

第5章 施策及び取組

上下水道事業を取り巻く環境の変化や経営の現状分析を行った上で、第4章で本計画の推進の方向性を示し、施策及び取組を設定しました。ここでは、施策の「効果」を示すとともに、施策の「現状と課題」を整理し、計画期間に実施する具体的な「取組」を記載しています。また、基本目標ごとに関連するSDGsのゴールを表示しています。

施策 「10年間の方向性」を実現するための4年間の方策です。

効果 「施策」の実施により得られる効果を示しています。

現状と課題 「施策」の現状を把握し、課題を整理しています。

取組 「施策」を実現するために実施する具体的な取組です。

基本目標 I



安定給水の確保と安全性の向上

(1)10年間の方向性:良質で安全な水の安定供給 **安全・安心**

施策1 水道水・工業用水の水質管理の徹底

水源の保全や水源水質の監視、水安全計画に基づく水質管理により、良質で安全な水道水を供給するとともに、更なる水道水の安全性の向上のため、受水槽点検の啓発や直結給水方式の普及を推進します。また、工業用水について、水質目標値に沿った水質管理を徹底します。

効果

- 水質管理の向上により、良質で安全な水道水が供給されます。
- 水質目標値に沿った安定した水質の工業用水が供給されます。
- 給水管や小規模受水槽などの適正管理を推進することにより、水道水の安全性が向上します。
- 直結給水化により、良質な水道水を蛇口まで直接届けられます。

現状と課題

水質の管理

現状

安心して飲める水の供給は水道の最も基本的な役割であり、また、お客さまの水道水質への関心はますます高くなっています。お客さまに満足していただける良質で安全な水道水を供給するため、水源の保全や徹底した水質管理を行っています。また、工業用水についても水質目標値に沿って水質を管理しています。

これまでの取組

- ・相模湖と津久井湖でのエアレーション等によるアオコ対策
- ・相模貯水池のしゅんせつによる堆砂対策
- ・広域水質管理センターによる水源水質監視
- ・水安全計画に基づく水質管理と適正な水質検査
- ・工業用水の水質管理



主要な水源である相模湖



分析機器による水質検査

課題

- ・良質で安全な水道水の供給を維持するため、水源保全を継続するとともに、気候変動に伴う大雨の増加や藻類による水質悪化などに対応した水質管理を行っていく必要があります。また、水質基準の逐次改正への対応を含む水質検査の信頼性と精度の維持・向上が必要となっています。

取組1 水源の保全

水道

工水

下水

計画期間の取組内容

- ・相模湖と津久井湖でのエアレーション等によるアオコ対策
- ・相模貯水池のしゅんせつによる堆砂対策
- ・流域の関係事業所への水質汚濁防止の協力要請など水源水質の保全に関する活動

アオコ対策(藻類対策)

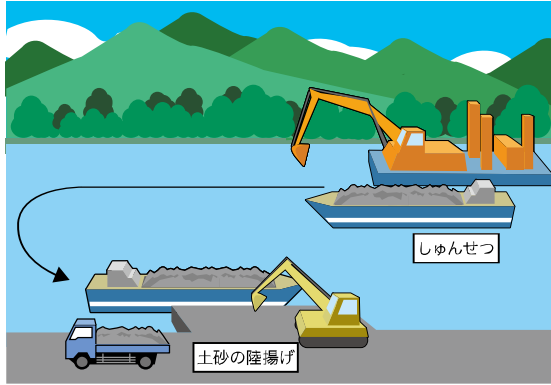
湖の富栄養化の進行により異常発生するアオコは、異臭味や浄水処理を阻害する原因となります。エアレーション装置により、湖水の循環を促進し、水温が低く太陽光があまり届かない湖の下層にアオコを沈めることによって異常発生を抑制し、湖を浄化する取組を、相模湖・津久井湖において、県内水道事業者(神奈川県・横浜市・川崎市・横須賀市)等と共同で実施します。



エアレーション装置

しゅんせつによる堆砂対策

貯水池は上流から流入する土砂によって堆砂が進行します。堆砂による河床高の上昇は、貯水容量の減少や上流域の浸水災害の原因となるため、しゅんせつによって堆砂を除去する必要があります。県内水道事業者等と共同で、相模貯水池において年間15万m³のしゅんせつを実施します。



しゅんせつ作業

年次計画

	R4	R5	R6	R7
アオコ異常発生抑制対策	継続実施			
水源水質の保全に関する活動	継続実施			
相模貯水池のしゅんせつ	継続実施			

計画期間の予定事業費

水道事業：32億円 工業用水道事業：12億円

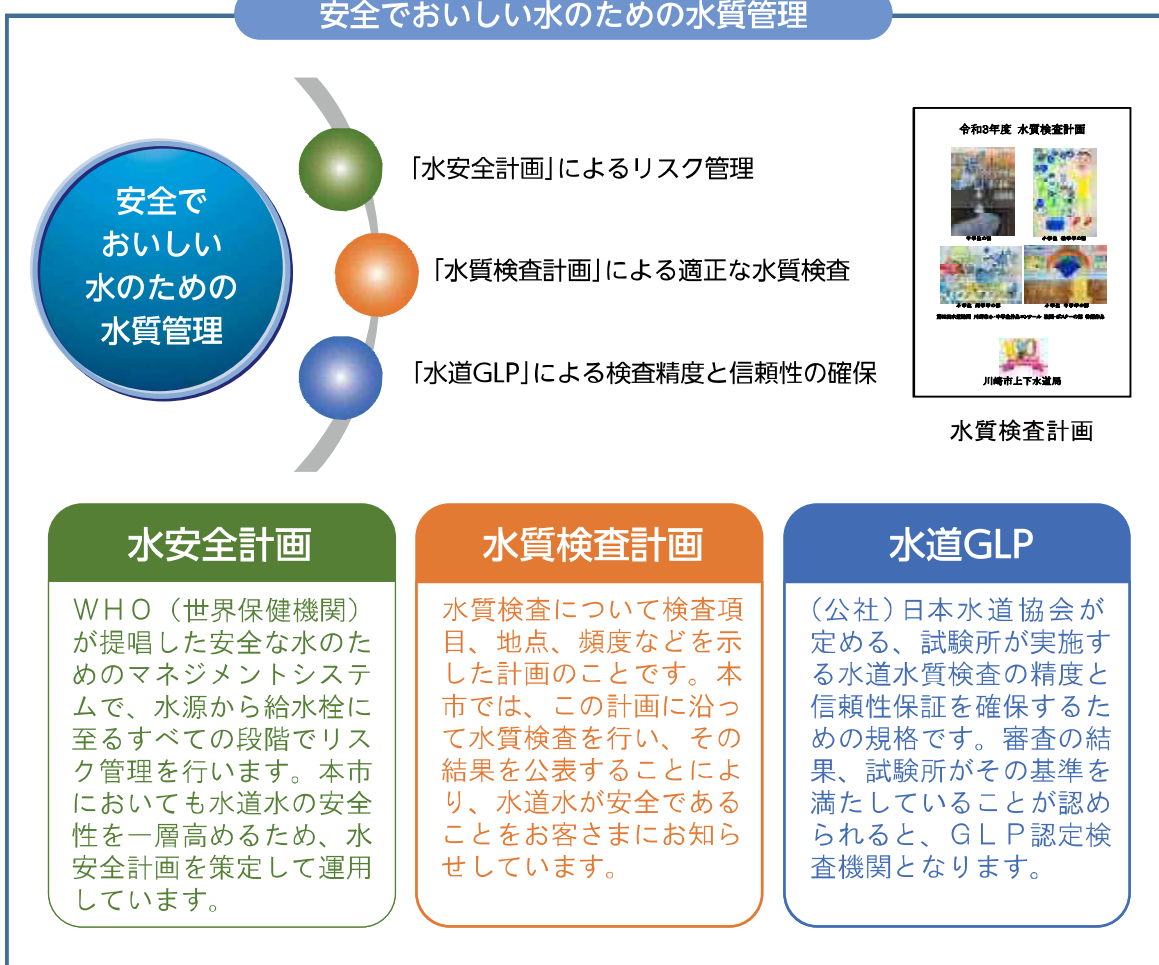
取組2 安全でおいしい水の取組

水道 工水 下水

計画期間の取組内容

- ・水安全計画に基づく水質管理
- ・適正な水質検査とその信頼性の確保(水質検査計画と水道GLP)
- ・残留塩素低減化による塩素臭の少ないおいしい水の供給
給水区域の水質状況を水質自動測定装置により常時監視し、残留塩素濃度0.3~0.5mg/Lの達成を目指します。
- ・浄水処理方法や水質に関する調査・検討
- ・広域水質管理センターによる水源水質監視

安全でおいしい水のための水質管理



水安全計画

WHO（世界保健機関）が提唱した安全な水のためのマネジメントシステムで、水源から給水栓に至るすべての段階でリスク管理を行います。本市においても水道水の安全性を一層高めるため、水安全計画を策定して運用しています。

水質検査計画

水質検査について検査項目、地点、頻度などを示した計画のことです。本市では、この計画に沿って水質検査を行い、その結果を公表することにより、水道水が安全であることをお客さまにお知らせしています。

水道GLP

（公社）日本水道協会が定める、試験所が実施する水道水質検査の精度と信頼性保証を確保するための規格です。審査の結果、試験所がその基準を満たしていることが認められると、GLP認定検査機関となります。

水源から給水栓までの水質管理

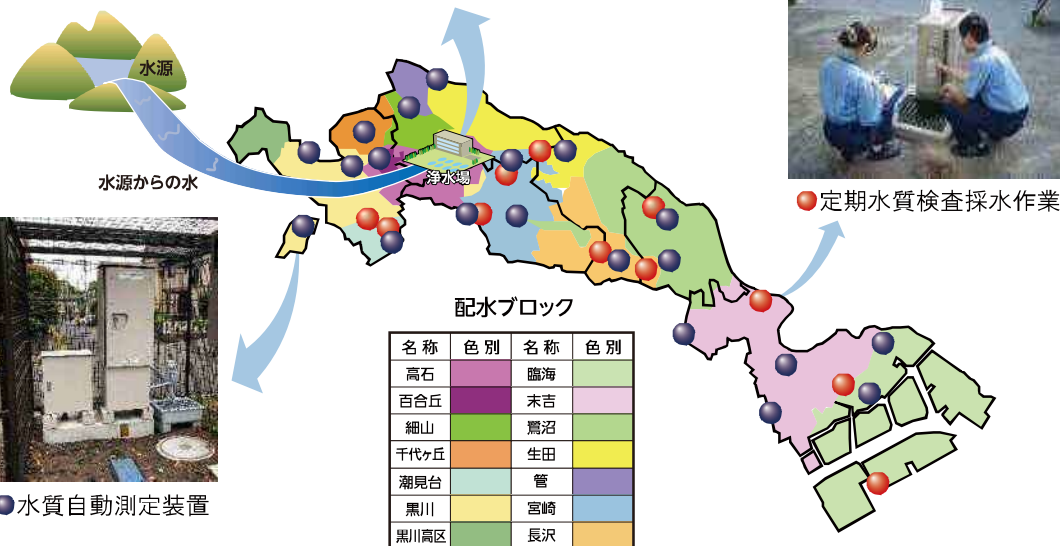


水源の調査

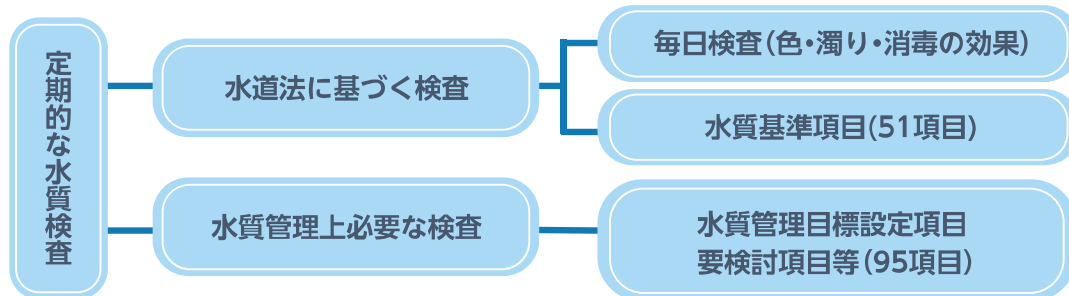


浄水場での水質管理

- 水質自動測定装置(20台)
毎日検査(色・濁り・消毒の効果)
- 定期水質検査採水地点(11箇所)
定期検査(水質基準項目51項目)



