

環境報告書

Environmental report

令和6年度(2024年度)

豊中市上下水道局

目 次

1 はじめに	1
2 環境方針	2
3 上下水道事業と環境とのかかわり	3
4 環境保全の取組み	8
5 環境コミュニケーションの取組み	19
6 まとめ	21

編集・発行

対象年度：令和6年度(2024年度)(令和6年(2024年)4月1日～令和7年(2025年)3月31日)

対象事業：豊中市上下水道事業

発行年月：令和7年(2025年)12月

計量単位：計量単位規則(平成4年通商産業省令第80号)に定める計量単位の記号

編集・発行：豊中市上下水道局 経営部 経営企画課

電話番号 06-6858-2921 FAX 番号 06-6858-4883

ホームページ <https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/index.html>

E-mail keiki@suidou.city.toyonaka.osaka.jp



1. はじめに

上下水道事業は、地球が育んだ貴重な水を川から取り入れ、安全でおいしい水をお客さまのもとまでお届けするとともに、生活排水や雨水を適正に処理し、再び自然界の水循環系に戻すという役割を果たしています。一方で、浄水場や下水処理場では膨大なエネルギーや薬品を消費し、温室効果ガスを排出することにより、環境に負荷を与えていました。

東日本大震災に伴う原子力発電所の事故以降、省エネルギー・再生可能エネルギーといったグリーンエネルギーの利用拡大が進められています。新しいエネルギー社会の構築は、「地球温暖化対策」にも直結しており、温室効果ガス排出量の削減には、引き続き長期的・計画的に取り組んでいかなければなりません。

本市上下水道局では、平成30年(2018年)2月に策定した「第2次とよなか水未来構想」において、めざすべき将来像の一つとして、「環境にやさしい事業の展開」を掲げています。水のもつエネルギーを利用して発電させる小水力発電事業や下水処理の過程で発生する汚泥や消化ガスなどの資源の有効利用、低公害・低燃費車両の導入、エネルギーの新たな活用や新技術の導入に向けた調査など、環境負荷の低減に向けた取組みを図っています。

この環境報告書は、本市上下水道局の環境保全の取組みとその結果をご報告するものです。本市上下水道局の取組みをご理解いただくとともに、環境問題に少しでも関心をもっていただければ、幸いです。

令和7年(2025年)12月
豊中市上下水道事業管理者

吉田 久芳

2. 環境方針

上下水道局では、環境に対する取組みを示した環境方針を定めています。

豊中市上下水道局では、貴重な地球資源である「水」を、お客さまのもとまで安全に送り届け、安心してご利用いただくとともに、利用した水や雨水を適正に処理し、再び自然界の水循環系に戻しながら、「地球環境の保全」、「住民参加による健全な水循環・水環境の創出」、そして「持続的に発展可能な都市産業活動」などに貢献していきたいと考えています。

このような考え方のもと、環境にやさしい事業を展開するため、以下の活動に取り組むとともに、「豊中市環境基本計画」及び「豊中市地球温暖化防止地域計画」の推進に寄与していきます。

1. 将来にわたって環境に配慮した事業活動を推進するため、環境マネジメントシステムの運用及び継続的改善に努めます。
2. 事業活動で発生する環境影響について、環境目的及び目標を設定し、次のことを取り組みながら環境負荷の低減及び環境汚染の予防に努めます。
 - (1) 省資源化及び省エネルギー化
 - (2) 3R（リデュース、リユース、リサイクル）の促進
 - (3) 廃棄物の減量化
 - (4) 薬品類の適正管理
 - (5) 環境に配慮した工事の実施
 - (6) 公共用水域の水質保全
 - (7) 施設の適正運転
3. 事業活動に伴う環境影響を十分に把握し、関連する法規制や自主的な取り決め事項を順守します。
4. 環境への取組みを分かりやすく公表します。

この環境方針は、豊中市上下水道局のために働くすべての人に周知するとともに、一般に公表します。

3. 上下水道事業と環境とのかかわり

水循環と上下水道の概要

水は、循環しています。海や川などの水が、蒸発して雲となり、山や大地に雨が降り注ぎ、人々に利用され、再び海や川に戻ります。

上下水道事業は、地球資源である水をきれいにし、安全で安心して飲める水道水をお客さまのもとまでお届けするとともに、ご家庭や工場などで使用され汚れた水や雨水を適正に処理し、再び自然界の水循環系に戻すという役割を果たしています。



水道事業

給水人口	397,514 人
普及率	100.0 %
年間給水量	42,171,760 m ³
一日平均給水量	115,539 m ³
導・送・配水管延長	818,704 m
有効率	99.1 %

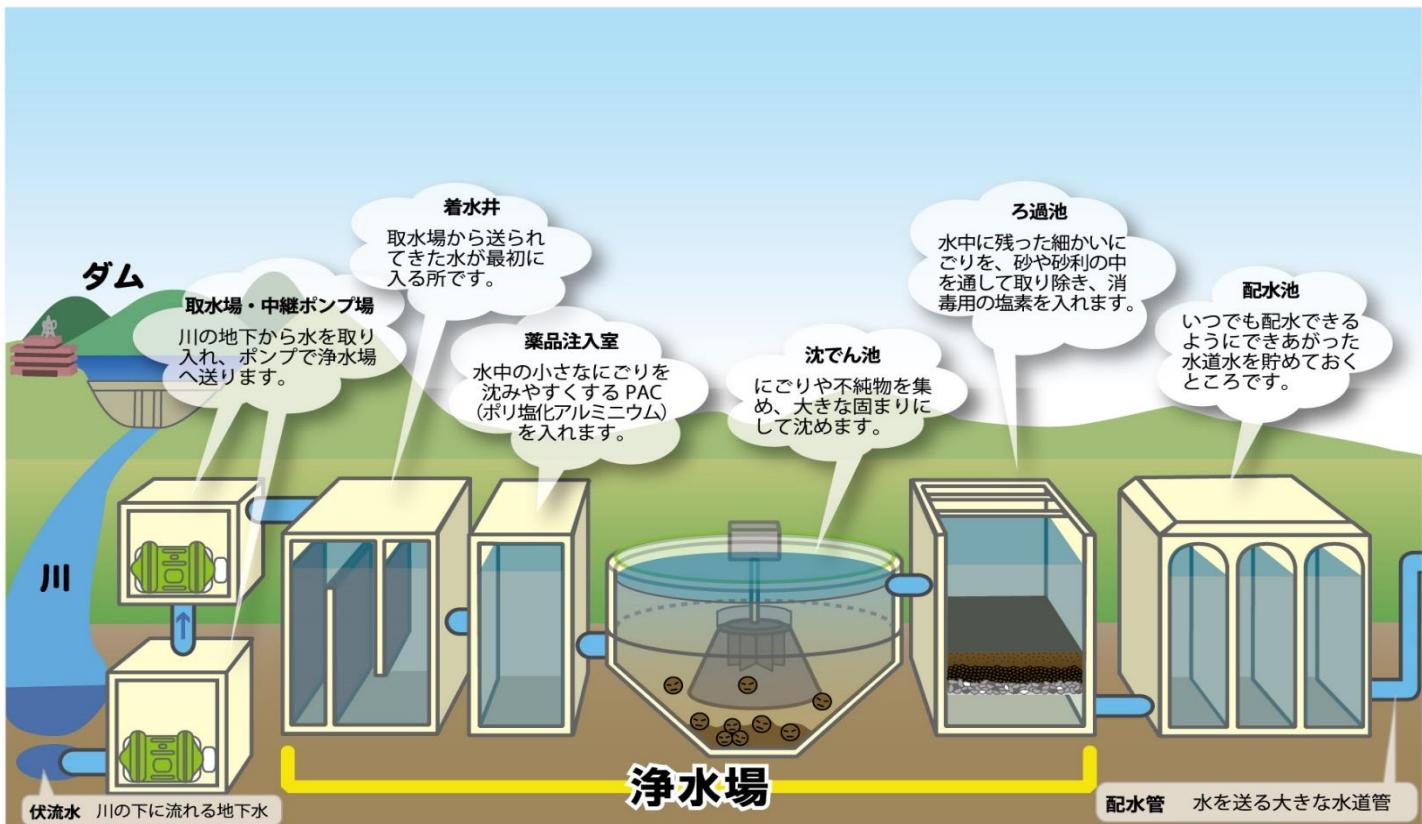
下水道事業

水洗化人口	397,088 人
普及率	99.9 %
年間総処理水量	64,225,142 m ³
汚水処理水量	61,835,642 m ³
雨水処理水量	2,389,500 m ³
下水管延長	1,072,624 m

