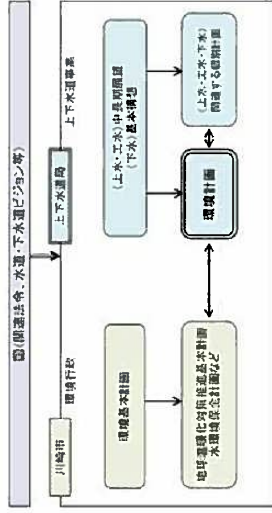


川崎市上下水道局環境計画(2014~2016)(案)(概要版)

資料 1

第1章 計画の基本的事項

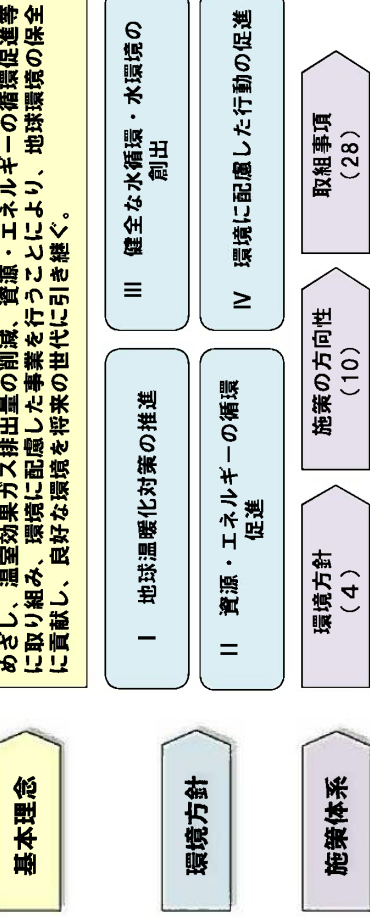
- (1) 計画策定の背景
 上下水道局では、事業活動上、多くの電力を消費し、汚泥等廃棄物を排出することから、平成23年度に上下水道局環境計画を策定し、環境施策に取り組んできたが、環境問題は、国際的にも大きな課題であることから、引き続き環境に配慮した事業運営が求められている。
- (2) 計画の目的
 本計画は、これまでの局における環境施策や社会情勢等を踏まえ、引き続き環境に配慮した事業運営を行っていくために策定するもの。
- (3) 計画の位置付け
 本計画は、「川崎市水道事業及び工業用水道事業の中長期展望」、「川崎市下水道基本構想」を上位計画とし、市の環境関連計画等との整合を図りながら、局の環境施策を総合的かつ計画的に推進するもの。



(4) 計画期間
 平成26年度から平成28年度までの3か年

第2章 環境方針及び施策体系

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めざし、温室効果ガス排出量の削減、資源・エネルギーの循環促進等に取り組み、環境に配慮した事業を行うことにより、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。

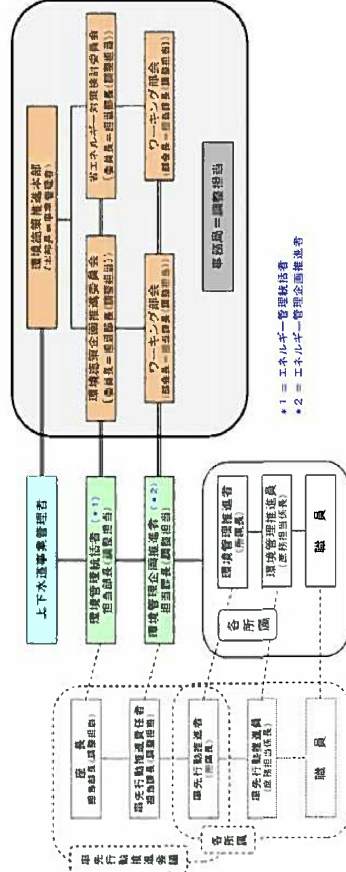


第3章 具体的な取組事項

次頁「※ 環境施策の体系と取組の効果・目標」のとおり。

第4章 推進体制及び進行管理

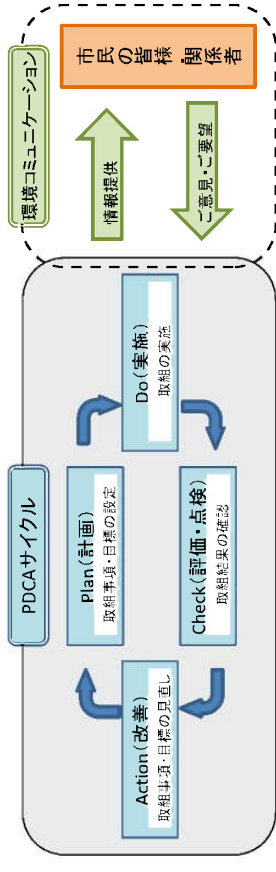
(1) 計画の推進体制
 事業管理者を本部長とする「環境施策推進本部」を設置、推進本部の下に本計画の進行管理等を所管する「環境施策企画推進委員会」と、局のエネルギー管理、地球温暖化対策等を所管する「省エネルギー対策検討委員会」を設置し、両委員会に下部組織としてワーキング部会をそれぞれ置き、実務的な作業を行う。



*1 = エネルギー管理担当係
 *2 = エネルギー管理室推進係

(2) 計画の進行管理

計画の最終年度である平成28年度に向けて、環境施策を着実に推進していくために、年度毎にPDCAサイクルを基本として適切な進行管理を行うとともに、すべての取組事項について進捗状況を的確に把握し評価を行う。



※環境施策の進捗状況については、毎年度、環境計画年次報告書を作成し、公表。

今後の予定
 パブリックコメント実施 平成26年2月13日(木)~平成26年3月14日(金)
 パブリックコメントを受けて案を修正し、計画を公表

(案)

川崎市上下水道局環境計画
(2014～2016)

平成26年 月

川崎市上下水道局

目次

第1章 計画の基本的事項

1	計画策定の背景	1
2	計画策定の目的	2
3	計画の位置付け	2
4	計画期間	2

第2章 環境方針及び施策体系

1	基本理念及び環境方針	3
2	施策の方向性及び取組事項	4

第3章 具体的な取組事項

I 地球温暖化対策の推進

1	省エネルギー及び温室効果ガスの削減	6
2	再生可能エネルギー源の有効利用	9
3	ヒートアイランド現象の緩和	12

II 資源・エネルギーの循環促進

1	廃棄物の抑制・リサイクル	13
2	資源・エネルギーの有効利用	15

III 健全な水循環・水環境の創出

1	水資源の確保・有効利用	16
2	良好な水環境の創出	18

IV 環境に配慮した行動の促進

1	事業活動における適正な環境管理	21
2	環境技術の研究開発及び活用	24
3	環境意識の向上に向けた取組の推進	26

第4章 推進体制及び進行管理

1	計画の推進体制	28
2	計画の進行管理	28
3	環境情報の共有化	29

第1章 計画の基本的事項

1 計画策定の背景

近年、地球温暖化をはじめとする地球環境問題が深刻化しており、気候変動に起因するとみられる降水量や降水パターンの変化、海水面の上昇による地下水の塩水化など、水資源にも大きな影響が生じています。

地球温暖化防止に関しては、国全体で温室効果ガスの排出量削減に取り組んでおり、地球温暖化以外でも、国内においては高度成長期以降の都市部への人口集中などに伴い、廃棄物の増加、緑の喪失、大気汚染、水質汚濁など、地域における環境問題への対応が重要な課題となり、国や自治体、企業などの各主体が環境保全対策に取り組んでおりますが、今後もより効果的な取組を進め、良好な環境を将来の世代に引き継ぐことが求められています。

川崎市では、平成3年に「環境基本条例」を制定するとともに、平成6年には同条例に基づく「環境基本計画」を全国に先駆けて策定し、地球温暖化の防止や循環型社会の形成に向けた取組を進めてきました。

また、平成21年に「地球温暖化対策の推進に関する条例」を制定し、平成22年には同条例に基づく「地球温暖化対策推進基本計画」を策定し、市・事業者・市民の各主体による取組を進めています。

そのような中、平成22年4月に水道事業、工業用水道事業及び下水道事業を所管する上下水道局を設置しました。

本市の水道水は、相模川・酒匂川水系などの表流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御家庭にお届けしており、使用された水は、下水道により排除し、水処理センターで汚水処理を行い、きれいな水として川や海に放流することで自然環境を守っており、このような上下水道局の事業活動は、自然の中における水循環の一部を有効に利用・維持することで成り立っています。

しかし、これらの事業活動において、上下水道局では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ないことから、上下水道局では、平成23年に環境施策を総合的かつ計画的に推進するため、平成23年度から平成25年度までを取組期間とする「上下水道局環境計画」を策定しました。

平成23年3月の東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所の事故を教訓に、我が国のエネルギー政策は大きな転換期を迎え、依然として電力供給にも厳しいところがあることや、平成25年9月に気候変動に関する政府間パネル（IPCC）により公表された第5次評価報告書第1作業部会報告書において、20世紀半ば以降の温暖化の主な原因は人間の活動による可能性が極めて高いという科学的根拠が示されたことなどから、当局においても引き続き環境に配慮した事業運営を行うことが求められています。

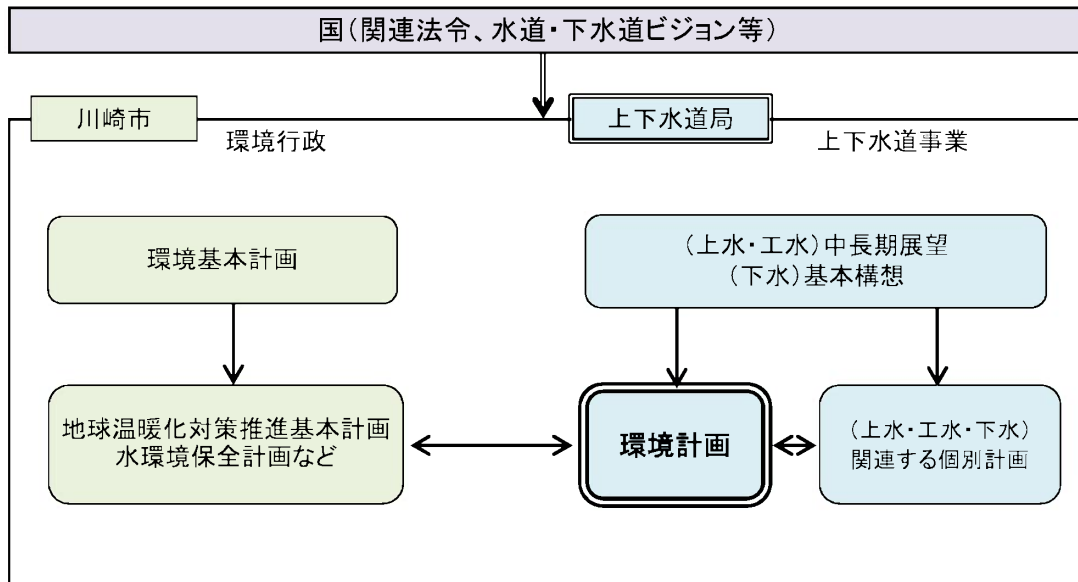
2 計画策定の目的

上下水道局では、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。）における環境施策を総合的かつ計画的に推進するために、3か年（平成23年度～平成25年度）を計画期間とする「上下水道局環境計画」を平成23年度に策定し、環境に配慮した取組を進めてきました。

本計画は、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、引き続き環境に配慮した事業運営を行っていくために策定するものです。

3 計画の位置付け

本計画は、「川崎市水道事業の中長期展望」、「川崎市工業用水道事業の中長期展望」及び「川崎市下水道基本構想」を上位計画とし、川崎市の環境関連計画等との整合を図りながら、上下水道局におけるすべての環境施策を総合的かつ計画的に推進するための計画とします。



4 計画期間

本計画は、水道事業・工業用水道事業の中長期展望や下水道基本構想を踏まえた関連する個別計画との期間的な整合性を考慮し、平成26年度から平成28年度までの3か年を計画期間とします。

第2章 環境方針及び施策体系

1 基本理念及び環境方針

本計画に基づく環境施策の取組を推進するに当たり、以下のとおり基本理念及び環境方針を定め、すべての職員の共通認識を図りながら、基本理念の実現をめざすものとします。

基本理念

上下水道事業は、貴重な水資源を水道水・工業用水として供給し、排出される下水を処理し、放流する過程において、電力など多くの資源・エネルギーを消費しており、地球環境に与える影響は少なくありません。

川崎市上下水道局は、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めざして、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ぎます。

環境方針

I 地球温暖化対策の推進

省エネルギーの徹底や再生可能エネルギー源の有効利用により、温室効果ガスの排出量を削減し、地球温暖化の防止に貢献します。

II 資源・エネルギーの循環促進

廃棄物の抑制・リサイクルや資源・エネルギーの有効利用を促進し、循環型社会の構築に貢献します。

III 健全な水循環・水環境の創出

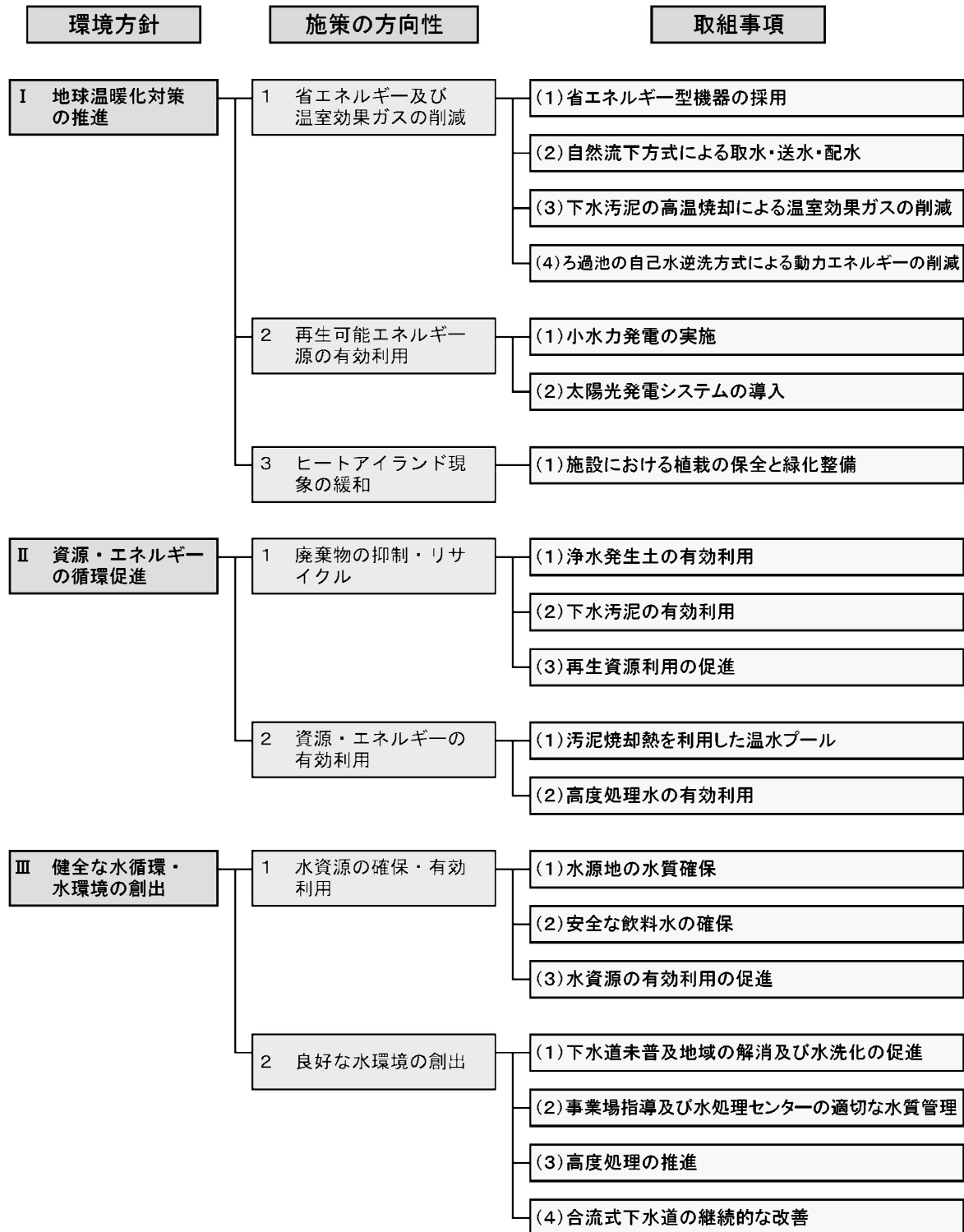
水資源の確保と有効利用、下水道機能の維持・向上により、健全な水循環と良好な水環境を創出します。