定期的な水質検査項目(令和3年度)

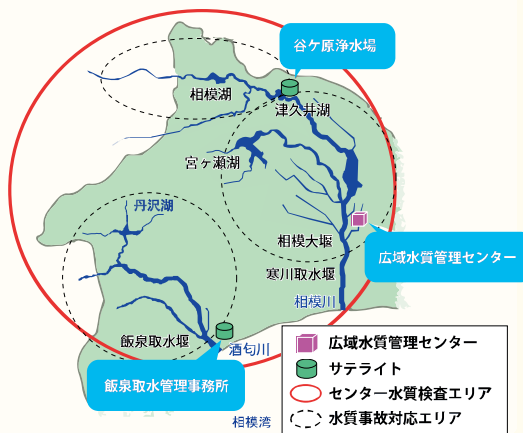


水源水質検査の効率化、水源水質事故対応の強化

広域水質管理センター

(平成27(2015)年4月開設)

水源を共にする県内水道事業者や神奈川県内広域水道企業団が、これまでに個別に実施してきた水道水源の水質検査や水質事故の対応を一元的に実施し、効率化と水質事故対応を強化しています。



年次計画

	R4	R5	R6	R7
水安全計画による水質管理	継続実施			
適正な水質検査とその信頼性の確保	継続実施*			
おいしい水の供給	継続実施			
水質等に関する調査・検討	継続実施			
広域水質管理センターによる水源の水質監視	継続実施			

*令和4(2022)年度に水道GLPの認定を更新します。

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
水道水質基準適合率	100%	100%
残留塩素濃度低減化目標達成率*	60.0%	75.0%

*市内20箇所の水質自動測定装置による評価

計画期間の予定事業費

水道事業:5億円

取組3 工業用水の水質管理

水道 工水 下水

計画期間の取組内容

- ・水質目標値に沿った水質管理
- ・工業用水道事業法に則った適正な水質測定

適正な水質による水質目標に適合した工業用水の供給

工業用水道事業法に則った水質測定項目による水質管理を徹底するとともに、適切な浄水処理の実施と供給水の常時監視の継続により、本市で設定した水質目標値に沿った適正な水質の工業用水を供給します。



定期工業用水試験採水作業



工業用水の水質試験

水温	25℃以下
濁度	10度以下
pH値	5.8～8.6
硬度	120mg/L以下
蒸発残留物	300mg/L以下
塩化物イオン	80mg/L以下
鉄	1.0mg/L以下

川崎市工水水質目標値

年次計画

	R4	R5	R6	R7
水質目標値に沿った水質管理	継続実施			
適正な水質測定	継続実施			

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
工水水質目標達成率*	100%	100%

※水温については自然影響が大きいため達成率から除く

計画期間の予定事業費

工業用水道事業：0.3億円

現状と課題 給水装置等の管理

現状

給水装置や受水槽は、お客さまの財産であるため、お客さま自身で管理を行っていただく必要がありますが、不適切な管理によって漏水や水道水質に影響を及ぼす可能性があることから、上下水道局でも適切な管理に向けた取組を行っています。

また、ウェブサイト等の広報によって直結給水の導入を促進することで、より良質で安全な水を供給するための取組を実施しています。

これまでの取組

- ・有効容量8m³以下の小規模受水槽点検の実施
- ・特例直結直圧給水方式の導入、多段型直結増圧式給水の導入など、直結給水方式への切替の促進

課題

- ・小規模受水槽の衛生問題解消、直結給水方式への切替促進に向け、継続的かつ積極的な取組が必要です。

取組4 受水槽設備の適正管理に向けた支援

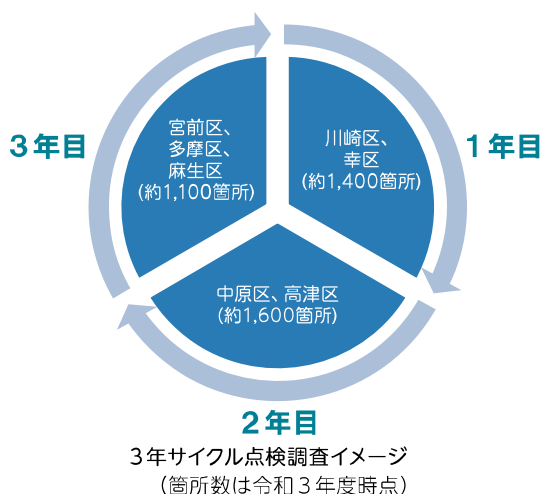
水道 工水 下水

計画期間の取組内容

- ・小規模受水槽の点検調査の継続による適正管理への関与
- ・受水槽の管理状況等の情報提供

受水槽設備の適正管理に向けた支援

水道法及び条例に基づく年1回の定期検査の受検義務のない小規模受水槽(有効容量8m³以下)を対象に、3年で市内を一巡する無料の点検調査を実施するとともに調査結果を所有者へ情報提供し、適正管理に向けた支援を行います。



年次計画

	R4	R5	R6	R7
小規模受水槽の点検調査	継続実施			
受水槽の管理状況等の情報提供	継続実施			

計画期間の予定事業費

水道事業：0.3億円

取組5 直結給水方式の導入促進

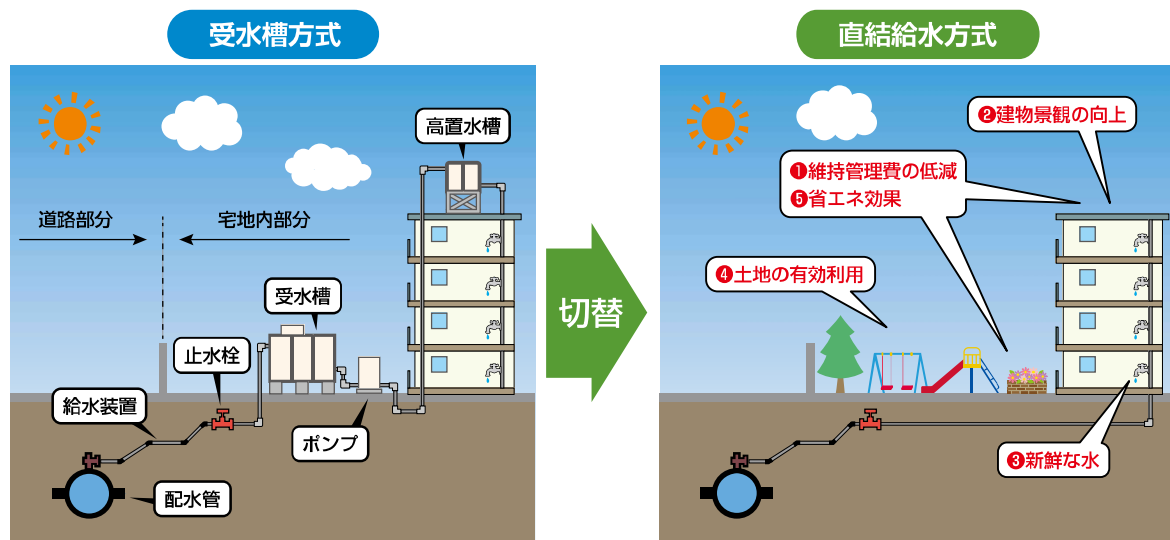
水道 工水 下水

計画期間の取組内容

- ・上下水道局ウェブサイト等による広報の充実
- ・給水装置工事相談窓口での直結給水方式の導入促進

直結給水方式の導入によるメリット

配水管から受水槽を経由せずに新鮮な水道水を蛇口まで給水できるとともに、受水槽の定期的な清掃・検査が不要となることや、ポンプの消費電力削減による省エネルギー化などの利点があります。



※4階以上の建物は特例直結給水方式

年次計画

	R4	R5	R6	R7
ウェブサイト等による広報	継続実施			
直結給水方式の導入促進	継続実施			

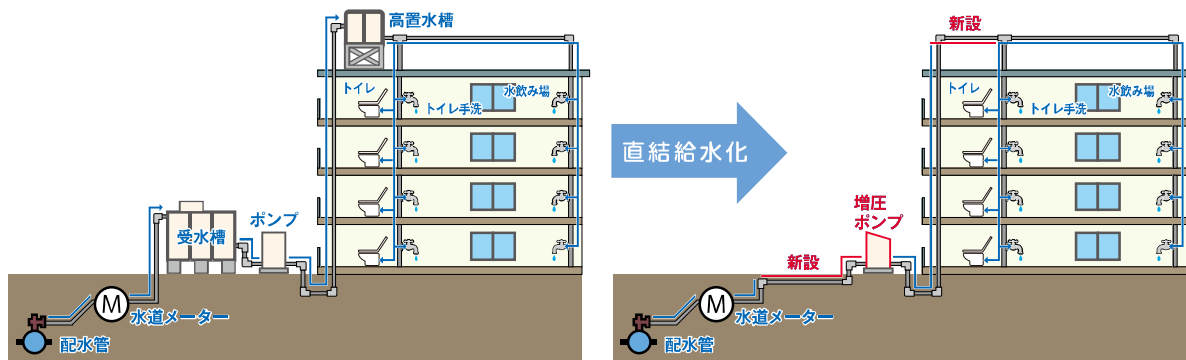
取組6 市立小中学校の直結給水化

水道 工水 下水

計画期間の取組内容

・教育委員会の計画に基づいた、市立小中学校の直結給水化

新鮮で冷たくおいしい水をいつでも飲めることで、蛇口から直接水道水を飲む文化の継承を図るとともに、配水管の水圧を有効利用し、ポンプ設備等の消費電力を削減することで、環境負荷の低減も図られます。