上下水道事業における環境側面

上下水道事業では、お客さまのもとへ水道水をお届けするまでの過程やお客さまが水道水をご使用になった後の汚水や雨水を適切に処理する過程で膨大なエネルギーや薬品などを消費しています。

● 水道水ができるまで



水道事業の環境負荷

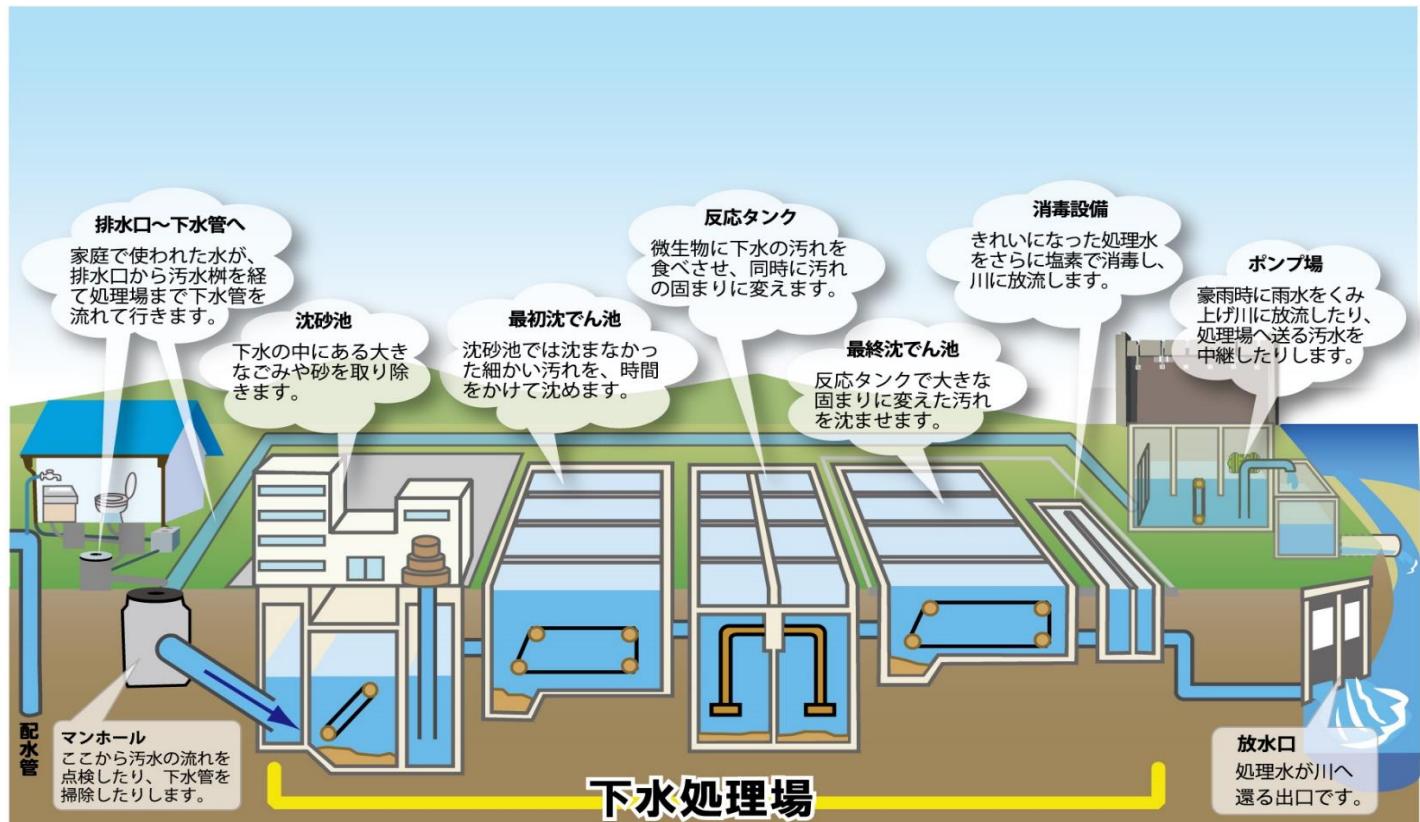
猪名川取水場	
電気	796,639 kWh
軽油	957 ℥
CO ₂ 排出量	336.3 t-CO ₂

石橋中継ポンプ場	
電気	1,173,009 kWh
CO ₂ 排出量	491.5 t-CO ₂

柴原浄配水場			
電気	879,075 kWh		
都市ガス	59 m ³	次亜塩素酸ナトリウム	47,180 kg
A重油	87 ℥	水酸化ナトリウム	3,647 kg
水道	471 m ³	ポリ塩化アルミニウム	14,179 kg
CO ₂ 排出量			368.7 t-CO ₂

配水場・水質モニターなど	
電気	995,233 kWh
CO ₂ 排出量	417.0 t-CO ₂

● 下水がきれいになるまで



下水道事業の環境負荷

雨水・污水ポンプ場など	
電気	848,325 kWh
軽油	0 ℥
A重油	12,718 ℥
水道	2,093 m ³
沈砂量	28 t
CO ₂ 排出量	390.2 t-CO ₂

庄内下水処理場		
電気	8,153,707 kWh	
A重油	12,051 ℥	
水道	2,351 m ³	
工業用水道	50,023 m ³	
しさ量 8 t	沈砂量 86 t	
次亜塩素酸ナトリウム	157,510 kg	
高分子凝集剤	22,260 kg	
ポリ硫酸第二鉄	119,400 kg	
ポリ塩化アルミニウム	116,930 kg	
メタノール	0 kg	
CO ₂ 排出量	3,464.0 t-CO ₂	

猪名川流域下水道原田処理場		
電気	43,688,682 kWh	
液化石油ガス	124 m ³	
A重油	77,398 ℥	
水道	10,867 m ³	
焼却灰	2,542 t	
しさ量 251 t	沈砂量 412 t	
次亜塩素酸ナトリウム	940,340 kg	
高分子凝集剤	188,600 kg	
ポリ硫酸第二鉄	633,840 kg	
ポリ塩化アルミニウム	2,246,790 kg	
消石灰	14,670 kg	
その他薬品	179,149 kg	
CO ₂ 排出量	18,517.8 t-CO ₂	

