

<基本目標Ⅱ> 下水道による良好な循環機能の形成

1 災害時の機能維持【強靱】

Ⅱ-1-(1) 下水道の管きよ・施設の地震対策

大規模地震発生時でも下水道機能を損なうことのないように、管きよの耐震化、施設の耐震補強による耐震化や再構築にあわせた耐震化、津波対策を進めるとともに、被害の最小化を図る減災対策もあわせて計画的かつ効率的に下水道施設の地震対策を進めていきます。

取組① 下水管きよの地震対策

水道 工水 下水

大規模地震発生時にも、市民生活への影響を最小限にするため、下水道機能の確保が必要となる避難所や重要な医療機関等と水処理センターとを結ぶ管きよなど、重要な管きよを優先的に耐震化します。

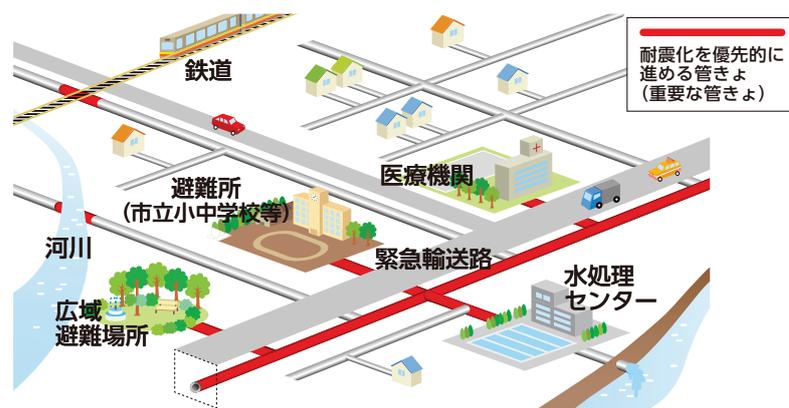
平成28年度末の整備・取組状況

- ・川崎駅以南の地域の重要な管きよの耐震化率 65.1%
- ・市内全域の重要な管きよの耐震化率 44.7%

≫管きよの地震対策の考え方

- ・重要な管きよの耐震化

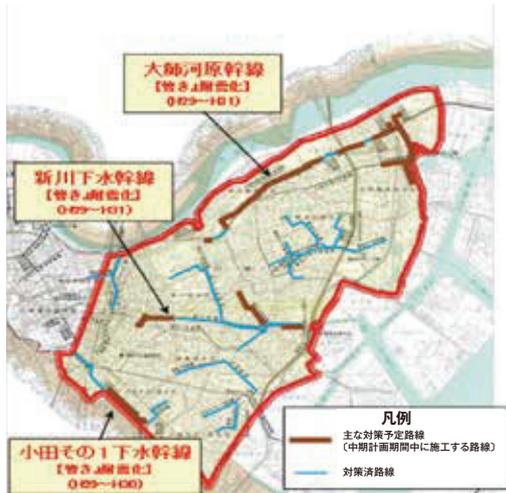
災害時において、特に下水道機能の確保が必要とされる重要な管きよを優先的に耐震化しています。



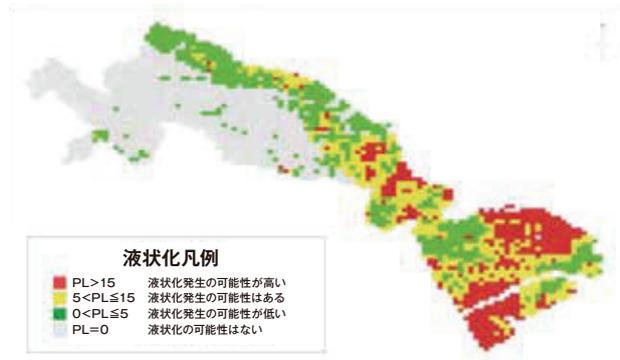
重要な管きよとは

- ・地域防災計画に位置付けられた市立小中学校などの避難所や災害拠点病院などの重要な医療機関等と水処理センターとを結ぶ管きよ
- ・鉄道・河川・緊急輸送路の下の管きよ
- ・その他、下水を流下収集させる機能面から見てシステムとして重要な管きよ

- 川崎駅以南の地域の重要な管きよの耐震化の推進
老朽管が多く、地盤の液状化による被害が想定される、川崎駅以南の地域の重要な管きよに重点化を図り、耐震化を推進しています。



川崎駅以南の重要な管きよの耐震化



市内の液状化想定(川崎市直下の地震)

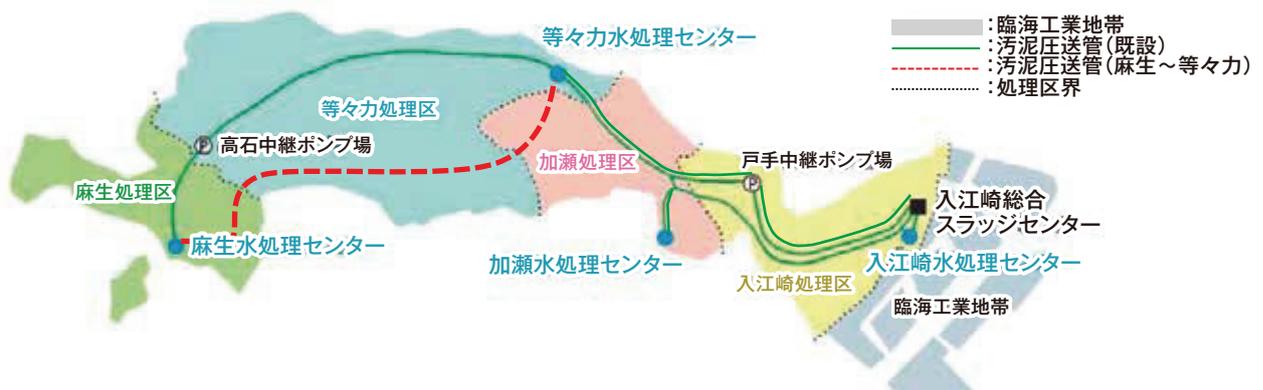
- 川崎駅以北の地域の重要な管きよの耐震化の推進
川崎駅以南の地域の重要な管きよに重点化を図り、耐震化を推進してきましたが、さらに耐震化を推進するため、川崎駅以北の地域の重要な管きよの耐震診断(詳細診断)を実施するとともに、耐震化を推進します。

マンホールトイレの整備

災害時のトイレ対策は重要な課題であるため、全庁的な取組として、これまでに4か所の広域避難場所と15校の中学校へのマンホールトイレの設置を推進してきました。引き続き、マンホールトイレの導入も含めたトイレ対策のあり方について全庁的な検討を進め、災害時のトイレ対策の充実に向けた取り組みを進めてまいります。

汚泥圧送管の地震対策

川崎市では、市内4か所の水処理センターで下水を処理した際に発生する汚泥を、汚泥を送る専用の管きよ(汚泥圧送管)を通じて、入江崎総合スラッジセンターに集約して処理していますが、汚泥圧送管が被災すると汚泥が処理できず水処理が滞ります。この対策として、耐震性を有する管きよによる汚泥圧送管の二条化に取り組んでいます。現在は麻生水処理センターから等々力水処理センター間の汚泥圧送管の二条化を行っています。



計画期間の取組内容

- ・川崎駅以南の地域の重要な管きよの耐震化(平成31年度末 完了目標)
- ・川崎駅以北の地域の重要な管きよの耐震診断(平成30年度末 完了目標)
- ・川崎駅以北の地域の重要な管きよの耐震化
- ・災害時のトイレ対策のあり方についての全庁的な検討に基づく取組の推進
- ・汚泥圧送管(麻生～等々力水処理センター)の地震対策(平成37年度末 完了目標)

施設名	H29	H30	H31	H32	H33
川崎駅以南の地域の重要な管きよ	耐震化工事の実施				
川崎駅以北の地域の重要な管きよ		耐震診断の実施	耐震化工事の実施		
マンホールトイレ	災害時のトイレ対策のあり方についての全庁的な検討に基づく取組の推進				
汚泥圧送管	汚泥圧送管(麻生～等々力水処理センター)の地震対策				

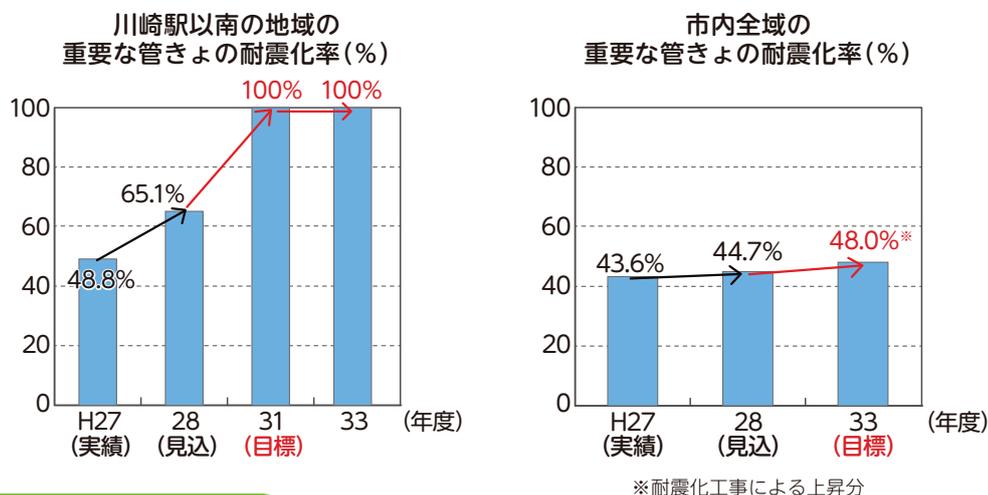
事業効果・計画目標

効果

◇重要な管きよの耐震化を行うことで、大規模地震発生時にも必要な流下機能等の確保ができ、市民生活への影響を最小限にすることができます。

目標

- ◇川崎駅以南の地域の重要な管きよの耐震化を進めます。
川崎駅以南の地域の重要な管きよの耐震化率 65.1%→100%
(平成31年度)
- ◇市内全域の重要な管きよの耐震化を進めます。
市内全域の重要な管きよの耐震化率 44.7%→48.0%*
※耐震化工事による上昇分



事業計画期間内の予定事業費

下水道事業:167億円

取組② 水処理センター・ポンプ場の地震対策

水道 工水 **下水**

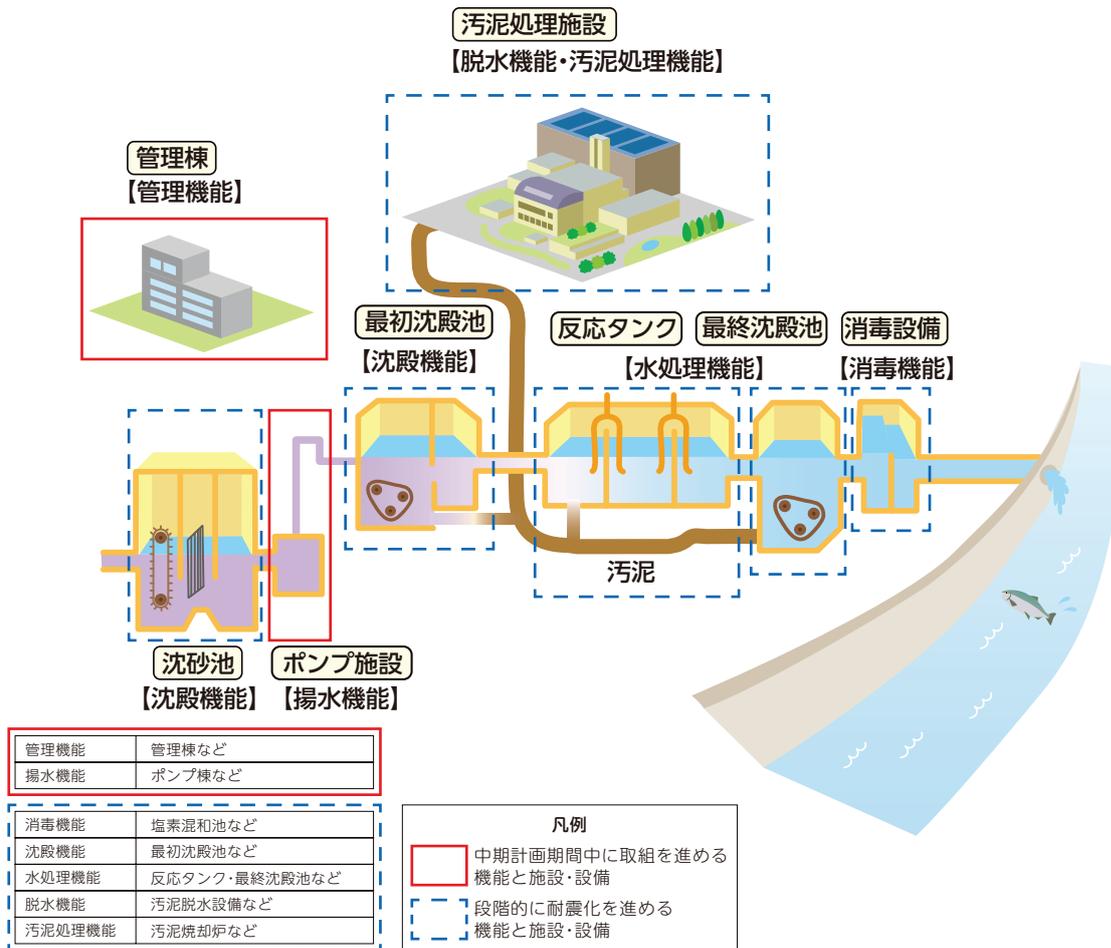
大規模地震発生時でも、下水が管きょ内に滞留して市街地に溢水しないよう、水処理センター・ポンプ場での施設を運転・制御する機能(管理機能)と下水を下流へ流す機能(揚水機能)の確保に、優先的に取り組みます。

平成28年度末の整備・取組状況

水処理センター・ポンプ場の耐震化率(管理機能)	83.3%
ポンプ場の污水揚水機能確保率	36.4%
水処理センターの揚水機能確保率	25.0%

水処理センター・ポンプ場の地震対策の考え方

水処理センターやポンプ場の耐震化には長い年月を要しますが、近い将来、大規模地震の発生が危惧されていることから、被災時にも必要な機能として、市街地において下水の滞留・溢水を防止する機能(管理機能・揚水機能)の確保を目標とした耐震化に優先的に取り組み、その後、段階的に機能全体の耐震化を推進します。