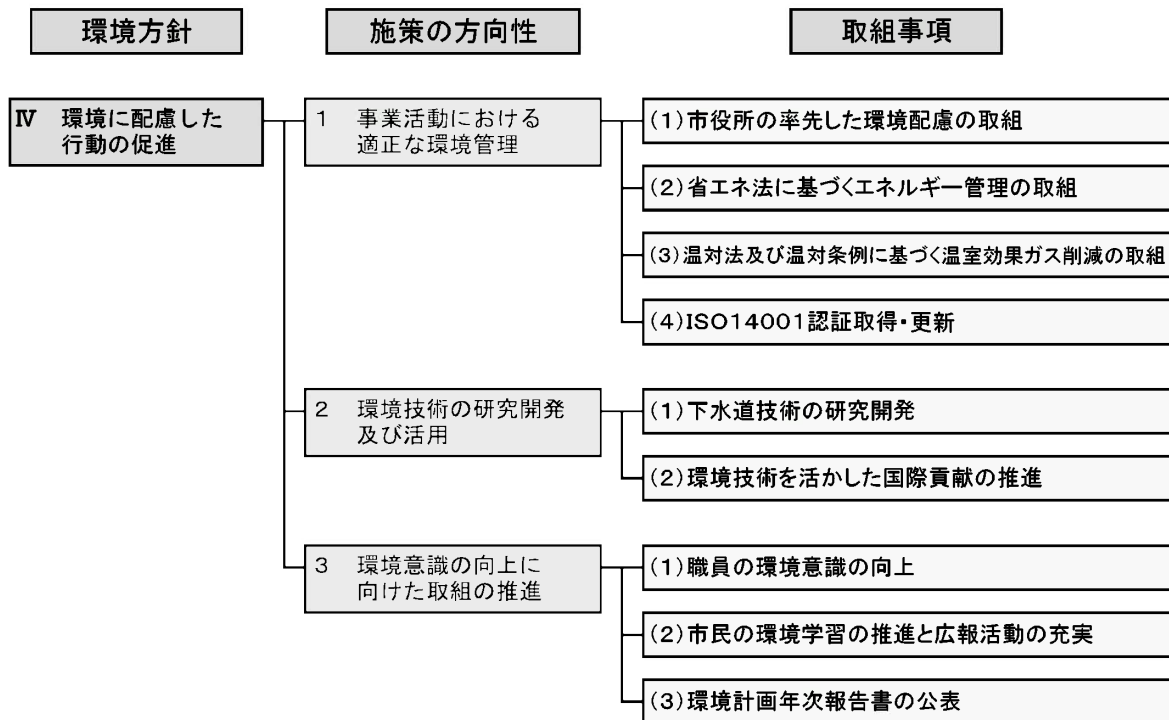
IV 環境に配慮した行動の促進

法令や計画に基づく環境管理を適正に行うとともに、環境技術の研究開発と情報発信、環境意識の向上に取り組みます。

2 施策の方向性及び取組事項

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28の施策を着実に推進するものとします。





《凡例》

各取組事項（P6～P27）の標題の右側には、次の区分により対象事業等の表示を設けています。

上水 = 水道施設において、又は水道事業者として取り組むもの

工水 = 工業用水道施設において、又は工業用水道事業者として取り組むもの

下水 = 下水道施設において、又は下水道事業者として取り組むもの

共通 = 事業者（企業体）として局全体で取り組むもの

第3章 具体的な取組事項

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

水道事業及び工業用水道事業は、浄水処理工程における薬品注入設備や沈でん池等の運転、配水池や配水塔に送水するためのポンプ設備など、施設の運転に多くの電力を消費しています。

下水道事業は、下水処理や汚泥処理工程において、送風設備、ポンプ設備など、施設の運転に多くの電力を消費しています。また、汚泥の焼却時には、二酸化炭素（CO₂）と比べて温室効果の高い、一酸化二窒素（N₂O）が排出されています。

上下水道局では、川崎市の環境関連計画等との整合を図りながら、消費エネルギーを低減し、温室効果ガスの排出量を削減するため、以下の取組を進めています。

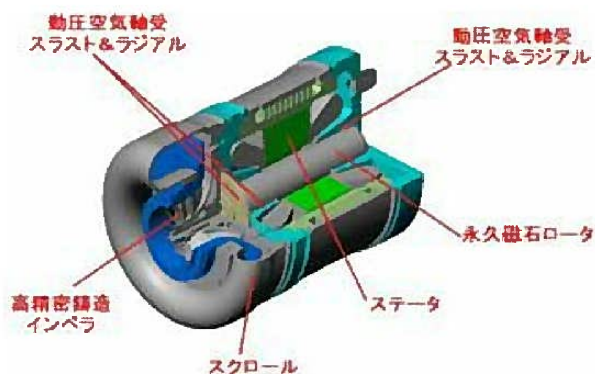
I-1-(1) 省エネルギー型機器の採用

上水 工業 下水

- ◆ 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、ガス空調設備、照度コントロール型の照明設備などを採用し、省エネルギー化を図っています。

【今後の取組】

- ◆ 水道施設（工業用水道施設を含む。以下同じ。）において、エネルギー使用量の大きい送水ポンプは、更新時に合わせて、高効率のものを採用します。
稲田取水所においては、平成26年度に送水ポンプを高効率型機器に更新を行う予定であり、このことによる削減電気量は約100万kWh/年を見込んでおり、CO₂に換算すると約464t/年の削減を予定しています。
- ◆ 下水道施設において、エネルギー使用量の大きい送風機は、省エネ効果の高い軸浮上式ターボブロワ（送風機）を順次採用します。
加瀬水処理センターにおいては、平成24年度までに全8台の送風機のうち4台が軸浮上式ターボブロワに更新しました。
さらに、平成26年度には2台を軸浮上式ターボブロワに更新する予定であり、このことによる削減電気量は約7万kWh/年を見込んでおり、CO₂に換算すると約32t/年の削減を予定しています。



軸浮上式ターボブロワは、高速電動機のロータの軸端に羽根車を直接取付けたブロワで、磁気または空気によりロータを浮上させる非接触式のため、発熱が少なく潤滑油装置や冷却水装置などの補機が必要ありません。

また、回転制御はインバータを採用しており、従来機より効率の良い風量制御を実現しました。

軸浮上式ターボブロワ

<スケジュール>

平成26年度	工業用水道事業 下水道事業	稲田取水所の送水ポンプ更新 加瀬水処理センター南系ブロウの一部更新 入江崎水処理センター東系最終沈殿池の一部における汚泥掻き寄せ機の更新
平成27年度	水道事業 工業用水道事業 下水道事業	潮見台配水所及び鷺沼配水所の送水ポンプ更新 平間配水所の送水ポンプ更新 江川ポンプ場の照明器具をLED照明に更新
平成28年度	下水道事業	入江崎水処理センター管理棟の照明器具をLED照明に、 変圧器をトップランナー機器に更新

<各設備の年間予定電気使用量 (kWh/年) >

	生田浄水場送水ポンプ (工水)	稲田取水所送水ポンプ (工水)	加瀬水処理センター ブロウ (下水)
平成24年度 (実績)	約12,600,000	約3,000,000	約5,190,000
平成25年度 (見込み)	約8,300,000	↓	↓
平成26年度 (目標)	↓	↓	↓
平成27年度 (目標)	↓	約2,000,000	約5,120,000
平成28年度 (目標)	↓	↓	↓

I-1-(2) 自然流下方式による取水・送水・配水

上水	工水	
----	----	--

- ◆ 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、電気使用量を抑制しています。

【今後の取組】

- ◆ 現在、浄水場の統廃合による基幹施設の再構築を行っており、今後も自然流下を基本とした水道施設の整備を進めます。

<スケジュール>

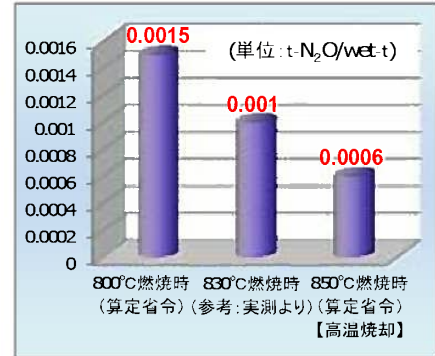
平成27年度	水道事業	長沢浄水場	第2期工事完成
平成28年度	水道事業	長沢浄水場	全量運用開始 (28万m ³ /日)



I-1-(3) 下水汚泥の高温焼却による温室効果ガスの削減

下水

- ◆ 入江崎総合スラッジセンターに集約された下水汚泥を焼却処理する際、汚泥に含まれている窒素分が熱分解によって一酸化二窒素(N_2O)として大気中に放出されます。一酸化二窒素は、二酸化炭素(CO_2)の310倍もの温室効果を持っています。稼動開始当初は、800℃程度で焼却炉を燃焼していましたが、高温で燃焼することにより、一酸化二窒素を大幅に削減できることから、設備などの更新や、運転面での工夫を進める中で、現在830℃まで温度を上げて燃焼をしています。さらに高温(850℃)での燃焼を行うことで、より一層の一酸化二窒素を削減できることから、高温焼却が可能となるよう、段階的な設備更新に取り組んでいます。



燃焼温度による N_2O 排出量の比較

【今後の取組】

- ◆ 入江崎総合スラッジセンターでは、全4系列(1台予備)焼却炉が設置されており、これまで汚泥の高温焼却(850℃)を可能とするために必要な耐火物の更新(1~3系)を行ってきました。引き続き行っている3系排ガス処理設備の更新が平成25年度までに完了することで、3系の高温焼却(850℃)が可能となります。今後も継続して高温焼却に向けた取組を進め、計画期間内において約4,000 t- CO_2 の N_2O の削減をめざします。

<スケジュール及び入江崎総合スラッジセンターの N_2O 排出量(t- CO_2)>

	1系	2系	3系	4系	N_2O 排出量(t- CO_2)
平成24年度(実績)	830℃燃焼を継続 最終処分形態のあり方を検討	830℃燃焼を継続	高温焼却工事中	830℃燃焼を継続	約33,000
平成25年度(見込み)		高温焼却工事中			高温焼却運転開始
平成26年度(目標)			高温焼却運転開始		
平成27年度(目標)					高温焼却運転開始
平成28年度(目標)		約29,000			

I-1-(4) ろ過池の自己水逆洗方式による動力エネルギーの削減

上水

- ◆ 長沢浄水場ろ過池における、ろ過砂の逆洗方式を自己逆洗方式とすることで、洗砂水槽へ揚水するポンプ動力を削減します。このことによる平成28年度の削減電気量は約5万8,000 kWh/年を見込んでおり、 CO_2 に換算すると約27 t/年の削減を予定しています。



ろ過池・配水池等更新工事

【今後の取組】

- 平成26年度 水道事業 長沢浄水場
1系稼働中(14万 m^3 /日)
- 平成28年度 水道事業 長沢浄水場
全量運用開始(28万 m^3 /日)

<長沢浄水場ろ過池洗浄に係るポンプ(表洗ポンプ・逆洗ポンプ)の年間電気使用量(kWh/年)>

平成24年度(実績)	約62,000
平成25年度(見込み)	約2,300
平成26年度(目標)	↓
平成27年度(目標)	↓
平成28年度(目標)	約4,200

I-2 再生可能エネルギー源の有効利用

再生可能エネルギー源の利用は、経済的な面での効果に加えて、エネルギーの利用段階で温室効果ガスをほとんど排出しないことから、地球温暖化対策の推進にも大きく貢献します。

上下水道局では、施設の特性を活かした自然エネルギーを有効に利用するため、以下の取組を進めています。

I-2-(1) 小水力発電の実施

上水 工水 下水

- ◆ 江ヶ崎発電所及び鷺沼発電所において、浄水場と配水池の高低差から生じる自然流下によるエネルギーを利用した小水力発電（マイクロ水力発電）を実施しています。
- ◆ 平成23年6月より入江崎水処理センター新西系施設が稼働したことに伴い、小水力発電設備の運転を開始しました。

<導入効果>

- ◇ 江ヶ崎発電所及び鷺沼発電所においては、引き続き小水力発電を行い、年間発電基準電力量（*）107万kWh/年（江ヶ崎：54万kWh、鷺沼：53万kWh/年）の発電に取り組んでいきます。これにより、約500t/年の二酸化炭素（CO₂）削減を見込んでいます。
- ◇ 入江崎水処理センター西系再構築施設の完成時には、導入に伴う効果として、発電量約10万kWh/年、約46t/年のCO₂削減を見込んでいます。平成23年6月に稼働した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））においては約2万8,000kWh/年の発電量、約13t/年のCO₂削減を見込んでいます。発電した電気は全量、施設内で有効利用します。

*年間発電基準電力量=配水量の年間実績から発電量を算出し、水の運用状況や発電機の点検に必要な停止日数を考慮した計画値

【今後の取組】

- ◆ 江ヶ崎・鷺沼発電所及び入江崎水処理センターにおける小水力発電については、今後も引き続き実施し、CO₂の削減に貢献します。
- ◆ 平間配水所の再構築に合わせ、小水力発電を導入します。

<スケジュール>

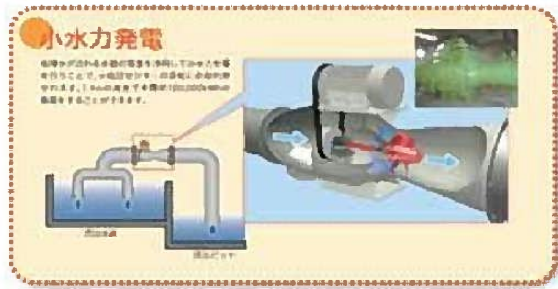
平成27年度	工業用水道事業	平間配水所小水力発電設備着工
平成28年度	工業用水道事業	平間配水所小水力発電設備稼働
平成29年度以降	下水道事業	西系再構築の完成時には10万kWh/年の電力を発電



水道施設における小水力（マイクロ水力）発電のしくみ

<江ヶ崎発電所・鷺沼発電所の年間発電量（kWh/年）>

平成24年度（実績）	944,570
平成25年度（見込み）	1,070,000
平成26年度（目標）	↓
平成27年度（目標）	
平成28年度（目標）	



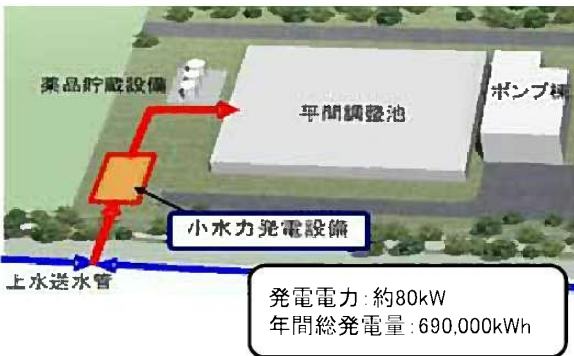
＜入江崎水処理センター小水力発電の年間発電量 (kWh/年)＞

平成24年度 (実績)	25,000
平成25年度 (見込み)	28,000
平成26年度 (目標)	↓
平成27年度 (目標)	
平成28年度 (目標)	



小水力発電設備設置箇所

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))



＜中間配水所小水力発電の年間発電量 (kWh/年)＞ (予定)

平成24年度 (実績)	—
平成25年度 (見込み)	—
平成26年度 (目標)	—
平成27年度 (目標)	—
平成28年度 (目標)	690,000

中間配水所 (予定)

I-2-(2) 太陽光発電システムの導入

上水

下水

- ◆ 太陽光発電システムは、太陽の光で電気をつくることのできるため、温室効果ガスの削減につながります。再構築計画に基づく施設整備において、長沢浄水場等に太陽光発電システムを導入することとしました。

