

水道事業及び工業用水道事業の施設整備計画

—10 カ年施設整備計画(平成 21～30 年度)—

平成 21 年 2 月

平成 24 年 3 月改訂

川崎市上下水道局

目次

第Ⅰ編	基本方針	1
第Ⅱ編	計画書	6
1	水道施設の耐震化計画	7
1-1	基幹構造物耐震化計画	13
1-2	耐震管路整備計画	17
1-3	設備耐震化計画	22
1-4	災害時応急給水拠点整備計画	26
1-5	緊急遮断弁整備計画	31
2	老朽配水管更新計画	32
3	中大口径管更新計画	35
4	流量計更新計画	37
5	主要設備更新計画	40

【第 I 編 基本方針】

1 10ヵ年施設整備計画策定の経緯

本市の水道施設及び工業用水道施設は、大規模構造物等の比較的耐用年数の長い基幹的な施設がほぼ一斉に更新の時期を迎えており、適正な施設管理の面から中長期的な施設更新計画の策定が求められています。また、近年は大規模地震の発生に対する水道施設の耐震性が危惧されており、災害対策の面からも適正な施設整備の必要性が高まっています。

このような状況の中、上下水道局では平成18年度に水道事業及び工業用水道事業の将来あるべき姿を展望した「水道事業の中長期展望」及び「工業用水道事業の中長期展望」を策定し、同年、これに基づく具体的な実施計画として「水道事業の再構築計画」及び「工業用水道事業の再構築計画」を作成し、具体的な工事を実施しているところです。

しかしながら、再構築計画で実施する施設整備は主として給水能力の縮小を目的とした浄水場の統廃合に係る範囲に止まっており、その他の配水池や配水塔等の大規模構造物、また、送配水管路、電機計装設備等の主要な施設が含まれていませんでした。

このことから、再構築計画で実施する施設整備を含め、財政収支計画との整合を基本とした水道施設及び工業用水道施設の今後10年における整備方針と具体的な整備計画を示す「水道事業及び工業用水道事業の施設整備計画(10ヵ年施設整備計画)」を平成21年2月に策定し、施設整備を進めてきました。

2 10ヵ年施設整備計画の改訂について

平成23年3月に「中長期展望」が改訂され、水道事業及び工業用水道事業の新たな方針や目標が示されました。今後は、改訂された中長期展望の方針や目標に沿って施設整備に取り組む必要があります。安定給水の確保と安全性の向上はもちろん、施設の有効利用による市民への貢献、省電力化や再生可能エネルギーの導入による環境負荷の低減等も重要となってきます。

さらに、平成23年3月11日に発生した東日本大震災を受け、耐震化への取組みやエネルギー自立型の施設整備などがこれまで以上に強く求められるようになりました。

計画の実施から3年目を迎え、このような情勢の変化に対応していく必要があることから、これまでの計画の進捗状況や課題を踏まえて10ヵ年施設整備計画の改訂を行います。

3 10ヵ年施設整備計画の概要

施設整備計画は、4ページ「水道事業施設整備計画の体系」及び5ページ「工業用水道事業施設整備計画の体系」に示す体系で分類します。なお、個々の計画の詳細については、別途関連計画書を参照することとします。

4 財政収支計画との整合

本計画については、局の財政収支計画に反映させ、財政面での妥当性を継続的に確認することとし、事業の進捗に伴って過年度の決算金額が確定した時点で、後年度の計画について調整を行います。

5 これからの施設整備の方針

大規模な施設更新や補強を行う際は、配水池上部や未利用地等の施設の有効利用、太陽光発電等による再生可能エネルギーの積極的な導入、高効率機器の導入や自然流下方式を活用した環境負荷の低減等の市民ニーズや環境への貢献について、十分な検討と配慮を実施します。

