

京都市水道事業・公共下水道事業

# 環境 報告書 2024

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS



京都市上下水道局  
マスコットキャラクター  
ホタルのひかりちゃん

京都市上下水道局  
マスコットキャラクター  
ホタルのすみとくん

## はじめに

京都市上下水道局では、市民の皆さまに安全・安心な水道水を安定的にお届けするとともに、皆さまにご使用いただいた水をきれいにして河川に返し、また、大雨からまちを守るなど、快適で衛生的な生活の維持と良好な水環境の保全に努めています。

これらの事業は、市民の皆さまの生命や暮らしを守り、産業の発展に寄与する役割を果たす一方で、その推進に当たり多くの資源やエネルギーを消費し、地球温暖化の原因となる温室効果ガスを排出していることから、本市が進める地球温暖化対策において大きな役割を担っています。

本市は、2019年に、全国に先駆けて「2050年までにCO<sub>2</sub>排出量正味ゼロ」を目指すことを表明しました。そして、この目標の実現のため、2021年に「京都市役所CO<sub>2</sub>削減率先実行計画〈2021-2030〉」を策定し、京都市事業から排出される温室効果ガスを2030年度までに46%削減(2013年度比)する目標を掲げています。

こうしたことを踏まえ、2022年3月に策定した「中期経営プラン(2023-2027)」においては、「創エネルギー・省エネルギーによる脱炭素社会の実現への貢献」という目標を掲げ、温室効果ガス排出量削減のための取組を引き続き積極的に進めていくこととしています。

この度作成した環境報告書は、上下水道局の事業活動に伴う環境負荷、それを減らしていくために行う様々な環境にやさしい取組、それらに要した経費とその効果を表す環境会計などについて分かりやすく取りまとめ、市民の皆さまにご報告することを目的としています。



## 上下水道局はSDGsを推進しています

SDGsの理念や方向性等については、「京(みやこ)の水ビジョンーあすをつくるー」及びその後期5か年の実施計画「中期経営プラン(2023-2027)」等と共通するものであり、上下水道局は、ビジョン及びプランのもと、SDGsの達成に向け、環境にやさしい取組を推進しています。

環境報告書に関連するSDGsの目標（ゴール）



3 保健



4 教育



6 水・衛生



7 エネルギー



9 イノベーション



12 生産・消費



13 気候変動



14 海洋資源

## 第1部 環境にやさしい取組について

- |   |                      |      |
|---|----------------------|------|
| 1 | 京都市の水道事業・公共下水道事業     | 3～6  |
|   | ・水道事業の概要             |      |
|   | ・公共下水道事業の概要          |      |
|   | ・水道事業・公共下水道事業と環境への影響 |      |
| 2 | 実施方針及び実施体制           | 7～8  |
| 3 | 環境にやさしい取組の内容         | 9～14 |
|   | 《水道水質の維持向上》          |      |
|   | 《公共用水域の水質保全》         |      |
|   | 《公害の防止》              |      |
|   | 《再生可能エネルギーの利用》       |      |
|   | 《省エネルギーの推進》          |      |
|   | 《温室効果ガス、大気汚染物質の排出抑制》 |      |
|   | 《資源の有効利用》            |      |
|   | 《ヒートアイランド対策》         |      |
|   | 《環境にやさしい水道水》         |      |
|   | 《環境にやさしい庁舎整備》        |      |



第1部では、上下水道局の事業と環境にやさしい取組を紹介するよ♪



### 表紙の紹介

蹴上浄水場のつつじや鳥羽水環境保全センターの藤は、花の見頃である春に一般公開し、施設見学やイベントを通じて、水道・公共下水道事業の重要性を市民の皆様にも広く発信しています。

## 第2部 環境にやさしい取組の結果

- |   |                 |       |
|---|-----------------|-------|
| 1 | 環境にかかわる物質収支     | 15～16 |
| 2 | 電力使用量と温室効果ガス排出量 | 17    |
| 3 | 環境会計            | 18～20 |



第2部では、取組の結果どのくらいエネルギー等を使っていて、金額にするとどのくらいになるかを紹介します♪

### 環境報告書とは

事業者が自らの事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮の取組状況を総合的・体系的に取りまとめ、定期的に公表・報告するものをいいます。

本報告書は下記の編集方針に基づき、令和5年度に実施した環境対策と、その費用・効果をご報告するものです。

### 編集方針

- 報告対象組織:京都市上下水道局  
水道事業(山間地域<旧地域水道事業及び旧京北地域水道事業>を含む)  
公共下水道事業(特定環境保全公共下水道事業を含む)
- 報告対象期間:令和5年度(令和5年4月1日から令和6年3月31日まで)
- 基準・ガイドライン等:環境省「環境報告ガイドライン 2018年版」  
京都市「京都市役所CO<sub>2</sub>削減率先実行計画(2021-2030)」

# 第1部 環境にやさしい取組について

## 1 京都市の水道事業・公共下水道事業

### ■ 水道事業の概要

京都市では、明治23(1890)年に第1琵琶湖疏水が完成、明治45(1912)年に第2琵琶湖疏水及び蹴上浄水場が完成し、水道水の給水ができるようになりました。

それから110年あまり。令和5(2023)年度には、約144万人の京都市民の皆さまに年間約1億7,500万m<sup>3</sup>の安全・安心な水道水をお届けしています。

凡例

- 浄水場
- 浄水場(山間地域)
- 水環境保全センター
- 浄化センター(山間地域)
- 浄化センター(京都府流域下水道)

#### 水道の役割

- ① 安全・安心な飲料水をお届けする。
- ② 安定的に水をお届けする。
- ③ 文化的・衛生的な暮らしを支える。

### ■ 令和5年度末の整備状況と普及率

#### ● 人口普及率

全市人口	1,436,247 人
給水人口	1,434,086 人
人口普及率	99.8 %

#### ● 給水面積

212 km<sup>2</sup>

#### ● 年間給水量

175,003 千m<sup>3</sup>/年

#### ● 浄水能力

蹴上浄水場	198,000 m <sup>3</sup> /日
松ヶ崎浄水場	173,000 m <sup>3</sup> /日
新山科浄水場	362,000 m <sup>3</sup> /日
山間地域(18浄水場)	5,778 m <sup>3</sup> /日
合計	738,778 m <sup>3</sup> /日



水道事業の取組を紹介！

安定的に水をお届けするため、老朽化した水道配水管の更新・耐震化を年間約52km実施！（令和5年度実績）



山国浄水場



松ヶ崎浄水場



蹴上浄水場



新山科浄水場



洛西浄化センター

洛南浄化センター

京都府流域下水道

## ■ 公共下水道事業の概要

京都市では、昭和5年(1930)年に公共下水道事業を開始し、昭和9(1934)年に本市最初の下水処理場となる吉祥院処理場の運転を開始。さらに昭和14(1939)年に鳥羽処理場の運転を開始しました。