局庁舎における環境負荷

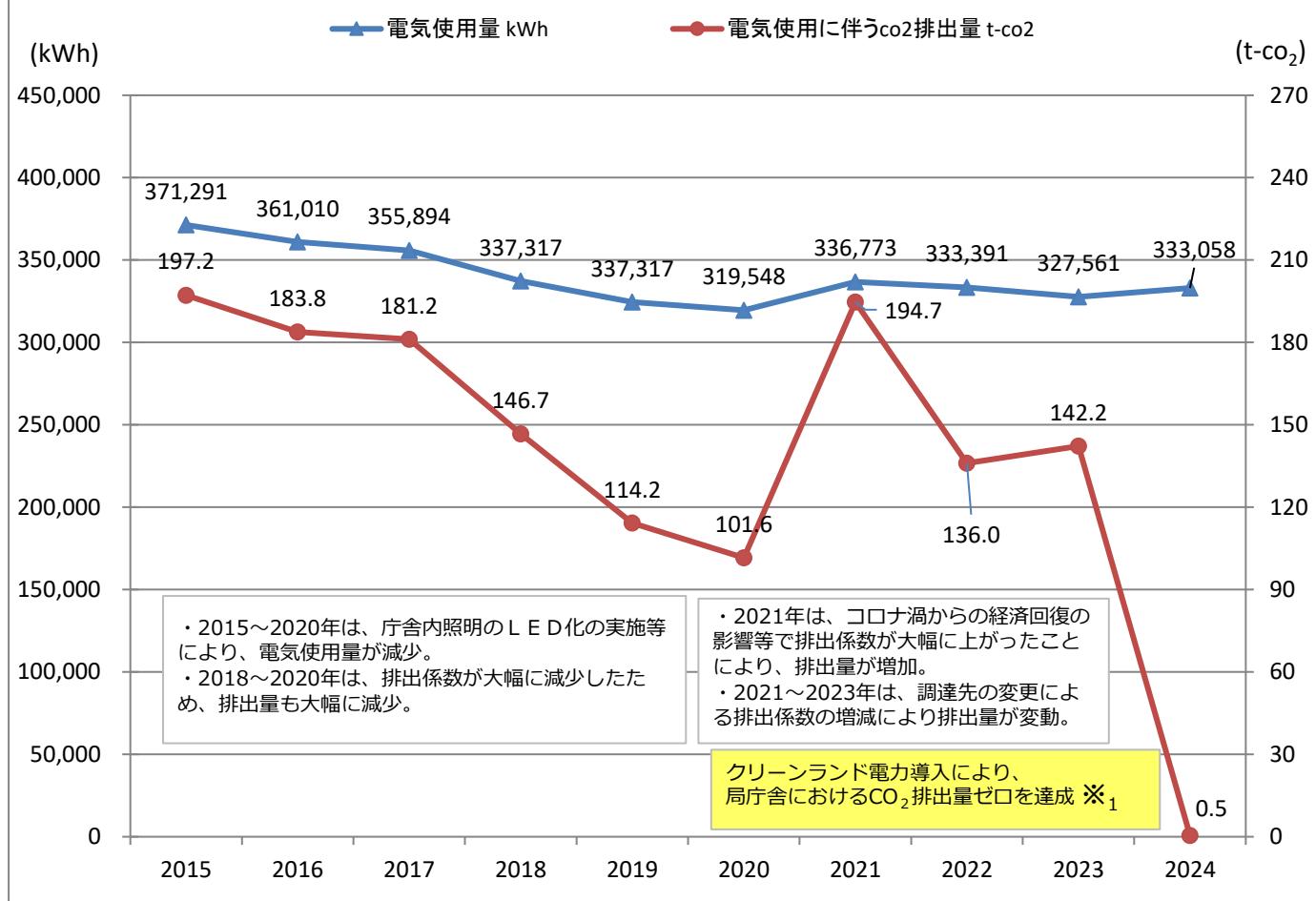
● 上下水道局庁舎

上下水道局庁舎

電気	333,058 kWh	※ ₁	ガソリン・軽油	21,641 ℥
都市ガス	52,748 m ³		水道	6,737 m ³
CO ₂ 排出量	161.3 t-CO ₂			



局庁舎※₁における電気使用量およびCO₂排出量※₂ (平成27年度（2015年度）～令和6年度（2024年度）)

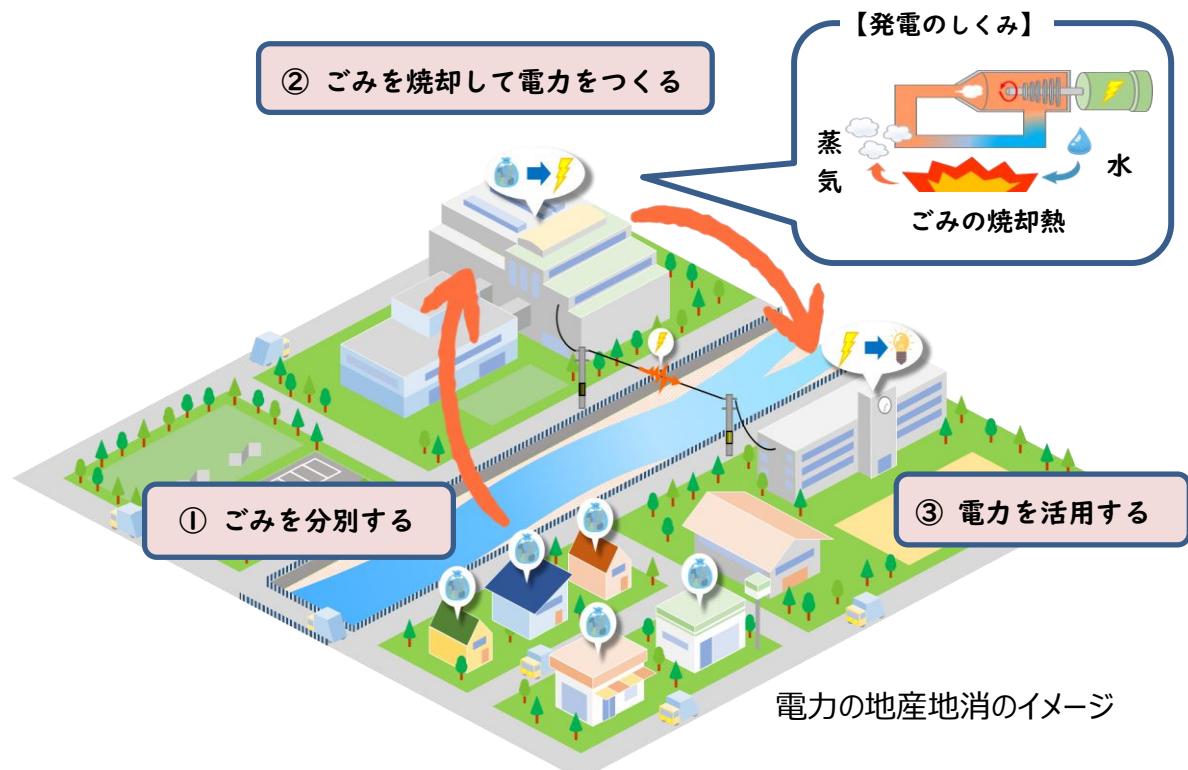


【コラム】 豊中市伊丹市 クリーンランド電力 地産地消の取組み

豊中市、豊中市伊丹市クリーンランド(以下、「クリーンランド」)、伊丹市は、クリーンランドが発電する電力(以下、「クリーンランド電力」)を電源とする電力の地産地消を協働して実施するため、令和5年(2023年)10月27日に「令和6年度(2024年度)電力の地産地消に関する協定」を締結しました。

この協定に基づき、上下水道局では、令和6年度(2024年度)から局庁舎のみ、クリーンランド電力を導入しています。同電力は、ごみ処理時に発生する熱を利用して発電されることから、電力使用に伴うCO₂排出量はゼロとなります。

さらに、令和8年度(2026年度)からは、浄水施設や下水処理場など、上下水道局関連施設にも導入を拡大する予定となっており、上下水道局全体で、CO₂排出量の大幅な削減を見込んでいます。今後も引き続き、豊中市ゼロカーボンシティ推進課と連携して、ゼロカーボンシティの実現に向けた取組みを進めています。



4. 環境保全の取組み

環境マネジメントシステムの推進

上下水道局では、平成18年(2006年)12月15日に、環境マネジメントシステム(※1)の国際規格であるISO14001の認証を取得しました。認証取得後は毎年度、外部機関による審査を受けながら、PDCAサイクル(※2)に基づき、環境マネジメントシステムの維持・改善を図って来ました。

3年間の取組み状況から、環境マネジメントシステムを継続的に改善していく体制が整ったものと総合的に判断して、平成22年(2010年)12月にISO14001の認証登録を返上しました。現在は、ISO14001に準拠しつつ、独自に環境マネジメントシステムを運用し、環境にやさしい事業を展開しています。