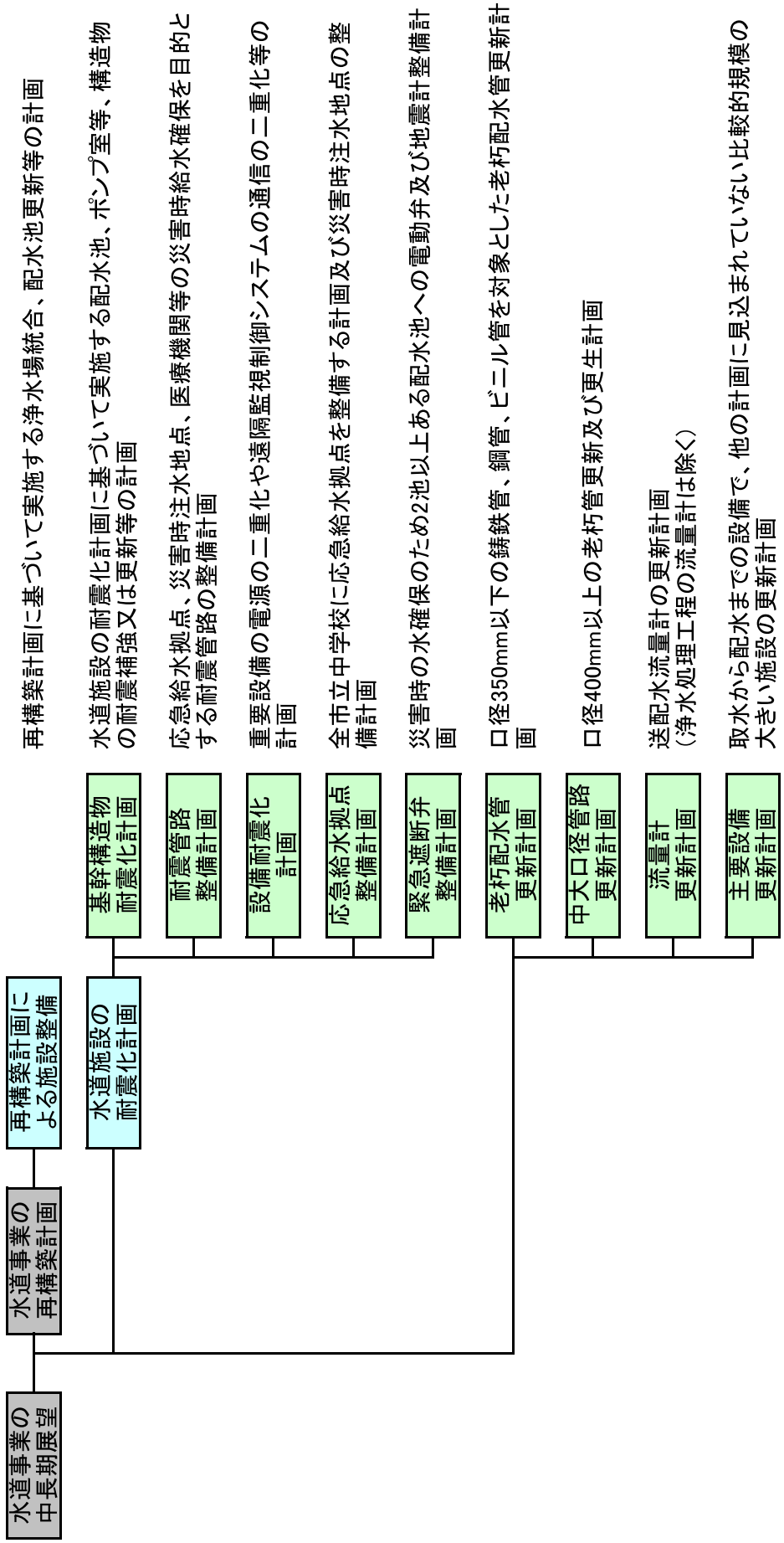
6 本計画の評価

本計画については、アセットマネジメントの手法により中長期的な視点に立って評価を定期的（3年程度ごと）に実施し、必要な計画の見直しを行います。

※関連計画書一覧

- ①水道施設の耐震化計画
- ②基幹構造物耐震化計画（上工水共通）
- ③耐震管路整備計画
- ④設備耐震化計画（上工水共通）
- ⑤災害時応急給水拠点整備計画
- ⑥緊急遮断弁整備計画
- ⑦老朽配水管更新計画（上工水共通）
- ⑧中大口径管路更新計画
- ⑨流量計更新計画（上工水共通）
- ⑩主要設備更新計画（上工水共通）

基本構想 基本計画 10ヵ年施設整備計画 計画の概要



基本構想

基本計画

10ヵ年施設整備計画

計画の概要

工業水道事業
の中長期展望

工業水道事業
の再構築計画

再構築計画に
よる施設整備

基幹構造物
耐震化計画

再構築計画に基づいて実施する浄水施設更新等の計画
原則として上水の耐震化計画に準じて実施する工業用水道施設の基幹構造物を対象とする耐震補強又は更新等の計画

設備耐震化
計画

重要設備の電源の二重化や遠隔監視制御システムの通信の二重化等の計画

老朽管路
更新計画

口径350mm以下の鑄鉄管、鋼管を対象とした老朽配水管更新計画

流量計
更新計画

送配水流量計の更新計画
(浄水処理工程の流量計は除く)

その他
主要設備更新

取水から配水までの設備で、他の計画に見込まれていない比較的大規模の施設の更新計画

【第Ⅱ編 計画書】

1 水道施設の耐震化計画

1 はじめに

水道事業者には、平常時だけでなく様々な非常時においても、人々の生命や生活を守るために水を確保することが求められています。大規模な地震の発生は、水道のシステムに多大な被害をもたらす可能性があり、水道事業者は、このような非常事態においても基幹的な水道施設の安全性や重要な施設等への給水を確保しなければなりません。また、被災した場合においても速やかに機能を復旧できるよう、体制を確保しておくことが求められます。

当局においては、平成15年10月に策定した「施設耐震化基本計画」に基づき、水道施設の耐震化を進めてきました。平成20年3月には、「水道施設の技術的基準を定める省令」(厚生労働省)の一部改正で水道施設の重要度や施設が満たすべき耐震性能に関する考え方が明確にされ、併せて「水道の耐震化計画等策定指針」が示されたことから、当局では「施設耐震化基本計画」を見直し、新たに「水道施設の耐震化計画2008」を策定して、基幹構造物・管路・電機計装設備の耐震化や応急給水体制の整備等に取り組んできました。

しかし、平成21年9月には「水道施設耐震工法指針・解説」が改訂され、新たな耐震設計法の考え方が示されたほか、平成23年3月に発生した東日本大震災の教訓から、耐震化の前倒しや電力危機への対応が求められるなど、水道施設の耐震化を取り巻く状況は変化しています。

