




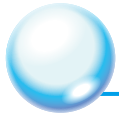
ひろしま 下水道ビジョン 2030

令和3年3月
広島市下水道局



目次

	はじめに	1
	1 策定の趣旨	1
	2 位置付け	2
	3 期間	2
	第1章 現状と課題	3
	1 下水道を取り巻く社会環境の変化	3
	2 広島市下水道の現状	7
	3 広島市下水道の課題	13
	第2章 基本理念・基本方針、施策体系、施策の方向性	15
	1 基本理念・基本方針	15
	2 施策体系	17
	3 施策の方向性	19
	▶ 施策の方向性1 浸水対策の強化	19
	▶ 施策の方向性2 地震・津波対策の強化	23
	▶ 施策の方向性3 適切な維持管理とその効率化	26
	▶ 施策の方向性4 汚水処理施設の整備推進	29
	▶ 施策の方向性5 公共用水域の水質保全	30
	▶ 施策の方向性6 下水道資源・エネルギーの利用促進	32
	▶ 施策の方向性7 経営改革の推進	35
	▶ 施策の方向性8 人材育成の強化	37
	▶ 施策の方向性9 広報・広聴活動の強化	39
	おわりに	41
	用語解説	42
	参考資料	49
	1 ひろしま下水道ビジョン2030の概要図	49
	2 広島市下水道局が取り組むアセットマネジメント	51
	3 広島市下水道のあゆみ	53
	4 ひろしま下水道ビジョン2030の策定経緯	73



はじめに

1 策定の趣旨

下水道には、従来から、汚水処理による生活環境の改善や公共用水域の水質保全、また、雨水排水による浸水からの生命や財産の保護、都市機能の確保といった基本的な役割があります。

本市では、平成20年代前半まで汚水処理施設の整備に重点を置いた施策を推進してきた結果、汚水処理人口普及率が高い水準に達しました。

こうした中、地球温暖化等の環境問題や少子化・高齢化の進行をはじめとした下水道を取り巻く社会環境の変化、並びに施設の老朽化など、本市の下水道が抱える様々な課題が次第に顕在化してきました。

そこで、下水道に求められる基本的な役割を確実に果たすため、その方向性を指し示す「ひろしま下水道ビジョン」を平成24年度に策定し、これに基づき、計画的に施策を推進してきているところですが、近年の自然災害の頻発化・激甚化や大規模地震の発生リスクの高まり、地球温暖化の進行、施設の老朽化の加速度的な進行、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う生活様式の変化に加え、今後の人口減少に伴う経営環境の悪化や執行体制の脆弱化など、下水道を取り巻く社会環境がこれまで以上に急速に変化してきています。

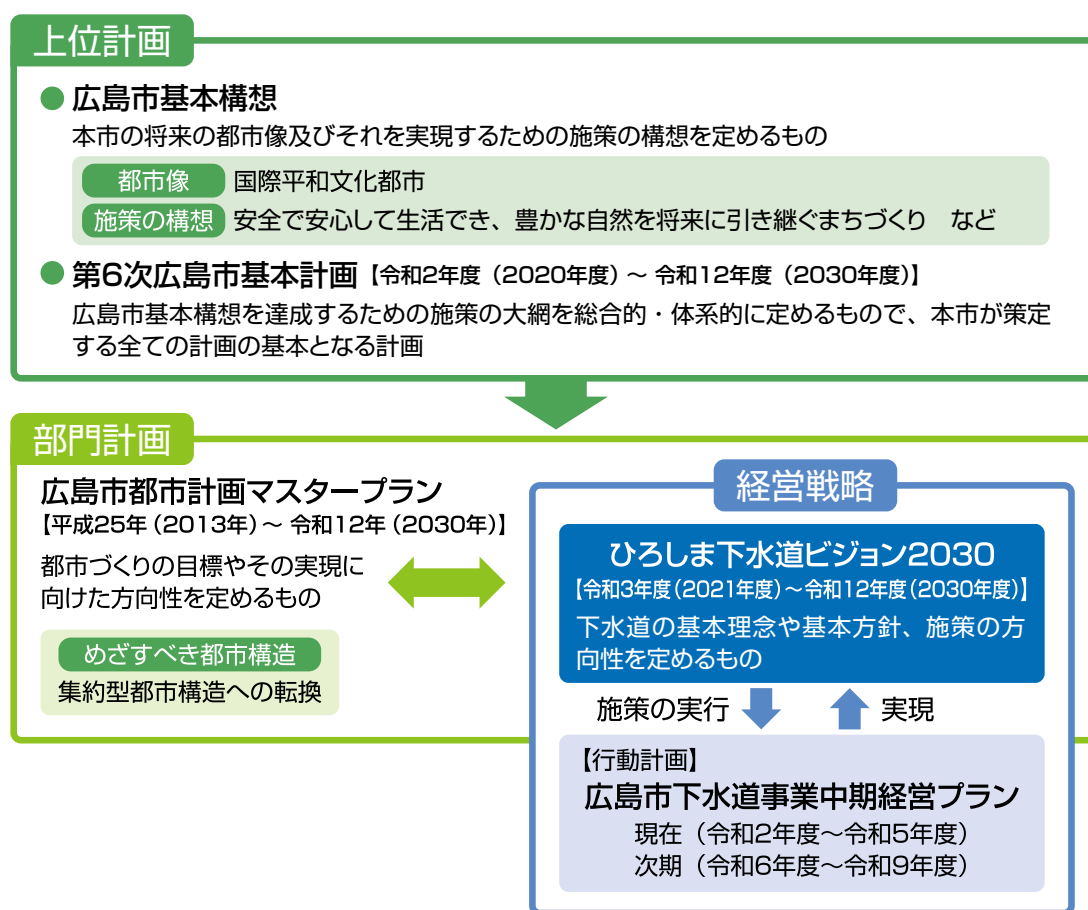
このため、本市では、このような社会環境の急速な変化を変革期と捉え、本市の下水道の新たな課題に対応し、持続的な下水道を実現することを目的に、「ひろしま下水道ビジョンニイマルサンマル2030」（以下「ビジョン2030」という。）を策定し、基本理念、基本方針及び施策の方向性を取りまとめました。

2 位置付け

ビジョン2030は、上位計画である「広島市基本構想」や「第6次広島市基本計画」の部門計画であり、都市計画に関する基本的な方針を定めた「広島市都市計画マスタープラン」にも則して策定しています。

また、ビジョン2030に掲げる基本理念を実現するための行動計画として、各施策の具体的な事業実施方針を決定し、その目標値を示した4か年の「広島市下水道事業中期経営プラン（令和2年度～令和5年度）」を策定しており、当該プランの内容を包含し、ビジョン2030を策定しています。

本市では、「ひろしま下水道ビジョン2030」と「広島市下水道事業中期経営プラン」を合わせて「経営戦略」としています。



ビジョン 2030 の位置付け

3 期間

令和3年度（2021年度）から令和12年度（2030年度）までの10年間を期間とします。

ただし、当該期間中であっても、社会環境の急速な変化や広島市下水道事業中期経営プランの達成状況等を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

第1章 現状と課題

1 下水道を取り巻く社会環境の変化

(1) 災害リスクの増大

全国では、平成20年度から平成30年度までの11年間で、震度5強以上の地震が50回以上発生しており、近年発生した東日本大震災(平成23年3月)や熊本地震(平成28年4月)、北海道胆振東部地震(平成30年9月)では、地震動や津波による下水道施設の被害によって公衆衛生や水環境が悪化するなど、地域住民の日常生活に深刻な影響を与えました。

また、近年、集中豪雨や強い台風等の気候変動の影響が疑われる自然災害も増加しています。本市においても、土砂災害の発生を伴った平成26年8月豪雨及び平成30年7月豪雨により、下水道施設は甚大な被害を受けました。



出典：国土交通省
地震によるマンホールの浮上



平成26年8月豪雨による
管路施設の流出



令和2年7月の大雨による道路冠水

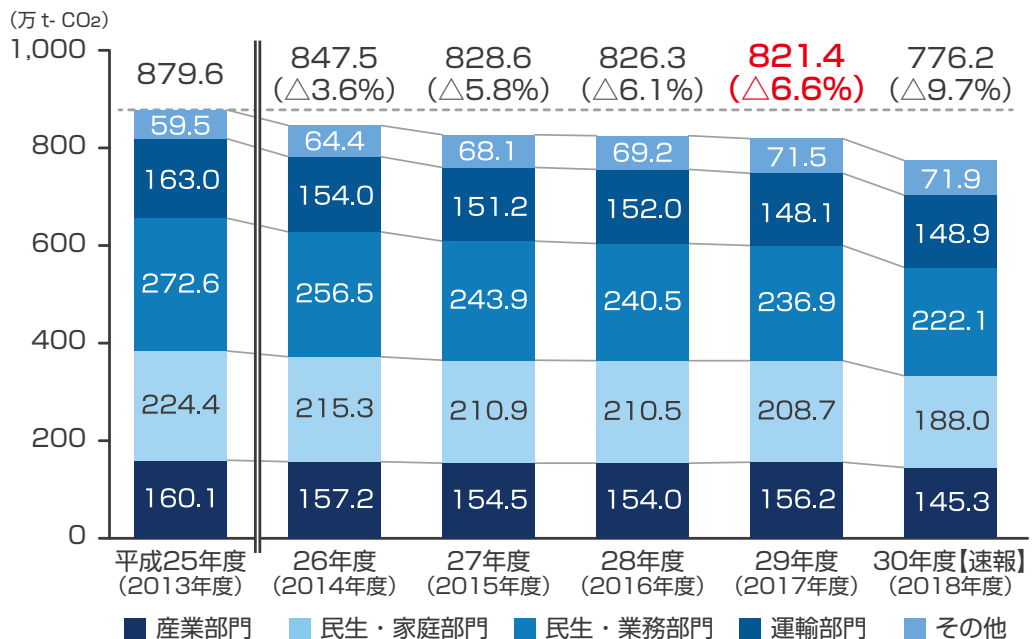


平成30年7月豪雨による
マンホールポンプ制御盤の流出

(2) 地球温暖化

近年、気候変動の影響が疑われる自然災害等が世界各地で頻発するなど、地球温暖化の進行が深刻さを増す中、地球温暖化対策の国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、現在、世界各地で地球温暖化対策が進められています。

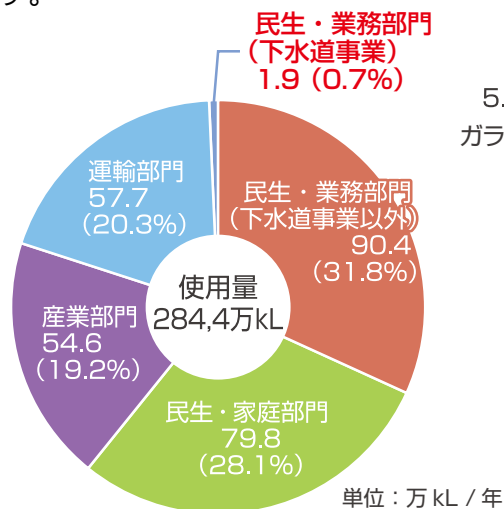
本市においても、地球温暖化防止への取組を推進しており、平成29年度の温室効果ガスの総排出量は、821.4万t（二酸化炭素換算）、基準年度（平成25年度）比では6.6%の減となっています。



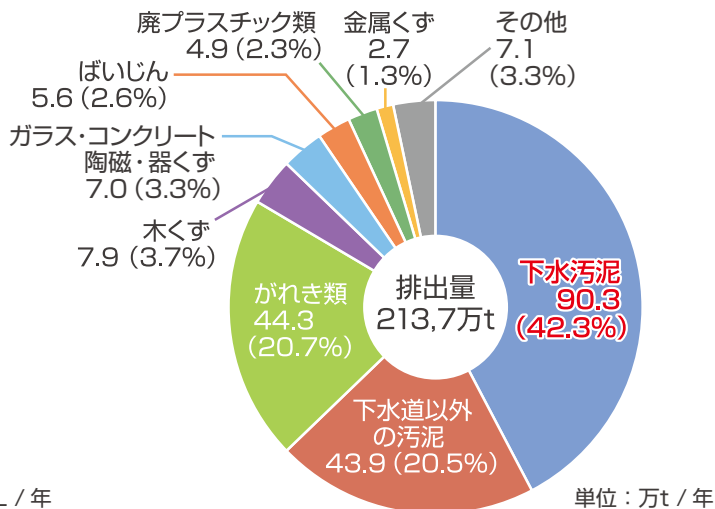
※ () のパーセントは、平成25年度を100とした場合の増減率。 出典：広島市環境局温暖化対策課

温室効果ガスの総排出量の推移

下水道事業では、本市全体のエネルギー使用量の0.7%（原油換算で1.9万kL/年）に当たるエネルギーを消費しています。一方で、本市全体の産業廃棄物排出量では、42.3%（90.3万t/年）を占める大量の下水汚泥が発生しており、その処分に伴い多くの温室効果ガスが発生しています。



広島市エネルギー使用量（平成30年度速報値）

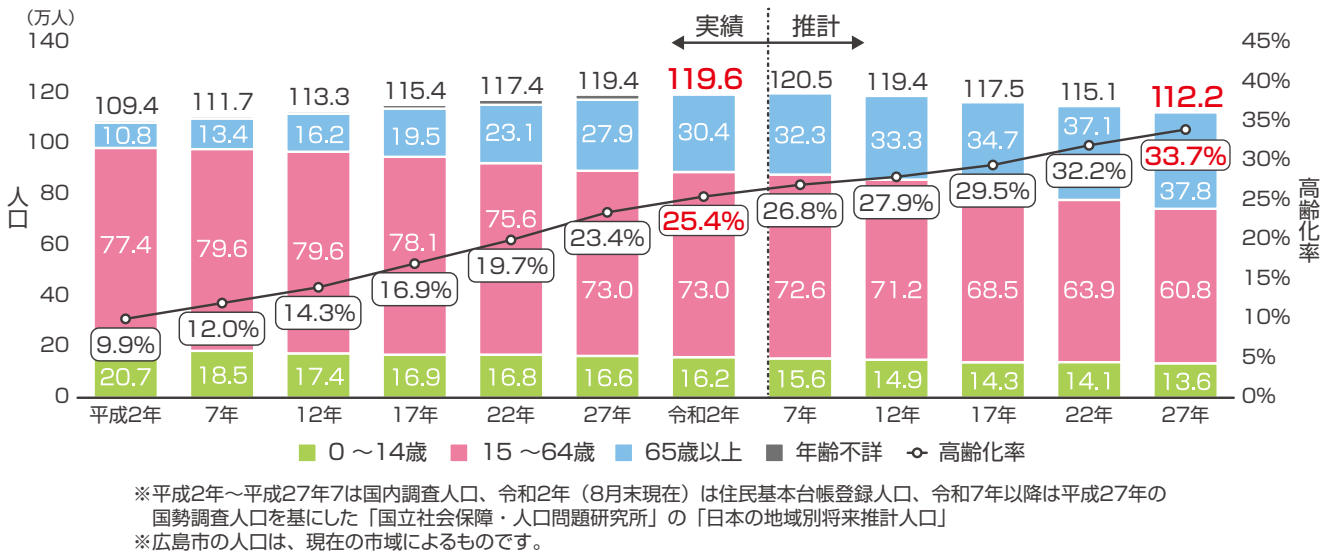


広島市産業廃棄物の種類別排出量（平成30年度）

(3) 人口減少、少子化・高齢化

近年、全国では、少子化・高齢化が急速に進むとともに、本格的な人口減少社会を迎えています。

本市においても、将来の人口は減少していくものと推測しており、令和2年の119.6万人から令和27年には112.2万人程度にまで減少することが予想され、総人口に占める65歳以上の割合を示す高齢化率は、令和2年の25.4%から33.7%まで増加することが予想されています。



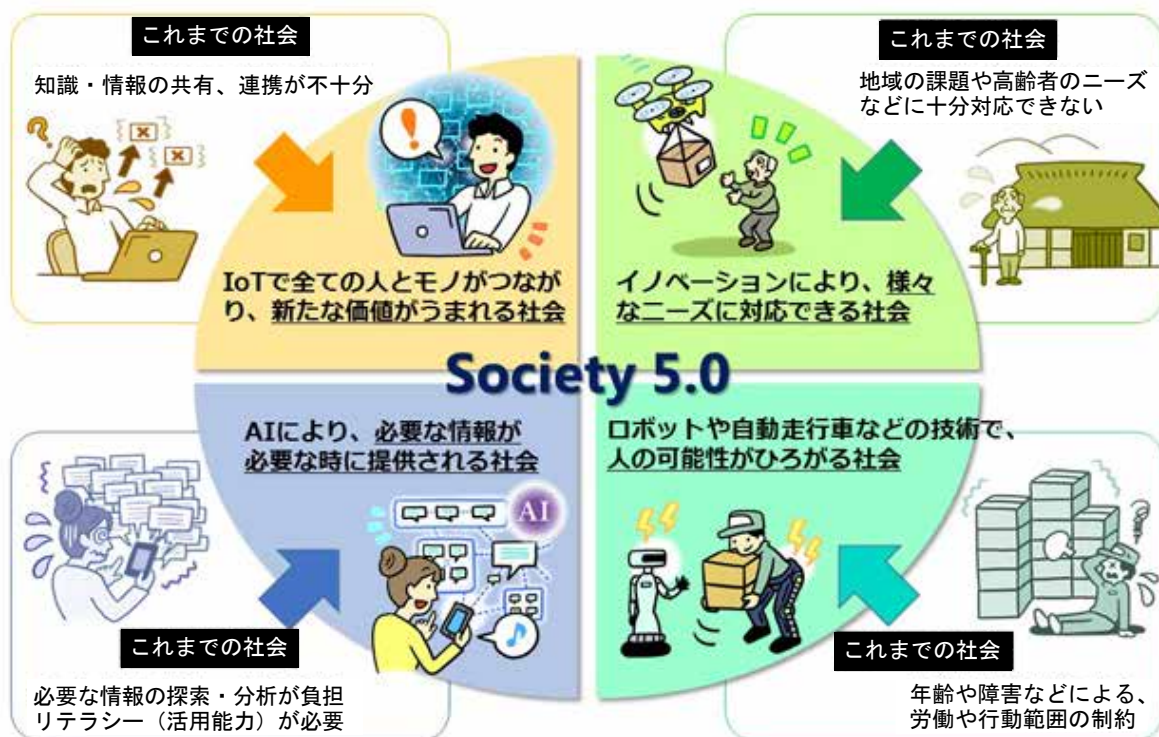
広島市における将来人口及び年齢別人口と高齢化率の推計値

(4) 急速な技術革新

近年、通信インフラの発達、スマートフォンやタブレット端末等の普及により、利用者はいつでも、どこでも、インターネットを通じて世界各地の様々な情報にアクセスすることが可能となり、大容量のデータが生成・流通・蓄積されるようになりました。

また、全国的に、少子化・高齢化、インフラ施設の老朽化等に対応するため、製造業をはじめとする多くの分野で、高度なICTに加え、ロボット技術の導入等による「Society5.0」の実現が提唱されています。

これからの下水道分野においても、センサーやロボット、AI、ICT、IoT等を活用するDXの推進により、更なる事業効率化等を図るため、新技術の研究開発・導入が不可欠となっています。



出典：内閣府

Society5.0で実現する社会

(5) 持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた施策の推進

平成27年9月の国連持続可能な開発サミットでは、「誰一人取り残さない」社会の実現を目指すという視点で、「持続可能な開発のための2030 アジェンダ」が採択されており、先進国を含む全ての国々では、「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals）」（以下「SDGs」という。）を達成すべく、様々な取組が進められています。



2 広島市下水道の現状

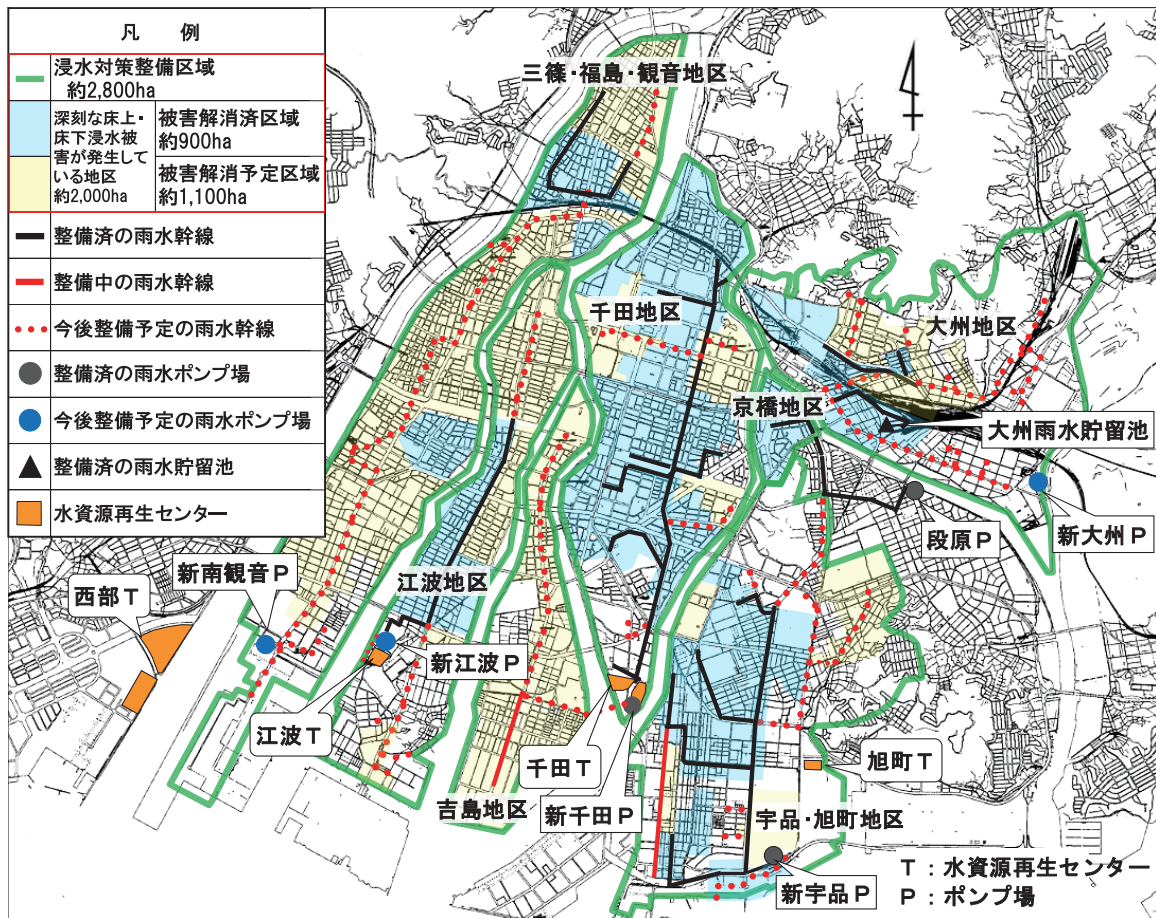
(1) 浸水対策

本市では、都市機能が集積している中心市街地約2,800haにおいて、浸水に対する安全度を向上させるため、10年に1回程度降る強い雨（1時間雨量53mm）が発生しても浸水しないことを目標に雨水幹線やポンプ場等の施設整備を進めています。

これまでに、特に深刻な浸水被害が発生している中心市街地約2,000haのうち、千田地区や江波地区、大州地区、宇品・旭町地区など約900haにおいて、順次、着実に整備を進めてきました。

また、施設整備のハード対策が完了していない地区や、整備が完了した地区でも施設の能力を上回る雨が降った場合には、浸水被害が発生するおそれがあるため、減災対策として、浸水（内水）ハザードマップの作成等のソフト対策も進めています。

このほか、止水板の設置を希望される市民に対して補助金を交付する制度を令和2年4月に創設することにより、本市が行う抜本的な施設整備と、市民自らが行う自助の対策を組み合わせた総合的な浸水対策に取り組んでいます。



中心市街地における雨水幹線・雨水ポンプ場等の整備状況（令和元年度末時点）

(2) 地震・津波対策

本市では、地震及び津波により、下水道施設の機能の喪失を伴う重大な被害の発生が想定されています。大規模な地震が発生した際には、下水道施設の復旧に長期間を要するなど、市民生活に大きな影響を与えることが懸念されます。

このため、下水道施設の防災対策として、耐震・耐津波化を目的とした調査、診断、補強工事等のハード対策を進めており、これまでに千田・江波・旭町・西部水資源再生センターの管理棟のほか、緊急輸送道路や避難所と水資源再生センターを結ぶ道路に埋設された重要な管路施設の耐震化を実施しています。