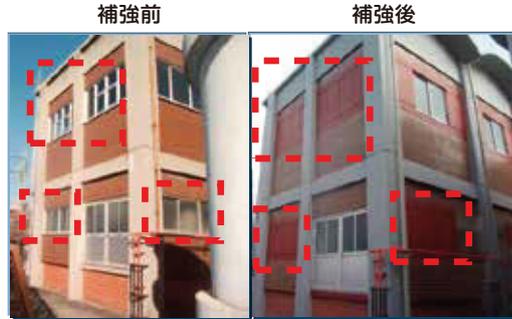
下水道の機能とそれら機能を担う施設・設備

・管理機能の確保に向けた取組

大規模地震発生時にも、水処理センター・ポンプ場の運転を継続するため、施設の運転制御機器が集約されている管理棟の耐震化を推進します。



管理棟の耐震化(ブレースの設置)



耐震壁化(開口部の閉塞)

・揚水機能の確保に向けた取組

大規模地震発生時にも、市街地において下水が滞留・溢水しないように、水処理センター・ポンプ場の被災時に流入する汚水を排除する機能(揚水機能)の確保に向けた取組を推進します。

》主な取組内容

- ・水処理センター・ポンプ場のポンプ施設の再構築や耐震補強による耐震化
- ・ポンプ施設耐震化完了までのバックアップ対策【減災対策】
⇒バイパス配管の設置



地震時における減災対策としての揚水機能の確保イメージ
(ポンプ場のバイパス管によるバックアップ対策)

計画期間の取組内容

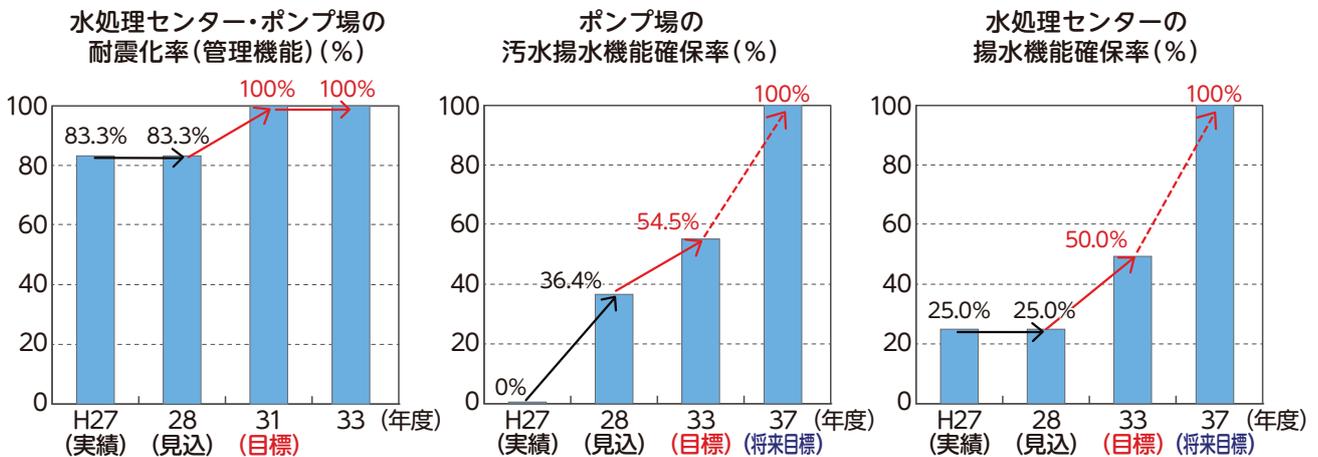
- ・管理機能の確保(管理棟の耐震化)(平成31年度末 完了目標)
- ・ポンプ場の汚水揚水機能の確保(バイパス管の設置など)
- ・水処理センターの揚水機能の確保(ポンプ施設の耐震診断・耐震化)
- ・その他 設備更新などにあわせた水処理センターの耐震化

施設名	H29	H30	H31	H32	H33
水処理センター スラッジセンター ポンプ場	管理機能の確保(大師河原ポンプ場ほか)				
	ポンプ場の汚水揚水機能の確保(大島ポンプ場ほか)				
	水処理センターの揚水機能の確保(入江崎・加瀬水処理センター)				
	水処理センターの耐震化(加瀬・等々力水処理センター)				

事業効果・計画目標

効果
 ◇管理機能と揚水機能の確保をすることで、大規模地震発生時にも必要な流下機能の確保ができ、市民生活への影響が最小限に抑えられます。

目標
 ◇水処理センター・ポンプ場の耐震化を進めます。
 水処理センター・ポンプ場の耐震化率(管理機能) 83.3%→100%(平成31年度)
 ◇ポンプ場の汚水揚水機能の確保に向けた取組を進めます。
 ポンプ場の汚水揚水機能確保率 36.4%→54.5%
 ◇水処理センターの揚水機能の確保に向けた取組を進めます。
 水処理センターの揚水機能確保率 25.0%→50.0%



事業計画期間内の予定事業費

下水道事業:81億円

取組③ 津波対策

水道 工水 下水

川崎市に到達するおそれのある「最大クラスの津波」である、慶長型地震による津波浸水被害が想定されている入江崎水処理センター東系機械棟、入江崎総合スラッジセンター、渡田ポンプ場ほかにおいて、津波対策として、施設の防水化を完了しました。

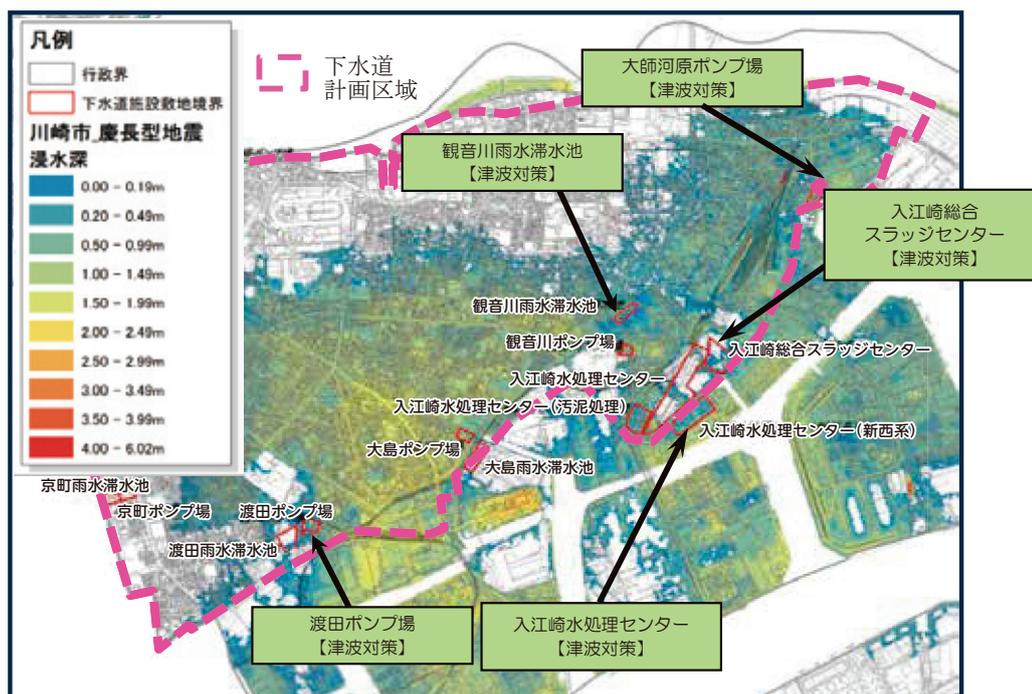
引き続き、入江崎水処理センターの西系施設・沈砂池管理棟において、再構築事業にあわせ津波対策を推進します。

さらに、平成27年には神奈川県において津波浸水予測を見直し、「津波防災地域づくりに関する法律」に基づく「津波浸水想定」が設定されたことから、本市の「川崎市国土強靱化地域計画」などと整合を図り、対策を推進します。

また、津波浸水区域に位置する入江崎水処理センター（西系施設上部）と入江崎総合スラッジセンター（サラマンダー広場）を、地域住民等が避難することができる津波避難施設として開放する取組を継続します。

平成28年度末の整備・取組状況

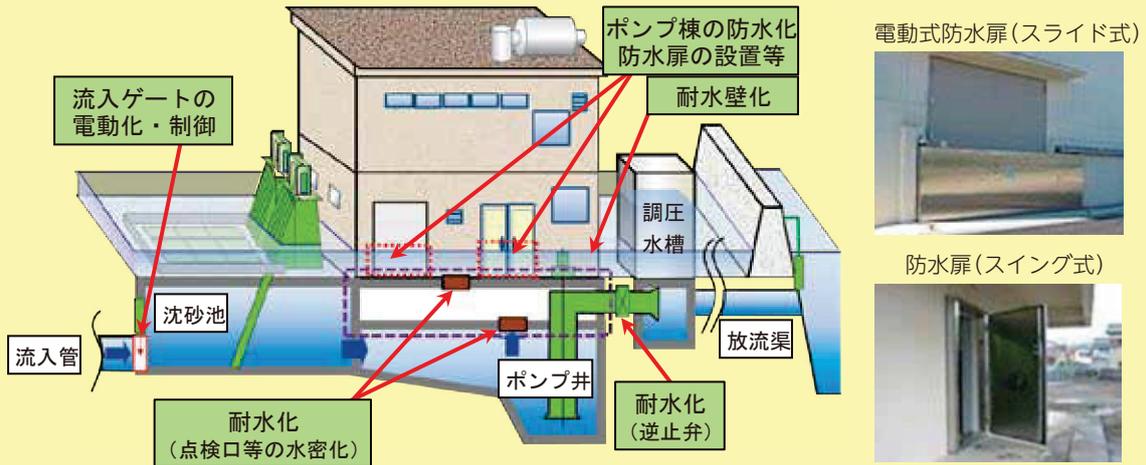
- ・施設の防水化による津波対策の実施
入江崎水処理センター（東系機械棟）・入江崎総合スラッジセンター
渡田ポンプ場・大師河原ポンプ場・観音川雨水滞水池
- ・津波避難施設として開放の実施
入江崎水処理センター（西系施設上部）
入江崎総合スラッジセンター（サラマンダー広場）



「慶長型地震による津波浸水予測図」【平成24年3月 神奈川県】と津波対策が必要となった施設

対策のイメージ(ポンプ場を例として)

下水道の津波対策では、下水道の機能確保を目的として、津波が発生しても施設内に水が浸入しない状態にしています。具体的には、再構築時においては、津波浸水深を踏まえた抜本的な建て替えを行います。既存施設においては、耐水化・防水化(防水扉、止水板、開口部嵩上等)などにより対策を行います。本市では平成28年度末までに既存施設の対策が完了していますが、引き続き再構築事業にあわせた津波対策を進めます。



計画期間の取組内容

- ・再構築事業にあわせた津波対策の実施
入江崎水処理センター(西系施設・沈砂池管理棟)
- ・津波避難施設としての開放の継続
入江崎水処理センター(西系施設上部)
入江崎総合スラッジセンター(サラマンダー広場)



津波避難施設(サラマンダー広場)

施設名	H29	H30	H31	H32	H33
入江崎水処理センター	西系施設・沈砂池管理棟の再構築事業にあわせた津波対策				
入江崎水処理センター 入江崎総合スラッジセンター	津波避難施設としての開放の継続				

事業効果・計画目標

効果

- ◇内陸部(市街地)の津波浸水を、早期に解消させることが可能となります。
- ◇津波発生時における地域住民等の避難時対応が充実します。

目標

- ◇入江崎水処理センター西系施設・沈砂池管理棟の再構築事業にあわせて、津波対策を実施します。

Ⅱ-1-(2) 下水道の危機管理対策

大規模な地震が発生した場合には、市内及び近隣自治体のインフラが被災するなかで下水道施設も被災し、また、人、物資、情報、ライフライン等利用できる資源が制約を受け、下水道サービスが低下することが予想されます。このような自然災害による市民生活への影響を最小限にとどめるため、三事業が連携して危機管理対策を進めます。

取組① 災害対応能力の強化

水道 工水 下水

上下水道局防災計画及び業務継続計画(BCP)に基づく、事前対策の推進と訓練による行動計画の定着を図るとともに、災害対策訓練や被災都市への支援活動の経験を踏まえ、上下水道局防災計画及び業務継続計画の実効性を高めるため、継続的な検証・見直しを行います。

平成28年度末の整備・取組状況

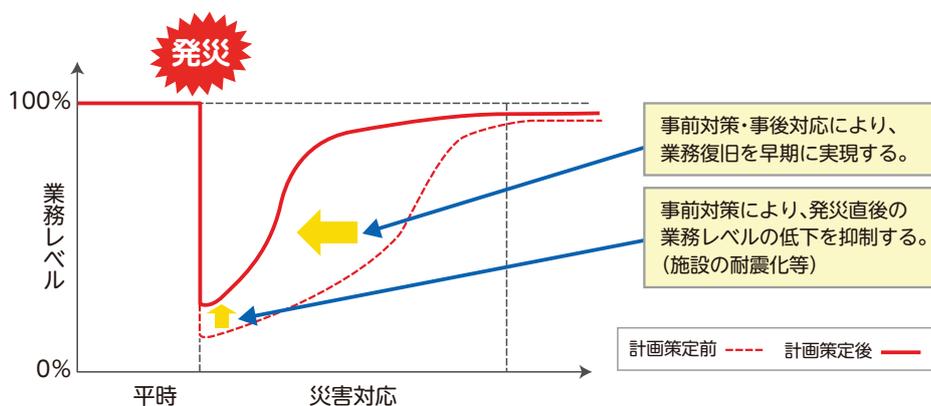
- ・上下水道局防災計画及び業務継続計画に基づく事前対策の実施
- ・上下水道局防災計画及び業務継続計画等に基づく災害対策訓練の実施