直結給水化のイメージ



直結給水化のPRポスター



直結給水化のステッカー

令和2(2020)年度末時点の実績一覧

H23~27 ^{※1}	H29	H30	R1	R2
東菅小学校 ^{※2}	生田中学校	臨港中学校	三田小学校	南大師中学校
旭町小学校 ^{※2}	菅生中学校	—	—	—
今井中学校	—	—	—	—
中原小学校	—	—	—	—
宮崎台小学校	—	—	—	—
西生田小学校	—	—	—	—

※1 モデル事業期間

※2 大規模改修に伴い直結化を実施

年次計画

	R4	R5	R6	R7
市立小中学校の直結給水化の促進	継続実施			

計画期間の予定事業費

水道事業：3億円

施策2 県内水道事業者や企業団等との広域連携

水源を共にする県内水道事業者や神奈川県内広域水道企業団(以下「企業団」という。)等と連携し、ダムの相互連携などによる安定的な水運用に継続して取り組むとともに、動力費の削減や環境負荷の低減等を目的とした上流取水の優先的利用など最適な水道システムの実現に向けた検討を進めます。

効果

- 広域的な連携により、安定した水の供給が継続できます。
- 上流取水の推進により、環境負荷や水源水質事故等のリスクが低減されます。

現状と課題

県内水道事業者や企業団等との広域連携

現状

気候変動に伴う水源の河川流況の変化や、基幹施設の老朽化、水需要の減少など、水道を取り巻く環境は厳しさを増しており、これらの水道事業者に共通する課題に対応していくため、広域的な連携が必要となっています。

水源を共にする県内水道事業者や企業団等と連携し、ダムの相互連携など効率的な水運用の実施により、少雨時等に備えています。また、県内の水道施設の共通化・広域化や上流取水の優先的利用による環境負荷の低減など、最適な水道システムの実現に向けて検討を進めています。

これまでの取組

- ・ダムの相互連携等による効率的な水運用
- ・県内水道システムの再構築に向けた検討
- ・広域水質管理センターによる一元的な水源の水質管理

課題

- ・将来にわたり良質で安全な水道水を安定して供給するため、水源を共にする県内水道事業者や企業団等と連携し、ダムの効率的な水運用を継続するとともに、最適な水道システムの実現に向け、引き続き検討を進める必要があります。

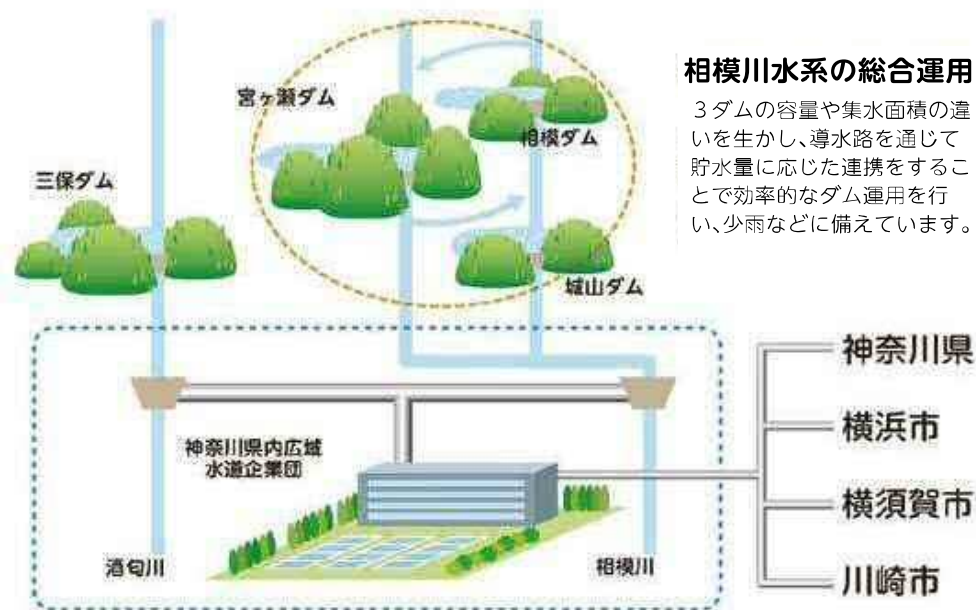
コラム

神奈川県内広域水道企業団とは

神奈川県、横浜市、横須賀市及び川崎市は、昭和50年代の増大する水需要に対処するため、新たな水源として酒匂川を開発することとしました。水道用水の広域的有効利用を図り、重複投資を避け、施設の効率的配置と管理並びに国の補助金の導入を図ることを目的として、昭和44(1969)年に神奈川県内広域水道企業団を設立しました。その後、国が建設した相模川水系宮ヶ瀬ダムを水源に追加し、酒匂川水系と相模川水系の水源と施設を一体運用することで安定的な水道用水の供給が可能となっています。

企業団では、施設の耐震化を進めるとともにバックアップ機能を強化するなど地震対策を推進しており、また、常に安全でかつ清浄な水道用水を供給するため厳密な水質管理を実施しています。

本市の水道事業は、配水量の約半分を企業団からの用水受水が占めています。今後も、企業団とともに良質で安全な水を安定的に供給していきます。



企業団は良質で安全な水道水を作り、構成団体(神奈川県、横浜市、横須賀市、川崎市)に卸売りする水道用水供給事業を運営しています。



酒匂川から取水する飯泉取水堰



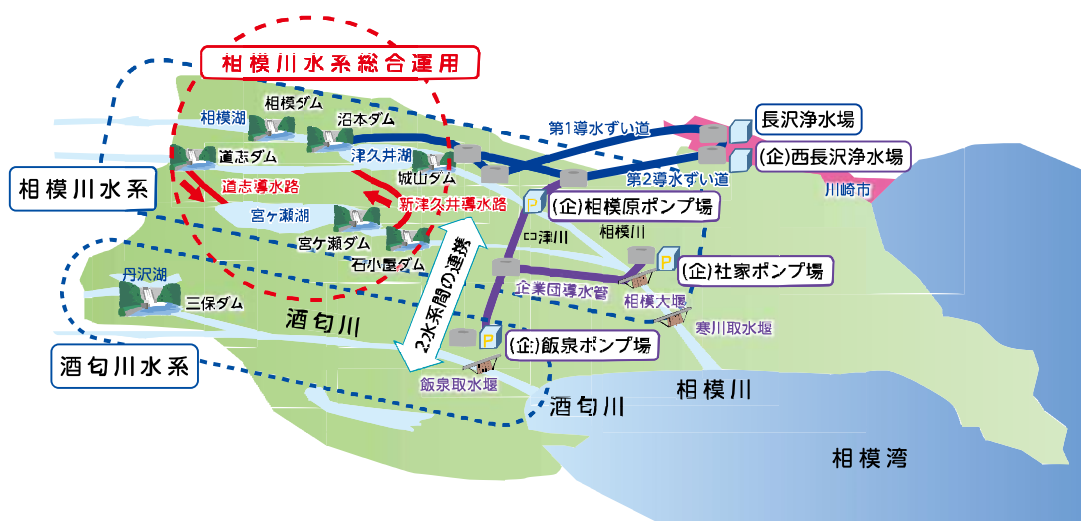
川崎市へ水道用水を供給する西長沢浄水場

取組7 ダムの相互連携等による水運用

水道 工水 下水

計画期間の取組内容

- 相模川水系総合運用による効率的な水運用
相模川水系の相模ダム・城山ダム・宮ヶ瀬ダムを導水路で連携することにより効率的な水運用を行い、少雨時等に備えます。
- 相模川水系と酒匂川水系の連携による効率的な水運用
企業団の施設を中心として、相模川水系と酒匂川水系を連携することにより、水源水質事故リスク等の低減を図るとともに、効率的な水運用を行い少雨時等に備えます。



ダムの相互連携等による水運用イメージ

年次計画

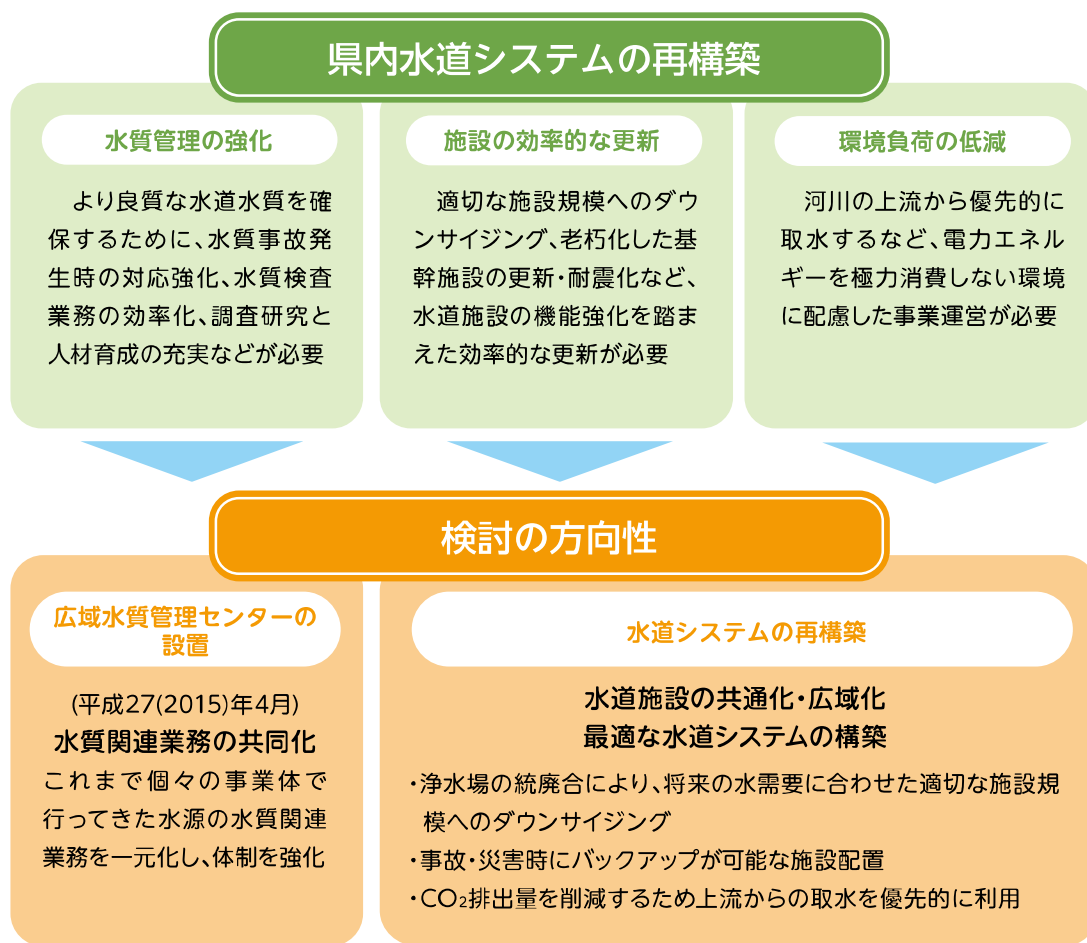
	R4	R5	R6	R7
相模川水系総合運用	継続実施			
相模川水系と酒匂川水系の連携	継続実施			