このような情勢の変化と、これまでの計画の進捗を踏まえた耐震化を実施するため、本計画及びこれに基づく具体的な取組みを示した個別の施設耐震化計画を改訂することとします。

2 想定地震動のレベル

本計画では、(社)日本水道協会「水道施設耐震工法指針・解説」(2009)に基づき、レベル1地震動及びレベル2地震動を想定地震の規模とします。

レベル1地震動は、当該施設の設置地点において発生すると想定される地震動のうち、当該施設の供用期間中に発生する可能性の高い地震動です。

レベル2地震動は、当該施設の設置地点において発生すると想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するものです。本計画では、平成22年に公表された「川崎市地震被害想定」で想定している「川崎市直下地震」「東京湾北部地震」「南関東地震」の3つの地震動に、これまでの兵庫県南部地震を基に設定された地震動を加えた4つの地震動の中から当該施設に最も大きな被害を与えるものを採用します。

3 施設の耐震性診断

(1) 構造物及び設備の耐震性診断

構造物及び設備の耐震性診断に当たっては、まず、簡便な診断（1次診断）を行い、その結果によって詳細な診断（2次診断）を行う施設を絞り込むこととします。1次診断により2次診断が必要と判定された施設については、各種構造物の最新の技術基準等に準拠して、最新の耐震設計法により照査を行います。

(2) 管路の被害想定

管路の被害想定は、平成22年度に実施した「川崎市地震被害想定」の結果を採用することとします。当該想定では「南関東地震」「東京湾北部地震」「川崎市直下地震」を想定地震とし、管種、口径等の既存データから土質条件や液状化現象も踏まえて市内全域の管路の被害を想定し、復旧に要する日数の検討も行っています。

4 耐震化の目標設定

水道施設の地震対策は、個々の施設を耐震化すること、また、施設が被害を受けた場合の代替機能を保持すること等が基本となりますが、これら対策の実施には膨大な時間と費用を要することとなります。一方、大規模地震発生の逼迫性は高まっており、できる限り早期に有効な体制を整備することが求められています。

施設の耐震化に当たっては、耐震診断の結果から施設の耐震性が必要な水準になるよう計画的に補強や改良を実施するとともに、施設が被害を受けた場合にも、応急対策として被災後の応急給水・応急復旧が行いやすいよう、施設及び体制の整備を図ることとします。

(1) 構造物及び設備の耐震化の目標

レベル2地震動に対して施設の重要度を勘案し、以下の施設については人命や環境に重大な影響を与えないこと、個々に軽微な被害が生じても重大な機能低下をまねかず、施設として一定程度の機能を保持することを目標とします。

- ① 取水施設、導水施設、浄水施設、送水施設
- ② 配水本管に直接接続するポンプ場及び配水池等
- ③ 損傷を受けた場合、重大な二次被害を起こす可能性の高い施設
- ④ 復旧困難な基幹施設

(2) 管路の耐震化の目標

レベル2地震動に対応する耐震管路の管種・継手形式を、離脱防止機能を有する継手形式のダクタイル鋳鉄管及び溶接継手鋼管とします。

(3) 電源及び通信の二重化の目標

送配水ポンプや監視制御装置等の基幹的な電機計装設備に対しては、送水機能や水運用に不可欠となる情報の取得と遠隔監視制御等に係る機能が停止しないよう、電源や通信系統を二重化することとし、以下の事項を基本に進めることを目標とします。

- ① 停電により送配水が不可能となる全てのポンプ施設に非常用自家発電設備を設置する。特に、浄水場や大規模な送配水ポンプ施設等の受電回線は 2 系統受電とし、非常用自家発電設備を設置して二重のバックアップを図る。
- ② 計装、伝送設備は、異なる系統間に事故が波及しないよう回路を系統毎に分割する。
- ③ 水運用に不可欠となる情報の取得と遠隔監視制御等に係る機能を有する設備に対しては、計装用無停電電源装置を設置し、通信経路の二重化によるバックアップ体制を確保する。

(4) 応急対策の目標

応急対策は、被災直後からの経過日数に応じて確保すべき水量と市民が水を運搬する距離を定め、応急給水拠点の配置及び応急給水量の確保を図ることとします。確保すべき水量と運搬距離の目標は、表 - 1 のとおりに設定します。

表 - 1 応急給水の目標

経過日数	目標水量	用途の想定	市民の水の運搬距離	主な給水方法
被災～3日	3ℓ/人・日	飲料等	概ね 1km 以内	拠点給水 運搬給水
～10日	20ℓ/人・日	飲料・トイレ・洗面等	概ね 250m 以内	配水幹線付近の 仮設給水栓
～21日	100ℓ/人・日	飲料・トイレ・洗面・風呂・ シャワー・炊事等	概ね 100m 以内	配水支線上の 仮設給水栓
～28日	被災前の給水量 (約 250ℓ/人・日)	ほぼ通常の生活	概ね 10m 以内	仮配管からの 各戸給水、共用栓

※ ただし、医療機関及び災害対策拠点等の重要な拠点への給水は、地震発生直後から確保することとし、特に、救急指定病院、人工腎臓装置保有病院に対しては、優先的に給水を確保します。