◇上下水道局防災計画

震災の予防対策、初動対策、応急対策及び復旧について、被害想定に基づき、事前対策を進め事後対応を計画しておくことにより、上下水道施設の被害軽減及び復旧の円滑・迅速な対応を図り、市民の生命、身体及び財産の保護や、環境・公衆衛生の保全に資することを目的とする、上下水道局の防災対策の基本計画です。

◇上下水道局業務継続計画

震災発生時に限られた人員や資機材等の資源を効率的に活用し、業務の継続・早期復旧を実現し、市民・事業者の生命・生活・財産を守り、都市機能を維持・復旧することを目的とする、減災施策の一つです。



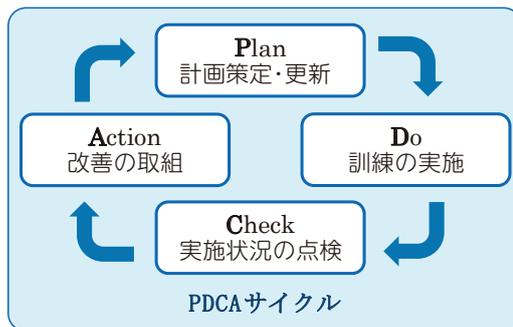
業務継続計画導入による早期復旧イメージ

計画期間の取組内容

- ・事前対策(予防対策)の推進
被災時の業務レベル低下を最小限に抑え、調査復旧活動を効率的に実施するため、引き続き、応急対策資料(被災時に使用する資料)の準備、仮設ポンプ等の非常時用資機材の準備及び燃料・薬品の確保といった事前対策を進めていきます。
- ・災害対策訓練や研修の実施
上下水道局災害対策訓練、下水道部災害対策訓練及び各課災害時所管業務訓練などを行います。
- ・上下水道局防災計画の継続的な改善
- ・上下水道局業務継続計画の継続的な改善

PDCA サイクルによる計画の点検・見直し

実施した訓練については振り返りを行い、計画の改善に向けた検討につなげます。それら一連の取組を継続して行うことで、より実効力のある計画へ向上させていきます。



上下水道局災害対策訓練

事業効果・計画目標

効果

◇災害時の迅速な調査・復旧が可能となります。

目標

- ◇職員を対象とした災害対策訓練や研修を実施します。(4回/年)
- ◇上下水道局防災計画や業務継続計画を継続的に改善します。

取組② 災害時の連携強化水道 工水 **下水**

大規模地震などの災害時において、限られた人的・物的資源の中、早期の応急・復旧対策を行うために、他都市や民間企業等との応援協定に基づく協力体制の充実を図ります。

さらに、様々な都市での被災を想定した訓練を実施することで、被災時に柔軟かつ迅速な対応をとれるよう準備します。

平成28年度末の整備・取組状況

- ・大都市と「21大都市災害時相互応援に関する協定」を締結し、本協定に基づき、災害が発生した際、下水道事業に関し友愛的精神に基づいて大都市間で相互に救援協力するためのルール「下水道災害時における大都市間の連絡・連携体制に関するルール(大都市ルール)」を定め、協力体制を構築
- ・「大都市ルール」に基づく情報連絡訓練の実施
- ・被災時の優先的な支援や物資の提供に向けた民間企業との協定の締結

計画期間の取組内容

- ・「大都市ルール」に基づく情報連絡訓練の実施
震源地や被害状況などの想定を変えた訓練を行うことで、被災都市、応援都市双方の役割を経験することにより、本ルールの円滑な運用と災害時における大都市間の相互協力関係をより一層高めていきます。
- ・支援活動を踏まえた協力体制の充実
平成28年熊本地震において、全21都市が協力して被災状況調査活動を実施した経験を踏まえ、さらなる協力体制の充実へ向けた取組を進めていきます。

平成28年熊本地震時の支援活動



支援都市全体会議



現地調査

・民間企業等との協力体制の充実

大規模地震等による被災時には、下水道施設の被害状況調査や応急復旧活動などにおいて、民間企業等との協力が必要となります。本市では被災時の優先的な支援や物資の提供に向け、様々な協定を締結していますが、さらなる充実へ向け新たな協定の締結へ向けた検討や、協定の内容の充実や改善を図ります。



民間企業による調査協力(熊本地震)



民間企業による資料作成協力(熊本地震)

・支援受入体制の確保

他都市や民間企業等からの支援をスムーズに受け入れ、より効率的に調査・復旧活動を進めていくため、受入拠点や対応する人員の整理など事前の準備を進めていきます。

事業効果・計画目標

効果

◇災害時の迅速な調査・復旧が可能となります。

目標

◇大都市ルールに基づく情報連絡訓練を実施します。(3回/年)

2 大雨・浸水への備え【安全・安心】

Ⅱ-2-(1) 浸水対策

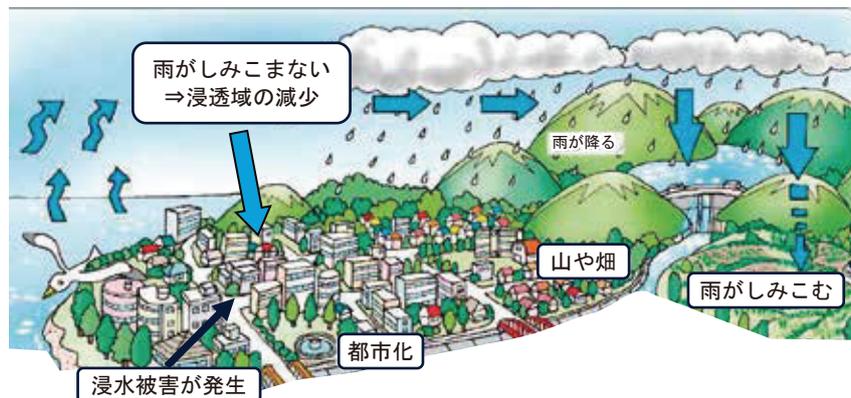
近年の都市化の進展による雨水流出量の増大や、地球温暖化に伴う短時間・局地的に降る大雨など、雨の降り方の変化により、浸水リスクが高まっています。下水道事業では、水害に強いまちづくりを着実に実施していくため、浸水対策を進めていきます。

取組① 重点化地区等における浸水対策

水道 工水 下水

浸水リスクの高い地区を重点化地区に位置付け、地域特性を踏まえ、雨量や水位データを活用した効果的な施設の運転管理など、既存施設のさらなる活用方策とあわせた即効性のある取組による、効果的かつ効率的な対策を進めます。さらに、局地的な浸水被害が発生している箇所においては、個別の状況確認を踏まえた対策を実施します。

また、整備水準を超える雨に対して被害を最小化するため、雨水幹線や雨水貯留管などのハード対策、自助を促すためのソフト対策を組み合わせた総合的な対策を関係機関とも連携しながら実施します。

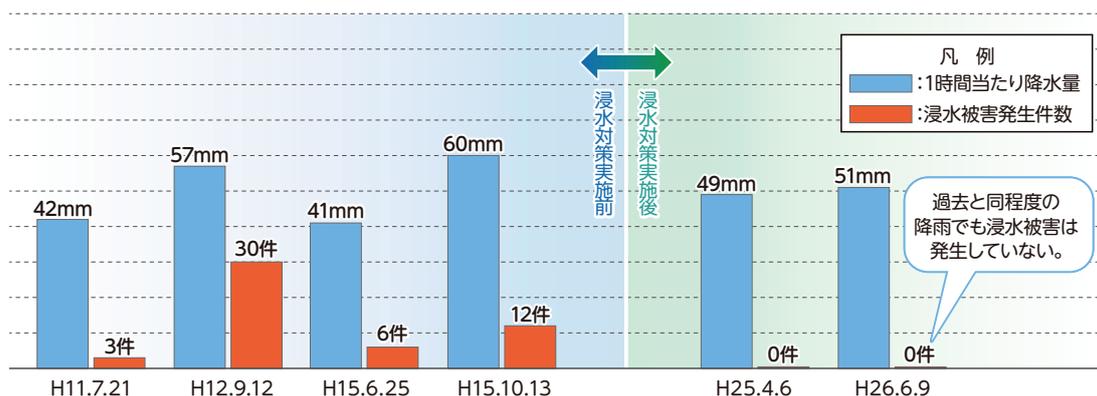


浸透域の減少のイメージ

重点化地区の対策効果

大雨の発生頻度は年々増加していますが、雨水対策施設の整備効果により浸水被害は減少しています。

今後も大雨に備えた対策を継続して実施し、浸水被害の解消を目指します。



重点化地区(登戸・宿河原地区)における浸水被害状況

≫ 浸水対策の考え方

・下水道整備による浸水対策の推進

本市では浸水被害解消に向けて、浸水の危険性が高い地区を、重点化地区に位置付けて、雨水幹線や雨水貯留管などの整備により浸水対策事業を推進しています。

重点化地区では、整備水準も既定計画の5年確率降雨(時間雨量52mm)から、10年確率降雨(時間雨量58mm)にグレードアップした施設整備を進めており、国の「下水道浸水被害軽減総合事業」の要件を満たす地区では既往最大降雨(時間雨量92mm)においても床上浸水とならない対策を進めています。

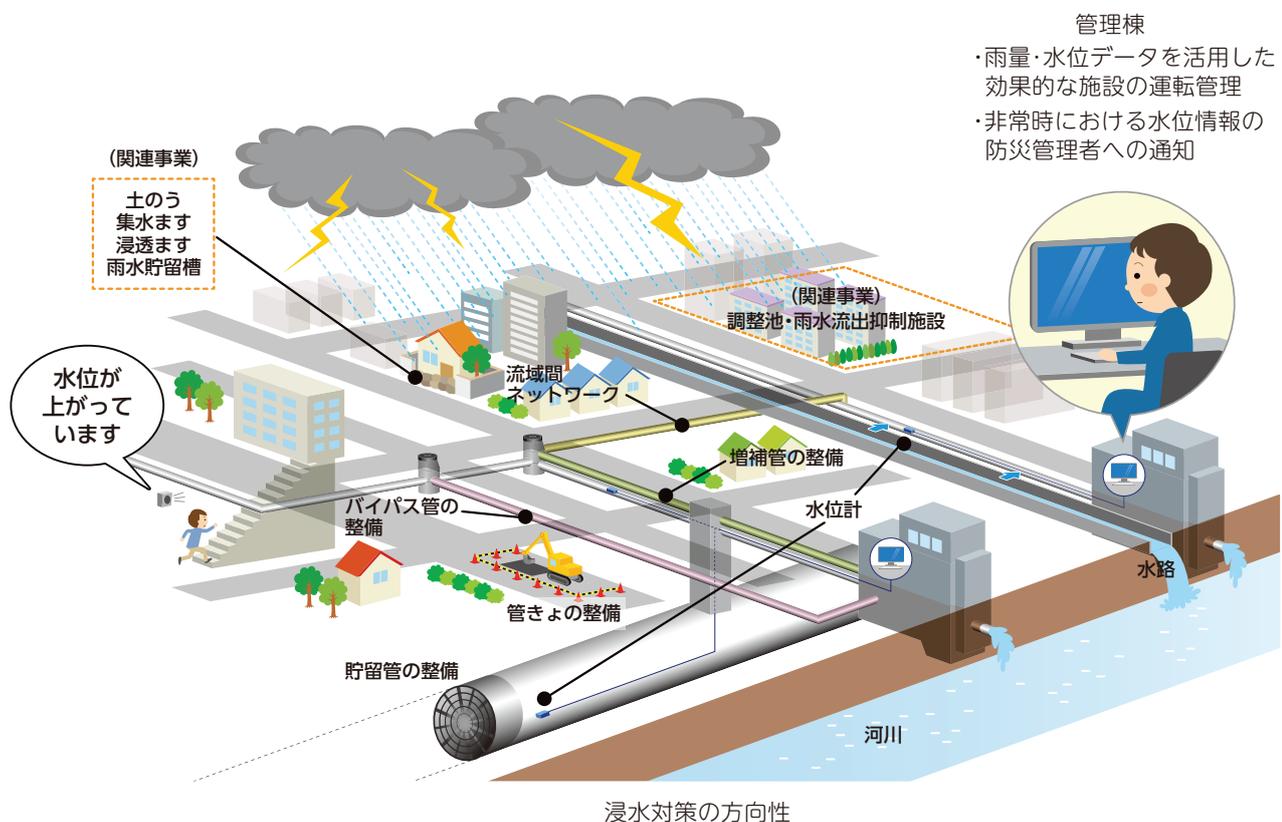
さらに、地形的要因や排水施設の部分的な能力不足などにより、狭い範囲で発生している、局地的な浸水に対しては、個別の状況確認を踏まえ、枝線整備などによる対策を行っています。

・総合的な浸水対策の推進

近年の短時間・局地的に降る大雨に対して浸水被害を最小化するため、下水道事業としてハード対策を行うとともに、自助を促すためのソフト対策を組み合わせた総合的な浸水対策を関係機関とも連携しながら進めています。

現状の取組として、平常時の防災意識の向上と適切な浸水被害回避行動につなげるため、浸水実績図を公表しています。

また、レーダー雨量データの活用や、光ファイバー水位計などにより、下水管きよ内の水位を把握し、水位データを活用した効果的な施設の運転管理を行うとともに、非常時には水位情報を防災管理者へ通知し、避難につなげる取組を推進します。



管理棟

- ・雨量・水位データを活用した効果的な施設の運転管理
- ・非常時における水位情報の防災管理者への通知

(関連事業)
土のう
集水ます
浸透ます
雨水貯留槽

(関連事業)
調整池・雨水流出抑制施設

水位が
上がって
います

流域間
ネットワーク

増補管の整備

バイパス管の
整備

水位計

管きよの整備

貯留管の整備

水路

河川

浸水対策の方向性

平成28年度末の整備・取組状況

- ・雨水貯留管など 9箇所 稼働 総貯留量：約257,470m³
- ・雨水整備率 57.0%
- ・浸水対策実施率 57.8% (平成25年度段階の重点化地区を対象とする)

