的な塩素注入設備の運用

▶ 追加塩素注入設備 装置更新（辛香、大内田のポンプ場 計2か所）

▶ 残留塩素計の更新（本局の監視局）

○残留塩素濃度の低減 水道法施行規則第17条は衛生上必要な措置として、蛇口から出る水が残留塩素0.1mg/l以上保持するように塩素消毒をすることを義務づけている。一方、塩素臭を感じるとおいしくなく感じるため、法律の定めに近い数値での運用が理想。

○水質保持の取組強化

・貯水槽水道*（10m³以下）の維持管理の啓発

▶ 保健所と連携して貯水槽水道設置者への貯水槽清掃に関する広報

前年度に続き、啓発パンフレットを設置者
1,000人へ発送予定
(平成30年度からの5か年計画)



○貯水槽水道 ビル、マンション等の建物で、水道局から供給されている水をいったん受水槽にうけたのち利用者に給水する施設。保健所が施設の把握、衛生管理の普及啓発、適正な管理に関する指導を行うこととされている。貯水槽の管理は水道水の安全やおいしさに関わるため水道局も啓発に努めている。

水の安定供給と強靱性の確保

○浄水・配水施設の計画的更新と耐震化 9億7,000万円

- ▶ 三野浄水場次亜塩*貯留タンク取替工事
- ▶ 三野浄水場第5水源1号取水ポンプ取替工事 (令和元～2年度 2か年事業)
- ▶ 辛香加圧ポンプ場ポンプ及び電気設備取替工事
- ▶ 吉尾配水池築造その他工事ほか 15か所の更新 など



三野浄水場次亜塩貯留タンク



三野浄水場第5水源取水ポンプ

○次亜塩 次亜塩素酸ナトリウムの略。水道水の消毒は、水道法施行規則により塩素によるものとなっており、次亜塩素酸ナトリウムはその塩素消毒剤。

○水道管路の計画的更新と耐震化 61億1,400万円

▶ 半田山線シールドトンネル築造工事の継続実施

(平成29～令和2年度 4か年事業)

▶ 約5.4kmの水道管の布設・更新

うち老朽管更新約2.4km

R3 目標値 老朽管更新延長 125km

老朽管更新延長*の平成31年3月末見込値 5.4km (2年間)

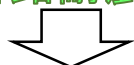
▶ 災害時に拠点となる施設への管路耐震化

R3 目標値 累計 20 施設

3施設(西大寺病院、西大寺南小学校、第一藤田小学校)への管路耐震化を進める。※当年度 施設増加件数0件

平成31年3月末見込値 19施設完了

これらの取組により管路耐震化の指標値が向上



● 基幹管路(口径400mm以上)耐震適合率*

R3 目標値 47.2%

平成31年3月末見込値 45.7%

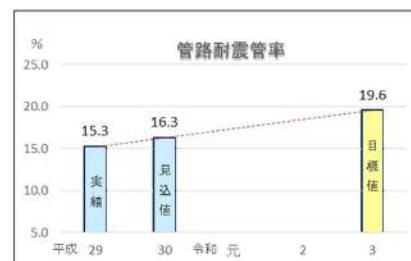
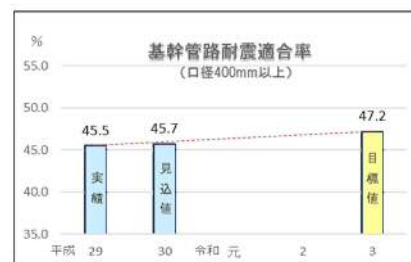
● 管路耐震管率*

R3 目標値 19.6%

平成31年3月末見込値 16.3%



半田山線シールドトンネル築造工事



○老朽管更新延長

計画期間中の老朽管更新距離の累計値

○基幹管路耐震適合率=耐震適合性のある基幹管路延長÷全基幹管路延長×100

平成31年3月末見込値 45.7%=100.5km÷219.9km×100

耐震適合性のある管とは、耐震管(継ぎ目の接合部分が離脱しない構造となっている管)に、耐震管以外でも地盤の性状を勘案して耐震性があると評価できる管を加えたもの

○管路耐震管率=耐震管の延長÷全管路延長×100

平成31年3月末見込値 16.3%=713.3km÷4,368.7km×100

○災害対策の推進 8,900万円

・災害時の非常用電力

- ▶ 矢原浄水場非常用発電機の設置

・豪雨対策、浸水対策

水道施設の浸水対策

- ▶ 川口浄水場の浸水対策工事



非常用発電機
(参考：金川取水場)