(5) 給水管の耐震化の目標

地震による水道管路の被害は給水管で発生する事例が多く、災害時にも重要な医療機関等への給水を継続するため、これらの施設の給水管の耐震化を進める必要があります。また、応急復旧や応急給水拠点の開設等を迅速に行えるようにするためには、給水管の耐震化を進めておくことが有効となります。

(6) 緊急遮断弁について

2池以上ある配水池または配水塔のうち1池の流出入弁等を配水池（塔）に整備した地震計と連動させ、地震計が基準以上の震度を感知した場合に自動的に弁が閉止して配水を遮断するよう改良を実施し、配水池（塔）内の水を災害時の応急給水等に使用する水量として確保します。

(7) 災害復旧用資材の備蓄について

川崎市で大規模な災害が発生して管路が被害を受けた場合、他事業者との協定で復旧用資材の応援を受けられることになっています。しかし、他事業者自らが管材料を運搬して応援に来ることは現実的に難しいことや、隣接する自治体でも大きな被害が発生して資材の応援を必要とする場合は、川崎市が必要とする応援を受けられない事態も考えられます。そのため、地震被害想定で想定される被害箇所数に応じて、発災後1週間程度の復旧活動ができるように資材を備蓄します。

5 応急給水の計画

(1) 応急給水の確保水量

応急給水の目標で示したとおり、被災直後からの3日間は、災害対策用貯水槽等とタンク車による運搬給水により、1人当たり $3\text{リットル}/\text{日} \times 3\text{日} = 9\text{リットル}$ の飲料水を必要とすることになるため、(給水人口 $\times 9\text{リットル}$)を超える水量を確保しなければなりません。平成22年度に公表された本市の将来人口推計調査の結果によれば、人口のピークは平成42年で150.8万人となりますので、確保すべき水量は13,572 m^3 となります。

しかし、この水量は生命維持のための最低限の水量であり、生活用水の確保等も必要になってくることから、原則として2池以上ある配水池・配水塔の1池分の水量及び災害対策用貯水槽等の水量を災害時確保水量として確保します。その水量は10ヵ年施設整備計画の完了後において表-2のとおり160,465 m^3 となり、生命維持のための水量としては市民一人当たり1ヶ月分程度が確保されます。

表 - 2 災害時確保水量の内訳

名称等		確保容量(m ³)	備考
配水池 (塔)	長沢浄水場	20,000	再構築による更新後の容量
	生田浄水場	23,750	再構築による更新後の容量
	潮見台浄水場	13,920	
	鷺沼配水池	56,319	
	高石配水塔	3,140	
	末吉配水池	36,180	
	宮崎配水塔	1,560	更新後
	黒川高区配水池	666	
	小計	155,535	
貯留管・ 貯水槽等	100 m ³ ×29 基 70 m ³ ×1 基 60 m ³ ×1 基	3,030	平成 24 年度末整備完了後
	国道 15 号共同溝	1,900	応急給水拠点 4 箇所
	小計	4,930	
	計	160,465	

(2) 応急給水拠点の整備

応急給水拠点は、送・配水管路等の耐震管に多排空気弁を付属させ、災害時には組立式給水栓を取付けて、応急給水を行うための施設です。平成 14 年度末には 88 箇所が設置され、市民が半径 1 km 以内で受水できる状況まで整備を終えています。

平成 15 年度以降は、被災者の支援拡充のため川崎市地域防災計画で地域防災拠点に位置付けられている市立中学校への整備を進めており、平成 22 年度末現在の拠点数は、耐震性貯水槽及び貯留管を含め、123 箇所となっています。引き続き、市立中学校への応急給水拠点整備を進めるとともに、災害時の開設作業が不要な常設の蛇口型応急給水施設の整備等、今後も市民が水を運搬する距離が更に短縮できるよう、整備を進めていきます。

(3) 災害対策用貯水槽の整備

災害対策用貯水槽及び貯留管は、平成 22 年度末現在で市内に 28 箇所設置されています。整備開始当初は、当面の目標として各区 2 箇所ずつの設置を実施してきましたが、平成 15 年度からは、地盤の液状化現象により管路の被害が懸念される臨海地区及び多摩川沿い地区を対象に整備を進めており、平成 24 年度に全 31 箇所の整備を完了する計画です。

(4) 運搬給水

一般管路に付属する応急給水拠点開設前の被災直後 3 日間においては、断水区域の給水手段は災害対策用貯水槽等からの給水と運搬給水に限定されます。また、一般の応急給水拠点開設後も自然流下方式で配水できない一部高台地区や応急給水拠点まで受水に来ることのできない高齢者、障害者等いわゆる災害弱者や病院などについては、運搬給水で対応する必要があります。

運搬給水は、水道事業所等の水道施設で給水タンク車や給水タンク容器等に注水し、重要な拠点（人工腎臓装置保有病院、医療救護病院、福祉施設、災害対策関係機関等）及び断水地域まで水を運搬して応急給水を行うこととします。また、運搬給水量の多い避難所、病院等については、使用可能な受水槽を利用することやバルーン水槽等を設置することで、運搬給水の効率化を図ります。

運搬給水に必要な給水タンク車や容器等の資器材は必要量を確保するとともに、配水池（塔）に確保した水を運搬給水等で使用できるよう、給水タンクへの注水設備を整備します。