また、減災対策として、下水道施設における被害の最小化を図るための行動計画の策定や下水道関係団体[※]及び他都市との災害時支援体制の構築等によるソフト対策を実施しています。

さらに、中央公園や比治山公園等の9箇所の避難所において、災害時のトイレ問題の解消に有効なマンホールトイレを設置しています。

※ 日本下水道事業団、(一社)日本下水道施設業協会、(一社)日本下水道施設管理業協会、(公社)日本下水道管路管理業協会、(公社)全国上下水道コンサルタント協会



北九州市との合同訓練の様子

(3) 下水道施設の維持管理

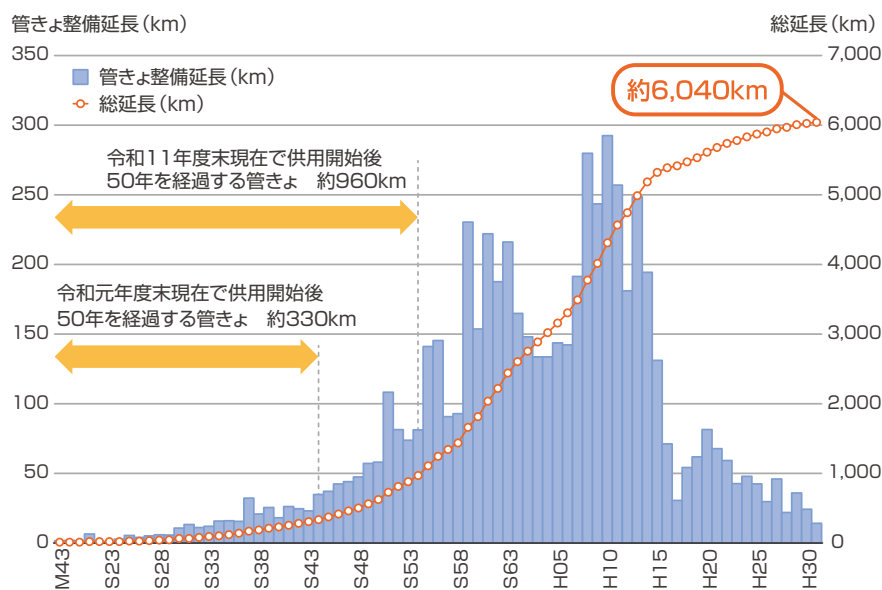
令和元年度末現在の本市の公共下水道、特定環境保全公共下水道及び農業集落排水の保有施設は、管きよ約6,040km、水資源再生センター5箇所、農業集落排水処理施設13箇所、ポンプ場76箇所、雨水滞水池等5箇所、雨水貯留池1箇所であり、膨大な数の施設を管理しています。

これらの施設は、整備後、相当な年数を経過し、標準的な耐用年数を超える施設もあることから、適切に維持管理しなければ、老朽化に伴う道路陥没の発生や水資源再生センター及びポンプ場の機能停止など、市民生活に重大な影響を及ぼすことが想定されます。

このため、これらの施設が継続して能力を発揮するよう、計画的に点検・調査、清掃等を行い、順次、修繕・改築を実施しています。



老朽化した管きよ

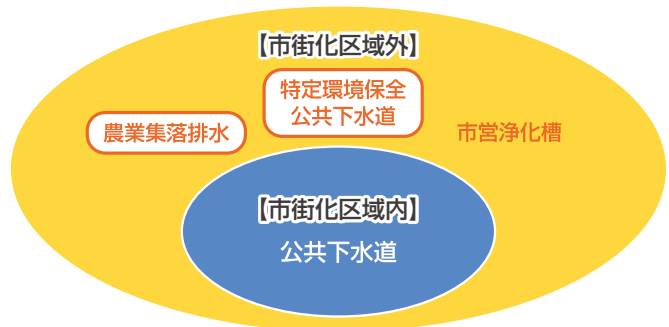


布設年度別管きよ整備延長 (令和元年度末時点)

(4) 汚水処理施設の整備

本市では、市街化区域内は公共下水道により、市街化区域外は特定環境保全公共下水道、農業集落排水、市営浄化槽の3事業により、汚水処理施設整備を進めています。

令和元年度末現在の本市の汚水処理人口普及率は96.8%で、このうち、市街化区域内の汚水処理人口普及率は98.9%に達し、おおむね整備を終えています。市街化区域外の汚水処理人口普及率は51.0%にとどまっています。

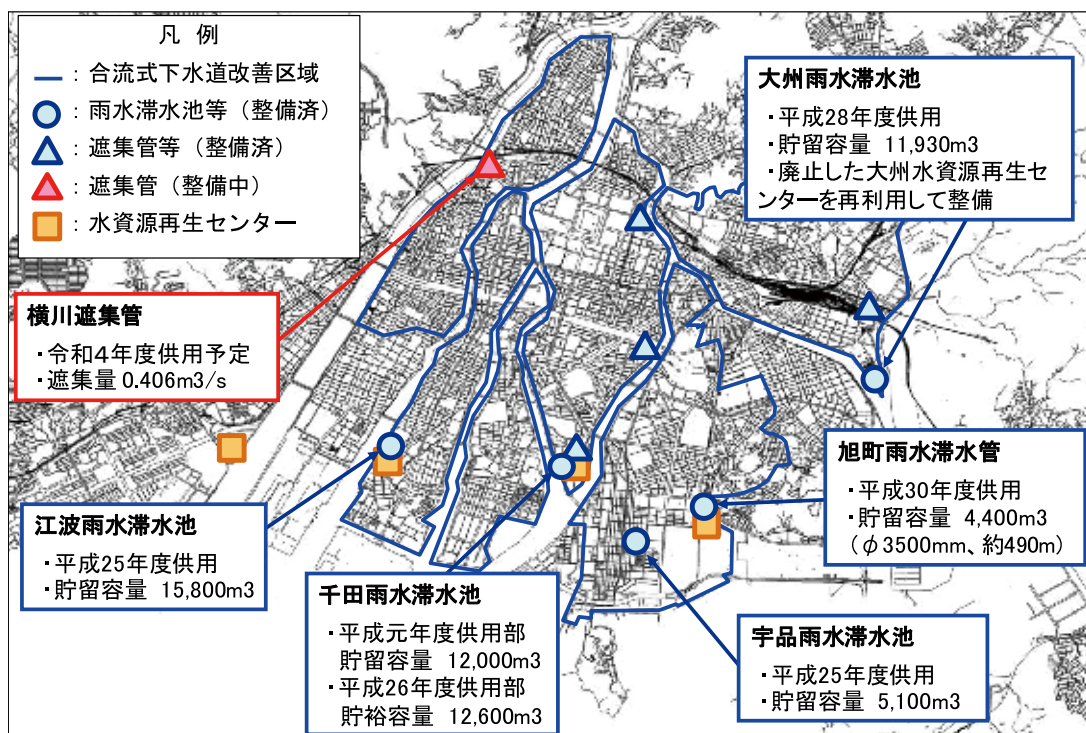


本市下水道事業の区分

(5) 公共用水域の水質向上

長年にわたり下水道の整備に取り組んできた結果、河川の水質は年々向上しています。水資源再生センターでは、常時、下水道法の水質基準を遵守した運転管理を実施しており、放流先である河川及び海域の水質改善に貢献しています。

一方、合流式下水道では、強い雨が降った際に、汚水混じりの雨水が公共用水域へ放流され、放流先の水質の悪化が懸念されることから、下水道法施行令が定める令和5年度までの合流式下水道の改善目標の達成に向け、順次、雨水滞水池等の施設整備を進めています。



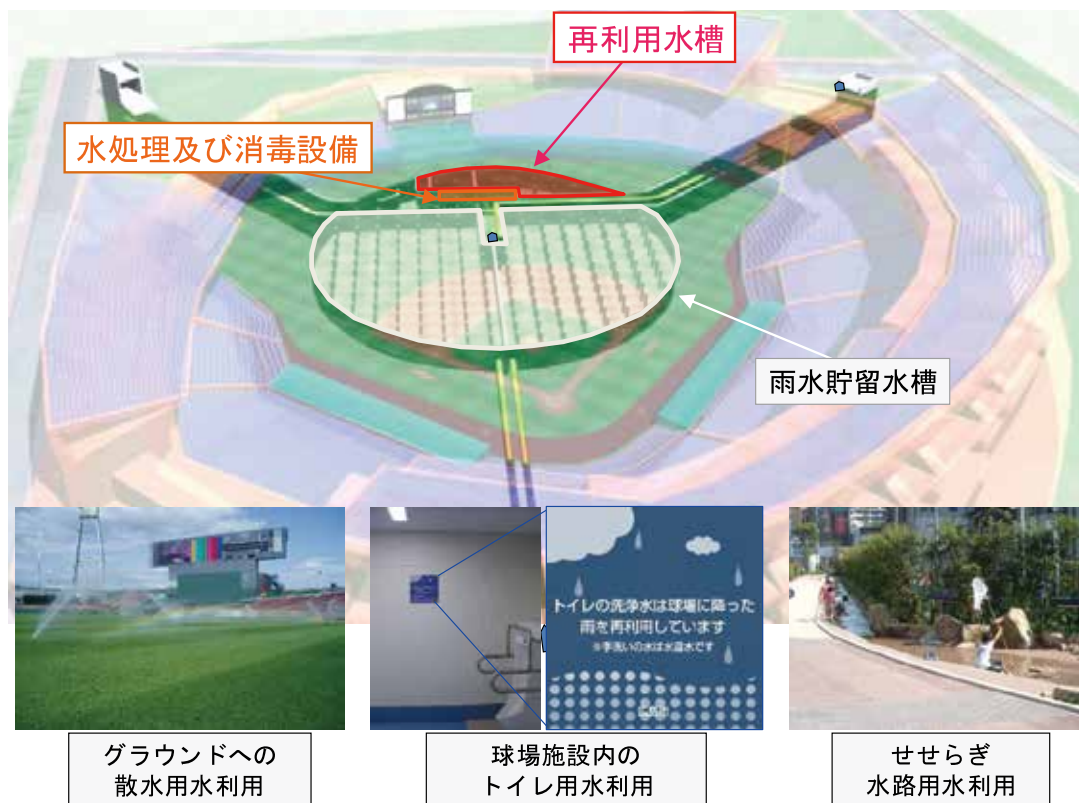
合流式下水道改善施設の整備状況（令和元年度末時点）

(6) 下水道資源の有効利用

本市では、平成24年4月から西部水資源再生センターにおいて、下水汚泥から固形燃料を生成する燃料化事業を開始し、温室効果ガスの排出を抑制するとともに、下水汚泥の処分に伴う経費を削減してきました。

また、平成30年4月からは、西部水資源再生センターにおいて、汚泥処理で発生する消化ガス（バイオガス）を利用した民設民営による消化ガス発電事業を開始し、市は民間事業者に対し、土地の貸付と消化ガスの売却を行うことで収入を得ています。

これに加え、広島市民球場（MAZDA Zoom-Zoomスタジアム広島）では、地下の再利用水槽に貯めた雨水を用いて、グラウンドへの散水や球場内のトイレ用水、球場南側のせせらぎ水路の用水として再利用しているほか、一部の水資源再生センターの屋上は、テニスコートや運動場、広場として市民に開放しています。

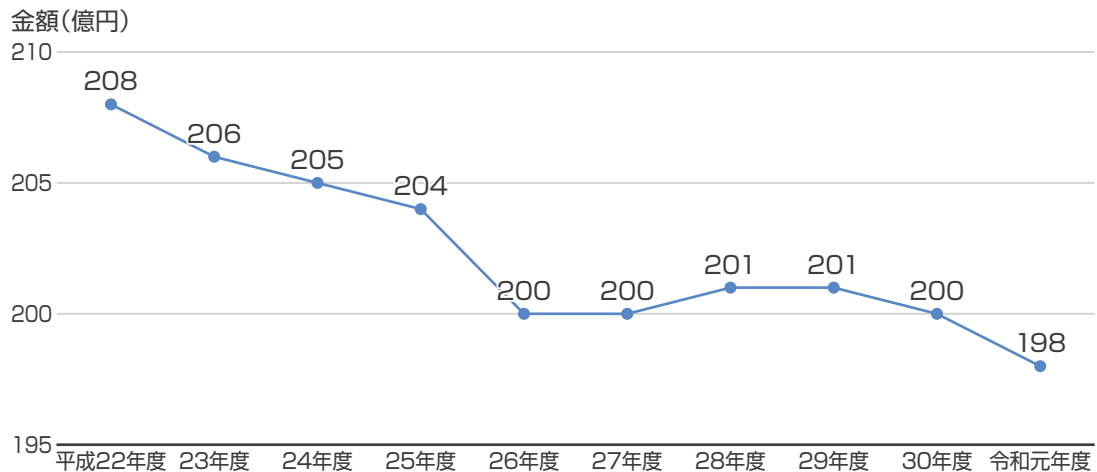


大州雨水貯留池（広島市民球場〔MAZDA Zoom-Zoom スタジアム広島〕の地下）における雨水利用

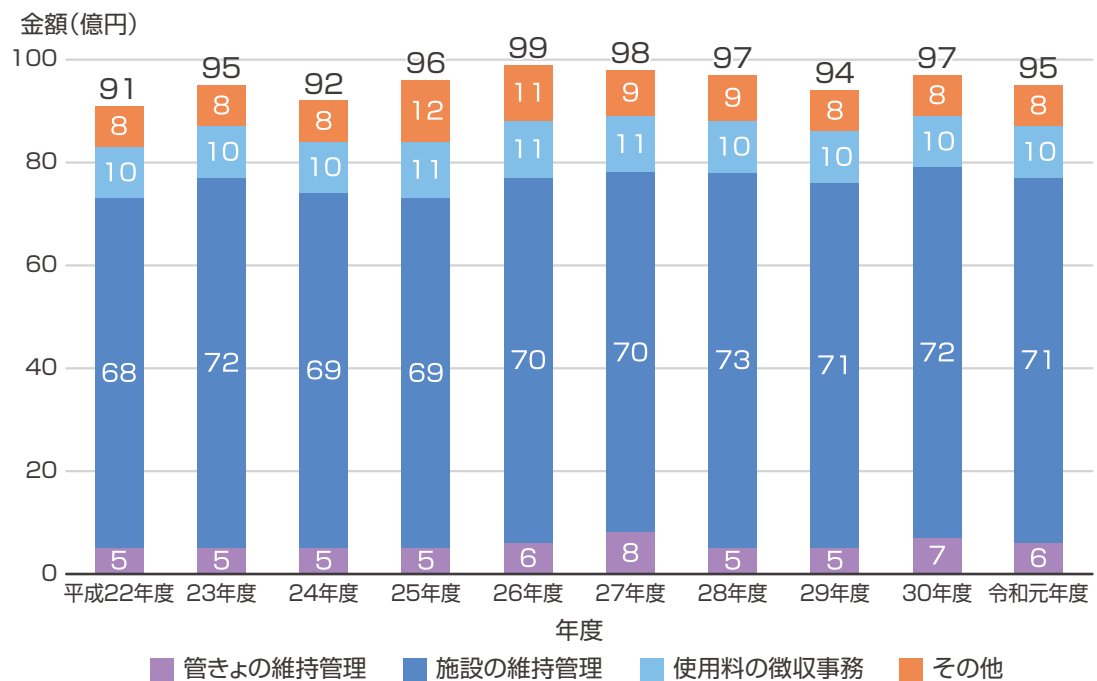
(7) 下水道事業経営

下水道事業運営の原資となる使用料収入は、水洗化率が上昇している反面、節水意識の向上等により、平成22年度以降、減少傾向にあります。

また、下水道施設の維持管理費は、施設数の増加や施設の老朽化が進行する一方で、事務事業の見直しや業務の効率化により、ほぼ横ばいで推移しています。



使用料収入の推移



維持管理費の推移

(8) 人材育成

本市では、若手職員の技術力向上や技術継承等を目的とした「下水道場広島市支部[※]」を立ち上げ、体系的な研修体制を構築し、下水道事業に必要な知識の習得や技術力の向上に取り組んでいます。

また、研修受講対象者を、広島広域都市圏域経済の活性化等を目指す「200万人広島都市圏構想」に参画する近隣市町に拡大し、各市町共通の課題となっている技術継承や技術者育成のほか、アジア諸都市から派遣される研修員への研修にも取り組んでいます。

※ 経験豊富なベテラン職員の大量退職による技術力低下等の課題に対し、若手職員等を対象とする技術力向上や人材育成のため、新たに立ち上げた組織。



下水道場広島市支部における下水道初任者研修の様子

(9) 広報活動

職員が小学校、児童館、公民館等に出向き、スライド資料や実験等を交えて下水道の概要をわかりやすく説明する「下水道出前講座^{※1}」や水資源再生センターにおいて楽しみながら学ぶ「下水道ふれあいフェア」、 「下水道サポーター協議会^{※2}」による広報・啓発活動、大州雨水貯留池や水資源再生センターの「施設見学」等を行っています。

※1 下水道がどのように市民の生活に役立っているのか、どんな仕組みで下水をきれいにしているのかについて学んでいただくため、下水道局の職員が学校や公民館等へ出向いて行う講座。

※2 下水道サポーター養成講座を修了した市民が、下水道局と一緒に小学校での下水道出前講座をはじめとする下水道の各種イベントや広報活動を側面から支援するボランティア組織。



下水道出前講座の様子



下水道ふれあいフェアの様子

3 広島市下水道の課題

「1 下水道を取り巻く社会環境の変化」及び「2 広島市下水道の現状」を踏まえ、広島市下水道の課題を整理します。

(1) 浸水対策

浸水被害の解消に向けて、引き続き雨水幹線等の浸水対策施設を整備する必要があります。しかし、浸水対策施設の整備は大規模であり、効果の発現までに長期間を必要とすることから、ハード・ソフト両面からの総合的な浸水対策が必要となります。

(2) 地震・津波対策

防災対策として、地震が発生した場合であっても下水道の果たすべき機能を確保できるように耐震・耐津波化を進める必要があります。

また、減災対策として、被害の最小化を図るソフト対策等の更なる改善を図る必要があります。

(3) 下水道施設の維持管理

下水道施設の維持管理については、これまで計画的に点検・調査、修繕・改築を進めてきましたが、今後、老朽化施設が加速度的に増加することから、運転管理も含め更なる効率化が必要となります。

とりわけ、最重要施設である水資源再生センター及びポンプ場については、運転開始後、50年程度が経過し、耐用年数が近づきつつあることから、人口減少に伴う流入水量の減少を踏まえ、下水道サービスの維持向上のため、既存施設を適切かつ段階的に改善していく必要があります。

(4) 汚水処理施設の整備

汚水処理未整備地区の解消を図り、公衆衛生を確保し生活環境を改善するためには、将来、人口減少が一層進行する見込みであることを踏まえ、点在する家屋密集地域において、住民ニーズや土地条件を考慮した、きめ細やかな汚水処理施設整備を行う必要があります。

また、市街化区域外においては、今後の人口減少に伴い、現状では特定環境保全公共下水道等の集合処理が経済的に有利な地区であっても、将来的には市営浄化槽による個別処理が有利になることも予想されます。このため、投資対効果を考慮しながら、効率的な整備に努める必要があります。

(5) 公共用水域の水質向上

合流式下水道を改善し、公共用水域の水質向上を図るため、令和5年度までに改善対策を完了する必要があります。

また、水資源再生センターにおいては、高度処理の導入により窒素及びリンを適切に抑制し、放流先の水質向上を図る必要があります。

(6) 下水道資源の有効利用

循環型社会の形成や脱炭素社会の構築に引き続き貢献するため、新たに下水熱や処理水等の有効利用を図る必要があります。

また、今後、高齢化社会の進展等に応じて下水が貢献できるよう、新たな付加価値を創出する取組を推進する必要があります。

(7) 下水道事業経営

人口減少や節水意識の向上等により、今後の使用料収入は毎年度減少することが見込まれています。さらに、施設の老朽化に伴う維持管理費の増加や職員の減少など、今後はより厳しい財政状況及び執行体制のもとで、安定的かつ持続可能な事業運営が求められています。

このため、引き続き収支構造の適正化を図りつつ、今後の安定的な経営に資する財源の確保に向けた取組を推進する必要があります。

(8) 人材育成

将来にわたって持続可能な下水道事業の運営を行っていくためには、浸水対策や地震対策等の効率的で効果的かつ迅速な下水道施設の整備と、その維持管理に高度な技術力が求められることから、それらに対応できる人材を育成する必要があります。

(9) 広報活動

下水道施設は、市民生活に不可欠な社会インフラでありながら、日常生活では目に触れず、その重要性が認識されにくいことから、下水道の重要性や使用料負担に係る市民・事業者の理解を深めることにつながる、より効果的な情報提供ができるよう、市民意識調査等による広聴活動を踏まえて広報活動の見直しを行う必要があります。

第2章 基本理念・基本方針、施策体系、施策の方向性

1 基本理念・基本方針

近年、自然災害の頻発化・激甚化及び地球温暖化の進行が深刻な状況にあり、これらについては、下水道が抱えている様々な課題の中でも、最優先で解決に向け取り組む必要があります。

このため、今回策定するビジョン2030では、取り組むべき課題に対し「安全・安心な生活」と「環境と調和した循環型社会」の構築に力点を置くとともに、これらの実現に向け、経営改革のもと持続的に貢献していく主旨の基本理念を掲げ、これに基づく3つの基本方針と9つの施策の方向性を決めました。

こうした基本理念及び基本方針を土台とするビジョン2030に取り組むことで、中四国地方の中核都市である本市が、近隣市町を含む広島広域都市圏はもとより、中四国地方の発展に寄与する人口規模と経済力を兼ね備えた「まち」であり続け、「世界に誇れる『まち』広島」の実現につなげていきます。

基本理念

「安全・安心な生活」と「環境と調和した循環型社会」の構築に、
持続的に貢献する下水道

基本方針 1

安全・安心な暮らしを支える安定的なサービスの提供

安全・安心な暮らしを支えるために、大規模地震や集中豪雨等の災害発生リスクが高まる状況下においても、市民の生命や財産、経済活動を守るとともに、適切な維持管理により汚水処理機能を発揮し続けることができるよう、安定的に下水道サービスを提供します。

基本方針 2

自然環境の保全を支える健全な水循環・資源循環の確立

自然環境の保全を支えるために、汚水処理施設未整備地区の早期解消や更なる水質向上、豊かな水環境の創出に努めるとともに、水資源再生センターにおいて再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を進めるなど、健全な水循環・資源循環を確立します。

基本方針 3

下水道を持続的に支える経営改革

「安定的なサービスの提供」と「健全な水循環・資源循環の確立」の構築に貢献する下水道の取組を持続的に支える経営改革を行います。

< 施策の方向性に関連する SDGs >

ビジョン2030においては、SDGsの理念に沿った施策を推進することとし、17ある目標のうち、12の目標を施策の方向性に関連付けて、その着実な達成を目指します。

 <p>3 すべての人に健康と福祉を</p>	<p>3 すべての人に健康と福祉を</p> <p>あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する</p>	 <p>10 人や国の不平等をなくそう</p>	<p>10 人や国の不平等をなくそう</p> <p>各国内及び各国間の不平等を是正する</p>
 <p>4 質の高い教育をみんなに</p>	<p>4 質の高い教育をみんなに</p> <p>すべての人への包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する</p>	 <p>11 住み続けられるまちづくりを</p>	<p>11 住み続けられるまちづくりを</p> <p>包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する</p>
 <p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p> <p>すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する</p>	 <p>12 つくる責任 つかう責任</p>	<p>12 つくる責任 つかう責任</p> <p>持続可能な生産消費形態を確保する</p>
 <p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p>	<p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p> <p>すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する</p>	 <p>13 気候変動に具体的な対策を</p>	<p>13 気候変動に具体的な対策を</p> <p>気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる</p>
 <p>8 働きがいも経済成長も</p>	<p>8 働きがいも経済成長も</p> <p>包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する</p>	 <p>14 海の豊かさを守ろう</p>	<p>14 海の豊かさを守ろう</p> <p>持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する</p>
 <p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p> <p>強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る</p>	 <p>17 パートナーシップで目標を達成しよう</p>	<p>17 パートナーシップで目標を達成しよう</p> <p>持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化させる</p>