コラム

県内水道システムの再構築

水源を共にする県内水道事業者(神奈川県・横浜市・横須賀市・川崎市)及び企業団の5事業者は、以前から水源開発などにおいて連携し、効率的な事業運営を行ってきました。

5事業者は、平成20(2008)年8月に事業管理者と外部学識者を委員とした神奈川県内水道事業検討委員会を設置し、施設の老朽化や水需要の減少など共通の課題に対して、将来にわたる水道水の安定供給を確保していくため、将来のあるべき姿の構想について検討し、平成22(2010)年8月に報告書を策定しました。

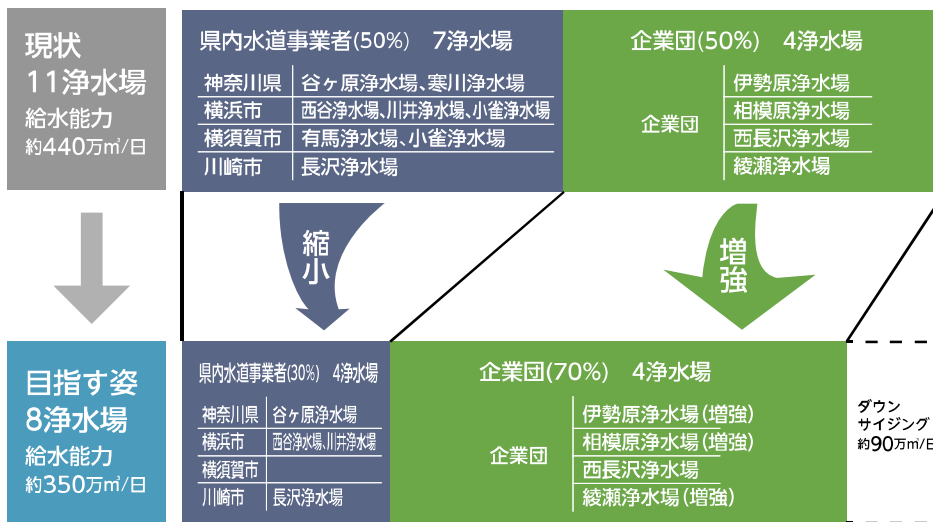


平成22(2010)年12月より、事業管理者級の会議体として5事業者水道事業連携推進会議を設置し、最適な水道システムの実現に向けて取組を推進しています。

令和2(2020)年8月には、県内に11ある浄水場を最終的に8箇所へ再編することが、現在考え得る最適な施設配置であること、下流にある浄水場を廃止し、相模川と水匂川の2水系を利用することができる企業団の浄水場を活用していくことを5事業者で確認しました(※本市の浄水場の統廃合は平成27(2015)年度末に完了しています)。



最適な水道システム(イメージ)



県内水道事業者と企業団の給水能力の現状と目指す姿(イメージ)

【参考】水道システムの再構築による効果※1,2

11浄水場を更新した場合と8浄水場へ再構築した場合との比較

施設整備費	維持管理費	CO ₂ 排出量
約800億円 削減	約20億円/年 削減	約2万t-CO ₂ /年 削減

※1) 効果の数値は、県内水道事業者と企業団による令和2(2020)年時点の計算値であり、検討の進捗により精査・見直しを行う。

※2) 施設整備費は、一部の施設撤去費用等を含まない。維持管理費とCO₂排出量は、県内水道事業者全体の日平均給水量を250万m³/日と想定し、「水道施設の再構築」に加えて下流の取水量を上流に一部移転する、など一定の前提条件で算定している。

取組8 最適な水道システムの実現に向けた取組 水道 工水 下水

計画期間の取組内容

- ・県内水道システムの再構築の検討
 水源を共にする県内水道事業者と企業団の5事業者で、将来の浄水場の最適な施設配置を確認したことから、その実現に向けて、5事業者共通の施設整備内容やその費用負担方法、廃止する浄水場の水源水量の上流移転など、具体的な検討を進めます。
- ・広域水質管理センターによる水質管理
 広域水質管理センターによる水源の水質管理を継続します。また、水質関連業務の更なる効率化と対応強化を図るため、水源以外の水質管理業務や検査機器、調査研究、研修などの共同化について検討を進めます。

年次計画

	R4	R5	R6	R7
県内水道システムの再構築の推進	継続実施			
広域水質管理センターによる水源の水質管理	継続実施			

(2) 10年間の方向性:災害時の機能維持 強靱

施策3 水道・工業用水道の災害時における機能強化

災害時にも安定した給水が継続できるように、基幹施設や管路の耐震化を進め、基幹管路については二重化・ネットワーク化の更なる強化を図ります。

応急給水拠点については、市立小中学校と配水池・配水塔への開設不要型応急給水拠点の整備や拡充等に加え、応急給水拠点を補完する臨時給水用井戸の整備により、応急給水の確実性や迅速性を高めます。また、施設の浸水対策(耐水化)の推進や停電対策の拡充を図ります。

効果

- 施設の耐震化により、災害時にも安定した給水が継続できるとともに、配水池などに飲料水の確保ができます。
- 管路の耐震化及び基幹管路の二重化・ネットワーク化により、安定給水の維持と基幹管路更新の両立が可能になります。
- 応急給水拠点等の整備により、応急給水の確実性や迅速性を高めることができます。
- 浸水対策や停電対策により、災害時にも給水が継続できます。

現状と課題

水道・工業用水道施設の耐震化

現状

近い将来に大規模地震の発生が危惧されていることから、震災時においても市民生活や事業者の経済活動に必要な水道水・工業用水を安定的に供給するため、施設の耐震化を進めています。これまでに浄水場の更新・耐震化が完了しており、継続して配水池・配水塔等の機能確保に向けた耐震化を実施しています。

これまでの取組

● 水道事業

- ・黒川配水池、潮見台配水池、末吉配水池、宮崎配水塔の耐震化
- ・配水池・配水塔の耐震化率98.5% (令和2(2020)年度末時点)

● 工業用水道事業

- ・長沢浄水場第2沈でん池の耐震化
- ・工業用水道浄水施設の耐震化率100%

名称		耐震性	備考	
配水池	長沢配水池	○	H24更新完了	
	生田配水池	○	H27更新完了	
	鷺沼配水池	○	H27耐震補強完了	
	黒川配水池	○	H29新設・耐震補強完了	
	潮見台配水池	○	H30耐震補強完了	
	末吉配水池	○	H30更新完了	
	黒川高区配水池	×	R4耐震補強完了予定	
配水塔	高石配水塔	○	耐震診断により耐震性確認	
	百合丘配水塔	○	H26耐震補強完了	
	細山配水塔	○	耐震診断により耐震性確認	
	千代ヶ丘配水塔	1号塔	○	耐震診断により耐震性確認
		2号塔	×	R4更新耐震化完了予定
宮崎配水塔	○	H30新設・更新完了		

令和3(2021)年度末時点の整備状況



末吉配水池



宮崎配水塔

課題

● 水道事業

- ・配水池・配水塔等の基幹施設について、更新・耐震化を継続して推進する必要があります。

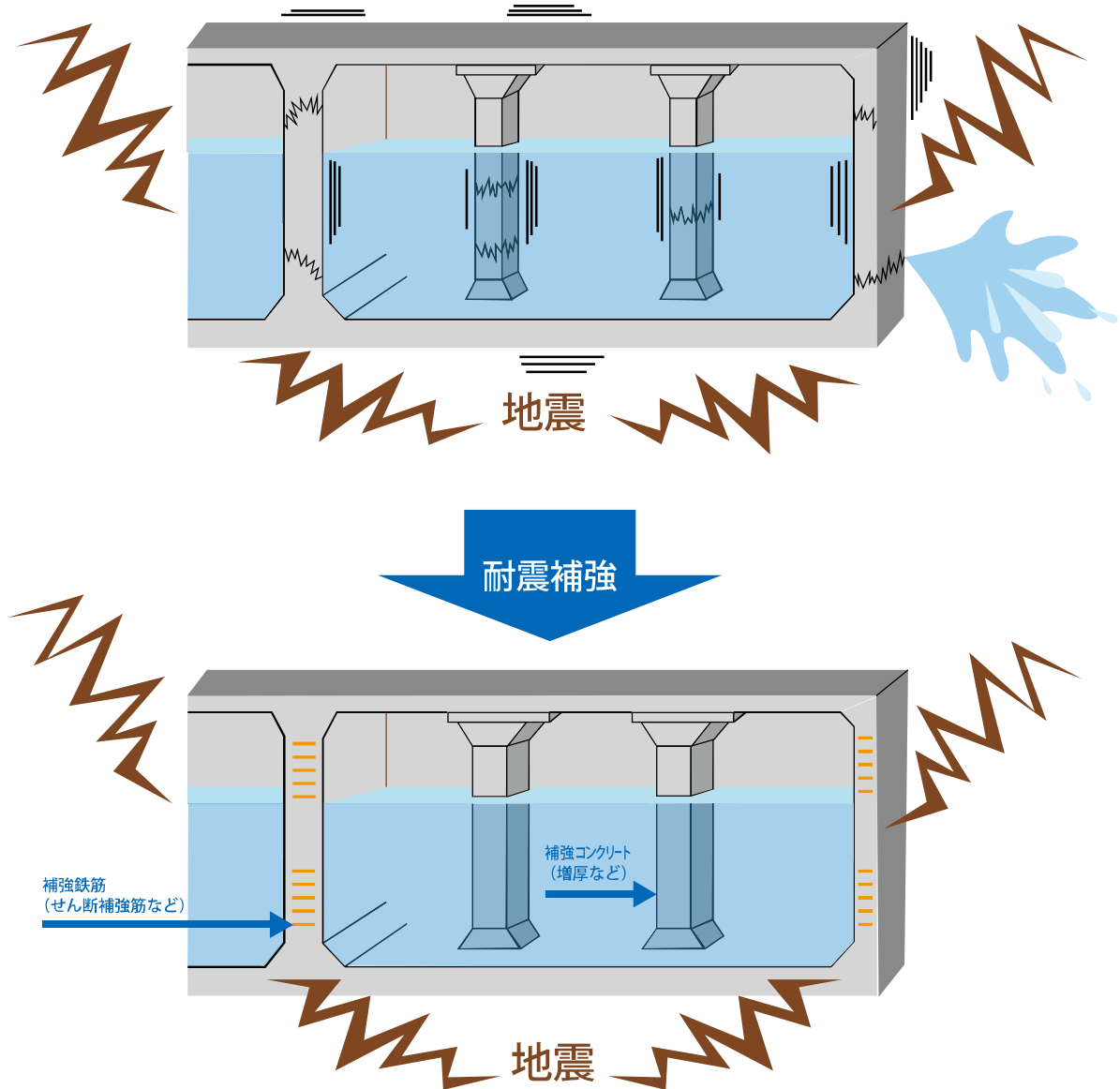
取組9 水道施設の耐震化

水道 工水 下水

計画期間の取組内容

・施設の耐震化

黒川高区配水池の耐震補強及び千代ヶ丘配水塔2号塔の更新により耐震化を進め、令和4(2022)年度末を目標に全ての配水池・配水塔の耐震化を完了します。



配水池の耐震補強(例)