一方、被災直後には交通網の混乱等から迅速な運搬給水ができない可能性があります。できる限り運搬給水の作業が軽減できるよう、別途災害対策用貯水槽の整備や重要な拠点への供給確保を目的とした耐震管路整備等を進める必要があります。

(5) 臨時給水所

臨時給水所は、被災直後からの復旧段階にあわせ、生活用水確保の容易性向上及び運搬給水距離の短縮を図るため、断水地域で応急給水拠点を除いた空気弁や消火栓を利用して開設します。臨時給水所に使用する組立式応急給水栓は、局事務所に保管しているものや開設されていない応急給水拠点に付属しているものを使用することとし、必要な数量を確保します。

6 おわりに

本計画は、概ね今後 10 年程度の中長期を見込んだ計画としますが、今後も上位基準の変更や社会情勢の変化等によって見直しの必要が生じた場合には、随時内容を見直していくこととします。

1-1 基幹構造物耐震化計画

1 基幹構造物耐震化の方針

基幹構造物の耐震化は、「水道施設の耐震化計画」に基づき、強化対象施設を選定して耐震性を診断し、診断の結果から施設の耐震性が必要な水準になるよう計画的に補強や改良を実施します。また、重要な機械設備や電気設備等が設置されている建物や小規模な構造物は、基幹構造物と同様に診断の対象とします。なお、工業用水道施設の構造物についても本計画に含むこととし、原則として上水道施設に準じた耐震化を実施します。

過去に診断を終えている施設についてもその取り扱いを再度確認することとし、対象施設を以下のとおりとします。

- ① 取水施設、導水施設、浄水施設、送水施設
- ② 配水本管に直接接続するポンプ場及び配水池等
- ③ 損傷を受けた場合、重大な2次被害を起こす可能性の高い施設
- ④ 復旧困難な基幹施設

2 耐震設計の考え方

(1) 地震動の設定方法

耐震診断及び耐震設計に用いるレベル2地震動は、水道施設耐震工法指針(2009年)に示されているレベル2地震動の設定方法1及び4を併用し、施設に与える影響が最も大きいものを採用します。

設定方法1により設定される地震動は、平成22年度に公表された「川崎市地震被害想定」において想定地震に選定されている「南関東地震」「東京湾北部地震」「川崎市直下地震」の3地震から当該施設の設置地点における地震動を設定するもので、設定方法4によるものは、兵庫県南部地震の記録から設定された従来のレベル2地震動です。なお、東日本大震災を踏まえ、市の想定地震等が見直された場合はレベル2地震動の設定についても見直しを行います。

(2) 耐震計算について

耐震診断及び耐震補強や更新を実施する場合の詳細設計における耐震計算は、構造物や地盤等の特性、解析モデル、計算条件等について統一した基準で行うため、別途作成する施設ごとに考慮すべき事項をまとめた耐震設計に関する基準書に則り実施するものとします。

3 耐震性の診断

建造物の耐震性診断に当たっては、まず簡便な診断（1次診断）を行い、その結果によって詳細な診断（2次診断）を行う施設を絞り込むこととします。

1次診断の結果から2次診断の実施が必要とされた施設については、順次詳細な耐震診断を実施し、平成25年度までに完了します。

4 施設の耐震化計画

2次診断の結果から補強又は更新により耐震化を実施する必要があると判定された施設の耐震化については、15～16ページの表-3、表-4のとおり、平成21～30年度までの10ヵ年で実施するものとします。

なお、平成21年度以降に2次診断の実施を計画した施設については、各々の診断結果及び本計画の進捗状況や財政状況に応じて、耐震化の対応策と実施年度を決定し、施設耐震化の早期完了に努めるものとします。

5 建造物耐震化の目標

建造物耐震化の目標について、水道事業ガイドラインの業務指標を用いて明確にしていきます。

【業務指標】 浄水施設耐震率＝(耐震対策の施されている浄水施設能力／全浄水施設能力)×100 (単位 %)											
2207	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	30(計画年度)
指標値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
《業務指標の説明》 この指標は、震災時において浄水施設として安定的な浄水処理ができるかを示しています。耐震対策とは、水道施設耐震工法指針で定めるレベル2、ランクAの耐震基準で設計されているもの、または調査の結果、この基準を満たしていると判断されていることを言います。 ※平成27年度に100.0%を目指します。											

【業務指標】 配水池耐震施設率＝(耐震対策の施されている配水池容量／配水池総容量)×100 (単位 %)											
2209	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	30(計画年度)
指標値	0.6	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	96.1
《業務指標の説明》 水道建造物の耐震性は水道施設耐震工法指針で定めるレベル2、ランクAの安全度が必要とされています。この指標は、配水施設の耐震性を示すものであり、震災時においても安定的な水の供給ができるかを示したものです。											