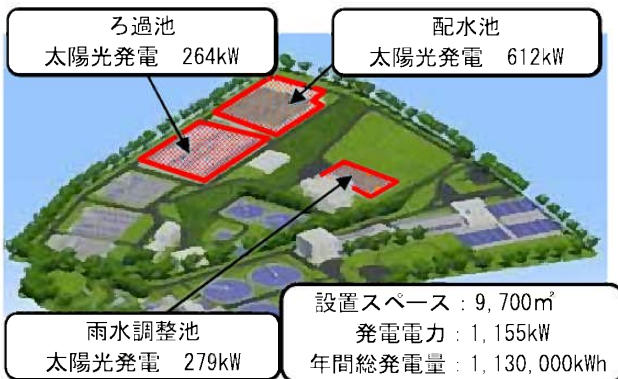
【今後の取組】

- ◆ 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に太陽光発電システムを導入し、場内使用電力の抑制に寄与します。これにより平成27年度から約113万kWhの年間発電量、約520tの二酸化炭素（CO₂）の削減を見込んでいます。
- ◆ 生田配水池の更新に合わせ、配水池上部に太陽光発電システムを導入します。これにより平成29年度から約99万9,000kWhの年間発電量、約460tのCO₂の削減効果を見込んでおります。
- ◆ 各下水道施設（水処理センター・ポンプ場）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ていくとともに、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について検討を進めます。

*覆蓋（ふくがい）＝おおいかぶせるもの

＜スケジュール＞

平成27年度	水道事業	長沢浄水場	太陽光発電システム稼働
	水道事業	生田配水池	太陽光発電システム着工
平成29年度以降	水道事業	生田配水池	太陽光発電システム稼働
	下水道事業	入江崎水処理センター	太陽光発電システム着工（計画中）



長沢浄水場

＜長沢浄水場太陽光発電の年間発電量（kWh/年）＞

平成24年度（実績）	—
平成25年度（見込み）	—
平成26年度（目標）	—
平成27年度（目標）	1,130,000
平成28年度（目標）	↓



生田浄水場（生田配水池）



入江崎水処理センター（計画中）

I-3 ヒートアイランド現象の緩和

ヒートアイランド現象は、都市化の進展に伴い、地表面被覆の人工化、オフィスや自動車からの人工排熱の増加などにより、気温が周辺域よりも高くなる現象です。川崎市内でもその現象が見られることから、緑と水の確保、排熱の抑制など、ヒートアイランド対策を進めています。

上下水道局においても、ヒートアイランド現象の緩和に向けて、以下の取組を進めています。

I-3-(1) 施設における植栽の保全と緑化整備

上水	工水	下水
----	----	----

- ◆ 樹木には、温室効果ガスである二酸化炭素（CO₂）の吸収をはじめ、大気の浄化、騒音の緩和など、良好な生活環境を保つための多様な機能があります。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ます。

【今後の取組】

- ◆ 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、植栽の保全に取り組みます。
- ◆ 施設再構築計画に伴う長沢浄水場の場内整備において、浄水場の運転管理に適した植栽等を可能な限り配置し、緑化整備をすることについて検討しています。



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

持続可能な循環型社会を構築するためには、浄水・下水の処理過程で生じる発生土及び汚泥、水道・下水道工事で発生する建設副産物、事業所から排出される廃棄物などの減量化を図るとともに、廃棄物のリサイクルを進めていかなければなりません。
上下水道局では、循環型社会の構築に向けて、以下の取組を進めています。

Ⅱ-1-(1) 浄水発生土の有効利用

上水 工水

- ◆ 長沢浄水場では、浄水処理過程で発生する発生土を平成10年度からセメント原料として有効利用してきました。平成20年度には、道路工事の埋め戻し土（改良土）として利用することが可能となり、平成24年度は、長沢浄水場及び生田浄水場の発生土を100%有効に利用しています。



粒状改良土プラント

【今後の取組】

- ◆ 今後も引き続き、浄水発生土の排出量を抑制するとともに、発生土の有効利用100%を維持します。

<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	セメント原料	改良土	排出量	改良土	
平成24年度（実績）	6,557 t	1,002 t	5,555 t	493 t	493 t	100%
平成25年度（目標）	6,000 t	1,000 t	5,000 t	700 t	700 t	100%
平成26年度（目標）	5,500 t	1,000 t	4,500 t	700 t	700 t	100%
平成27年度（目標）	5,500 t	1,000 t	4,500 t	700 t	700 t	100%
平成28年度（目標）	6,900 t	1,000 t	5,900 t	700 t	700 t	100%

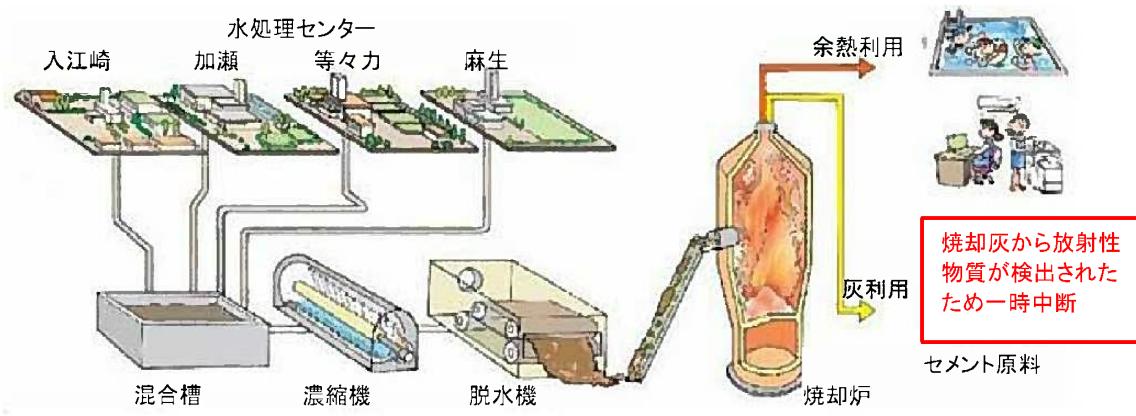
Ⅱ-1-(2) 下水汚泥の有効利用

下水

- ◆ 平成7年度に稼動した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、平成11年度からセメント原料として有効利用しています。平成22年度は3,457tの焼却灰をリサイクルしましたが、平成23年3月に発生した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、平成25年度現在も焼却灰の有効利用を中断し、安全性などについて検討を進めています。

【今後の取組】

- ◆ 循環型社会の構築を目指し、汚泥燃料化など様々な技術について実用化の可能性について検討を行い、資源・エネルギー有効利用の促進に努めます。
なお、有効利用を一時中断している汚泥焼却灰については、国からの通知等を踏まえその対応方針について全庁的な検討を進めています。



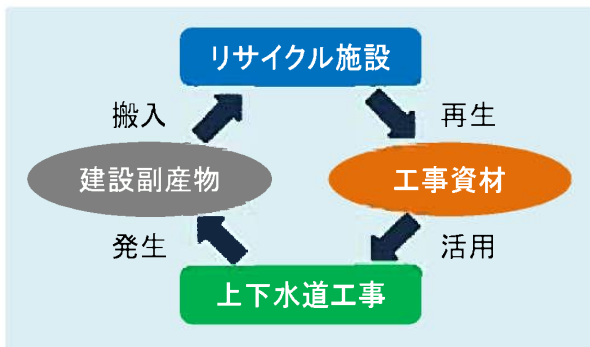
下水汚泥処理工程から発生する資源・エネルギーの利活用のイメージ

II-1-(3) 再生資源利用の促進 上水 工水 下水

- ◆ 上下水道工事（工業用水道を含む。）に使用する建設資材については、再生資源材料を積極的に活用していきます。

【今後の取組】

- ◆ 上下水道工事については、今後も引き続き再生資源の積極的な利用に取り組んでいきます。



再生資源利用のイメージ

<再生資源利用率（％）>

	水道工事	下水道工事
平成24年度（実績）	79.2	93.2
平成25年度（見込み）	↓	93
平成26年度（目標）	82	↓
平成27年度（目標）	↓	↓
平成28年度（目標）	↓	↓

II - 2 資源・エネルギーの有効利用

下水処理や汚泥焼却の過程において、高度処理水や焼却熱など、利用可能な資源・エネルギーが生じます。これらを有効利用することにより、循環型社会の構築に寄与するとともに、地球温暖化の防止にも貢献することができます。

上下水道局では、資源・エネルギーの循環を促進するため、以下の取組を進めています。

II-2-(1) 汚泥焼却熱を利用した温水プール

下水

- ◆ 平成8年度から、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ます。なお、余熱利用プールは、平成17年度から指定管理者制度を導入し、効率的な運営を行っています。

<熱供給量>

- ◇ 平成24年度の熱供給量は、電力量に換算すると一般家庭約2,190世帯の年間使用電力量に当たる約737万kWh/年です。また、熱の有効利用による二酸化炭素(CO₂)の削減効果は、約3,400t/年となります。

<利用者数>

- ◇ 平成24年度の利用者数は、8万837人(一般利用3万8,298人、水泳教室4万2,539人)です。

【今後の取組】

- ◆ 今後も引き続き、汚泥焼却工程から発生する余熱の有効利用を進めます。



入江崎余熱利用プール

II-2-(2) 高度処理水の有効利用

下水

- ◆ 入江崎水処理センターでは、高度処理した下水再生水を川崎ゼロ・エミッション(*)工業団地に提供しており、再生紙を製造する過程で利用されています。平成25年度の提供水量は、474万5,000m³/年(日平均13,000m³)の見込みです。また、高度処理水を場内のせせらぎ水路に送水し水辺空間の創出を図っています。
- ◆ 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(矢上川合流部~太陽第一幼稚園付近)として整備し、等々力水処理センターの高度処理水を送水して、水辺環境の回復を図っています。

*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めざす構想

【今後の取組】

- ◆ 引き続き、入江崎水処理センターでは、高度処理水を場内のせせらぎ水路に送水して水辺空間の創出を図るとともに、川崎ゼロ・エミッション工業団地に提供していきます。
- ◆ 等々力水処理センターでは、高度処理水を江川せせらぎ水路に送水して水辺環境の回復を図っていきます。
- ◆ 各水処理センター内では機械の冷却水等にも利用していきます。今後は高度処理水の有効利用を継続し、循環型社会の構築に貢献するとともに、施設の再構築、高度処理化にあわせた再生水のさらなる利用について検討を行っていきます。



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

水道事業及び工業用水道事業は、基本的使命である「安全で良質な水の安定供給」を実現するため、水源地において必要な水量と良好な水質を確保し、浄水処理した水を市内の各家庭、事務所や工場などに無駄なく届けることが求められています。また、届けた水を市民の皆様大切に使用していただくことも、環境にやさしい循環型社会を構築するために重要であると考えています。

上下水道局では、健全な水循環の確保と水質保全に向けて、以下の取組を進めていきます。

Ⅲ-1-(1) 水源地の水質確保

上水 工水

- ◆ 相模湖では、貯水容量の回復を図るため、平成5年度から神奈川県や他の水道事業体と共同で、湖底に堆積した土砂の浚せつを行っています。
- ◆ 相模湖及び津久井湖は、富栄養化によりアオコ等が異常繁殖したことから、平成3年度から神奈川県や他の水道事業体と共同で、エアレーション装置(*)を設置し、湖の温度を下げることにより繁殖を抑制しています。

【今後の取組】

- ◆ 相模貯水池における浚せつを行い、仮置・水切りした土砂を有効活用(埋立・骨材・養浜利用等)しながら処分します。
- ◆ アオコの発生を抑制するため、相模湖・津久井湖におけるエアレーション装置等の維持管理を行います。



相模湖での浚せつの様子

*エアレーション装置=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

Ⅲ-1-(2) 安全な飲料水の確保

上水

- ◆ 水源の水質保全対策として、神奈川県内の水道事業体等と共同で、農薬やダイオキシン類等の調査、国や農協等に対する水質保全の要請、水質事故の伝達訓練、水道に関する講演会の開催などを毎年実施しています。
- ◆ 年度ごとに策定する水質検査計画(*)に基づき、水源から給水栓までの水質検査を定期的に行い、安全な飲料水の確保に努めています。

【今後の取組】

- ◆ 今後も引き続き、神奈川県内の水道事業体等と連携して、水源の水質保全に係る取組を実施します。
- ◆ 水安全計画(*)に基づき、水源から蛇口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します。水安全計画は、PDCAサイクルにより継続的改善を行います。
- ◆ 水道水中の放射性物質の検査については、引き続き国の方針に従って行っていきます。

*水質検査計画=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、ホームページなどで公表しています。

*水安全計画=WHO(世界保健機構)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、厚生労働省からも、水道事業者に対して策定するよう推奨しています。



水質調査の様子

Ⅲ-1-(3) 水資源の有効利用の推進

上水

- ◆ 水資源の有効活用を行うために、漏水防止計画に基づく適切な地下漏水調査を実施し、漏水の早期発見に努めています。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（鉛管）更新計画に基づき、計画的な更新を行っています。



漏水調査の様子

<有効率（%）（*）>

平成24年度（実績）	93.28
平成25年度（目標）	93.41
平成26年度（目標）	93.56
平成27年度（目標）	93.70
平成28年度（目標）	93.85

*有効率（（年間有効水量／年間配水量）×100）＝水道施設及び給水装置を通して給水される水量がどの程度有効に使われているかを示すもので、有効水量には、料金収入のある水量のほか、局事業用に使われた水量など、使用上有効とみなされる料金収入のない水量も含まれます。

【今後の取組】

- ◆ 第7次漏水防止計画に基づき、漏水の発見に努め、有効率向上に努めていきます。
- ◆ 老朽配水管、老朽給水管の計画的な更新を進めていきます。

Ⅲ - 2 良好な水環境の創出

下水道事業は、家庭や工場から排出される汚水をきれいにして、川や海などの公共用水域に戻す役割を担っており、快適な市民生活を実現するためには、下水道機能を健全な状態で維持することが不可欠です。

上下水道局では、公共用水域の水質保全を実現し、健全な水循環と良好な水環境を創出するため、以下の取組を進めています。

Ⅲ-2-(1) 下水道未普及地域の解消及び水洗化の促進



- ◆ 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ます。
- ◆ 未水洗化家屋への戸別訪問や広報活動により、水洗化を促進しています。

<下水道普及率・水洗化率>

◇ 平成24年度末の下水道普及率(*)は99.4%、水洗化率(*)は99.3%です。

- *下水道普及率
=下水道が整備された区域(処理区域)に居住する人の割合
- *水洗化率
=処理区域内の世帯数のうち、実際に下水道を利用している世帯の割合
- *BOD
=有機物による汚れの度合を表す指標であり、水中の有機物が微生物により分解されるときに消費される酸素の量



【今後の取組】

- ◆ 主な下水道未普及地域は、区画整理区域、都市計画道路、河川区域沿いであり、今後も関係事業者や管理者と協議・調整を進め、下水道未普及地域を解消し、下水道普及率100%をめざします。
- ◆ 今後も引き続き、未水洗化家屋の解消に向けた取組を進めます。

Ⅲ-2-(2) 事業場指導及び水処理センターの適切な水質管理



- ◆ 公共用水域の水質保全に果たす下水道の役割は大きく、事業場(*)に対して、排除基準を遵守するよう指導するとともに、未規制の有害物質等についても、削減に向けた指導・啓発を行っています。
- ◆ 水処理センターの運転管理を適切に行い、良質で安定した放流水質を維持しています。

*事業場=下水道を使用する特定事業場及び一定基準以上の水質に係る下水を排除する事業場

【今後の取組】

- ◆ 有害物質等の排出量削減のため、事業場に対する指導・啓発を継続して行うとともに、新たに排水規制に加わると予想される項目の調査を行います。
- ◆ 今後も引き続き、水処理センターの運転管理を適切に行い、放流水質を維持します。

*PRTR法=特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律



Ⅲ-2-(3) 高度処理の推進



◆ 閉鎖性水域である東京湾における環境基準の達成・維持や富栄養化対策として、「東京湾流域別下水道整備総合計画（＊）」に基づき、関係自治体が連携して高度処理施設の導入を進めており、川崎市においても、次のとおり導入を進めています。