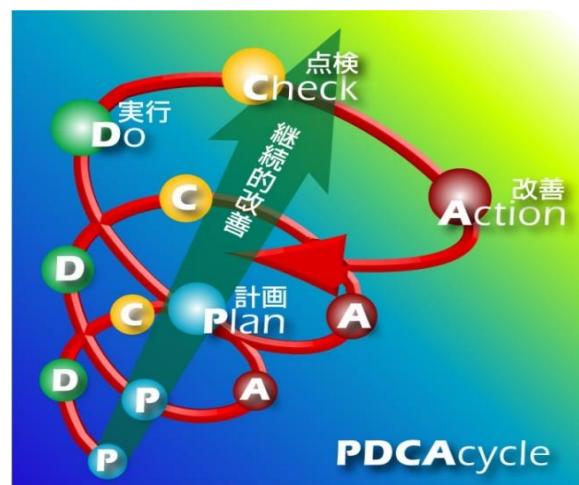
内部監査の様子



研修の様子

※1 企業や自治体などが、環境への負荷を継続的に低減するために定める仕組み。

※2 計画(Plan)を立て、実行(Do)し、その結果を点検(Check)し、評価に基づき改善(Action)させ、その改善した内容をまた次の計画に反映することで、継続的改善を図るサイクル。



PDCAサイクルのイメージ図

温室効果ガス排出量の抑制

● 環境に配慮した工事の実施

水道管や下水管を埋設するとき、掘削の深さを可能な限り浅くすることにより、工事に伴って発生する土砂などを減らすとともに、工期が短縮され、車両や建設機械から発生する二酸化炭素や騒音を削減しています。

また、工事の際には、可能な限り、リサイクル資材を使ったり、低騒音型・低震動型の建設機械を使ったりしています。工事に伴って発生する土砂、コンクリートやアスファルトなどは再生処分場へ運搬し、リサイクルに努めています。



水道管を入れ替えている様子

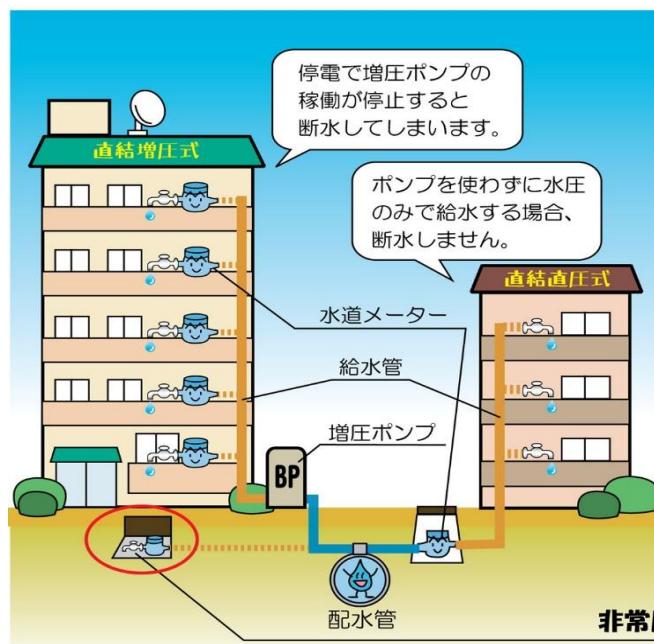
● 直結式給水の普及促進

上下水道局では、水道管内の水圧を利用して蛇口まで水をお届けする「直結式給水」への切り替えや普及をお客さまにPRしています。

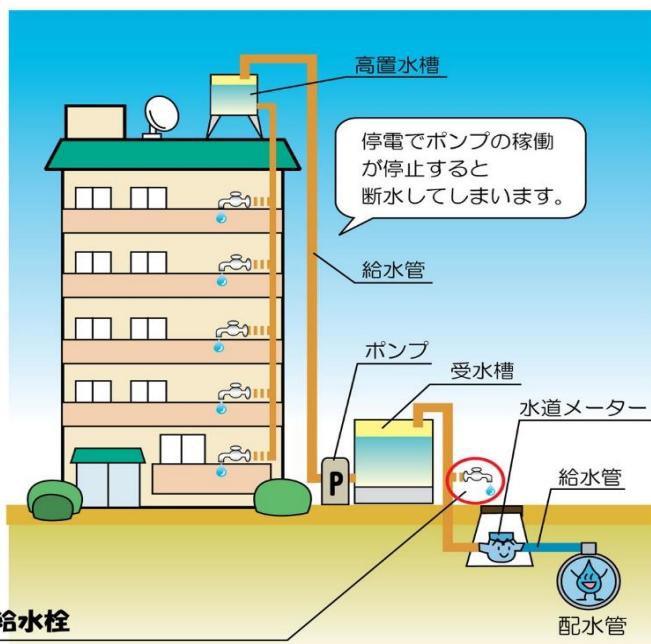
令和5年度(2023年度)には、府内初の直結式給水切替工事助成金制度を創設し、「直結式給水」への切り替えの促進を図っています。

「直結式給水」は、水道管内の水圧を利用するため、水道水を一度、受水槽に貯めてからお届けする「受水槽式給水」より電力消費が少なく、二酸化炭素排出量を削減できます。

直結式給水 ※



受水槽式給水



※直結式給水には、水圧の不足分をポンプにより増圧して水を送る「直結増圧式給水」もあります。

● 漏水防止対策

長い年月の中で古くなった水道管は、材質の劣化、車両の通行や道路工事による振動などが原因となり、水漏れ(以下「漏水」という。)を起こす場合があります。しかし、水道管は地下に埋められており、漏水をすぐに発見することは困難です。そのため、上下水道局では計画的に漏水調査を実施し、漏水の早期発見・修理に努めています。

水道管の漏水を防止することにより、貴重な地球資源である水を守るとともに、水を作るために必要となる薬品や電気使用量も削減でき、環境負荷の低減につなげています。

有効率 (有効水量/年間給水量 × 100)※	99.1 %
----------------------------	--------

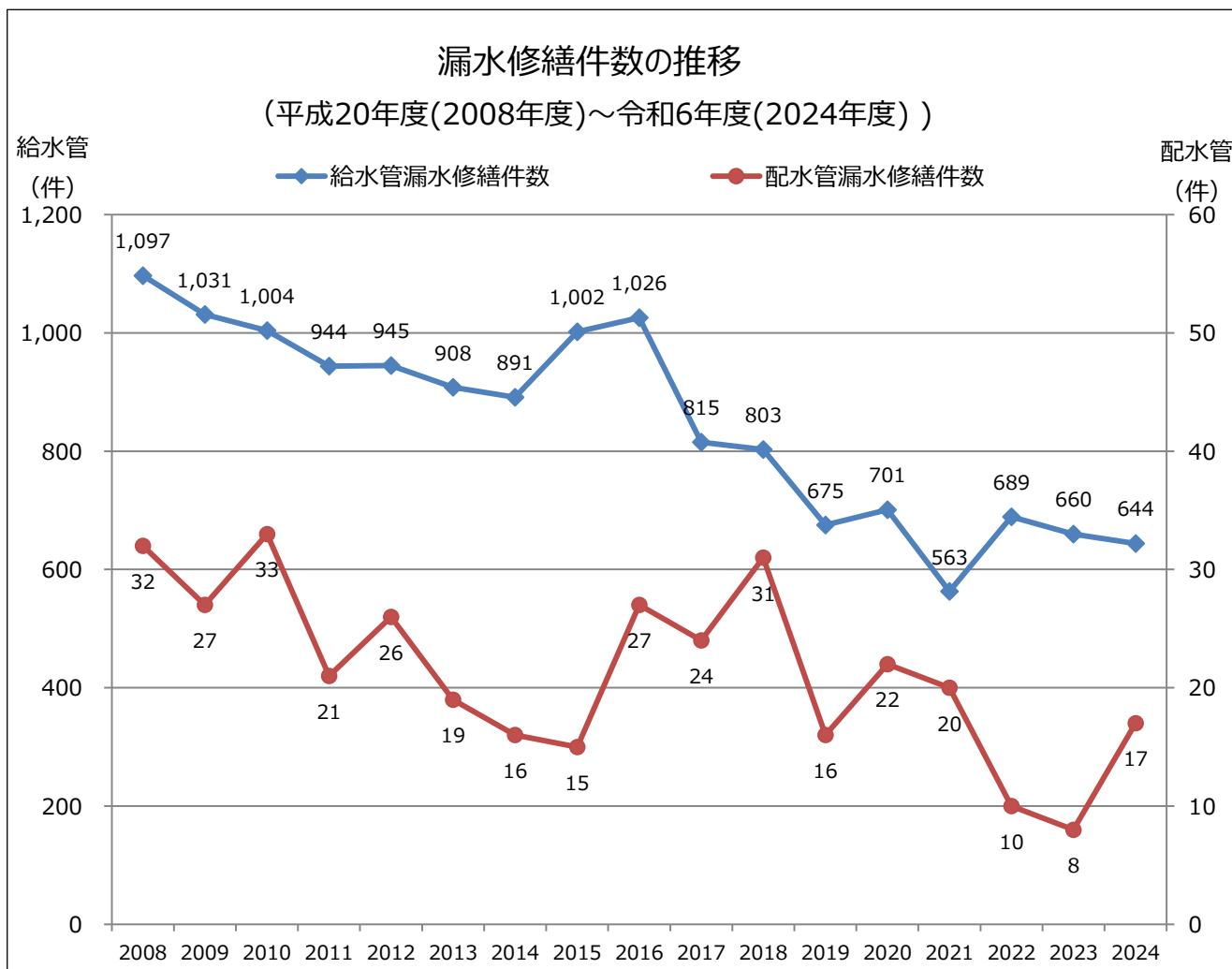
※有効率とは、年間給水量に対する有効水量の割合を示すもので、事業効率を表す指標のひとつ。