2 施策体系

基本方針

1 安全・安心な暮らしを支える安定的なサービスの提供

2 自然環境の保全を支える健全な水循環・資源循環の確立

3 下水道を持続的に支える経営改革

基本理念

「安全・安心な生活」と
「環境と調和した循環型社会」
の構築に、
持続的に貢献する下水道

施策の方向性

施策例

関連するSDGs

1 浸水対策の強化

- 1-① 雨水幹線等の整備
- 1-② 他事業との連携
- 1-③ 施設の耐水化
- 1-④ 浸水リスク情報の提供
- 1-⑤ 止水板・雨水流出抑制施設の設置促進
- 1-⑥ ICTの活用



2 地震・津波対策の強化

- 2-① 施設の耐震・耐津波化
- 2-② 水資源再生センターの相互ネットワーク化 (3-⑤に再掲)
- 2-③ 災害用仮設トイレ (マンホールトイレ) の整備推進
- 2-④ 下水道BCPの改善



3 適切な維持管理とその効率化

- 3-① マネジメントサイクルの確立 (7-④に再掲)
- 3-② 施設の再構築 (7-⑤に再掲)
- 3-③ 民間委託の拡充 (7-⑥に再掲)
- 3-④ ICTによる管理の高度化・効率化 (7-⑦に再掲)
- 3-⑤ 水資源再生センターの相互ネットワーク化 (再掲2-②)



4 汚水処理施設の整備推進

- 4-① 未整備地区の解消
- 4-② 官民連携手法の導入



5 公共用水域の水質保全

- 5-① 合流式下水道緊急改善事業の完了
- 5-② きれいで豊かな海の創出



6 下水道資源・エネルギーの利用促進

- 6-① 下水熱・下水バイオマスの利用促進
- 6-② 処理水の利用促進
- 6-③ 水資源再生センターの有効活用
- 6-④ 新たな付加価値の創出



7 経営改革の推進

- 7-① 下水道使用料の適正化
- 7-② 新たな収入源の確保
- 7-③ 執行体制の最適化
- 7-④ マネジメントサイクルの確立 (再掲3-①)
- 7-⑤ 施設の再構築 (再掲3-②)
- 7-⑥ 民間委託の拡充 (再掲3-③)
- 7-⑦ ICTによる管理の高度化・効率化 (再掲3-④)



8 人材育成の強化

- 8-① 技術力の保持
- 8-② 近隣市町との連携
- 8-③ 国際貢献



9 広報・広聴活動の強化

- 9-① SNS・ホームページの活用
- 9-② イベントの活用
- 9-③ 下水道サポーターの強化
- 9-④ 下水道出前講座の拡充
- 9-⑤ 下水道の魅力向上



3 施策の方向性

基本方針1 安全・安心な暮らしを支える安定的なサービスの提供

▶ 施策の方向性1 浸水対策の強化

浸水対策施設の整備には、膨大な事業費と長い期間を必要とすることから、段階的かつ効率的な雨水排水施設整備を進め、できるだけ早期に多くの地区で被害を軽減します。

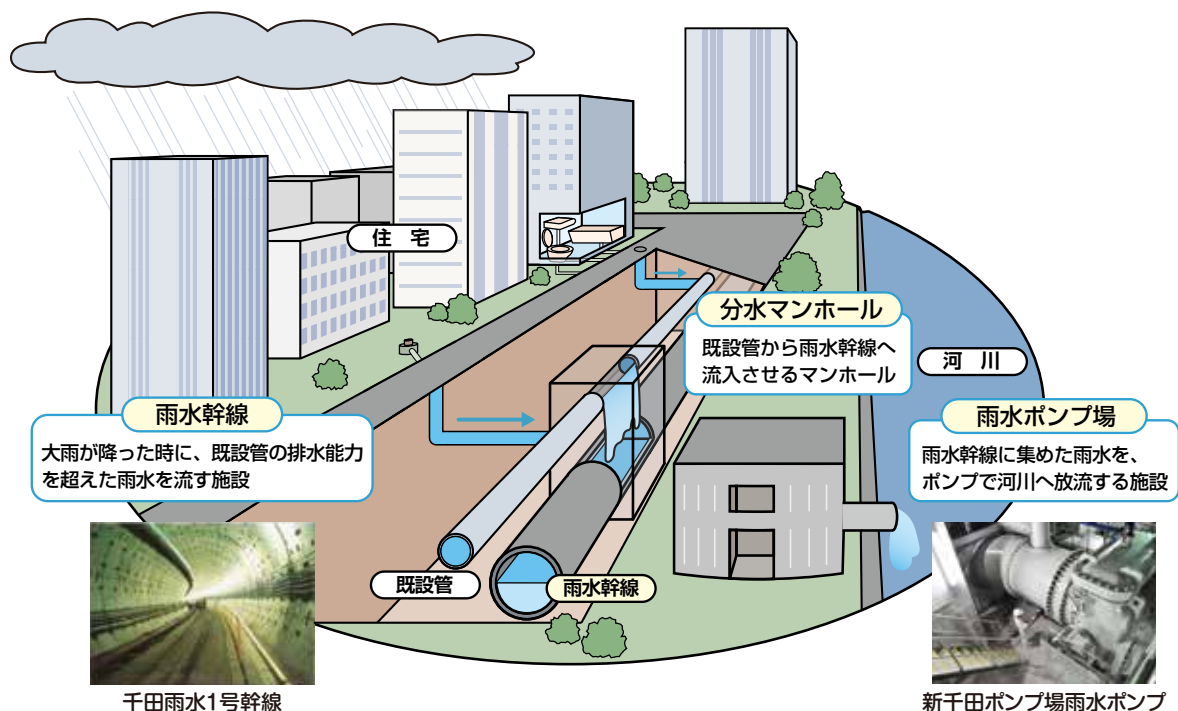
また、近年の雨の降り方が局地化・集中化・激甚化していることを踏まえ、大規模な浸水被害が発生することを前提に、「いつ、どこで、どのような」施設整備を行うのかを示すとともに、市民に自らが住む地域の整備状況を周知することを目的に、ICTを活用した新技術の導入や積極的な情報発信等を進めます。

なお、浸水対策の強化には、流域全体のあらゆる関係者が協力して治水に取り組む流域治水の観点で施策を展開します。

施策例

1-① 雨水幹線等の整備

床上・床下浸水の被害が頻繁に発生している中心市街地約2,000haのうち、浸水対策が未完了の約1,100haにおいて、雨水幹線や雨水ポンプ場の整備を実施します。なお、整備にあたっては、浸水発生状況や整備効果を考慮して、早期に整備が必要な地区から、順次、対策を進めます。



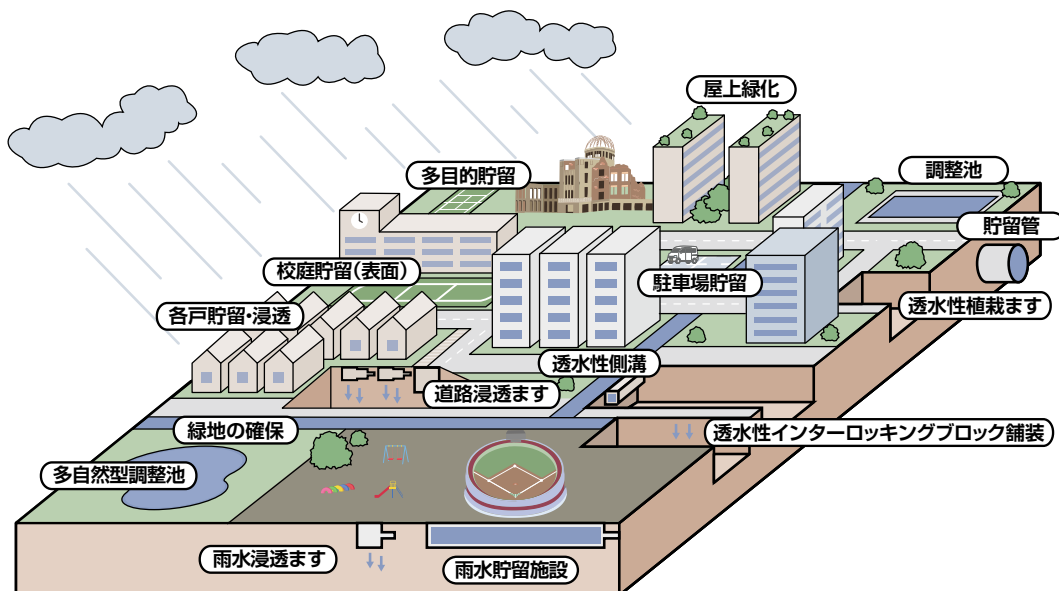
千田雨水1号幹線

新千田ポンプ場雨水ポンプ

雨水幹線や雨水ポンプ場の整備イメージ

1-② 他事業との連携

下水道単体ではなく、道路、公園を含めた都市計画施設等のほか、民間事業者とも連携した浸水対策を推進する必要があることから、公共施設や大規模な民間施設等を設置する際に、施設設置者に対して、雨水流出抑制施設の整備を促すなど、他事業と一体となった浸水被害の軽減に努めます。

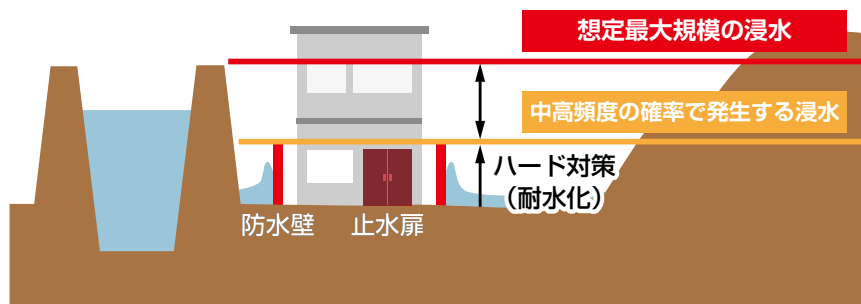


公共・民間施設が一体となった雨水流出抑制のイメージ

1-③ 施設の耐水化

洪水や高潮、津波による浸水が発生した場合には、下水道施設自体が浸水し機能不全に陥る可能性があります。このため、市民生活に多大な影響を与えることのないよう、水資源再生センター及びポンプ場ごとに施設の耐水基準や耐水方法を定めた上で、被災時のリスクや設備の重要度に応じて、段階的に施設の耐水化を実施します。

なお、施設の耐水化にあたっては、想定最大規模降雨にも対応できるよう、下水道BCPに基づき、被災後に早期の機能回復を図るための対策を実施します。



施設の耐水化イメージ

1-④ 浸水リスク情報の提供

地域の浸水危険情報や避難場所等を示した「浸水（内水）ハザードマップ」を、順次、作成・更新、公表するとともに、浸水対策施設の整備水準や整備時期等についても周知します。

また、降雨時の管内水位等を踏まえた浸水発生予測情報や路面監視等による浸水発生情報等を収集し、迅速に発信します。こうした公助としてのソフト対策に基づき、住民や町内会の取組による自助・共助としての自主避難を促していきます。

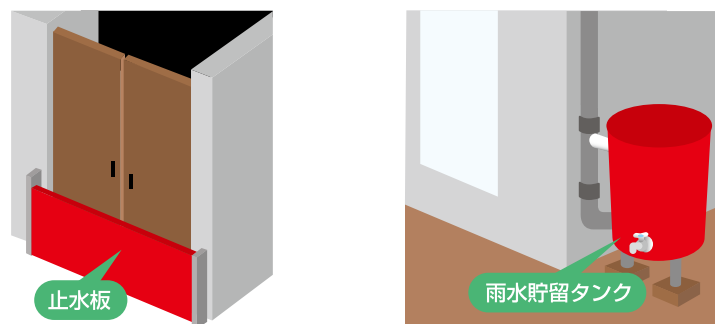


自助・共助・公助の対策イメージ

1-⑤ 止水板・雨水流出抑制施設の設置促進

令和2年度に導入した「止水板設置補助制度」の周知を図り、市民自らが行う止水板の設置を促進します。

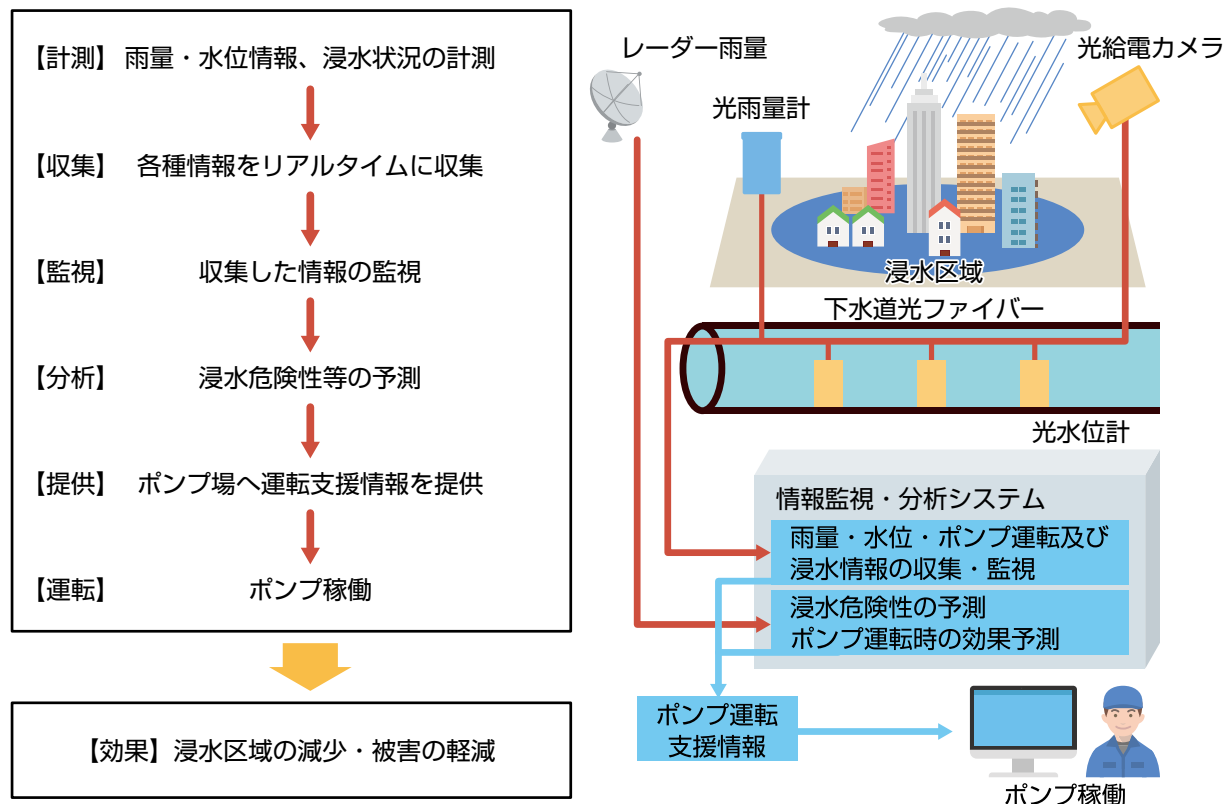
また、市民による雨水貯留タンク等の設置を促進し、更なる雨水流出抑制に努めます。



止水板・雨水貯留タンクの設置イメージ

1-⑥ ICTの活用

管内の水位検知能力の高度化やポンプ運転管理の効率化、早期の避難誘導につながるリアルタイムでの浸水発生予測の情報提供等について、ICTを適切に活用することで、より一層の被害軽減に努めます。



ICTを活用したポンプ運転管理イメージ

< 施策の方向性 1 浸水対策の強化に関連する SDGs >



▶ 施策の方向性2 地震・津波対策の強化

ハード対策として、水資源再生センターやポンプ場等の主要な施設の耐震・耐津波化等を図り、地震が発生した場合であっても下水道の果たすべき機能を確保します。

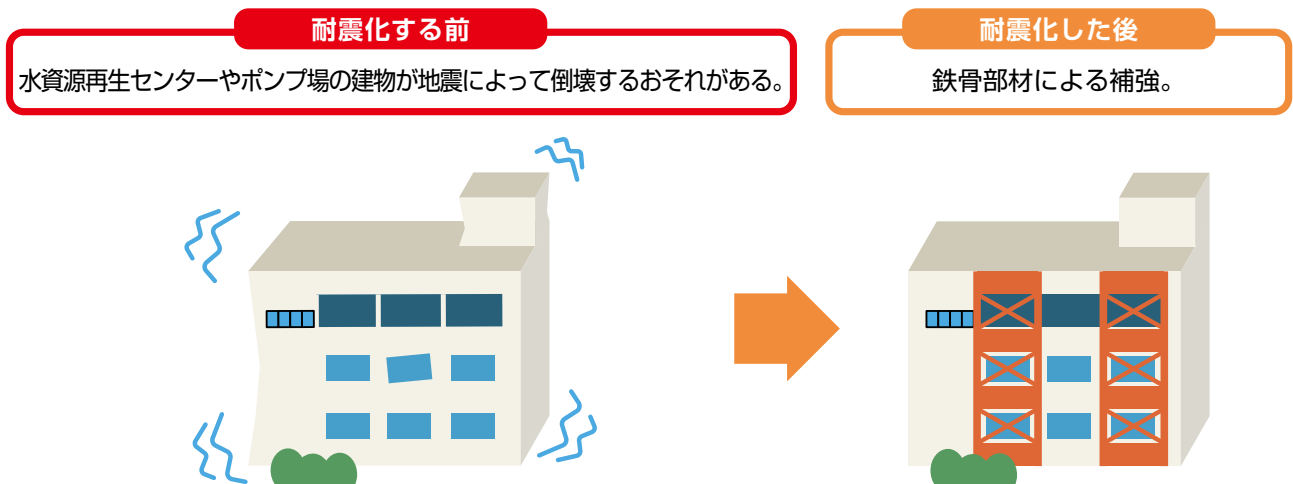
また、ソフト対策として、下水道BCPに基づき、万全な危機管理体制を確保し、地震等の災害発生後に市民生活へ及ぼす影響を軽減します。

施策例

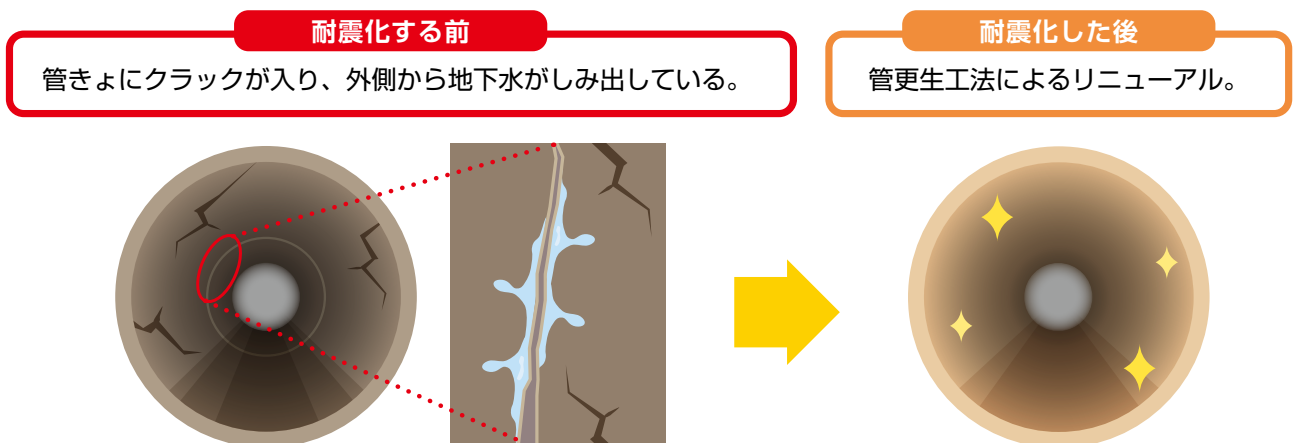
2-① 施設の耐震・耐津波化

地震時においても確実に汚水処理機能を確保する観点から、水資源再生センター及びポンプ場の耐震・耐津波化を進めます。

また、地域全体で安定した都市活動が継続されるように、緊急輸送道路や避難所と水資源再生センターを結ぶ道路、軌道下等に埋設された管路施設の耐震化を進めます。



水資源再生センター及びポンプ場にある建物の耐震化工事のイメージ

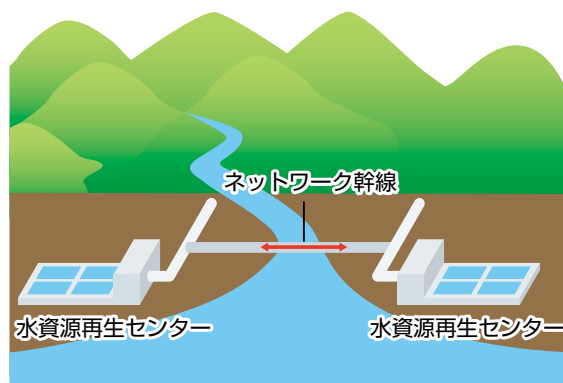


管きょの耐震化工事のイメージ

2-② 水資源再生センターの相互ネットワーク化 (3-⑤に再掲)

仮に一つの水資源再生センターの処理機能が停止する事態に陥った場合でも、他の水資源再生センターにおいて汚水の処理が可能となるバックアップ体制を構築するため、各水資源再生センターで相互に汚水を送水できるように、水資源再生センター間を管きよで接続するネットワーク化を図ります。

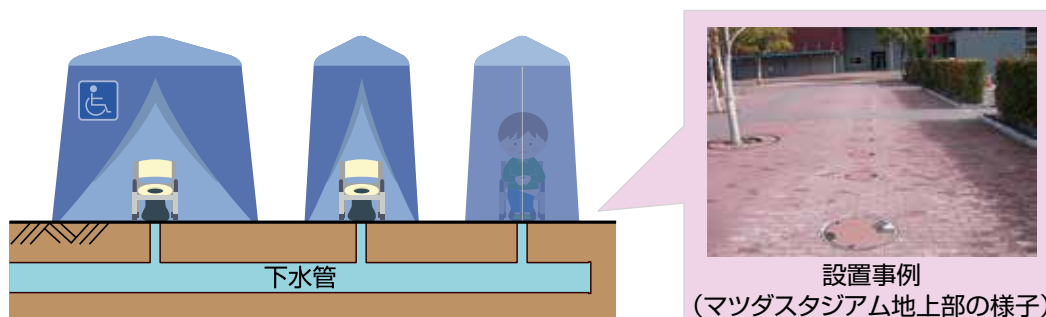
また、ネットワーク化を図ることで、点検・調査や修繕・改築に際して一時的に一部機能を停止させる必要がある場合においても、他の水資源再生センターに汚水を送水して処理することが可能となり、より一層の維持管理の効率化にも寄与します。



水資源再生センターの相互ネットワーク化イメージ

2-③ 災害用仮設トイレ (マンホールトイレ) の整備推進

災害時には、多くの市民が避難所に集まるため、避難所がトイレ不足に陥る可能性があります。このため、避難所において、排せつ物を下水道へ直接流すことができ、かつ、高齢者や障害者も含め一度に多くの方が安心して使用できるといった特徴を持つ、マンホールトイレの整備を推進します。



マンホールトイレの整備イメージ

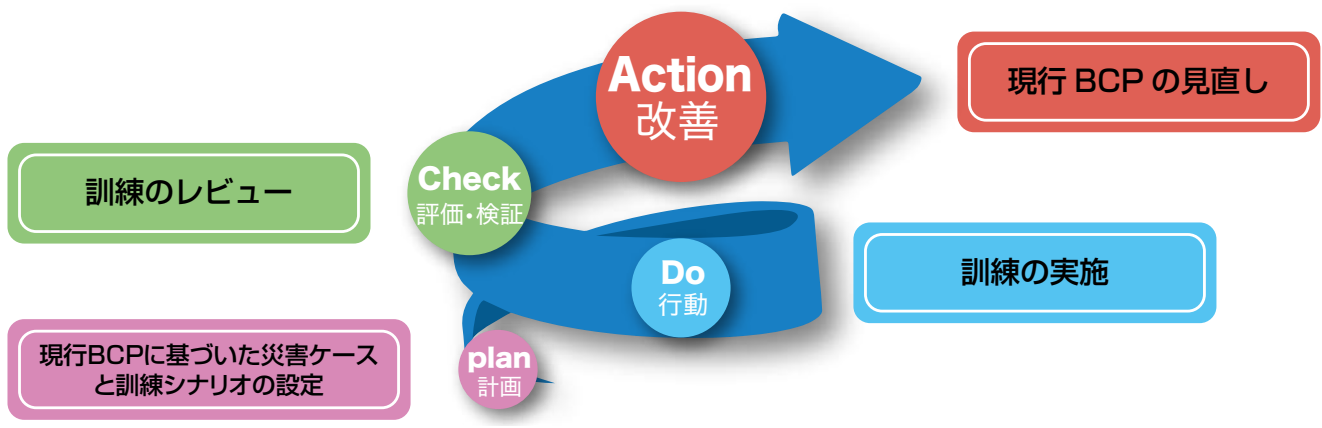
2-④ 下水道 BCP の改善

非常時対応力を向上させるため、災害時を想定した訓練を繰り返し行うほか、訓練結果を踏まえた課題抽出を行うことで、下水道BCPの改善を図ります。

また、非常時には、他都市への支援または他都市からの受援体制を迅速に整える必要があることから、定期的に他都市との合同訓練を行い、平時から職員の防災意識の向上を図ります。