＜導入経過＞

- ◇ 平成12年度－麻生水処理センターで運転開始 (17,200m³/日)
- ◇ 平成14年度－入江崎水処理センター・東系で運転開始 (20,000m³/日)
- ◇ 平成15年度－等々力水処理センターで運転開始 (132,000m³/日)
- ◇ 平成23年度－入江崎水処理センター・西系再構築施設（Ⅰ期事業（Ⅰ/2系列））で運転開始 (64,500m³/日)

*東京湾流域別下水道整備総合計画＝東京湾の水質環境基準を達成維持することを目的とした下水道法に基づく計画で、本市の下水道計画の上位計画に当たるもの

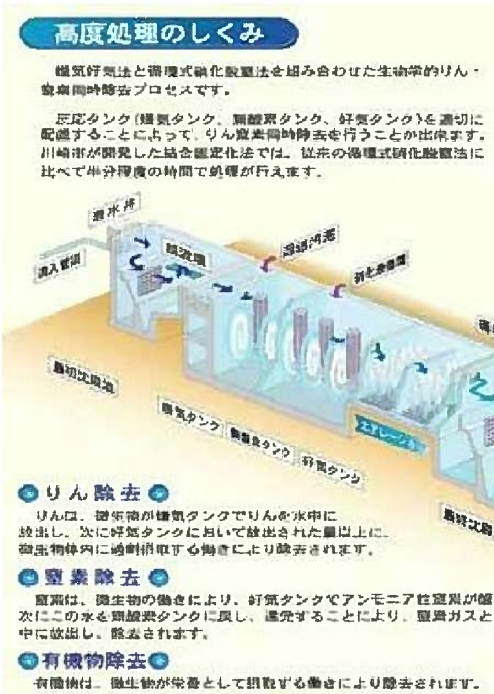
【今後の取組】

◆ 流域別下水道整備総合計画に基づき、平成36年度までの完了を目指し、入江崎水処理センター西系再構築施設Ⅱ期事業及び東系高度処理事業、等々力水処理センター高度処理事業を推進します。

*高度処理普及率＝全高度処理能力／全計画処理能力

＜高度処理能力・普及率＞

	高度処理能力	高度処理普及率(*)
平成24年度（実績）	233,700m ³ /日	27.0%
平成25年度（見込み）	233,700m ³ /日	27.0%
平成26年度（目標）	↓	↓
平成27年度（目標）	↓	↓
平成28年度（目標）	↓	↓



（平成24年度末）	稼働年	高度処理運転開始年	計画処理能力（m ³ /日）	高度処理能力（m ³ /日）
入江崎水処理センター	S36.9	H14	318,600	20,000
入江崎水処理センター西系再構築施設		H23		64,500
加瀬水処理センター	S48.11	—	168,900	0
等々力水処理センター	S57.11	H15	313,900	132,000
麻生水処理センター	H1.3	H12	62,800	17,200
合計			864,200	233,700

- ◆ 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、川崎市では、雨水吐き口やポンプ場などから放流される未処理下水の汚濁負荷や放流回数の削減を図るため、昭和52年度に「合流式下水道雨天時越流水対策」を策定し、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ました。平成16年度には、新たに「合流式下水道緊急改善計画」を策定し、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、合流改善用スクリーンの設置、ポンプ場スクリーンの目幅縮小に取り組みました。また、ポンプ場の雨水沈砂池に滞留している汚濁負荷の高い下水が雨天時に放流されることを防ぐため、「ポンプ場のドライ化（*）」を図りました。

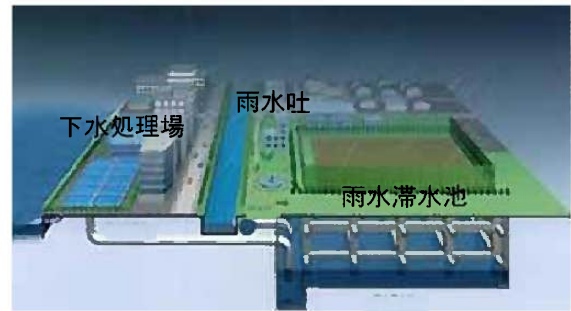
*雨水貯留管・雨水滞水池＝汚濁負荷の高い初期雨水を一時的に貯留する施設（川崎市では、浸水対策の役割を併せ持った施設）

*夾雑物（きょうざつぶつ）＝あるものの中に混じっている余計なもの（下水に含まれるオイルボール、トイレットペーパー、生ごみなどの固形物）

*ポンプ場のドライ化＝ポンプ場の雨水排水後、次の排水時に腐敗した環境負荷の高い下水が放流されないように事前に滞留水を沈砂池から取り除くこと



雨水貯留管



雨水滞水池

【今後の取組】

- ◆ ポンプ場スクリーンの改善に継続して取り組むとともに、平成20年度に着手した大師河原貯留管の建設事業を推進します。

<合流式下水道改善率（*）（%）>

平成24年度（実績）	57.1
平成25年度（見込み）	
平成26年度（目標）	
平成27年度（目標）	
平成28年度（目標）	

※ 平成30年度（見込み） 67.1%

*合流式下水道改善率＝合流式下水道改善面積／合流式下水道区域面積

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

川崎市役所全体の温室効果ガス排出量は、産業部門を除くと市内最大であり、上下水道局は、環境局に次いで排出量が多いことから、その削減に率先して取り組む必要があります。また、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）及び地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）の改正、並びに川崎市地球温暖化対策の推進に関する条例（温対条例）の制定により、平成22年4月からは事業者単位で管理や報告を行うことになり、特定事業者（省エネ法・温対条例）又は特定排出者（温対法）として上下水道局全体で、エネルギー管理や温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。

上下水道局では、環境に配慮した事業活動を推進するため、以下の取組を進めています。

IV-1-(1) 市役所の率先した環境配慮の取組	共通
---------------------------------	-----------

- ◆ 川崎市では、地球温暖化対策の推進に当たり、市役所の率先した取組として市の事業活動に伴う温室効果ガス排出量を削減するために、エコオフィス管理システムを活用した取組を行っています。

<主な取組>

- ◇ グリーン購入の推進—物品等の購入に当たって、環境負荷の少ない電気製品や事務用品などを選択・使用しています。
- ◇ 照明・OA機器・空調管理—昼休み時などの不要な照明の消灯・OA機器の省電力設定、冷暖房温度（暖房＝19℃以下、冷房＝28℃）の維持に努めています。
- ◇ 廃棄物の削減・リサイクル—パンフレット等の配布部数の見直し、紙類・乾電池・ペットボトル等の分別排出の徹底に努めています。
- ◇ 低燃費車の使用—公用車について、低燃費車の導入を進めています。

【今後の取組】

- ◆ 引き続き、照明・OA機器・空調管理などにより、環境に配慮した事業活動を推進します。
- ◆ 公用車は、代替時期に合わせて順次、低燃費車に切り替えます。

<低燃費車の導入率>

	車両総数	車両総数のうち 低燃費車数	低燃費車の 導入率	低燃費車のうち ハイブリッド車
平成24年度（実績）	210 台	126 台	60.0%	3 台
平成25年度（見込み）	209 台	133 台	63.6%	4 台
平成26年度（目標）	209 台	137 台	65.6%	5 台
平成27年度（目標）	209 台	146 台	69.9%	7 台
平成28年度（目標）	209 台	147 台	70.3%	7 台

IV-1-(2) 省エネ法に基づくエネルギー管理の取組

共通

- ◆ 平成22年度に省エネ法が改正され、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おります。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っています。

【今後の取組】

- ◆ 今後も引き続き、省エネルギーの取組を推進する中で、省エネ法に基づく事業者単位（局全体）でのエネルギー管理を適正に実施し、中長期における年平均1%以上のエネルギー消費原単位（*）の低減をめざします。

*エネルギー消費原単位＝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）

<省エネ効果が期待できる主な取組内容>

- ◇ 浄水機能の集約
 - ◎ 浄水場の統廃合による長沢浄水場への機能集約（水道事業）
- ◇ 更新時における主な高効率型機器の採用
 - ◎ 稲田取水所・平間配水所—送水ポンプ
 - ◎ 加瀬水処理センター—南系プロワ

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

共通

- ◆ 改正温対法の施行後は、「特定排出者」として事業者単位（局全体）の温室効果ガス排出量について、所管官庁に報告しています。
- ◆ 温対条例に基づき、局全体が「特定事業者」となり、事業活動地球温暖化対策計画書・結果報告書の作成・提出を行っています。

【今後の取組】

- ◆ 今後も引き続き、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向けて、設備更新に合わせた高効率型機器の採用、下水汚泥の高温焼却に向けた段階的な設備更新などの取組を進めます。

<温室効果ガスの削減目標>

- ◇ 温対条例に基づく事業活動地球温暖化対策計画書では、局における温室効果ガス排出量について、平成27年度までの削減目標を次のとおり定めています。
 - ◎ 削減目標（H24→H27） △約3,900t-CO₂（3.5%）

<上下水道局温室効果ガス排出量（t-CO₂）>

平成24年度（実績）	約112,000
平成25年度（見込み）	↓
平成26年度（目標）	
平成27年度（目標）	約108,000
平成28年度（目標）	↓

- ◆ 長沢浄水場では、ISO14001(*)を平成14年度に認証取得し、これまでの間、更新を重ね、現在まで継続しています。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しています。

*ISO14001＝組織活動が環境に及ぼす影響を最小限に食い止めることを目的に定められた環境に関する国際的な標準規格

【今後の取組】

- ◆ 環境マネジメントシステムの積極的な取り組みの結果、現在では、職員は環境負荷の低減化推進に関する高い意識と知識・技能を保持するに達しています。
あわせて、本市では市全体で地球温暖化対策を推進しており、長沢浄水場でも同様に取組を行っているところです。
これらの現状を踏まえ、環境負荷の低減化推進に向け、より良い方向へ見直しを行ってまいります。

<主な環境目標>

- ◇ 電気使用量削減
照明、空調、OA機器等のスイッチなどの管理により、前年度並みの電力使用量(平成24年度：約46万4,500kWh/年)とすることを目指します。
- ◇ コピー用紙・OA用紙の削減
1人当たりの紙の使用量について、平成22年度(約2,900枚)に対し1%を目標に削減します。
- ◇ 廃棄物のリサイクル化
紙類の分別回収を徹底し、分別回収した紙類を定期的にリサイクル業者へ計量後引き渡します。
- ◇ グリーン購入の推進



認証シンボル

IV - 2 環境技術の研究開発及び活用

地球全体での環境問題が深刻化する中、川崎市の優れた環境関連の技術やノウハウの海外移転を促進する取組を全市的に進めており、上下水道局においても、環境技術の研究開発に取り組んでいます。

上下水道局では環境技術の研究開発及び国際展開を通じて、地球全体の環境問題の解決に貢献するため、以下の取組を進めていきます。

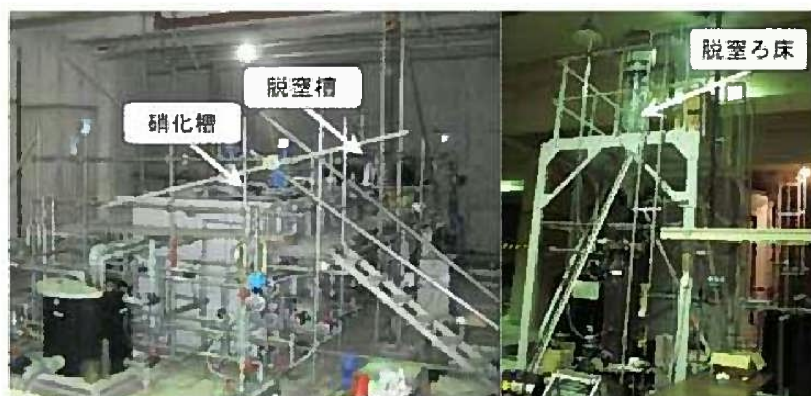
IV-2-(1) 下水道技術の研究開発

下水

- ◆ 東京湾における環境基準の達成・維持や富栄養化対策として、高度処理施設を効率的に整備するため、既存施設を最大限に有効活用する高度処理技術(*)の開発を進めています。また、循環型社会の構築に向けて、下水汚泥を資源やエネルギーとして利用する技術の開発に取り組んでいます。さらに、新たな下水道技術の研究開発に取り組み、地球温暖化対策や省エネルギー対策を進めます。

【今後の取組】

- ◆ 高度処理の導入に向けて、担体を利用した窒素除去技術など、既存施設を最大限に有効活用できる高度処理技術の研究開発を進めます。
- ◆ 下水汚泥の資源・エネルギー利用を促進するため、入江崎総合スラッジセンターにおいて、汚泥燃料化や原料化に関する技術について研究開発を進めます。
- ◆ 下水道施設における温室効果ガス削減技術や省エネルギー技術など、新たな下水道技術の開発に取り組み、地球温暖化対策や省エネルギー対策を進めます。



研究開発中の高度処理技術(*)の実験プラント



下水汚泥燃料化物

*高度処理技術：担体利用酸素循環式硝化脱窒法＋脱窒ろ過法＝酸素活性汚泥法の反応タンク(硝化槽)に、微生物を固定化するための担体を投入し、下水中の窒素を効率的に硝化するとともに、前段の脱窒槽と後段の脱窒ろ床において、硝化した窒素を脱窒することを特徴とする下水の処理方法

- ◆ 世界の水環境は、人口増加、経済発展等により水資源の不足や水質汚濁などの問題を抱えており、上下水道の整備が喫緊の課題となっています。
川崎市では、平成24年5月に「上下水道分野における国際展開の実施方針」を策定し、世界の水環境改善に貢献するため、「官民連携による国際展開」と、「技術協力による国際貢献」の2つの基本方針を定め、環境技術を有する民間企業と連携した取組や、上下水道の事業運営の技術・ノウハウを活用した専門家の派遣や研修生の受入れ、水環境技術の情報発信等を進めています。

【今後の取組】

- ◆ 民間企業と川崎市が参画し、関係省庁・団体の協力を得ながら水ビジネスを推進するプラットフォーム「かわさき水ビジネスネットワーク」（かわBizネット：平成24年8月設立）を通じ、水ビジネスの実現による世界の水環境改善への貢献を目指すため、案件形成に向けたサポート等に取り組んでいきます。
- ◆ 上下水道の事業運営の技術・ノウハウを活かした専門家の派遣や研修生の受入れなど技術協力による国際貢献を推進し、海外への技術移転に取り組んでいきます。
- ◆ 川崎国際環境技術展や国際会議への出展等を通じ、上下水道局の環境への取組やかわBizネットの活動等について国内外への情報発信に取り組んでいきます。
- ◆ 国土交通省から平成25年3月に認定された「水・環境ソリューションハブ」のハブ都市として、入江崎水処理センターなどを「水環境技術のショーケース」として活用しながら、下水道分野における環境技術の海外への情報発信に取り組んでいきます。また、長沢浄水場において水道・工業用水道分野の環境技術について国内外への情報発信ができるよう取り組んでいきます。



ラオスでの技術指導



研修生・視察者の受入れ

IV - 3 環境意識の向上に向けた取組の推進

上下水道事業における環境施策を着実に推進するためには、すべての職員が環境問題に対する意識を高め、環境に配慮して行動するとともに、市民の皆様にも、積極的な情報提供を通じて、上下水道事業と環境問題の関わりを理解していただくことが重要であると考えています。

上下水道局では、環境問題に対する職員及び市民の皆様の環境意識の向上に向けて、以下の取組を進めていきます。

IV-3-(1) 職員の環境意識の向上

共通

- ◆ 環境計画年次報告書の公表、広報活動などを通じて、環境関係の取組を局内に周知し、職員の環境意識の向上を図っています。
- ◆ 職員研修の一環として、水道・下水道に関する研究報告会を開催し、環境技術の研究開発について職員が発表・聴講する場を設けています。
また、新規採用職員研修において、環境関係の科目を盛り込み、環境関係知識の習得及び環境意識の向上を図っています。

【今後の取組】

- ◆ 環境計画に基づく取組を着実に推進するためには、上下水道局のすべての職員が環境関係の知識を習得し、環境意識の向上を図ることが重要であることから、環境関係の講習会や研修等に職員を積極的に派遣します。