その後、昭和30年代以降順次処理区域の拡大、処理場の増設を行い、令和5(2023)年度には、年間約2億8,800万 $m^3$ の下水を処理しています。



京北浄化センター



鳥羽水環境保全センター 吉祥院支所



鳥羽水環境保全センター



石田水環境保全センター



伏見水環境保全センター



### 下水道の役割

- ① 衛生的で快適な暮らしを支える。
- ② 川や海等の水環境を守る。
- ③ まちを浸水から守る。

### ■ 令和5年度末の整備状況と普及率

●人口普及率	
全市人口	1,436,247 人
処理区域人口	1,428,900 人
人口普及率	99.5 %
●処理区域面積	15,627 ha
単独公共下水道	12,792 ha
流域関連公共下水道	2,523 ha
特定環境保全公共下水道	312 ha
●年間給水量	288,420 千 $m^3$ /年
●処理能力	
鳥羽水環境保全センター	988,000 $m^3$ /日
(うち 吉祥院支所)	34,000 $m^3$ /日
伏見水環境保全センター	141,000 $m^3$ /日
石田水環境保全センター	126,000 $m^3$ /日
京北浄化センター	1,650 $m^3$ /日
合計	1,256,650 $m^3$ /日

公共下水道事業の取組を紹介!



まちの浸水から守るための雨水整備率(5年確率降雨52mm/h)対応は、約91%(令和4年度末)で、全国平均の62%を大きく上回り、トップ水準!



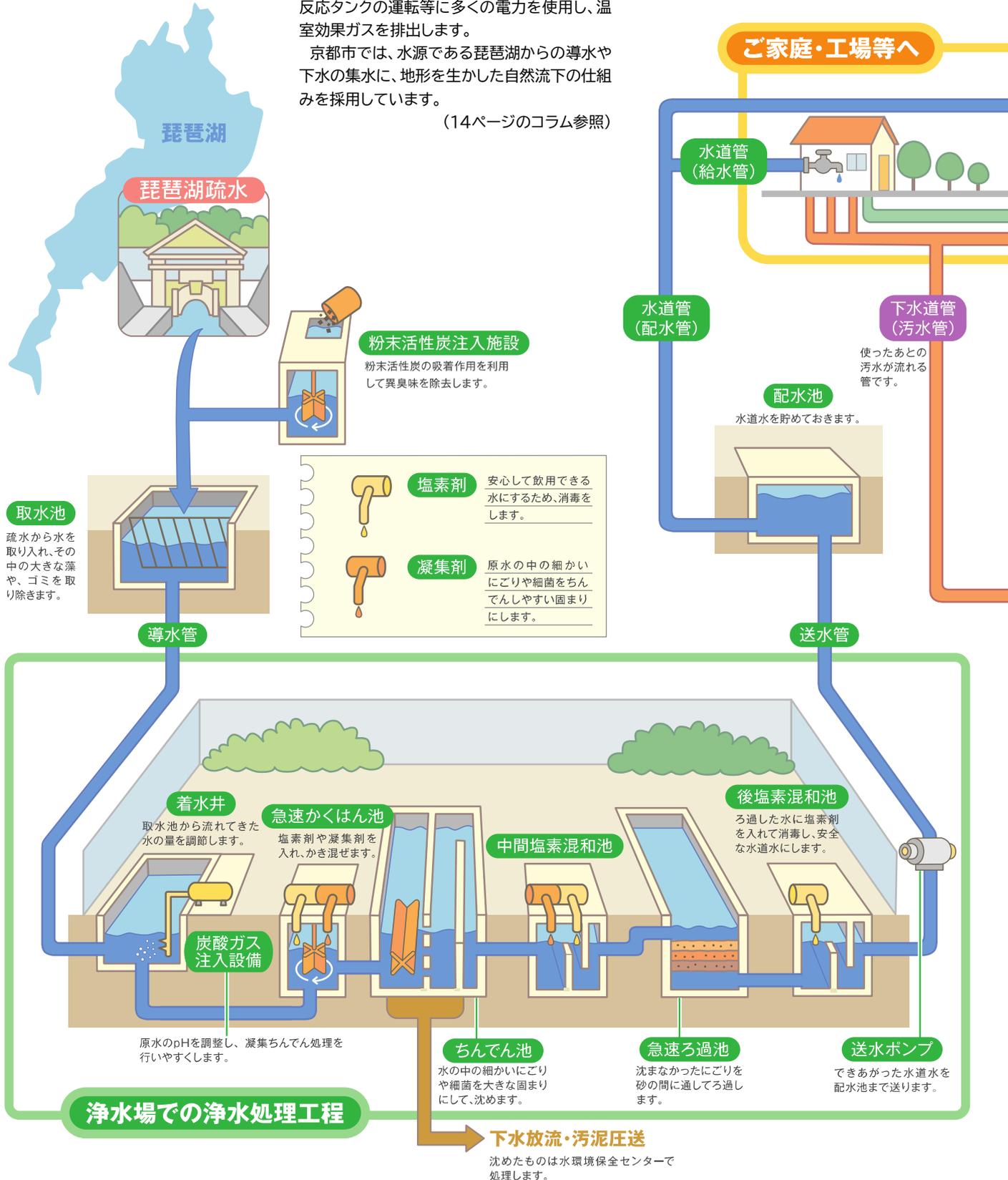
# 第1部 環境にやさしい取組について

## ■ 水道事業・公共下水道事業と環境への影響

浄水場や水環境保全センターでは、ポンプや反応タンクの運転等に多くの電力を使用し、温室効果ガスを排出します。

京都市では、水源である琵琶湖からの導水や下水の集水に、地形を生かした自然流下の仕組みを採用しています。

(14ページのコラム参照)