※年間給水量とは、上下水道局がお客様のもとへ送り出した水道水の総量(一年分)のことです。

※有効水量とは、ご家庭や工場などで実際に使用された水量や消防用水量など、有効に使用された水量をいいます。これに対して、漏水などで失われた水量を無効水量といいます。



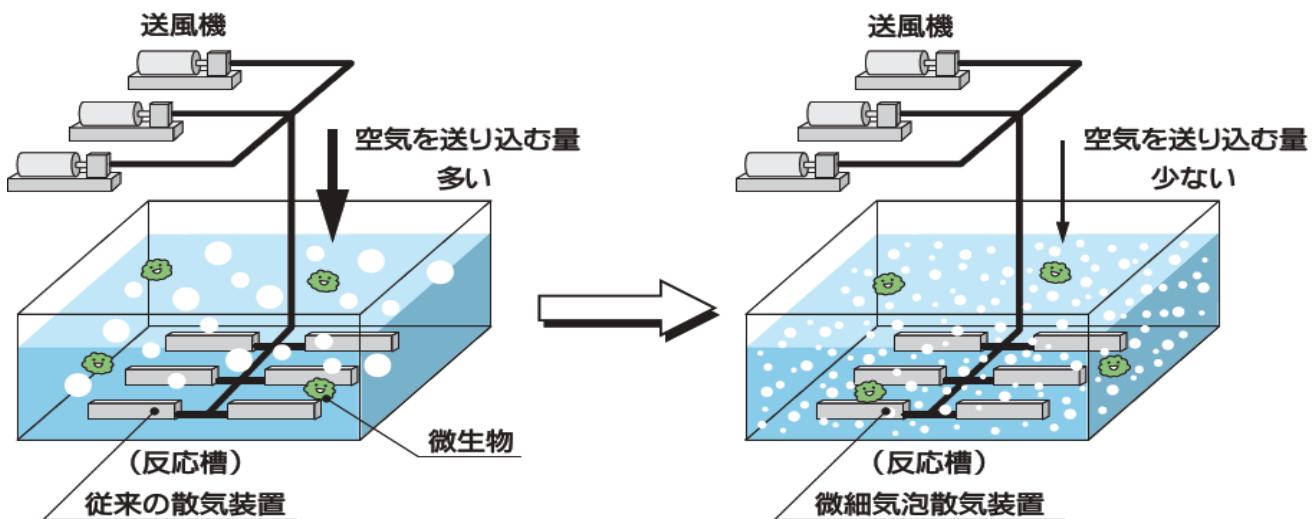
漏水探知機で漏水音を調査している様子



● 微細気泡散気装置の導入

下水処理場では、流れてきた下水に活性汚泥という微生物を含んだ泥を加えて、微生物に下水の汚れを食べさせることで下水をきれいにしています。この微生物が働くには酸素が必要となるため、送風機で空気を送っています。

微細気泡散気装置は、下水の中に細かい気泡を発生させることができることから、酸素が水中に溶けやすく、従来の散気装置よりも送風量を抑えられるため、電気使用量を削減することができます。



● 回転数制御式ポンプの導入

上下水道局では、電気使用量を削減するため、水道施設では猪名川取水場や柿ノ木配水場などで、下水道施設では庄内下水処理場や原田処理場にて回転数制御式のポンプを導入しています。

この方式のポンプは、送る水の量に応じて、ポンプの回転数を制御することができるため、ポンプ出力を常に100%稼働させる従来の方式よりも電気使用量を削減することができます。

水源水質の保全

● 関係機関との連携

本市は、自己水の水源である猪名川において、水道水質の管理を万全なものとするため、国の出先機関や県、市町などで構成される猪名川水質協議会に加盟しています。

猪名川水質協議会では、猪名川や上流に位置する一庫ダム(知明湖)の水質調査を行ったり、猪名川の水質について情報交換したりしています。万が一、水質汚染事故が発生しても、迅速に連携して、環境負荷を低減するように備えています。



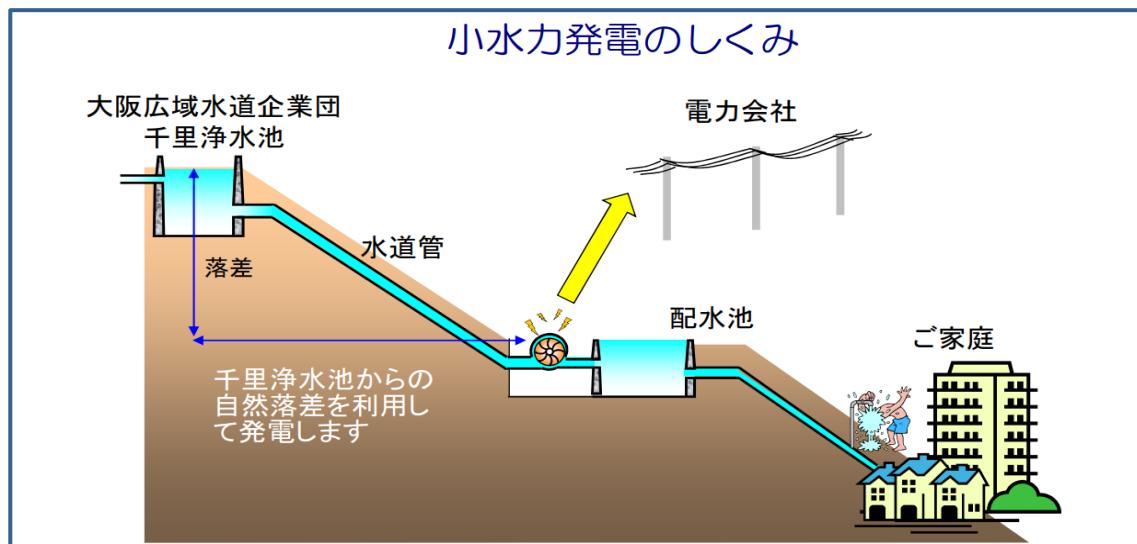
一庫ダムでの水質調査の様子

未利用エネルギーの利用

● 寺内配水場・野畠配水場小水力発電

上下水道局では、比較的安定して発電することができる「小水力発電事業」に民間事業者と共同で取り組み、二酸化炭素排出量の削減を図っています。

市内に水を送り届けている配水池では、大阪広域水道企業団から受水した水を貯める千里浄水池との落差を利用して、水車を回し、発電しています。発電によって生じた電気は一部を配水場内の電力に使用し、余った電気は全て電力会社に売っています。