IV-3-(2) 市民の環境学習の推進と広報活動の充実

共通

- ◆ 広報活動の一環として小学生の社会科学習に使用する副読本の配布や出前教室の実施、小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を実施しています。
- ◆ 上下水道局が行っている環境施策について、川崎国際環境技術展や「かわさきみずみずフェア」等の各種イベントで、情報提供を積極的に行います。

【今後の取組】

- ◆ 長沢浄水場に新しい広報施設を整備するとともに、施設見学の受け入れ態勢の充実、拡大を検討します。
- ◆ 新しい施設である入江崎水処理センターについて、施設見学の受け入れ態勢の充実、拡大を検討します。
- ◆ 作品コンクールの開催及び社会科学習副読本の配布を継続して実施します。
- ◆ 夏休み水道教室、夏休み下水道教室及び山北町との交流事業を継続して実施します。
- ◆ 川崎国際環境技術展等各種イベントにおける内容の充実を検討します。



夏休み下水道教室の様子



作品コンクール表彰式の様子



かわさきみずみずフェア

- ◆ 本計画に基づく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・公表しています。

*環境会計＝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

【今後の取組】

- ◆ 毎年度、環境計画年次報告書を作成・公表します。



第4章 推進体制及び進行管理

1 計画の推進体制

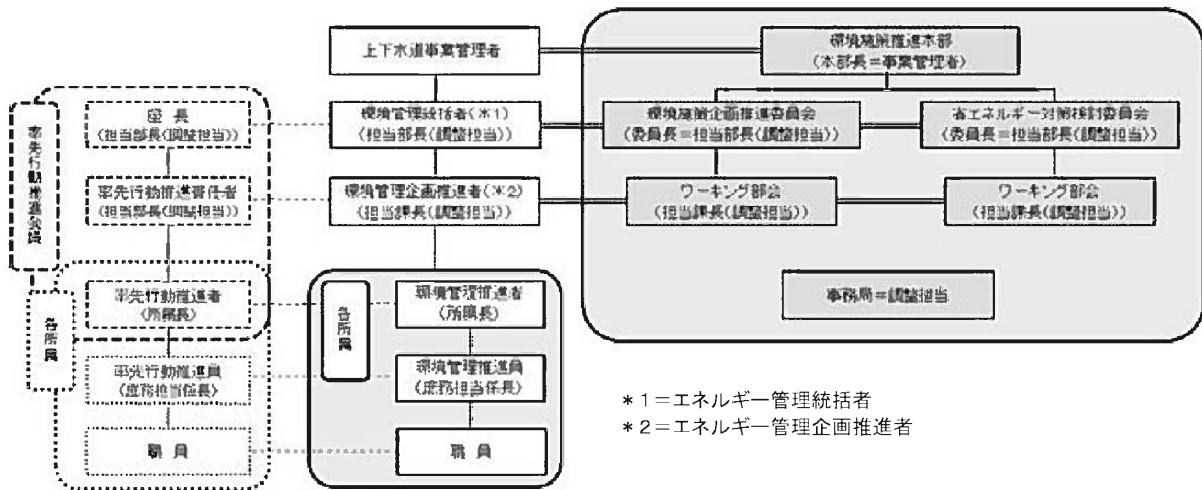
本計画に基づき、環境施策を着実に推進していくためには、局全体で取組を進める必要があることから、上下水道事業管理者（以下「事業管理者」という。）の下に「環境管理統括者」及び「環境管理企画推進者」を置くとともに、すべての職場において環境に配慮した事業活動を推進するため、各所属長（課長）を「環境管理推進者」、各所属の庶務担当係長を「環境管理推進員」とし、全職員が一丸となって取り組んでいきます。

また、本計画の進行管理、環境施策の調査・検討などを行う組織体制として、事業管理者を本部長とする「環境施策推進本部」を設置し、推進本部の下には、本計画の進行管理等を所管する「環境施策企画推進委員会」と、局のエネルギー管理、地球温暖化対策等を所管する「省エネルギー対策検討委員会」を設置しています。また、両委員会の下部組織として、ワーキング部会をそれぞれ置き、実務的な作業を行います。

本計画における推進体制は、省エネ法に基づくエネルギー管理体制及び温対条例に基づく温室効果ガス削減の推進体制としての機能と役割を兼ね備えており、省エネルギー及び温暖化対策に係る取組を効果的に進めていきます。

また、「環境調整会議」や「温暖化対策庁内推進本部」に事業管理者が参画するほか、「市の率先行動推進部会」などの下部組織に局職員が参画するとともに、環境管理統括者が局の「率先行動推進会議」の座長を兼ねるなど、温暖化対策をはじめとする市の環境施策との連携・整合を図りながら、率先して市の責務を果たしていきます。

【環境計画推進体制】



2 計画の進行管理

本計画の最終年度である平成28年度に向けて、環境施策を着実に推進していくためには、すべての取組事項について進捗状況を的確に把握し、P D C Aサイクルを基本とした年度単位での適切な進行管理を行う必要があります。

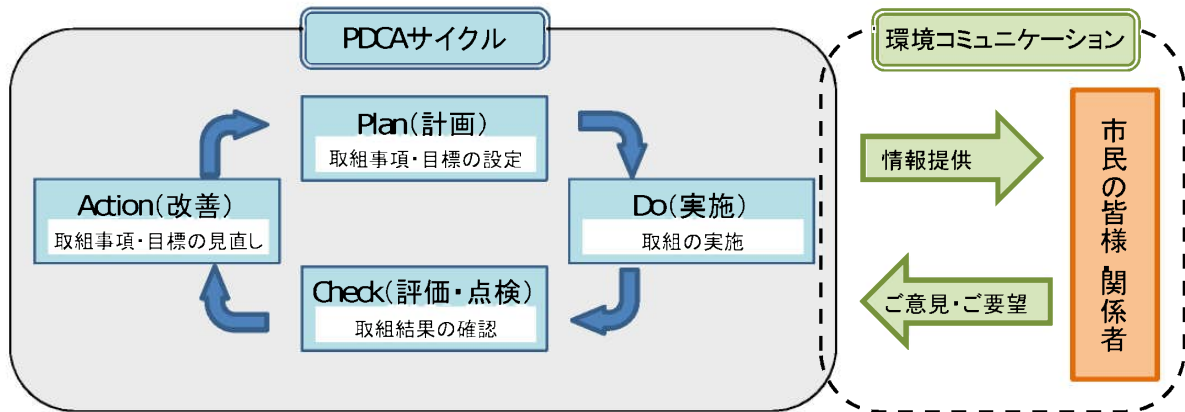
各年度の取組状況・結果については、環境施策推進本部等において点検・確認を行い、環境計画年次報告書として取りまとめ、公表することに加え、管理職会議などを通じて、局全体で取組状況の共通認識を図るとともに、必要に応じてスケジュールの見直しを行うなど、取組内容を適宜修正しながら取組を推進していきます。

3 環境情報の共有化

本計画を実効性のあるものとするためには、市民の皆様をはじめ、工事関係の事業者など局外の関係者に対して、環境関係の情報提供を積極的に行い、環境に配慮した上下水道事業の運営について、ご理解、ご協力をいただくことが重要であると考えています。

環境施策の取組状況は、年度ごとに環境計画年次報告書として取りまとめ、ホームページなどを通じて、市民の皆様公表します。また、様々な機会を捉えて、環境情報を随時発信する一方で、市民意識調査などを通じて、市民の皆様からも、上下水道事業における環境施策に関して、広くご意見、ご要望をいただけるようPRしていきます。局に寄せられたご意見等は、局内で情報の共有化を図り、可能な限り取組に反映させながら、本計画を進めていきます。

【進行管理のイメージ】



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。

川崎市上下水道局環境計画



(お問い合わせ先)

川崎市上下水道局調整担当

電話：044-200-3148

FAX：044-200-3982

Email：80tyouse@city.kawasaki.jp

環境計画年次報告書

—平成24年度決算版—

川崎市上下水道局

水の循環

本市では、相模川・澗川水系の水や地下水を水源とし、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。工場などでも使われる工業用水については、相模川・多摩川水系の水や地下水を水源とし、工業に際した水に処理して工業などに使われています。

これら水道水・工業用水は使用された後、下水道により再び水として浄水場へ戻ります。下水道処理をしない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、下水道は中流に降った雨を建物の川や海に流すことにより浸水を防ぐ役割も果たしています。



事業概要

水道事業

水道事業は、大正10年に多摩川水系の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、産業活動の進展による水需要の増大に伴い、5、600万m³の給水能力を保有するに至っています。

- 給水人口……………1,440,416人
- 年間契約水量……………673,990世帯
- 普及率……………99.9%
- 年間配水量……………184,895千m³
- 1日最大配水量……………543,900m³(平成24年7月16日)
- 年間有収水量……………166,674千m³
- 有収率……………90.2%
- 配水管延長……………2,394km
- 職員数……………6,18人
- 水道料金収入……………246億円

工業用水道事業

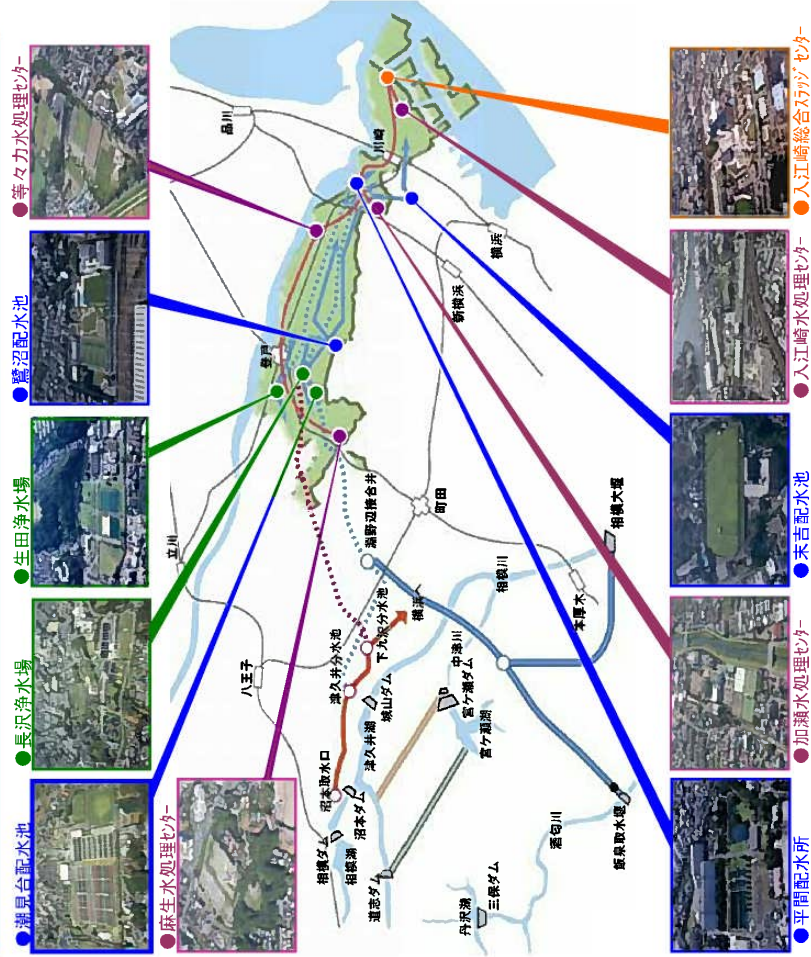
工業用水道事業は、昭和12年に給水開始して以来、重化学工業を中心とした産業経済の基盤施設として整備・発展し、給水能力の増強を遂行し、1日52万m³の給水能力を保有するに至っています。

- 契約会社・工場数……………59社/81工場
- 年間契約水量……………188,845千m³
- 年間配水量……………147,608千m³
- 配水管延長……………46km
- 職員数……………99人
- 水道料金収入……………70億円(平成24年7月16日)
- 年間有収水量……………166,674千m³
- 有収率……………90.2%
- 配水管延長……………2,394km
- 職員数……………6,18人
- 水道料金収入……………246億円

下水道事業

下水道事業は、昭和6年に下水道の整備を始め、昭和50年代からの急速な都市発展により、人口急増率9.4%、年間総処理水量…197,576千m³、うち雨水処理水量…178,560千m³、うち雨水処理水量…19,016千m³、年間有収水量…147,599千m³、有収率…82.7%、下水管延長…3,073km、職員数…415人、下水道費用収入…224億円

上下水道事業概要図



水道事業 (単位: m³/日)

区分	種別	水源水量	浄水場名	給水能力
相模川	表流水	472,000	長沢浄水場	217,000
	地下水(浅井戸)	100,000	生田浄水場	93,000
相模川	表流水	493,200	企業団からの水送用水(供給)	505,800
	計	1,027,600		815,600

※企業団 神奈川県内広域水道企業団

工業用水道事業 (単位: m³/日)

区分	種別	水源水量	浄水場名	給水能力
相模川	表流水	241,000	長沢浄水場	235,000
	多摩川	200,000	生田浄水場	195,000
地下水(浅井戸)	表流水	50,000		50,000
	水道用水からの取水	40,000		40,000
計		531,000		520,000

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

下水道事業

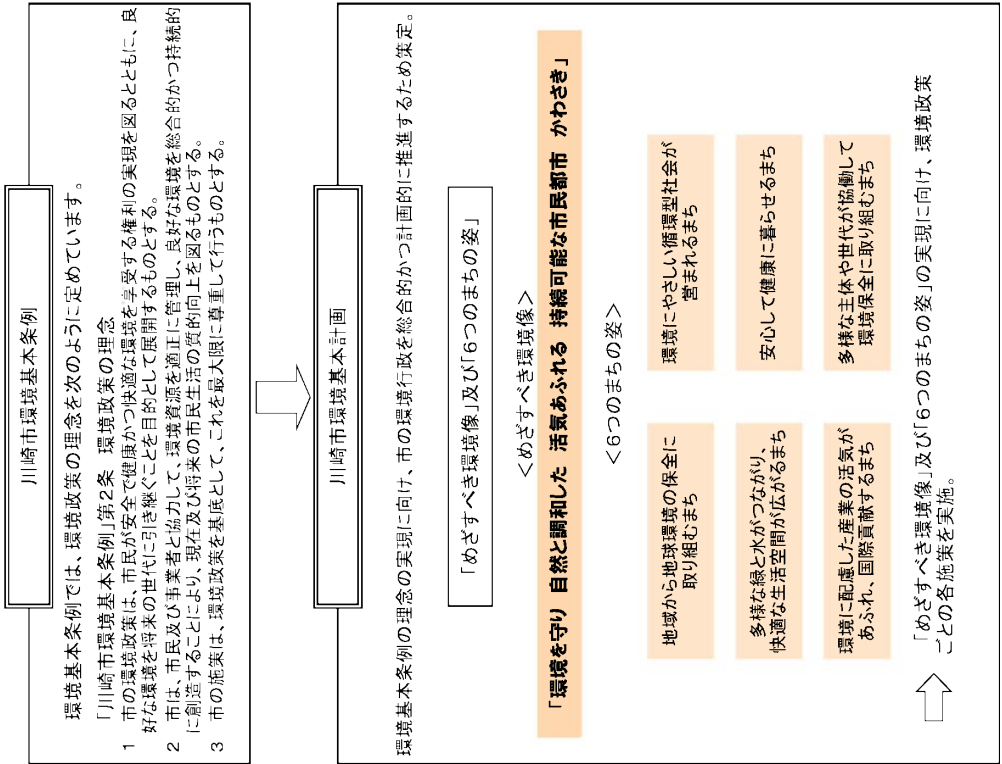
施設名	放流水域	処理方式	処理能力
入江崎水処理センター	東京湾	合流式	304,500m ³ /日
加瀬水処理センター	矢上川	合流式(一部分分流式)	244,800m ³ /日
等々力水処理センター	多摩川	分流式	300,000m ³ /日
麻生水処理センター	矢上川	分流式	68,700m ³ /日
入江崎総合水処理センター	—	標準・準水処理	120tbs-/日

【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24年度末を基に作成しています。

川崎市の環境施策

本市においては、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、平成14年度の平成6年に川崎市環境基本計画を策定し、平成14年の部分計画を経て平成23年に全面見直ししました。計画では、計画全体の目標となる「めざすべき環境像」や計画がめざす「6つのまちの姿」を明記し、これらをもとに、これらの実現に向け、今後10年間に取組む重点分野や基本戦略の体系、目標を設定しています。また、市における地球温暖化対策の推進のため、地球温暖化対策に関する条例に基づき、平成22年10月に、川崎市地球温暖化対策推進基本計画を策定し、