公共下水道事業

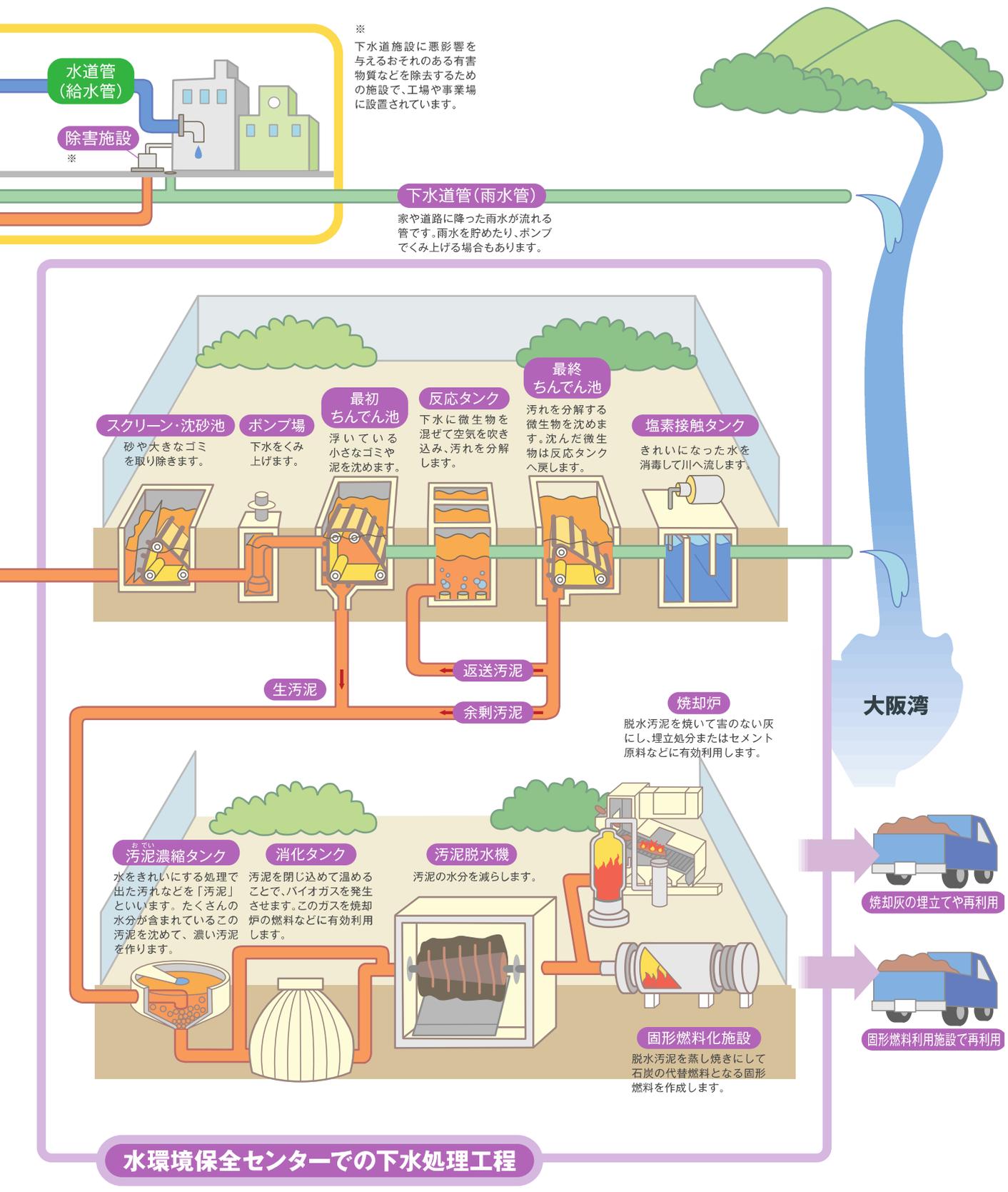
実施方針及び

取組の内容  
環境にやさしい

物質収支  
環境にかかる

温室効果ガス排出量と

環境会計



# 第1部 環境にやさしい取組について

## 2 実施方針及び実施体制

### 《実施方針》

本市の水道事業・公共下水道事業では、浄水場や水環境保全センター等において、電力や燃料等のエネルギーや消毒のための薬品等を多く使用しています。また、その使用に伴い、温室効果ガスをはじめとする環境へ影響を与える物質を排出しています。そのため、私たちは次に掲げる計画において目標を定め、環境にやさしい取組を進めています。

#### ■ 京都市の地球温暖化対策

##### ● 地球温暖化対策条例及び京都市地球温暖化対策計画

本市では、環境モデル都市としての中長期的な目標を掲げ、地球温暖化対策を先駆的に実施しています。具体的には令和元(2019)年に日本の自治体で初めて「2050年二酸化炭素排出量正味ゼロ」を目指すことを表明しました。その高い目標の実現に向けて、令和2(2020)年12月に「京都市地球温暖化対策条例」を改正し、平成25(2013)年度を基準年として、令和12(2030)年度までに40%以上削減する目標を掲げています。(国の動向等を踏まえ、令和3(2021)年に46%削減することを表明しました。)

さらに、「2050年二酸化炭素排出量正味ゼロ」と生活の質の向上及び持続可能な経済の発展とが同時に達成される脱炭素社会を実現するために「京都市地球温暖化対策計画」を令和3(2021)年3月に策定しました。

##### ● 京都市役所CO<sub>2</sub>削減率先実行計画(2021-2030)

2050年の二酸化炭素排出量正味ゼロに向けて、脱炭素社会への道筋をつけていくために、本市内最大のCO<sub>2</sub>排出事業者である京都市役所が、率先して取組を充実・強化していく必要があります。このため、令和3(2021)年12月に「京都市役所CO<sub>2</sub>削減率先実行計画(2021-2030)」を策定し、市役所全体の温室効果ガス排出量を平成25(2013)年度を基準年度として、**令和12(2030)年度までに46%削減**する目標を掲げています。

上下水道事業においては、率先実行計画に基づき、**令和12(2030)年度までに43%削減**を見込んでいますが、市全体の目標である46%削減に向けて、更なる取組の充実・強化を進めていきます。



京都市のCO<sub>2</sub>削減目標

#### ■ 京(みやこ)の水ビジョン及び中期経営プラン

平成30(2018)年度に策定した「京(みやこ)の水ビジョン-あすをつくる-(2018-2027)」及び「中期経営プラン(2023-2027)」では、安心・安全な水道水をつくり、下水をきれいにして市内河川や下流域の水循環を保全することや、地球環境にやさしい事業運営により、まちやこころを「ゆたかにする」ことを方針として掲げており、創エネルギー・省エネルギーによる脱炭素社会の実現や、循環型まちづくりへ貢献することとしています。また、中期経営プランでは、平成25(2013)年度を基準年として、**令和9(2027)年度までに温室効果ガス排出量を39%削減**することを目標に掲げています。



ビジョンとプラン  
(局ホームページで公開しています)

公共下水道事業・  
京都市の水道事業

実施方針及び

取組の内容  
環境にやさしい

物質収支  
環境にかかる

温室効果ガス排出量と  
電力使用量

環境会計

## 《実施体制》

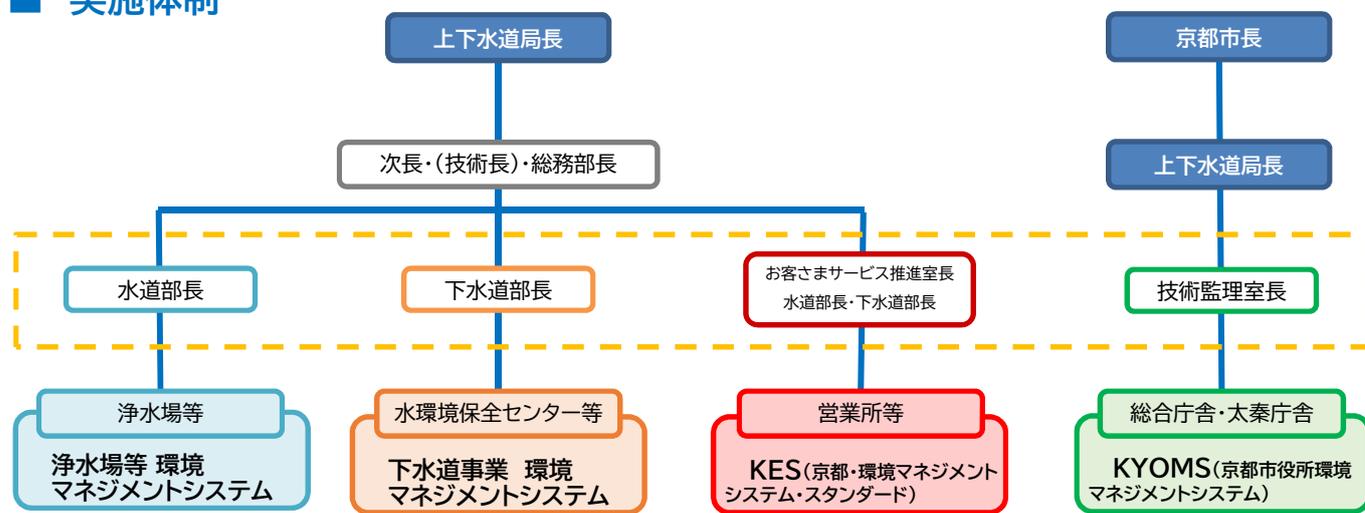
京都市上下水道局では、環境保全に関する施策を推進するために、4つの環境マネジメントシステム※(EMS)を構築・運用し、全ての施設(庁舎・営業所等の事務所系施設、浄水場や水環境保全センター等のプラント施設)において、環境にやさしい取組を着実に実施しています。