小水力発電による発電量と二酸化炭素削減効果

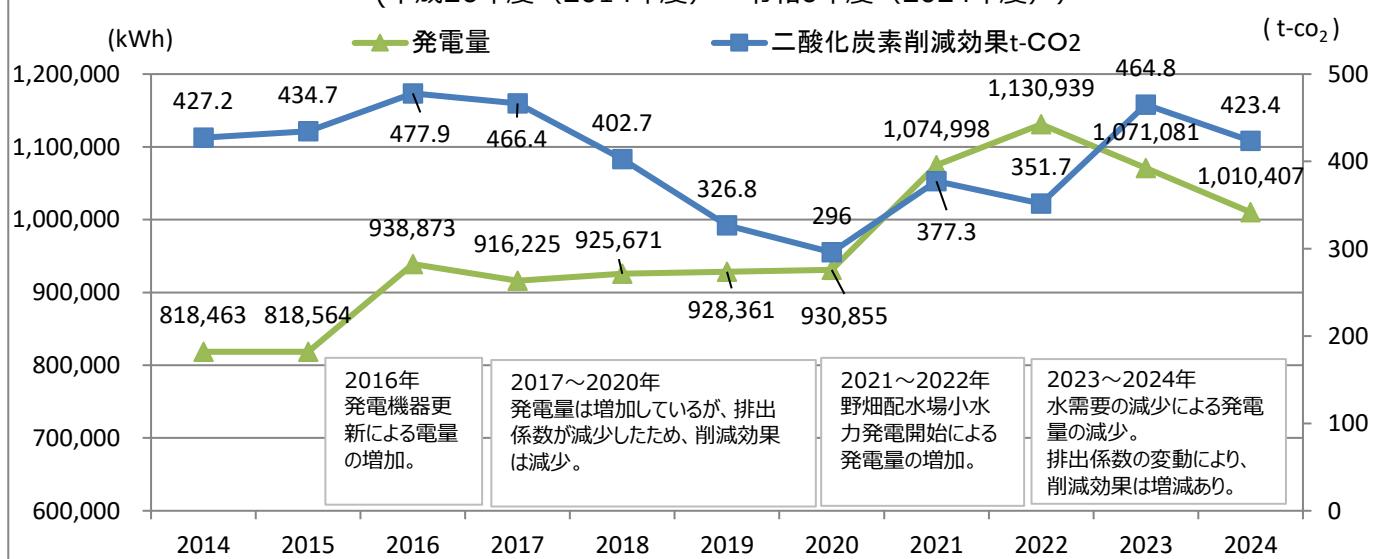
発電量 (kWh)	二酸化炭素削減効果 (t-CO ₂)※1	一般家庭換算 (軒)※2
1,010,407	423.4	281

※1 二酸化炭素の削減量は、当該年度の環境省が公表する排出係数をもとに算出。

※2 一般家庭の年間電気消費量を3,600kWhとして算出。

小水力発電による発電量および二酸化炭素削減効果

(平成26年度（2014年度）～令和6年度（2024年度）)



⑤排出係数は原子力利用率と相関性が高く、原子力利用率の低下に伴う火力発電電力量が増加すると係数は増加し、原子力利用率が上昇するごとに係数は減少する傾向にある。

● 柿ノ木配水場・新田配水場太陽光発電

上下水道局では、二酸化炭素の削減、市有施設の有効活用などを図るため、本市環境部環境政策課と連携し、平成27年度（2015年度）から柿ノ木配水場および新田配水場の配水池上部を、民間事業者に有償で貸し出し（屋根貸し）しています。



屋根貸しによる発電量と二酸化炭素削減効果（平成27年（2015年）11月から発電を開始しています）

発電量 (kWh)	二酸化炭素削減効果 (t-CO ₂)※1	一般家庭換算 (軒)※2
373,927	156.7	104

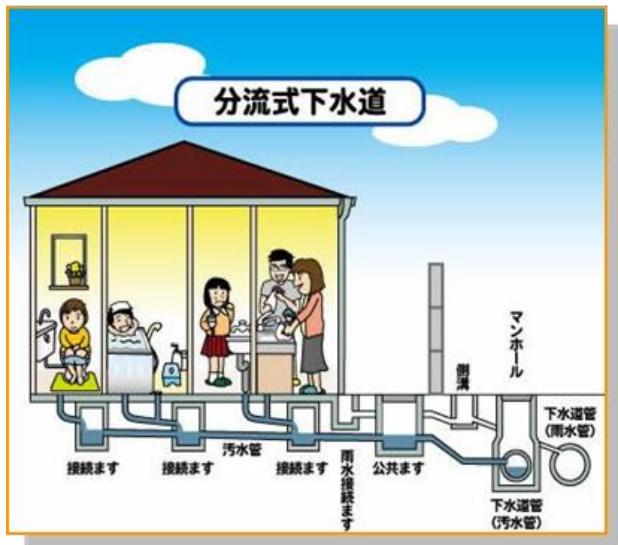
※1 二酸化炭素の削減量は、当該年度の環境省が公表する排出係数をもとに算出。

※2 一般家庭の年間電気消費量を3,600kWhとして算出。

公共用水域の水質改善

● 合流式下水道の改善

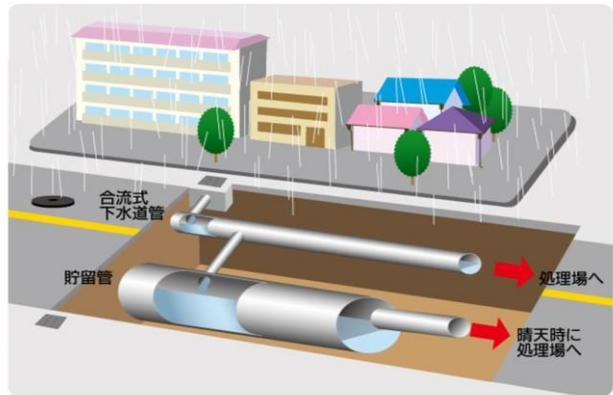
下水を下水処理場まで運ぶ方式には、「分流式下水道」と「合流式下水道」の2種類があります。「分流式下水道」は、汚水（ご家庭や工場などからの排水）と雨水を別々の管に流す方法で、「合流式下水道」は、汚水と雨水を一つの管（合流管）に集めて流す方法です。



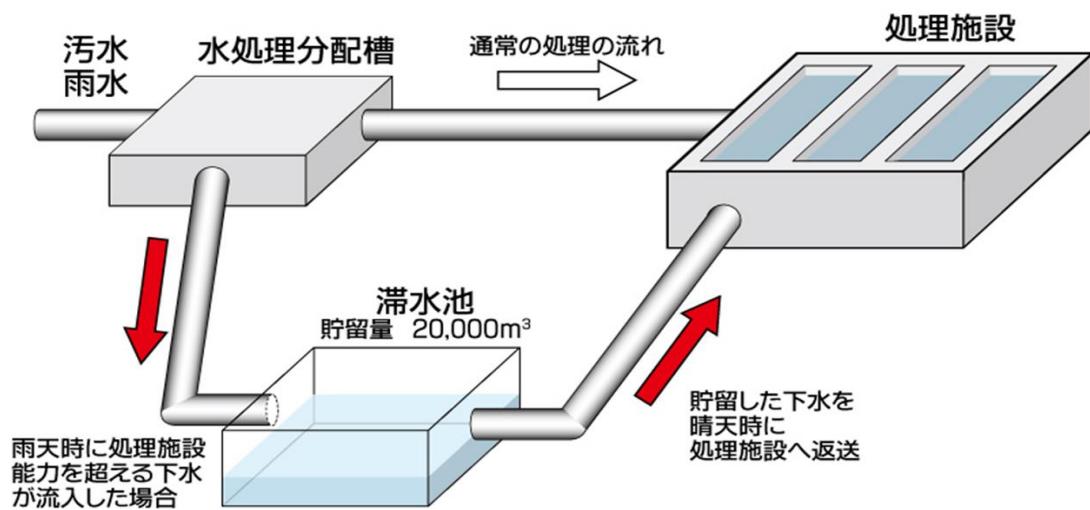
本市は、市内の約40%が「合流式下水道」となっています。「合流式下水道」では、合流管に雨水が一定量以上流れ込むと、下水を下水処理場で処理しきれなくなります。そのため、処理できない下水の一部を河川に流すため、河川の水質が悪化するという問題があります。その対策として上下水道局では、「貯留管や滞水池の設置」や「雨水吐室の改良」を進めています。

● 貯留管や滯水池の設置

「貯留管」や「滯水池」とは、多量の雨水が合流管に流れ込み、下水処理場で処理しきれず、未処理のまま河川へ放流するのを防ぐために、下水を一時的に貯める施設です。貯まった下水は、晴天時の下水の量が少ない時に下水処理場へ送られ、処理した後、河川へ放流します。



