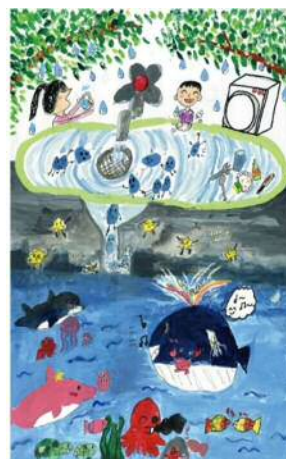
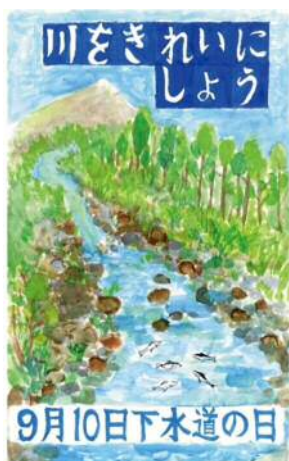


# 環境計画年次報告書

平成30年度決算版



第61回水道週間川崎市小・中学生作品コンクール、第28回川崎市下水道作品コンクール特選作品

川崎市上下水道局

## 目次

|                   |    |
|-------------------|----|
| ■ はじめに            | 2  |
| ■ 組織概要            | 2  |
| ■ 水の循環            | 3  |
| ■ 事業概要            | 3  |
| ■ 川崎市の環境施策        | 5  |
| ■ 上下水道局環境計画の基本的事項 | 6  |
| ■ 環境方針及び環境施策の取組   | 7  |
| ■ 具体的な取組状況        | 9  |
| ■ 事業活動における物質フロー   | 25 |
| ■ 上下水道局における電力需給対策 | 27 |
| ■ 汚水処理費用と効果       | 28 |
| ■ 水道事業ガイドライン指標    | 28 |
| ■ 環境会計            | 29 |

## 編集方針

上下水道局では、平成14(2002)年度から水道事業を対象とし、事業活動における環境負荷の状況や環境保全のためのコストとその活動により得られる効果を認識し、可能な限り定量的に測定した結果を市民、事業者の皆様へお知らせするため、環境会計を導入しました。

平成15(2003)年度決算版からは環境会計に加え、事業活動における水環境の保全、省エネルギー、リサイクル等の環境保全への取組状況をより詳細にお知らせするため、総合的な環境施策を示す環境報告書を作成し、平成16(2004)年度決算版からは、対象事業に工業用水道事業を加えました。

下水道事業では、平成16(2004)年度決算版から環境会計を導入し、下水道の環境レポートを作成しました。

平成22(2010)年から下水道部門と水道部門の組織を統合し、上下水道局を設置したことに伴い、平成21(2009)年度決算版からは3事業を対象とした環境報告書に改めました。

これらを背景とし、局における環境施策を総合的かつ計画的に推進するため、平成23(2011)年度に「上下水道局環境計画」を初めて策定し、平成25(2013)年度には「上下水道局環境計画（計画期間：平成26(2014)～28(2016)年度）」を改めて策定しました。さらに、これまでの取組や社会情勢等を踏まえ、引き続き環境に配慮した事業運営を行っていくため、平成28(2016)年度に「上下水道局環境計画（計画期間：平成29(2017)～令和3(2021)年度）」を改めて策定しました。

この環境計画年次報告書は、環境計画に対する年次報告として、平成30(2018)年度決算に基づき取りまとめ、水の供給から排出された汚水の処理までの水循環を一体ととらえ、市民、事業者の皆様には事業活動における環境負荷の状況や環境保全等の取組状況、環境計画の進捗状況を分かりやすくお知らせすることを目的としています。

### ■対象期間

平成30(2018)年4月1日 から 平成31(2019)年3月31日

### ■対象事業

水道事業、工業用水道事業及び下水道事業

### ■参考資料

この報告書は、環境省が公表した環境報告ガイドライン及び環境会計ガイドラインを参考にしています。

【注】金額は、原則として消費税抜きで作成しています。

## はじめに

上下水道局が所管する水道事業、工業用水道事業及び下水道事業（以下「上下水道事業」という。）は、貴重な水資源を水道水・工業用水として供給し、排出される汚水を収集・処理し、放流するという、自然の水循環の一部を有効に利用することで成り立っています。しかし、この事業活動の過程においては、多くの電力を消費するとともに、温室効果ガスや廃棄物を排出しており、上下水道事業は環境に配慮した事業運営に取り組んでいくことが求められています。

上下水道局では、本市上下水道事業のこれまでのあゆみや事業、取り巻く環境等を踏まえながら、30年から50年程度先の将来を見据え、平成29(2017)年度からの概ね10年間の事業展開の指針となる「川崎市上下水道ビジョン」と、その実施計画として5年間の具体的な取組内容などを示した「川崎市上下水道事業中期計画」を策定しました。基本理念として、将来にわたり市民や事業者が安心して暮らし、事業活動が行えるよう、健全な水環境を維持または回復、創造しながら、いかなる時も上下水道事業を継続的に実施し、ライフライン事業者として市民の生活や事業者の経済活動を守ることとし、その実現に向けて様々な取組を展開していくこととしました。

環境施策においては、上下水道局の環境対策を総合的かつ計画的に推進するために平成23(2011)年度から策定している「川崎市上下水道局環境計画」について、今後求められる環境に関する動向への対応や、「川崎市上下水道ビジョン」と「川崎市上下水道事業中期計画」で掲げる目指すべき将来像、基本目標、10年間の方向性、施策、取組と整合を図るために見直しを行った、「川崎市上下水道局環境計画（2017～2021）」を策定し、今後新たな取組が求められる本市の環境施策とも整合を図りながら、環境対策に継続的に取り組んでいます。

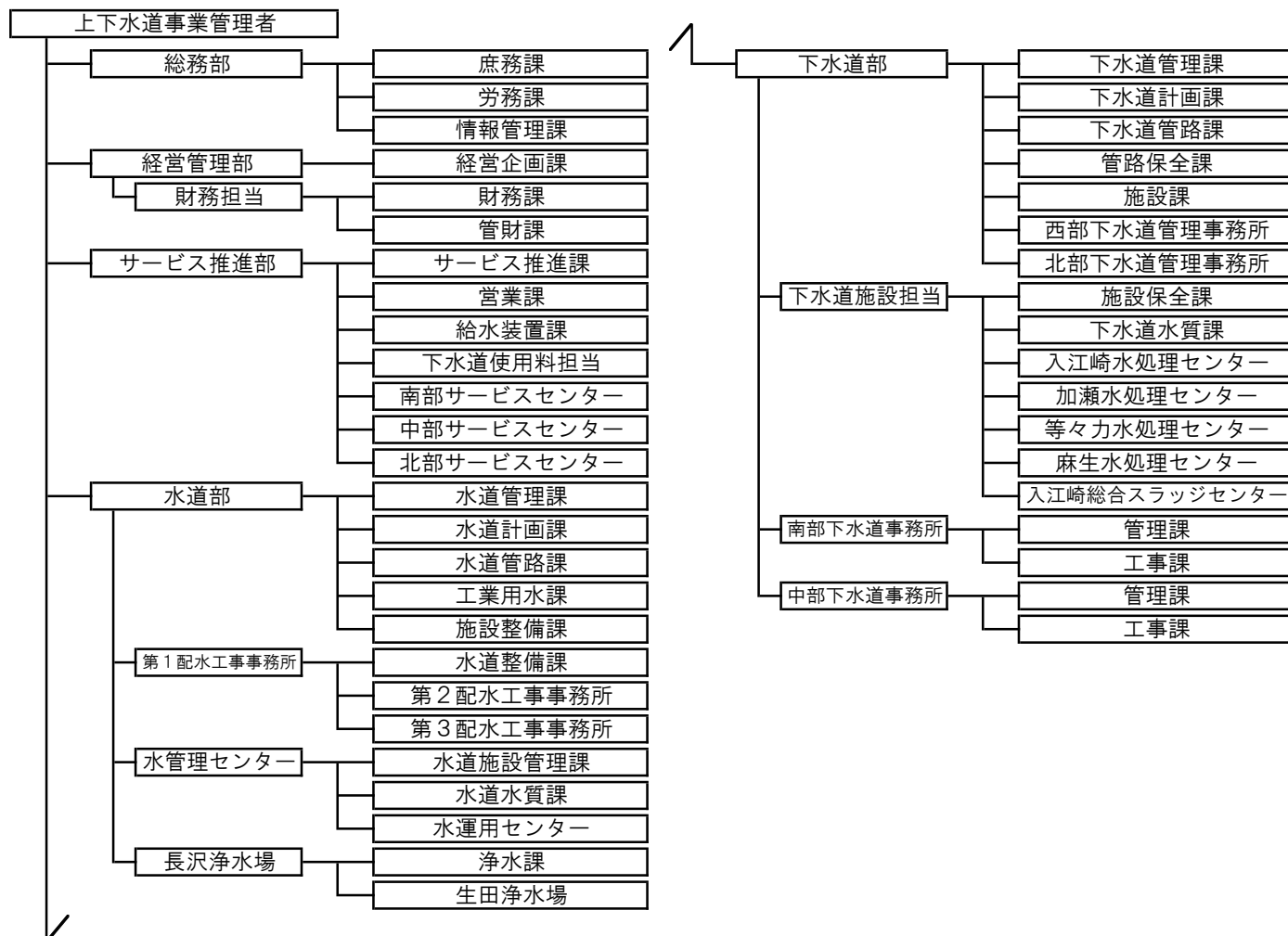
この報告書は、環境計画で示した環境施策の進捗状況、事業活動で生じる環境負荷の状況、環境会計の手法を用いた環境保全コスト、環境負荷低減効果などの上下水道局の取組を分かりやすくお伝えすることを目的に、毎年度作成、公表しています。

今後も、市民、事業者の皆様のご理解とご協力をいただきながら、全職員一丸となり、健全な水循環を維持するため、環境に配慮した事業運営を推進してまいります。

## 川崎市上下水道事業管理者 金子 督

### 組織概要

（平成31(2019)年4月1日現在）





## 水の循環

川崎市では、相模川・酒匂川水系の水を水源とし、これらの水を浄水場で浄水処理した後、安全・安心な水道水として皆様のご家庭にお届けしています。

工場などで使われる工業用水についても、相模川・多摩川水系の水や地下水と水道用水を水源とし、工業に適した水に処理して工場などに送水しています。

使用された水道水・工業用水は、下水道により速やかに排除し、水処理センターで汚水処理をし、きれいな水として川や海に流すことで自然環境を守っています。

また、下水道は市域に降った雨を集め、川や海に戻すことにより浸水を防ぐ役割も果たしています。

このように、水源から取水して水を作り、汚水処理したきれいな水を自然に返すという上下水道局の事業活動は、自然の中における水循環（地表・海面から蒸発した水蒸気が降雨となり、地下水・河川として流れ、海につながる一連の流れ）の一部を有効に利用・維持することで成り立っています。

川崎市では、平成22(2010)年4月に水道事業、工業用水道事業及び下水道事業の組織を統合した上下水道局を設置し、「水循環を基軸とした環境施策の推進」を統合理念の一つに掲げ、3事業の一体的な取組による地球温暖化対策や資源循環型社会の構築など各種の環境施策に取り組んでいます。



【水循環のイメージ】

## 事業概要

### ■水道事業

水道事業は、大正10(1921)年に多摩川の表流水を水源として給水を開始して以来、市域の拡大、人口の急増、産業活動の進展等による水需要の増大に伴い数次の拡張事業を施行し、1日75万8,200m<sup>3</sup>の給水能力を保有しています。

|          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| ■給水人口    | 1,522,208人                                 |
| ■給水世帯    | 734,485世帯                                  |
| ■普及率     | 99.9%                                      |
| ■年間配水量   | 180,974千m <sup>3</sup>                     |
| ■1日最大配水量 | 528,600m <sup>3</sup><br>(平成30(2018)年7月1日) |
| ■年間有収水量  | 167,656千m <sup>3</sup>                     |
| ■有収率     | 92.6%                                      |
| ■配水管延長   | 2,408km                                    |
| ■職員数     | 544人                                       |
| ■水道料金収入  | 247億円                                      |

### ■工業用水道事業

工業用水道事業は、昭和12(1937)年にわが国初の公営工業用水道事業として給水を開始して以来、重化学工業を中心とした産業経済の基盤施設として整備・発展し、給水能力の見直しを経て1日52万m<sup>3</sup>の給水能力を保有しています。