配水池の耐震補強状況

年次計画

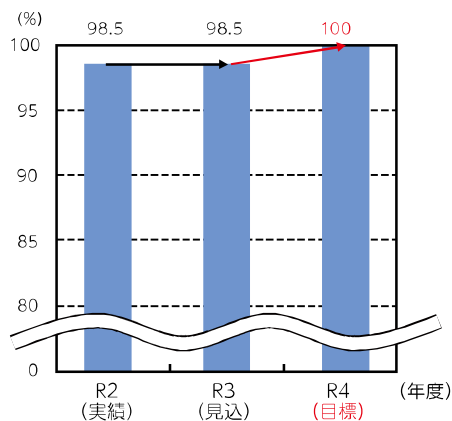
	R4	R5	R6	R7
黒川高区配水池	耐震工事の実施			
千代ヶ丘配水塔	2号棟耐震化の実施	1号塔更新の実施*		

※取組18「施設の計画的更新」にて実施

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
配水池・配水塔の耐震化率	98.5%	100% (令和4年度末)

配水池・配水塔の耐震化率



計画期間の予定事業費

水道事業: 21 億円

現状と課題

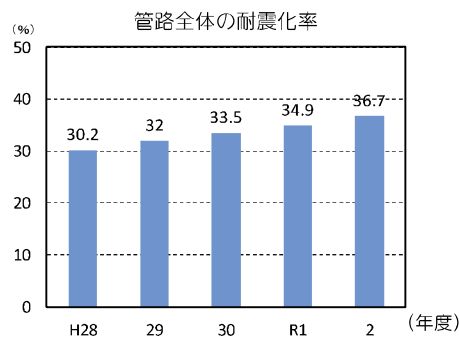
水道管路の耐震化

現状

震災時においても水道水の供給を図るためには管路の耐震化が不可欠ですが、管路延長は膨大であり、すべての管路を耐震化するには多くの時間を要します。現在、管路更新に合わせた耐震化を進めるとともに、災害医療や避難対策及び災害対応における給水の重要性を考慮し、地域防災計画に定める避難所のうち、これまで耐震化を進めてきた地域防災拠点(市立中学校)や、重要な医療機関に加え、市立小学校・高校等への供給ルートや震災時に被害を受けることが懸念される老朽配水管を「重要な管路」と位置付けて、効率的・効果的な耐震化を進めています。

これまでの取組

- ・配水管の更新に合わせた耐震化
- ・重要な管路の耐震化
 - ◇管路全体の耐震化率36.7%(令和2(2020)年度末時点)
 - ◇管路の更新率1.6%/年
 - ◇重要な管路の耐震化率93.1%(令和2(2020)年度末時点)



課題

- ・管路更新に合わせた耐震化を継続して進めるとともに、重要な管路の耐震化を優先的に推進する必要があります。
- ・重要な管路の耐震化完了後についても、引き続き更新優先度を設定し、小口径管路(口径350mm以下)の効率的・効果的な耐震化を推進する必要があります。

取組10 水道管路の耐震化

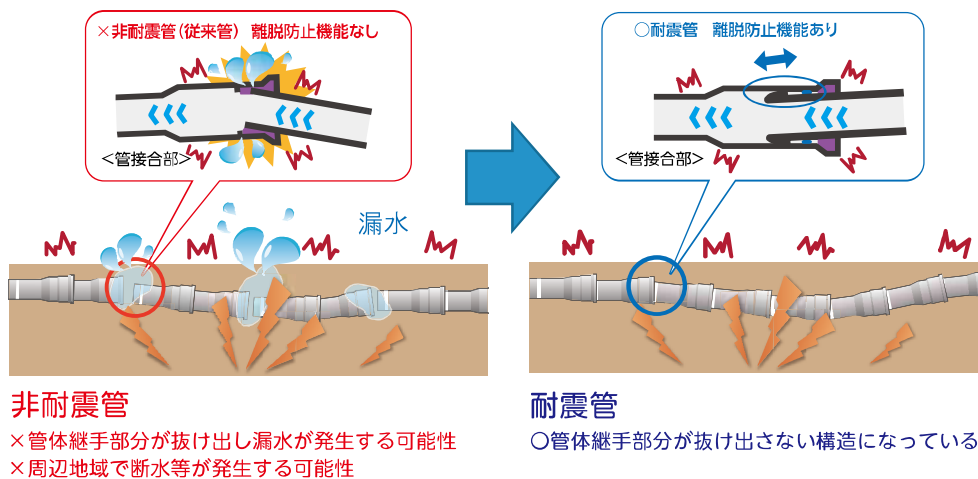
水道 工水 下水

計画期間の取組内容

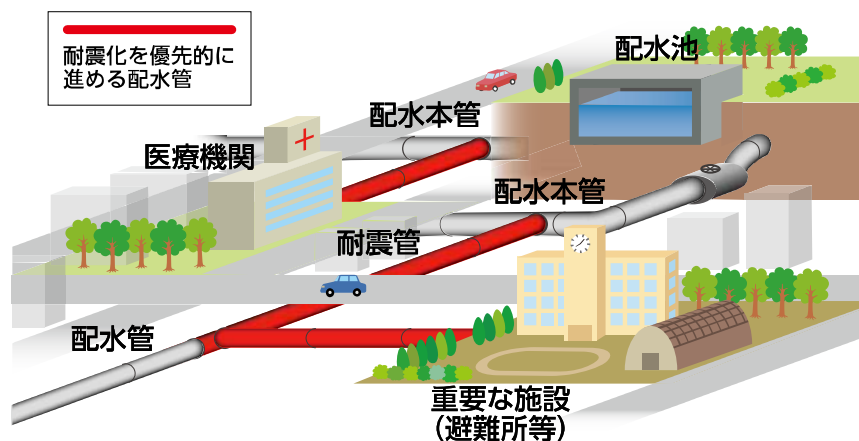
- ・水道管路の更新に合わせた耐震化
更新時期を迎えた非耐震管を耐震管に更新することで耐震化を進めます。
- ・重要な管路の耐震化
「重要な管路」の耐震化を優先的に進めます。
- ・地震被害想定等を考慮した「新たな重要な管路」の選定・耐震化の実施

優先して耐震化を進める管路の考え方

本市の水道管路は約2,500kmと膨大な延長であることから、「重要な管路」と位置付けた路線の耐震化を優先的に進めています。さらに、対象管路の耐震化が完了した後も、災害救助活動における給水の重要性を考慮し、緊急輸送道路に埋設されている管路、消防署や警察署などの防災計画上災害時にも給水の継続が必要な重要な施設への供給ルート of 管路などを「新たな重要な管路」として位置付け、効率的・効果的に耐震化を進めます。



耐震管・非耐震管の地震時のイメージ



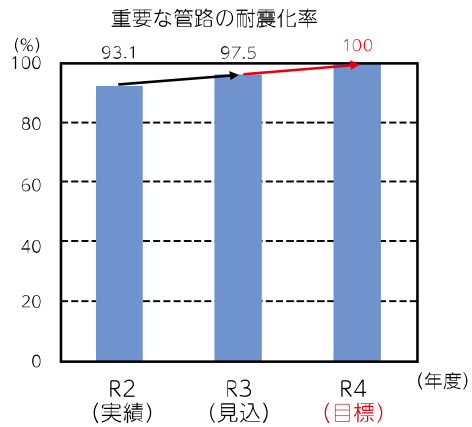
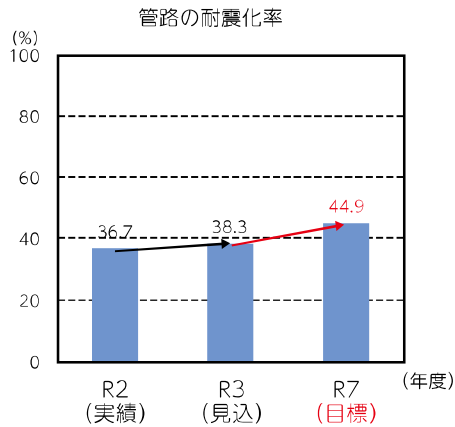
重要な施設等への供給ルートへの耐震化

年次計画

	R4	R5	R6	R7
水道管路	耐震化の継続			
重要な管路	耐震化の実施			
新たな重要な管路	対象管路の選定	耐震化の実施		

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
管路全体の耐震化率	38.3%	44.9%
重要な管路の耐震化率	97.5%	100% (令和4年度末)



計画期間の予定事業費

水道事業: 449億円

現状と課題

水道・工業用水道基幹管路の強化

現状

● 水道事業

・基幹管路は耐震化率が高いものの布設年度が古いことから、更新や漏水事故等による断水や水圧の低下等により市民生活に大きな影響を与える可能性(断水リスク)が高まっています。そのため、断水リスクがある管路については、バックアップ機能強化のため、施設間(配水池・配水塔)を結ぶ管路などの整備を行い、二重化・ネットワーク化を進めています。

● 工業用水道事業

・基幹管路である送水管は耐震化率が高いものの布設年度が古いことから、事業者の経済活動に大きな影響を与える断水リスクが高まっています。そのため、バックアップ機能強化のための管路整備として送水管及び浄水場間を結ぶ連絡管(浄水場等連絡管)の整備に向けた検討を実施しています。

これまでの取組

● 水道事業

・バックアップ機能強化のための管路整備である黒川配水池・千代ヶ丘配水塔連絡管(千代ヶ丘2号送水管)及び高石2号送水・高石配水連絡管(東百合丘配水管)の整備

● 工業用水道事業

・バックアップ機能強化のための管路整備として、浄水場等連絡管整備に向けた検討の実施

課題

・増加する老朽化した基幹管路の漏水事故等による断水リスクを軽減するため、引き続き管路の整備に向けた検討を実施するとともに、管路の二重化・ネットワーク化をさらに推進する必要があります。