### ※ 環境マネジメントシステムとは

組織や事業者が、自主的に環境保全に関する施策を進めるにあたり、環境に関する目標を自ら設置し、これらの達成に向けて実施していくための体制・手続き等の仕組みを「環境マネジメントシステム(EMS)」といいます。



## ■ 実施体制



## ■ 環境マネジメントシステム(EMS)

**浄水場等**

**浄水場等環境マネジメントシステム**

浄水場等の水道施設については、「水質基準の遵守と、環境に配慮した事業運営の両立」を基本理念とし、水道水質の維持向上、電気使用量の削減などの省エネルギーの推進、浄水薬品使用の適正化、エコオフィスの推進などを実施しています。

**水環境保全センター等**

**下水道事業環境マネジメントシステム**

水環境保全センターを中心に、「良好な放流水質の維持・向上と下水処理に伴う環境負荷の抑制」という2つの課題の同時達成を目指すことを基本理念とし、公共用水域の水質保全や省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの拡大や下水道資源の有効利用などを実施しています。

**営業所等**

**KES**  
(京都・環境マネジメントシステム・スタンダード)

営業所等の事業所については、KESの認証を取得し、運用しています。具体的な取組としては、ガソリンやコピー用紙等の使用量削減のほか、エコオフィスの推進、事業所周辺の清掃などを実施しています。

**総合庁舎・太秦庁舎**

**KYOMS**  
(京都市役所環境マネジメントシステム)

上下水道局総合庁舎及び太秦庁舎を含む京都市役所オフィス系関連庁舎では、独自の環境マネジメントシステムであるKYOMSを構築し、電気、ガソリン等の使用量削減、コピー用紙消費量の削減、一般廃棄物排出量の削減、資源物の分別回収及び排出量の削減などを実施しています。

# 第1部 環境にやさしい取組について

## 3 環境にやさしい取組の内容

京都市上下水道局では、安全・安心な水道水をつくり、下水をきれいにして川へ返すことはもとより、大雨等の災害から、まちとくらしを守っています。一方でこの事業の推進にあたり多くの資源やエネルギーを消費し、温室効果ガスを排出しています。

ここでは、環境への負荷を減らすために実施している、環境にやさしい取組をご紹介します。

### 《水道水質の維持向上》

市内53箇所で、給水毎日検査(色、濁り、消毒の残留効果の3項目)を行い、水道水の安全性を確認しています。



取組による効果	安心・安全の水道水の供給
---------	--------------



水質検査

### 《公共用水域の水質保全》

#### ■ 下水の高度処理

淀川、大阪湾の富栄養化の原因となる、窒素、りんを除去する高度処理を、老朽化した水処理施設の改築更新に合わせて段階的に導入しています。



取組による効果	窒素、りんの除去 オゾン処理による汚濁負荷低減
---------	----------------------------



高度処理施設(鳥羽水環境保全センター)

#### ■ 合流式下水道の改善

下水道には、雨水と汚水と同じ管で流す合流式下水道と、別々の管で流す分流式下水道があります。京都市では、下水道処理区域の約40%が合流式下水道となっています。合流式下水道は、大雨時に下水管に処理能力を超える雨水が流入すると、汚水やごみ等の混じった雨水が河川に流出することが問題になっています。

そこで、下水を貯留する幹線や雨水滞水池の整備などの河川への流出を減らすための対策を行っています。合流式下水道の改善率は、令和5(2023)年度末に100%を達成しました。

取組による効果	河川への汚濁負荷の流出抑制
---------	---------------



高速ろ過施設(伏見水環境保全センター)  
大雨時に流入する大量の下水を連続してろ過することで河川への放流水質を向上させる施設です。

### 《公害の防止》

周辺環境や大気汚染に配慮し、場内の臭気測定や、脱臭・排煙処理設備の整備を実施しています。



取組による効果	悪臭の防止 大気汚染物質の排出抑制
---------	----------------------



流動床式焼却炉の排煙処理設備  
(鳥羽水環境保全センター)

公共下水道事業

実施方針及び

取組の内容  
環境にやさしい

物質収支  
環境にかかる

温室効果ガス排出量  
電力使用量と

環境会計

## 《再生可能エネルギーの利用》 ■ 太陽光・小水力発電設備の運用



浄水場や水環境保全センター等の敷地を利用し、太陽光時発電設備を設置し、運用しています。

また、石田水環境保全センターでは、放流水の落差を利用して、小水力発電も行っています。



太陽光発電設備(新山科浄水場)



小水力発電設備(石田水環境保全センター)  
定格出力: 9kW  
発電実績: 78,830kWh(令和5年度)

令和5年度発電実績(太陽光発電設備)

事業所名		定格出力 [kW]	発電実績 [kWh]
大規模	鳥羽水環境保全センター	1,000	1,205,647
	新山科浄水場	1,000	1,153,541
	松ヶ崎浄水場	730	734,587
	石田水環境保全センター	1,000	1,280,659
小規模	鳥羽水環境保全センター	10	220,324
	松ヶ崎浄水場	20	
	蹴上浄水場	20	
	新山科浄水場	20	
	山国浄水場	17	
	南部営業所	10	
	東部営業所	18	
	大原第1浄水場	17	
	総合庁舎	44	
	太秦庁舎	20	
合計		3,926	4,594,758



ご家庭で1年に使われる電力の約1,140世帯分に相当します♪  
環境省「地方別世帯当たり年間電気消費量(近畿)」令和3年 4,044kWhより算出

取組による効果	CO <sub>2</sub> 排出量削減効果 1,461 t-CO <sub>2</sub>
---------	---

## 《省エネルギーの推進》 ■ 運転管理の工夫による電力削減



機械の運転管理を工夫し、水処理に影響を与えない範囲で運転時間を短くすることで電力使用量を削減しています。

## ■ 省エネ・高効率機器の導入

全体の電力使用量に占める割合の多いポンプや送風機を、効率の良い機器に交換することで、電力使用量を削減しています。

また、照明設備のLED器具への取替えや人感センサーを取り付けることで照明電力を削減しています。



インバータ制御方式のポンプ  
インバータ制御によりポンプの流量を調整することで、効率の良い運転を行うことができます。

取組による効果	電力使用量の削減 343 万kWh(平成25年度比)
---------	-------------------------------

# 第1部 環境にやさしい取組について

## 3 環境にやさしい取組の内容

### 《温室効果ガス、大気汚染物質の排出抑制》

#### ■ 下水汚泥焼却の適正化

下水汚泥を焼却する時に発生する一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)は、温室効果ガスとして二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の約300倍、影響力があります。