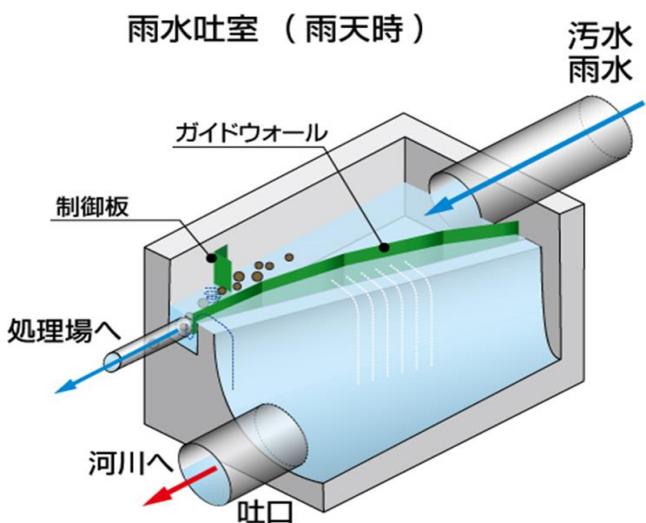
庄内下水処理場内の滯水池



● 雨水吐室の改良

「雨水吐室」は、大雨になったときに、処理施設の処理能力を超える量の下水が下水処理場に流れてこないようにするために、合流式下水管の所々に設けられています。

上下水道局では、「雨水吐室」の中にある「せき」を高くしたり、制御板やガイドウォールと呼ばれる壁を設置したりして、処理していない下水やゴミの河川への流出を減らす改善対策を進めています。



● 下水の高度処理

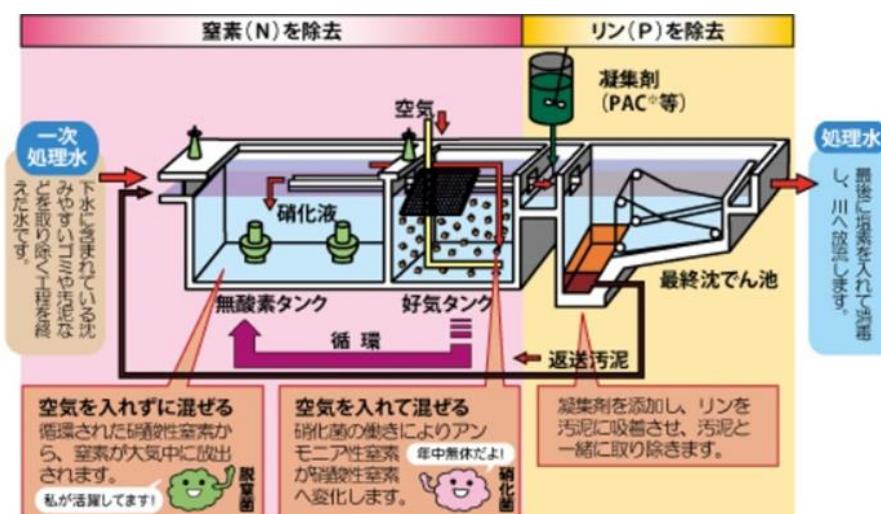
上下水道局では、通常の下水処理方法より多くの窒素やリンを取り除くことができる「高度処理」を下水処理場に導入しています。

家庭の台所やお風呂、トイレで使われた生活排水や工場排水には、有機物による汚れのほかに、窒素やリンが含まれています。窒素やリンが、大阪湾のような水の出入りが少ない閉鎖性水域に流れるとき、これらを栄養源とする植物プランクトンが増殖し、赤潮や青潮が発生して生物に被害が出ます。

庄内下水処理場および原田処理場の高度処理水量

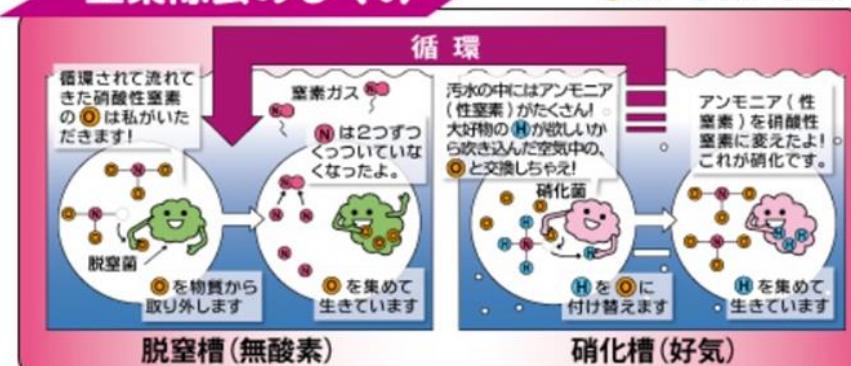
	庄内下水処理場	原田処理場
高度処理水量	8,877,900 m ³	82,432,009 m ³

庄内下水処理場における高度処理のしくみ



窒素除去のしくみ

○ 酸素 H 水素 N 硝酸



リン除去のしくみ

水に凝集剤(PAC等)を入れると…



* ポリ塩化アルミニウム

資源の有効利用

● 汚泥の有効利用

下水処理場では、下水をきれいにする過程で汚泥が発生します。汚泥とは、下水に含まれた汚れや、それをエサとして食べた微生物が沈んで固まったものです。

庄内下水処理場では、この汚泥をセメントの原料として有効利用しています。

～下水汚泥がセメントになるまで～



● 消化ガスの有効利用

原田処理場では、汚泥を濃縮・消化・脱水・焼却の処理を行い、最終的に燃やした後の灰を埋め立て処分しています。

汚泥を処理する過程では、水分を減らし、減量させ、濃くした汚泥を「消化タンク」と呼ばれるタンクの中で発酵させます。発酵した汚泥からは、メタンガスや炭酸ガスを主成分とする消化ガスが発生します。原田処理場では、この消化ガスを汚泥の焼却炉、発電機および消化タンクの加温用ボイラーの燃料として有効利用しています。

原田処理場	
発生ガス量	5,151 千Nm ³
使用ガス量	5,057 千Nm ³
有効利用率	98.2 %



卵形消化タンク(原田処理場)

● 熱エネルギーの有効利用

下水をきれいにした後の下水処理水は、年間を通じて水温の変化が少なく、夏は外気より水温が低く、冬は外気より水温が高くなります。この下水処理水の特性を利用して、下水処理場では、下水処理水を熱源としたヒートポンプ方式の冷暖房設備を運転し、電気使用量を削減しています。

施設名	下水処理水使用量 (冷暖房設備)
庄内下水処理場	56,770 m ³
原田処理場	63,264 m ³



ヒートポンプ方式の冷暖房設備

● 処理水の有効利用

高度処理した下水処理水を処理場内のトイレ用水、機器冷却水に再利用しているほか、新豊島川親水水路などに再利用しています。

また、原田処理場には、高度処理した下水処理水を無料で利用できる施設(Q水くん)があり、街路樹や道路への散水に有効活用しています。

庄内下水処理場	
場内利用	1,915,720 m ³



新豊島川親水水路

原田処理場	
場内利用	7,804,425 m ³
親水水路(せせらぎ用水)	1,487,977 m ³
ごみ処理場へ送水	60,186 m ³
Q水くん	4,463 m ³
合計	9,357,051 m ³

● 雨水の有効利用

本市には、市民の方が水に親しむことのできる中央幹線景観水路があります。この水路の上流域は、晴天時が続くと慢性的に水量が不足するため、水路内の生物が生息しにくい環境となっています。

平成25年度(2013年度)からは、水量の多い中流域(江口橋付近)から上流域(中豊島小学校東側付近)へ雨水を送水、循環させることにより、不足している水路維持用水の水量を確保するとともに、水生動物の成育環境の保全を図っています。