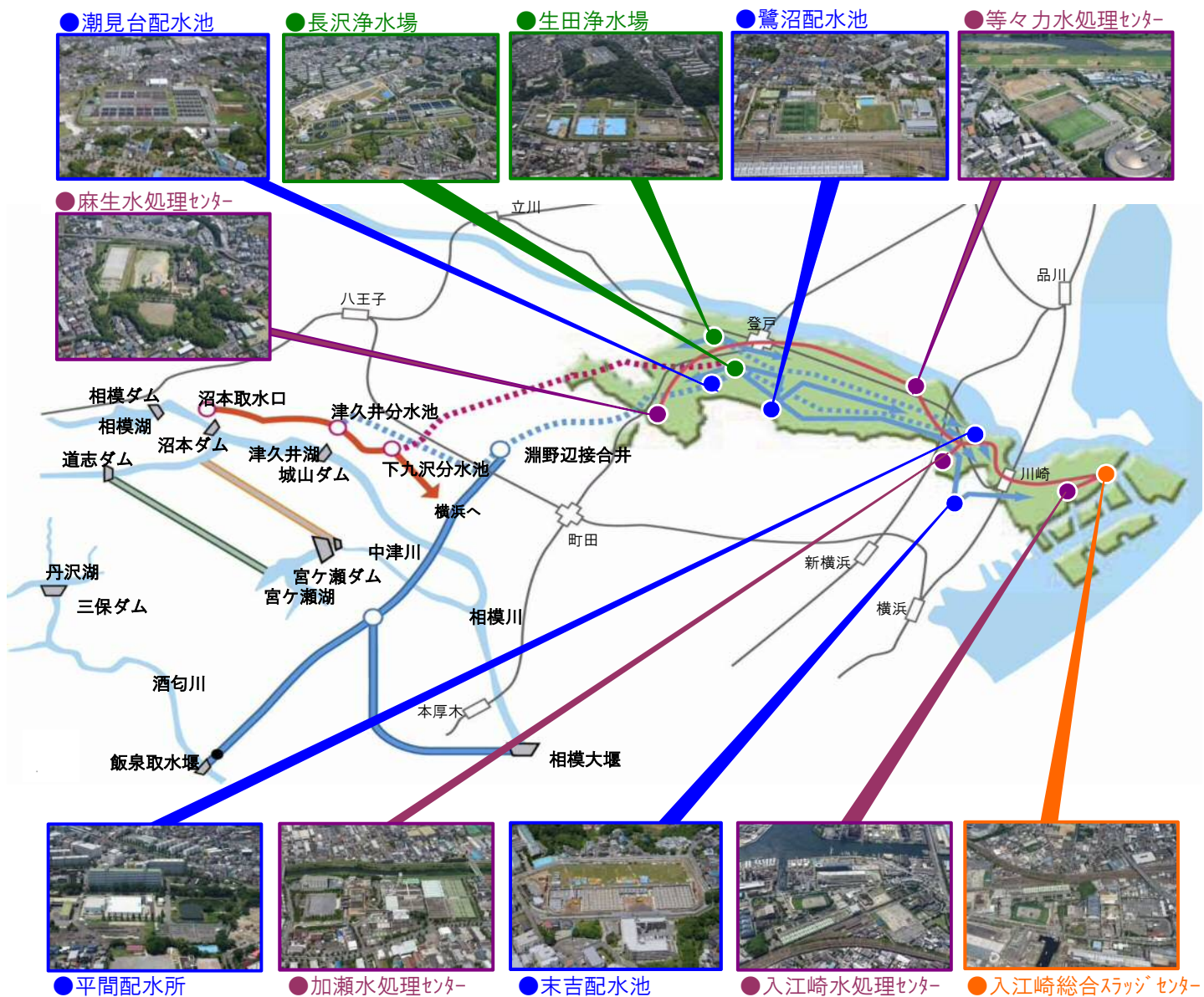
|           |                                             |
|-----------|---------------------------------------------|
| ■契約会社・工場数 | 59社79工場                                     |
| ■年間契約水量   | 188,216千m <sup>3</sup>                      |
| ■年間配水量    | 142,842千m <sup>3</sup>                      |
| ■1日最大配水量  | 435,600m <sup>3</sup><br>(平成30(2018)年7月23日) |
| ■配水管延長    | 44km                                        |
| ■職員数      | 86人                                         |
| ■水道料金収入   | 70億円                                        |

### ■下水道事業

下水道事業は、昭和6(1931)年に下水道の整備を始め、昭和50年代からの積極的な整備により、人口普及率99.5%、1日86万4,200m<sup>3</sup>の処理能力を保有しています。

|           |                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■処理人口     | 1,514,269人                                                                                  |
| ■下水道接続戸数  | 729,537世帯                                                                                   |
| ■普及率      | 99.6%                                                                                       |
| ■年間処理水量   | 194,671千m <sup>3</sup><br>うち汚水処理水量・173,679千m <sup>3</sup><br>うち雨水処理水量・20,992千m <sup>3</sup> |
| ■年間有収水量   | 149,887千m <sup>3</sup>                                                                      |
| ■有収率      | 77.0%                                                                                       |
| ■下水管延長    | 3,138km                                                                                     |
| ■職員数      | 410人                                                                                        |
| ■下水道使用料収入 | 223億円                                                                                       |

## ■上下水道事業概要図



水道事業

| 区分<br>水系 | 種別  | 水源水量                     | 施設名                 | 給水能力                     |
|----------|-----|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 相模川      | 表流水 | 422,000m <sup>3</sup> /日 | 長沢浄水場               | 252,600m <sup>3</sup> /日 |
| 酒匂川      | 表流水 | 495,200m <sup>3</sup> /日 | (企業団※からの<br>水道用水供給) | 505,600m <sup>3</sup> /日 |
| 相模川      |     | 10,400m <sup>3</sup> /日  |                     |                          |
| 計        |     | 927,600m <sup>3</sup> /日 |                     | 758,200m <sup>3</sup> /日 |

※企業団：神奈川県内広域水道企業団

工業用水道事業

| 区分<br>水系     | 種別  | 水源水量                      | 施設名   | 給水能力                      |
|--------------|-----|---------------------------|-------|---------------------------|
| 相模川          | 表流水 | 241, 000m <sup>3</sup> /日 | 長沢浄水場 | 235, 000m <sup>3</sup> /日 |
| 多摩川          | 表流水 | 200, 000m <sup>3</sup> /日 | 生田浄水場 | 195, 000m <sup>3</sup> /日 |
| 地下水<br>(浅井戸) |     | 50, 000m <sup>3</sup> /日  |       | 50, 000m <sup>3</sup> /日  |
| 水道用水からの給水※   |     | 40, 000m <sup>3</sup> /日  | —     | 40, 000m <sup>3</sup> /日  |
| 計            |     | 531, 000m <sup>3</sup> /日 |       | 520, 000m <sup>3</sup> /日 |

※工業用水の水源としている水道用水であり、平成22(2010)年度から給水量等の見直しを行っています。

下水道事業

| 施設名               | 放流水域       | 排除・処理方式        | 処理能力                     |
|-------------------|------------|----------------|--------------------------|
| 入江崎水処理センター        | 東京湾        | 合流式            | 318,600m <sup>3</sup> /日 |
| 加瀬水処理センター         | 矢上川        | 合流式<br>(一部分流式) | 168,900m <sup>3</sup> /日 |
| 等々力水処理センター        | 多摩川<br>矢上川 | 分流式            | 313,900m <sup>3</sup> /日 |
| 麻生水処理センター         | 麻生川        | 分流式            | 62,800m <sup>3</sup> /日  |
| 入江崎総合<br>スラッジセンター | —          | 濃縮・脱水・<br>焼却   | 115t - ds/日              |

【注】 事業概要及び上下水道事業概要図における記述については、平成30(2018)年度末時点の数値を基に作成しており、事業別施設能力については、平成31(2019)年度当初の数値を記載しています。



## 川崎市の環境施策

川崎市では、環境基本条例に基づき市の環境行政を総合的かつ計画的に推進するため、全国に先駆けて平成6(1994)年に川崎市環境基本計画を策定し、平成14(2002)年の部分改訂を経て平成23(2011)年に全面改訂しました。

計画では、計画全体の目標となる「めざすべき環境像」や計画が目指す「6つのまちの姿」を明らかにするとともに、これらの実現に向け、今後10年間に取り組む重点分野や基本的施策の内容、目標を定めています。

また、市における地球温暖化対策の推進のため、地球温暖化対策の推進に関する条例に基づき、平成22(2010)年10月に、川崎市地球温暖化対策推進基本計画を策定し、「令和2(2020)年度までに平成2年(1990)年度における市域の温室効果ガス排出量の25%以上に相当する量の削減を目指す」ことを目標に掲げました。

川崎市は、かつて深刻な公害を経験し、公害克服の過程において集積した高度な環境技術、エネルギー有効活用などのノウハウを活かし、今後も「低炭素・資源エネルギーモデル産業都市」として、持続可能な社会の構築を目指し、よりよい環境を将来の世代に引き継ぐため、全市をあげてこれらの環境施策を推進しています。

上下水道局では、これらの環境施策との連携・整合を図りながら、環境に配慮した事業運営を行っています。

### 川崎市環境基本条例

環境基本条例では、環境政策の理念を次のように定めています。

#### 「川崎市環境基本条例」第2条 環境政策の理念

- 1 市の環境政策は、市民が安全で健康かつ快適な環境を享受する権利の実現を図るとともに、良好な環境を将来の世代に引き継ぐことを目的として展開するものとする。
- 2 市は、市民及び事業者と協力して、環境資源を適正に管理し、良好な環境を総合的かつ持続的に創造することにより、現在及び将来の市民生活の質的向上を図るものとする。
- 3 市の施策は、環境政策を基底として、これを最大限に尊重して行うものとする。

### 川崎市環境基本計画

環境基本条例の理念の実現に向け、市の環境行政を総合的かつ計画的に推進するため策定

#### 「めざすべき環境像」及び「6つのまちの姿」

##### ＜めざすべき環境像＞

「環境を守り 自然と調和した 活気あふれる 持続可能な市民都市 かわさき」

##### ＜6つのまちの姿＞

地域から地球環境の保全に  
取り組むまち

環境にやさしい循環型社会が  
営まれるまち

多様な緑と水がつながり、  
快適な生活空間が広がるまち

安心して健康に暮らせるまち

環境に配慮した産業の活気が  
あふれ、国際貢献するまち

多様な主体や世代が協働して  
環境保全に取り組むまち

「めざすべき環境像」及び「6つのまちの姿」の実現に向け、環境政策ごとの各施策を実施

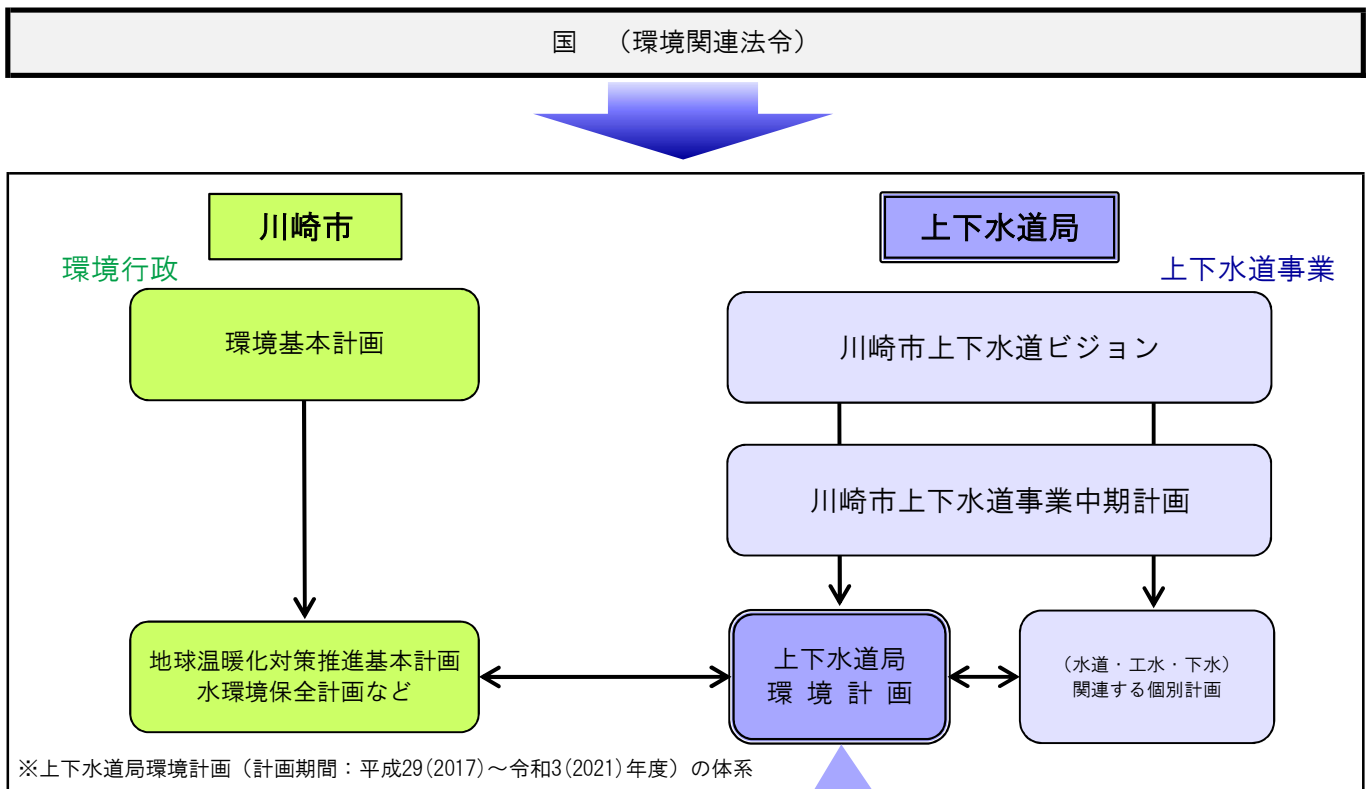
## 上下水道局環境計画の基本的事項

地球温暖化をはじめとする環境問題については、国全体で対応が求められています。

上下水道局が所管する上下水道事業では、事業活動に伴い電力など多くの資源・エネルギーを消費するとともに、汚泥や建設副産物など多くの廃棄物を排出しており、地球環境に与える影響は少なくありません。

上下水道事業は、これまでそれぞれの事業計画において施策体系の柱の一つとして環境対策に取り組んできましたが、地球温暖化対策に係る市内外の動向や上下水道部門の組織の統合を踏まえて、上下水道局における環境施策を総合的かつ計画的に推進するため平成23(2011)年9月に「上下水道局環境計画（計画期間：平成23(2011)～25(2013)年度）」を策定し、平成26(2014)年3月には、「上下水道局環境計画（計画期間：平成26(2014)～28(2016)年度）」を改めて策定しました。

また、「川崎市上下水道ビジョン」及び「川崎市上下水道事業中期計画」の下位計画と位置付け、川崎市の環境関連計画との整合を図りながら、これまでの環境施策や社会情勢等を踏まえ、改めて基本理念や環境方針、上下水道事業における各取組内容を示し、平成29(2017)年3月に「上下水道局環境計画（計画期間：平成29(2017)～令和3(2021)年度）」を策定し、引き続き環境に配慮した事業運営を行っていくこととしています。



### 上下水道局環境計画

#### 基本理念

環境と経済が調和した低炭素社会、持続可能な循環型社会の構築を目指して、温室効果ガス排出量の削減や資源・エネルギーの循環促進などに率先して取り組み、環境に配慮した事業運営を行うことにより、地球環境の保全に貢献し、良好な環境を将来の世代に引き継ぐ。