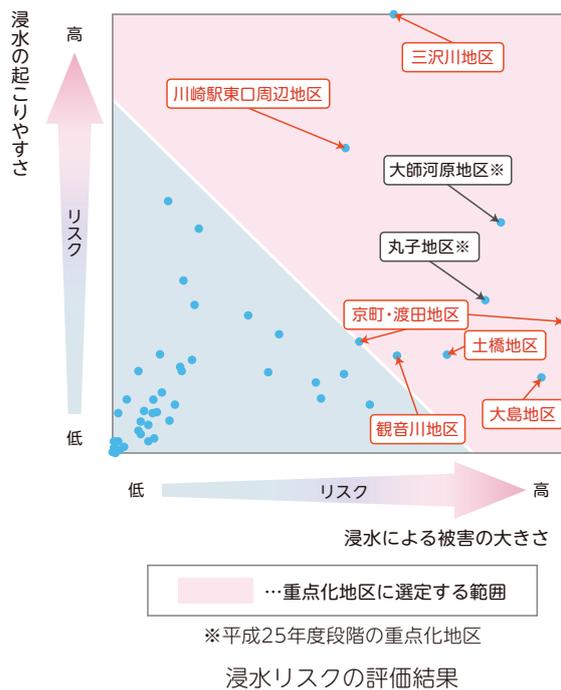
計画期間の取組内容

・すでに重点化地区として整備を推進している、大師河原地区の浸水対策を引き続き推進します。(平成30年度末 完了目標)

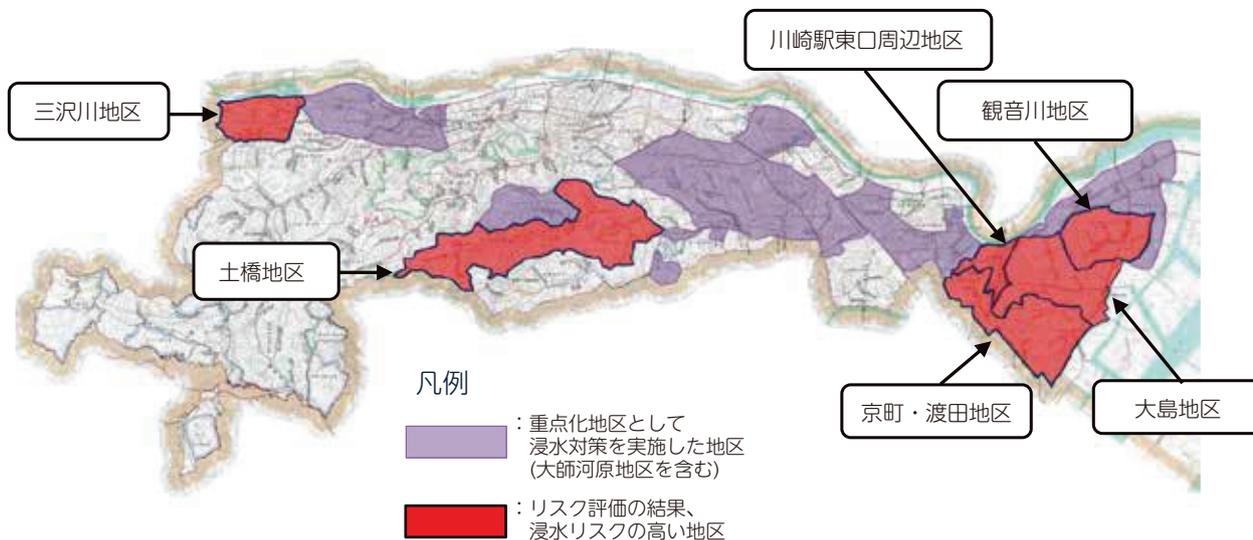
・市内全域を対象に実施した浸水シミュレーションの結果から、浸水被害の大きさと起こりやすさに着目し、概ね排水区単位で浸水リスクを評価した結果、比較的浸水リスクが高いことが確認された、三沢川地区、土橋地区、京町・渡田地区、川崎駅東口周辺地区、大島地区、観音川地区の6地区を重点化地区に位置付け、対策を推進します。

・新たな重点化地区では、従来の浸水対策手法に加え、雨量や水位データを活用した効果的な施設の運転管理など、既存施設のさらなる活用方策とあわせた即効性のある取組による、効果的かつ効率的な対策を推進します。

・重点化地区以外で発生している、局地的な浸水箇所に対しては、個別の状況確認を踏まえた対策を実施します。



浸水リスクの高い地区



項目	H29	H30	H31	H32	H33
重点化地区での浸水対策	大師河原地区				
	三沢川、土橋、京町・渡田、川崎駅東口周辺、大島、観音川地区				
局地的な浸水箇所での浸水対策	個別の状況確認を踏まえた対策の実施				

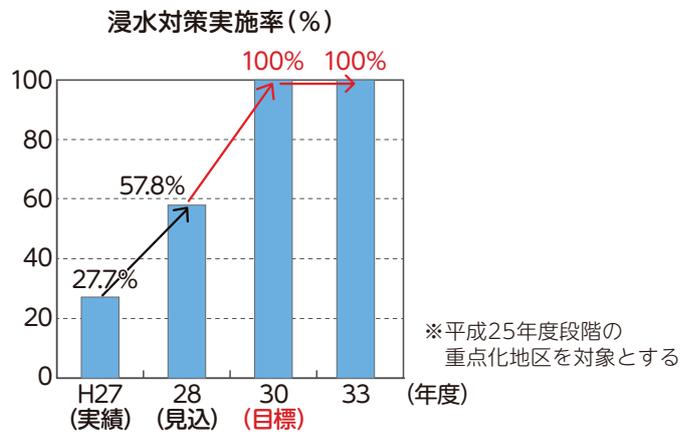
事業効果・計画目標

効果

◇地域特性を踏まえた、効果的な浸水対策を推進することにより、浸水被害が軽減されます。

目標

◇浸水対策を進めます。
 浸水対策実施率 57.8%→100%(平成30年度)
 (平成25年度段階の重点化地区を対象とする)



事業計画期間内の予定事業費

下水道事業：100億円

3 下水道管きよ・施設の適切な管理と更新【持続】

Ⅱ-3-(1) 下水道の管きよ・施設の老朽化対策

昭和初期から整備を進めてきた下水道施設は、経年劣化に伴う老朽化が進行しています。これら老朽化施設に対しては、適切なリスク評価に基づく計画的な老朽化対策を進めています。今後、経営資源が減少する一方、老朽化施設の急増が見込まれるなか、これまで通り持続可能な下水道事業の運営を実現するため、アセットマネジメントを導入し、リスクとコストの最適なバランスを保ちながら老朽化対策を推進していきます。

取組① 下水管きよの再整備

水道 工水 下水

本市の管きよ施設の総延長は、3,111km(平成27年度末)に達しており、このうち標準耐用年数である50年を経過した老朽管は159kmと、全体の5.1%を占める状況となっております。今後、老朽管延長の急増が見込まれていますが、安定した下水道サービスを提供するため、適切なリスク管理と事業量の平準化を図り、計画的に管きよの再整備を推進します。

平成28年度末の整備・取組状況

管きよ延長 3,111km〔下水道処理人口普及率:99.4%〕(平成27年度末)

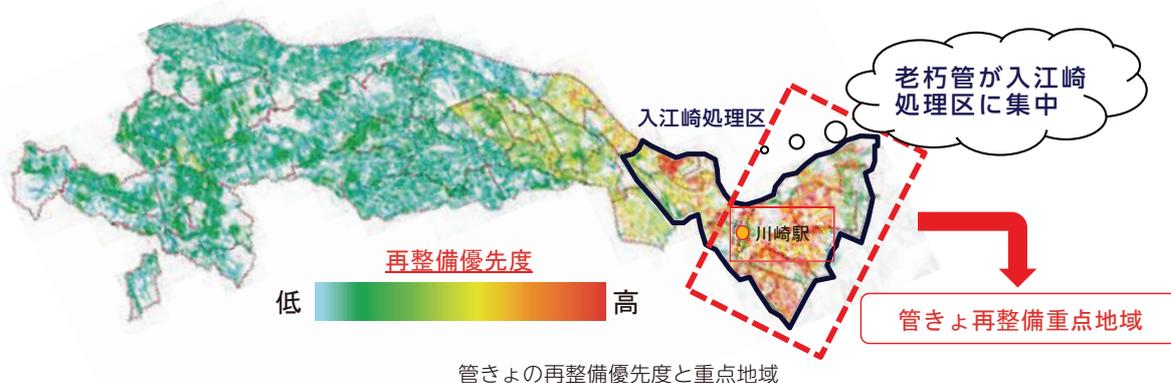
管きよ再整備率 46.5%(平成28年度末)

(管きよ再整備重点地域を対象とする)

》管きよの老朽化対策の考え方

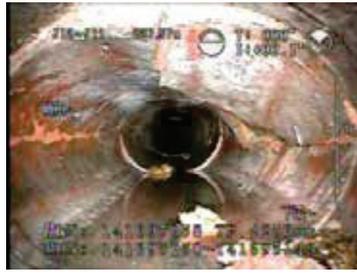
- ・管きよ再整備重点地域における老朽化対策の推進

管きよの不具合に伴い発生する道路陥没や流下能力の低下などのリスクが大きく、再整備優先度が高い入江崎処理区を「管きよ再整備重点地域」として位置付け、管きよの再整備を行っています。





TVカメラ調査



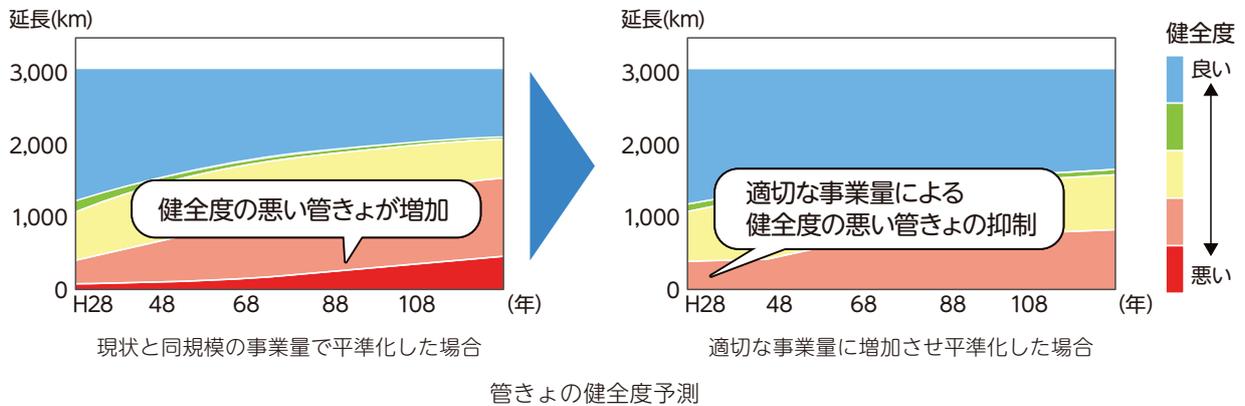
管きよの劣化状況



更生後の管きよ

・適切なリスク管理と事業量の平準化

老朽化対策事業の実施にあたっては、事業量の平準化を図るとともに、現在までに蓄積してきた管きよデータをもとに健全度予測を行い、計画的な老朽化対策を行うことで不健全な管きよの増大を抑制します。



計画期間の取組内容

・管きよ再整備重点地域における老朽管の再整備

事業効果・計画目標

効果

◇蓄積した維持管理情報の反映やリスク管理による効果的で計画的な老朽化対策を行い、安定した管きよの管理・運営を継続することで、安全で安心な下水道サービスが提供できます。

目標

◇継続的な健全度調査とリスク評価を実施します。

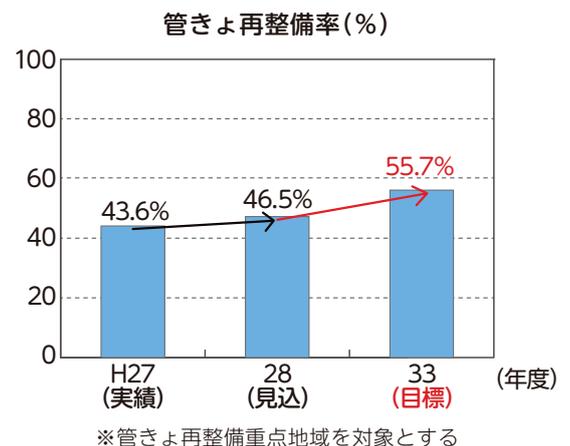
◇管きよ再整備を進めます。

管きよ再整備率 46.5%→55.7%

(管きよ再整備重点地域を対象とする)

事業計画期間内の予定事業費

下水道事業:46億円



取組② 水処理センター・ポンプ場の再構築

水道 工水 **下水**

本市の下水道施設のうち整備年度が古い施設は標準耐用年数を迎え老朽化が進行していることから、再構築事業を進めていきます。

また、施設の再構築にあたっては、耐震化や高度処理化、省エネルギー化など機能高度化もあわせて行っています。

平成28年度末の整備・取組状況

- ・入江崎水処理センター再構築事業を推進(西系施設、沈砂池管理棟)
- ・渡田ポンプ場再構築事業を推進



入江崎水処理センター
西系再構築事業



渡田ポンプ場再構築事業
(完成イメージ)

計画期間の取組内容

項目	H29	H30	H31	H32	H33
水処理センター ポンプ場		入江崎水処理センター (西系施設・沈砂池管理棟) の再構築			
		渡田ポンプ場の再構築			
			大師河原ポンプ場の再構築		

事業効果・計画目標

効果

◇老朽化した施設を適切に再構築することで、安定した下水道サービスが提供できるとともに、施設の機能高度化が図られます。

目標

- ◇入江崎水処理センター西系施設・沈砂池管理棟の再構築を進めます。(平成30年度)
- ◇渡田ポンプ場再構築事業を継続します。
- ◇大師河原ポンプ場再構築事業を実施します。