表 - 3 【上水】 構造物の耐震化事業計画一覧

	施設名	工種	年度										
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	
耐震診断済	土橋送水ポンプ室	詳細設計委託	●→										
		耐震化工事		●→									
	菅生ずい道	詳細設計委託	●→										
		耐震化工事		●→									
	潮見台配水池	詳細設計委託								●→			
		耐震化工事									●→		
	潮見台高区送水ポンプ室	詳細設計委託			●→								
		耐震化工事				●→							
	末吉配水池	詳細設計委託				●→							
		耐震化工事							●→				
	2号配水本管鶴見川水管橋	詳細設計委託	●→										
		耐震化工事				●→							
	百合丘配水塔	基本設計委託	●→										
		耐震化工事						●→					
黒川配水池	詳細設計委託								●→				
	耐震化工事								●→				
宮崎配水塔	詳細設計委託				●→								
	更新工事					●→							
H21以降耐震診断実施	第2導水ずい道(無圧区間)	耐震診断委託				●→							
		詳細設計委託											
		耐震化工事											
	第2導水ずい道淵野辺接合井	耐震診断委託				●→							
		詳細設計委託											
		耐震化工事											
	長沢浄水場導水開渠(上工アロケ)	耐震診断委託	●→										
		詳細設計委託		●→									
		耐震化工事			●→								
	潮見台浄水場着水井	耐震診断委託	●→										
		詳細設計委託						●→					
		耐震化工事							●→				
	鷺沼配水池	耐震診断委託		●→									
		詳細設計委託			●→								
耐震化工事					●→								
黒川高区配水池	耐震診断委託						●→						
	詳細設計委託												
	耐震化工事												
高石配水塔(1,2号塔)	耐震診断委託						●→						
	詳細設計委託												
	耐震化工事												
細山配水塔	耐震診断委託						●→						
	詳細設計委託												
	耐震化工事												
千代ヶ丘配水塔2号塔	耐震診断委託						●→						
	詳細設計委託												
	耐震化工事												
長沢浄水場1次濃縮槽	耐震診断委託				●→								
	詳細設計委託												
	耐震化工事												
長沢浄水場返水槽	耐震診断委託				●→								
	詳細設計委託												
	耐震化工事												

※H21以降に耐震診断を実施する施設の詳細設計委託及び耐震工事については、耐震診断の結果から必要が認められた場合に実施する。

表 - 4 【工水】 構造物の耐震化事業計画一覧

	施設名	工種	年度									
			H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
耐震診断済	菅生ずい道	詳細設計委託	●→									
		耐震化工事		●→								
		詳細設計委託										
		耐震化工事										
		詳細設計委託										
		耐震化工事										
H21以降耐震診断実施	長沢浄水場 導水開渠 (上工アロケ)	耐震診断委託	●→									
		詳細設計委託		●→								
		耐震化工事			●→							
	※長沢浄水場 第1着水井	耐震診断委託	●→									
		詳細設計委託		●→								
		耐震化工事			●→							
	長沢浄水場 第2着水井	耐震診断委託	●→									
		詳細設計委託							●→			
		耐震化工事								●→		
	長沢浄水場 第1沈でん池	耐震診断委託	●→									
		詳細設計委託										
		耐震化工事										
	長沢浄水場 第2沈でん池	耐震診断委託	●→									
		詳細設計委託				●→						
		耐震化工事					●→					
	長沢浄水場 2沈混和池	耐震診断委託	●→									
		詳細設計委託								●→		
		耐震化工事									●→	
	長沢浄水場 開水路	耐震診断委託	●→									
		詳細設計委託										
耐震化工事												
長沢浄水場 1沈凝集池	耐震診断委託				●→							
	詳細設計委託											
	耐震化工事											
長沢浄水場 1沈混和池	耐震診断委託				●→							
	詳細設計委託											
	耐震化工事											
生田浄水場 1次濃縮槽	耐震診断委託				●→							
	詳細設計委託											
	耐震化工事											
稲田取水所 沈砂池	耐震診断委託				●→							
	詳細設計委託											
	耐震化工事											

※H21以降に耐震診断を実施する施設の詳細設計委託及び耐震工事については、耐震診断の結果から必要が認められた場合に実施する。

1-2 耐震管路整備計画

1 耐震管路整備の方針

管路の耐震化は、「水道施設の耐震化計画」に基づき、次に示す重要ルートを優先的に整備します。

- ① 導水管、送水管、配水本管等の基幹管路のうち、代替機能がなく、機能が停止した場合、影響が広範囲に広がるルート
- ② 災害時応急給水拠点への供給ルート
- ③ 災害時注水地点への供給ルート
- ④ 重要拠点と位置付けされている医療機関等への供給ルート(特に人工腎臓装置を保有する医療機関)
- ⑤ 導・送水管及び配水大ブロック間を連絡する配水幹線等の送配水系統の根幹を成すルート
- ⑥ 国道、主要地方道等の緊急輸送道路等で、被災時の他の復旧活動に影響を与えるルート

以上①～⑥で示した耐震化対象となるルートの延長は膨大であり、重要ルートに位置付けした中で更に優先度を考慮する必要が生じます。

ここで、①及び⑤については大口径の溶接鋼管が主で既に耐震化されているルートが大部分であることから、当面は対象から除外することとします。また、⑥については道路付属物である電線共同溝整備に伴う移設工事が頻繁に発生しており、これに伴う移設又は老朽管路の更新工事の位置付けとして別途対応することとします。

よって、本計画では「②災害時応急給水拠点への供給ルート」、「③災害時注水地点への供給ルート」、「④重要拠点と位置付けされている医療機関等への供給ルート」を対象として耐震管路の整備計画を示すこととし、計画期間を平成21～25年度の5年間に設定します。