#### 4つの環境方針

I 地球温暖化  
対策の推進

II 資源・エネルギー  
の循環促進

III 健全な水循環・  
水環境の創出

IV 環境に配慮した  
行動の促進

#### 環境施策の取組

施策の方向性に基づき27の施策を推進

# 環境方針及び環境施策の取組（平成30(2018)年度における取組結果一覧）

4つの環境方針の下で、以下のとおり環境施策の方向性を示し、取組事項として掲げる27の施策に取り組んでいます。

| 環境方針                | 施策の方向性                 | 取組事項                      | 計画期間（平成29(2017)年度から令和3(2021)年度）の目標等                                                             | 平成30(2018)年度                                                              |                                                                           |                      |
|---------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                     |                        |                           |                                                                                                 | 目標等                                                                       | 取組結果                                                                      | 評価※                  |
| I<br>地球温暖化対策の推進     | 1<br>省エネルギー及び温室効果ガスの削減 | (1) 省エネルギー型機器の採用          | 上下水道施設・設備の更新などにあわせて、高効率型の設備を導入                                                                  | 同左                                                                        | 継続実施                                                                      | 水道 3<br>工水 3<br>下水 3 |
|                     |                        | (2) 自然流下方式による取水・送水・配水     | 自然流下を基本とした水道施設の整備を推進                                                                            | 同左                                                                        | 継続実施                                                                      | 水道 3<br>工水 3         |
|                     |                        | (3) 下水汚泥の二段燃焼による温室効果ガスの削減 | 入江崎総合スラッジセンター焼却設備の二段燃焼化を進めN <sub>2</sub> Oを削減                                                   | 既設炉の改造（二段燃焼化）による温室効果ガス削減の推進にむけた検討を実施                                      | 継続実施                                                                      | 下水 3                 |
|                     | 2<br>再生可能エネルギー源の有効利用   | (1) 小水力発電の実施              | 既存設備4基（江ヶ崎・鷺沼・平間・入江崎発電所）で小水力発電を実施し、入江崎については、西系再構築施設の工事完成後の水量増加に伴い、発電量を増やしさらにCO <sub>2</sub> を削減 | 既存設備4基（江ヶ崎・鷺沼・平間・入江崎発電所）による発電の継続<br>小水力発電売電量：1,930,000kWh/年               | 継続実施<br>小水力発電売電量：1,612,678kWh/年                                           | 水道 4<br>工水 2<br>下水 3 |
|                     |                        | (2) 太陽光発電システムの導入          | 施設更新等に合わせ太陽光発電システムを導入し、CO <sub>2</sub> を削減                                                      | 【長沢】継続実施<br>発電量：場内使用電力の17.2%<br>【生田】継続実施<br>売電量：1,069,000kWh/年<br>【入江崎】実施 | 【長沢】継続実施<br>発電量：場内使用電力の17.5%<br>【生田】継続実施<br>売電量：1,268,149kWh/年<br>【入江崎】実施 | 水道 2<br>下水 3         |
|                     | 3<br>ヒートアイランド現象の緩和     | (1) 施設における植栽の保全と緑化整備      | 上下水道施設の敷地内において適切な植樹管理を行うことで施設の景観の向上を図るとともに、ヒートアイランド現象を緩和                                        | 同左                                                                        | 継続実施                                                                      | 水道 3<br>工水 3<br>下水 3 |
| II<br>資源・エネルギーの循環促進 | 1<br>廃棄物の抑制・リサイクル      | (1) 浄水発生土の有効利用            | 浄水発生土の有効利用率100%を継続                                                                              | 有効利用率：100%                                                                | 有効利用率：100%                                                                | 水道 3<br>工水 3         |
|                     |                        | (2) 下水汚泥の有効利用             | 東日本大震災以降、放射性物質の検出に伴い中断している焼却灰の有効利用の安全性などについて検討を推進                                               | 焼却灰の有効利用を継続実施                                                             | 継続実施                                                                      | 下水 3                 |
|                     |                        | (3) 建設副産物のリサイクルの推進        | 上下水道工事に伴い発生する建設副産物を再資源化し、工事資材に積極的に活用するなど、循環型社会の構築に向けた施策を継続                                      | 同左                                                                        | 継続実施                                                                      | 水道 3<br>工水 3<br>下水 3 |
|                     | 2<br>資源・エネルギーの有効利用     | (1) 汚泥焼却熱を利用した温水プール       | 汚泥焼却工程から発生する余熱を入江崎余熱利用プール等で有効利用                                                                 | 同左                                                                        | 継続実施                                                                      | 下水 3                 |
|                     |                        | (2) 高度処理水の有効利用            | 高度処理水を川崎ゼロ・エミッション工業団地やせせらぎ水路に提供                                                                 | 同左                                                                        | 継続実施                                                                      | 下水 3                 |

※評価について（カッコ内は定量的な目標が定められている場合の基準）

- ・ 目標を大きく上回って達成（目標値に対して150%以上） ⇒ 1
- ・ 目標を上回って達成（目標値に対して105%を超え150%未満） ⇒ 2
- ・ 目標をほぼ達成（目標値に対して95%を以上105%以下） ⇒ 3
- ・ 目標を下回った（目標値に対して50%を超え95%未満） ⇒ 4
- ・ 目標を大きく下回った（目標値に対して50%以下） ⇒ 5



| 環境方針               | 施策の方向性                | 取組事項                         | 計画期間（平成29(2017)年度から令和3(2021)年度）の目標等                               | 平成30(2018)年度                                                                            |                                                                                           |                  |
|--------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                    |                       |                              |                                                                   | 目標等                                                                                     | 取組結果                                                                                      | 評価※              |
| Ⅲ<br>健全な水循環・水環境の創出 | 1<br>水資源の確保・有効利用      | (1) 水源地の水質確保                 | 水源地における湖底土砂の浚せつなどを実施し、水源水質を保全                                     | 同左                                                                                      | 継続実施                                                                                      | 水道<br>工水 3       |
|                    |                       | (2) 安全な飲料水の確保                | 水源から給水栓までの水質検査を実施し、安全な飲料水を確保                                      | 同左<br>残留塩素濃度低減化目標達成率：41.0%                                                              | 継続実施<br>残留塩素濃度低減化目標達成率：38.0%                                                              | 水道 3             |
|                    |                       | (3) 水資源の有効利用の推進              | 老朽給配水管の計画的な更新や漏水調査を実施し、水資源の有効利用を推進老朽給水管更新目標達成率：100%（平成30(2018)年度） | 同左                                                                                      | 継続実施<br>老朽給水管更新目標達成率：96.9%                                                                | 水道 3             |
|                    | 2<br>良好な水環境の創出        | (1) 下水道未普及地域の解消及び水洗化の促進      | 下水道未普及地域の解消及び水洗化を促進                                               | 同左                                                                                      | 継続実施<br>下水道普及率 99.5%<br>水洗化率 99.6%                                                        | 下水 3             |
|                    |                       | (2) 事業場指導及び水処理センターの適切な水質管理   | 事業場排水の調査・指導・啓発の実施と、水処理センターの良質で安定した放流水質の維持                         | 同左                                                                                      | 継続実施                                                                                      | 下水 3             |
|                    |                       | (3) 高度処理の推進                  | 東京湾流域別下水道整備総合計画に基づき、高度処理事業を推進                                     | 同左<br>高度処理普及率：34.5%                                                                     | 継続実施<br>高度処理普及率：34.5%                                                                     | 下水 3             |
|                    |                       | (4) 合流式下水道の継続的な改善            | 合流式下水道緊急改善計画に基づき、継続的な改善を推進                                        | 同左<br>改善率：73.5%                                                                         | 継続実施<br>改善率：73.5%                                                                         | 下水 3             |
| Ⅳ<br>環境に配慮した行動の促進  | 1<br>事業活動における適正な環境管理  | (1) 市役所の率先した環境配慮の取組          | 空調の適正管理、グリーン購入の促進、低燃費車の導入などを実施                                    | 低燃費車導入率：86.5%<br>その他の取組：継続実施                                                            | 低燃費車導入率：84.8%<br>その他の取組：継続実施                                                              | 水道<br>工水<br>下水 3 |
|                    |                       | (2) 省エネ法に基づくエネルギー管理の取組       | 省エネ法に基づき、中長期における年平均1%以上のエネルギー原単位を低減                               | 年平均 1%以上低減                                                                              | 0.9%低減                                                                                    | 水道<br>工水<br>下水 3 |
|                    |                       | (3) 温対法及び温対条例に基づく温室効果ガス削減の取組 | 事業活動地球温暖化対策計画に基づき、平成30(2018)年度までに排出量を基準年度比で4.4%削減                 | 同左                                                                                      | 継続実施<br>排出量：9.0%減（基準年度比）                                                                  | 水道<br>工水<br>下水 3 |
|                    |                       | (4) 環境マネジメントシステムの取組          | 長沢浄水場において環境負荷の低減に努め、持続可能な循環型社会の形成に貢献                              | 電気使用量：414,913kWh<br>用紙の削減：1%削減（基準年度比）【1人当たり使用量約2,900枚】<br>廃棄物リサイクル：継続実施<br>グリーン購入率：100% | 電気使用量：423,049kWh<br>用紙の削減：15.8%削減（基準年度比）【1人当たり使用量2,442枚】<br>廃棄物リサイクル：継続実施<br>グリーン購入率：100% | 水道<br>工水 3       |
|                    | 2<br>環境技術の研究開発及び活用    | (1) 下水道における環境技術などの研究開発       | 省エネルギー化及び温室効果ガス排出量の削減対策を推進                                        | 汚泥焼却工程における温室効果ガス排出量削減、段階的高度処理導入、返流水のりん負荷低減に関する研究                                        | 継続実施                                                                                      | 下水 3             |
|                    |                       | (2) 水環境技術を活かした国際展開の推進        | かわさき水ビジネスネットワークを通じた国際貢献と水環境技術の情報発信、専門家の派遣、研修生の受入などを実施             | 同左                                                                                      | 継続実施                                                                                      | 水道<br>工水<br>下水 3 |
|                    | 3<br>環境意識の向上に向けた取組の推進 | (1) 環境計画年次報告書の公表             | 上下水道局環境計画に基づく取組を、毎年度、環境計画年次報告書で公表                                 | 同左                                                                                      | 継続実施                                                                                      | 水道<br>工水<br>下水 3 |
|                    |                       | (2) 職員の環境意識の向上               | 局研修における環境関係の講義の実施と環境関連講習会や研修などへの派遣                                | 同左                                                                                      | 継続実施                                                                                      | 水道<br>工水<br>下水 3 |
|                    |                       | (3) 市民の環境学習の推進と広報活動の充実       | 施設見学の受入、各種イベントやウェブサイトでの情報発信などを実施                                  | 同左                                                                                      | 継続実施                                                                                      | 水道<br>工水<br>下水 3 |

## 具体的な取組状況

環境計画に掲げた27の取組事項に関する平成30（2018）年度の取組状況について、次のとおり取りまとめました。

例

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1</div> | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2</div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3</div> | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div> | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">5</div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">7</div> | <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">8</div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 凡 例

- ① 取組事項の名称
- ② 取組事項に関連する事業（水道・工水・下水）
- ③ 環境計画の計画期間における取組内容の概要
- ④ 取組事項の進行管理の指標（数値目標等の計画値、内容）
- ⑤ 計画値等に対する平成30(2018)年度の実績結果
- ⑥ ⑤の実績結果の評価
  - ・ 目標を大きく上回って達成  
(目標値に対して150%以上) ⇒ 1
  - ・ 目標を上回って達成  
(目標値に対して105%を超え150%未満) ⇒ 2
  - ・ 目標をほぼ達成  
(目標値に対して95%以上105%以下) ⇒ 3
  - ・ 目標を下回った  
(目標値に対して50%を超え95%未満) ⇒ 4
  - ・ 目標を大きく下回った  
(目標値に対して50%以下) ⇒ 5
- ⑦ 令和元(2019)年度以降の実績内容
- ⑧ 写真・図等

## I 地球温暖化対策の推進

## I-1 省エネルギー及び温室効果ガスの削減

|         |              |
|---------|--------------|
| I-1-(1) | 省エネルギー型機器の採用 |
|---------|--------------|

|    |    |    |
|----|----|----|
| 水道 | 工水 | 下水 |
|----|----|----|

| 取組概要                                                                                | 進行管理の指標                             | 平成30(2018)度の取組結果                    |  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 施設・設備の更新や事業所の改築等に合わせて、高効率型の受変電設備や送風設備、インバータ制御方式を採用したポンプ設備、LED照明設備などを採用し、省エネルギー化を図る。 | ○照明器具をLED照明に更新                      | ○水管理センターの照明設備をLED照明に更新              |  |   |
|                                                                                     | ○麻生水処理センターに設置したトッランナー変圧器の運用         | ○麻生水処理センターに設置したトッランナー変圧器の運用を開始      |  |   |
|                                                                                     | ○入江崎水処理センターに設置した軸浮上ターボブロワの運用        | ○入江崎水処理センターに設置した軸浮上ターボブロワの運用を開始     |  |   |
|                                                                                     | ○入江崎水処理センター西系施設の再構築に合わせ、効率的な散気装置へ更新 | ○入江崎水処理センター西系施設の再構築に合わせ、効率的な散気装置へ更新 |  |   |
|                                                                                     | 評価                                  | 水道                                  |  | 3 |
|                                                                                     |                                     | 工業用水                                |  | 3 |
|                                                                                     |                                     | 下水                                  |  | 3 |

## 今後の取組

- 照明器具をLED照明に更新
- さく井の受変電設備を高効率型に更新
- 設備の更新に合わせた省エネルギー型設備の導入の推進

| I-1-(2) 自然流下方式による取水・送水・配水                                                                              |                                                         |                                                                                 | 水道       | 工水 | 下水 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----|
| 取組概要<br>水道事業及び工業用水道事業における取水・送水・配水地点の地形高低差を最大限に活かした自然流下による水道システムにより、電気使用量の抑制に努め、自然流下を基本とした水道施設の整備を継続する。 | 進行管理の指標<br>取水・送水・配水地点の地形高低差を最大限に活かした自然流下による水道システムを継続する。 | 平成30(2018)年度の実績結果<br>水源の貯水量や水の使用量を考慮し、上流取水を優先とした取水から配水までの施設の高低差を最大限活用した水運用を行った。 |          |    |    |
|                                                                                                        |                                                         | 評価                                                                              | 水道<br>工水 | 3  |    |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| 今後の取組<br>上流取水を優先とした取水から配水までの施設の高低差を最大限活用した水運用を継続 |
|--------------------------------------------------|