事業計画期間内の予定事業費

下水道事業:28億円

取組③ 処理場・ポンプ場設備の長寿命化対策

水道 工水 **下水**

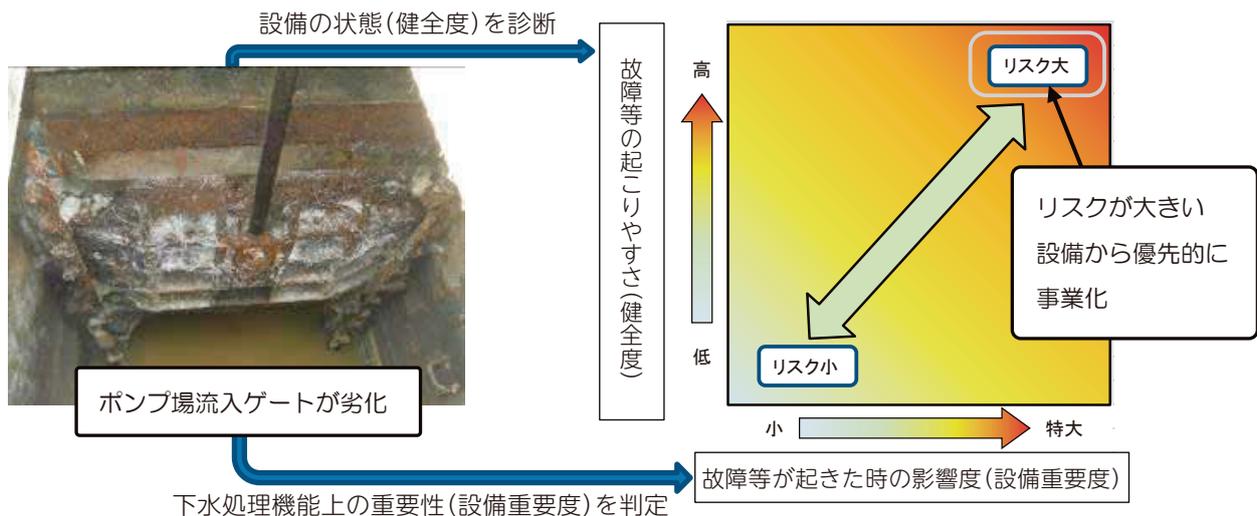
機械・電気設備の老朽化対策は、機器が故障した場合に生じる処理場・ポンプ場の機能低下のリスクから改築実施優先度を決定したうえで、機器のライフサイクルコストが最小となる改築を実施します。

平成28年度末の整備・取組状況

・ライフサイクルコストを最小化した、処理場・ポンプ場設備の改築の実施

➤ **リスクを考慮した改築実施優先度の設定**

耐用年数を超過した老朽化設備が増える一方、限りある予算の中での対策を進めていく必要があります。今後、より効果的な改築更新を図るため、各設備の重要度と設備の状態を表す健全度からリスク評価を行い、改築実施優先度の設定に活用します。設定された優先度を基に改築計画である「長寿命化計画(ストックマネジメント計画)」を策定し、設備の改築を実施していきます。

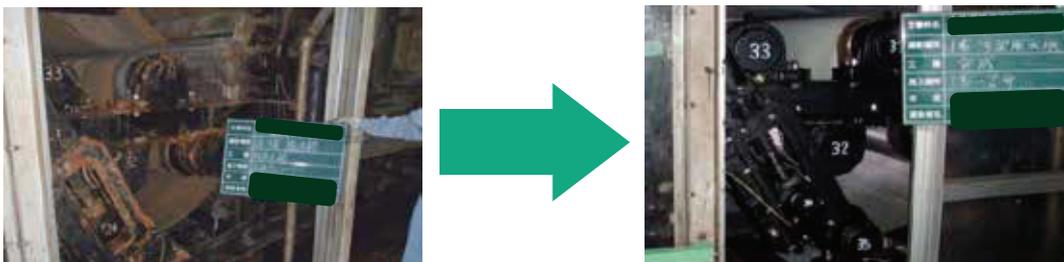


処理場・ポンプ場のリスク評価(イメージ)

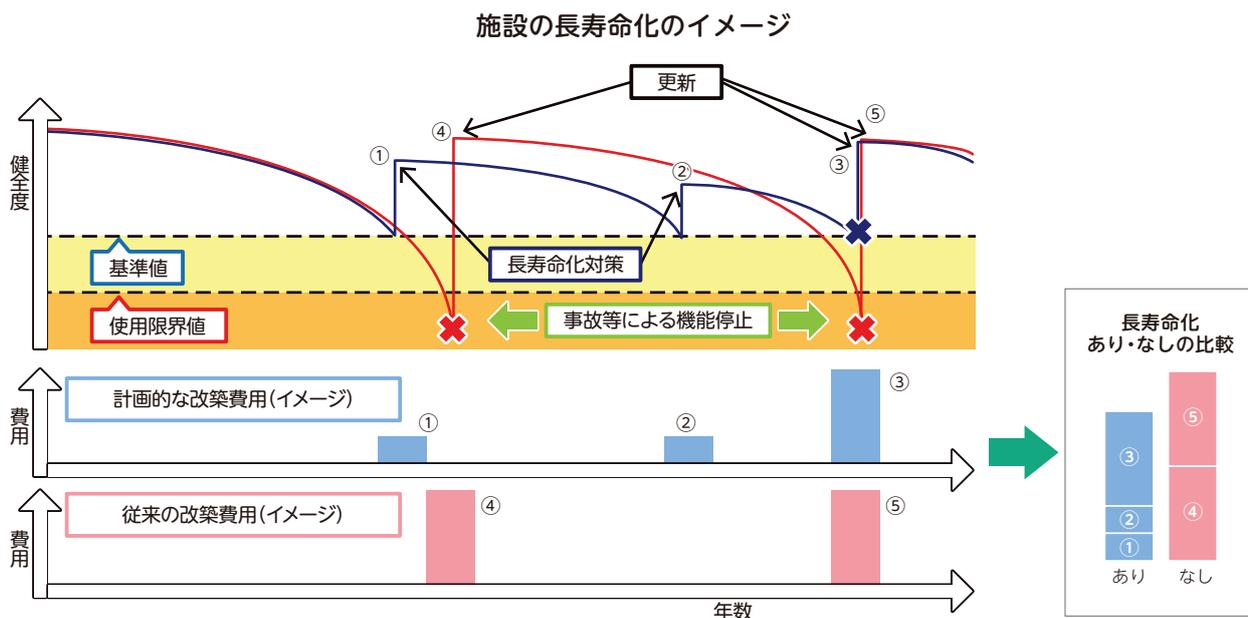
➤ **処理場・ポンプ場施設の長寿命化対策の考え方**

改築には、機器単位で交換する「更新」と機器を構成する部品単位で交換する「長寿命化対策」があります。機器の老朽化状態に応じてランニングコストを含めた機器のライフサイクルコストが最小となるよう、長寿命化対策手法も取り入れた効果的な改築を実施しています。

・長寿命化工事の事例



脱水機を構成する部品の一部のみ交換し、利用可能な部品は引き続き使用することで、設備の長寿命化を図っています。



改築費用を比較すると「長寿命化あり」(①+②+③)が「長寿命化なし」(④+⑤)に比べ安価となります。このイメージでは長寿命化対策を行います。

計画期間の取組内容

- ・ライフサイクルコストを最小化した設備の改築の継続

事業効果・計画目標

効果	◇蓄積した維持管理情報の反映やリスク管理による効果的で計画的な老朽化対策を行い、安定した下水道施設の管理・運営を継続することで、安全で安心な下水道サービスが提供できます。
目標	◇継続的な健全度調査とリスク評価を実施します。 ◇長寿命化計画を策定します。 ◇ライフサイクルコストを最小化した設備の改築を実施します。

事業計画期間内の予定事業費

下水道事業：74億円

取組④ アセットマネジメントの導入

水道 工水 **下水**

本市の下水道事業は、限られた予算と人員の中、増え続ける施設の老朽化への対策に加え、地震対策、浸水対策、高度処理化等の各事業も計画的に推進しながら、適正な維持管理を実施し、安定的に質の高い下水道サービスを継続的に提供する必要があります。

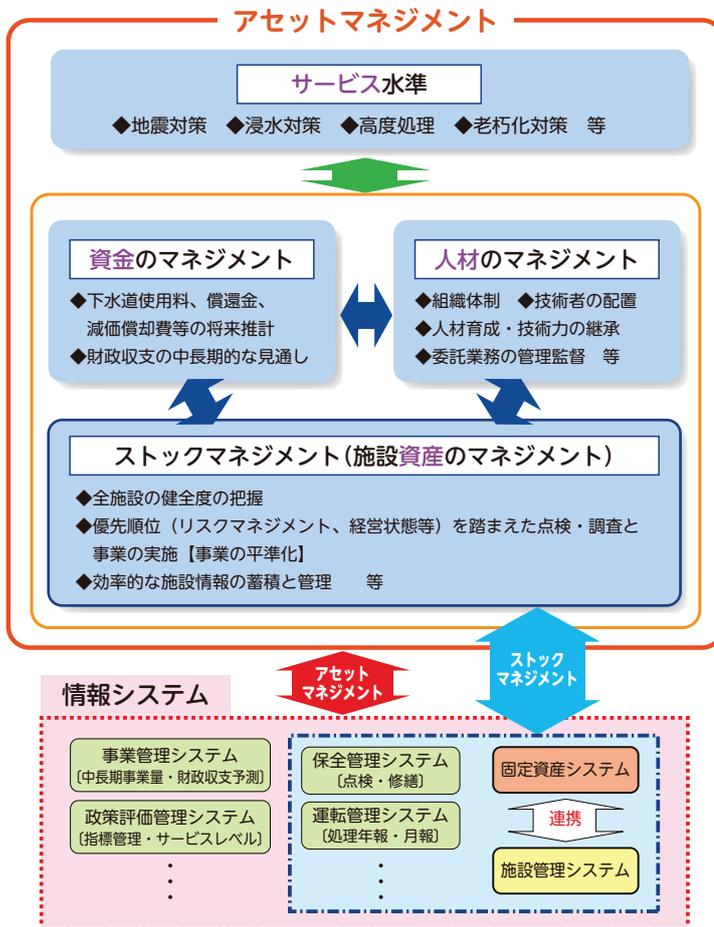
これを実践するため、「人、モノ、カネ」の機能や性能を確保しながら、組織が継続的に運用できるように活動するアセットマネジメントの導入を進めます。

平成28年度末の整備・取組状況

- ・川崎市下水道アセットマネジメント基本方針の検討
- ・アセットマネジメントシステムの導入に向けた検討

➤➤アセットマネジメントとは

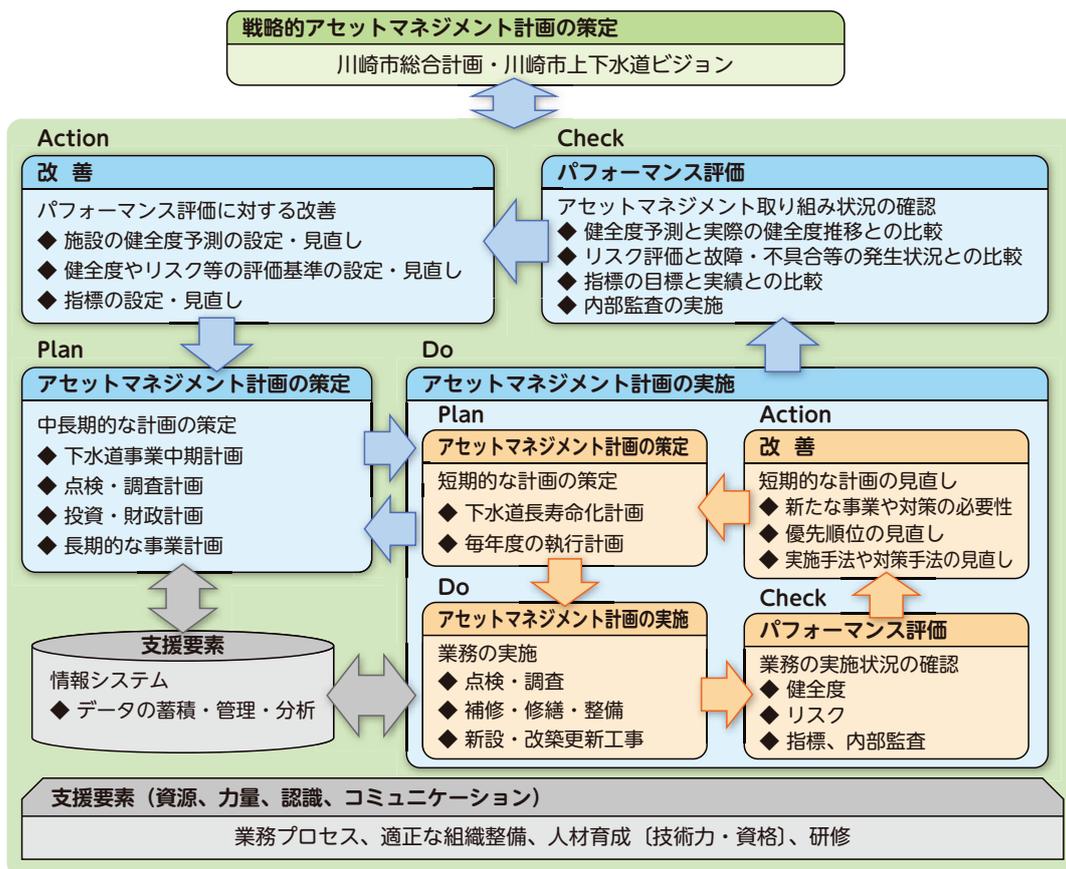
下水道におけるアセットマネジメントは、膨大な施設資産の状態を点検・調査等によって客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状態を予測しながら、維持管理・改築を一体的にとらえて事業の平準化等を図り、下水道施設を計画的かつ効率的に管理するストックマネジメント(施設管理)に加え、資金や人材のマネジメントを一体的に行いながら、目標とするサービス水準の実現を図るマネジメント手法です。



下水道事業におけるアセットマネジメント

▶▶ アセットマネジメントの導入と運用の考え方

アセットマネジメントの運用は、基本方針に位置付けるアセットマネジメントシステムに基づくPDCAサイクルを回すことで実施されます。アセットマネジメントシステムを構築するための重要な要素として、下水道施設の膨大な維持管理情報などを管理・分析する情報システム、予防保全型維持管理、老朽化・浸水・地震を考慮したリスクマネジメントに基づく計画立案・実施、パフォーマンス評価、組織体制などがあり、これらを整備することでアセットマネジメントを導入します。