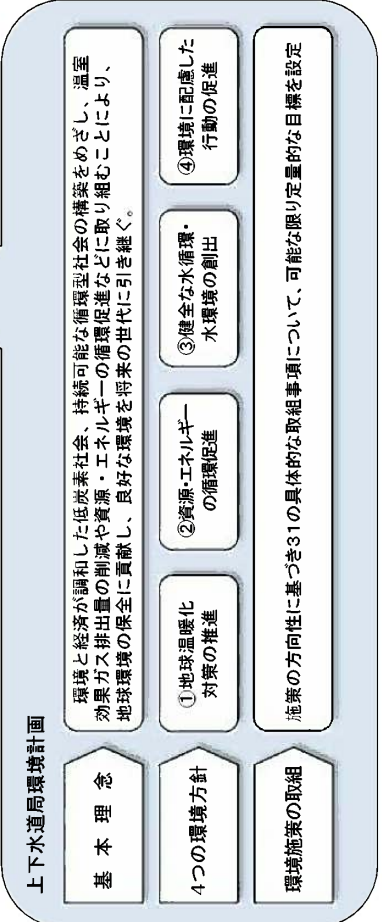
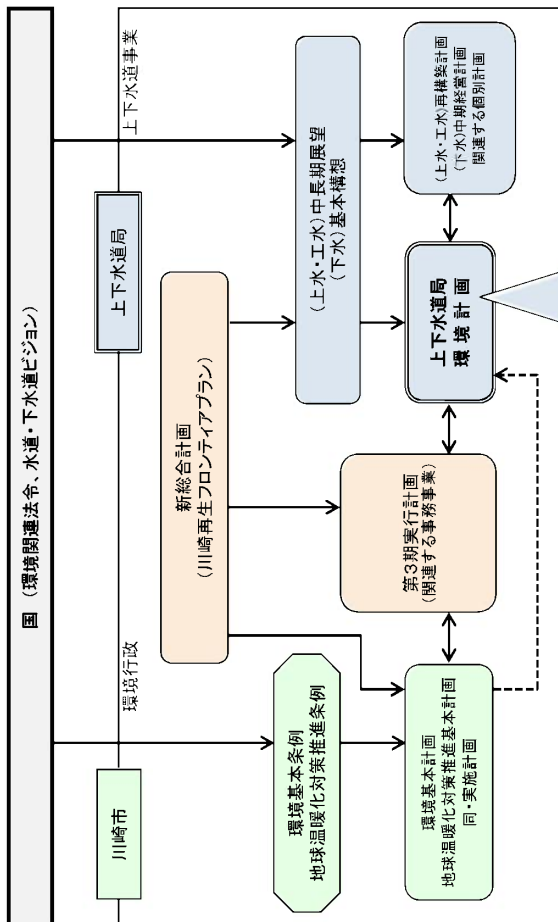
「2020年度までに1990年度における市の温室効果ガス排出量の25%以上に相当する量の削減を目指す」ことを目標に掲げました。本市は、かつて深刻な公害を経験し、公害対策の骨幹などにおいて集結した高度な環境技術、エネルギー有効活用などのノウハウを活かし、今後も「低炭素・資源・循環型社会」の構築を推進し、よりよい環境を将来の世代に引き継ぐため、全市をあげてこれからの環境施策を推進していきます。上下水道局では、これからの環境施策への連携・協力を図りながら、環境に配慮した事業運営を行っています。



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。水産事業、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。）を所管する上下水道局では、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中にも、汚泥や建設副産物など多くの廃棄物を排出して、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、これまでもそれぞれの事業計画において廃棄物のひとつとして適切に対処してまいりましたが、地球温暖化対策に係る市外の動向や上下水道の統合を進め、国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年9月に「上下水道局環境計画」を策定しました。

本計画は、「川崎市水道事業の中期展望」、「川崎市工業用水道事業の中期展望」及び「川崎市下水道事業の中期展望」の下位計画と位置づけられ、川崎市の環境基本計画との整合を図りながら、上下水道局におけるすべての環境施策を推進するためのものです。なお、本計画は上位計画及び「川崎再生フロンティアプラン」第3期実行計画との期間的整合性を考慮し、平成23年度から平成25年度までの3か年を計画期間としています。



環境方針及び施策体系（平成24年度における取組事項の進捗状況評価一覧）

※平成24年度における取組結果の評価を3段階で示しています。
（詳細については次ページを御参照下さい。）

環境方針	施策の方向性	取組事項	評価※
<p>①地球温暖化対策の推進 省エネルギーの徹底や再生可能エネルギーの有効利用により、温室効果ガスの排出量を削減し、地球温暖化の防止に貢献します。</p>	<p>省エネルギー及び温室効果ガスの削減 水道事業及び工業用水道事業は、浄水施設などの運転に多くの電力を消費しています。また、下水道事業においても、下水処理や汚泥処理工程において、施設の運転に多くの電力を消費しています。さらに、汚泥の焼却時には、二酸化炭素(CO₂)と比べて温室効果の高い、一酸化二窒素(N₂O)が排出されています。上下水道局では、川崎市地球温暖化対策推進基本計画・実施計画との整合を図りながら、消費エネルギーを低減し、温室効果ガスの排出量を削減するための取組を進めます。</p>	<p>1 省エネルギー型機器の採用 2 自然流下方式による取水・送水・配水 3 下水汚泥の高温焼却による温室効果ガスの削減</p>	<p>B B B</p>
<p>②資源・エネルギーの有効利用 廃棄物の抑制・リサイクルや資源・エネルギーの有効利用を促進し、循環型社会の構築に貢献します。</p>	<p>再生可能エネルギーの有効利用 再生可能エネルギー源の利用は、経済面での効果に加えて、エネルギーの利用段階で温室効果ガスほとんど排出しないことから、地球温暖化対策の推進にも大きく貢献します。上下水道局では、施設の特性を活かした自然エネルギーを有効に利用します。</p> <p>ヒートアイランド現象の緩和 ヒートアイランド現象は、都市化の進展に伴い、地表被覆の人工化、オフィスや自動車からの人工排熱の増加などにより、気温が周辺域よりも高くなる現象です。川崎市内でも、その現象が現れることから、上下水道局においてもヒートアイランド現象の緩和に向けた取組を進めています。</p>	<p>4 小水力発電の導入 5 太陽光発電システムの導入</p>	<p>C B</p>
<p>③健全な水循環・水環境の創出 水資源の確保と有効利用、下水道機能の維持・向上により、健全な水循環と良好な水環境を創出します。</p>	<p>廃棄物の抑制・リサイクル 持続可能な循環型社会を構築するため、浄水・汚水の処理過程で発生する発生土及び汚泥、水道・下水道工事で発生する建設副産物、事業所から排出される廃棄物などの減量を図るとともに、廃棄物のリサイクルを進めます。</p> <p>資源・エネルギーの有効利用 下水処理や汚泥焼却の過程で、高度処理水や焼却熱等、利用可能な資源・エネルギーが生じ、これらを有効活用することで循環型社会の構築に寄与し、地球温暖化の防止にも貢献します。</p>	<p>6 施設における植栽の保全と緑化整備 7 浄水発生土の有効利用 8 下水汚泥の有効利用 9 建設副産物のリサイクル 10 水道管の浅層埋設化</p>	<p>B B C 上・中・下水 A</p>
<p>④環境に配慮した行動の促進 法令や計画に基づく環境管理を適正に行うとともに、環境技術の研究開発と情報発信、環境意識の向上と市民理解の促進に取り組みます。</p>	<p>水資源の確保・有効利用 水道事業及び工業用水道事業は、「安全で良質な水の安定供給」を実現するため、水源域において必要な水量と良好な水質を確保し、浄水処理した水を市民の皆様へ無断なく届けることが求められています。また、届けた水を市民の皆様へ適切に使っていただくことも、環境にやさしい循環型社会を構築するためには重要であると考えます。上下水道局では健全な水循環の確保と水質保全に向けて取組を進めていきます。</p> <p>良好な水環境の創出 下水道事業は、家庭や工場から排出される汚水をきれいにして、川や海などの公共用水域に戻す役割を担っており、快適な市民生活を実現するためには、下水道機能を健全な状態で維持することが不可欠です。上下水道局では公共用水域の水質保全を実現し、健全な水循環と良好な水環境を創出するための取組を進めていきます。</p>	<p>11 汚泥焼却熱を利用した温水プール 12 高度処理水の有効利用 13 水源域保全事業 14 安全な飲料水の確保 15 水資源の有効利用の推進</p>	<p>B B C B B</p>
<p>⑤事業活動における適正な環境管理 川崎市全体の中でも上下水道局は、環境局に次いで温室効果ガスの排出量が多いため、その削減に率先して取り組む必要があります。また、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）及び地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）の改正、並びに川崎市地球温暖化対策の推進に関する条例（温対条例）の制定により、平成22年4月からは事業者単位で管理や報告を行うことになっており、特定事業者（省エネ法・温対条例）又は特定排出者（単位）として上下水道局全体で、エネルギー管理や温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。上下水道局では、環境に配慮した事業活動を推進するための取組を進めていきます。</p>	<p>事業活動における適正な環境管理 川崎市全体の中でも上下水道局は、環境局に次いで温室効果ガスの排出量が多いため、その削減に率先して取り組む必要があります。また、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）及び地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）の改正、並びに川崎市地球温暖化対策の推進に関する条例（温対条例）の制定により、平成22年4月からは事業者単位で管理や報告を行うことになっており、特定事業者（省エネ法・温対条例）又は特定排出者（単位）として上下水道局全体で、エネルギー管理や温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。上下水道局では、環境に配慮した事業活動を推進するための取組を進めていきます。</p>	<p>16 下水道未整備地域の解消及び水洗化の促進 17 事業場指導及び水処理センターの適切な水質管理 18 高度処理の推進 19 合流式下水道の継続的な改善</p>	<p>B B B B</p>
<p>⑥環境技術の向上及び市民理解の促進 環境技術の研究開発が深化的な中で、川崎市の優れた環境関連の技術やノウハウの海外への提供を促進する取組を進めており、上下水道局においても、浄水・汚水の処理をはじめとして、環境技術の研究開発に取り組んでいます。上下水道局では、環境技術の開発及び国際展開を通じて、地球全体の環境問題の解決に貢献するための取組を進めていきます。</p>	<p>環境技術の研究開発及び国際展開 地球全体での環境問題が深刻化する中、川崎市の優れた環境関連の技術やノウハウの海外への提供を促進する取組を進めており、上下水道局においても、浄水・汚水の処理をはじめとして、環境技術の研究開発に取り組んでいます。上下水道局では、環境技術の開発及び国際展開を通じて、地球全体の環境問題の解決に貢献するための取組を進めていきます。</p>	<p>20 エコオフィスの推進 21 省エネ法に基づくエネルギー管理の取組 22 温対法及び温対条例に基づく温室効果ガス削減の取組 23 ISO14001認証取得・更新</p>	<p>A A A B</p>
<p>⑦環境意識の向上及び市民理解の促進 職員の環境意識の向上、市民の環境学習の推進、広報活動による環境情報の提供、環境報告書・環境会計の公表</p>	<p>職員の環境意識の向上 市民の環境学習の推進 広報活動による環境情報の提供 環境報告書・環境会計の公表</p>	<p>24 高度処理技術の開発 25 下水資源の有効利用技術の開発 26 省エネルギー及び新技術の適用に向けた技術開発 27 環境技術の情報発信による国際貢献</p>	<p>B B B B</p>
<p>⑧環境意識の向上及び市民理解の促進 職員の環境意識の向上、市民の環境学習の推進、広報活動による環境情報の提供、環境報告書・環境会計の公表</p>	<p>職員の環境意識の向上 市民の環境学習の推進 広報活動による環境情報の提供 環境報告書・環境会計の公表</p>	<p>28 職員の環境意識の向上 29 市民の環境学習の推進 30 広報活動による環境情報の提供 31 環境報告書・環境会計の公表</p>	<p>B B B B</p>

具体的な取組状況

環境計画に掲げた31の取組事項に関する平成24年度の取組状況について、次のとおり取りまとめました。

凡例	
①	取組事項の名称
②	取組事項に関連する事業（上水・下水・工業・下水・共通）
③	上下水道局環境計画で掲げた取組内容の項
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24年度の取組結果
⑥	取組結果の評価 ・計画値等を上回っている ・計画値等に達している ・計画値等に達していない
⑦	平成25年度以降の取組内容
⑧	写真・図等

環境方針① 地球温暖化対策の推進

施策の方向性 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

取組概要		進行管理の指標		平成24年度の取組結果		評価	
施設・設備の更新や事業所の改築等に合わせ、高効率型の機器を採用し、省エネルギー化を図っています。	水運施設 工業用水送込施設におけるエネルギー使用量の大きい送水ポンプは、更新時に高効率なポンプを採用	更新時に高効率なポンプを採用	更新時に高効率なポンプを採用	更新時に高効率なポンプを採用	更新時に高効率なポンプを採用	更新時に高効率なポンプを採用	更新時に高効率なポンプを採用
設備・変圧器等においては、照明・空調設備、変圧器等に高効率型の機器を採用	下水処理施設におけるエネルギー使用量の大きい送風機は、磁気浮上式単段ターボプロップを採用	下水処理施設におけるエネルギー使用量の大きい送風機は、磁気浮上式単段ターボプロップを採用	下水処理施設におけるエネルギー使用量の大きい送風機は、磁気浮上式単段ターボプロップを採用	下水処理施設におけるエネルギー使用量の大きい送風機は、磁気浮上式単段ターボプロップを採用	下水処理施設におけるエネルギー使用量の大きい送風機は、磁気浮上式単段ターボプロップを採用	下水処理施設におけるエネルギー使用量の大きい送風機は、磁気浮上式単段ターボプロップを採用	下水処理施設におけるエネルギー使用量の大きい送風機は、磁気浮上式単段ターボプロップを採用

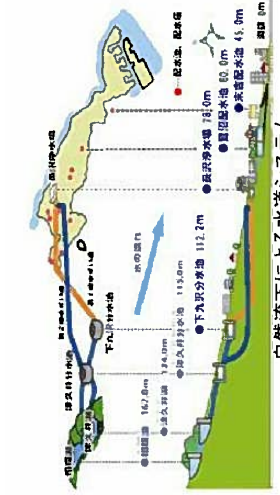
今後の取組
【平成25年度】
○生田浄水場 工業2号送水送水ポンプ稼働（電気使用量を削減、平成24年度1,263万kWh/年→平成25年度約830万kWh/年）
○浄水配水所 照明設備及び空調設備の改修
○下水道施設 汚泥かさ増し機、照明器具等について高効率型の設備を順次採用【平成26年度】
○植田取水所 送水ポンプの更新（回転数により送水量を制御、平成24年度約300万kWh/年→平成27年度約200万kWh/年）
○下水処理施設 變圧器、照明器具等について高効率型の設備を順次採用



生田浄水場 工業2号送水送水ポンプ

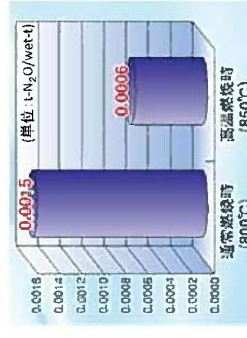
2 自然流下方式による取水・送水・配水

取組概要		進行管理の指標		平成24年度の取組結果		評価	
水道事業及び工業用水道事業における取水・送水・配水北側の地形勾配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、電気使用量を抑制しています。	現在、取水場の統合による車輪施設の構築を行っているが、今後も自然流下を基本とした水道施設の整備を推進	水道事業及び工業用水道事業の「橋設計画」に基づき、浄水場の機能集約（水道事業：長沢浄水場、工業用水道事業：生田浄水場）など、水道施設及び工業用水道施設の再編に向けた取組を積極的に推進	平成25年度 ○長沢浄水場の第1期施設供用開始、第2期工事の着手 【平成26年度】 ○雨槽築設設備 平成28年度完了予定	平成24年度 ○長沢浄水場の第1期工事完成	平成24年度 ○長沢浄水場の第1期工事完成	平成24年度 ○長沢浄水場の第1期工事完成	平成24年度 ○長沢浄水場の第1期工事完成