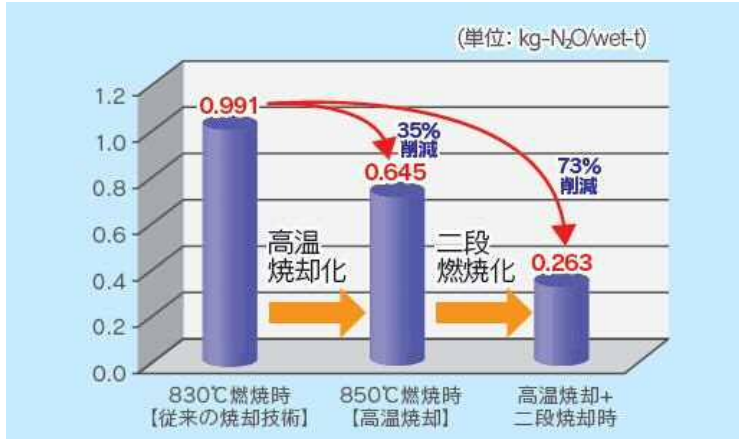


自然流下による水道システム

| I-1-(3) 下水汚泥の二段燃焼による温室効果ガスの削減                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                                                                | 水道 | 工水 | 下水 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| <div>取組概要</div> <div>○入江崎総合スラッジセンターにおける下水汚泥の焼却処理は、高温（850℃）での焼却により、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O：二酸化炭素の300倍の温室効果）を大幅に削減可能であり、一部施設に導入してきたが、さらなるN<sub>2</sub>Oの低減を目的とした二段燃焼技術の開発に成功したため、順次施設に採用していく。<br/>○2、3系焼却炉の二段燃焼化を行い、N<sub>2</sub>O及びNO<sub>x</sub>の低減を図る。<br/>○二段燃焼化により、6,400t-CO<sub>2</sub>の温室効果ガス削減（平成28(2016)年度比）を目指す。</div> | <div>進行管理の指標</div> <div>既設炉の改造（二段燃焼化）を踏まえた二段燃焼技術の本格運用に向けた検討を実施</div> | <div>平成30(2018)年度の実績結果</div> <div>既設炉の改造（二段燃焼化）を踏まえた二段燃焼技術の本格運用に向けた検討を実施</div> |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                      | 評価                                                                             | 下水 | 3  |    |

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| <div>今後の取組</div> <div>○二段燃焼化した3系汚泥焼却炉の運用を開始<br/>○2系汚泥焼却炉の改造（二段燃焼化）を実施</div> |
|-----------------------------------------------------------------------------|

(単位: kg-N<sub>2</sub>O/wet-t)



| 燃焼条件             | N <sub>2</sub> O排出量 (kg-N <sub>2</sub> O/wet-t) | 削減率 (%) |
|------------------|-------------------------------------------------|---------|
| 830℃燃焼時【従来の焼却技術】 | 0.991                                           | -       |
| 850℃燃焼時【高温焼却】    | 0.645                                           | 35%     |
| 高温焼却+二段燃焼時       | 0.263                                           | 73%     |

燃焼温度によるN<sub>2</sub>O排出量の比較



## I-2 再生可能エネルギー源の有効利用

### I-2-(1) 小水力発電の実施

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 進行管理の指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 平成30(2018)年度の実績                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>浄水場と配水池等の高低差や処理水が流れる水路の落差を活用した小水力発電を実施し、CO<sub>2</sub>を削減する。</p> <p>○江ヶ崎発電所、鷺沼発電所及び平間発電所において小水力発電を行い、CO<sub>2</sub>削減に努める。</p> <p>○入江崎水処理センター西系再構築施設（Ⅰ期事業（1/2系列））において小水力発電を行い、CO<sub>2</sub>削減に努めるとともに、発電した電気の全量を施設内で有効利用する。</p> <p>○入江崎水処理センター西系再構築施設（Ⅱ期事業（2/2系列））の工事完成後、発電に使用する水量の増加に伴い、発電量を増やして運転する。</p> | <p>【平成30(2018)年度年間売電量（目標）】</p> <p>&lt;水道事業&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・江ヶ崎発電所 54万kWh/年</li> <li>・鷺沼発電所 53万kWh/年</li> <li>小計 107万kWh/年</li> </ul> <p>&lt;工業用水道事業&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平間発電所 86万kWh/年</li> </ul> <p>&lt;合計&gt; 193万kWh/年</p> <p>○入江崎水処理センター西系再構築施設における小水力発電の実施</p> | <p>【平成30(2018)年度年間売電量（実績）】</p> <p>&lt;水道事業&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・江ヶ崎発電所 21万 320kWh/年</li> <li>・鷺沼発電所 45万9,870kWh/年</li> <li>計 67万 190kWh/年</li> </ul> <p>&lt;工業用水道事業&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平間発電所 94万2,488kWh/年</li> </ul> <p>&lt;合計&gt; 161万2,678kWh/年</p> <p>【参考：年間発電量（自家消費）】</p> <p>&lt;下水道事業&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・入江崎水処理センター 3万2,501kWh/年</li> </ul> <p>※江ヶ崎発電所は配水池更新工事に伴う送水管断水のため、発電停止期間があり発電量が減少した。</p> |
| <p>今後の取組</p> <p>○マイクロ水力発電事業及び小水力発電による発電を継続実施</p> <p>○入江崎水処理センター西系再構築施設における小水力発電の継続実施</p>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>水道（江ヶ崎・鷺沼） 4</p> <p>工水（平間） 2</p> <p>下水（入江崎） 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### I-2-(2) 太陽光発電システムの導入

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                                                                                                                                                                  | 進行管理の指標                                                                                                                                                                                                                         | 平成30(2018)年度の実績                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○長沢浄水場ろ過池覆蓋上部、配水池及び雨水調整池の上部の太陽光発電システムにより、令和3(2021)年度までに、場内使用電力の20%について、再生可能エネルギーの利用を目指す。</p> <p>○生田配水池上部の太陽光発電システムにより、CO<sub>2</sub>削減に努める。</p> <p>○入江崎水処理センター西系再構築事業において、Ⅱ期事業完成に合わせ施設上部を有効利用した太陽光発電システムの導入や、各施設（水処理センター・ポンプ場等）の上部を利用した太陽光発電システムの導入について検討を進める。</p> | <p>○長沢浄水場太陽光発電システム（年間発電能力113万kWh）を継続稼働し、場内使用電力の17.2%以上を発電</p> <p>○生田配水池太陽光発電システム（年間発電能力114万kWh）を継続稼働し、売電量1,069,000kWh/年を発電</p> <p>○入江崎水処理センター西系再構築事業における、沈砂池管理棟での太陽光発電の実施</p> <p>○各施設（水処理センター・ポンプ場等）の上部を利用した太陽光発電システムの導入の検討</p> | <p>○長沢浄水場太陽光発電システムにより、場内使用電力の17.5%分を発電し、CO<sub>2</sub>排出量を約420t削減</p> <p>○生田配水池太陽光発電システムの稼働により、1,268,149kWhを売電し、CO<sub>2</sub>排出量を約602t削減</p> <p>○入江崎水処理センター西系再構築施設の沈砂池管理棟において太陽光発電を実施（参考：6,948kWh/年を発電）</p> <p>○各施設（水処理センター・ポンプ場等）の上部を利用した太陽光発電システムの導入を検討</p> |
| 評価                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 | <p>水道 2</p> <p>下水 3</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>今後の取組</p> <p>&lt;水道事業&gt;</p> <p>○長沢浄水場において、令和3(2021)年度場内使用電力の20%を、太陽光発電システムで発電</p> <p>○生田配水池において、太陽光発電システムによる発電を継続実施し、CO<sub>2</sub>を削減</p> <p>&lt;下水道事業&gt;</p> <p>○入江崎水処理センター西系再構築施設の沈砂池管理棟における太陽光発電の継続実施</p>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |

## I-3 ヒートアイランド現象の緩和

### I-3-(1) 施設における植栽の保全と緑化整備

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                        | 進行管理の指標                             | 平成30(2018)年度の実施結果                                                                        |                |             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| 水道施設や下水道施設の敷地内に樹木を配置して適切な植樹管理を行うことにより、施設の景観の向上を図るとともに、ヒートアイランド現象の緩和に寄与していく。 | ○施設の敷地内について、周辺の自然環境や景観に配慮しながら、植栽を保全 | ○造園整備委託による植栽の適切な管理や職員による剪定・除草作業によって、植栽の保全が図れヒートアイランド現象の緩和に寄与<br>○水道施設や下水道施設敷地内の植樹維持管理を実施 |                |             |
|                                                                             |                                     | 評価                                                                                       | 水道<br>工水<br>下水 | 3<br>3<br>3 |

#### 今後の取組

施設の敷地内において、周辺の自然や景観に配慮しながら、植栽の適切な保全に取り組み、ヒートアイランド現象の緩和に寄与



長沢浄水場



麻生水処理センター

## Ⅱ 資源・エネルギーの循環促進

### Ⅱ-1 廃棄物の抑制・リサイクル

#### Ⅱ-1-(1) 浄水発生土の有効利用

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                             | 進行管理の指標        | 平成30(2018)年度の実績結果                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 長沢浄水場及び生田浄水場の浄水処理過程発生する浄水発生土を、改良土の原材料やセメント原料として、100%有効利用していく。また、一部を有価物として販売していく。 | 浄水発生土を100%有効利用 | ○浄水発生土の排出量<br>・長沢浄水場排出量 9,238 t<br>・生田浄水場排出量 391 t<br>○浄水発生土を100%有効利用 |
|                                                                                  |                | 評価                                                                    |
|                                                                                  |                | 水道 3                                                                  |
|                                                                                  |                | 工水 3                                                                  |

#### 今後の取組

浄水発生土の有効利用100%を継続

#### [浄水発生土の有効利用について]

|              | 長沢浄水場        |              |         | 生田浄水場        |       | 利用率  |
|--------------|--------------|--------------|---------|--------------|-------|------|
|              | 排出量          |              |         | 排出量          |       |      |
|              | 改良土<br>(原材料) | セメント<br>(原料) | 合計      | 改良土<br>(原材料) | 合計    |      |
| 平成30(2018)年度 | 8,238 t      | 1,000 t      | 9,238 t | 391 t        | 391 t | 100% |



改良土プラント

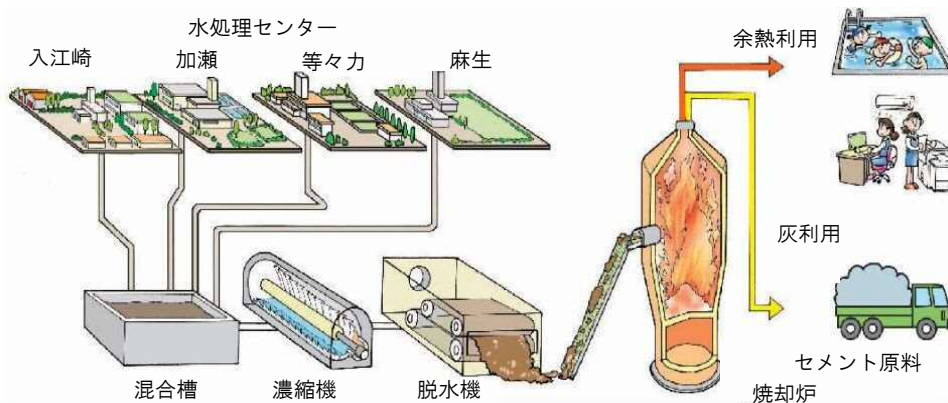
#### Ⅱ-1-(2) 下水汚泥の有効利用

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                                                                          | 進行管理の指標                | 平成30(2018)年度の実績結果      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 入江崎総合スラッジセンターでは、市内4か所の水処理センターで発生する下水汚泥を集約処理しており、この汚泥焼却灰を資源として捉え、セメント原料として有効利用していたが、東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響で、下水汚泥焼却灰等から放射性物質が検出されたことに伴い、焼却灰の有効利用を中断しており、安全性などについて検討を進める。 | セメント原料として焼却灰の有効利用を継続実施 | セメント原料として焼却灰の有効利用を継続実施 |
|                                                                                                                                                                               |                        | 評価                     |
|                                                                                                                                                                               |                        | 下水 3                   |

#### 今後の取組

セメント原料として焼却灰の有効利用を継続実施



下水汚泥処理工程から発生する資源・エネルギーの利活用のイメージ



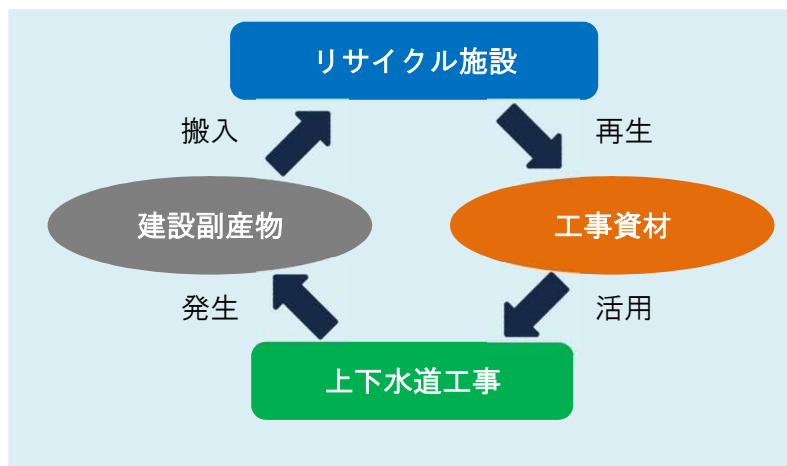
## Ⅱ-1-(3) 建設副産物のリサイクルの推進

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                   | 進行管理の指標                                              | 平成30(2018)年度の実績結果                                       |    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|---|
| 上下水道工事（工業用水道を含む。）に伴い発生する建設副産物は、可能な限り再資源化し、工事資材に積極的に活用するなど、循環型社会の構築に向けた環境施策を継続的に実施していく。 | ○建設副産物を適正に処理し、再資源化に積極的に取り組む。<br>○再生資源材料を工事へ積極的に採用する。 | 工事で発生した建設副産物（アスファルトコンクリート、土砂、碎石）を再資源化し、再生資源材料を工事へ積極的に採用 |    |   |
|                                                                                        |                                                      | 評価                                                      | 水道 | 3 |
|                                                                                        |                                                      |                                                         | 工水 | 3 |
|                                                                                        |                                                      |                                                         | 下水 | 3 |