鳥羽水環境保全センターでは、約850℃の高温で汚泥の焼却処理を行うことや、焼却処理せずに固形燃料化を行うことで、N<sub>2</sub>Oの排出を抑制しています。

また、汚泥焼却炉には、排煙処理設備を設置し、排気ガスに含まれる、ばいじん、硫酸化物、窒素酸化物等、大気汚染物質の排出を抑制しています。

取組による効果	一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)排出量の削減 13,442 t-CO <sub>2</sub> ※
---------	--

※ CO<sub>2</sub>排出量に換算しています。



13 気候変動



汚泥焼却炉(鳥羽水環境保全センター)

### 《資源の有効利用》

#### ■ 下水汚泥(バイオマス※)の有効利用

##### ● 消化ガスの有効利用

下水処理の過程で、下水汚泥から消化ガスを発生させ、汚泥焼却炉の燃料などに有効利用しています。

有効利用拡大に向けて消化タンクを再整備したことにより、消化ガス発生量が増加して化石燃料である都市ガス使用量が減少し、温室効果ガス排出量の削減に寄与しています。

※ バイオマス:再生可能エネルギーの一種で、動植物などから生まれた生物資源の総称。資材廃材、農業残渣、建築廃材、食品加工廃棄物、家畜排泄物、下水汚泥、し尿、厨芥ごみ等。  
(参考:資源エネルギー庁ホームページ「なっとく!再生可能エネルギー」)



6 水・衛生



7 エネルギー



12 生産・消費



13 気候変動



卵形消化タンク(鳥羽水環境保全センター)

##### ● 汚泥の減量化、有効利用

鳥羽水環境保全センターでは、下水処理の過程で1日あたり約301tもの脱水した下水汚泥(含水率 約79%)が発生します。この脱水汚泥を焼却し、1日あたり約8tの灰に減量化しています。

焼却の際に発生する熱は、熱交換器やボイラーで回収し、焼却設備で無駄なく有効利用しています。また、脱水汚泥や焼却灰の一部はセメント原料等に有効利用しています。

さらに、下水汚泥固形燃料化炉が令和3年4月から運転を開始したことで、下水汚泥の有効利用量が大幅に増加しました。

取組による効果	消化ガスの有効利用	260 万m <sup>3</sup>
	下水汚泥の有効利用	46,820 t
	焼却灰の有効利用	1,699 t



下水汚泥固形燃料化炉(鳥羽水環境保全センター)

公共下水道事業

実施方針及び

取組の内容

物質収支

温室効果ガス排出量と

環境会計

## ■ 漏水防止

水道管からの漏水を防止することは、水資源の有効利用だけでなく、送水ポンプ等で使用するエネルギーの低減にもつながることから、定期的な調査による漏水の早期発見や、老朽化した水道管の計画的な取替え等を行っています。

## ■ 下水処理水の有効利用

水環境保全センターでは、機械用水や洗浄水のほぼ全てに、下水処理水を有効利用しています。

鳥羽水環境保全センターでは、せせらぎ水路の水としても利用しています。



漏水調査



せせらぎ水路(鳥羽水環境保全センター)

取組による効果	漏水防止量	23,846 m <sup>3</sup>
	処理水利用量	17,797 千m <sup>3</sup>

## 《ヒートアイランド対策》

### ■ 打ち水

水には蒸発する際の気化熱によって、周囲の温度を下げる効果があることから、打ち水はヒートアイランド対策に効果的です。

雨水貯留タンクに貯めた雨水を使い、毎年8月に「打ち水大作戦」として、夏季の打ち水を呼びかけています。



13 気候変動

### ■ ミスト装置の設置

京都駅前バスのりばや四条通のバス停等にミスト装置を設置し、水道水を使って電力をほとんど使わずに涼しい環境を作っています。

また、京都ならではの夏の伝統行事である祇園祭にも、ミスト装置を設置しています。



打ち水大作戦



京(みやこ)の駅ミスト

### ■ 施設の緑化

植物にも、打ち水やミスト装置と同様のはたらきがあるため、敷地内の植樹や、建物の屋上緑化を行っています。

蹴上浄水場のつつじや鳥羽水環境保全センターの藤は、花の見頃である春に一般公開し、ご好評をいただいています。

※ 令和2～5年度は、新型コロナウイルス感染症等により一般公開を見送っていましたが、令和6年度は再開しました。



蹴上のつつじ、鳥羽の藤

## 《環境にやさしい水道水》

### ■ 「環境にやさしい」水道水

水道水とペットボトルに入った市販のミネラルウォーターの製造・輸送に必要なエネルギーの量を比べると、水道水はミネラルウォーターの約700分の1であり、「環境にやさしい」特性があります。

また、外出時にマイボトルの携帯を推進するために、公共施設等で飲料水を提供している「給水スポット」の情報を本市(環境政策局)ホームページに掲載しています。



6 水・衛生 12 生産・消費



給水スポット情報マップ  
QRコード





## ■ 環境にやさしいオフィス活動

### ● グリーン購入の推進

事務用品などについては、社会全体の環境保全を考慮し、環境への負荷をできるだけ少ないものを選んで購入する「グリーン購入」に推進しています。

### ● 公用車の効率的利用と低公害・低燃費車の導入

公用車については、共有化するとともに公用車の低公害及び低燃費化を図るため、市の定めた基準を満たす低排出ガス・低燃費車を導入し、用途に応じ電気自動車や軽自動車の導入も行っています。

令和5(2023)年度には、全保有台数286台中、226台が低公害・低燃費車です。



太秦庁舎で充電する電気自動車

公用車の低公害・低燃費車の割合

	全保有台数	低公害者台数	割合(%)
令和3年度	302	233	77.1
令和4年度	287	227	79.1
令和5年度	286	226	79.0



## コラム

### 地形を生かした京都市の水道事業・公共下水道事業

北側が高く、南側が低くなっている京都市の地形を生かして、主な水源である琵琶湖から、琵琶湖疏水を経て自然流下で浄水場に導水し、配水もまた、市街地の高低差をうまく利用しています。使った後の水も、下水道管を通じて主に自然流下で水環境保全センターへ流し、処理しています。