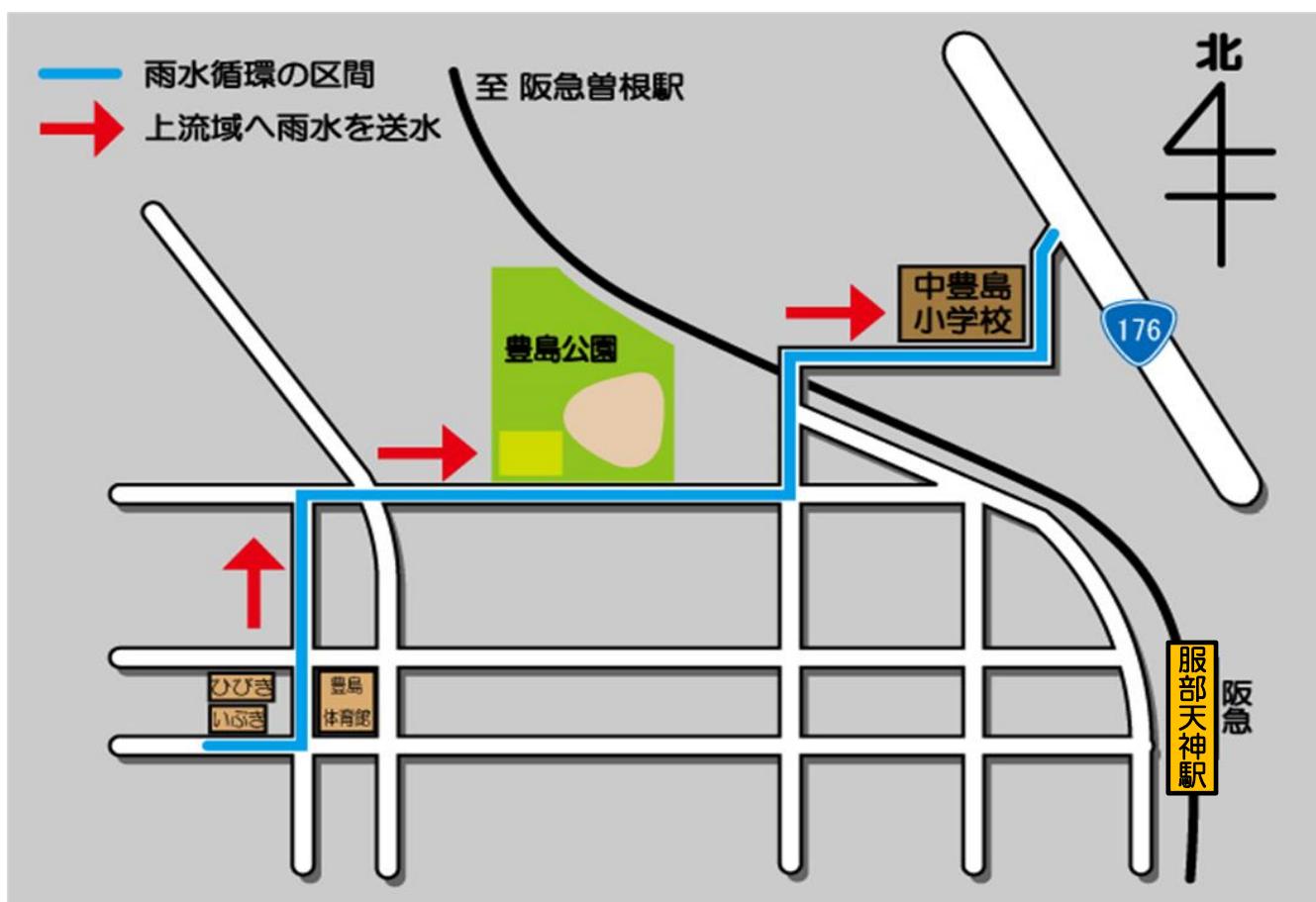


雨水を循環している様子



成育環境の保全の様子

雨水が循環している区間



環境にやさしいオフィス活動

事務用品やコピー用紙、電気製品などを購入する際は、環境に配慮した物品の調達(グリーン購入)を推進しています。また、環境方針に基づき、職員一人ひとりが不要な照明の消灯、コピー用紙の裏紙利用、照明器具のLED化、低公害車両や再生メーターの購入、燃費向上につながるエコドライブを推進するなど、環境に配慮した行動を実践しています。

5. 環境コミュニケーションの取組み

環境教育・啓発活動の推進

● 出前教室

平成12年度(2000年度)から、社会科の学習の一環として、水道を初めて学習する市内小学4年生を対象に、小学校に出向き、「体験型学習」を実施しています。実験を通して、水の循環を学習し、水という資源の大切さに理解を深めていただく環境学習の場となっています。

令和6年度(2024年度)は、実験装置と実験DVDの貸し出しおよび学習資料の提供を行い、市内20校で実施し、1,907名の児童が受講しました。



実験装置

● 施設見学

市民の方を対象に、柴原浄水場や庄内下水処理場、原田処理場、猪名川の上流に位置する一庫ダムの見学を実施しています。

庄内下水処理場は、水処理施設表面保護工事のため、施設見学を中止しました。



原田処理場での施設見学

施設見学者数	
柴原浄水場	45 名
庄内下水処理場	受入中止
原田処理場	5,479 名

● 上下水道モニター

お客様の声を経営に反映させるとともに、1人でも多くの方に事業内容をご理解いただけるよう、平成17年度(2005年度)からモニター制度を導入しています。

モニターの方と職員が直接意見交換するモニターミーティングをはじめ、施設見学や広報誌に関するアンケートなどを行っています。



モニターミーティングの様子

● 「水道週間」行事

毎年度、「水道週間(6月1日～7日)」にちなみ、広報啓発活動の一環として、水道水の安全性、災害時の水の確保や備蓄についてのPRを行っています。



豊中駅での駅頭啓発の様子

● くらしかんパネル展

環境保全のPRのため、とよなか消費者協会が主催する「生活情報ひろば・パネル展示」では、「上下水道のこれまでとこれから」をテーマに25枚のパネルを展示しました。



展示の様子

● 「下水道の日」行事

令和5年度(2023年度)より、「下水道の日(9月10日)」にちなみ、広報啓発活動の一環として、日々の暮らしに欠かせない下水道の認知の向上を図るとともに、防災への心掛けや局の浸水対策の取組みを周知するため、パネル展を開催しています。



展示の様子

6. まとめ

令和6年度(2024年度)についても、引き続き、環境負荷の低減対策や資源循環対策を行うなど、環境にやさしい取組みを推進してきました。

寺内配水場と野畠配水場の小水力発電や、柿ノ木配水場と新田配水場の屋根貸しによる太陽光発電のほか、上下水道施設における照明器具のLED化などによる節電対策も進めています。さらに、令和6年度(2024年度)には、局庁舎へのクリーンランド電力導入やEV車の順次導入を開始し、CO₂排出量の一層の削減に向けて、積極的に取り組んでいます。

また、漏水の早期発見と修繕に努めた結果、令和3年度(2021年度)に有効率(総給水量に対する有効水量の割合)が過去最高を記録し、令和6年度(2024年度)もほぼ同水準を維持しています。

今後も、上下水道事業が一体となって環境対策を推進していくとともに、環境への取組みを分かりやすく公表してまいります。

令和6年度(2024年度) 環境活動に関する取組み実績

電力の有効活用検討 (地産地消)	・クリーンランド電力購入（局庁舎のみ） ・ゼロカーボンシティ推進課と協議（12/25）
再生可能エネルギー導入検討 (太陽光、小水力)	・ゼロカーボンシティ推進課と協議（6/26）
公用車の電気自動車の導入	・下水道施設課に導入(3台) ・「上下水道局電動車導入方針」の策定
空調設備の更新※	・上下水道局庁舎1階 実施設計
水道施設の省エネルギー化※	・水道施設証明のLED化（42台） ・猪名川取水場・石橋中継ポンプ場のインバータ設備導入効果検証 (猪名川 ▲30%・石橋 ▲15%の省エネ効果)
下水道施設の省エネルギー化※	・水処理施設地下管廊照明のLED化（95台）

※設備の更新や施設の省エネルギー化は、高効率設備の更新だけでなく、同等設備（時間当たり使用燃料の削減）の更新も含む。