浸水対策イメージ

○危機管理体制の充実 1,800万円

・緊急時対応力の強化

- ▶ 防災訓練の実施 5回
- ▶ 組立式給水タンクの整備 2基
- ▶ 給水車の購入 1台
- ▶ 非常用飲料水袋の購入 1,000袋
など



防災訓練の様子（応急給水）

満足度を高めるサービスの充実

○お客さまとの意識の共有 1,500万円

・広報活動の継続、拡充

水道を身近に感じてもらい水道水のおいしさと安全性、施設・管路の更新の必要性や災害対策など水道事業への関心を高める広報活動

- ▶ 広報紙の発行

- ▶ ホームページのリニューアル

より分かりやすく、スマートフォン等にも対応するものに再構築する

- ▶ イベント実施

おかやま水道フェア ✦6月1日 ✦岡山ドーム

水道の日フェスティバル ✦7月23日 ✦水道記念館（三野浄水場）

水・ガス・電気実験工作室 ✦8月に開催 30組程度×3日

✦水道記念館（三野浄水場） など

▶ 小学校、公民館等での出前講座 10回以上

▶ SNS*を利用した情報発信 60回以上

○SNS(Social Networking Service)

Facebook(フェイスブック)、Twitter(ツイッター)など、個人間のコミュニケーションを促進し、社会的なネットワークの構築を支援することを目的としたインターネットを利用するサービス。



イベントでの様子(金属探知機体験)



小学校出前講座の様子(浄水実験)