なお、対象施設数については、比較的頻繁に増減があることから、継続的に動向を調査し、適宜対応することとします。

2 災害時応急給水拠点への供給ルートの耐震化

市立中学校（地域防災拠点）等の災害時応急給水拠点への供給ルートの耐震管路整備を実施します。このうち、市立中学校は、平成22年度末で計51校あり、この内33校については既に耐震管路が整備されています。

災害時応急給水拠点への供給ルートの管路耐震化に係る管路整備計画では、口径350mm～100mmの管路総延長18,486mの整備を平成25年度までに全市立中学校（51校）の整備が完了します。

市立中学校に対する耐震管路整備のスケジュールを表-5のとおりとします。

表 - 5 市立中学校への耐震管路整備計画一覧

区	No.	学校名	整備済	年度				
				H21	H22	H23	H24	H25
川崎	1	大師中学校			●	→		
	2	南大師中学校		●	→			
	3	川中島中学校			●	→		
	4	桜本中学校	●					
	5	臨港中学校	●					
	6	田島中学校	●					
	7	京町中学校	●					
	8	渡田中学校	●					
	9	富士見中学校	●					
	10	川崎中学校		●	→			
幸	11	南河原中学校	●					
	12	御幸中学校		●	→			
	13	塚越中学校	●					
	14	日吉中学校	●					
	15	南加瀬中学校			●	→		
中原	16	平間中学校			●	→		
	17	玉川中学校	●					
	18	住吉中学校	●					
	19	井田中学校	●					
	20	今井中学校			●	→		
	21	中原中学校	●					
	22	宮内中学校	●					
	23	西中原中学校				●	→	
高津	24	東橘中学校	●					
	25	橘中学校	●					
	26	高津中学校				●	→	
	27	東高津中学校			●	→		
宮前	28	西高津中学校	●					
	29	宮崎中学校	●					
	30	野川中学校				●	→	
	31	有馬中学校	●					
	32	宮前平中学校		●	→			
	33	向丘中学校			●	→		
	34	平中学校		●	→			
	35	菅生中学校			●	→	→	
多摩	36	犬蔵中学校				●	→	
	37	稲田中学校	●					
	38	枹形中学校			●	→	→	
	39	中野島中学校						●
	40	南菅中学校	●					
	41	菅中学校	●					
	42	生田中学校			●	→	●	→
	43	南生田中学校					●	→
麻生	44	西生田中学校					●	→
	45	金程中学校				●	→	→
	46	長沢中学校					●	→
	47	麻生中学校			●	→		
	48	柿生中学校		●	→			
	49	王禅寺中学校			●	→		
	50	白鳥中学校						●
	51	はるひ野中学校				●	→	

3 災害時注水地点への供給ルートの耐震化

災害時注水地点は 10 箇所(平成 22 年度末現在)あり、そのうちの 5 箇所は、浄水場及び配水所に設置されているため、耐震管路の整備を必要としていません。残り 5 箇所については、配水工事事務所などに設置されているため、耐震管路整備を行います。

災害時注水地点への供給ルートの管路耐震化に係る管路整備計画では、口径 300 mm～100 mm、総延長 255m の管路整備を平成 25 年度までに実施します。

4 医療機関等への供給ルートの耐震化

供給ルートを耐震化する医療機関等は、次の施設を想定します。

- ① 人工腎臓装置を保有している医療機関
- ② 救急病院及び診療所
- ③ ベッド数が 200 床以上の病院
- ④ 地域防災計画で定める下記の医療救護所の設置候補施設
 - ・保健福祉センター
 - ・健康福祉ステーション
 - ・休日夜間急患診療所
 - ・歯科保健センター及び歯科医師会館

対象施設は、平成 22 年度末で①～③が 55 施設、④が 22 施設、計 77 施設あり、この内 37 施設については既に耐震管路整備を終えております。今後残る 40 施設を対象とする整備を要しますが、対象施設の中には既に耐震管路が整備されていて給水管の付替のみで対応が可能な施設や、耐震管路から給水分岐しているがルート全体の整備が未完の施設が含まれております。

なお、医療機関等の施設数については比較的頻繁な増減があり、継続的に動向を調査し、適宜対応していく必要があります。

医療機関等への供給ルートの管路耐震化に係る管路整備計画では口径 350 mm～100 mm、総延長 7,700m の管路整備を平成 25 年度までに実施します。ただし、他工事等との調整が生じる施設においては対象外とします。