基本方針に基づくアセットマネジメントシステム

計画期間の取組内容

項目	H29	H30	H31	H32	H33
アセットマネジメント	アセットマネジメントシステムの導入に向けた検討			運用	

事業効果・計画目標

効果

◇アセットマネジメントを導入することで、下水道のサービス水準を維持・向上する仕組みが構築されます。

目標

◇アセットマネジメントを本格的に運用します。

Ⅱ-3-(2) 下水道の管きよ・施設の維持管理

下水道の管きよ・施設の機能を安定的かつ継続的に確保するため、予防保全的な観点も考慮し、点検・整備・修繕等の維持管理を実施します。

また、アセットマネジメント情報システムを活用し、維持管理情報の蓄積・分析を行い、老朽化対策や浸水対策などに役立てます。

取組① 下水管きよの維持管理

水道 工水 **下水**

下水管きよの清掃、点検・調査、修繕などを継続して適切に行うことにより、施設を健全な状態に保ちます。

また、ICT(情報通信技術)を活用し、維持管理情報を含む施設情報の管理を一元的に行うことで、情報の有効活用と適切な資産管理を行います。

平成28年度末の整備・取組状況

・下水管きよの清掃、点検・調査、修繕などの実施

》》下水管きよの維持管理の実施

管きよ清掃計画に基づき、定期的に清掃するとともに、これにあわせて点検を実施します。また、予防保全的な点検・調査を行うとともに、陳情などの情報も踏まえ、必要な修繕を実施し、施設を健全な状態に保ちます。

》》維持管理情報の蓄積・管理・分析

アセットマネジメント情報システムの活用により、点検・調査、陳情等で得られる膨大な維持管理情報を効率的に蓄積・管理・分析し、下水管きよの健全度予測やリスク評価を行います。この結果をもとに、老朽化対策や浸水対策などを効果的かつ効率的に推進します。

計画期間の取組内容

項目	H29	H30	H31	H32	H33
維持管理	下水管きよの清掃、点検・調査、修繕などの継続				
維持管理情報の蓄積・管理・分析				アセットマネジメント情報システムの活用	



管きよの清掃状況

事業効果・計画目標

効果

◇適切な維持管理や維持管理情報の有効活用により、安定した下水道サービスの提供ができます。

目標

◇下水管きよの清掃、点検・調査、修繕などを継続的に実施します。
◇維持管理情報の蓄積・管理・分析による情報の有効活用と適切な資産管理を実施します。

事業計画期間内の予定事業費

下水道事業：59億円

取組② 処理場・ポンプ場施設の維持管理

水道

工水

下水

処理場・ポンプ場の施設機能を維持するため、計画的な保守点検・調査、修繕を実施します。また、放流水質基準の遵守、エネルギーの適切な管理、これまで蓄積してきた知識と経験等に基づく運転管理を実施します。さらに、ICT(情報通信技術)を活用し、維持管理情報を含む施設情報の管理を一元的に行うことで、情報の有効活用と適切な資産管理を行います。

平成28年度末の整備・取組状況

- ・処理場・ポンプ場施設の計画的な保守点検・調査、修繕の実施
- ・処理場・ポンプ場施設の最適な運転管理の実施

▶▶ 計画的な保守点検・調査、修繕の実施

- ・川崎市が管理している約24,000点の機器を適切に運転できるよう、日常巡視点検と定期点検(月例点検、年次点検)、法律に基づく点検(法定点検)を行っています。
- ・各種点検については、点検項目、点検内容、点検周期などが定められた「保守点検計画」に基づき実施し、運転状況の確認と記録を行います。これらの点検の際には、腐食・変形の確認、異音の有無、試験器を用いた電気設備の保護装置動作確認等、施設を管理する職員の技術を駆使することで、異常の早期発見や消耗品の交換等を行い、安定した下水処理機能の確保に努めます。

▶▶ 最適な運転管理の実施

- ・下水の流入水量は、人々の生活行動に沿って時間変動しています。長年の施設運用ノウハウを生かし、水量変動を予測しながら施設毎の特性に応じた運転操作を行います。また、良好な水質を確保するためにはより多くのエネルギーを必要としますが、省エネルギーでの施設運用とのバランスも考慮しながら、放流水質基準を遵守する施設の運転管理を実施します。
- ・設備の突発的故障、処理施設の停電、有害物質が混入した汚水の流入等、異常が発生した場合においても、処理機能や放流水質への影響を最小限となるよう施設の運用を行います。また、このような異常時を想定した訓練等を実施し、事前対策を図っています。



機器点検の実施状況



中央監視制御装置による施設の運転

▶▶ 維持管理情報の蓄積・管理・分析

- ・今後、老朽化設備の急増が見込まれている中、設備の適正な管理が求められます。そこで、アセットマネジメント情報システムの活用により、膨大な情報量となる設備の点検・調査や運転管理のデータを効率的に蓄積・管理・分析し、設備の劣化予測、リスク評価、老朽化対策の優先順位の決定等を行います。この結果をもとに、老朽化対策を効果的かつ効率的に推進します。

計画期間の取組内容

項目	H29	H30	H31	H32	H33
維持管理	計画的な保守点検・調査、修繕の継続				
運転管理	各センター・ポンプ場の特性や基準に合わせた施設の運用と処理機能の確保				
	事故等の異常発生時を想定した訓練の実施				
維持管理情報の蓄積・管理・分析				アセットマネジメント情報システムの活用	

事業効果・計画目標

効果

- ◇適切な維持管理や維持管理情報の有効活用により、施設の健全性が確保され、放流水質基準の遵守や処理機能の確保が図られます。

目標

- ◇処理場・ポンプ場施設の計画的な保守点検・調査、修繕を継続的に実施します。
- ◇処理場・ポンプ場施設の最適な運転管理を継続的に実施します。
- ◇維持管理情報の蓄積・管理・分析による情報の有効活用と適切な資産管理を実施します。

事業計画期間内の予定事業費

下水道事業：96億円

4 快適で暮らしやすい水環境の創造【環境】

Ⅱ-4-(1) 下水道の高度処理

本市の下水処理水が最終的に流れ込む東京湾では、下水処理水などに含まれる窒素やりんを原因として富栄養化が進み、赤潮などの被害が依然として発生しているなど、さらなる水質改善が必要な状況にあります。

そこで、東京湾流域の1都3県が『東京湾流域別下水道整備総合計画』を策定し、本市を含む関係自治体は、計画で定められた目標水質の達成を目指し施設の高度処理化を進めています。本市では、一部の水処理センターで高度処理化が行われていますが、今後も富栄養化の原因物質とされる窒素やりんの除去などを目的とした水処理センターの高度処理化に向けた取組を進めます。

取組① 水処理センターの高度処理化

水道 工水 下水

入江崎水処理センターで西系再構築事業にあわせた高度処理化を推進します。また、等々力水処理センターでは、流量調整池の整備、既設反応タンクの改造、脱窒ろ過池の整備を推進します。

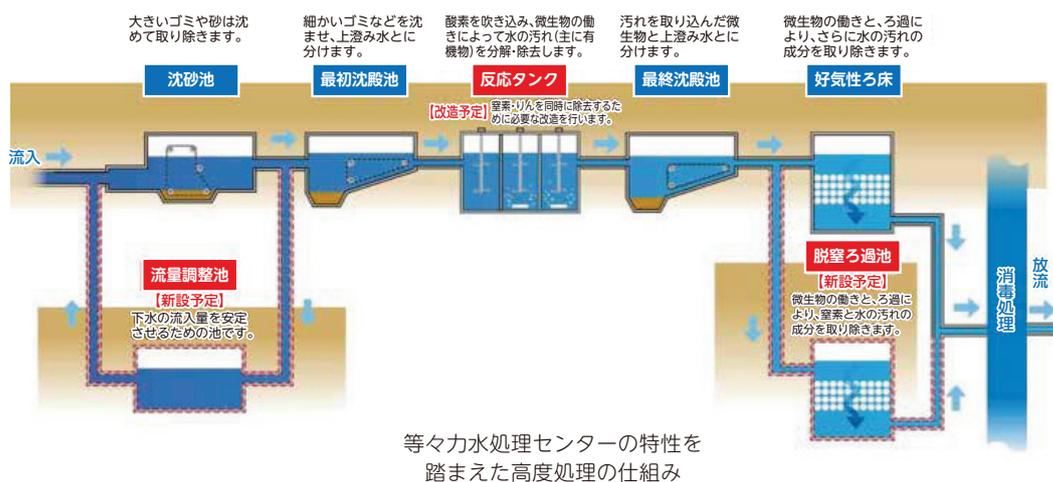
さらに、入江崎水処理センター、加瀬水処理センター及び麻生水処理センターのうち高度処理化の完了していない系列では、水域の早期水質改善に向けて、既存施設を最大限活用して、既存施設の一部改造や運転管理の工夫により段階的に高度処理化を図る、段階的の高度処理の導入に向けた取組を推進します。

平成28年度末の整備・取組状況

・高度処理普及率 27.0%

計画期間の取組内容

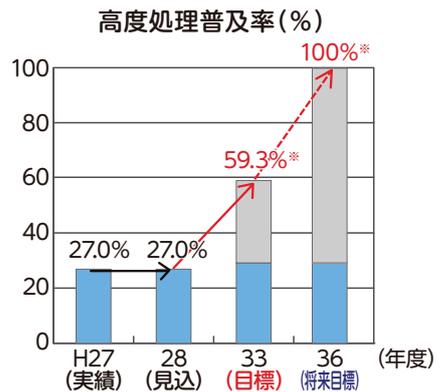
施設名	H29	H30	H31	H32	H33
入江崎水処理センター	①西系再構築事業				
	②沈砂池管理棟の整備				
	東系：高度処理の段階的対応策の検討				
等々力水処理センター	③流量調整池の整備、④既設反応タンクの改造、⑤脱窒ろ過池の整備				
加瀬・麻生水処理センター	高度処理の段階的対応策の検討・既設反応タンクの改造				



事業効果・計画目標

効果
 ◇東京湾の水質環境基準を達成・維持し、快適な水環境が確保されます。

目標
 ◇水処理センターの高度処理化を進めます。
 高度処理普及率 27.0%→59.3%
 (入江崎水処理センター西系再構築事業の完成で+7.5%)
 (段階的・高度処理の導入で+24.8%)



事業計画期間内の予定事業費

下水道事業: 249億円

*高度処理として取り扱うことのできる処理方法等を含む

Ⅱ-4-(2) 合流式下水道の改善

合流式下水道は、雨天時に雨水と汚水が混合した下水の一部が、未処理のままポンプ場や雨水吐き口から公共用水域に放流される仕組みとなっていることから、水質汚濁や衛生学的な安全性が課題となっています。

このため、未処理で放流される水量を極力抑制するなどの対策が必要ですが、対策には長期間を要することから、法令で平成35年度までに達成すべき技術上の基準が定められています。本市においても、この技術上の基準を満たす当面の改善目標を定め、取組を進めています。

取組① 合流式下水道の改善

水道 工水 下水

合流式下水道の改善に向けた対策として、浸水対策と合流改善の両方の機能を兼ね備えた貯留管の整備をするとともに、未処理下水の放流回数を削減するため、遮集管の能力増強に向けた整備を進めます。また、ポンプ場や雨水吐き口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を行います。

さらに合流式のポンプ場では、衛生学的な安全性の確保に向けて、雨天時放流水に対し、消毒する取組を継続します。

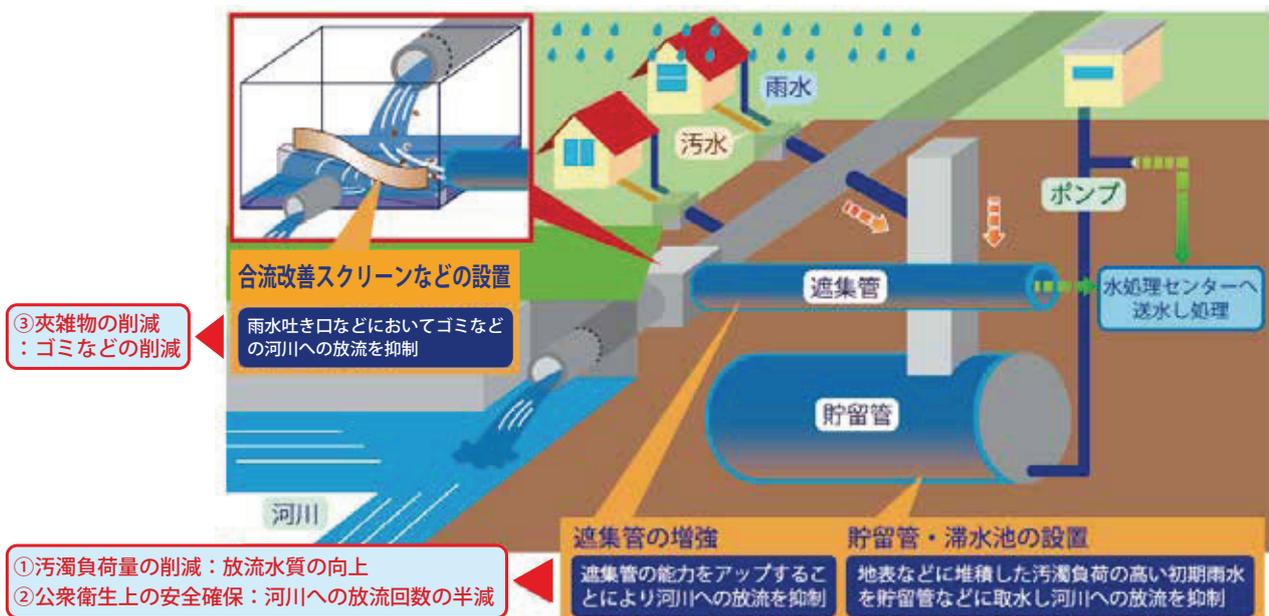
平成28年度末の整備・取組状況

雨水滞水池 4箇所 雨水貯留管 2箇所 合流改善スクリーンなど 3箇所
合流式下水道改善率 68.5%

合流式下水道の改善の考え方

合流式下水道の改善に向けた当面の対策として、次の3項目を計画目標に定め取組を推進しています。

- ①汚濁負荷量の削減
- ②公衆衛生上の安全確保
- ③夾雑物の削減

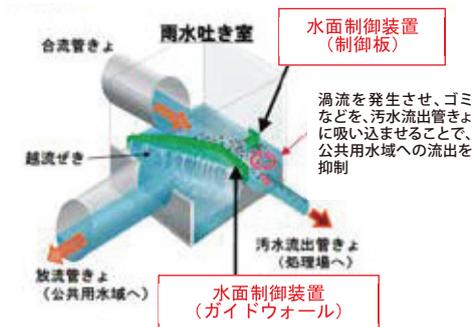


計画期間の取組内容

- ・丸子地区での合流改善スクリーンなど(水面制御装置)の設置(平成29年度末 完了目標)
 - ・大師河原ポンプ場の改築を含めた、大師河原貯留管の合流改善対策施設としての整備(平成34年度末 完了目標)
 - ・六郷遮集幹線の整備(平成35年度末 完了目標)
- ⇒(合流式下水道改善率100%)