・お客さまとの協働活動の推進

▶ 各種イベントにおける大学生との協働活動

▶ 学区単位等で実施する地域住民との防災訓練

持続可能な水道システムの構築

○経営基盤の強化

・企業債借入残高の縮減

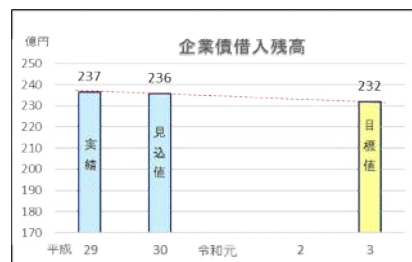
将来の財政負担の削減及び財政基盤の強化

▶ 企業債借入残高の縮減

R3 目標値 232 億円

平成31年3月末見込値 236 億円

〔※借入残高のピーク
平成13年3月末 384 億円〕



○組織づくりと職員の能力向上 1,000万円

・研修の充実と人材育成

- ▶ 局内技術研修（維持管理、応急給水）
- ▶ 局外研修（漏水防止、水道施設耐震技術等）



応急給水研修

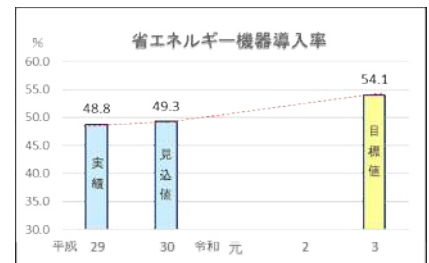
○環境負荷の低減 7,900万円

・水道施設の省エネルギー化

ポンプ設備取替工事（三野浄水場、辛香加圧ポンプ場ほか）

▶ 省エネルギー機器の導入率 **R3 目標値 54.1%**

平成31年3月末見込値 49.3%

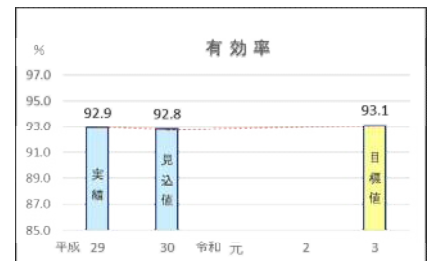


・水の有効利用

漏水防止事業の実施

▶ 有効率*の向上 **R3 目標値 93.1%**

平成31年3月末見込値 92.8%

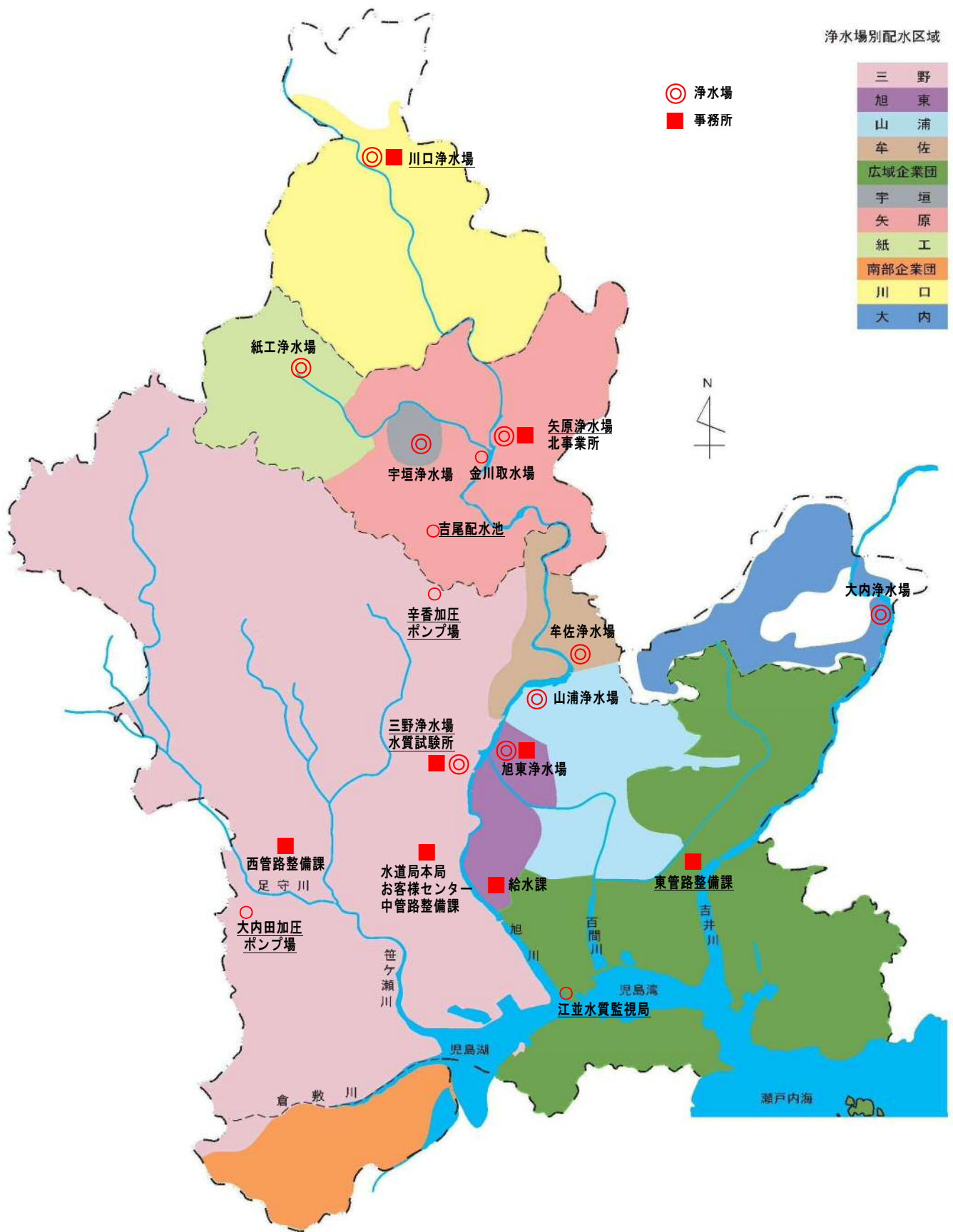


○有効率＝年間有効水量÷年間配水量×100

平成31年3月末見込値 92.8%＝82,852,815m³÷89,277,885m³×100

有効水量とは、有効に使用された水量のことで、主には漏水量を除いた水量。

浄水場別配水区域



岡山市水道事業総合基本計画(アクアプラン 2017)
アクションプラン前期編(平成 29 年度～令和 3 年度)
令和元年度取組予定【補足資料】

基本計画及び実行計画

平成 28 年 11 月に「アクアプラン 2017」を策定。さらに、その具体的事業とスケジュールを定めたアクションプラン前期編(H29～33)を平成 29 年 3 月に策定しました。 [R3]

岡山市水道事業総合基本計画(アクアプラン 2017)

[令和 8 年度]

✿計画期間 平成 29 年度から平成 38 年度までの 10 年間

✿位置付け

岡山市第六次総合計画長期構想を踏まえ、水道事業の中長期的な事業運営の方針を示したものであり、厚生労働省が作成を推奨する「水道事業ビジョン」、総務省が策定を求める「経営戦略」にあたるものです。

実行計画(アクションプラン前期編、後期編)

アクアプラン 2017 の計画期間を前期と後期に分け、5 年ごとに策定します。施策に具体的な目標を設定し、進捗管理を行うとともに、透明性の高い事業運営を推進するため毎年度の取組予定と取組結果をホームページで公表しています。