さらに、災害時のインフラ停止・復旧情報を市民にわかりやすく提供できるよう、他インフラ事業者等の関係機関と災害時における情報共有を推進します。

加えて、下水道BCPの対象とする事象に水害を追加することで、下水道施設の浸水被害に係る対応等への充実を図ります。



災害を想定した訓練による下水道 BCP の改善イメージ

< 施策の方向性 2 地震・津波対策の強化に関連する SDGs >

<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>	<p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<p>11 住み続けられるまちづくりを</p>
------------------------	--------------------------	-------------------------

▶ 施策の方向性3 適切な維持管理とその効率化

下水道は、市民の日常生活や社会経済活動に不可欠で、一日たりとも機能停止することができない重要な都市基盤施設の一つであり、下水道サービスを将来にわたって安定的に提供するために、既存下水道施設の日々の点検・調査だけでなく、将来における施設の老朽化の進展状況と改築に要する費用を考慮して、適切な維持管理と老朽化施設の計画的な改築、再構築等に取り組みます。

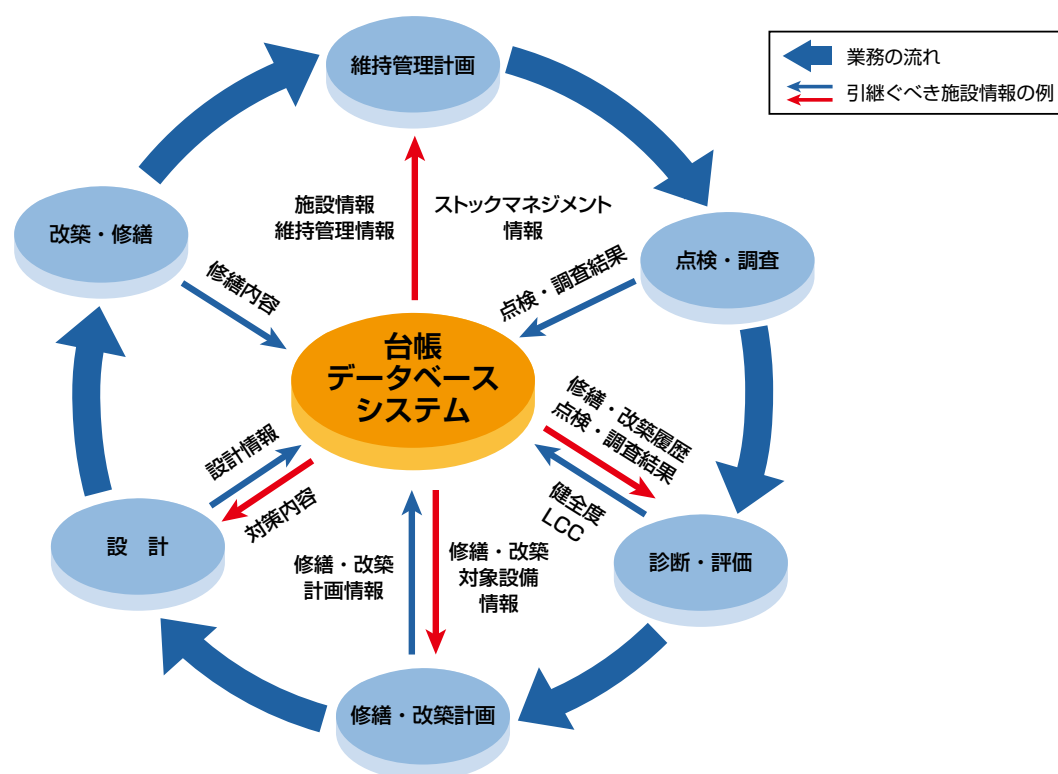
また、今後の老朽化施設の増加と職員の減少を踏まえ、職員の点検・調査等の現場技術力の向上・継承・保持を図りつつ、民間委託の拡充、ICTの導入をはじめとした様々な施策を実施するなど、維持管理の効率化や高度化を図ります。

施策例

3-① マネジメントサイクルの確立 (7-④に再掲)

現在整備済みの下水道管路・下水道設備台帳データベースシステムに、施設情報はもとより、点検・調査、修繕・改築及び要望対応等の様々な情報を蓄積するとともに、これらの維持管理情報を活用して、経営分析や今後の事業計画策定等の適切な施設マネジメントを行います。

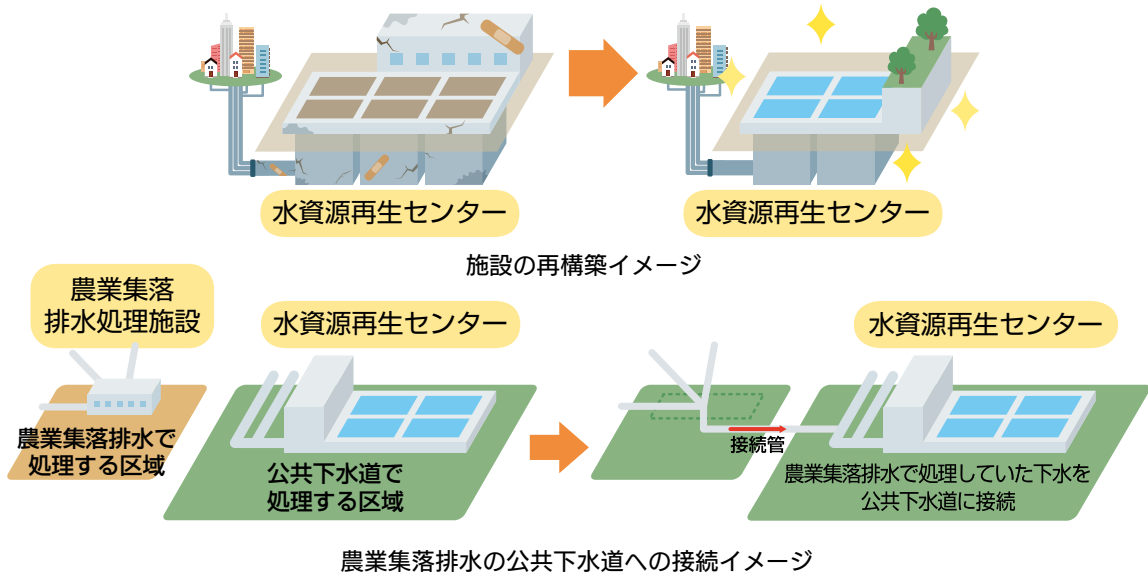
老朽化した施設の計画的な改築にあたっては、維持管理費の低減及び地球温暖化対策に寄与する省エネルギー設備の導入や、将来の水需要を踏まえた適切な能力への変更を行います。



台帳データベースシステムを中心とするマネジメントサイクルのイメージ

3-② 施設の再構築 (7-⑤に再掲)

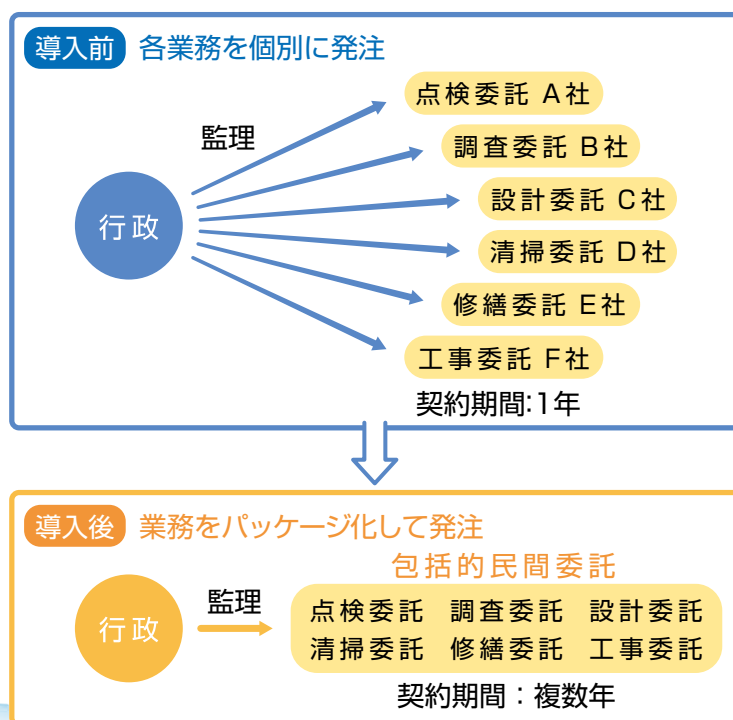
汚水処理機能を適切に維持する前提のもと、耐用年数を迎える施設について、規模や配置の最適化を図るため、必要に応じて施設の再構築等や、農業集落排水の公共下水道等への接続による統合を進めます。



3-③ 民間委託の拡充 (7-⑥に再掲)

今後も維持管理業務の増大が見込まれる中、地方公営企業の責務として適切な維持管理を行いつつ、PFI手法及び管路施設への包括的民間委託の導入等の官民連携を拡充し、更なる維持管理の充実や安定化を図ります。

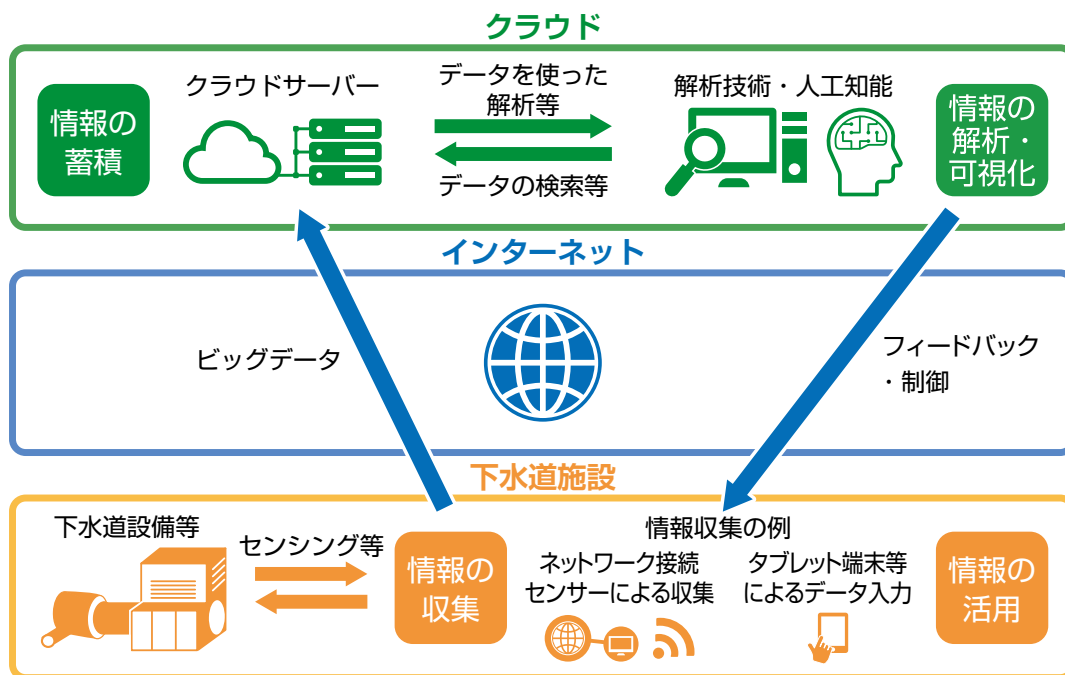
なお、維持管理業務を民間委託する場合は、職員に必要となるモニタリングする技術の向上と併せて、現場技術力の継承・保持に努めます。



包括的民間委託の一般的なイメージ

3-④ ICTによる管理の高度化・効率化（7-⑦に再掲）

ロボットやドローンの活用による管路施設内等の点検・調査や、タブレット端末を使用した台帳入力、光ファイバーセンシング技術を用いた雨天時浸入水の把握など、ICTを積極的に活用し維持管理の高度化・効率化を図ります。



ICTによる管理の高度化・効率化イメージ

3-⑤ 水資源再生センターの相互ネットワーク化（再掲 2-②）

< 施策の方向性3 適切な維持管理とその効率化に関連するSDGs >



基本方針2 自然環境の保全を支える健全な水循環・資源循環の確立

▶ 施策の方向性4 汚水処理施設の整備推進

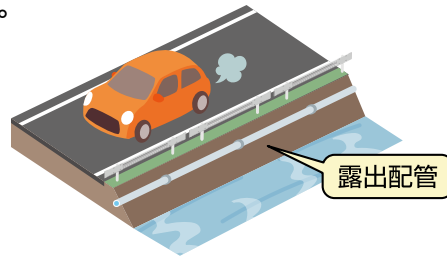
汚水処理施設の未整備地区の解消を図るため、引き続き、市街化区域内においては公共下水道での施設整備を進めるとともに、市街化区域外については、特定環境保全公共下水道、農業集落排水及び市営浄化槽の中から、それぞれの地域に適した最も効率的な整備手法を選択し、汚水処理施設の整備を推進します。

施策例

4-① 未整備地区の解消

汚水処理施設未整備地区の解消を目指し、点在する家屋密集地域において、住民ニーズや土地条件を考慮し、きめ細かい汚水処理施設の整備を進めます。

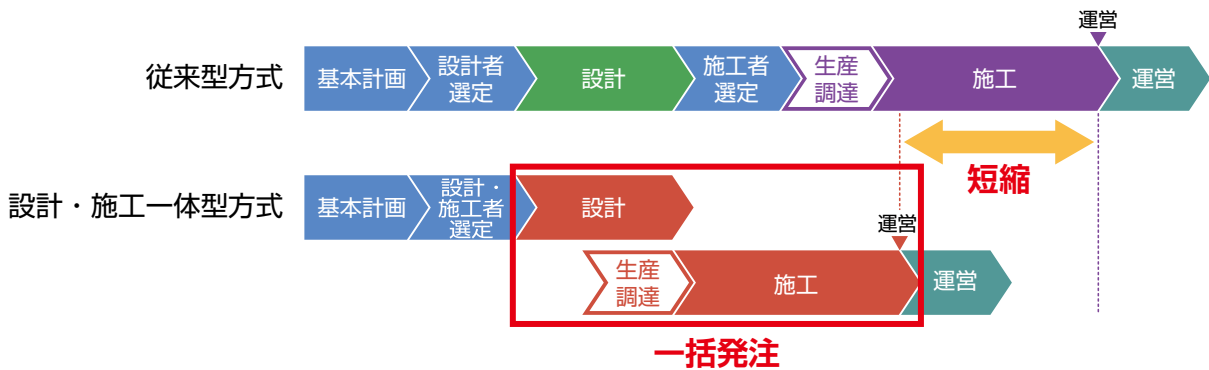
なお、汚水処理施設の整備にあたっては、より早期かつ安価な整備を目指し、露出配管等の低コスト型技術を活用します。



露出配管による整備イメージ

4-② 官民連携手法の導入

汚水処理施設の早期整備を目指し、設計・施工を一括発注する官民連携手法を導入します。



設計・施工の一括発注による期間短縮イメージ

< 施策の方向性4 汚水処理施設の整備推進に関連するSDGs >



▶ 施策の方向性5 公共用水域の水質保全

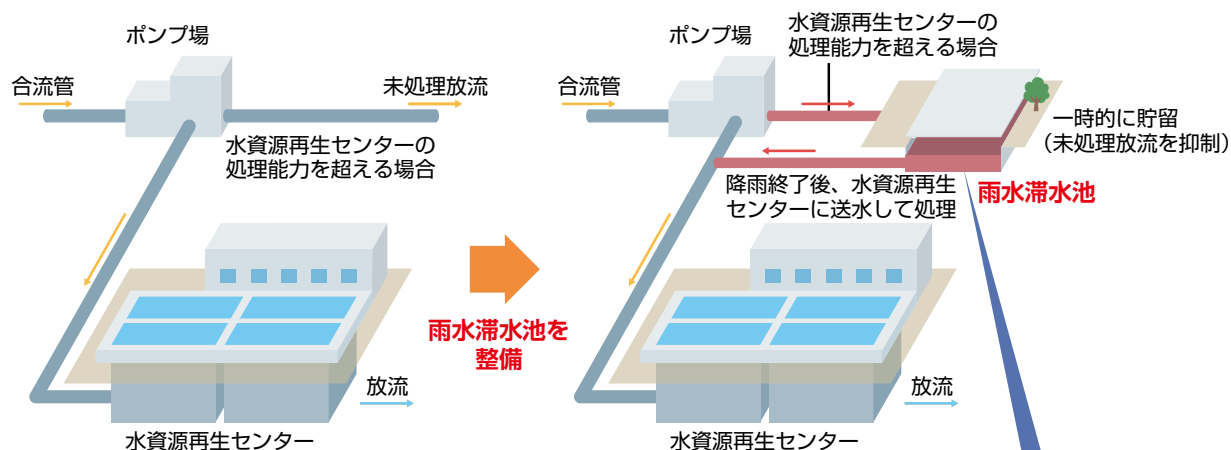
公共用水域の水質向上を図るため、平成16年度から進めてきた合流式下水道区域約2,600haにおける改善対策を完了します。

また、改善事業の完了後においても、更なる水質向上と広島湾の豊かな水環境の創出を両立し、「水の都ひろしま」に貢献できる対策を継続します。

施策例

5-① 合流式下水道緊急改善事業の完了

合流式下水道は、雨天時において未処理の汚水が雨水と一緒に公共用水域へ放流されることから、下水道法施行令に基づき令和5年度までに合流式下水道の改善を完了する必要があるため、これまでに雨水滞水池の整備等の改善対策を進めてきました。今後は、江波処理区において遮集管きょ（汚水幹線）を整備する等の改善対策を実施します。

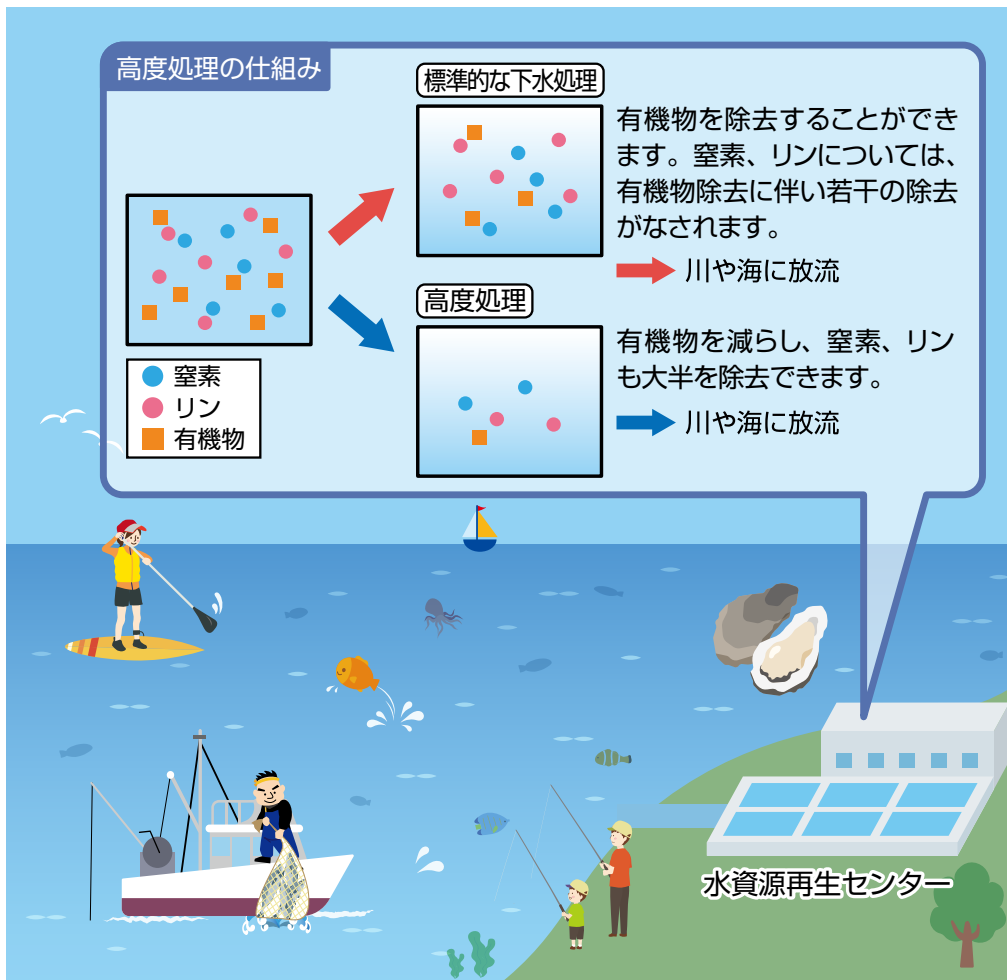


江波雨水滞水池

合流式下水道の改善対策のイメージ

5-② きれいで豊かな海の創出

窒素やリンに対する高度処理運転の導入による排出抑制と学術的見地等に基づく水生生物に及ぼす影響について適切にマネジメントしながら、きれいで豊かな海の創出につなげていきます。



きれいで豊かな海のイメージ

< 施策の方向性 5 公共用水域の水質保全に関連する SDGs >



▶ 施策の方向性6 下水道資源・エネルギーの利用促進

循環型社会の形成や脱炭素社会の構築、地球温暖化防止や温室効果ガスの削減等に貢献するために、下水熱、消化ガス及び処理水等の下水道資源の新たな有効利用策、エネルギー創造など、環境に配慮した施設整備を進めます。

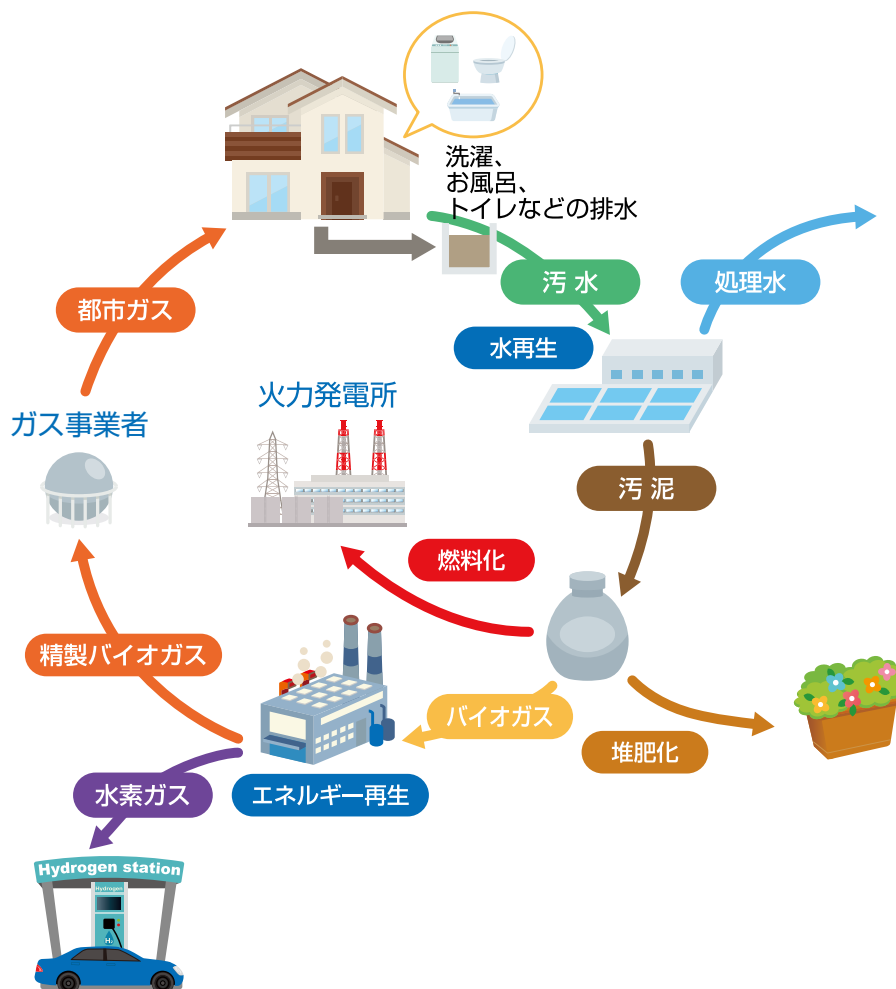
また、下水道施設の上部空間の利活用に代表される施設・空間の利用について、様々な業界・サービスとの連携手法を模索し、新たな市民サービスの創出と、より一層の施設利用に努めます。