水を運ぶためにポンプ等で使う電力をなるべく少なくして、環境にやさしい事業運営に努めています。

O.P.とは、大阪湾最低潮位のことで、数字は大阪湾からの海拔を示します。



## 第2部 環境にやさしい取組の結果

### 1 環境にかかる物質収支

入ってくるもの

使用するもの

#### ● 水道事業

取水量 185,272 千m<sup>3</sup>

原水(琵琶湖疏水等の水)を浄水場へ



蹴上 第1・第2 琵琶湖疏水 合流点

安全・安心な水道水となるよう、様々な浄水

塩素剤 2,227 t

凝集剤 5,432 t

粉末活性炭 705 t

浄水場で使用

電力 34,707 千kWh

浄水場やポンプ場等で使用

#### ● 公共下水道事業

流入下水量 288,420千m<sup>3</sup>

汚濁負荷量 BOD※ 34,899 t

全窒素 5,480 t

全りん 606 t

使った後の水を水環境保全センターへ

使用されたあとの汚水や雨水を

塩素剤 577 t

凝集剤 1,278 t

水環境保全センターで使用

電力 83,511 千kWh  
(自家発電は除く)

重油 331 kL

都市ガス 682 千m<sup>3</sup>

水環境保全センターや  
ポンプ場等で使用

※ BOD(生物化学的酸素要求量):水の汚れ具合を表す指標。数値が大きくなれば、水が汚れていることを意味します。

下水を処理する過程で脱水汚泥や消化ガスを発生します。

#### ・ 汚泥の減量化、有効利用

脱水汚泥 109,995 t

下水処理により発生

脱水汚泥を焼却して減量します。

消化ガス 2,599 千m<sup>3</sup>

下水処理により発生

ボイラーでの消化ガス使用量 248 千m<sup>3</sup>

焼却炉での消化ガス使用量 384 千m<sup>3</sup>

固形燃料化施設での消化ガス使用量 1,967 千m<sup>3</sup>

水環境保全センター内で有効利用

下水汚泥から発生させた消化ガスを有効利用しています。その量は都市ガス約2,208千m<sup>3</sup>(ご家庭で1年に使われるガスの領約10,900世帯分)に相当します。

環境省「世帯当たり年間都市ガス消費長(全国平均)」令和3年 203m<sup>3</sup>より算出

排出するもの

水処理を行い、各家庭へお届けします。

給水量	175,003 千m <sup>3</sup>
ご家庭や企業等へ水道水をお届け	

温室効果ガス	11,161 t-CO <sub>2</sub>
電力使用等による間接的排出	

配水量1m<sup>3</sup>当たりの二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量は、  
当局HP「業務指標」でお知らせしています。  
(令和5年度:72g-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)

自家用車が1年に  
排出するCO<sub>2</sub>に  
換算すると、  
約8,720台分

国土交通省「運輸部門における二酸化炭素  
排出量」自家用乗用車 128g-CO<sub>2</sub>/人・km  
(2022年度)より、1年に1万km走行  
する自家用車のCO<sub>2</sub>排出量1,280kgと  
して算出。以下同じ。



きれいな水にし、川に放流します。

放流水量	288,453千m <sup>3</sup>	
汚濁負荷量	BOD	621 t
	全窒素	1,759 t
	全りん	142 t
水環境保全センターから川へ放流		

温室効果ガス	28,886 t-CO <sub>2</sub>
電力使用等による間接的排出	

温室効果ガス	17,871 t-CO <sub>2</sub>
脱水汚泥焼却等による メタン、一酸化二窒素排出	

自家用車が1年に  
排出するCO<sub>2</sub>に  
換算すると、  
約36,530台分

焼却灰	3,526 t
廃棄物として埋立て処分	

焼却灰	1,699 t
脱水汚泥	46,820 t
セメント原料、固形燃料化に有効利用	

有効利用

ばいじん	1.7 t
硫黄酸化物	1.3 t
塩化水素	1.2 t
窒素酸化物	70 t
脱水汚泥焼却による排出	

令和3年度から固形燃料化を開始し、下水汚泥の有  
効活用率は令和2年度の36.5%から約67%  
へと大幅に増加しています。  
※有効活用した汚泥量/総発生汚泥量



流動床式焼却炉  
(鳥羽水環境保全センター)

## 第2部 環境にやさしい取組の結果

# 2 電気使用量と温室効果ガス排出量

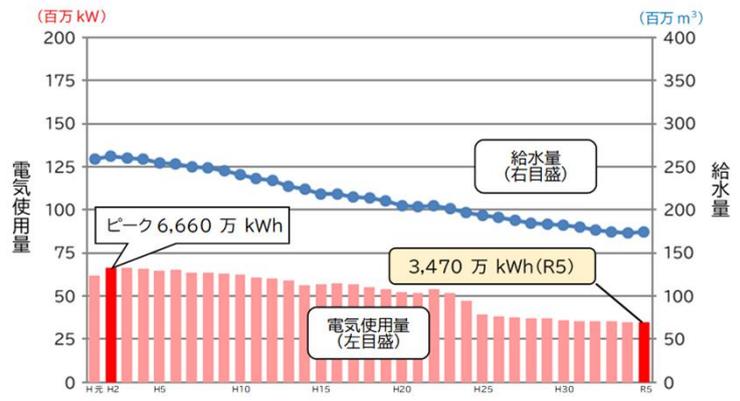
### ■ 電気使用量の推移

#### ● 水道事業

年間給水量が最大となった平成2(1990)年度に電力使用量もピークを記録しました。

その後、省エネ・高効率機器の導入、給水区域再編等の効果により、令和5(2023)年度は平成2年度と比較して給水量が33.3%の減少に対して、電力使用量は**47.9%(3,192万kWh)**削減しました。

ご家庭で1年に使われる電力の約7,900世帯分を削減

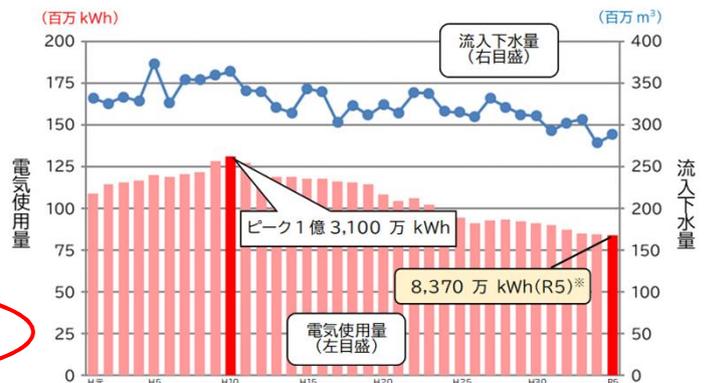


電気使用量と給水量(水道事業)

#### ● 公共下水道事業

焼却炉の増設や高度処理施設の導入等により平成10(1998)年度に電力使用量のピークを記録しました。その後、処理施設の運転管理の工夫や省エネ・高効率機器の導入等により、令和5(2023)年度の電力使用量は、平成10年度と比較して**36.2%(4,744万kWh)**削減しました。

ご家庭で1年に使われる電力の約11,730世帯分を削減



電気使用量と流入下水道量(公共下水道事業)

※ 自家発電分 16万 kWh を含む

### ■ 事業による温室効果ガス排出量の推移

令和5(2023)年度の水道事業、公共下水道事業による温室効果ガスの排出量は、**5.8万t-CO<sub>2</sub>**であり、平成25(2013)年度と比較すると、**4.7万t-CO<sub>2</sub>(44.6%)**の削減となりました。