3 下水汚泥の高温焼却による温室効果ガスの削減

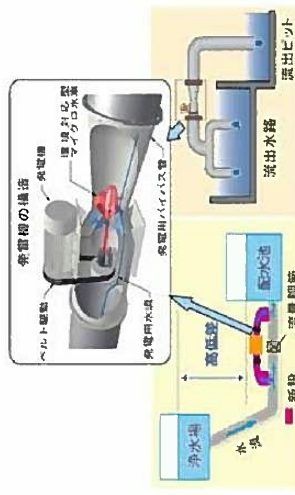
取組概要		進行管理の指標		平成24年度の取組結果		評価	
下水汚泥の焼却処理は、一酸化二炭素（ CO_2 ）二酸化炭素の310倍もの温室効果（ CO_2 ）を大気中に放出しますが、高温での焼却により N_2O を大幅に削減できることから、段階的な設備更新に切り込んでいます。	現在830℃程度で焼却している焼却炉を850℃で焼却が可能となるよう、段階的な設備更新を実施	入江崎総合スラッジセンターにおける下水汚泥の焼却処理は、一酸化二炭素（ CO_2 ）二酸化炭素の310倍もの温室効果（ CO_2 ）を大気中に放出しますが、高温での焼却により N_2O を大幅に削減できることから、段階的な設備更新に切り込んでいます。	現在830℃程度で焼却している焼却炉を850℃で焼却が可能となるよう、段階的な設備更新を実施	平成24年度 ○入江崎総合スラッジセンター3系焼却炉の稼働率を向上させ、高温焼却に向けた更新工事を実施	平成24年度 ○入江崎総合スラッジセンター3系焼却炉の稼働率を向上させ、高温焼却に向けた更新工事を実施	平成24年度 ○入江崎総合スラッジセンター3系焼却炉の稼働率を向上させ、高温焼却に向けた更新工事を実施	平成24年度 ○入江崎総合スラッジセンター3系焼却炉の稼働率を向上させ、高温焼却に向けた更新工事を実施



今後の取組
【平成25年度】
○3系焼却炉の高温焼却化に対応した設備更新工事を実施
【平成26年度】
○3系焼却炉の高温焼却運転を開始
○焼却炉の高温焼却化に対応した設備更新工事を実施
○N₂O排出量を削減（平成24年度：約3万3,000 t-CO₂→平成26年度：約3万1,000 t-CO₂）

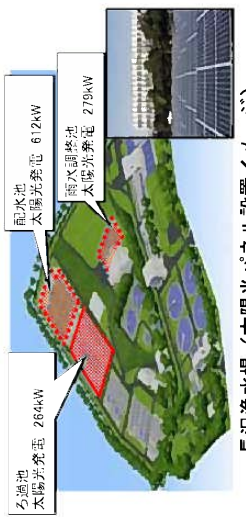
施策の方向性 再生可能エネルギー源の有効利用

4 小水力発電の導入		上水	下水
取組概要	<p>①江ヶ崎発電所 ②入江崎水処理センター</p>	<p>①江ヶ崎発電所 54万kWh/年 最低電力量 27万3,440kWh/年 最高発電量 58万kWh/年 発電電力量 33万9,900kWh/年 ②入江崎水処理センター 小水力発電の発電量 約5万kWh/年</p>	<p>平成24年度の取組結果 ①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>
今後の取組	<p>①マイクログリッド水力発電事業及び小水力発電による発電を推進実施</p>	<p>①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>	<p>平成24年度の取組結果 ①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>
評価	C		



5 太陽光発電システムの導入

5 太陽光発電システムの導入		上水	下水
取組概要	<p>①長沢浄水場 ②入江崎水処理センター</p>	<p>①長沢浄水場 612kW ②入江崎水処理センター 279kW</p>	<p>平成24年度の取組結果 ①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>
今後の取組	<p>①長沢浄水場の太陽光発電システムの設置 ②入江崎水処理センターの太陽光発電システムの設置</p>	<p>①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>	<p>平成24年度の取組結果 ①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>
評価	B		



施策の方向性 ヒートアイランド現象の緩和

6 施設における植栽の保全と緑化整備		上水	下水
取組概要	<p>①長沢浄水場 ②入江崎水処理センター</p>	<p>①長沢浄水場 ②入江崎水処理センター</p>	<p>平成24年度の取組結果 ①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>
今後の取組	<p>①長沢浄水場の緑化整備 ②入江崎水処理センターの緑化整備</p>	<p>①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>	<p>平成24年度の取組結果 ①水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ②水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ③水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施 ④水通施設や下水通施設敷地内の種樹維持管理を実施</p>
評価	B		



環境方針② 資源・エネルギーの循環促進

施策の方向性 廃棄物の抑制・リサイクル

7 浄水発生土の有効利用

取組概要	浄水処理過程で発生する発生土について、長沼浄水場では平成10年度からセメント原料として有効利用し、平成20年度からは建設工事の埋め戻し土（改良土）としても利用し、長沼・生田浄水場発生土を有効に利用しています。 ○浄水発生土の排出量抑制とともに発生土の有効利用100%を維持	平成24年度の取組結果 ○浄水発生土を100%有効利用 ○長沼浄水場 6,557 t 発生 セメント原料1,002 t、改良土5,555 t ○生田浄水場 493 t 発生 改良土493 t
	進行管理の指標 ○平成23年度浄水発生土と有効利用の割合 長沼浄水場 7,364 t 発生 セメント原料1,005 t、改良土6,359 t 生田浄水場 1,111 t 発生 改良土1,111 t 100%有効利用	評価

今後の取組
○引き続き浄水発生土の有効利用100%を維持

<浄水発生土の有効利用について>

	長沼浄水場	生田浄水場	利用率
排出量	4,232t	3,227t	
H22	1,011t	224t	100%
H23	7,364t	6,359t	100%
H24	6,557t	493t	100%
H25(目標)	6,000t	5,000t	100%

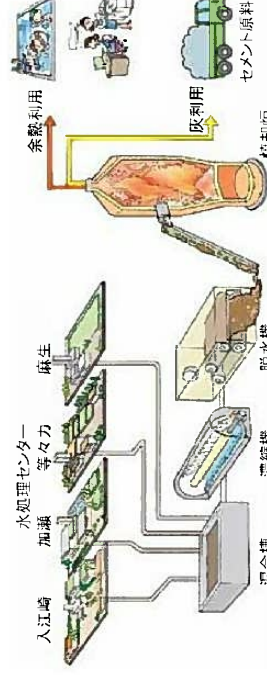


粗粒改良土プラント

8 下水汚泥の有効利用

取組概要	平成7年度に稼動した入江崎総合スラッジセンターでは、平成11年度から汚泥焼却灰のセメント原料化を進めています。 平成22年度は3,457 tの焼却灰をリサイクルしました。	平成24年度の取組結果 ○汚泥焼却灰のセメント原料化を進めてきましたが、平成23年3月11日の東日本大震災に伴う東電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から、その放射性物質について全庁的な検証を実施
	進行管理の指標 ○運営会社の構築を目的し、汚泥焼却灰など様々な技術について実用化の可能性を検証 平成22年度は3,457 tの焼却灰をリサイクルしました。	評価

今後の取組
○継続して放射性物質が検出された下水汚泥焼却灰等の対応方針について検証

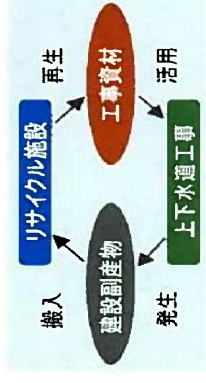


下水汚泥処理工程から発生する資源・エネルギーの活用のイメージ

9 建設副産物のリサイクル

取組概要	水通工事（工業用水通工事を含む。）及び下水道工事に伴い発生する建設副産物（土砂、アスファルトコンクリート等）は、可能な限り埋め戻し材や舗装材料などの土木資材に再資源化し、リサイクル率の向上を図っています。	平成24年度の取組結果 リサイクル率 ○水通工事 79.2% ○下水道工事 93.2%
	進行管理の指標 平成24年度の目標とするリサイクル率 ○水通工事 82% ○下水道工事 93% （川崎市建設リサイクルガイドラインにより算出）	評価

今後の取組
○建設副産物の再資源化や再生材の積極的な利用を継続実施

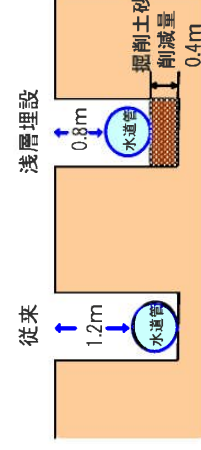


建設副産物のリサイクルイメージ



10 水道管の浅層埋設化


取組概要	水道管の埋設深度を浅くすることにより、工事の遅延の抑制を図るとともに、建設副産物の発生を抑制することで、工事コストの削減に加え、運搬車や掘削機器から発生するCO ₂ などを削減することが可能となります。 ○平成11年度から口径300mm以下の水道管の浅層埋設を開始し、現在の埋設深度は0.8m	平成24年度の取組結果 水道管の埋設深度を浅くすることにより、工事費の削減を図るとともに、建設副産物の発生を抑制することで、工事コストの削減に加え、運搬車や掘削機器から発生するCO ₂ 排出抑制量 163 t
	進行管理の指標 ○平成23年度CO ₂ 排出抑制量 166 t	評価

今後の取組
一継続して浅層埋設に向けた取組を実施



浅層埋設のイメージ

15 水資源の有効利用の推進		上水	下水
<p>取組概要</p> <p>水資源の有効利用を行うために、漏水防止計画に基づく定期的な地下漏水調査を実施し、漏水の早期発見に努めています。また、漏水の早期発見のために、老朽化した配水管や給水管の計画的な更新を行っています。</p>	<p>進行管理の指標</p> <p>平成24年度目標 有効率*93.3%</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>平成24年度 有効率93.28% (地下漏水調査の延伸による漏水の早期発見及び老朽配水管や老朽給水管の削減)による漏水量の削減)</p>	B
<p>今後の取組</p> <p>【平成25年度】 ○目標有効率93.41% ○第7次漏水防止基本計画の遂行 【平成26年度】 ○目標有効率93.56% ○第7次漏水防止基本計画の遂行</p>	<p>漏水調査の様子</p>  <p>※有効率(年間有効水量/年間総水量×100)。水漏れ及び配水管の延伸による漏水量の削減を示すもので、有効率は、漏水収入のある水量の水漏れ、工事費用に使用された水量など、使用上有効にみられる調査収入のない水量も含む。</p>	<p>今後の取組</p> <p>○事業排水の調査・指導、及び化学物質排出量等アンケータ調査を継続して実施 ○引き続き水処理センターの運営管理を適切に行い、良質で安定した放流水質を維持</p> <p>※事業場 下水道を使用する特定事業場及び一定産業以上の水質に係るトバを排除する事業場</p>	<p>特定化学物質の下水道への排出量 (第1種指定化学物質)</p>  <p>平成24年度の取組結果 ○下水道法等に基づく事業場立入調査を適切に実施 ○アンケータの結果、排出量は平成22年度に比べ減少、結果の公表及び事業場への啓発を実施 ○水処理センター放流水は良質で安定した水質を維持</p>

17 事業場指導及び水処理センターの適切な水質管理		上水	下水	
<p>取組概要</p> <p>下水道法等に基づき、事業場からの排水に対する調査・水質指導を実施しています。同時に「特定化学物質の排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PART4)」で指定された第一種指定化学物質の排出量をアンケータで調査・集計した後、結果の公表により、化学物質の排出抑制を啓発します。</p> <p>水処理センターの運営管理を適切に行い、良質で安定した放流水質を維持します。</p>	<p>進行管理の指標</p> <p>平成24年度の取組結果 ○下水道法等に基づく事業場立入調査を適切に実施 ○アンケータの結果、排出量は平成22年度に比べ減少、結果の公表及び事業場への啓発を実施 ○水処理センター放流水は良質で安定した水質を維持</p>	<p>今後の取組</p> <p>○事業場排水の調査・指導、及び化学物質排出量等アンケータ調査を継続して実施 ○引き続き水処理センターの運営管理を適切に行い、良質で安定した放流水質を維持</p> <p>※事業場 下水道を使用する特定事業場及び一定産業以上の水質に係るトバを排除する事業場</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>平成24年度 有効率99.3% ○平成23年度末の下水道の水質改善率99.3% ○平成23年度末の水質改善率99.3%</p>	B
<p>今後の取組</p> <p>○事業場排水の調査・指導、及び化学物質排出量等アンケータ調査を継続して実施 ○引き続き水処理センターの運営管理を適切に行い、良質で安定した放流水質を維持</p> <p>※事業場 下水道を使用する特定事業場及び一定産業以上の水質に係るトバを排除する事業場</p>	<p>高度処理の推進</p> <p>○高度処理である東濃湾における環境基準の達成や層状化対策として、「東濃湾流域別下水処理施設整備計画」に基づき、高度処理施設の導入を進めています。</p>	<p>進行管理の指標</p> <p>平成24年度 高度処理率 平成24年度末の下水処理率 27.0%</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>平成24年度末の下水処理率 27.0% 入江師水処理センター-西系再構築施設の第II期事業に着手</p>	B
<p>今後の取組</p> <p>○入江師水処理センター-西系再構築施設の第II期事業及び東系高度処理事業(改造)、等々水処理センターの高度処理事業を実施</p>	<p>高度処理のしくみ</p>  <p>りん酸、微生物が嫌気タンクで水を水中に放出し、次に好気タンクにおいて放出された量以上に、生物体内に過剰摂取する量により除去されます。栄養除去、微生物の働きにより、好気タンクで二次窒素が分解され、次にこの水を亜硫酸タンクに送り、還元することにより、栄養剤として水中に放出し、除去されます。</p> <p>有機物、窒素、微生物が栄養として採取する働きにより除去されます。</p>	<p>今後の取組</p> <p>○東濃湾流域別下水処理施設整備計画 東濃湾の水質改善を促進することを目的として下水処理法に基づく計画で、本下水道計画の上位計画に当たります。 ○高度処理 主に処理水の活用や放流水の環境保全(特に浮遊性有機物、浮遊性有機物)における高効率化対策を主眼とすることが多い。二次処理に付加した浄化を行うこと、またはそのための施設整備</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>平成24年度末の下水処理率 27.0% 入江師水処理センター-西系再構築施設の第II期事業に着手</p>	

19 合流式下水道の継続的な改善		下水
<p>取組概要</p> <p>合流式専用スクリーンの設置やポンプ場スクリーンの改善に継続して取り組むとともに、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・雨水溜水塔[*]などを建設してきましたが、今後も建設事業を推進することにより、汚濁負荷の高い初期雨水対策を進めていきます。</p>	<p>進行管理の指標</p> <p>○大部河原貯留管の建設</p>	
<p>取組結果</p> <p>平成24年度の取組結果</p> <p>○平成20年度に着手した大部河原貯留管の建設事業を推進</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>○低公害車導入率78.6% (165台/210台)</p>	<p>評価</p> <p>B</p>
<p>今後の取組</p> <p>○大部河原貯留管の建設事業を継続実施</p>	<p>今後の取組</p> <p>【平成25年度】</p> <p>○低公害車導入率82.4% (173台/210台)</p>	<p>評価</p> <p>A</p>




^{*}雨水溜水塔：雨水溜水塔が雨水の多い初期雨水を一時的に貯留する施設（川崎市では、流入対策の取組を併せて行った施設）

雨水貯留管

環境方針④ 環境に配慮した行動の促進		共通
<p>施策の方向性 事業活動における適正な環境管理</p>		
<p>20 エコオフィスの推進</p>		
<p>取組概要</p> <p>市役所が率先して環境保全活動を推進することを目的に、調査対策力発揮の削減に向けた取組を全庁的に行い、公庫庫について、低公害車を導入し、優先的に使用します。</p> <p>低公害車導入率（実績値）</p> <p>平成22年度 58.7% (122台/208台)</p>	<p>進行管理の指標</p> <p>○低公害車導入率等</p> <p>平成24年度の目標値</p> <p>低公害車導入率76.2% (160台/210台)</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>○低公害車導入率78.6% (165台/210台)</p>
<p>今後の取組</p> <p>【平成25年度】</p> <p>○低公害車導入率82.4% (173台/210台)</p>	<p>低公害車導入率の推移</p>	<p>評価</p> <p>A</p>