施策例

6-① 下水熱・下水バイオマスの利用促進

下水の水温は一年を通して比較的安定しており、外気温と比べ夏は低く、冬は高いという特長があることから、下水熱の冷暖房・給湯、温水利用等への促進を図ります。

また、快適な暮らしと環境に優しいまちづくりに貢献するため、汚泥処理過程で発生する消化ガス（バイオガス）の都市ガス利用等のほか、下水汚泥の更なる利活用に向け、水資源再生センターにし尿等を集約して利活用を進める地域バイオマスステーション化を図ります。



下水バイオマスの利用イメージ

6-② 処理水の利用促進

水資源再生センターにおける処理水の水辺空間や修景用水への利用など、貴重な水資源を有効活用し、健全な水循環を図ります。

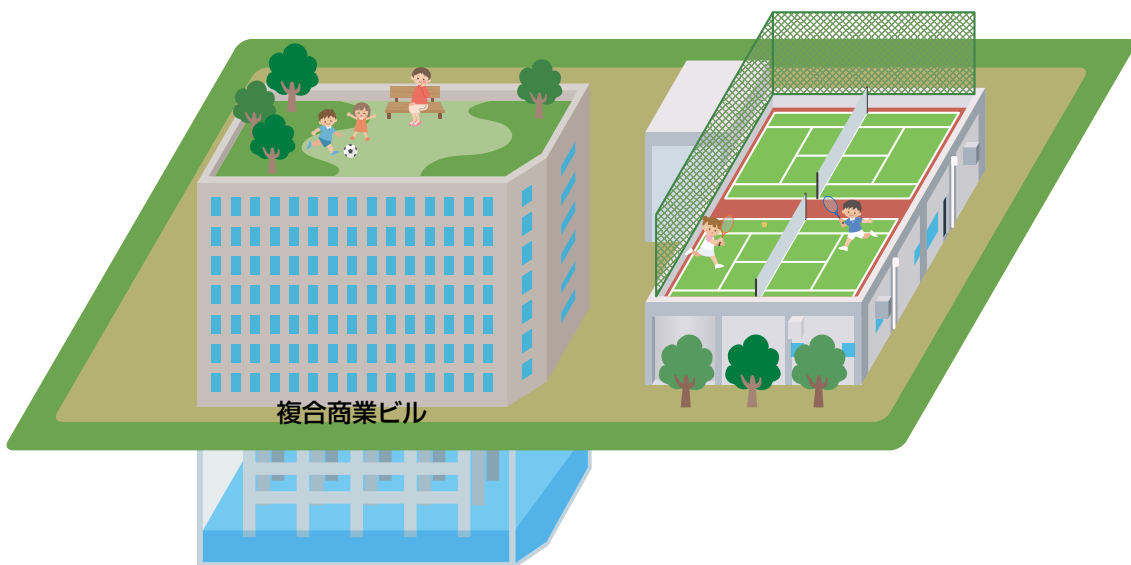
なお、こうした取組を通じ、隣接する河川と一体となった親水空間の創出にもつなげていきます。



水辺空間への処理水の利用イメージ

6-③ 水資源再生センターの有効活用

水資源再生センターの上部等を市民に開放された運動広場や憩いの空間として提供するとともに、老朽化した施設の再構築時に、複合商業ビルを合築して災害時の会議室等として使用するなど、まちづくりにも貢献できるよう、更なる有効活用を図ります。



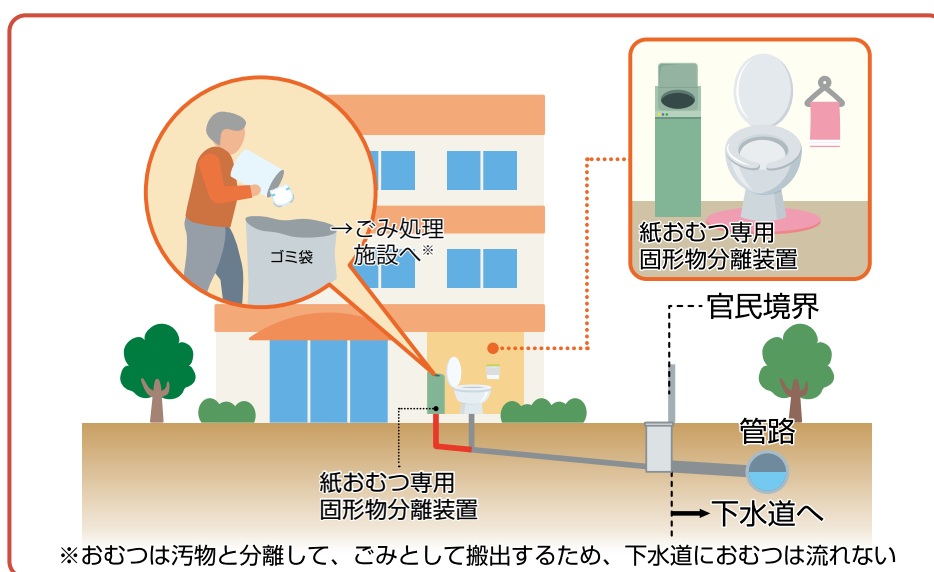
雨水滞水池

水資源再生センターの有効活用イメージ

6-④ 新たな付加価値の創出

介護施設や保育施設では、紙おむつの処分が施設で働く職員の負担となっています。このため、国が進めている実証実験の検証結果等を踏まえ、紙おむつの下水道への投入・処理をはじめとした市民生活をより便利にする取組を進めるほか、市民の下水道に対するニーズに応えるために、下水道施設を最大限活用して新たな付加価値を創出します。

また、汚水の分析によりウイルス等の感染症拡大を把握する研究が進められており、今後、分析の実効性が確立した段階で、関係者との役割分担のもと、感染抑止につながる情報発信に取り組みます。



紙おむつの下水道への投入・処理イメージ

< 施策の方向性6 下水道資源・エネルギーの利用促進に関連するSDGs >



基本方針3 下水道を持続的に支える経営改革

▶ 施策の方向性7 経営改革の推進

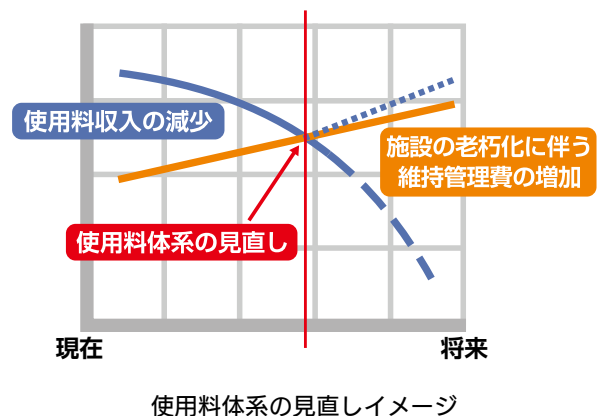
これまでの下水道の普及促進により、市街化区域内における整備はおおむね完了しましたが、市街化区域外における整備、中心市街地における浸水対策、地震対策や老朽化対策等の経費は今後も増加が見込まれる一方で、使用料は人口減少に伴う減収が見込まれており、厳しい財政状況が続くと考えています。

このため、長期的な視点に立ち、将来にわたって安定かつ効率的で持続可能な下水道事業の運営を行っていくために、使用料をはじめとした収入源の適正化、執行体制の見直し及びコスト縮減に取り組みます。

施策例

7-① 下水道使用料の適正化

水洗化の促進や地下水利用者の実態把握により使用料収入の確保に努めるとともに、将来的な人口減少等を踏まえ、必要に応じて使用料体系の見直しを図ります。



7-② 新たな収入源の確保

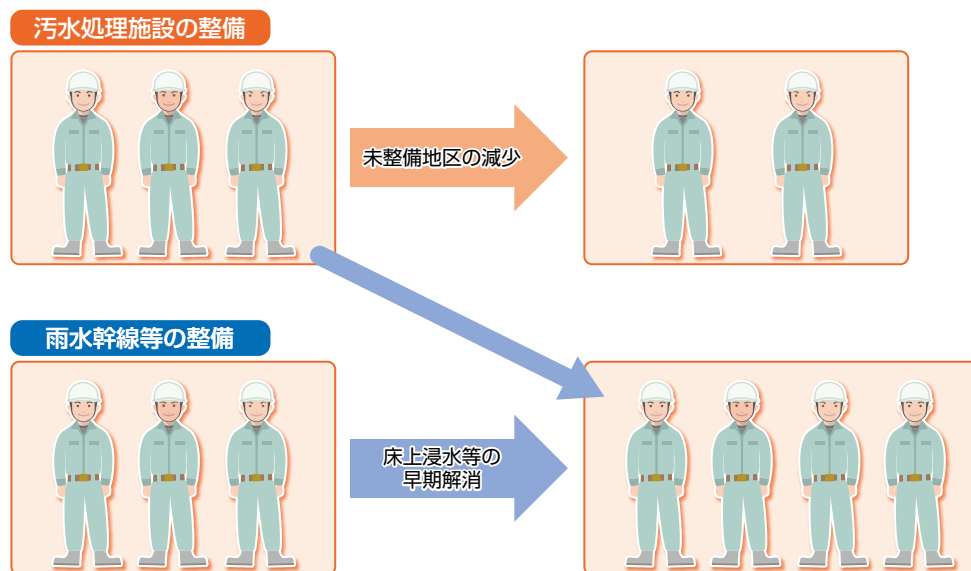
下水道事業が創出する消化ガス等のエネルギーの売却、マンホールふたや施設壁面等の下水道施設を活用した広告収入等により、新たな収入の確保に努め、増大する維持管理費の財源の一部に充当します。



マンホール及び施設壁面の活用による
広告収入イメージ

7-③ 執行体制の最適化

現在の人員配置や組織体系等の柔軟な見直しにより、最適な執行体制を構築します。



人員配置の見直しイメージ

7-④ マネジメントサイクルの確立 (再掲 3-①)

7-⑤ 施設の再構築 (再掲 3-②)

7-⑥ 民間委託の拡充 (再掲 3-③)

7-⑦ ICTによる管理の高度化・効率化 (再掲 3-④)

< 施策の方向性 7 経営改革の推進に関連する SDGs >



▶ 施策の方向性 8 人材育成の強化

次の世代に健全な下水道を引き継いでいくために、近隣市町とも連携しながら、技術面や経営面における職員の能力向上を目指した研修を実施するなど、組織をあげて下水道施設の整備や維持管理を常に確実かつ効率的に行うことができる人材の育成及び技術の継承に取り組みます。

また、アジア諸都市から派遣される研修員への研修及び姉妹・友好都市との交流等を通じて国際社会に貢献します。

施策例

8-① 技術力の保持

「下水道場広島市支部」において、下水道初任者への研修や工事現場での実地研修、技術面の強化を図るスキルアップ研修等の取組を継続するとともに、OJTの強化や民間と連携した研修を通じて下水道に関連する技術資格の取得にもつなげるなど、若手職員等のキャリア形成を図ります。



技術力の保持に向けた研修イメージ

8-② 近隣市町との連携

これまでの下水道事業運営の中で培ってきた多くの技術やノウハウを活用し、中四国地方の中核都市として、本市がリーダーシップを発揮し、先進技術や経営改革事例の紹介、施設見学会の開催等による近隣市町への積極的な情報公開を行うとともに、近隣市町と連携した人材育成に取り組みます。



中四国の近隣市町との連携イメージ

8-③ 国際貢献

アジア諸都市から本市へ派遣される研修員への下水道に係る研修を行うほか、姉妹・友好都市との交流等を通じ、互いの技術面、経営面等の下水道全般の経験やノウハウをいかした交流により、国際社会に貢献するとともに技術力の向上を図ります。



本市に派遣される研修員への研修イメージ

<施策の方向性 8 人材育成の強化に関連する SDGs >



▶ 施策の方向性 9 広報・広聴活動の強化

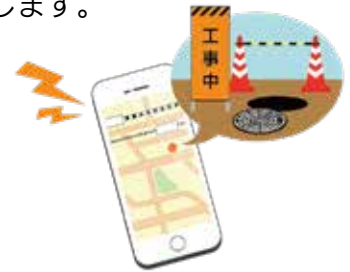
市民に下水道事業への理解と関心を深めてもらうとともに、下水道は「あって当たり前」ではなく、「なくてはならない」という認識を持ってもらえるよう、SNS・ホームページやイベントの活用、下水道サポーターの強化、下水道出前講座の拡充を図るほか、更なる下水道の魅力向上に努めるなど、積極的な下水道情報の提供や市民協働による広報・広聴活動を行います。

施策例

9-① SNS・ホームページの活用

下水道に関するイベントや工事情報等を定期的に発信するとともに、浸水対策に関する情報を一元化したホームページの作成等により、市民が求める情報を提供します。

また、SNSやホームページを活用して、市民が気軽に下水道に関する素朴な疑問や知りたい情報等を聞くことができる手法を導入するほか、外国人市民に対し、下水道に油を流さない、トイレではトイレットペーパー以外のものを流さない等の正しい使用方法を知ってもらうため、下水道局のホームページの多言語化を図ります。



工事情報の発信イメージ

9-② イベントの活用

下水道ふれあいフェアの際に、引き続き下水道の広報活動を実施していくとともに、他部署や地域のイベントにおいても、下水道サポーターと連携して新たな下水道PR活動に取り組みます。



イベントにおける下水道PRイメージ

9-③ 下水道サポーターの強化

下水道サポーター協議会が設置された平成18年度から、長年にわたり本市が行う広報活動の支援に携わってきた熟練の下水道サポーターへ更なる学習機会を提供するとともに、全下水道サポーターが新たに活躍できる場を提供するなど、下水道サポーターの強化を図ります。



下水道サポーターの新たな活躍の場の提供に向けた対話イメージ

9-④ 下水道出前講座の拡充

小学生や大人向けの出前講座を、中学生や高校生、大学生にも対象を広げます。



下水道出前講座の拡充イメージ

9-⑤ 下水道の魅力向上

市民に開かれた下水道とするため、下水道施設の見学ツアーや観光モデルルートへの指定を行うほか、下水道展示施設を設置します。

また、地元大学との連携により制作したデザインマンホールふたを利用したスタンプラリーや新たなマンホールカードの製作・配布を実施する等により、これまで以上に下水道の魅力向上に努めます。

さらに、下水汚泥由来の肥料を活用して、「花を咲かせる下水道」として下水道の魅力を市民へPRします。



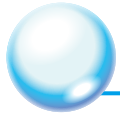
大州雨水貯留池の施設見学イメージ



下水汚泥由来の肥料を用いた花の育成イメージ

< 施策の方向性9 広報・広聴活動の強化に関連するSDGs >



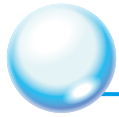


おわりに

下水道には、生活環境の改善や公共用水域の水質保全、雨水排水による浸水からの生命や財産の保護、都市機能の確保といった基本的な役割があり、これを将来にわたって果たしていくことが求められています。

このため、今後、ビジョン2030に基づき施策を展開するにあたっては、継続的に求められる取組はもとより、施策の方向性に横断的に取り入れた市民や企業等との連携、ICT等の先端技術の積極的な活用、下水道事業への市民の理解と関心を深めるための取組といった新たな視点を行動計画である「広島市下水道事業中期経営プラン」に反映し、着実に実施につなげていきます。

また、実施においては、下水道資産である人員（ヒト）・施設（モノ）・経営（カネ）・情報全てを有効活用して事業運営を適正化する仕組みであるアセットマネジメントを念頭に置きながら、安定かつ効率的な下水道サービスの提供に貢献していきます。



用語解説

	用語	解説
A Z 行	AI	AIとは、「Artificial Intelligence」の略語。 人工知能のこと。一般的なイメージとして、人間に代わって計算・判断を行う高性能なコンピューター又はそのためのソフトウェアや、知能があるかのように振る舞うことができる人工物といったものが広がっている。
	DX	DXとは、「Digital Transformation」の略語（英語圏の表記では、「Trans」を「X」と略すことが一般的であるため、DXとなる。）。 AIや5G等のデジタル技術を活用して商品やビジネスモデル、業務を変革すること。
	ICT	ICTとは、「Information and Communication Technology」の略語。 情報通信技術のこと。同義語として、IT（Information Technologyの略語）があるが、本市では、情報通信技術の利活用を推進する上でのコミュニケーションの重要性を明確にするため、コミュニケーション（Communication）の頭文字Cが入った「ICT」を使用している。
	IoT	IoTとは、「Internet of Things」の略語。 モノのインターネット。自動車等の乗り物や製造機械、冷蔵庫等の電化製品、農地、牧場の牛など、あらゆるものをネットワークに接続することで、それぞれの最新状態を示すデータを集め、その分析からより最適な状態に導くように帰還させる一連の流れのこと。
	OJT	OJTとは、「On the Job Training」の略語。 実際の職務現場で業務を通して行う教育訓練のこと。
	PFI手法	PFIとは、「Private Finance Initiative」の略語。 民間の資金と経営能力・技術力を活用し、公共施設の設計・建設・改築や維持管理・運営を行う公共事業の手法のこと。
	SNS	SNSとは、「Social Networking Service」の略語。 人と人との社会的な繋がりを維持・促進するためのインターネット上のサービスのこと。スマートフォン・パソコン等で閲覧・利用できる。
	Society5.0	狩猟社会(Society1.0)、農耕社会(Society2.0)、工業社会(Society3.0)、情報社会(Society4.0)に続く、新たな社会のこと。第5期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱されている。Society5.0で実現する社会には、IoTで全ての人とモノがつながり新たな価値が生まれる社会や、ロボット技術で人の可能性が広がる社会等がある。

	用語	解説
あ 行	アセットマネジメント	投資用資産の管理・運営を実際の所有者・投資家に代行して行う業務のこと。1990年代からインフラ資産に対して使われるようになり、道路、橋りょう、水道、ガス、下水道等のインフラ資産を安定かつ効率よく管理・運営するための手法として用いられている。
	維持管理費	日常の下水道施設の維持管理に要する経費のこと。具体的には、人件費、動力費、薬品費、施設補修費、管きよ清掃費など。
	イノベーション	技術革新、新機軸。科学的発見や技術的発明を洞察力と融合し発展させ、新たな社会的価値や経済的価値を生み出すこと。
	インフラ	国、地域が経済活動や社会生活を円滑に維持し、発展させるために必要となる基礎的な施設のこと。道路、上下水道、通信手段、港湾施設、教育・衛生施設等がある。
	雨水幹線	雨水を排除するための主要な管きよのことで、雨水を排除することができる地域の面積が20ヘクタール以上のもの。
	雨水滞水池	合流式下水道の地域において、未処理の下水が川や海に流れ出るのを防ぐため、大雨により増加した下水を一時的に貯める施設のこと。貯めた下水は晴天時に水資源再生センターへ送って処理する。
	雨水貯留タンク	屋根に降った雨を一時的に貯めて、植木や庭への散水など、生活用水として利用するための貯留槽のこと。雨水貯留タンクを設置することにより、雨水を有効活用することができるほか、大雨の時は下水道や河川への雨水の流出を抑え、浸水対策にも寄与する。
	雨水貯留池	雨水排水施設の能力不足を補うため、雨水の一部を一時的に貯める浸水対策施設のこと。
	雨水流出抑制	大雨時に下水道や河川への雨水の流出を抑え、下水道や河川への負担を軽減すること。雨水流出抑制施設として主に、雨水を一時的に貯留する貯留施設(貯留槽や貯留池、調整池等)と雨水を地中に浸透させる浸透施設(雨水浸透ますや雨水浸透トレンチ等)がある。
	雨天時浸入水	雨天時の地下水位上昇等に伴い、汚水系統に流入する地下水や、マンホールふたの穴や汚水管への誤接続等によって、汚水系統に流入する雨水のこと。
	栄養塩類	植物プランクトンや海藻が増殖するために必要な物質のこと。窒素、リン等がある。

	用語	解説
あ 行	汚水幹線	枝線から汚水（人間生活又は生産活動等の事業に起因して生ずる排水）を取り込む主要な管きよのこと。
	汚水処理人口普及率	本市下水道事業における下水道等の整備状況を表す指標で、市全体の人口に対して下水道等が整備され汚水処理ができる区域の人口の割合のこと。
	温室効果ガス	赤外線を吸収し、気温の上昇（温室効果）をもたらす気体のこと。二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素等がある。
か 行	管更生工法	道路を掘り返すことなく老朽化した管きよの中に新しい管きよを造る工法のこと。
	官民連携	行政と民間が連携して、それぞれお互いの強みを生かすことによって、最適な公共サービスの提供を実現し、地域の価値や住民満足度の最大化を図るもの。
	共助	住民、地域社会、行政の役割分担に関する考え方で、共助（地域の役割）は、自分だけでは解決や行うことが困難なことを周囲や地域が協力して行うこと。
	緊急輸送道路	地震直後の緊急輸送を行うために、地域防災計画において指定された輸送路のこと。
	下水汚泥	下水を処理した結果排出される汚泥のこと。
	下水道BCP	BCPとは、「Business Continuity Plan」の略語。 下水道事業継続計画のこと。下水道施設が災害等により予期せぬ被害を受けた場合を想定して、下水道機能の継続、早期回復を図るための計画。非常時対応計画、事前対策計画、訓練・維持改善計画から構成される。
	下水熱	下水水温と外気温の温度差エネルギーのこと。管きよを流れる下水の水温は、一般的に外気温よりも「夏は低く、冬は高い」という特長がある。
	下水バイオマス	下水処理場から発生する汚泥中に含まれる生物由来の有機性資源のこと。下水バイオマスは、バイオガスや固形燃料としてエネルギー利用されているほか、肥料として緑農地等で利用される。
	公共下水道	主として市街地における下水を処理し、きれいにして川や海に放流するために地方公共団体が管理する下水道のこと（国土交通省所管）。
	公共用水域	河川、湖沼、港湾、沿岸海域など、公共の用に供される水域のこと。
	公助	住民、地域社会、行政の役割分担に関する考え方で、公助（行政の役割）は、個人や地域など、民間の力では解決できないことを公共（公的機関）が行うこと。

	用語	解説
か行	高度処理運転	水資源再生センターにおいて、通常の有機物除去を主とした高級処理で得られる処理水質以上の水質を得る目的で処理する運転のこと。主に窒素やリンを除去する。
	合流式下水道	汚水と雨水を同一の管きよで排水する形式の下水道のこと。汚水と雨水を別々の管きよで排水する形式の下水道のことは分流式下水道という。
さ行	市営浄化槽	し尿と生活雑排水を併せて処理する施設のこと。市が管理するもの(環境省所管)。
	市街化区域	都市計画区域のうち、市街地として積極的に開発・整備する区域で、既に市街地を形成している区域及びおおむね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域のこと。
	自助	住民、地域社会、行政の役割分担に関する考え方で、自助(個人の役割)は、自分の責任で、自分自身が行うこと。
	止水板	道路上にあふれた雨水が敷地内に浸入することを防止するため、豪雨時に建物出入口等に設置するもの。止水板には、板状やシート状など様々な種類があるほか、土のう等と比べて短時間で設置できるという特徴がある。
	し尿	人の体から排せつされる大便と小便のこと。
	遮集管きよ	合流式のポンプ場から放流される汚水混じりの雨水を削減するために、ポンプ場から水資源再生センターに下水を送水する管きよのこと。
	修景用水	噴水、人工の滝、ディスプレイ用水等の水遊びをしない施設に用いる水のこと。
	集約型都市構造	市街地の無秩序な拡大を抑制し、公共交通にアクセスしやすい場所に居住機能、医療・福祉など、生活サービス機能等を集積させる都市構造のこと。
	循環型社会	廃棄物等の発生抑制や資源の循環利用、廃棄物の適正処理により、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会のこと。
	消化ガス	汚水処理の過程で発生するメタンガスを主成分とするバイオガスのこと。
親水空間	水や川に触れることで水や川に対する親しみを深める空間のこと。	