これまでから、省エネ・高効率機器の導入、照明設備のLED化、処理施設の効率的な運転管理等の省エネルギーの取組や下水汚泥から生成した消化ガスを汚泥焼却炉の燃料等に利用するとともに下水汚泥固形燃料化施設の運用等の創エネルギーの取組を継続して行っています。「京都市役所CO<sub>2</sub>削減率先実行計画(2021-2030)」においては、市役所全体で46%削減を目標に掲げており、上下水道事業においても、目標達成に向けて、取組を進めていきます。



水道事業・公共下水道事業における温室効果ガス排出量

#### ● 事業者排出量削減計画書制度

本市では、温室効果ガス排出量を削減するため、京都市地球温暖化対策条例に基づき、市域におけるエネルギー使用量が、1,500kL(原油換算)以上の大規模エネルギー使用事業者を特定事業者とし、自主的な排出量削減を図ることを目的として、特定事業者等から提出された排出量削減の計画書及び報告書を総合的に評価し、公表を行う「事業者排出量削減計画書制度」を運用しています。

上下水道局は、令和5(2023)年度に地球温暖化対策に大いに寄与した特別優良事業者として表彰されました。



特別優良事業者 表彰状  
(表彰状は総合庁舎1階に展示しています)

### 3 環境会計

#### ■ 環境会計とは

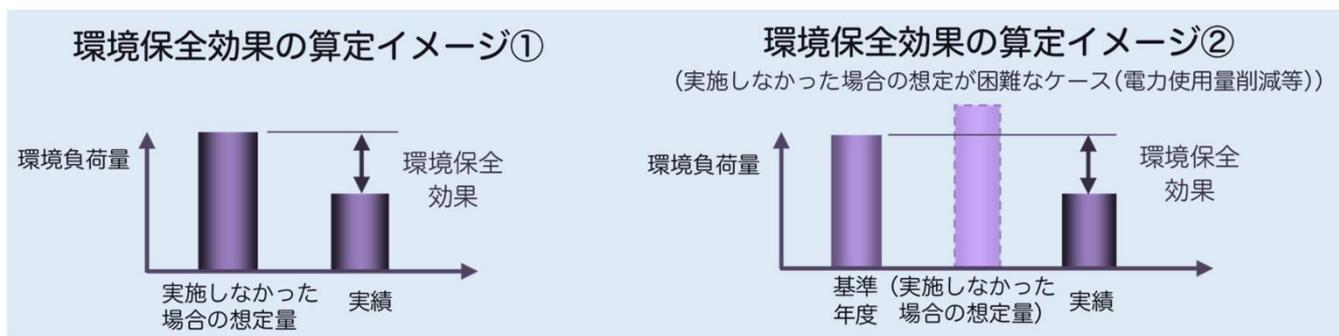
環境会計とは、事業活動における環境保全の取組を行うために必要なコスト(環境保全コスト)と、その活動により得られた効果(環境保全効果)を、可能な限り定量的(物量又は金額)に表し比較することにより、財務と環境保全効果に関連付けて説明するものです。

#### ■ 環境会計の対象

本市の水道事業・公共下水道事業では、浄水処理や下水処理という業務に加え、電気使用量削減等の省資源・省エネルギー対策、また、処理過程における公害物質の発生防止対策等を実施しています。次頁の環境会計は、令和5(2023)年度の水道事業及び公共下水道事業における、これらの取組について集計したものです。

#### ■ 環境保全効果算出の考え方

環境保全効果は、環境保全の取組を実施した場合と、仮に実施しなかった場合の環境負荷(想定)量の差を評価したものです。



#### 事業本来の取組<sup>※1</sup>にかかった費用とその効果

取組の内容		環境影響	環境保全コスト [百万円]	環境保全効果	
水道水質の維持向上 (粉末活性炭の注入)		水道水への異臭味	209	かび臭原因物質の管理目標値 <sup>※2</sup> 順守率	99 %
公共用水域の水質保全	下水の高度処理	富栄養化	949	標準処理を上回る窒素の除去量 標準処理を上回るリンの除去量 オゾン処理による汚濁負荷の低減量	258 t 48 t 27 t
	合流式下水道の改善	水域汚染 富栄養化 周辺環境	1,382	ゴミ等の流出を抑制するために改善を行った雨水吐数 雨水幹線等により河川への流出を抑制した汚濁負荷(BOD)の排出抑制量	115 箇所 701 t
	事業場排水の規制	水域汚染 生体毒性	114	工場などから排出される有毒物質・重金属等の抑制(排水指導・水質試験)	—

※1 水道事業・公共下水道事業は、安全で安心な水道水をお届けし、衛生的で快適な暮らしを支えることが本来の事業であることから水道水の供給、水環境保全センターにおける下水処理、河川等の水質保全の取組、その他、法令等に定められた基準を守るために必要な取組については、環境会計とは別表にまとめました。

※2 管理目標値とは、水質基準を超えることのないように、自主的に定めている値です。

## 第2部 環境にやさしい取組の結果

### ■ 環境会計(令和5年度)

分類	取組内容	環境影響	環境保全対策
公害の防止 (公害防止コスト)	脱臭設備による悪臭防止 排煙処理設備による大気汚染 物質の排出抑制	周辺環境 大気汚染 酸性雨 生体毒性	悪臭防止 ばいじんの排出抑制 ※1 硫黄酸化物の排出抑制 塩化水素の排出抑制
環境負荷の抑制 (地球環境保全コスト)	運転管理の工夫による電力削減 省エネ・高効率機器の導入 太陽光、小水力発電設備 下水汚泥の高温焼却、固形燃料化	地球温暖化 大気汚染 酸性雨	総電力削減量※2 太陽光、小水力による発電量 下水汚泥の高温焼却
資源の有効利用 (資源循環コスト)	下水汚泥のセメント原料、固形燃料 として有効利用 水道水の漏水調査 下水処理の有効利用	資源消費 地球温暖化 大気汚染 酸性雨 廃棄物	脱水汚泥の有効利用量 焼却灰の有効利用量 消化ガスの有効利用量 水道水の漏水防止量 下水処理水の有効利用量
その他の環境保全 (管理活動コスト)	ヒートアイランド対策 施設の一般公開等 環境マネジメントシステムの運用	環境問題 地球温暖化	敷地内樹木によるCO <sub>2</sub> 吸収 一般公開来場者数 その他の見学者数

### ■ 環境会計の構成

#### 公害防止コスト

事業活動により発生する公害を防止するための取組にかかるコスト。脱臭設備の整備や活性炭等の購入、汚泥焼却炉の排煙処理設備の運用に必要な電力や薬品の費用です。

#### 地球環境保全コスト

事業活動による環境負荷を抑制するための取組にかかるコスト。太陽光、小水力発電設備の整備や照明設備の高効率化に必要な費用です。汚泥焼却炉の高温焼却や固形燃料化施設による温室効果ガスの削減にかかる費用も含まれます。  
電気の使用量を削減することにより発電所で発生する温室効果ガス等が低減されます。