### 今後の予定

- 再生資源材料の工事への積極的な採用の継続実施
- 建設副産物の再資源化の推進



再生資源利用のイメージ

## Ⅱ-2 資源・エネルギーの有効利用

### Ⅱ-2-(1) 汚泥焼却熱を利用した温水プール

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                    | 進行管理の指標                | 平成30(2018)年度の実績結果      |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|----|---|
| 入江崎総合スラッジセンターの汚泥焼却工程から発生する余熱を、隣接する入江崎余熱利用プールや管理棟の空調・給湯設備などの熱源として利用していく。 | 汚泥焼却工程から発生する余熱の有効利用を実施 | 汚泥焼却工程から発生する余熱の有効利用を実施 |    |   |
|                                                                         |                        | 評価                     | 下水 | 3 |

#### 今後の取組

汚泥焼却工程から発生する余熱の有効利用を継続実施



入江崎余熱利用プール

### Ⅱ-2-(2) 高度処理水の有効利用

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                         | 進行管理の指標                                                                                                | 平成30(2018)年度の実績結果                                                                                             |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 再生紙を製造する過程で水資源を有効利用するために、川崎ゼロ・エミッション工業団地※に提供し、また、下水道の整備により河川としての役割を終えた江川を、せせらぎ水路として整備しており高度処理水による水辺環境の回復を図る。 | ○川崎ゼロ・エミッション工業団地に高度処理水を提供<br>○高度処理水を江川せせらぎ水路へ送水<br>○高度処理水を機械冷却水等へ使用<br>○入江崎水処理センターの高度処理水の利用促進に向けた検討の実施 | ○高度処理水を川崎ゼロ・エミッション工業団地へ提供<br>○高度処理水を江川せせらぎ水路へ送水<br>○高度処理水を機械冷却水等へ使用<br>○入江崎水処理センターの高度処理水の利用促進に向けた検討を実施し、供給を開始 |    |   |
|                                                                                                              |                                                                                                        | 評価                                                                                                            | 下水 | 3 |

※ゼロ・エミッション  
産業活動から排出される廃棄物を他の産業の資源として活用し、全体として廃棄物を出さない生産のあり方を目指す構想

#### 今後の取組

- 高度処理水を川崎ゼロ・エミッション工業団地へ提供
- 高度処理水を江川せせらぎ水路へ送水
- 高度処理水を機械冷却水等へ使用
- 入江崎水処理センターの高度処理水を供給



江川せせらぎ水路

### Ⅲ 健全な水循環・水環境の創出

#### Ⅲ-1 水資源の確保・有効利用

##### Ⅲ-1-(1) 水源地の水質確保

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                                                                                                                                      | 進行管理の指標                                                              | 平成30(2018)年度の実施結果                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>神奈川県や他の水道事業者等との共同事業として、相模湖及び津久井湖にエアレーション装置※を設置し、湖の表層水と深層水を循環させることにより、富栄養化によるアオコ等の異常繁殖を抑制するとともに、相模湖の湖底に堆積した土砂の浚せつを行い、貯水容量の回復を図る。</p> <p>※エアレーション装置<br/>湖に揚水筒という筒を立て、筒の底から空気を注入することで大きな泡をつくり、この泡と一緒に湖底の冷たい水を湖の表面に運ぶことにより、アオコの発生を防ぐもの</p> | <p>相模貯水池の浚せつ、エアレーション装置の設置などの水源地保全事業の総合的な取組により、健全な水循環の確保と水質保全を図る。</p> | <p>相模貯水池の浚せつ、エアレーション装置（相模湖 8 基、津久井湖 5 基）、表層部流動化装置（津久井湖 4 基）、植物浄化施設（津久井湖畔三井地区、沼本地区）の維持管理を実施し、健全な水循環の確保と水質保全を図った。</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                           | 評価                                                                   | 水道<br>工水 3                                                                                                          |

##### 今後の取組

神奈川県、他水道事業者等と共同で相模湖及び津久井湖の水源地水質の保全に係る取組を継続実施



水質保全効果の調査



相模湖での浚せつの様子

##### Ⅲ-1-(2) 安全な飲料水の確保

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 進行管理の指標                                                                                                                                                                              | 平成30(2018)年度の実施結果                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○神奈川県や他の水道事業者と連携して水源の水質保全に係る取組を実施</p> <p>○水質検査計画※に基づき、水源から給水栓までの水質検査を実施し、安全な飲料水を確保</p> <p>○水安全計画※に基づき、水源から給水栓までのリスクマネジメントを行い、より一層の水道水の安全性を確保</p> <p>○令和3(2021)年度末での残留塩素濃度低減化目標達成率50%に向けた取組の実施</p> <p>※水質検査計画<br/>水道法施行規則では、水道事業者に対して、採水の場所、検査項目、検査の回数などを定めた「水質検査計画」の策定を義務付けており、毎年度ウェブサイトなどで公表</p> <p>※水安全計画<br/>WHO（世界保健機関）では、食品分野の衛生管理手法の考え方を導入し、水源から給水栓に至るすべての段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」を提唱しており、厚生労働省も、水道事業者に対して策定するよう推奨</p> | <p>○相模川酒匂川水質協議会において水源水質保全に関する国への要望活動や水道原水のダイオキシン類調査等を実施</p> <p>○平成30(2018)年度水質検査計画を策定、水質検査を実施（水道水の検査結果はすべて水質基準等に適合）</p> <p>○浄水・配水各部門ごとの水安全計画に従い水質管理を実施</p> <p>○残留塩素低減化目標達成率41.0%</p> | <p>○相模川酒匂川水質協議会において水源水質保全に関する国への要望活動や水道原水のダイオキシン類調査等を実施</p> <p>○平成30(2018)年度水質検査計画を策定、水質検査を実施（水道水の検査結果はすべて水質基準等に適合）</p> <p>○浄水・配水各部門ごとの水安全計画に従い水質管理を実施</p> <p>○残留塩素低減化目標達成率 38.0%</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 評価                                                                                                                                                                                   | 水道 3                                                                                                                                                                                  |

##### 今後の取組

引き続き、水源の水質保全対策、安全な飲料水の確保に向けた取組、残留塩素低減化に向けた取組を実施



ガスクロマトグラフ質量分析計による水道水の水質検査



### Ⅲ-1-(3) 水資源の有効利用の推進

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                                                                              | 進行管理の指標                                                                    | 平成30(2018)年度の実績                                                                                                                                                                  |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 漏水を防止することにより、水資源を有効活用するとともに、浄水処理エネルギー消費を抑制し、水源開発やエネルギー消費に伴う大気汚染物質による自然環境への負荷が低減されるため、漏水防止計画に基づく適切な地下漏水調査を実施し、水道管からの漏水の早期発見に努める。また、漏水の予防的対策のために、老朽配水管更新計画や老朽給水管更新計画に基づき、計画的な更新を行う。 | 老朽給水管の計画的な更新を実施、老朽給水管更新目標達成率を向上させる。<br>平成30(2018)年度目標<br>老朽給水管更新目標達成率 100% | ○第8次漏水防止計画に基づき、漏水調査を実施<br>○配水量分析の結果、有効率は平成30(2018)年度94.9%に向上（平成29(2017)年度94.7%）<br>○老朽配水管更新計画と老朽給水管更新計画に基づき、老朽管を更新<br>○老朽給水管更新達成率は、平成30(2018)年度96.9%に向上し、概ね解消（平成29(2017)年度93.8%） |    |   |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                            | 評価                                                                                                                                                                               | 水道 | 3 |

#### 今後の取組

○第8次漏水防止計画（平成29(2017)年度～令和3(2021)年度）に基づき、地下漏水調査を実施  
 ○令和元(2019)年度以降は、これまで市内2年で一巡していた漏水調査について、漏水発生確率の高い区画と低い区画で調査頻度を見直し、漏水調査作業の効率性を向上  
 ○漏水を未然に予防するために、経年化が進行した配水管の更新と新たな老朽給水管対策事業を計画的に実施



漏水調査の様子

### Ⅲ-2 良好な水環境の創出

#### Ⅲ-2-(1) 下水道未普及地域の解消及び水洗化の促進

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                  | 進行管理の指標                    | 平成30(2018)年度の実績                                                                         |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 快適な生活と良好な環境のため、未普及地域や未水洗化家屋の解消を推進し、現在、市内のほとんどの地域で下水道を利用できるようになり、河川や海域の水質が改善されているが、未水洗化家屋には引き続き、戸別訪問や広報活動により、水洗化を促進する。 | 下水道未普及地域の解消と未水洗化家屋の解消の継続実施 | 下水道未普及地域の整備実施（登戸土地区画整理地区ほか）<br>○平成30(2018)年度末の下水道普及率：99.5%<br>○平成30(2018)年度末の水洗化率：99.6% |    |   |
|                                                                                                                       |                            | 評価                                                                                      | 下水 | 3 |

#### 今後の取組

下水道普及率100%に向け、未普及解消を進めるとともに、未水洗化家屋の解消を継続実施

下水道の普及による河川の水質改善効果  
 （有馬川の水質と下水道普及率の事例）



※BODとは、水の汚れを表す指標で、一般的に数値が大きいほど水が汚れており、数値が小さいほどきれいな水であるといえる。

|    |    |    |
|----|----|----|
| 水道 | 工水 | 下水 |
|----|----|----|

### 今後の取組

- 有害物質等を取り扱う事業場への立入調査等の継続
- 未規制化学物質の下水道への排出量削減に向けた啓発等の継続
- 適正な水質管理による良好な放流水質の確保



水処理センターでの水質試験の様子

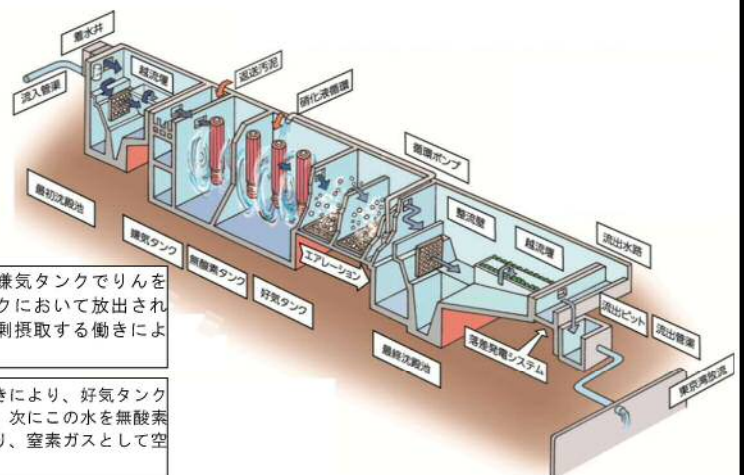


## 事業場での水質検査の様子

|    |    |    |
|----|----|----|
| 水道 | 工水 | 下水 |
|----|----|----|

今後の取組

- 等々力水処理センター高度処理事業の推進
- 既存施設の一部改造や運転管理の工夫による段階的・高度処理導入に向けた取組の推進



りん除去：りんは、微生物が嫌気タンクでりんを水中に放出し、次に好気タンクにおいて放出された量以上に、微生物体内に過剰摂取する働きにより除去される。

窒素除去：窒素は、微生物の働きにより、好気タンクでアンモニア性窒素が酸化され、次にこの水を無酸素タンクに戻し還元することにより、窒素ガスとして空气中に放出し、除去される。

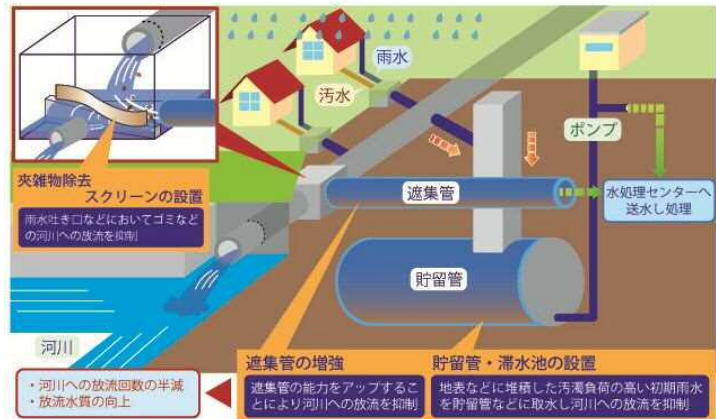
有機物除去：有機物は、微生物が栄養として摂取する働きにより除去される。



| 取組概要                                                                                                                                                                                      | 進行管理の指標                         | 平成30(2018)年度取組結果                                                  |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|---|
| 合流式下水道は、雨天時にし尿を含む未処理下水が放流され、水質汚染が社会問題化したことから、未処理下水の汚濁負荷や放流回数の削減を図るため、雨水貯留管・雨水滞水池※などを建設して、汚濁負荷の高い初期雨水対策を進めてきた。雨水吐き口やポンプ場から放流される夾雑物を削減するため、合流改善スクリーンなどの設置、ポンプ場スクリーンの目幅縮小を進めており、引き続き取組を実施する。 | 平成30(2018)年度末合流式下水道改善率73.5%（目標） | ○平成30（2018）年度末合流式下水道改善率73.5%<br>○大師河原貯留管建設事業の推進<br>○六郷遮集幹線建設事業の推進 |    |   |
| ※雨水貯留管・雨水滞水池<br>汚濁負荷の高い初期雨水を一時的に貯留する施設（本市では多くの施設で浸水対策の役割を併せ持つ）                                                                                                                            |                                 | 評価                                                                | 下水 | 3 |

今後の予定

- 六郷遮集幹線建設事業の推進
- 大師河原ポンプ場改築事業の推進



合流式下水道改善のイメージ

## IV 環境に配慮した行動の促進

### IV-1 事業活動における適正な環境管理

#### IV-1-(1) 市役所の率先した環境配慮の取組

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                  | 進行管理の指標                                                     | 平成30(2018)年度の実績結果                       |                |   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|---|
| 「川崎市地球温暖化対策推進計画」の柱の一つである「市役所の率先取組の推進」に基づき、事業活動に伴う温室効果ガス排出量を削減する取組を行う。 | 平成30(2018)年度の目標値<br>低燃費車導入率86.5%<br>(207台中179台うちハイブリッド車15台) | 低燃費車導入率84.8%<br>(204台中173台うちハイブリッド車12台) |                |   |
|                                                                       |                                                             | 評価                                      | 水道<br>工水<br>下水 | 3 |