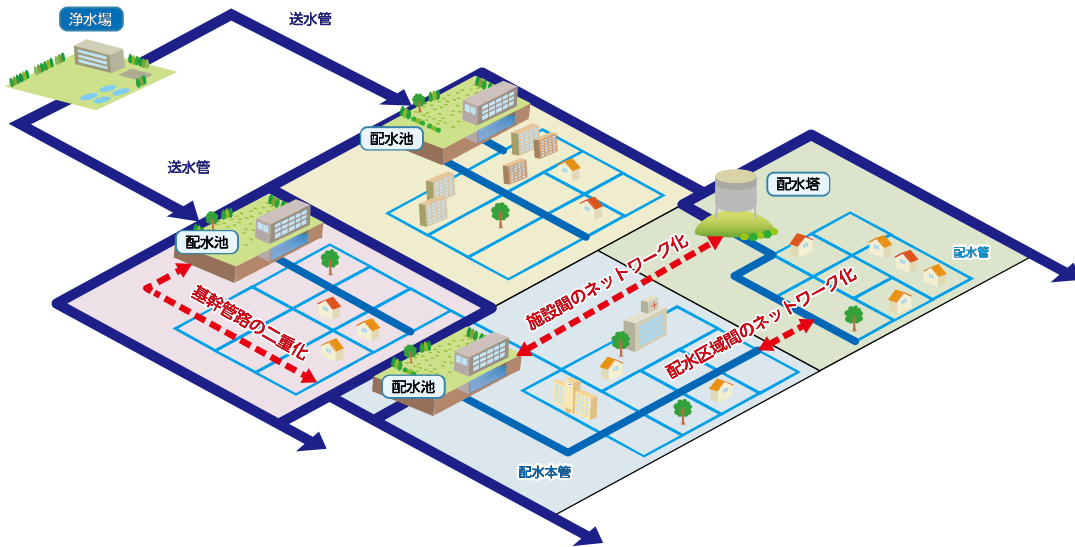
・今後本格化する基幹管路の更新による断水リスクを軽減するため、先行して二重化・ネットワーク化を早急に推進する必要があります。

取組11 水道基幹管路の強化

水道 工水 下水

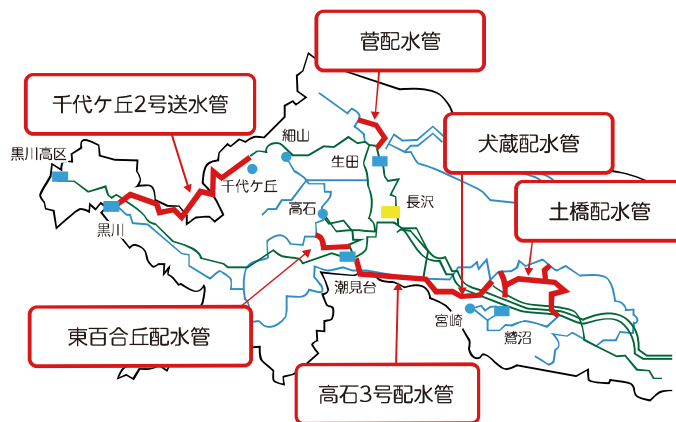
計画期間の取組内容

- ・水道基幹管路のバックアップ機能強化のための二重化・ネットワーク化
 基幹管路の漏水事故・維持管理等による断水リスクの軽減への対応として、施設間(配水池・配水塔)を結ぶ連絡管などの整備に加え、今後の管路更新に向けた、基幹管路の二重化・配水区域間を結ぶネットワーク化の取組を更に進めます。



水道基幹管路の二重化・ネットワーク化(イメージ図)

基幹管路の更新工事では、給水量や水圧の低下、機能停止等の影響が大きく、予めこれを補う管路整備等が必要になるため、基幹管路の二重化・ネットワーク化を進め、維持管理上の機能強化を図ります。
 また、災害対策や事故対応により、個別の機能停止が生じた場合にも、給水を継続できるようになります。



計画期間内の整備路線箇所

年次計画

	R4	R5	R6	R7
千代ヶ丘2号送水管	整備の実施			
東百合丘配水管	整備の実施			
高石3号配水管	整備の検討		整備の実施	
犬蔵配水管		整備の検討		整備の実施
土橋配水管	整備の検討	整備の実施		
菅配水管		整備の検討	整備の実施	
その他管路	整備の検討			

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
バックアップ機能強化のための 管路整備 (計画期間内)	—	5路線完了

計画期間の予定事業費

水道事業:65億円

取組12 工業用水道基幹管路の強化

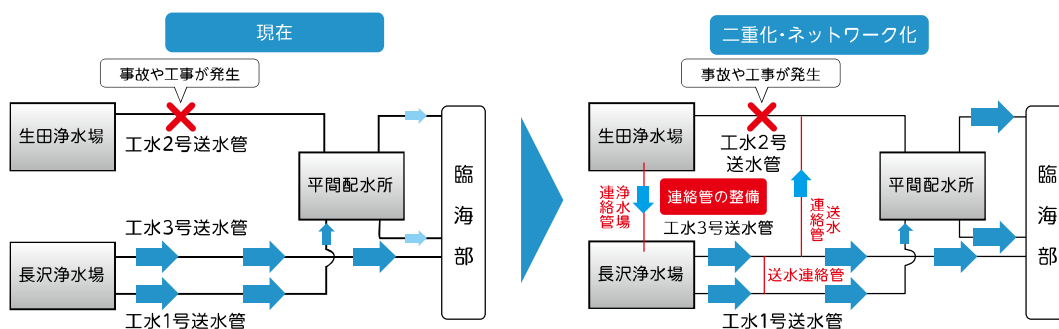
水道 工水 下水

計画期間の取組内容

- 工業用水道基幹管路のバックアップ機能強化のための二重化・ネットワーク化
バックアップ機能を強化することで安定した給水を維持・継続しつつ、更新を進めることができます。

浄水場等連絡管

浄水場で処理した工業用水は、3本の送水管にて臨海部を中心に送水しており、送水管を断水した場合には、工業用水道利用者の経済活動に大きな影響を与えます。そのため、送水管の老朽化に伴う断水リスクや今後の送水管更新への対応として、長沢浄水場と生田浄水場を結ぶ浄水場連絡管及び3本の送水管を結ぶ送水連絡管の整備を新たに実施していきます。



工業用水道基幹管路の二重化・ネットワーク化(イメージ図)



計画期間内の整備路線箇所

年次計画

	R4	R5	R6	R7
浄水場連絡管	整備の検討	整備の実施		
送水連絡管(2路線)	整備の検討	整備の実施		

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
工業用水道の浄水場等 連絡管整備率	—	100%

計画期間の予定事業費

工業用水道事業:76億円

現状と課題 応急給水拠点等の整備

現状

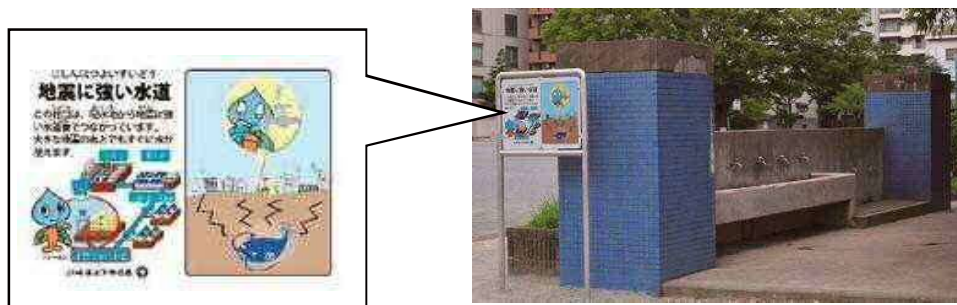
大規模な災害時において、ご家庭で水道が使用できない状況になった場合でも水を供給できるよう、応急給水拠点の整備を進めています。

現在は、応急給水拠点の利便性を高め、より迅速な応急給水を図るため、供給ルートの耐震化が完了した市立小中学校と配水池・配水塔等に、給水器具の設置等の手間が無く利用できる開設不要型応急給水拠点の整備を実施しています。

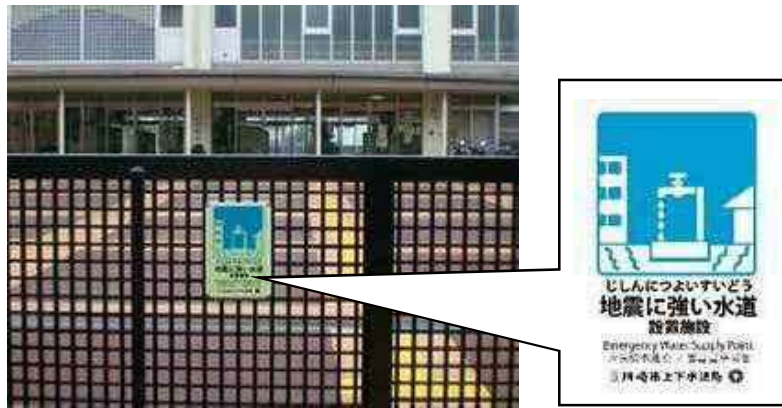
また、応急給水拠点を補完する施設として、水道水源として廃止した井戸を活用した臨時給水所の整備を実施しています。

これまでの取組

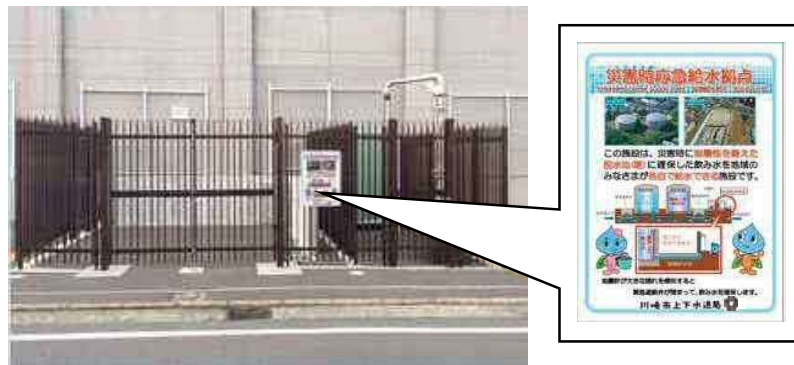
- ・市立小中学校及び配水池・配水塔への開設不要型応急給水拠点の整備
 - ◇市立小中学校89校(令和2(2020)年度末時点)
 - ◇配水池・配水塔7箇所(高石配水塔、長沢配水池、鷺沼配水池、黒川配水池、宮崎配水塔、末吉配水池、潮見台配水池)(令和2(2020)年度末時点)
- ・臨時給水用井戸の整備を推進



応急給水拠点の整備が完了した既設給水栓と PR 用看板



応急給水拠点の整備が完了した学校の校門へ設置したPR用案内板



鷺沼配水池に整備された応急給水拠点とPR用看板

課題

- ・応急給水拠点の利便性を高め、より迅速な応急給水を図るため、開設不要型応急給水拠点を整備するとともに、臨時給水用井戸の整備についても継続して推進する必要があります。