#### 資源循環コスト

資源の有効利用など、持続可能な資源循環のための取組にかかるコスト。脱水汚泥や焼却灰の有効利用、漏水防止、下水処理水の有効利用等にかかる費用です。

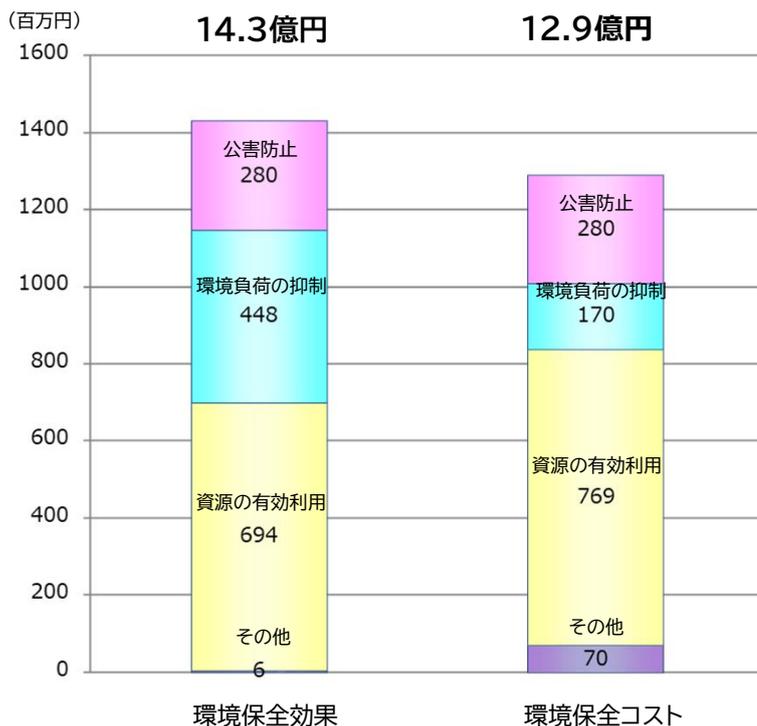
#### 管理活動コスト

環境負荷の抑制に対する間接的な貢献や、環境情報の開示等の取組にかかるコスト。  
◎エコオフィス活動  
◎施設内緑化によるヒートアイランド対策  
◎施設での一般公開等の広報活動  
これらの取組は、経済効果には表れませんが、環境問題の啓発や緑化による景観保持等、環境保全のために必要なものです。

環境保全効果		環境保全 コスト [百万円]
物 量	経済効果 [百万円]	
— 32 t 617 t 8 t	280	280
3,425 kWh 4,674 kWh 13,442 t-CO <sub>2</sub>	448	170
46,820 t 1,699 t 2,599 t 23,846 m <sup>3</sup> 17,798 m <sup>3</sup>	694	769
2,715 t 0 人 6,311 人	6	70
<b>合 計</b>	<b>1,428</b>	<b>1,289</b>

令和5年度

コストに比べて  
**1.4億円**  
効果ができました！



### 環境保全効果

環境保全対策による排出抑制量(大気汚染物質等)や削減量(電力使用量等)を物量で表したり、金額換算したものです。

経済効果については、①省エネルギーや資源の有効利用により上下水道局にもたらされた経済効果と②大気汚染物質の抑制やCO<sub>2</sub>の削減等の外部環境に寄与した経済効果<sup>※1</sup>を合計しています。

※1 LIME2(被害算定型環境影響評価手法)によるダメージコスト係数を用いて、金額に換算しています。

※2 総電力削減量については、処理水量の変動による影響を少なくするため、平成25年度を基準とし、原単位(1m<sup>3</sup>の水を処理するために必要な電力量)の差から電力の増減量を算出しています。

令和5年度も、施設の運転管理の工夫や省エネ・高効率機器の導入を進め、電力使用量等使用エネルギーの削減を推進しました。

また大規模太陽光発電設備や固形燃料化炉を継続的に運用したことで、環境保全対策に必要な環境保全コストに対し、環境保全効果の金額換算値で、1.4億円の効果がありました。





## ご家庭での環境にやさしい取組

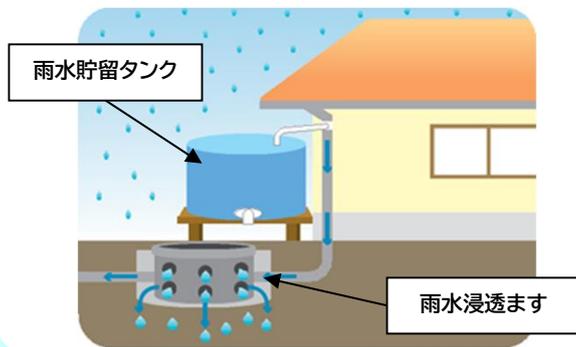
京都市の公共下水道事業では、近年増加している局地的大雨に備え、雨水幹線や調整池等を整備して、下水道があふれたり、河川が氾濫することを防止する取組を進めています。

ご家庭でも、雨水を貯めて有効利用ができる「**雨水貯留タンク**」や、雨水を地面に浸透させる「**雨水浸透ます**」を設置していただくことで、浸水被害の軽減や環境保全につながります。

本来自然が持っている「水循環」の再生に役立つ、環境にやさしい取組をしていただくために、京都市上下水道局では、助成制度を設けていますので、ぜひご活用ください。

### ご家庭での雨水の貯留、地面への浸透

雨水の急激な流出を抑え、浸水被害を軽減します。



### 貯めた雨水の有効利用

貯めた雨水は花や木の水やりにも使用したり、災害時の雑用水として活用できます。



### 貯めた雨水での打ち水

貯めた雨水で打ち水を行うことで、地面の温度を下げ、ヒートアイランド現象が緩和されます。



### 潤いと水辺景観の創出

雨水を地中に浸透させることで、普段の河川流量を豊かにし、緑と水辺の創出に寄与します。



### 意外にすごい水道水！ミネラルウォーターと比べると…

- 安全安心  
水質検査で調べる項目数は約1.5倍
- 環境に優しい  
製造に要するエネルギー量は約700分の1
- 安い  
10リットル当たりの料金を比べると約400分の1

にれ水水  
屑て、場道  
く、で水  
まで、作が  
ら浄



にれルベ  
びて、ト  
びまで、造  
びまで、造  
びまで、造

多くの方に水道水を飲んでいただけるよう、給水スポットの設置を進めています。市内800か所以上あるお近くの給水スポットは…。スポットはHPを確認



環境にやさしい取組や助成金について詳しくは



京都市上下水道局

検索

京の水からあすをつくる  
**京都市上下水道局**  
Kyoto City Water Supply and Sewerage Bureau

水道事業・公共下水道事業環境報告書 令和7年4月  
京都市上下水道局 技術監理室 監理課  
〒601-8116 京都市南区上鳥羽鉾立町11-3  
電話 075-672-7729 FAX 075-682-2274  
<https://www.city.kyoto.lg.jp/suido/>