#### 今後の取組

公用車は代替時期に合わせて、順次低燃費車を導入

[低燃費車の導入率]

|              | 車両総数     | 車両総数のうち<br>低燃費車数 | 低燃費車の導入率 |       |
|--------------|----------|------------------|----------|-------|
|              |          |                  | 目標値      | 実績値   |
| 平成29(2017)年度 | 207台     | 176台             | 85.5%    | 85.0% |
| 平成30(2018)年度 | 204台     | 173台             | 86.5%    | 84.8% |
| 令和1(2019)年度  | 207台(予定) | 185台(予定)         | 89.4%    | -     |
| 令和2(2020)年度  | 207台(予定) | 194台(予定)         | 93.7%    | -     |
| 令和3(2021)年度  | 207台(予定) | 195台(予定)         | 94.2%    | -     |

#### IV-1-(2) 省エネ法に基づくエネルギー管理の取組

水道 工水 下水

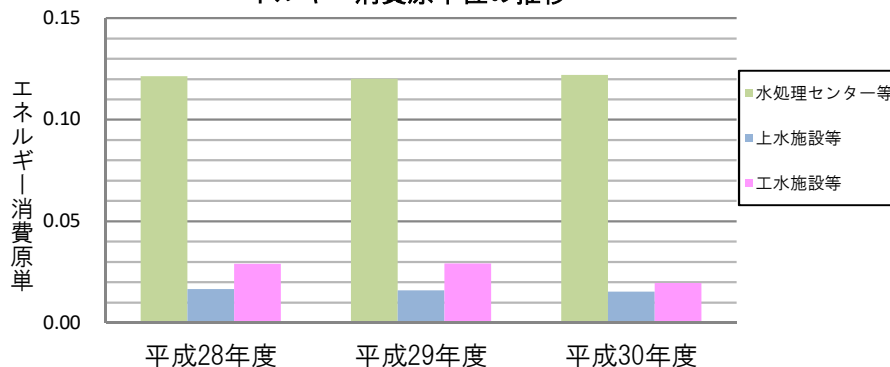
| 取組概要                                                                                                                                                  | 進行管理の指標                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 平成30(2018)年度の実績結果                                                                                                                                                                     |                |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|
| 省エネ法により、事業者単位でのエネルギー管理が義務付けられており、局全体が「特定事業者」として指定を受けている。エネルギー管理統括者等の選任、中長期計画書・定期報告書の作成・提出を行う中で、エネルギー使用量の把握及び適正管理を行い、中長期における年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減を目指す。 | ○上下水道局全体で中長期における年平均約1%以上のエネルギー消費原単位※の低減<br>○平成29(2017)年度エネルギー消費原単位<br>・浄水場等(水道): 0.01591kl/千m <sup>3</sup><br>・浄水場等(工水): 0.02910kl/千m <sup>3</sup><br>・水処理センター等: 0.1201kl/千m <sup>3</sup><br>※エネルギー消費原単位<br>エネルギー使用量をエネルギー消費と関連のある量で除した値で、エネルギー消費効率を比較するための単位(省エネ法の努力義務=年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減) | 平成30(2018)年度エネルギー消費原単位:<br>前年度比 0.9%低減<br>・浄水場等(水道): 0.01534kl/千m <sup>3</sup> (4.7%減)<br>・浄水場等(工水): 0.01962kl/千m <sup>3</sup> (5.5%減)<br>・水処理センター等: 0.1219kl/千m <sup>3</sup> (0.4%増) |                |   |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 評価                                                                                                                                                                                    | 水道<br>工水<br>下水 | 3 |

#### 今後の取組

中長期における年平均約1%以上のエネルギー消費原単位の低減を目指し、省エネルギー対策への取組を引き続き推進

(単位: kl/千m<sup>3</sup>)

#### エネルギー消費原単位の推移





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                     |                                                                                                                                                                                                                |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| IV-1-(3) 温対法及び温対条例に基づく温室効果ガス削減の取組                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                     | 水道                                                                                                                                                                                                             | 工水 | 下水 |
| <b>取組概要</b><br>○温対法により、「特定排出者」として事業者単位（上下水道局全体）の温室効果ガス排出量については所管官庁に報告を、温対条例では、上下水道局全体が「特定事業者」として、事業活動地球温暖化対策計画書・結果報告書を環境局に作成・提出を行っている。温対法及び温対条例に基づく事業者単位での温室効果ガス排出量の削減に、引き続き務める。<br>○温対条例に基づく第3期計画期間（平成28(2016)～30(2018)年度）における温室効果ガスの削減目標<br>平成27(2015)年度：約109,800t-CO <sub>2</sub> ⇒平成30(2018)年度までに約4,900t-CO <sub>2</sub> （約4.4%）の削減 |  | <b>進行管理の指標</b><br>温室効果ガス削減に向けた取組を実施 | <b>平成30(2018)年度の実績</b><br>○入江崎総合スラッジセンター2系焼却炉の高温焼却継続により、CO <sub>2</sub> 排出量を削減<br>○設備更新に合わせた高効率型機器の採用<br>○温室効果ガス排出量：99,910t-CO <sub>2</sub> （平成27(2015)年度（基準年度）比9.0%減）<br>○計画期間におけるCO <sub>2</sub> 排出量の削減目標を達成 |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 評価                                  | 水道<br>工水<br>下水                                                                                                                                                                                                 | 3  |    |

**今後の取組**  
新たに平成30(2018)年度を基準年度として、令和3(2021)年度を目標年度とした削減率を設定し、上下水道局全体での温室効果ガス削減に向けた取組を実施

第3期計画期間における温室効果ガス排出量※の推移  
（平成28(2016)～30(2018)年度）

| 年度                  | 排出量 (t-CO <sub>2</sub> ) |
|---------------------|--------------------------|
| 平成27(2015)年度 (基準年度) | 109,771                  |
| 平成28(2016)年度        | 101,287                  |
| 平成29(2017)年度        | 103,395                  |
| 平成30(2018)年度        | 99,910                   |

削減目標 104,888

※温室効果ガス排出量  
温対条例に基づく温室効果ガスの算定は、各基準年度における事業者ごとの実排出係数を計画期間中固定して算出している。

| IV-1-(4) 環境マネジメントシステムの取組                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              | 水道       | 工水 | 下水 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----|
| 取組概要                                                                                                                                                                                                                                                            | 進行管理の指標                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 平成30(2018)年度の取組結果                                                                                                                                                                                                                            |          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |    |
| 長 沢 浄 水 場 で は 、 ISO14001を平成14(2002) 年 度 に 認 証 取 得 し 、 こ れ ま で の 間 、 環 境 マ ネ ジ メ ン ト シ ス テ ム を 運 用 し て き た 。 環 境 汚 染 の 防 止 、 省 資 源 ・ 省 エ ネ ル ギ ー 、 廃 棄 物 削 減 等 の 取 組 に よ っ て 環 境 負 荷 の 低 減 に 努 め 、 「 健 全 な 環 境 」 を 確 保 し 、 持 続 可 能 な 循 環 型 社 会 の 形 成 に 貢 献 す る 。 | ○電気使用量削減<br>照明、空調、OA機器等のスイッチなどの管理により、前年度並みの電気使用量（平成29(2017)年度：41万4,913kWh/年）を目指す。<br>○コピー用紙・OA用紙の削減<br>1人当たりの紙の使用量について、平成22(2010)年度（約2,900枚）に対し1％を目標に削減（約2,870枚）する。<br>○廃棄物のリサイクル化<br>紙類の分別回収を徹底し、定期的にリサイクル業者へ計量後引き渡す。<br>○グリーン購入の推進<br>共通物品指定品目については、100％購入を推進し、共通物品以外を購入する場合には、可能な限り配慮する。 | ○電気使用量削減<br>平成30(2018)年度電気使用量 42万3,049kWh/年<br>○コピー用紙・OA用紙の削減<br>平成30(2018)年度1人当たりの紙の使用量 2,442枚（平成22(2010)年度（基準年度）比15.8％減）<br>○廃棄物のリサイクル化<br>紙類の分別回収を徹底し、全量を定期的にリサイクル業者へ引き渡し<br>○グリーン購入の推進<br>共通物品指定品目については、仕様に適合しないため除外した一部購入品を除き、グリーン購入を実施 |          |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 評価                                                                                                                                                                                                                                           | 水道<br>工水 | 3  |    |

| 今後の取組         |
|---------------|
| 環境配慮への取組を継続実施 |

## IV-2 環境技術の研究開発及び活用

### IV-2-(1) 下水道における環境技術などの研究開発

水道 工水 下水

| 取組概要                                                  | 進行管理の指標                                                                               | 平成30(2018)年度の実績結果                                                                                                                                                                           |    |   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 下水の処理には多くのエネルギーを必要とするため、省エネルギー化及び温室効果ガス排出量の削減対策を推進する。 | ○汚泥焼却工程における温室効果ガス排出量の削減に関する技術開発<br>○麻生水処理センター段階的の高度処理導入に関する研究<br>○返流水のりん負荷低減に関する調査・研究 | ○入江崎総合スラッジセンター焼却炉において、一酸化二窒素と窒素酸化物の削減効果を確認する試験を実施<br>○麻生水処理センターにおいて、施設を大きく改造することなく、高度処理並みの水質を確保する運転方法に関する研究を実施<br>○入江崎総合スラッジセンター・入江崎水処理センターにおいて、PAC添加による返流水及び東系処理水のりん濃度低減効果を確認するための調査・研究を実施 |    |   |
|                                                       |                                                                                       | 評価                                                                                                                                                                                          | 下水 | 3 |

#### 今後の取組

【令和元(2019)年度】  
○汚泥焼却工程における温室効果ガス排出量の削減に関する技術開発  
○加瀬水処理センター南系における段階的の高度処理に関する研究  
【令和2(2020)年度】  
○下水処理施設の省エネ化及び温室効果ガス排出量の削減対策の推進



一酸化二窒素と窒素酸化物の削減効果を確認する試験設備

### IV-2-(2) 水環境技術を活かした国際展開の推進

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                              | 進行管理の指標                                                     | 平成30(2018)年度の実績結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|
| 世界の水環境改善に貢献するため、水関連の技術・製品を有する民間企業と連携した取組や、海外への上下水道分野の専門家派遣、海外からの研修生・視察者の受入れ等を進める。 | ○官民連携による国際展開<br>○専門家派遣及び研修生・視察者の受入れ<br>○川崎国際環境技術展等国際展示会への出席 | ○かわさき水ビジネスネットワーク(以下「かわBizネット」という。)会員への水ビジネス創出に向けた情報提供及び各種スキーム応募への協力<br>○独立行政法人国際協力機構(JICA)「ラオス「水道事業運営管理能力向上プロジェクト(MaWaSU2)」へ長期専門家(1名)、短期専門家(1名)を派遣及びラオスで開催された国際カンファレンスへ参加<br>○国土交通省から認定された「水・環境ソリューションハブ」のハブ都市として、海外からの要人や研修生に下水道技術の情報を発信<br>○海外からの研修生・視察者の受入れ(33か国・地域222名)<br>○川崎国際環境技術展等の各種イベントでかわBizネットの活動PRを実施 |                |   |
|                                                                                   |                                                             | 評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 水道<br>工水<br>下水 | 3 |

#### 今後の取組

○かわBizネット会員への水ビジネス創出に向けた情報提供及び各種スキーム応募への協力  
○(JICA)ラオス「水道事業運営管理能力向上プロジェクト(MaWaSU2)」への長期専門家及び短期専門家の派遣  
○(JICA)草の根技術協力事業・インドネシア「マカッサル市における地下漏水対策実行能力向上プロジェクト」への職員派遣  
○(JICA)草の根技術協力事業・インドネシア「バンドン市における水環境改善のための人材育成プロジェクト」実施に向けた調整  
○国土交通省から認定された「水・環境ソリューションハブ」のハブ都市として、海外からの要人や研修生に下水道技術の情報を発信  
○海外からの研修生・視察者の受入れ  
○川崎国際環境技術展等の各種イベントでかわBizネットの活動PRを実施



第11回川崎国際環境技術展



JICA・ラオス「水道事業運営管理能力向上プロジェクト(MaWaSU2)」

## IV-3 環境意識の向上に向けた取組の推進

### IV-3-(1) 環境計画年次報告書の公表

水道 工水 下水

| 取組概要                                                        | 進行管理の指標              | 平成30(2018)年度の取組結果                              |                |   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------|---|
| 上下水道局における環境保全の取組状況や環境会計※を市民の皆様にお知らせするために、環境計画年次報告書を作成・公表する。 | 上下水道局環境計画年次報告書の作成・公表 | 平成31(2019)年1月に、上下水道局環境計画年次報告書（平成29年度決算版）を作成・公表 |                |   |
| ※環境会計<br>環境保全の取組に必要とされる環境保全コストと効果を比較し、その評価を明らかにするための会計手法    |                      | 評価                                             | 水道<br>工水<br>下水 | 3 |

#### 今後の取組

上下水道局環境計画年次報告書の作成・公表を継続実施



環境計画年次報告書

### IV-3-(2) 職員の環境意識の向上

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                                                               | 進行管理の指標                                                                          | 平成30(2018)年度の取組結果                                                                           |                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|
| 環境計画年次報告書の公表、広報活動などを通じて、環境施策に係る取組を局内で共有し、職員の意識の向上を図る。また、職員研修の一環として、水道・下水道分野の環境技術の研究開発等について職員が発表・聴講する場である研究発表会を開催するとともに、環境に関する科目を盛り込んだ新規採用職員研修を実施し、知識の習得及び意識の向上を図る。 | ○水道・下水道分野の環境技術の研究開発等について職員が発表・聴講する場である研究発表会を開催<br>○新規採用職員研修などの局研修において、環境関係の講義を実施 | ○水道・下水道分野の環境技術の研究開発等について職員が発表・聴講する場である研究発表会を開催し、環境に配慮した取組について発表<br>○新規採用職員研修において、環境関係の講義を実施 |                |   |
|                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 評価                                                                                          | 水道<br>工水<br>下水 | 3 |

#### 今後の取組

○水道・下水道分野の環境技術の研究開発等について職員が発表・聴講する場である研究発表会を開催  
○環境に関する科目を盛り込んだ新規採用職員研修を実施  
○各種派遣研修における環境に関する講習会に職員を積極的に派遣