取組13 応急給水拠点等の整備

水道 工水 下水

計画期間の取組内容

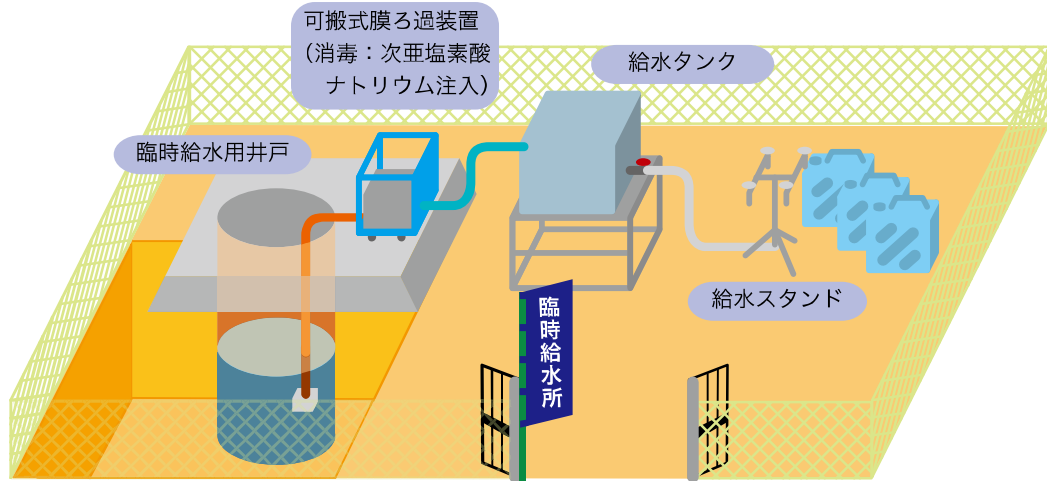
- ・開設不要型応急給水拠点の整備
供給ルートの耐震化が完了した市立小中学校と配水池・配水塔に給水器具の設置等の手間が無く利用できる開設不要型応急給水拠点の整備を進めます。千代ヶ丘配水塔は、災害時の飲料水確保施設として耐震化及び緊急遮断弁等の整備を行うこととしたため、開設不要型応急給水拠点も追加をして令和5(2023)年度までに整備を行います(拠点の運用は2池の更新が完成する令和6(2024)年度からとなります)。
- ・応急給水拠点の利便性の検討及び拡充
応急給水拠点は、昭和56(1981)年度より整備を開始し、令和5(2023)年度末に312箇所の整備が完了する予定ですが、地形や道路形態等により拠点から各ご家庭へ水の運搬が困難な地域の利便性向上について更に検討を進め、必要に応じて整備を進めていきます。
- ・臨時給水用井戸の整備
水道水源として廃止した井戸(地下水)を利用し、応急給水拠点を補完する施設として、臨時給水用井戸の整備を進めます。



供給ルートの耐震化が完了した市立小中学校の開設不要型応急給水拠点(既設給水栓利用型)



配水池・配水塔を利用した開設不要型応急給水拠点(災害時注水地点併設型)



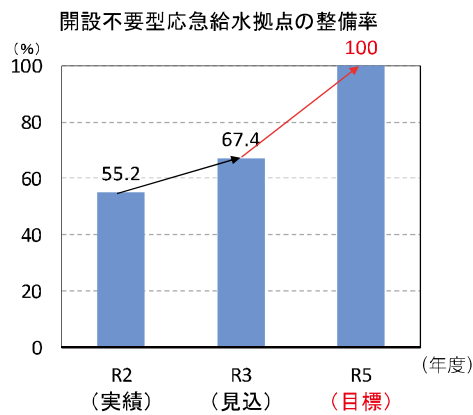
臨時給水用井戸の整備イメージ

年次計画

	R4	R5	R6	R7
開設不要型応急給水拠点	整備の実施			
応急給水拠点		利便性の検討	拠点の改良等	
臨時給水用井戸	整備の実施			

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
開設不要型応急給水拠点の整備率	67.4%	100% (令和5年度末)



計画期間の予定事業費

水道事業：4億円

コラム

応急給水拠点について

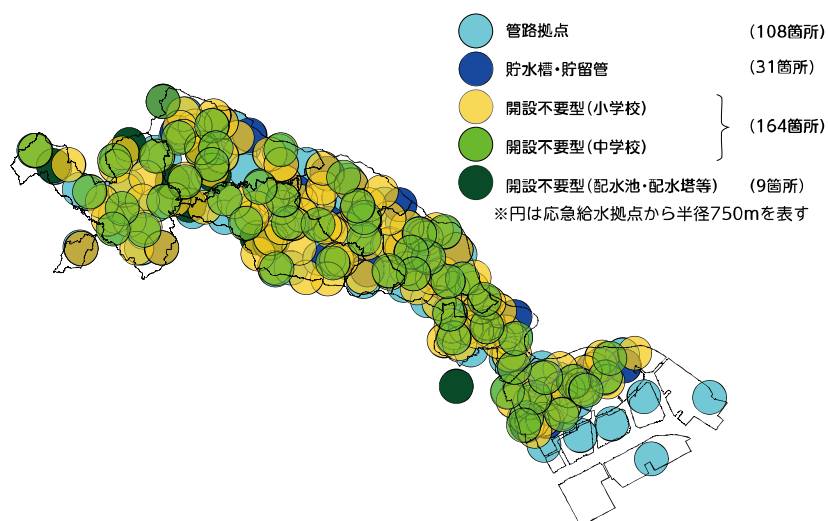
本市では、災害時に断水が生じた地域には給水タンク等による運搬給水方式での対応を基本としていましたが、交通渋滞等の道路事情により対応が困難となる場合も想定されることから、災害時における飲料水の確保の安定性を更に高めるため、応急給水拠点の整備を行うこととしました。

そこで、昭和56(1981)年度から基幹管路の付属設備である空気弁・消火栓を利用した組立式応急給水拠点の整備を開始し、平成25(2013)年度末時点で市内139箇所に整備が完了したことで半径約750m以内での給水ができるようになりました。また、被害状況に応じて、応急給水拠点を補完するため消火栓等を活用した臨時的給水所を開設し給水することとしています。

平成26(2014)年度からは、東日本大震災での応急給水活動を踏まえて、応急給水拠点の確実性、利便性、迅速性を高めるため、避難所に指定されている全ての市立小中学校や配水池・配水塔の一部に給水器具の設置等の手間が無く利用できる開設不要型応急給水拠点の整備を進めています。

市立小中学校における整備については、校舎等の建築物の給水から分離し、配水管から水飲み場までを耐震性の高い波状ステンレス鋼管を単独で布設することで、発災時の給水管損傷による給水停止のリスクを回避するとともに、通常時は水飲み場、災害時は応急給水拠点として活用することとして整備を推進しています。

配水池・配水塔における整備については、耐震化された2池以上ある配水池・配水塔に、緊急遮断弁を設置し、確保した1池分の飲料水を災害時に活用できるよう整備を推進しています。



応急給水拠点の整備状況(令和5(2023)年度末:312箇所)

現状と課題

災害時の飲料水確保

現状

大規模な災害時において、管路等の損傷により漏水が発生した場合でも、市民生活に必要な飲料水を確保するため、2池以上ある配水池・配水塔の耐震化及び1池に緊急遮断弁を整備しています。

これまでの取組

- ・黒川配水池、潮見台配水池、末吉配水池、宮崎配水塔の耐震化及び緊急遮断弁の整備



末吉配水池に整備された緊急遮断弁

課題

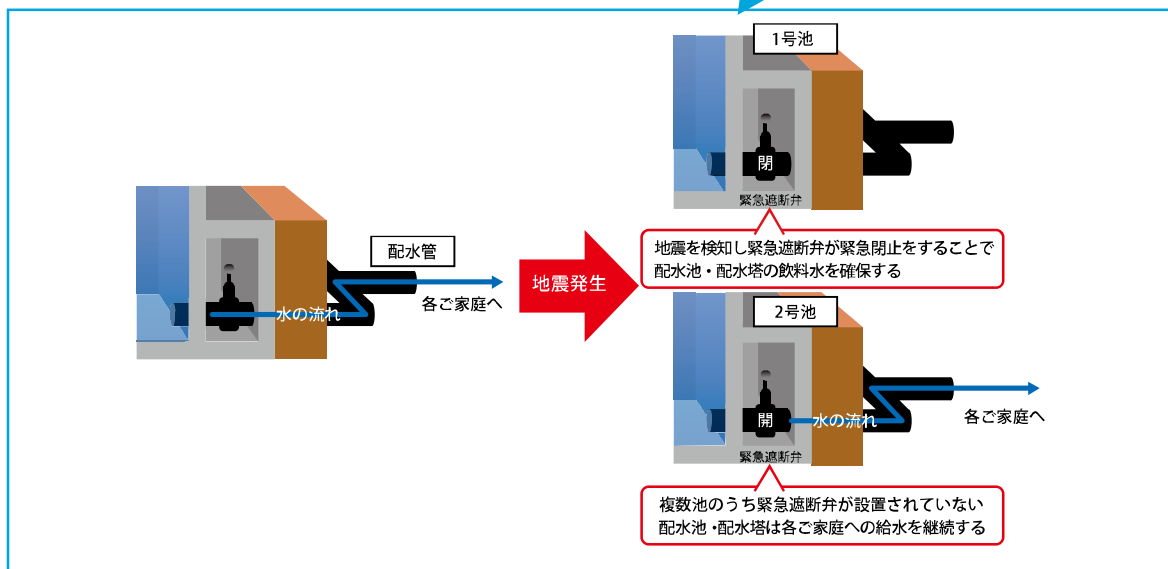
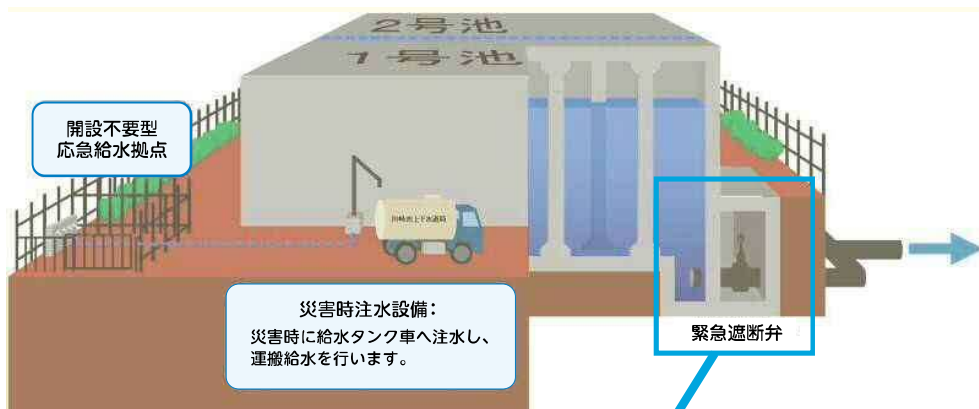
- ・配水池・配水塔の耐震化及び緊急遮断弁の整備を計画的に推進する必要があります。

取組14 災害時の飲料水確保

水道 工水 下水

計画期間の取組内容

- ・2池以上ある配水池・配水塔の耐震化及び1池に緊急遮断弁等を整備
一定規模の地震に対して遮断弁が閉止し、1池分の飲料水を確保することで、配水池・配水塔に併設した開設不要型応急給水拠点や注水設備により、応急給水を行うことができます。



地震時の配水池・配水塔の運用について



地震を検知し自重により下がることで弁が閉止する

緊急遮断弁(自重式)