	用語	解説
水行	浸水(内水)ハザードマップ	大雨が降った場合に発生する浸水の想定区域と避難場所を明示した地図のこと。自分の住んでいる場所等がどの程度浸水するおそれがあるかを把握し、日ごろから浸水に備えることにより浸水被害の軽減を図る目的で作成する。
	水質環境基準	環境基本法に定められている、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい水質汚濁に係る基準のこと。
	ソフト対策	ハード対策に対して、制度等の「モノづくりの仕組み」や「モノの利活用」の面からの対策のこと。
た行	耐震化	大規模な地震が発生した場合でも、下水道施設の機能が確保できるように、建物の壁・柱の補強や管きよ継手部への補強等の対策を行うこと。
	耐水化	河川氾濫等の水害が発生した場合でも、下水道施設の機能が確保できるように、機械及び電気設備がある施設に止水壁や防水扉を設置する等の対策を行うこと。
	台帳データベースシステム	管路施設、ポンプ場、水資源再生センター等の位置、構造、仕様及び設置時期に加え、点検・調査や修繕・改築、要望対応等のあらゆるデータを一元して管理するシステムのこと。
	耐津波化	津波が発生した場合でも、下水道施設の機能が確保できるように、建物の補強や機械及び電気設備がある施設に止水壁や防水扉を設置する等の対策を行うこと。
	耐用年数	地域特性や使用条件等により、次第にその機能が減少し、通常の維持補修を行っても使用に耐えきれない状態になるまでの期間のこと。
	脱炭素社会	温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と吸収源による除去量との間の均衡が達成された社会のこと。
	地域バイオマスステーション	地域バイオマス(生ごみ、刈草、家畜排せつ物、食品系廃棄物、し尿及び浄化槽汚泥など地域で発生するバイオマス)と下水バイオマスを集約し、再生可能エネルギーを生成する施設のこと。
	特定環境保全公共下水道	公共下水道の一種であり、市街化区域外にある農村部の生活環境の改善や湖沼等の自然環境の保全を目的として整備される下水道のこと。

	用語	解説
な 行	200万人広島都市圏構想	本市の都心部からおおむね60kmの圏内にある、経済面や生活面で深く結び付いている圏域内の25市町（広島広域都市圏を構成する市町）が地域の資源を圏域全体で活用する様々な施策を展開することで、圏域経済の活性化と圏域内人口200万人超の維持を目指すという構想のこと。
	農業集落排水	農業振興地域の污水等を集約して処理するもの（農林水産省所管）。
は 行	ハード対策	施策の目的を達成するために施設を建設するなど、「モノをつくる」対策のこと。
	バイオガス	バイオ燃料の一種で、生物の排せつ物、有機質肥料、生分解性物質、汚泥、汚水、ごみ、エネルギー作物等の発酵、嫌気性消化により発生するガスのこと。
	光ファイバーセンシング技術	光ファイバーを利用して、振動・温度・音等を測定する技術のこと。
	包括的民間委託	民間の創意工夫が活用できるよう、複数年にわたり複数業務を包括して発注する委託方式のこと。下水道分野では維持管理業務に用いられている。
	ポンプ場	汚水や雨水をポンプで強制的にくみ上げる施設のこと。
ま 行	マネジメントサイクル	日常的に繰り返される手順のこと。目的を達成するために、多角的な計画を策定し、計画通りに実行できたのかを評価し、次期への行動計画へと結びつける一連の流れである。
	マンホールカード	下水道の広報を担う「下水道広報プラットフォーム」が、マンホールふたを管理している地方公共団体と協力して制作するカードのこと。市民等に無料で配布することで、楽しみながら下水道に興味を感じてもらおうことを狙ったカード型下水道広報ツールとして企画された。
	マンホールトイレ	災害用仮設トイレが設置可能な下水道施設のことであり、主に避難所の屋外に埋設されている。
	水資源再生センター	下水道終末処理場のこと。本市では水資源再生センターと呼んでいる。
	モニタリング	状況を監視して把握すること。委託業務においては、契約書や仕様書、提案書等の要求事項を充足しているかの確認を行う。
	や 行	豊かな海

	用語	解説
ら 行	流域治水	気候変動による水災害リスクの増大に備えるため、河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水のこと。
	露出配管	地上に露出させて整備する管きよのこと。通常、管きよは道路機能の確保や管きよの損傷防止のため、地下に埋設する。



参考資料

1 ひろしま下水道ビジョン2030の概要図



はじめに

第1章 現状と課題

第2章 基本理念・基本方針、施策体系、施策の方向性

おわりに

用語解説

参考資料

「循環型社会」の構築に、持続的に貢献する下水道

健全な水循環・資源循環の確立

基本方針3

下水道を持続的に支える経営改革

化します

ネットワーク化
(4)

の整備推進
(4)

ンター

た下水を

化します

道の魅力向上
例9-5 (P40)

汚水処理施設の整備を推進します



未整備地区の解消
→施策例4-1 (P29)

公共用水域の水質を保全します



きれいで豊かな海の創出
→施策例5-2 (P31)

下水道資源・エネルギーの利用を促進します

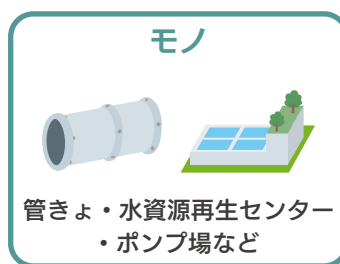


下水熱・下水バイオマスの利用促進
→施策例6-1 (P32)

2 広島市下水道局が取り組むアセットマネジメント

■ アセットマネジメントとは

下水道が取り組むアセットマネジメントは、ヒト、モノ、カネ、情報全てを経営資源として捉え、「公衆衛生の確保」、「公共用水域の水質保全」、「浸水の防除」をはじめとした下水道に求められる役割を確実に果たしていくとともに、これらのサービス水準を可能な限り向上させる取組が推進できるよう、計画的かつ効率的に下水道事業を管理・運営するものです。



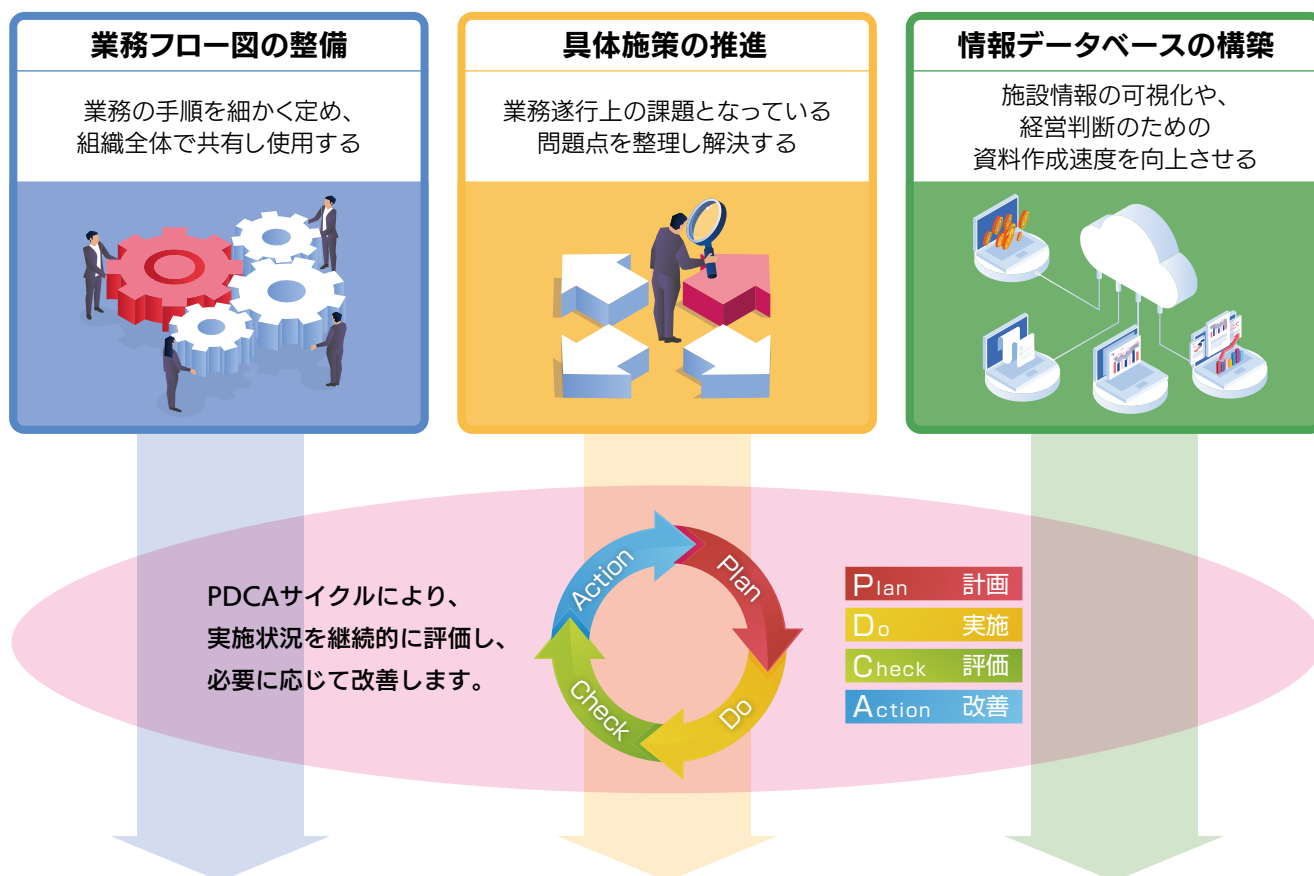
■ アセットマネジメントを推進していくために

今後、ヒト、モノ、カネがより一層厳しい状況に置かれる中、これまで当たり前に行ってきた業務の「見える化」を図ったうえで、市民ニーズや社会環境の変化に応じた課題を迅速かつ的確に捉え、解決に向けて業務を遂行するため、全職員が下水道のあるべき姿を共通の認識として持ちます。

<下水道のあるべき姿>

- ▶ 安全で安心な市民生活を支えるための施設の機能が確保できている
- ▶ 下水道を取り巻く社会環境の変化に的確に対応できている
- ▶ 財源や人材に制約がある中で安定的な事業運営ができている など

■ 具体的に取り組む内容は



■ 期待される効果

施設の適正な維持・保全	道路陥没や設備故障の履歴を蓄積し、陥没が発生しやすい地域や故障発生頻度の高い設備を抽出することで、事故や故障を未然に防止
改築費の削減	点検・調査結果や修繕・改築履歴を蓄積し、施設の劣化予測精度を向上させることで、適切な時期での更新が可能となり改築費を削減
事業運営の最適化	情報データベースの活用により、迅速な経営分析が可能となり、複数のシナリオの中から最適となる事業の経営方針を決定
技術力の保持	体系的・計画的に研修等を実施することで、将来を見据えた人材に技術を継承し、技術力を保持
組織力の強化	業務フロー図の整備により、業務を効率的に行う基盤を整えとともに、業務量に応じて柔軟に執行体制を見直すことで、組織力を強化

3 広島市下水道のあゆみ

1. 戦前の下水道(明治40年度～昭和20年度)

明治 22 ●広島市施行(4月)

明治 33 ●旧下水道法制定(4月)

明治 41 ●下水道創設事業着手(3月)

大正 5 ●下水道創設事業竣工(5月)

大正 6 ●下水道施設の増補改良

昭和 20 ●原子爆弾により下水道施設の大半が被災(8月)

広島市の下水道の整備は、明治22年の市政施行時に直面した市政の重要案件の一つであり、太田川のデルタ上に発達した本市市街地の大半は、自然排水が極めて困難な低湿地の特殊な地勢の宿命として、汚水の停滞・雨天時の浸水・地下水の汚染等に悩まされ、公衆衛生上憂慮すべき状況であった。このため、市民の生活環境の保全に資する下水道の整備が重要事項となっていた。しかし、巨額の費用負担を必要とするため実現をみないまま推移し、明治40年3月、内務大臣の認可を受け、明治41年事業に着手した。全市を11工区に分割して順次工事を進めたが、途中財政上あるいは工事技術上の都合で再三工事期間を延長し、大正5年にようやく完工した。

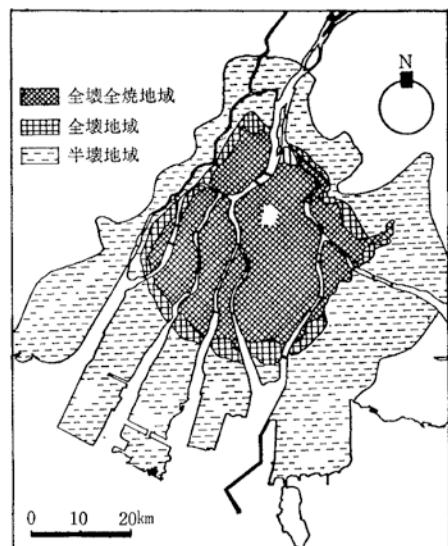
その後も市勢の飛躍的な発展に対応して、下水道施設の増補改良工事を実施したが、次第に国際情勢が険悪化し、昭和20年8月6日の原爆被災により下水道施設は壊滅的打撃を受けた。

原爆被害

原爆被災により下水道施設は壊滅的な打撃を受け、抽水所においては13か所中3か所が全焼、5か所が全壊、3か所が半壊、残る2か所も一部破壊の状態となった。また、管路施設においてはマンホールふた、吐口等の被害が甚大で下水管が各所で閉そくするなど、抽水所の壊滅と重なって、下水道の機能を喪失する状況となった。



焦土広島(原爆ドーム：旧産業奨励館付近)



戦災区域図

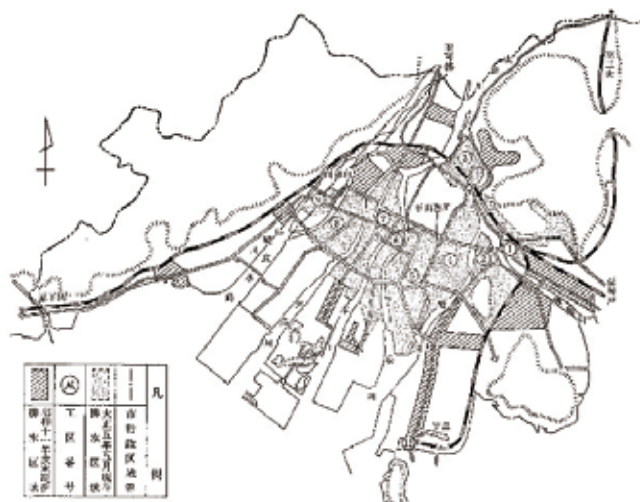
下水道創設事業

本事業は、着工以来8年有余の歳月と総工費146万3,256円を要したが、その排水面積は572ha、管きょ延長141km、排水人口14万5,000人に及び市民待望の下水道を完備し、当時の市域人口15万2,829人(大正5年末)に対し、95%の排水人口普及率を誇る創設下水道事業が立派に完成したことは、関係者一同の並々ならぬ努力の結晶として、高く評価される。



広島市公文書館所蔵

創設期の下水管布設工事



戦前の広島市下水道計画図

■創設下水道完成後の本市の状況

本市は下水道完成以来、市街地の排水状況は好転し、一躍、浸水・悪臭より脱して、市の美観は増し、公衆衛生の向上は広く認めるところとなった。しかしながら、消化器系伝染病のうち、赤痢(疫痢も含む)、腸チフスの発生については意外にも減少せず、むしろ増加の傾向が窺われる状況であった。これは、本市下水道の汚水が直接各河川に放流され、河水が汚染されているにもかかわらず、河水使用の習慣が依然として旧態を脱しないことに起因する一面も考えられ、汚水の的確な処理は、調査研究を要する重要な問題であった。

戦前の下水道整備方針

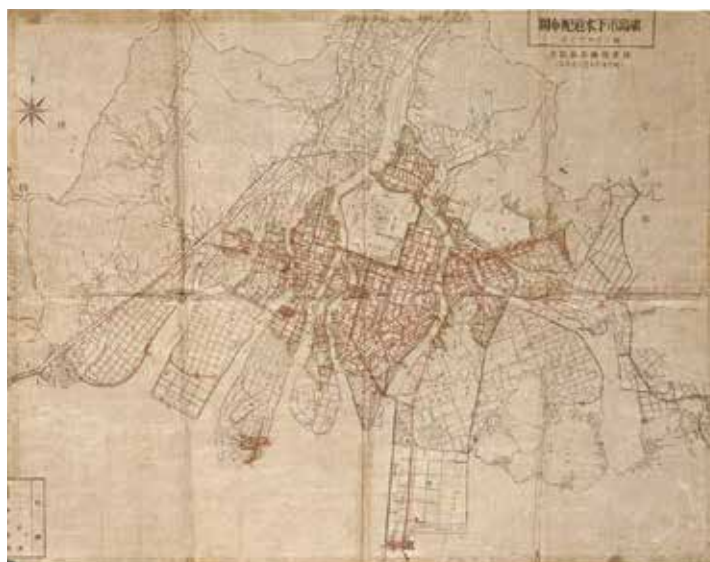
■排除方式

計画当時は、街路幅員が狭小であったことや、下水道整備コストの縮減のため、汚水と雨水を別々の管きょで排水する「分流式下水道」を採用せず、汚水と雨水を同一の管きょで排水する「合流式下水道」を採用した。

■汚水及び雨水の排除

当時の汚水処理は、市の財政上、汚水処理設備への投資が困難であり、現在のように微生物による処理を一切行っていなかったことから、昭和11年下水道平面図に示すように、多数の吐口等から下水が未処理で近傍の河川に放流されていた。

また、洪水時はもとより、満潮時の豪雨に際しては、たちまち下水が溢水して床上・床下浸水が発生していた。



下水道平面図(昭和11年)



幟町小学校通りの浸水状況(大正15.9.11)

2. 戦後復興初期（昭和21年度～25年度）

昭和 21

- 復興局下水課創設(1月)
- 戦災復旧下水道事業着手(被災下水道施設の復旧)
- 戦災復興下水道事業着手(既設の下水管きよを新設街路に移設)

昭和 23

- 旧広島市下水道条例制定(12月)
- 下水道増補改良事業に着手(新千田抽水所築造)

昭和 24

- 戦災復旧下水道事業完了(3月)
- 広島平和記念都市建設法公布(8月)
- 平和記念都市建設計画の一環として下水道計画を策定(10月)

昭和 25

- 新千田抽水所完成(3月)

戦後における本市下水道の第一歩は、水と緑あふれる平和都市の実現を目指して、昭和21年1月に設置された復興局内に下水課が創設され、戦災により壊滅した下水道施設の応急復旧、土地区画整理並びに街路事業に伴う下水管きよや排水路の移設・新設から始まった。次いで、改良下水道計画策定の調査、計画業務に着手するとともに、排水不良地区の浸水対策として、排水路の改修や、抽水所の築造等の排水施設整備事業を実施することとなった。また、戦災復旧下水道事業の完了を機として、下水道の適正な使用と管理を期するため、昭和23年12月に、本市で初めての下水道条例を制定した。

戦後復興初期のこの時代は、本市下水道の復旧と、その近代化に向けて理想的な改良下水道計画の策定並びに、その計画的な事業推進を図る基礎固めの貴重な準備期間であった。

戦災復興関連事業

被災した抽水所の一部は、戦災復興土地区画整理事業区域内に所在し、その位置・構造・能力等からみて、改良下水道計画に基づく、恒久的なポンプ場が築造されるまでの間における暫定的な施設となるため、当面のポンプ運転に支障を来さない必要最小限の応急復旧を実施する方針となった。このうち全焼した千田抽水所は、改良下水道計画において、その排水系統の最下流部に早期にポンプ場の築造を計画すべきであるとの観点から、これを機に廃止され、下水道増補改良事業として新たに新千田抽水所を建設した。

■資器材の調達

抽水所のポンプ本体の損傷は、全焼にもかかわらず比較的軽微で、分解手入れや組立・調整等を行い何とか運転に耐え得る状態であった。しかし、動力配線用の計器類(電流計、電圧計)等の資器材が市内で調達できず、大阪市内などを捜し回って、それらを手し、ようやく、ポンプの試運転にこぎつけることができた。

このように、終戦直後の世情不安定な、未曾有の混乱期で、食糧・住居・衣料をはじめとする諸物資が極端に不足した苦難の時代であり、下水道復旧工事の実施についても、現在では想像することのできない、種々の困難が伴った。



広島市公文書館所蔵
新千田抽水所

平和記念都市建設下水道(改良下水道)計画の概要

■排除方式

本市下水道の現状、市街地の大半がデルタの低湿地帯となっている特殊な地勢の関係等を考慮して、原則として「合流式下水道」を採用した。

汚水はすべて流末の下水処理場に送水して処理した上で、河海に放流することとした。

■下水処理方法

将来、市勢が更に発展した時の下水処理は、活性汚泥法のような高級処理に依存しなければならないと思考されていた。しかしながら、水洗便所が普及していなかったことに加え、市街地の浸水等による被害が多発している状況であり、浸水対策として下水道の整備が強く要請されていた。このため、多額の資金を要する高級処理ではなく、当分の間は、沈殿法による簡易処理方法を採用した。

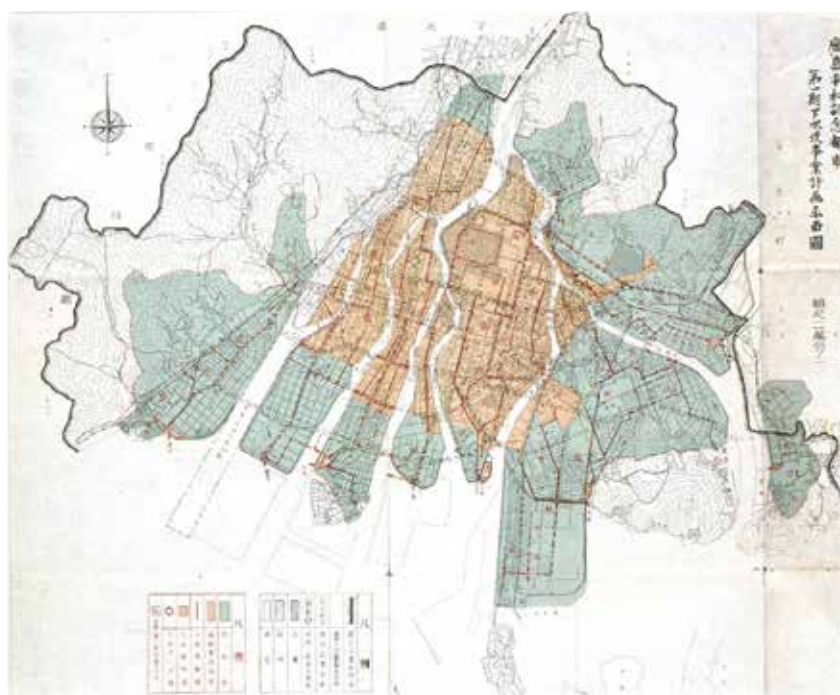
■下水管きよの構造

下水管きよは、基本的に暗きよ式として、内径1,500mmまでは円形鉄筋コンクリート、1,650mm以上では馬蹄形又はく形鉄筋コンクリートとした。

■事業化の計画

全市にわたる改良下水道計画を実施するための事業費は巨額であり、到底、短期間に完成することは至難と認められるので、これを第1期、第2期に区分して施行する計画とした。

第1期計画においては、最も緊急を要する戦災復興区域内の下水道を完備することとした。また、第2期計画のうち、著しく排水が不良で、保健衛生上、一日も放置できない地域に対しては、浸水対策を主とする整備を第1期下水道事業と併せて実施する計画とした。



広島平和記念都市建設下水道計画平面図(昭和24年)

浸水対策関連事業

戦災区域外の周辺市街地において、特に排水が不良な地区では、農業生産に多大な悪影響を及ぼしていたことから浸水対策として、幹線排水路の改修、並びに、抽水所の築造工事を実施した。

東雲抽水所は、戦後の食糧増産対策の一環として、県に建設を要請し、昭和23年度に着工され、築造工事中に堤防決壊等の事故が発生したため、この対策及び後始末等で工事が遅れ、昭和26年度末に完成した。



東雲抽水所

3. 戦後復興後期(昭和26年度～35年度)

昭和 26

- 第1期公共下水道事業に着手(4月)

昭和 27

- 旧広島市下水道条例全面改訂(4月)
- 下水道使用料の徴収開始(6月)

昭和 32

- 千田下水処理場建設工事着工(2月)

昭和 33

- 現行下水道法制定(4月)

昭和 35

- 建設局下水道部発足(10月)
- 都市下水路事業に着手

戦災復興後期の下水道事業は、昭和24年10月に決定された平和記念都市建設事業の一環として行われた。これは従前の雨・汚水の排除を主目的とした下水道に替えて、近代的で、平和都市にふさわしい、水洗便所の直結が可能な、改良下水道の建設を主体に進めた。この事業は、その基盤となる戦災復興土地区画整理及び街路等の主要な都市計画事業の整備に合わせて、その建設の第一歩を踏み出し、新下水道の合法化と、計画的な整備の基礎を築いた、本市公共下水道の揺らん期であり、その骨格を左右する極めて重要な時期の事業であった。