新規採用職員研修



## IV-3-(3) 市民の環境学習の推進と広報活動の充実

水道 工水 下水

| 取組概要                                                                                                                                              | 進行管理の指標                                                    | 平成30(2018)年度取組結果                                                                                                                                                                             |                |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|
| ○小学生の社会科学習に使用する副読本の配布や上下水道出前教室の実施、小・中学生を対象としたポスター等の作品コンクールの開催、市民や小学生を対象とした施設見学による環境学習の実施<br>○環境施策について、川崎国際環境技術展やかわさきみずみずフェア等各種イベントにおける情報提供の積極的な実施 | ○上下水道出前教室及び環境学習の充実<br>○長沢浄水場広報施設の整備<br>○効果的な情報提供及びPRに向けた取組 | ○副読本の更新・配布及び上下水道出前教室を実施<br>○小・中学生を対象としたポスター等の作品コンクールの開催<br>○市民を対象とした夏休み上下水道教室や山北町との交流事業の実施<br>○長沢浄水場広報施設（水とかがやく未来館）の運用及び入江崎水処理センター広報施設の整備<br>○川崎国際環境技術展等の各種イベントで、上下水道局による環境への貢献に向けた取組の積極的なPR |                |   |
|                                                                                                                                                   |                                                            | 評価                                                                                                                                                                                           | 水道<br>工水<br>下水 | 3 |

## 今後の取組

○副読本の更新・配布及び上下水道出前教室の実施  
○小・中学生を対象としたポスター等の作品コンクールの開催  
○市民を対象とした夏休み上下水道教室や山北町との交流事業の実施  
○川崎国際環境技術展等の各種イベントにおける環境への貢献に向けた取組の積極的なPR  
○入江崎水処理センター広報施設（ワクワクアクア）の運用



かわさきみずみずフェア



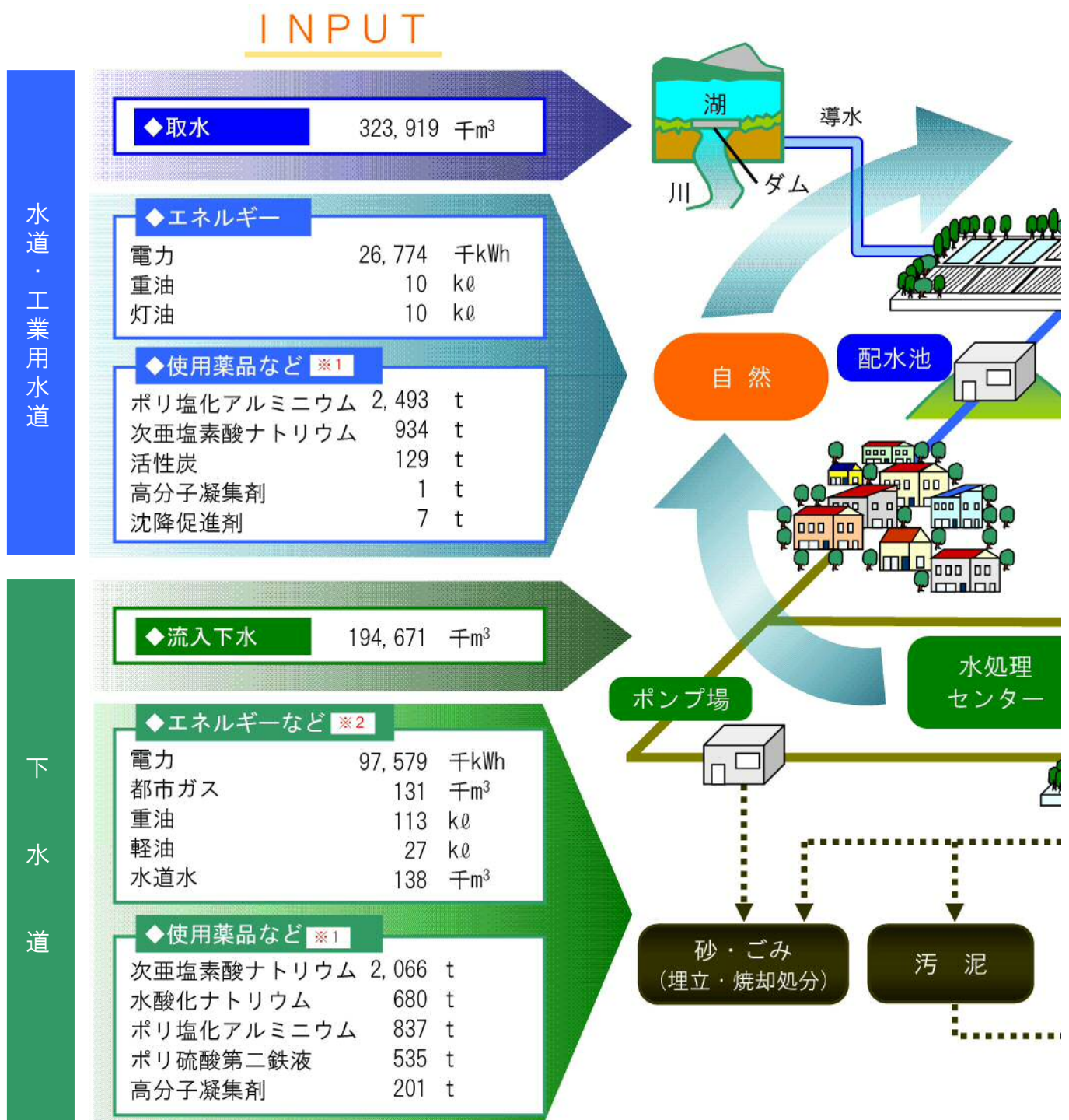
山北町交流事業

## 事業活動における物質フロー

相模湖や津久井湖などから取水した水は、浄水場において浄水処理され、配水管・給水管を通して、市民、企業の皆様へ届けています。

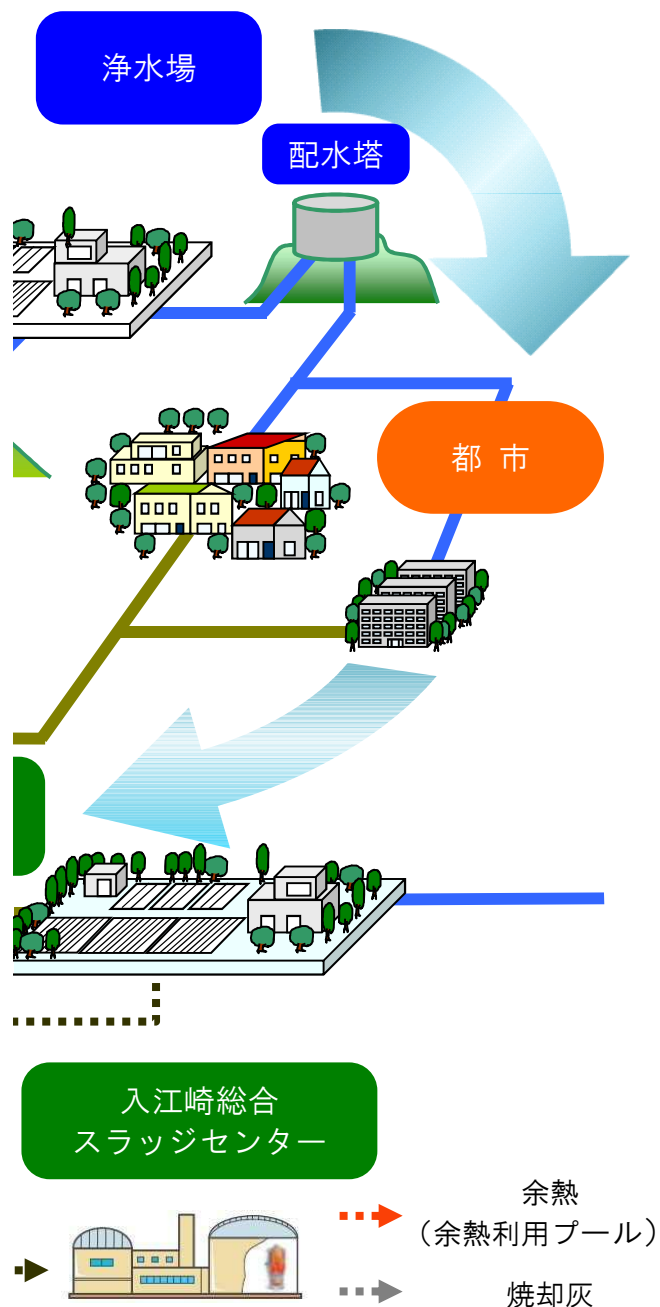
その後、家庭などから排出された汚水は、下水管を通して水処理センターへ送られ、きれいな水に処理した後、川や海に放流しています。

この図は、上下水道局の事業全体における主な環境負荷の状況を示したものです。



- ※1 ポリ塩化アルミニウム : 水道の原水や下水に添加することで、水中の汚れを凝集して、沈殿しやすくします。  
 次亜塩素酸ナトリウム : 水道水や処理水の消毒殺菌に使用します。  
 活性炭 : 原水に臭気が発生した場合、臭気を取り除くために使用します。  
 沈降促進剤 : 凝集された水中の汚れをより早く沈でんさせる効果があります。  
 高分子凝集剤 : 汚泥を凝縮し、効率よく濃縮・脱水するために使用します。  
 水酸化ナトリウム : 脱臭や焼却設備の排ガスの浄化などに使用します。  
 ポリ硫酸第二鉄液 : 細かい浮遊物質を沈降し、除去するために使用します。

上下水道事業は、自然からの恵みの水を、安全で安心な水道水として市民、企業の皆様に供給するとともに、私たちの日々の暮らしの中で生じた汚れた水を、きれいな水に戻して自然に返すという、「自然と都市における水循環システム」として、重要な役割を担っています。



- ※2 処理場及びポンプ場のほか、雨水滞水池や雨水貯留管などの雨水処理施設における活動量を含みます。
- ※3 エネルギー由来のCO<sub>2</sub>のほか、汚水や汚泥の処理により発生するメタン及び一酸化二窒素のCO<sub>2</sub>換算値を含みます。
- ※4 ポンプ場や処理場に下水と一緒に流入してくる砂やビニール等のごみ

## OUTPUT

### ◆配水

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 水道水  | 180,974 千m <sup>3</sup> |
| 工業用水 | 142,842 千m <sup>3</sup> |

### ◆温室効果ガス

12,577 t-CO<sub>2</sub>

### ◆廃棄物

|          |          |
|----------|----------|
| 浄水発生土    | 9,629 t  |
| (うち有効利用) | 9,629 t) |

### ◆処理水

|                                  |
|----------------------------------|
| 194,671 千m <sup>3</sup>          |
| (うち有効利用 26,275 千m <sup>3</sup> ) |

### ◆温室効果ガス※3

|                                  |
|----------------------------------|
| 84,620 t-CO <sub>2</sub>         |
| エネルギー由来のCO <sub>2</sub> 46,921 t |
| メタン 166 t                        |
| 一酸化二窒素 113 t                     |

### ◆排ガス(汚泥焼却処理)

|       |      |
|-------|------|
| 窒素酸化物 | 34 t |
| 硫黄酸化物 | 3 t  |
| ばいじん  | 1 t  |

### ◆廃棄物※4

|    |                    |
|----|--------------------|
| 砂  | 615 m <sup>3</sup> |
| ごみ | 299 t              |

### ◆焼却灰

3,650 t



## 上下水道局における電力需給対策

### ■川崎市上下水道局における電力需給対策の概要

上下水道局が所管する上下水道事業は、その活動過程において多大な電力が必要であり、電気使用量は平成30(2018)年度において市役所全体の4割を占めています。このことから、上下水道局の電力使用施設を、本庁舎等の執務室と浄水場・水処理センター等の上下水道施設に区分し、節電等の電力需給対策に継続的に取り組んでいます。

#### [執務室]

本庁舎や各事業所等については、市役所の取組内容と同様に、照明の間引き・減灯、空調、OA機器等の管理を適切に行うことで電気使用量の削減を目指します。

#### [上下水道施設]

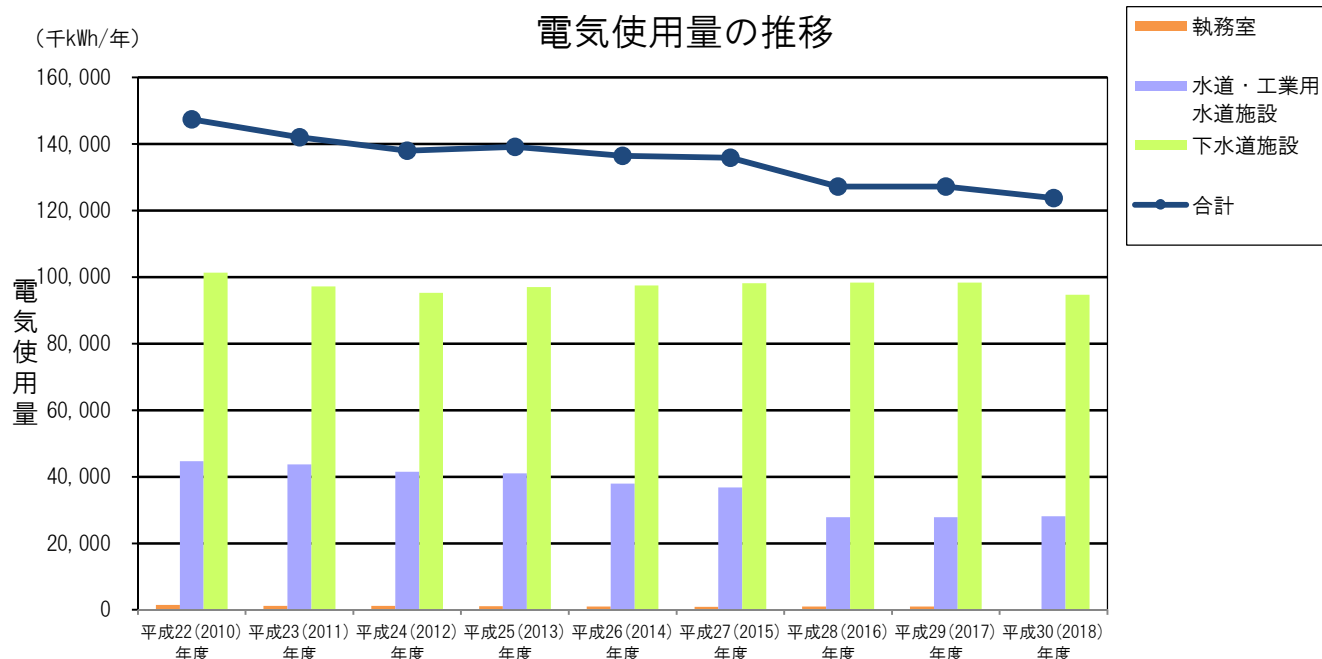
浄水場、水処理センター等については、配水量及び処理水量に応じて電気使用量が変動するという特殊性があり、計画的に電気使用量を削減することは市民生活に多大な影響を及ぼすため、施設電力需給バランスの確保に寄与することを目的に、送水ポンプの運転台数削減(浄水場等)や、給排気ファンの間欠運転(水処理センター等)等により、ピークカットの視点を中心とした節電に取り組んでいます。