災害時に配水池・配水塔に確保した飲料水を給水タンク車へ注水する設備

災害時注水設備

各施設の災害時最大確保水量

名称	水量(m ³)
長沢配水池	20,300
生田配水池	23,800
鷺沼配水池	54,800
高石配水塔	3,100
災害対策用貯水槽等	4,900
黒川配水池	4,000
末吉配水池	38,500
潮見台配水池	13,600
宮崎配水塔	1,500
黒川高区配水池	600
千代ヶ丘配水塔	1,200
計	166,300

年次計画

	R4	R5	R6	R7
黒川高区配水池	整備の実施			
千代ヶ丘配水塔	整備の実施			

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
災害時の確保水量	16.4万m ³	16.6万m ³ (令和6年度末)

計画期間の予定事業費

※取組9「水道施設の耐震化」に含まれる。

現状と課題

施設の停電対策・浸水対策

現状

地震等の災害による停電時や、河川氾濫等による施設への浸水被害が発生した場合は、施設の機能停止により安定給水の確保が困難となります。

地震等の災害時における停電に備え、非常用自家発電設備については、24時間分の燃料を確保しています。また、浸水対策(耐水化)の必要性がある施設については、対策の実施に向けて、各施設に適した対策手法の検討を実施しています。

これまでの取組

- ・停電対策として商用電源の二重化や自家発電設備などを整備
- ・河川氾濫等の災害時に浸水被害が想定される浸水想定区域に含まれる施設において、被害想定及び浸水対策の要否の検討を実施

停電対策を実施した施設一覧

名称		整備内容
重要施設※1	長沢浄水場	商用電源(二重化)+自家発電
	生田浄水場	
	潮見台配水所	
	鷺沼配水所	
	細山送水ポンプ所	
	稲田取水所	
主要施設※2	谷ヶ原取水所	商用電源+自家発電
	平間配水所	
	百合丘配水ポンプ所	
	黒川配水池 (黒川高区送水ポンプ)	
	細山配水塔 (千代ヶ丘送水ポンプ)	

※1 浄水場及び大規模なポンプ施設

※2 ポンプ施設など

課題

- ・長期停電時においても給水を継続するため、重要施設等に設置している非常用自家発電設備の更新等に合わせ、燃料タンクの更なる増強を推進する必要があります。
- ・浸水対策(耐水化)の必要性がある施設について、優先度を考慮した上で対策を推進する必要があります。

取組15 施設の停電対策・浸水対策

水道 工水 下水

計画期間の取組内容

・長期停電への対策

東日本大震災をはじめとした近年の被災による停電においては、復旧に長時間を要したことから、重要施設等に設置している非常用自家発電設備の燃料タンクの増設や自家発電設備の更新に合わせた燃料タンクの更なる増強を実施していきます。

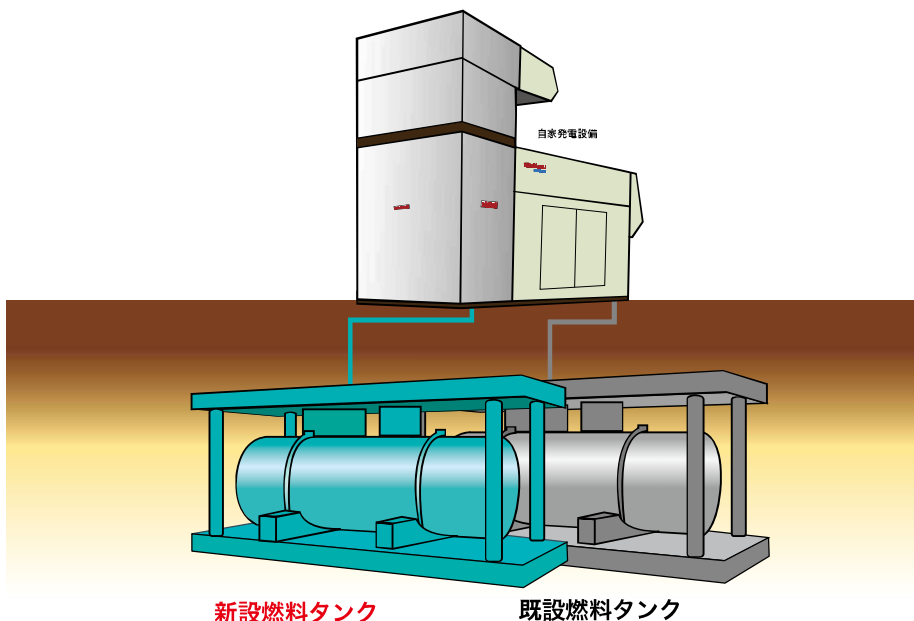
・浸水想定区域内に含まれる施設の浸水対策(耐水化)

浸水想定区域内に含まれる施設のうち浸水対策(耐水化)実施の優先度の高い施設について、被害想定を検討結果を踏まえ、被害の回避・低減を図ります。また、対策手法については、浸水を防ぎ被害を回避する「浸水防止策(防水壁の設置等)」と被害を軽減させ早期復旧を可能とする「浸水低減策(開口部の防水化等)」に分類し、各施設に適した手法で浸水対策(耐水化)を実施していきます。

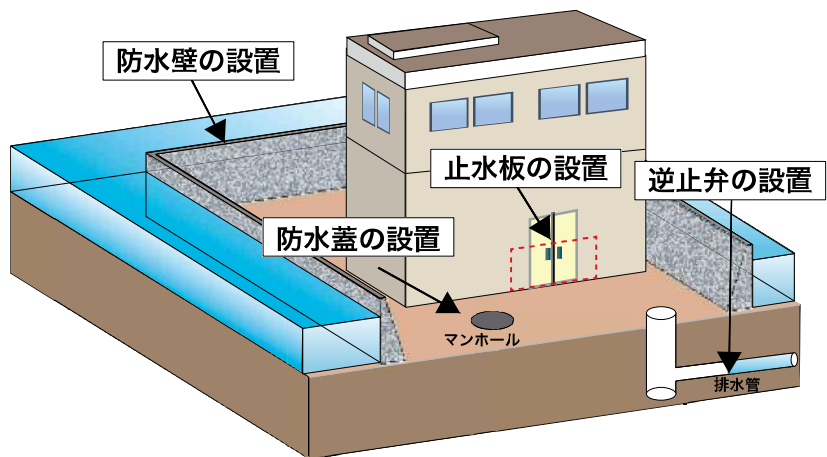
計画期間内における対象施設

対策	名称
停電対策	潮見台配水所
	高石配水塔*
	長沢浄水場
	細山送水ポンプ所
	生田浄水場
	稲田取水所
	平間配水所
浸水対策	稲田取水所
	平間配水所
	工水管1号さく井
	工水管3号さく井
	工水管6号さく井

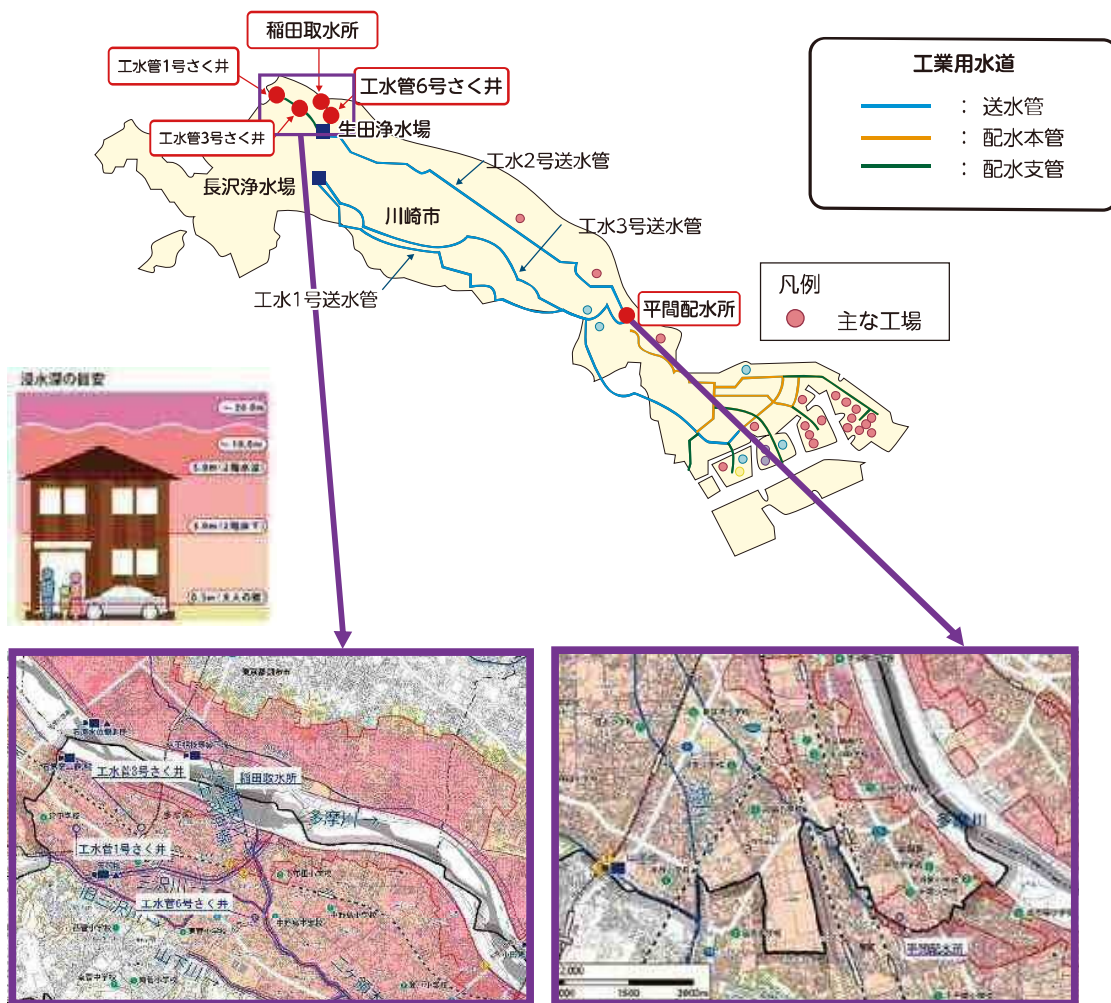
※百合丘配水ポンプの高石配水塔敷地内への移設に伴う燃料タンクの増強を実施



燃料タンクの増設



施設の浸水対策（例）



浸水想定区域(川崎市洪水ハザードマップ)及び浸水対策(耐水化)対象施設

年次計画

	R4	R5	R6	R7
燃料タンクの増強	更新・増強の実施			
浸水対策	対象の検討・実施			

指標

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
非常用自家発電燃料タンクの増強(計画期間内)	—	7施設完了
施設の防水壁等整備(計画期間内)	—	5施設完了

計画期間の予定事業費

工業用水道事業：13億円

※水道事業については、取組18「施設の計画的更新」に含まれる。