21 省エネ法に基づくエネルギー管理の取組		共通
<p>取組概要</p> <p>省エネ法の改正（平成22年4月1日）に伴い上下水道局全体が「特定事業者」として指定を受け、エネルギー管理担当者等の選任、中長期計画書・燃費削減書の作成を行う中でエネルギー削減の目標・適正管理を行い、エネルギー消費原単位の低減を旨としています。</p>	<p>進行管理の指標</p> <p>○上下水道局全体で中長期における省エネ率平均約1%以上のエネルギー消費原単位[*]の低減</p> <p>平成23年度</p> <p>浄水場等0.03228 (k/千m³)</p> <p>水処理センター等0.1240 (k/千m³)</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>○平成24年度エネルギー消費原単位</p> <p>浄水場等0.03097 (k/千m³) (4.1%減)</p> <p>水処理センター等0.1223 (k/千m³) (1.4%減)</p>
<p>今後の取組</p> <p>○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、51類省エネ法[*]の取組を推進</p>	<p>エネルギー消費原単位の推移</p>	<p>評価</p> <p>A</p>

30 広報活動による環境情報の提供

共通	<p>取組概要</p> <p>広報活動の一環として、上下水道局が行っている環境啓発について情報提供を積極的に行います。</p>	<p>進行管理の指標</p> <p>〇効果的な情報提供、PRに向けた取組</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>〇川崎運河環境啓発等の各種イベントで、局による環境への貢献に向けた取組について積極的にPRを実施</p>	<p>評価</p> <p>B</p>
	<p>今後の取組</p> <p>〇水道及び下水道の連携強化と内容の充実を図りながら、より効果的な情報提供・PRを実施</p>	 <p>かわさきみずみずフェア</p>		

31 環境報告書・環境会計の公表

共通	<p>取組概要</p> <p>上下水道局における環境保全の取組状況を市民の皆様にお知らせするため、環境会計※を導入し、各年度の決算版として環境報告書を作成・公表しています。</p>	<p>進行管理の指標</p> <p>〇上下水道局環境会計年度報告書（平成23年度決算版）の作成・公表</p>	<p>平成24年度の取組結果</p> <p>〇平成25年3月に環境会計を含む形にて平成23年度決算版上下水道局環境会計年度報告書を作成・公表</p>	<p>評価</p> <p>B</p>
	<p>今後の取組</p> <p>〇平成24年度決算版について環境会計年度報告書を作成・公表</p>	 <p>環境会計年度報告書</p>	<p>※環境会計：環境保全の取組に必要とされる環境保全コストと物理量を比較し、その差額を明らかにするための会計手法</p>	<p>上下水道局環境報告書</p>

上下水道局における電力需給対策

平成23年3月11日に発生した東日本大震災を教訓とした取組として、次のとおり電力需給対策に取り組んでいます。

- 川崎市上下水道局電力供給対策概要
- 水道事業、工業用水道事業及び下水道事業は、その活動過程において多大な電力を必要とし、市役所全体の電気使用量の4割強を占めていることも踏まえ、上下水道局の電力使用施設について、水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、平成23年度の秋期から季節ごと（春期：4～6月、夏期：7～9月、秋期：10～11月、冬期：12月～3月 ※平成25年度からは年間を通して）に基本方針を策定しており、節電等に積極的に取り組んでいます。

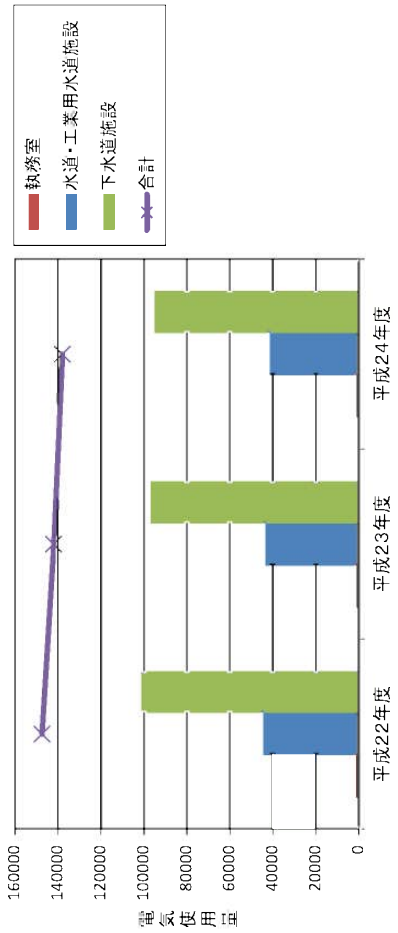
- 執務室
- 本庁舎や各事業所等については、市役所の取組内容と同様に、照明の消引き・減灯等により総電気使用量を平成22年度比で15%以上削減することを目指します。

- 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際し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15%以上削減することは市民生活に多大な影響を及ぼすため、施設電力供給ハランズの確保に寄与することを目的とし、送水ポンプの運転合数削減（浄水場等）や、給排気ファンの回火運転（水処理センター等）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。

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	(対平成22年度比)
執務室	1,460,320	1,163,046	1,236,567	(△15.3%)
上下水道施設	145,948,839	140,848,035	136,726,245	(△6.3%)
水道・工業用水道施設	44,665,319	43,680,463	41,478,547	(△7.1%)
下水道施設	101,283,520	97,167,572	95,247,698	(△6.0%)
計	147,409,159	142,011,081	137,962,812	(△6.4%)

※ 契約電力が500kW以上の施設については、最大使用電力を概ね10%以上削減（平成22年度比）しています。契約電力500kW以上の施設：水道・工業用水道施設（瀬田配水所、長沢浄水場等）、下水道施設（入江浄水処理センター、浜川ポンプ場等）の計16施設

電気使用量の推移



事業活動における物質フロー

拒絶液や排水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・給水管を通じて、市民、企業の皆様へ回っています。
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、上下水道局の非営利事業全体における主要環境負荷の状況を示したものです。

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。

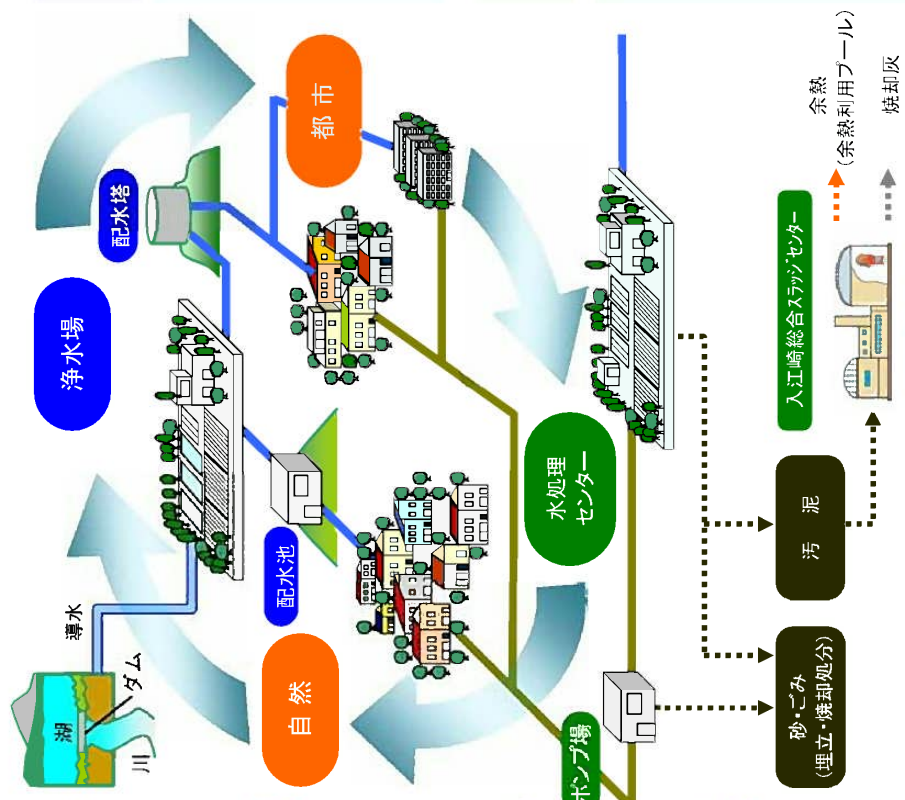
INPUT

水道・工業用水道	
◆取水	331,214 千m ³
◆エネルギー	40,960 千kWh 8 k ²
◆使用薬品 ※1	ポリ塩化アルミニウム 1,685 t 次亜塩素酸ナトリウム 576 t 活性炭 47 t

下水道	
◆流入下水	197,576 千m ³
◆エネルギーなど ※2	電力 96,295 千kWh 都市ガス 109 千m ³ 重油 110 k ² 軽油 37 k ² 水道水 106 千m ³
◆使用薬品 ※1	次亜塩素酸ナトリウム 2,013 t 苛性ソーダ 771 t 凝集剤 214 t

OUTPUT

◆配水	184,895 千m ³
水道水	147,606 千m ³
工業用水	
◆温室効果ガス	19,124 t-CO ₂
◆廃棄物	浄水発生土 7,051 t (うち有効利用) 7,051 t
◆処理水 (うち有効利用)	197,576 千m ³ 24,740 千m ³
◆温室効果ガス ※3	92,399 t-CO ₂
エネルギー由来のCO ₂	45,195 t
メタン	181 t
一酸化二窒素	140 t
◆排ガス(汚泥焼却処理)	窒素化合物 6 t 硫黄化合物 3 t ばいじん 1 t
◆廃棄物 ※4	砂 519 t ごみ 428 t
◆焼却灰	3,877 t

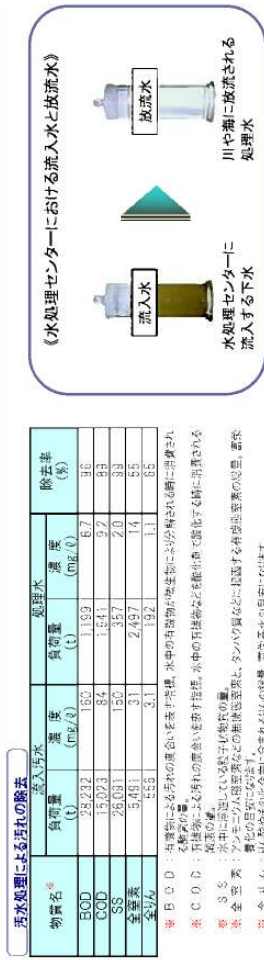
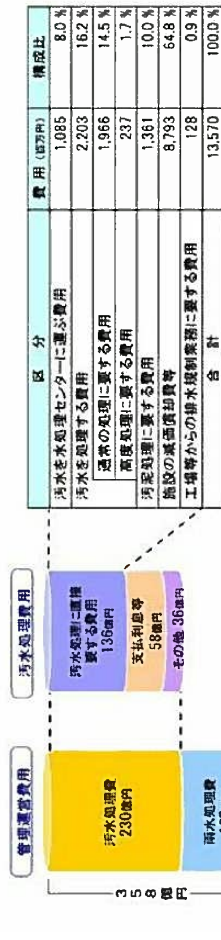


※1 ポリ塩化アルミニウム、水道の高水や下水に添加することで、水中の汚れを凝集して、沈降しやすくします。
※2 次亜塩素酸ナトリウム、水道水や処理水の消毒殺菌に使用します。
※3 温室効果ガス発生した場合、夏を乗り切るために使用します。
※4 形質や塩分濃度の異なる汚泥の焼却などに使用します。
汚泥・排水するための高圧ろ過装置やポリ塩化アルミニウムなどを使用します。

※2 処理場及びホップ場のほか、排水浄水場や河川建設費などの排水処理場における活動量を含みます。
※3 エネルギー由来のCO₂のほか、汚水や処理場により発生するメタン及び一酸化二窒素のCO₂換算値を含みます。
※4 ホップ場が処理場と下水と一様に流入してくる砂やばいじん等のごみ

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、下水道処理・処理場を運転する費用など、汚水をきれいにするために確保された費用は約136億円となりました。



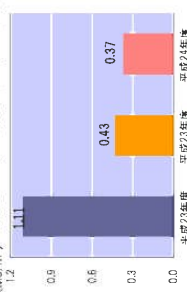
ガイドライン目標

「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（平成17年1月17日）した規格です。水道事業を対象とし、水道事業の定型的な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、業務促進等について示されています。

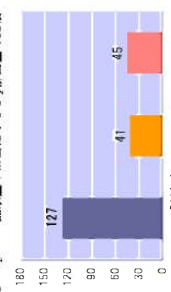
このガイドラインにおける目的は、厚生労働省策定の「水道ビジョン」に基づき、「安心・安定・持続・豊穡・健康・環境・管理・信頼」の6項目に分類され、6項目の自前目標と137の業務指標が定められています。

ここでは、業務指標のうち環境に関係する指標を掲載しています。（全ての業務指標は、上下水道局ホームページで公表しています。）なお、指標は水道事業のみを対象としています。

配水量1m³当たり消費エネルギーの比較



配水量1m³当たりCO₂排出量の比較



【注】大都市圏事業者は、本市、東京都及び同圏圏を公表している自治体事業者を対象としています。

【注】大都市圏事業者は、本市、東京都及び同圏圏を公表している自治体事業者を対象としています。

環境会計

環境会計とは、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です。環境会計を行うことによって、環境保全への取組の状況を

お知らせするとともに、職員の間で環境意識向上を図る効果的な環境保全を実施し、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。

平成24年度決算環境会計一覧表

分類	取組概要	環境保全コスト※1	経済効果※2	環境負荷低減効果
1 事業エリア内コスト		[2,513,178]	[3,223,366]	
(1) 公害防止	低公害車の導入 汚泥焼却施設の排ガス対策 下水道施設の臭気対策	[6,831,775]	[8,550,876]	
(2) 地球環境保全	自然流下による取水・送水・配水 相模大規模開発建設改良事業	[4,389,295]	[36,378]	CO ₂ 削減量 37,988t
(3) 資源循環	水道管の経路整理 水道メーターの再利用 建設副産物のリサイクル・再生材料の使用 処理水の増効利用	[2,077,035]	[2,317,988]	NO _x 削減量 33kg
(4) 漏水防止	下水道管まの更生工法 漏水修理工事 漏水調査 給水管付替工事	[3,248,055]	[4,526,566]	SO _x 削減量 367kg
2 上・下流コスト※3	グリーン購入 初燃焼ボイラの購入	[166,167]	[146,167]	
3 管理活動コスト	職員研修 長沢浄水場における環境マネジメント(ISO14001) 水質監視業務 施設の緑化・植栽管理	[594]	[0]	環境負荷低減効果 336,087t
4 社会活動コスト	広報物 作品コンクール 各種イベントの開催 江川せせらぎ	[110,159]	[0]	
合計		[2,790,098]	[3,369,533]	
		[7,279,779]	[8,697,043]	

【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 環境保全コスト及び経済効果の内訳は、同表で示した費用を金額に換算して算出
上・下流コストとは、事業エリアに取入・サービスを受ける前の領域(上流域)及び排水・サービスを受ける領域(下流域)を指し、環境負荷低減効果も含まれます。
3 経費効果の算出方法は、原則として差額計上ではなく全額計上とし、経費効果も含まれます。
4 人材費は含んでいません。

※1 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
※2 経費効果 環境保全の実施により、得られた収益・回遊してきた費用を金額に換算して算出
上・下流コストとは、事業エリアに取入・サービスを受ける前の領域(上流域)及び排水・サービスを受ける領域(下流域)を指し、環境負荷低減効果も含まれます。
※3 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

コスト対効果

コスト対効果は、環境保全にかかるコストと環境保全効果に伴う経済効果の比較を行い、どれほど効果的に環境保全活動に取り組んでいるかを表したものの評価の「経済効果」(環境保全コスト)によって算出される金額です。

環境保全コスト 8,697,043 千円 - 7,279,779 千円 = 1,417,264 千円
コスト対効果