電気使用量の推移は平成22(2010)年度以降、水道・工業用水道施設及び下水道施設ではほぼ横ばい、執務室では減少傾向にあります。平成30(2018)年度については、平成29(2017)年度と比較してやや減少しました。なお、平成28(2016)年度の水道・工業用水道施設で大きく減少しているのは、生田浄水場の水道事業における浄水場機能を廃止したためです。

### 年度別・区分別電気使用量

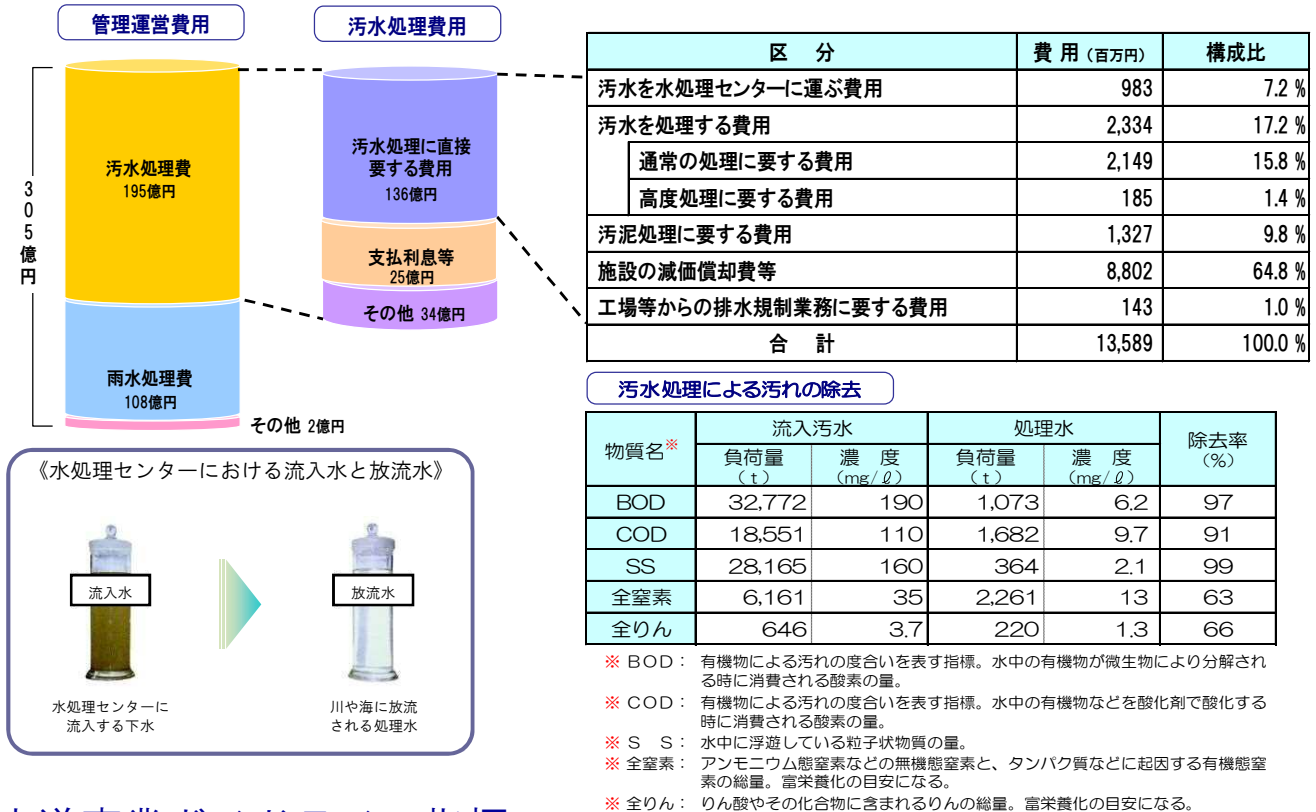
(単位：kWh)

| 区 分        | 平成22(2010)年度 | 平成23(2011)年度 | 平成24(2012)年度 | 平成25(2013)年度 | 平成26(2014)年度 | 平成27(2015)年度 | 平成28(2016)年度 | 平成29(2017)年度 | 平成30(2018)年度 |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 執務室        | 1,460,320    | 1,163,046    | 1,236,567    | 1,139,558    | 1,039,945    | 941,763      | 999,462      | 999,567      | 949,876      |
| 上下水道施設     | 145,948,839  | 140,848,035  | 136,726,245  | 138,026,332  | 135,430,737  | 134,890,941  | 126,223,804  | 124,552,025  | 122,803,925  |
| 水道・工業用水道施設 | 44,665,319   | 43,680,463   | 41,478,547   | 40,990,814   | 37,917,568   | 36,778,658   | 27,872,646   | 27,712,256   | 28,097,344   |
| 下水道施設      | 101,283,520  | 97,167,572   | 95,247,698   | 97,035,518   | 97,513,169   | 98,112,283   | 98,351,158   | 96,839,769   | 94,706,581   |
| 計          | 147,409,159  | 142,011,081  | 137,962,812  | 139,165,890  | 136,470,682  | 135,832,704  | 127,223,266  | 125,551,592  | 123,753,801  |



## 汚水処理費用と効果

下水道施設を維持・管理する管理運営費のうち、下水道使用料として負担していただいている汚水の処理に要する費用の内訳と、それによる環境保全効果をまとめたものです。平成30(2018)年度の汚水処理経費のうち、管きよを維持管理する費用やポンプ場・処理場を運転する費用など、汚水をきれいにするために直接かかった費用は約136億円となりました。



## 水道事業ガイドライン指標

「水道事業ガイドライン」は、公益社団法人日本水道協会が制定した規格（平成28(2016)年3月規格改正）です。

このガイドラインは、水道事業全般を対象とし、水道事業の定量化によるサービス水準の向上のために制定され、水道事業の目的やマネジメントの指針、業務指標等について示しています。

ガイドラインの中には119項目の業務指標が掲載されていますが、ここでは、環境に関係する業務指標を掲載しています。（これ以外の業務指標は、上下水道局ウェブサイトで公表しています。）

なお、業務指標は水道事業のみを対象としています。

### ■配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量

$$\text{配水量1m}^3\text{当たり電力消費量 (kWh/m}^3\text{)} = \frac{\text{電力使用量の合計 (kWh)}}{\text{年間配水量 (m}^3\text{)}}$$

#### 【指標の解説】

地球環境保全への取組が求められる中、電力使用量は水道事業のエネルギー消費に占める割合が大きく、経年的に比較することで、環境保全への取り組み度合いを見る指標のひとつとして利用できます。

#### 【大都市事業体平均との比較】

本市は、大都市事業体（18都市）の中で、2番目に電力使用量の少ない都市です（平成28(2016)年度）。

これは、地形の高低差を最大限に生かした「自然流下方式」による水の流れを形成していることによるものです。

### ■配水量1m<sup>3</sup>当たりCO<sub>2</sub>排出量

$$\text{配水量1m}^3\text{当たり二酸化炭素 (CO}_2\text{) 排出量 (g} \cdot \text{CO}_2\text{/m}^3\text{)} = \frac{\text{二酸化炭素 (CO}_2\text{) 排出量 (g} \cdot \text{CO}_2\text{)}}{\text{年間配水量 (m}^3\text{)}} \times 10^6$$

#### 【指標の解説】

温室効果ガスの中で地球温暖化に最も影響のあるCO<sub>2</sub>排出量は、環境対策の指標として代表的な項目です。この指標を経年的に比較することで、環境負荷の低減を見る指標のひとつとして利用できます。

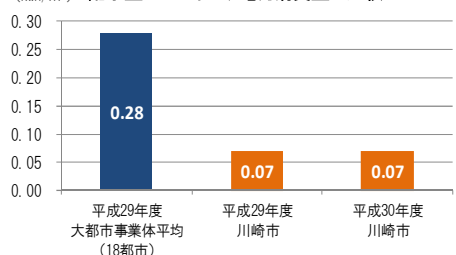
#### 【大都市事業体平均との比較】

本市は、大都市事業体（18都市）の中で、2番目に環境負荷の少ない都市です（平成28(2016)年度）。

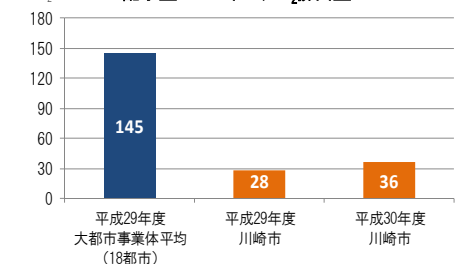
これは、「配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量」と同様に「自然流下方式」による水の流れを形成していることによるものです。

※注 大都市事業体とは、本市、東京都及び同数値を公表している16政令指定都市を対象としています。

(kWh/m<sup>3</sup>) 配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量の比較



(g-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>) 配水量1m<sup>3</sup>当たりCO<sub>2</sub>排出量



## 平成30(2018)年度決算版環境会計

環境会計とは、環境保全への取組を定量的に評価する枠組みの一つであり、取組をより効率的で効果の高いものにしていくための経営管理上の分析手段となります。

環境会計を作成することによって、環境保全への取組の状況をお知らせするとともに、職員の環境意識向上を図り効果的な環境施策を実施し、今後の事業運営に反映させていくことを目的としています。

### ■環境保全コスト

事業活動における環境負荷を抑制することを目的とした投資及び費用

(単位 千円)

| 分 類         |                 | 取 組 概 要       | 投資    | 費用        |
|-------------|-----------------|---------------|-------|-----------|
| 1 事業エリア内コスト |                 |               | 0     | 2,853,990 |
| 内 訳         | (1) 公 害 防 止     | 汚泥焼却施設の排ガス対策  | 0     | 263,930   |
|             |                 | 下水道施設の臭気対策    |       |           |
|             | (2) 地 球 環 境 保 全 | 水源地建設改良・保全事業  | 0     | 63,515    |
|             |                 | 小水力発電、太陽光発電   |       |           |
|             | (3) 資 源 循 環     | 水道メーターの再利用    | 0     | 386,918   |
|             |                 | 処理水の有効利用      |       |           |
|             | (4) 漏 水 防 止     | 漏水修理工事        | 0     | 2,139,627 |
|             |                 | 漏水調査          |       |           |
| 2 上・下流コスト※  |                 | エコケーブルの使用     | 0     | 28,763    |
| 3 管理活動コスト   |                 | 水質監視業務        | 3,664 | 156,135   |
|             |                 | 施設の緑化・植樹管理    |       |           |
| 4 社会活動コスト   |                 | 広報物・各種イベントの開催 | 0     | 54,641    |
|             |                 | 江川せせらぎ        |       |           |
| 合 計         |                 |               | 3,664 | 3,093,529 |

※ 上・下流コストとは、事業エリアに財・サービスを投入する前の領域（上流域）及び財・サービスを産出・排出したあとの領域（下流）で発生する環境負荷を抑制する取組のためのコスト

### ■環境保全対策に伴う経済効果

環境保全対策の実施により、得られた収益、回避できた費用を金額に換算して算出

(単位 千円)

| 主な経済効果の内容 |                | 効果額     |
|-----------|----------------|---------|
| 収 益       | 再生水の供給による料金収入  | 91,295  |
|           | 鉄くず等不用品売却      |         |
| 費 用 削 減   | 漏水防止対策         | 971,592 |
|           | 再生可能エネルギーの有効利用 |         |

- 【注】 1 金額は消費税抜きであり、水道事業、工業用水道事業及び下水道事業の合算値です。  
 2 経済効果の算出方法は、推定的効果も含まれます。  
 3 人件費は含んでいません。

### ■環境負荷低減効果

環境保全コストに計上した取組による主な低減効果

| 主な取組内容              | 削減量                      |         |
|---------------------|--------------------------|---------|
| 汚泥焼却炉の排ガス制御、燃焼効率の向上 | 硫黄酸化物 (Sox)              | 328 t   |
| 再生可能エネルギーの有効利用      | 二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) | 2,835 t |
| 汚泥焼却余熱の利用           |                          |         |

- 社会情勢などを踏まえた上で算出項目等を精査し、平成30(2018)年度決算版環境会計から、本ページの構成も併せて見直しを図りました。



## 下水道の正しい使い方

下水道は、私たちがくらしの中でよごした水をきれいにして、川や海に返すという大切な仕事をしています。下水道を使うときには、環境を守るために私たちが守らなければならないルールがあります。正しい使い方について考えてみましょう。



生ゴミを流さないで！



三角コーナー等でゴミを分別しましょう



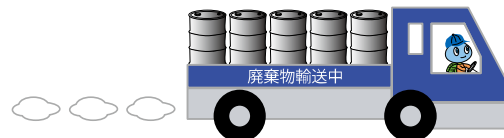
油を流さないで！



新聞紙や処理剤を使い適切に処理をしましょう



薬品を流さないで！



下水道施設の腐食や損傷を引き起こすおそれがありますので、適切に処理をしましょう。



まずにゴミをすてないで！



ポンプ場にゴミがたまってしまうので、ポイ捨てはやめましょう。



みんなでよりよい環境を作るために、  
皆さまのご協力をお願いします。



Colors, Future!

いろいろって、未来。

川崎市

---

川崎市上下水道局の環境施策について、皆様のご意見・ご感想をお待ちしています。

---

川崎市上下水道局経営管理部経営企画課

〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地

電話：044-200-3182 Fax：044-200-3982

Email：80keiki@city.kawasaki.jp

令和元(2019)年12月発行



未来の  
ために、  
いま選ぼう。