計画期間の取組箇所(入江崎処理区)



夾雑物の削減の仕組み(水面制御装置による)

施設名	H29	H30	H31	H32	H33
丸子地区 (夾雑物の削減)	水面制御装置の設置				
大師河原地区 (汚濁負荷量の削減、公衆衛生上の安全確保)		大師河原貯留管の整備	大師河原ポンプ場の改築		
六郷地区 (汚濁負荷量の削減、公衆衛生上の安全確保)		六郷遮集幹線の整備			

事業効果・計画目標

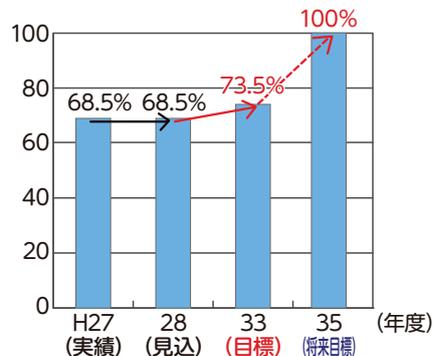
効果

◇合流式下水道から雨天時に川や海へ放流される下水による水質汚濁の防止や公衆衛生上の安全確保が図られます。

目標

◇合流式下水道の改善を進めます。
合流式下水道改善率 68.5%→73.5%

合流式下水道改善率(%)



事業計画期間内の予定事業費

下水道事業:98億円

II-4-(3) 下水道の未普及地域の解消

本市の下水道処理人口普及率は99.4%に達しており、ほとんどの市民が下水道を利用できるようになりました。また、下水道の整備により河川の水質は改善されてきています。今後も下水道処理人口普及率100%達成を目指し、未普及地域の解消を図っていきます。

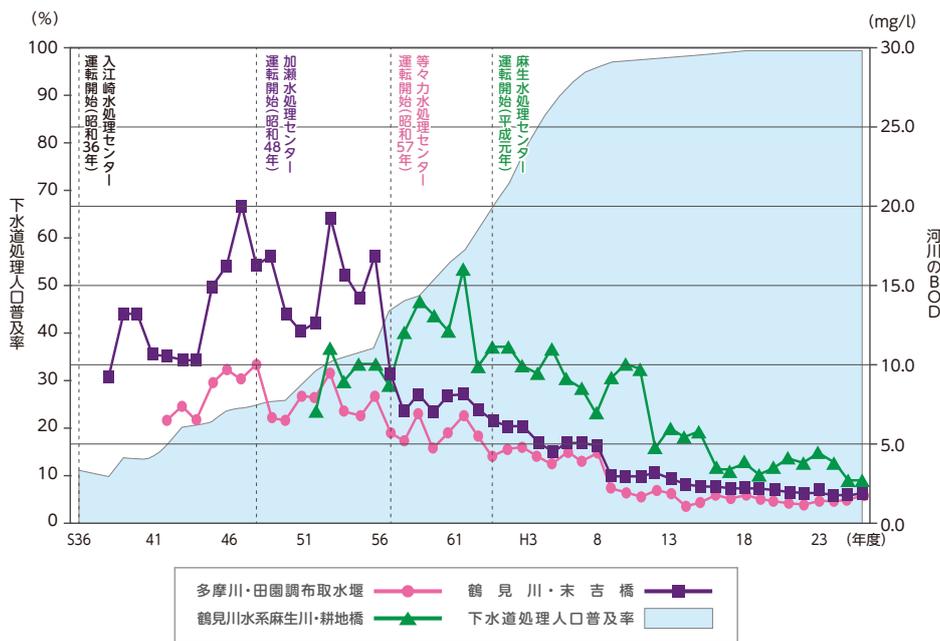
取組① 下水道の未普及地域の解消

水道 工水 下水

下水道の未普及地域としては土地区画整理地内のほか、河川管理者や土地所有者との綿密な協議を要する河川区域沿いや、地権者が多く調整に時間を要する私道内などが挙げられます。未普及地域の解消を行うため、関係機関や地元住民との協議、連絡調整を密に行い、早期に下水道処理人口普及率100%が達成できるよう整備・普及に努めます。

平成28年度末の整備・取組状況

- ・管きょ延長 3,111km(平成27年度末)
- ・下水道処理人口普及率 99.4%(平成27年度末)

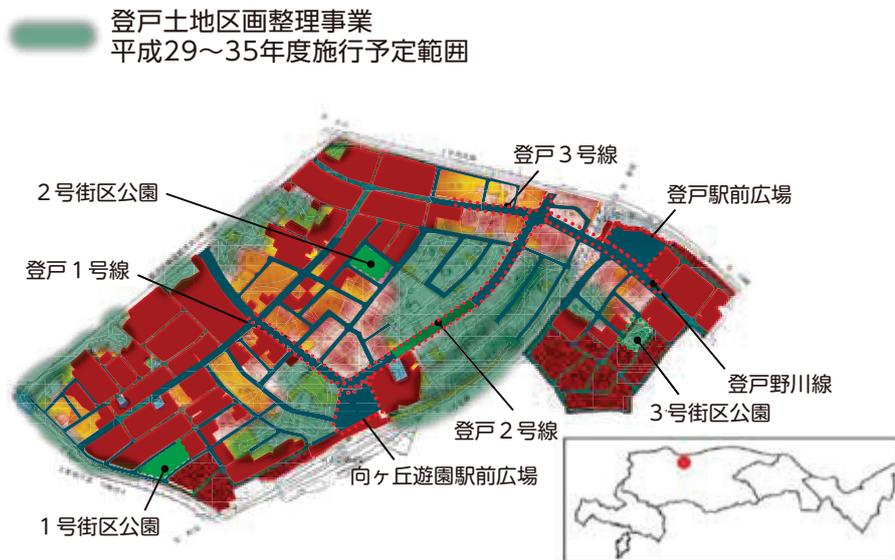


下水道整備と河川の水質浄化

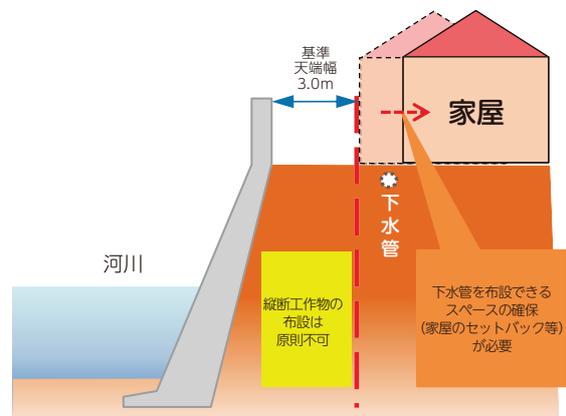
第3章 施策及び取組

計画期間の取組内容

- 登戸土地区画整理事業地区における未普及地域の解消
「登戸土地区画整理事業整備プログラム」(まちづくり局:平成25年8月)における施行予定範囲や事業進捗を踏まえ、下水道整備を推進します。



- 河川沿いの未普及地域の解消
基準天端幅3m以内の区域への下水管の縦断的布設を河川管理者と継続的に協議するほか、河川沿いの土地所有者と協議、連絡調整を密に行い、下水管を布設できるスペースを確保して整備を行うなど、早期の未普及解消に向けた取組を推進します。



河川沿いの未普及地域のイメージ
※箇所ごとに整備条件は異なります

事業効果・計画目標

効果

◇下水道の未普及解消を進めることで、快適で暮らしやすいまちづくりに貢献できます。

目標

◇下水道の普及に努めます。
下水道処理人口普及率 99.4%→99.5%

事業計画期間内の予定事業費

下水道事業:6億円

Ⅱ-4-(4) 下水道の水質管理・事業場指導業務

日々変化する水処理センターへの流入水の水質に対応した水処理を実施するため、定期的な水質検査を行い、継続的にきれいな水を川や海に返します。

また、水処理センターで処理できない有害物質を使用する下水処理区内の事業場に立入調査を行い、事業場排水の水質の監視・指導を継続して実施し、下水道の機能を保全します。

取組① 良好な放流水質の確保

水道 工水 下水

日常水質試験や放流水試験等の水質試験により、水処理センターの水質を正確に把握します。得られた流入水等の水質試験結果を基に、適正な運転管理を実施し、継続的に良好な放流水質を確保します。

水質試験の実施

・各水処理センターでは次の水質試験を実施し、適切に水質を管理します。

日常水質試験

水処理の段階ごとに、水処理センターの水質管理に必要な試験項目について、日常的に実施する水質試験です。

放流水試験

放流水の水質を把握するため、すべての規制項目を対象に実施する法定試験です。



水質試験実施状況

平成28年度末の整備・取組状況

・適正な水質管理による良好な放流水質の確保

計画期間の取組内容

・適正な水質管理の継続

事業効果・計画目標

効果

◇水質管理を継続的に行うことで、良好な水辺環境の創出や豊かな海の再生が図られます。

目標

◇適正な水質管理による良好な放流水質の確保を継続します。
放流水の水質基準適合率100%

取組② 事業場排水の監視・指導水道 工水 **下水**

下水道法に基づき、下水道に接続する事業場に対して、水処理センターでは処理できない有害物質等の排出を規制しています。また、有害物質等を取り扱う事業場に対し、立入調査を実施し、事業場排水の水質検査・監視を行うとともに、施設の使用状況や除害施設の維持管理について指導を実施します。

事業場への立入調査の実施

- ・有害物質は、水処理センターに流入すると、下水処理を行っている微生物のはたらきを阻害します。下水道の機能を保全し、水処理センターからの良質な放流水質を保つため、事業場に対して有害物質等の排出を規制しています。
- ・有害物質等を取り扱う施設を設置している事業場に対し、年間を通じて事前通告なしに立入調査を行います。
- ・立入調査では事業場排水をその場で採水し、水質検査・監視を行います。同時に施設の使用状況や除害施設の維持管理について指導を継続して実施し、水質事故などの発生を未然に防止します。

未規制化学物質の下水道への排出量削減に向けた啓発

- ・有害物質以外の未規制化学物質についても事業場での使用状況等を把握し、その使用量・排出量の削減に向けた指導・啓発を実施します。

平成28年度末の整備・取組状況

- ・有害物質等を取り扱う事業場への立入調査の実施
- ・未規制化学物質の下水道への排出量削減に向けた啓発の実施

計画期間の取組内容

- ・有害物質等を取り扱う事業場への立入調査の実施
- ・未規制化学物質の下水道への排出量削減に向けた啓発の継続



事業場排水採水状況

事業効果・計画目標**効果**

- ◇継続的に事業場排水を監視・指導し、水質事故などの発生を未然に防止することで、公共用水域の水質が保全されます。

目標

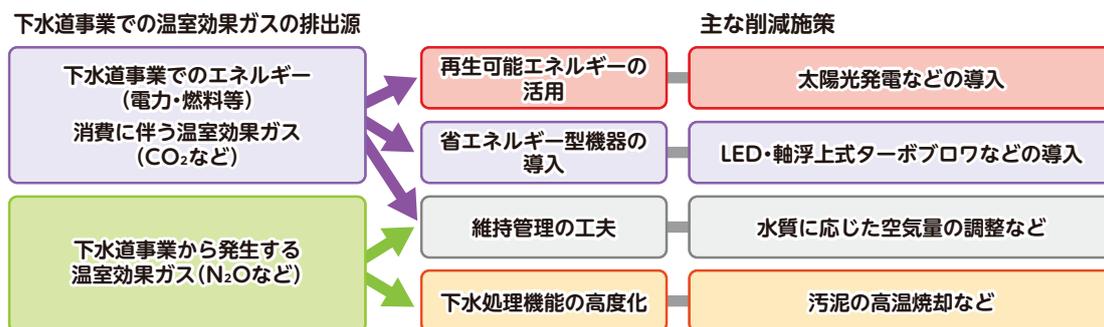
- ◇事業場排水の監視・指導を継続的に実施します。

5 地球環境への配慮【環境】

Ⅱ-5-(1) 下水道の地球温暖化対策

下水道事業では、下水処理などの過程で多くの電力を消費しています。また、下水汚泥の焼却過程においては、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。

こうしたことから、地球環境に配慮した下水道を目指し、省エネルギー化を進めるとともに、エネルギーを創出することによって、エネルギー自立型施設への転換を図るとともに、温室効果ガスの排出量を削減し、地球温暖化対策を推進します。



取組① エネルギー対策

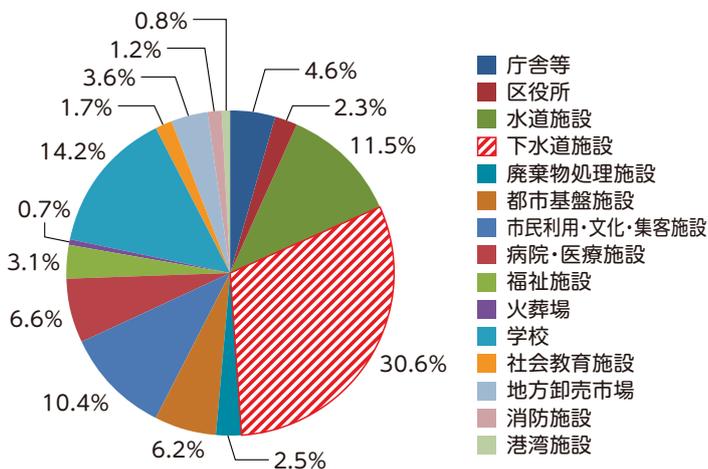
水道 工水 **下水**

本市の下水道事業は、川崎市役所全体の電力使用量(平成27年度)のうち、約30%を占める電力を使用しています。また、本市の水処理センターは、省エネ法による特定事業所に位置付けられており、消費電力の削減努力義務が課せられています。さらに、東日本大震災では、電力需給バランスへの対応が重要な課題となりました。