本事業は、市政の最重要施設の一つとして推進し、成果は下水処理場新設1か所、ポンプ場新設2か所、下水管きよ整備延長は9万815mに及んだ。こうした下水道事業の進展に伴い、増大した維持管理費の財源に使用料を充てるため、下水道使用料の条項等を加えた下水道条例を施行した。また、建設・管理両面にわたる業務量が著しく増大することとなったため、執行体制の拡充強化を目的として、従来の下水課が、2課(工務・管理)制の下水部に昇格した。

下水道予算の拡大に向けて

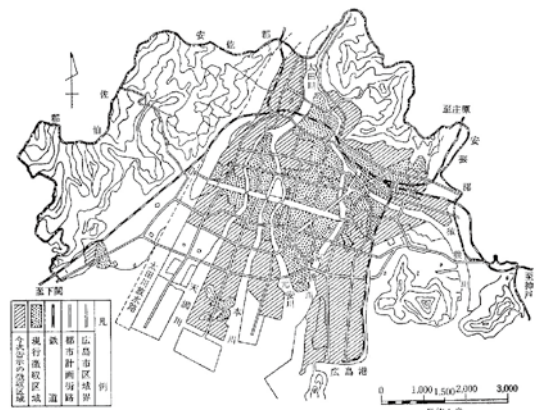
昭和26年2月5日に、政府当局並びに国会議員に対して下水道の重要性を訴え、国費の増額等を陳情するため初めて下水道促進全国大会が開催された。これを契機に結成された全国下水道促進会議は、下水道予算枠の拡大に向けて大きな力を発揮することとなった。この会議の初代委員長には当時の広島市長である浜井信三が選任され、被爆都市の市長として、平和記念都市としての再建事業を一身に担う激務の最中、全国の下水道普及促進のため、下水道建設財源の獲得に獅子奮迅の活躍をした。



広島市長・浜井委員長挨拶
(下水道促進全国大会)

下水道使用料の徴収開始

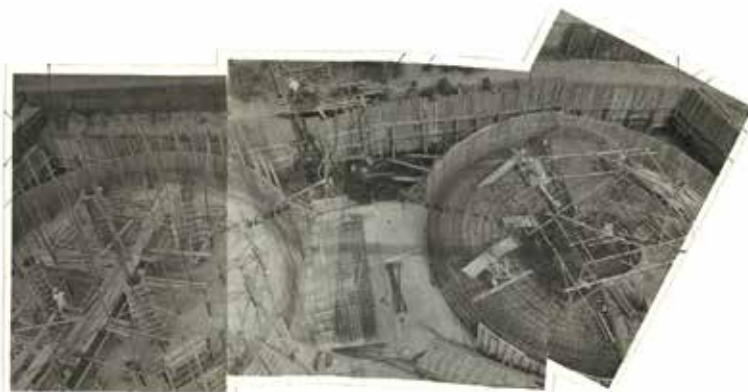
下水道施設の整備が進むにつれ飛躍的に増大した維持管理費の財源として、使用者の使用態様に応じて使用料を徴収することは、下水道施設の効率的な運営と、負担の公平を期するという観点から、必要であった。



下水道使用料徴収区域(昭和27,31年度)

千田下水処理場建設の苦労話

昭和32年2月に千田下水処理場の建設工事に着手後、昭和36年4月の処理開始を目指して試運転を行うため、昭和35年10月頃、同処理場所在地の南千田東町々内会長に、その旨の申し入れを行った。同町は、戦前からじん芥・し尿の島しょ部への輸送基地となっていた。戦後、同町内会から市に対し、これらの廃止について強い要請があった。最終的には、千田下水処理場運営協議会(構成:市職員・市議会議員・学識経験者・地域代表者)を設置して、同処理場の運営に関する重要事項の協議を行い、市は処理場の運営に万全を期することで意見が一致した。これにより、地域の合意を得て、昭和36年当初から試運転を始めて、予定通り昭和36年4月1日から処理を開始することができた。



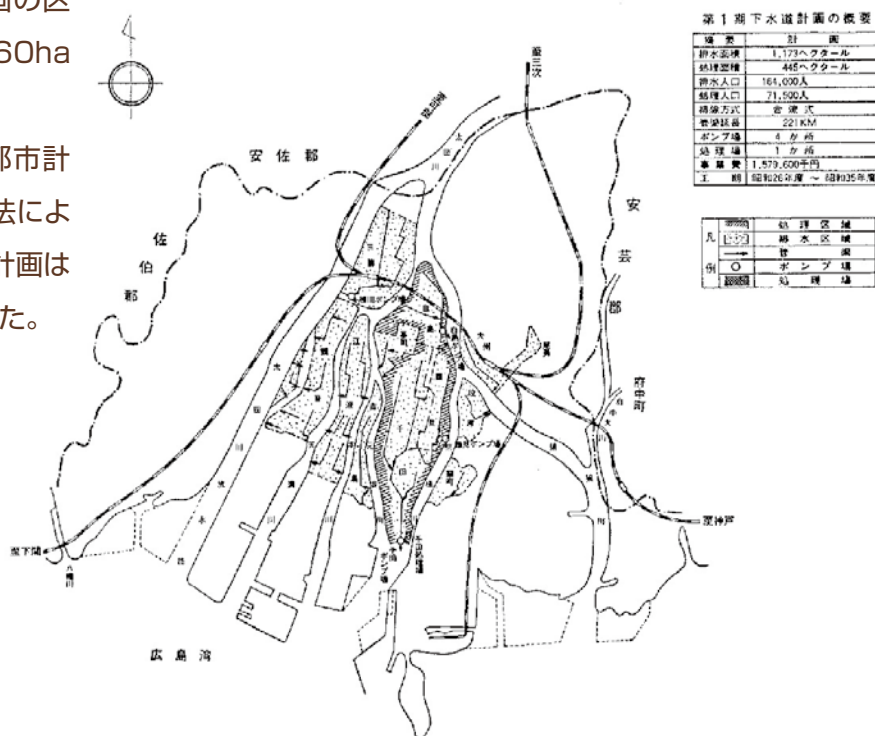
千田下水処理場築造工事

下水道事業計画の概要

戦災区域の全域を、10か年の第1期下水道築造事業計画の区域とした。その総排水面積は約1,173haであって、平和記念都市建設下水道計画における計画排水面積3,400haの約35%に当たるものであった。

一方、戦災区域外は、市街地の浸水防止対策として、緊急な整備を要する幹線排水路やポンプ場の計画的な整備を図るため、排水施設整備計画の区域とした。その総排水面積は約1,260haであった。

※第1期下水道築造事業計画は、都市計画法による手続きに合わせ下水道法による手続きを行ったが、排水施設整備計画は都市計画法による手続きのみを行った。



第1期下水道事業計画平面図

4. 発展初期(昭和36年度～43年度)

昭和 36 ●千田下水処理場(簡易処理) 運転開始(4月)

昭和 39 ●水洗便所改造資金貸付制度 の創設(6月)

昭和 40 ●千田下水処理場(二次処理 施設)建設工事着手(10月)
●下水管清掃用高圧洗浄車 購入(9月)

昭和 43 ●江波下水処理場建設工事 着手(10月)

昭和 44 ●下水道受益者負担金制度の 採用(3月)

この時代の日本経済は、昭和35年の国民所得倍増計画の閣議決定など、異常な高度成長が続いた。本市においても、昭和30年代後半からの高度経済成長により、市域及び周辺に多数の工場が新增設され、急激な人口集中をみるようになった。このため、太田川や広島湾は多量の工場廃水や家庭廃水の捨場と化し、急速に汚染されていった。また、化学肥料の普及により、し尿対策が大きな問題となった。

第1期公共下水道築造事業(昭和26～35年度)を引き続いて実施するため、事業計画を一部拡張し、工期を8か年延長して、精力的に事業の進展に務めた。その結果、下水管きよの整備延長が11万5,531m、ポンプ場の新增設7か所、高級処理化の処理場が1か所に達した。



広島市公文書館所蔵
江波下水処理場築造工事



江波幹線下水道布設工事

維持管理について

この時代、ポンプ場・処理場の保守・運転操作等の業務と、下水管きよ、排水路の点検、清掃及びしゅんせつ業務、並びに私設下水道(排水設備)や雨水ますの取付け管接続工事は、すべて市の直営で実施した。こうした中、水洗便所の普及につれて、次第に下水管清掃の作業環境が悪化したことから、昭和40年9月に、小口径管の清掃に適している高圧洗浄車(西ドイツベンツ社製)を購入し、下水管清掃に威力を発揮した。



高圧洗浄車による下水管清掃作業

浸水被害について

昭和40年6月19～20日の集中豪雨では総降雨量は289.1mm(最高降雨強度37mm/時)に達し、大半の地区がポンプの排水能力を上回り、折あしく満潮とも重なって、低市街地の大半が浸水被害の憂き目にあった。その中でも、庚午地区は背後に広大な山地部をひかえ、集中豪雨による雨水が低市街地の庚午地区に流集して、その大半が浸水した。



市街地の浸水状況
「中国新聞社提供」



庚午1号幹線排水路(都市下水道事業)
左：着工前、右：完成後



下水処理の開始

千田下水処理場が、中・四国地方における最初の下水道処理を開始する運びとなったことは、広島下水道発展の一里塚となった。



広島市公文書館所蔵

千田下水処理場最初沈殿池

水洗便所改造資金貸付制度

昭和36年4月1日、千田下水処理場が供用開始され、中心市街地の鶴見、千田両排水区が、本市で最初の処理区域となった。

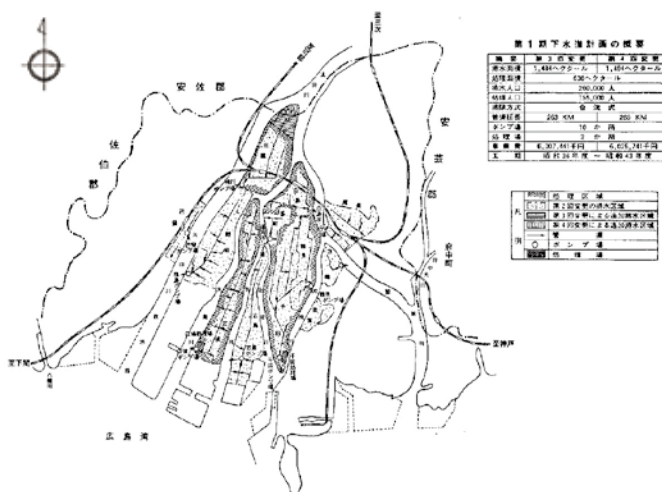
これにより、市民待望の便所の水洗化は、下水道条例に定める水洗便所工事業者の第1次指定(45業者)が行われた同年8月10日から始まった。

このため、初年度の水洗化は、わずか465戸に過ぎなかったが、昭和38年4月1日、白島排水区の処理開始の告示、また、昭和39年4月、水洗便所改造資金貸付制度の創設等により、水洗便所の普及促進を図った結果、昭和43年度末には9,175戸に達した。

下水道事業計画の変更概要

第1期公共下水道築造事業計画は、市勢の急速な発展と他の都市計画事業の進展により総排水面積を約1,173haから約1,494haに拡張するとともに、水洗便所の普及に対応した千田下水処理場の高級処理化、くみ取りし尿処分の行き詰まりに対処するため江波下水処理場整備の早急な実施に向け、計4回の変更を行った。

上記計画の周辺地区の排水施設整備計画は、財政事情等に左右されて、一部しか実施できず、豪雨の際は至る所で浸水被害を受ける状況が続いていたことから、緊急な整備を要する地区の排水施設の整備を実施するため、周辺地区の一部を都市下水路事業として、順次実施することとなった。



第1期下水道計画一般平面図
(第3,4回変更)水処理場

受益者負担金制度の採用

第1期公共下水道築造事業は、昭和43年度以降の建設費が、221億に達する巨額の費用を要する大規模な事業となり、その完成までに、30年以上の長年月を要することが想定された。しかも、この事業の完成によって、下水道が完備される区域は、市の中心部のみで、現在の市街地面積の48%に過ぎない状況であった。その間、市街化現象の著しい周辺部の公共下水道の整備は、全く手付かずの状態となり、生活環境や水質汚濁が、より一層深刻化することが懸念された。

このように、本市の下水道事業が当面する諸情勢は厳しく、しかも下水道の緊急整備を図る必要から、事業の実施に必要な財源を確保するため、当時の山田市長は、受益者負担金制度の採用を決意した。

受益者負担金の採用にあたっては、受益者の負担をできるだけ軽くするよう配慮し、1㎡当たり187円に決定された。この金額は、令和3年3月時点でも同額である。

5. 発展中期(昭和44年度～50年度)

昭和 44

- 下水道事業受益者負担金の賦課、徴収を開始(6月)
- 千田下水処理場(高級処理)運転開始(7月)

昭和 45

- 広島市内河川水域に係る水質基準の類型指定(9月)

昭和 46

- 水質汚濁防止法施行(6月)

昭和 47

- 江波下水処理場(簡易処理)運転開始(4月)
- 現行広島市下水道条例制定(10月)

昭和 48

- 太田川・瀬野川流域別下水道整備総合計画の承認(3月)
- 流域関連公共下水道事業計画を県知事が認可(太田川処理区の一部)(12月)

昭和 49

- 江波下水処理場(高級処理)運転開始(11月)

この時代の本市の下水道事業は、市街地における浸水被害の多発、し尿処理処分の行き詰まり、産業経済の発展及び人口の都市集中に伴う工場排水、生活排水の増大による河川、海域の汚濁など、公共下水道事業の立ち遅れに起因する諸問題を根本的に解決するため、公共下水道の計画的、飛躍的な整備を図ることとなった。このため、第1期公共下水道築造事業の整備区域の大幅な拡張を行い、昭和50年度までの完成を目指し、下水道事業受益者負担金制度を採用して、強力に事業を推進した。

他方、広島県は、市内河川水域の水質環境基準の達成を図るため、太田川・瀬野川流域別下水道整備総合計画に基づく太田川流域下水道計画を決定し、昭和47年度から同太田川処理区の下水道建設工事に着手した。この進展に合わせ、本市では昭和48年度から流域関連公共下水道事業に着手した。

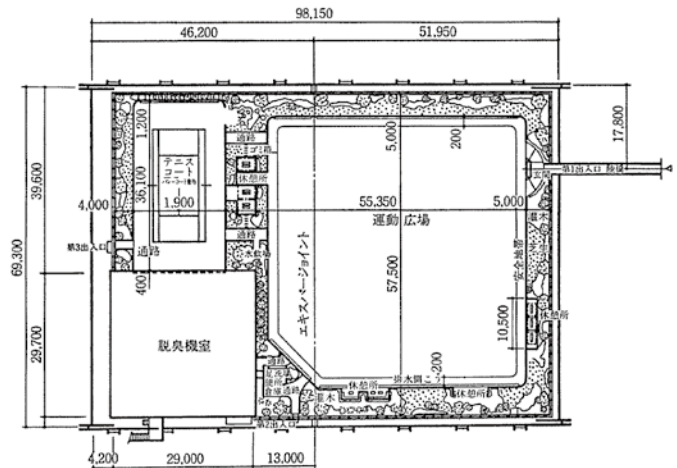
江波下水処理場の屋上

江波下水処理場では、市職員と地域代表者で構成する運営協議会で協議のうえ、水処理施設上家の屋上(有効面積5,400㎡)をレクリエーション広場(運動広場・テニスコート・緑地帯)として、地域住民の憩いの場を設けた。江波下水処理場は、本市で初めての全国でも数少ない(当時)上家内施設であり、地域環境との調和を配慮した市街地型下水処理場である。



広島市公文書館所蔵

江波下水処理場屋上の運動広場



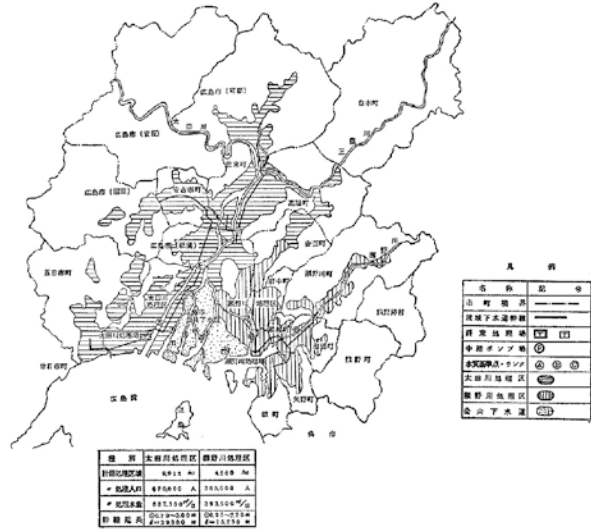
江波下水処理場屋上レクリエーション広場配置図

太田川・瀬野川流域別下水道整備総合計画の策定(広島県)(昭和48年3月)

広島都市圏は、今後、人口、産業の集中に伴って、都市活動の進展に伴う生活排水、産業排水の質、量の悪化、増大は、生活環境の変化と、海や河川の水質汚濁の進行に、ますます拍車がかかるものと推定され、下水道の総合的な整備計画の必要性が高まっていた。

このため、昭和45年9月1日、広島市内河川水域について、公害対策基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準の類型が指定された。

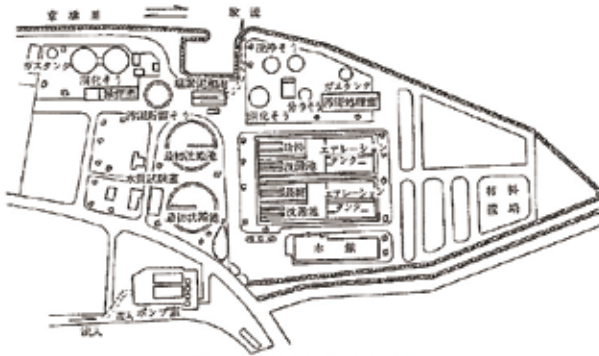
これを受けて、広島県は下水道法第2条の2の規定に基づき、広島市内河川水域の水質を当該水質環境基準に達成するための、下水道整備に関する総合的な基本計画として、太田川・瀬野川流域別下水道整備総合計画の策定を行った。



太田川・瀬野川流域別下水道整備総合計画図

高級処理の開始

広島市で初めて微生物で水を浄化するシステム(活性汚泥法)が千田下水処理場において導入された。これを高級処理といい、従来の簡易処理に比べ処理水質が飛躍的に向上した。



千田下水処理場施設配置図



千田下水処理場高級処理施設

■合併による処理区域の拡大

昭和36年の広島空港(旧広島西飛行場)開港、昭和39年の山陽本線全線電化開通、昭和40年の太田川放水路通水、広島民衆駅完成、昭和41年の国道2号新広島バイパス開通を契機として市勢は一段と伸長し、広島都市圏が形成されるようになった。

その結果、市域を超えて広がった日常生活圏内の諸問題を一体的に処理するため、周辺町村との合併機運が高まり、昭和43年1月、周辺19か町村による広島地区広域行政懇談会が設置され、昭和45年3月、広島市基本構想策定により、この年以降、周辺町村との合併は一挙に進み、これに合わせ、下水道計画区域も拡大していった。

■シールド工法の採用

八丁堀と紙屋町の交差点や流川付近の浸水対策として、昭和44年度に雨水幹線の築造に着手したが、他の関連埋設構造物の影響により、雨水幹線の掘削深さが12m程度であった。そのため、この幹線の布設方法は、中・四国地方で初となる当時の最新の特殊工法とされていたシールド工法を採用した。

■分流式下水道の採用

広島市流域関連公共下水道事業計画では、河川等の公共用水域の水質保全を目的として、分流式下水道を採用した(現在の西部水資源再生センターに流入する区域が該当)。



広島市公文書館所蔵

シールド工法(紙屋町)

6. 発展後期(昭和51年度～57年度)

昭和 52

- 下水道局発足(4月)
- 第2期公共下水道築造事業に着手(9月)
- 旭町下水処理場(高級処理)運転開始(10月)

昭和 53

- 瀬戸内海環境保全特別措置法公布(6月)
- 水質汚濁防止法一部改正(総量規制の導入)(6月)

昭和 54

- 下水道受益者負担金制度の条例化(12月)(S55.4月施行)

昭和 55

- 政令都市広島誕生(4月)
- 大州下水処理場(高級処理)運転開始(10月)

昭和 56

- 太田川流域下水道西部浄化センター運転開始(高級処理)(10月)

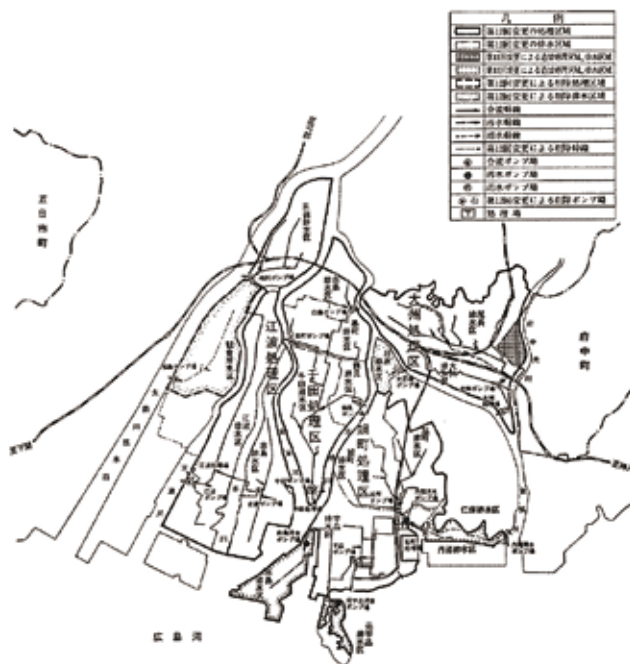
この時代は、公共下水道の飛躍的な普及促進を図るため、市の中心部を対象とする第1期公共下水道事業(昭和51～56年度)、宇品地区を対象とした第2期公共下水道事業(昭和52～56年度)により、それぞれ公共下水道の整備を推進した。昭和56年からこれらの地区に、出島、元宇品、丹那地区を加え、単独公共下水道事業として、強力に事業を推進した。加えて、太田川流域関連公共下水道事業として、高陽ニュータウン開発区域及び、西部開発区域内の管きよ準備を進め、昭和54年度から太田川処理区、昭和56年度から瀬野川処理区の一部の管きよ整備を強力に推進した。

発展後期に入り、ますます事業区域が拡大され、また、下水道事業を取り巻く環境が複雑多様化したことから、事業をより効果的に推進するため、それまでの建設局下水道部が、2課(下水道総務・経理)・2部(管理・建設)制の下水道局に昇格した。

下水道事業計画の変更概要

この時代も第1期公共下水道築造事業を積極的に推進するとともに、昭和52年度に第2期公共下水道事業として新区域を追加したことを契機に、昭和56年度から両事業を、効率的に推進するため統合し、単独公共下水道として運営することとした。

公共下水道事業の計画区域は、基本的に合流式を採用していたが、昭和56年度に追加した新区域では、戦後における臨海部の埋立地が大半を占め、雨水排水は自然流下が可能な地勢であったことから、排水系統を調査・検討した結果、公共用水域の水質汚濁防止に有利な分流式を採用する計画とした。



広島市公共下水道事業計画図(単独)
(第11回、第12回変更)

旭町下水処理場

旭町下水処理場は、昭和48年度から建設工事に着手し、積極的に工事を進めたが、予定処理区域内に位置する、広島大学医学部附属病院の改築事業の進展等もあって、さらに、処理開始を急ぐため、処理場の緊急な整備に努力した。その結果、昭和52年10月1日、1/4系列(処理能力:日最大2万9,730 m^3)の運転を開始することができた。また、昭和52年度から第2期公共下水道事業として、同処理場の増設(2/4系列)工事に着手して、昭和54年度末に完成した。



広島市公文書館所蔵
旭町下水処理場築造工事



広島市公文書館所蔵
増設工事後の旭町下水処理場

大州下水処理場

大州下水処理場の水処理施設の屋上を、球技広場(全体面積7,531 m^2 、コート面積5,619 m^2 :テニス4面、バレー2面、バスケット1面及びゲートボール2面)として整備した。同球技広場は昭和56年7月に完成し、翌年57年4月から教育施設の一部として、教育委員会にその維持管理の委託を行い、同小学校及び地域のスポーツ施設として有効に利用された。