こうしたことから、下水道施設の特性を生かした再生可能エネルギーの導入(太陽光発電など)による創エネ化や、設備の更新にあわせた高効率機器導入や最適な運転管理による省エネ化などを進めることにより、地球温暖化対策を推進するとともに、震災時などにおける電源確保に役立てます。

平成28年度末の整備・取組状況

- ・創エネ技術の導入
：小水力発電設備
- ・省エネ機器の採用
：軸浮上式ターボブロワ、LED照明など
- ・維持管理の工夫による省エネ化
：水質に応じた空気量の調整など



川崎市役所における電力使用量の施設別割合 (平成27年度)

▶▶ エネルギー対策の考え方

・下水道におけるエネルギー対策

(創エネ)

- ・太陽光発電設備
- ・焼却排熱利用発電設備

(省エネ)

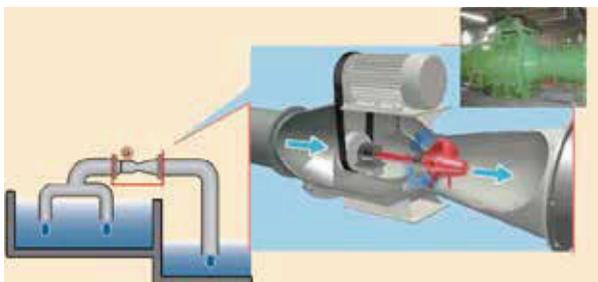
- 高効率機器、省エネ機器の採用
- ・軸浮上式ターボブロワ、LED照明など
- 最適な運転管理の研究開発
- ・処理の進捗に応じた空気量の調整など

太陽光発電

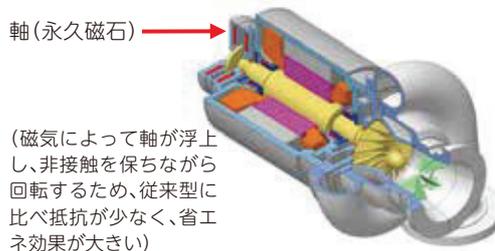


入江崎水処理センター
太陽光発電設備予定箇所

小水力発電



軸浮上式ターボブロワ



計画期間の取組内容

- ・入江崎水処理センター西系再構築施設での太陽光発電設備の導入
- ・設備の更新にあわせた高効率機器・省エネルギー機器の導入
(軸浮上式ターボブロワや省エネ法の基準を満たした高効率型変圧器の導入など)

施設名	H29	H30	H31	H32	H33
入江崎水処理センター	太陽光発電設置工事				
水処理センター等	高効率機器・省エネルギー機器の導入				

事業効果・計画目標

効果

◇地球温暖化対策の推進及び災害時の電源確保が可能となります。

目標

- ◇太陽光発電設備を導入します。
- ◇高効率機器・省エネルギー機器を導入します。

事業計画期間内の予定事業費

下水道事業：7億円

取組② 温室効果ガス排出量の削減

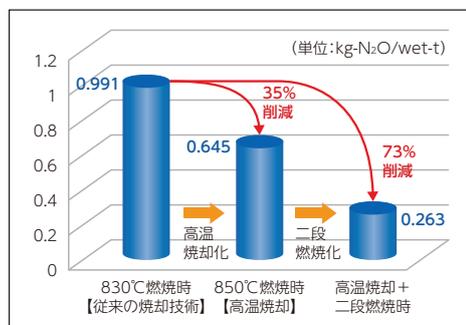
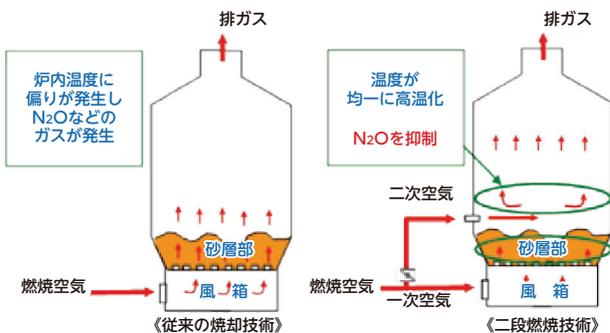
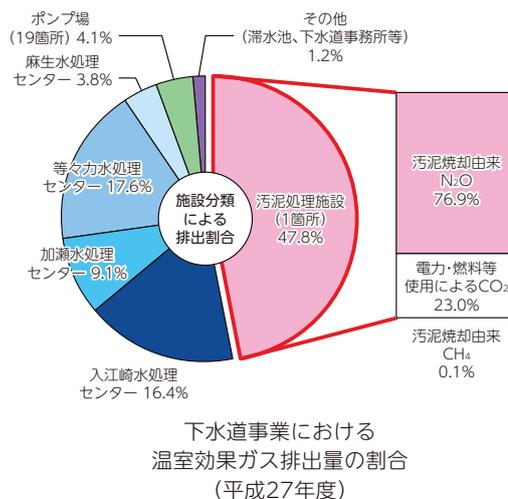
水道 工水 **下水**

下水汚泥の焼却過程では、二酸化炭素(CO₂)と比べて温室効果の高い一酸化二窒素(N₂O)が排出されており、下水道事業全体で排出する温室効果ガスのうち大きなウェイトを占めていることから、汚泥焼却施設の更新や既設炉の改造(高温焼却化・二段燃焼化)による温室効果ガス排出量の削減に取り組みます。

▶▶ 汚泥処理施設における温室効果ガスの発生抑制

汚泥処理施設から排出される温室効果ガスは、下水道事業における温室効果ガス排出量の約半分を占めており、そのうち、約3/4が汚泥焼却由来の一酸化二窒素(N₂O)です。

一酸化二窒素(N₂O)は、二酸化炭素(CO₂)の約300倍もの温室効果を持っていますが、高温焼却(850℃以上)を行うことで、大幅に削減できます。さらに、既設焼却炉の設備改造を行い、新たな汚泥燃焼技術である二段燃焼を導入することで、より効果的に、一酸化二窒素(N₂O)の排出量を削減することが可能です。



平成28年度末の整備・取組状況

- ・入江崎総合スラッジセンター 焼却炉 2炉 高温焼却化完了

計画期間の取組内容

- ・汚泥焼却施設の更新にあわせた温室効果ガス削減の推進
- ・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

施設名	H29	H30	H31	H32	H33
入江崎総合スラッジセンター (全4系列)	新炉の検討				新炉建設工事
	既設炉の改造による二段燃焼化に向けた取組の推進				

事業効果・計画目標

効果

◇温室効果ガス排出量の削減による地球温暖化対策が推進されます。

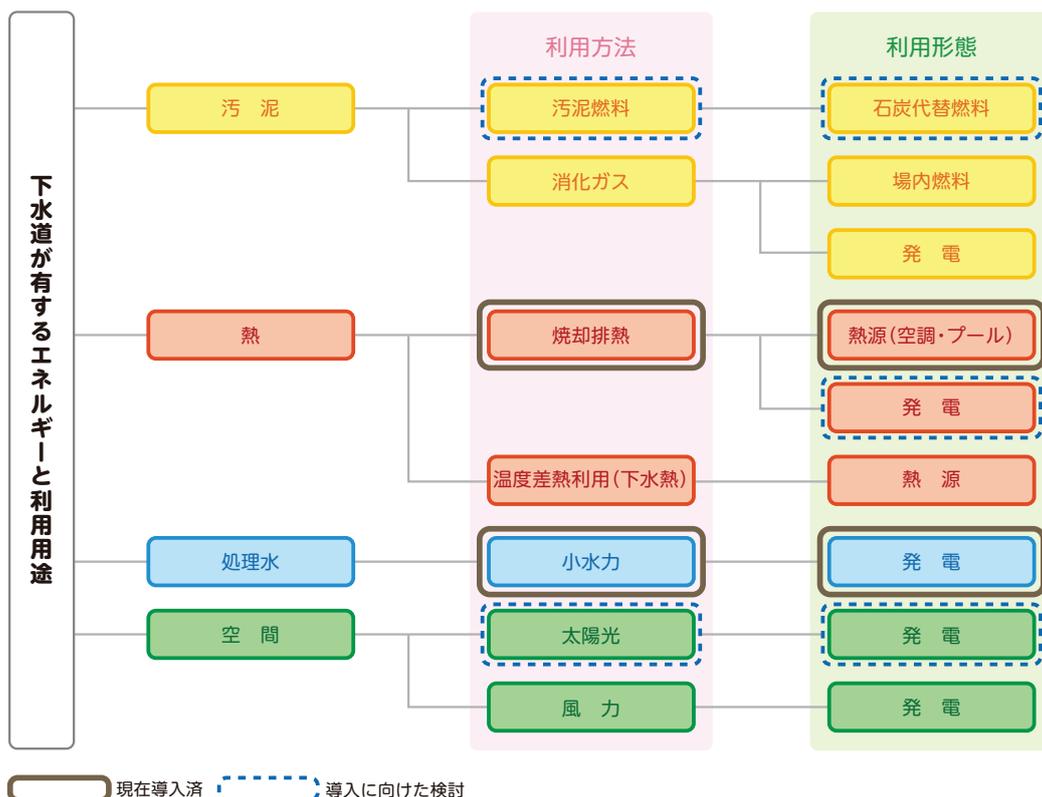
目標

◇温室効果ガスの削減を進めます。
 温室効果ガスの削減量 6,400(t-CO₂)/年(対H28年度比)
 (下水道事業で排出する温室効果ガスの約7%を削減)

事業計画期間内の予定事業費

下水道事業：14億円

下水道における未利用エネルギー一覧



II-5-(2) 下水道の資源・施設の有効利用

高度処理水を原水としたせせらぎ水路の整備により市民の憩いの空間を提供するほか、汚泥を焼却処理した際に生じる灰をセメント原料の一部に有効利用[※]するなど、循環型社会構築への貢献に努めています。

取組① 資源・施設の有効利用

水道 工水 **下水**

下水道は、水(下水・処理水)、汚泥、熱など、多くの利用可能な資源を有しています。こうした貴重な資源を有効利用することで、循環型社会の構築に向けた、大きな役割を果たすことが可能です。また、水処理センターなどの下水道施設の上部空間は、都市部におけるオープンスペースや、地域住民が集い憩う広場としての活用が期待されるとともに、災害時における避難施設としても利用されています。さらに、管きよ内の空間については、光ファイバーケーブルの設置など、都市部における情報インフラの一部として、重要な役割を担っています。これまで以上に、下水道の資源・施設の有効利用に努め、持続可能な下水道に向けた取組を推進して、循環型社会の構築に貢献していきます。

平成28年度末の整備・取組状況

・下水汚泥の有効利用

下水道資源		概要
下水汚泥	入江崎総合スラッジセンターの焼却工程で発生する焼却灰	・セメント原料化 [※]

・汚泥焼却熱の有効利用

下水道資源		概要
焼却熱	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	・隣接する入江崎余熱利用プールの熱源として有効利用 ・場内の冷暖房や給湯などの熱源として有効利用



入江崎余熱利用プール



入江崎総合スラッジセンター
汚泥焼却施設

[※]東京電力福島第一原子力発電所事故の影響により、焼却灰から放射性物質が検出されたことから、H28現在、有効利用を中断しています。

・処理水の有効利用

下水道資源		概要
処理水	入江崎水処理センター 高度処理水	<ul style="list-style-type: none"> ・川崎ゼロエミッション工業団地に提供し、再生紙を製造する過程で有効利用 ・場内のせせらぎ水路に送水し水辺空間を創出 ・場内の機械の冷却水として有効利用
	等々力水処理センター 高度処理水	<ul style="list-style-type: none"> ・江川せせらぎ水路の水源として送水し、水辺環境を回復



入江崎水処理センターせせらぎ水路



江川せせらぎ水路

・下水道施設の空間利用

下水道施設		概要
主な上部空間 (水処理センター・ スラッジセンター・ 滞水池)	加瀬水処理センター	<ul style="list-style-type: none"> ・地域融和施設(多目的広場) ・災害時における緊急時避難場所
	麻生水処理センター	<ul style="list-style-type: none"> ・地域融和施設(多目的広場)
	入江崎総合スラッジセンター	<ul style="list-style-type: none"> ・入江崎余熱利用プール
	大島・渡田・京町・観音川滞水池	<ul style="list-style-type: none"> ・地域融和施設(多目的広場)
管きよ内空間	下水管きよ	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道光ファイバー

加瀬水処理センター
(加瀬ふれあいの広場)麻生水処理センター
(あさおふれあいの丘)

計画期間の取組内容

- ・入江崎水処理センター高度処理水をろ過した再生水の利用促進に向けた取組
- ・入江崎水処理センター西系再構築施設での上部開放施設の整備

項目	H29	H30	H31	H32	H33
処理水 下水汚泥・焼却熱 下水道施設の空間	再生水の利用促進に向けた取組				
	上部開放施設の整備(入江崎水処理センター西系再構築施設)				
	処理水の有効利用				
	下水汚泥・焼却熱の有効利用				
	下水道施設の空間利用				

事業効果・計画目標

効果

◇循環型社会を実現するとともに、快適な地域環境が創造されます。

目標

- ◇入江崎水処理センターの再生水の利用促進に向けた取組を進めます。
- ◇上部開放施設の整備を進めます。
(入江崎水処理センター西系再構築施設)
- ◇資源・施設を有効利用し、循環型社会の構築に貢献します。

取組② 再生資源利用の促進水道 工水 **下水**

下水道工事で発生するアスファルトコンクリート等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ます。

平成28年度末の整備・取組状況

- ・再生資源材料を工事へ積極的に採用
- ・工事で発生した建設副産物の積極的なリサイクル

計画期間の取組内容

- ・再生資源材料の工事への積極的な採用の継続
- ・工事で発生した建設副産物のリサイクルの推進



建設副産物リサイクル概念図

事業効果・計画目標**効果**

◇再生資源材料を活用することで、循環型社会の構築に貢献できます。

目標

◇建設副産物のリサイクルを進め、再生資源材料を積極的に活用します。