大州下水処理場築造工事



完成後の大州下水処理場



大州下水処理場通水式

■市内水域の水質改善

広島市内水域の水質は、昭和30年度後半から、経済の高度成長につれて、汚濁が進んだが、公共下水道の整備に比例して、次第に改善した。

市内水域のうち京橋川・元安川・本川・天満川(A類型:BOD 2 mg/L 以下)及び、放水路(B類型:BOD 3 mg/L 以下)の水質は、千田及び江波下水処理場の高級処理の開始により、BOD年間平均値は概ね2 mg/L 以下となり、早春ともなれば、白魚漁も散見されるなど、次第に昔の清流を取りもどす状態に改善した。

特に汚濁の著しい猿猴川(C類型:BOD 5 mg/L 以下)の水質は、大州下水処理場の運転開始により、運転前のBOD年間平均値6 mg/L から運転後には3 mg/L に半減した。また、翠町、旭町排水区の汚水で、白濁状態に汚濁していた丹那漁港内の水質も、旭町下水処理場の処理開始により、清澄海域として復元した。

しかしながら、昭和57年度末現在の人口普及率は、38.1%と極めて低く、旧市域内の人口普及率でも、65.6%と3分の2に満たない状況であり、各河川のBODの最高値が、基準値を超えることもあるなど、水質環境基準の完全達成には、今後より一層の整備が課題であった。

7. 昭和後期(昭和58年度～63年度)

昭和 58

- 下水道使用料の改定(8月)

昭和 59

- 千田下水処理場(西系)の増設(高級処理)(12月)

昭和 60

- 広島市下水道75年史の発刊(3月)
- 佐伯区役所に下水道課を設置(3月)
- 企業会計方式の導入(4月)

昭和 61

- 千田下水処理場(東系)雨水滞水池の建設工事に着手(4月)

昭和 62

- 財団法人広島市下水道公社の設立(4月)
- 下水道使用料の改定(11月)

昭和 63

- 安佐南区役所に下水道課を設置(4月)
- 太田川流域下水道東部浄化センターの稼働(高級処理)(10月)

この時代、単独公共下水道事業は、千田下水処理場の老朽化に伴う改築や中心地での浸水対策を、流域関連公共下水道事業は区域の拡大を図ってきた。また、経営の明確化を図るため、企業会計(財務規程等)の導入を図った。

また、佐伯郡五日市町の合併によって、流域下水道である太田川処理区のすべてが広島市域となったことから、流域下水道の単独公共下水道への転換も視野に入れなければならないようになった。

さらに、下水道事業の促進とその円滑な執行を図るため広島市下水道公社を設立した。

■広島市下水道75年史の発刊

広島市下水道事業が、明治41年3月に下水道創設事業に着手して以来、75年が経過したこと、また、昭和60年度から地方公営企業法の財務規定等を適用することの記念として、昭和60年3月に本書を発刊した。

本稿「広島市下水道のあゆみ」のうち、「1. 戦前の下水道」から「6. 発展中期」までに記載している内容は、これからの引用により構成している。

広島市下水道75年史

広島市下水道局

千田下水処理場(西系)の増設

千田下水処理場は、昭和36年4月から簡易処理、昭和44年7月から高級処理で運転中であつたが、昼間人口の増大、土地の高度利用による建築物の容積の増加に伴う汚水排出量の増大、1人当たりの使用水量の増大等により、処理能力が不足する問題が生じた。

このため、日最大48,300m³/日の処理能力分を増設し、周辺環境への調和などを考慮し、増設施設だけでなく、既存施設にすべて上屋を設置した。

企業会計方式の導入

当時、下水道事業は、地方公営企業会計法の適用は任意であり、基本的には官庁会計方式を採用していた。しかし、本市の周辺町村との相次ぐ合併による急激な区域拡大等による普及率の低迷や今後の下水道整備にかかる莫大な投資額を鑑み、下水道事業の経営基盤の強化及び経営状況の明確化を目的に、昭和60年4月に下水道事業へ企業会計方式を導入した。

小規模下水道

小規模下水道は、公共下水道を整備するまでの間、団地における下水を排除し、又は処理するために本市が一時的に管理する施設で、汚水を集合して処理し、公共の水域に放流するための処理施設及びこれを補完する施設のことである。

昭和40年代から50年代にかけてデルタ部郊外の丘陵部を中心に行われた住宅団地の開発に伴い設置された施設を、本市が引き取り小規模下水道として管理を行ってきたが、公共下水道の整備が進み、全ての小規模下水道が公共下水道に接続されたことから、令和元年12月末をもって、本市で管理する施設は無くなった。

財団法人広島市下水道公社の設立

本市における当時の下水道普及率は40%程度と、大都市としては極めて不十分な整備状況であり、各方面から早期整備について強い要望が寄せられていたことに加え、国際平和文化都市を目指す本市としても、市民の健康で安全快適な生活環境を確保する上で下水道の早期整備が急務となっていたことから、下水道事業の促進とその円滑な執行を図るため、財団法人広島市都市整備公社の下水道部を分離し、昭和62年度に財団法人広島市下水道公社を設立した。その後、平成15年度末をもって市街化区域内における污水管きよの整備が概成したことから、維持管理部門を財団法人広島市都市整備公社下水道部に事業移管し解散した。

太田川流域下水道東部浄化センターの稼働

東部浄化センターは、本市の東部、府中町、海田町、熊野町及び坂町の1市4町から発生する下水を処理する施設として、昭和58年7月に建設工事に着手し、昭和63年10月から稼働した。

平成18年には、瀬野川や海田湾の富栄養化防止など、より一層の水環境の改善を目的として、窒素やリン等を除去する高度処理による処理も開始した。



広島市公文書館所蔵

東部浄化センター通水式

8. 平成初期（平成元年度～10年度）

平成 元 ●千田下水処理場（東系）雨水滞水池の稼動（5月）

平成 2 ●農業集落排水事業に着手（当時の経済局が所管）
安佐北区役所に下水道課を設置（4月）
●太田川流域下水道太田川処理区を単独公共下水道へ移管（4月）

平成 3 ●下水道使用料の改定（11月）
●簡易下水道の廃止（11月）

平成 4 ●千田雨水幹線の建設工事に着手（3月）
●新千田ポンプ場の建設工事に着手

平成 6 ●アジア競技大会を開催（10月）

平成 7 ●安芸区役所に下水道課を設置（4月）

平成 8 ●下水道使用料の改定（4月）

この時代は、太田川流域下水道の太田川処理区が五日市町の合併により広島市単独となり、流域関連公共下水道から単独公共下水道に移管することとなった。

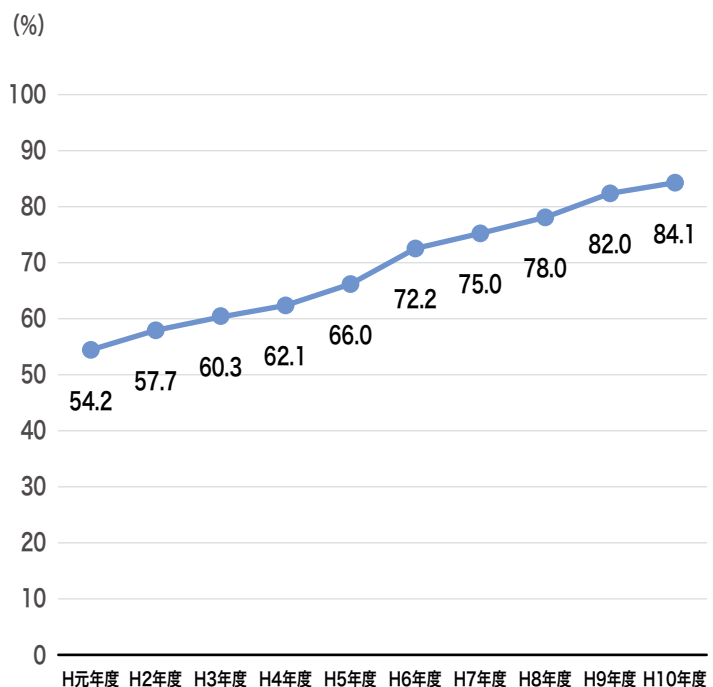
また、昭和後期から平成初期にかけて、区役所に下水道課が設置され、下水道整備を強力に推進する体制が整ったことに加え、平成6年開催のアジア競技大会に向けて急ピッチの整備も進めるなど、下水道普及率が飛躍的に向上した期間であった。

このほか、公共用水域の水質向上に向けて合流式下水道改善事業が始まったことに加え、浸水被害が大きい千田地区において、抜本的な浸水対策事業が進められた。

アジア競技大会の開催と下水道整備

平成6年度に本市で開催することとなったアジア競技大会の前後において、集中的に下水道整備を進めた結果、下水道処理人口普及率は飛躍的に向上し、平成6年度末に70%、平成9年度末に80%を超えたが、この間の投資額も多額となり、下水道事業会計の大きな負担となった。

また、アジア競技大会の期間、広島市が水不足になったため、選手村（西風新都）の街路樹等に下水の処理水を散布していた。



下水道処理人口普及率の推移

合流式下水道の改善

本市公共下水道事業は、創設時から効率性及び経済性により「合流式下水道」を採用しているが、合流式下水道は雨天時に汚水が雨水と同時に河川等に排出される問題があった。そこで、本市は、雨天時における河川等への汚水の排水を軽減するため、昭和61年4月に千田下水処理場において雨天時に汚水混じりの雨水を一時的に貯留する雨水滞水池の建設工事に着手し、平成元年5月に本施設が稼働した。

なお、全国的に合流式下水道の問題が顕在化したことから、平成16年4月に下水道法施行令が改正され、令和5年度までに対策を実施することが義務付けられた。

下水道使用料の改定

下水道整備を促進し、普及率を向上させるためには、膨大な資金が必要であり、さらに、処理区域の拡大に伴い維持管理費が増大する中、健全な下水道経営を行っていくため、経費の節減合理化を図りつつ、使用者への適正な使用料負担をお願いしてきた。

下水道使用料は、汚水処理経費について維持管理費及び資本費ともにその全額を賄うべきものとされているが、これらの経費を全額使用料の対象にすると、非常に高い改定率となることから、必要に応じて段階的に改定を行うこととし、まずは昭和58年の改定で維持管理費の全額を使用料対象経費とした。その後、資本費の一定割合も使用料対象経費とすべく、昭和62年には資本費の35%、平成3年に資本費の50%、平成8年に資本費の65%として改定を実施した。

なお、その後も、平成12年に資本費の80%、平成16年に資本費の85%、平成20年に資本費の95%を使用料対象経費とする改定を行っている。

平成16年の改定では、当初、資本費の95%を使用料対象経費とする改定案を議会に提案したが、市民負担が重すぎるなどとして否決されたため、議会等の意見も考慮し、再度、資本費の85%とする改定案を提案し、一部修正のうえ可決された。

抜本的な浸水対策

中心市街地は、昭和26年から、雨水流出量を実験式(時間降雨量45~60mm)で算定して合流式で整備を進めてきた。その後、都市化の進展に伴う不浸透区域の拡大や、汚水量の増大により、実際には1時間に20mm程度の雨で道路冠水や床上・床下浸水の被害が多発するようになった。

このため、抜本的な浸水対策においては、合理式による10年確率降雨(時間降雨量53mm)で算定した雨水流出量を整備目標に設定し、事業計画を立案した。浸水対策における施設整備には、莫大な費用を必要とすることから、都市機能が集積し、浸水被害の大きい千田地区から事業を行うこととし、千田雨水1号幹線

(口径5.75m)及び新千田ポンプ場の建設工事に着手した。新千田ポンプ場については、平成4年度に工事着手してから17年経過した平成21年に稼働した。



千田雨水1号幹線
(平成14年)



新千田ポンプ場
(平成21年)

9. 平成中期(平成11年度～19年度)

平成 12 ●下水道使用料の改定(4月)

平成 15 ●ひろしま下水道ビジョンの策定(9月)
●下水道サポーター制度の導入(11月)
●下水道出前講座の開始
●財団法人広島市下水道公社の解散(3月)

平成 16 ●下水道使用料の改定(7月)

平成 17 ●湯来町合併により和田浄化センター
(特定環境保全公共下水道)を編入(4月)
●合流式下水道緊急改善事業に着手(4月)

平成 18 ●特定環境保全公共下水道及び小規模下水道に
指定管理者制度を導入(4月)
●西部浄化センターに包括的民間委託を導入(4月)

平成 19 ●処理場を水資源再生センターに改称(4月)

平成 20 ●デザインマンホールふたの設置開始(2月)

この時代は平成15年に市街化区域内の公共下水道事業による汚水処理整備が概成し、また平成17年に湯来町との合併があり、湯来町が実施していた特定環境保全公共下水道を継続して実施することとなった。したがって、市街化区域外の汚水処理施設整備を効率的かつ効果的に進めていくために、特定環境保全公共下水道、農業集落排水及び市営浄化槽の3事業で行う方針を立てた。

また、平成16年4月に合流式下水道の改善対策を確実に進めていくことなどを目的として下水道法施行令が改正され、本市は、これに準じ平成17年4月に合流式下水道緊急改善事業に着手した。



西部水資源再生センター(H16撮影)

■ひろしま下水道ビジョン

平成15年度末に市街化区域内の汚水整備が概成する見込みとなり、大きな転換期を迎えることになったが、下水道の役割である「良好な水環境・水循環の創出」を実現するためには、浸水の解消、合流式下水道の改善、高度処理の推進、施設の改築など、新たな視点で下水道事業を展開していく必要があった。

このため、新たな下水道事業として、下水道が目指すべき基本的な方向性や今後の下水道事業の取り組みをこれからのビジョンとして、広島市基本構想・第4次広島市基本計画をもとに下水道部門計画として「ひろしま下水道ビジョン」を取りまとめた。



下水道サポーター制度

下水道サポーターは公募により募集し、勉強会や施設見学会を通じて、下水道の役割や事業効果等についての理解を深めている。令和元年度までに、養成講座を受講した294名の方が登録されており、下水道への深い理解をもった地域のリーダーとして活躍している。さらに養成講座修了後も、継続的に下水道との関わりを持っていただくため、下水道サポーター協議会を設立し、「下水道ふれあいフェア」、「打ち水大作戦」、「下水道出前講座」等の各種広報・イベントにおいてボランティア活動を行っている。



下水道サポーターと協力して行う
下水道出前講座の様子

下水処理場の名称変更

従来、下水処理場は、「汚い」、「臭い」という負のイメージがあることから、地域に愛され、親しみやすい名称に変更することにした。

全国から1,239通の応募があり、選考委員会で「水資源再生センター」を新名称として採用することを決め、下水道ふれあいフェアで発表し応募者の表彰を行った。



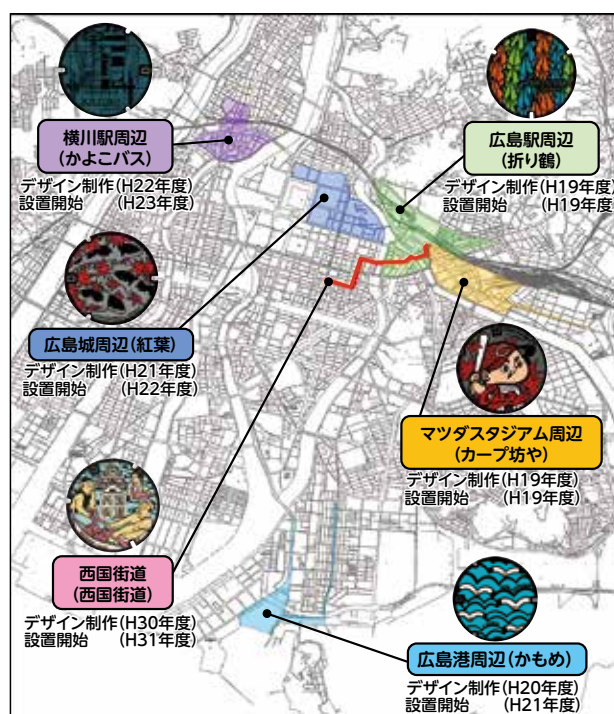
応募者の表彰式

デザインマンホールふたの設置

良好な都市景観の形成や下水道のイメージアップを目的として、平成19年度から下水道のマンホール鉄ふたの表面をデザイン化した「デザインマンホールふた」の設置に取り組んでおり、市内の主要な交通結節点や広島城、マツダスタジアムの周辺地区など6地区に設置している。

デザインは、広島市立大学芸術学部へ依頼し、地区の特性をイメージした複数のデザイン案の中から、マンホール鉄ふたとして必要な条件である安全性、耐久性、経済性等を考慮して決定している。

また、基本的に、歩道部にはカラーデザイン、車道部には無着色デザインのふたを設置している。



デザインマンホールふたの設置箇所図

10. 平成後期(平成20年度～)以降

平成 20 ●市街化区域外生活排水処理施設整備事業の着手(特定環境保全公共下水道、農集、浄化槽)(4月)
●下水道事業分担金制度の採用
●下水道使用料の改定(7月)

平成 21 ●新千田ポンプ場稼働(4月)
●大州雨水貯留池稼働(4月)
●鹿ノ道農業集落排水処理施設の設置(7月)
●下水道総合地震対策事業に着手(11月)

平成 22 ●東日本大震災の発生(被災自治体への支援)

平成 23 ●西部水資源再生センターでし尿等受入開始(4月)

平成 24 ●西部水資源再生センターで汚泥燃料化施設稼働(4月)
●大州水資源再生センターを廃止し、旧大州処理区の排水を広島県東部浄化センターに接続(4月)
●ひろしま下水道ビジョンの改定(12月)

平成 25 ●江波雨水滞水池稼働(4月)
●宇品雨水滞水池稼働(1月)

平成 26 ●下水道BCPの策定(4月)
●平成26年8月豪雨災害(8月)

平成 28 ●大州雨水滞水池稼働(4月)
●戸山農業集落排水処理施設の設置(4月)

平成 30 ●西部水資源再生センター消化ガス発電事業により発電事業開始(4月)
●平成30年7月豪雨災害(7月)
●旭町雨水滞水管の設置(12月)

平成 31 ●新宇品ポンプ場稼働(3月)

平成後期には、平成中期で定めた市街化区域外の汚水処理整備を進めるとともに合流改善事業、下水道施設の地震対策事業も行った。特に、この時代は、平成22年3月の東日本大震災、平成26年8月豪雨、平成30年7月豪雨という大規模な災害により、広島市だけでなく、国内全体で甚大な被害が発生した。このような災害を踏まえ、下水道事業では、ゲリラ豪雨などに対応した内水の浸水対策はもとより、河川と連携した一体的な浸水対策が求められるようになった。本市では、浸水被害解消を目的として、雨水ポンプ場、雨水幹線及び雨水貯留池を整備した。

さらに、民間企業のノウハウや創意工夫を活用した官民連携(PPP/PFI手法)により、西部水資源再生センターにおいて、汚泥燃料化事業及び消化ガス発電事業を実施した。

■東日本大震災被災地へ職員派遣

下水道に関する災害対策の重大性に鑑み、政令指定都市と東京都の間では、下水道災害が発生した場合、被災都市を他の都市が支援するルールを定めている。東日本大震災により仙台市で下水道災害が発生したことから、支援を行うため、職員を派遣し、現地では、管路施設の被災状況調査等を行った。



被災地派遣の出発式

国土交通大臣賞とGKP広報大賞の受賞

「大州雨水貯留池の水循環形成」、「西部水資源再生センターの下水污泥燃料化事業」、「下水道サポーター協議会による広報活動支援」は、健全な水循環、資源・エネルギー循環を生み出す21世紀の下水道のコンセプト「循環のみち下水道」に基づく優れた取組に対し表彰される国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」を受賞した。



大州雨水貯留池の
水循環形成
(平成21年度)



西部水資源再生センターの
下水污泥燃料化事業
(平成24年度)



下水道サポーター協議会による
広報活動支援
(平成25年度)

また、平成28年度に作製した下水道PRポスターは、下水道インフラの価値を高める上で優れている広報活動事例に対し表彰される「GKP(下水道広報プラットフォーム)広報大賞」において最優秀賞であるグランプリを受賞した。



下水道PRポスター

河川下水道一体型施設の建設

平成26年8月20日の集中豪雨に伴う土石流や急傾斜地崩壊(かけ崩れ)等により、安佐南区及び安佐北区において、甚大な人的・物的被害が発生し、下水道施設では、管きよの閉そくや流出等が発生した。

被災地区の復興にあたっては、市街地から流出する雨水に加え、豪雨時に流下能力不足となる既存河川からの雨水を取込む河川下水道一体型の施設として雨水きよを建設する運びとなり、広島市独特の地形や雨水きよの排出先の放流量に制限があることから、水理模型実験による検証を踏まえた設計を行った上で、平成30年3月に工事着手し、令和3年2月時点も施工中である。



平成26年8月の豪雨災害(安佐南区)



雨水きよ建設工事

下水道事業着手から112年

■整備状況(令和2年3月末時点)

- 広島市行政人口 1,194,330人
- 汚水処理人口 1,156,079人(汚水処理人口普及率 96.8%)
- 公共下水道
処理面積14,490ha、水資源再生センター5か所、
ポンプ場76か所、雨水滞水池(管)5か所、
雨水貯留池1か所、管きよ延長5,800km
- 農業集落排水
処理戸数5,147戸、処理施設13か所、管きよ延長240km
- 市営浄化槽
新設数261基、帰属数408基



市街化区域外生活排水処理施設整備事業に
着手した当時の下水道計画図(平成20年)

4 ひろしま下水道ビジョン2030の策定経緯

ビジョン2030の策定にあたっては、有識者や市民の皆様からいただいた貴重な御意見・御提案を参考にさせていただきました。心より感謝いたします。

(1) ひろしま下水道ビジョンアドバイザー会議

ビジョン2030の策定にあたっては、有識者から意見を幅広く聴くために「ひろしま下水道ビジョンアドバイザー会議」を設置し、令和2年1月から令和3年2月にかけて、下水道事業における様々な課題や今後の方向性について、御意見をいただきました。

◆ 委員名簿

氏名	職業・役職等
前田 正博(委員長)	日本大学客員教授
阿部 千雅	日本下水道事業団ソリューション推進部次長
尾崎 則篤	広島大学大学院先進理工系科学研究科准教授
塩路 勝久	公益財団法人日本下水道新技術機構専務理事
福井 聡	クリアウォーターOSAKA株式会社代表取締役社長
古米 弘明	東京大学大学院工学系研究科教授
松藤 研介	広島ガス株式会社代表取締役社長
皆川 みどり	下水道サポーター協議会会長
山田 雅雄	名古屋市立大学大学院経済学研究科・経済学部特任教授

◆ 会議開催経過

回数	日程	開催方法	議題等
第1回	令和2年1月22日	対面形式	現状と課題
—	令和2年6月11日	書面形式	ビジョン2030(骨子案)
第2回	令和2年9月2日	Web形式	ビジョン2030(たたき台)
—	令和2年11~12月	Web形式等	ビジョン2030(素案)
第3回	令和3年2月10日	Web形式	ビジョン2030(案)

(2) ひろしま下水道ビジョン 2030 (素案) に対する市民意見募集

◆ 意見の募集期間

令和2年(2020年)11月24日から12月23日まで

◆ 応募方法

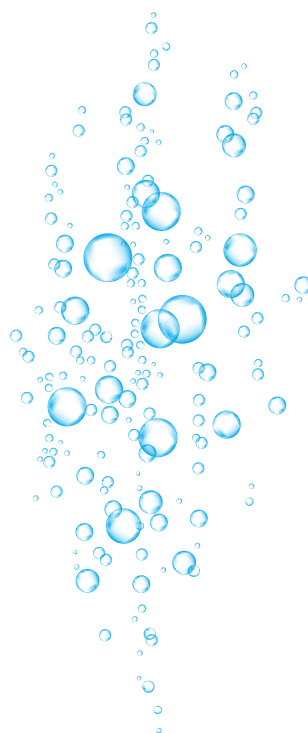
郵送、FAX、電子メール、窓口への持参及び本市ホームページの投稿フォーム

◆ 応募件数

12件(7人)

◆ 意見への対応

意見への対応	件数
意見の趣旨をひろしま下水道ビジョン2030(案)に反映させるもの	4件
既に意見の趣旨がひろしま下水道ビジョン2030(素案)に盛り込まれているもの	3件
その他の御意見・御要望	5件



登録番号	広M0-2020-452
名称	ひろしま下水道ビジョン2030
主管課所在地	広島市下水道局施設部計画調整課 〒730-8586 広島市中区国泰寺町一丁目6番34号 TEL (082)504-2413
発行年月日	令和3年(2021年)3月