医療機関等における耐震管路整備のスケジュールを表 - 6 のとおりとします。

表-6 医療機関等への耐震管路整備計画一覧

施設区分	No.	施設名	整備済	年度				
				H21	H22	H23	H24	H25
病院	1	川崎駅前クリニック		●→		●→		
	2	川崎鋼管病院	●					
	3	川崎共同病院	●					
	4	川崎クリニック			●→			
	5	川崎市立川崎病院	●					
	6	中島中央病院	●					
	7	川崎社会保険病院				●→		
	8	総合新川橋病院		●→				
	9	太田総合病院		●→				
	10	第一病院						●→
	11	総合川崎臨港病院		●→				
	12	宮川病院		●→				
	13	川崎幸病院						●→
	14	さいわい鹿島田クリニック					●→	
	15	栗田病院	●					
	16	田村外科病院		●→				
	17	田代医院		●→				●→
	18	川崎中央クリニック					●→	
	19	川崎市立井田病院	●					
	20	日本医科大学武蔵小杉病院			●→			
	21	武蔵小杉クリニック	●					
	22	聖マリアンナ医科大学 東横病院					●→	
	23	田中内科クリニック			●→			
	24	丸子クリニック	●					
	25	関東労災病院		●→				
	26	京浜総合病院	●					
	27	島脳神経外科整形外科医院		●→				
	28	虎ノ門病院分院	●					
	29	総合高津中央病院	●					
	30	住永クリニック				●→		
	31	帝京大学医学部附属溝口病院				●→		
	32	片倉病院	●					
	33	田園じんクリニック				●→		
	34	溝の口第一クリニック	●					
	35	ハートフル川崎病院	●					
	36	安藤整形外科病院	●					
	37	福住医院						●→
	38	東横恵愛病院				●→		●→
	39	石川クリニック				●→		
	40	聖マリアンナ医科大学病院						●→
	41	宮前平健栄クリニック						●→
	42	有馬病院				●→		●→
	43	生田病院※						●→
	44	川崎市立多摩病院						●→
	45	本橋内科クリニック			●→			●→
	46	登戸クリニック※						
	47	渡辺クリニック			●→			
	48	あさおクリニック					●→	
	49	川崎田園都市病院				●→		
	50	柿生記念病院		●→				
	51	麻生病院		●→				
	52	たま日吉台病院					●→	
	53	武蔵新城じんクリニック	●					
	54	多摩向ヶ丘じんクリニック						●→
	55	新百合ヶ丘ガーデンクリニック						●→

※他工事等との調整により実施予定。

施設区分	No.	施設名	整備済	年度				
				H21	H22	H23	H24	H25
医療 救護所	保1	川崎区役所保健福祉センター					●→	→
	保2	大師地区健康福祉ステーション		●→				
	保3	田島地区健康福祉ステーション				●→		
	保4	幸区役所健康保険福祉センター				●→	→	
	保5	日吉健康ステーション				●→		
	保6	中原区役所健康福祉センター	●					
	保7	高津区役所健康福祉センター	●					
	保8	宮前区役所保健福祉センター		●→				
	保9	多摩区役所保健福祉センター	●					
	保10	麻生区役所保健福祉センター					●→	
	休1	川崎休日急患診療所				●→		
	休2	幸休日急患診療所					●→	
	休3	中原休日急患診療所	●					
	休4	高津休日急患診療所				●→		
	休5	宮前休日急患診療所		●→				
	休6	多摩休日夜間急患診療所	●					
	休7	北部小児急患センター	●					
	休8	麻生休日急患診療所					●→	
	歯1	歯科医師会館診療所					●→	→
	歯2	中原歯科保健センター			●→			
	歯3	久地歯科保健センター					●→	
	歯4	百合丘歯科保健センター				●→	→	

1-3 設備耐震化計画

1 設備耐震化整備の方針

電気設備、機械設備、計装設備等の設備類は、大規模地震によってもそれ自体が破壊されることは想定し難く、設備類が地震によって機能を失うケースとしては、転倒や設備が設置されている建物の破壊による場合、ケーブルの切断等による停電の発生や通信障害等が主となります。よって、設備の耐震化は設備本体の固定状況が十分であること、また、設備が設置されている建物が耐震性を保持していることを前提に、電源及び通信の二重化を平成 21 年度から平成 27 年度の 7 年間で実施します。

2 耐震化の手法

(1) 動力電源の二重化手法

ポンプや電動弁等の動力電源の二重化は、主に 2 系統受電により実施してきましたが、大規模災害に伴う停電時には安定した運用が継続できないことから二重化手法を改め、電力を継続的に必要とする施設については非常用自家発電設備を設置し、特に、浄水場や大規模な送配水ポンプ施設等の受電回線は 2 系統受電とし、非常用自家発電設備とあわせて二重のバックアップを図ります。

動力電源の二重化の手法とスケジュールは表 - 7 のとおりとします。

表 - 7 動力電源の二重化計画一覧

施設名	整備方針	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
長沢浄水場	高圧2系統+自家発			●→				
生田浄水場	高圧2系統+自家発					●→		
潮見台配水池	高圧2系統+自家発						●→	
鷺沼配水所	高圧2系統+自家発					●→		
細山送水ポンプ所	高圧2系統+自家発				●→			
稲田取水所	高圧2系統+自家発					●→		
黒川配水池	高圧1回線+自家発							●→
百合丘配水ポンプ所	高圧1回線+自家発				●→			
細山配水塔	高圧1回線+自家発							●→
平間配水所	高圧1回線+自家発						●→	
高石送水ポンプ所(長沢)	1回線受電		●→					
生田配水池	1回線受電					●→		
高石配水塔	1回線受電						●→	

(2) 計装電源の二重化手法

計装電源の二重化は、水運用に不可欠となる情報の取得と遠隔監視制御等に係る機能を有する設備に対し、3時間程度の容量を持つ計装用無停電電源装置の設置により実施します。なお、自家発電設備で対応可能な施設については、商用電源から自家発電設備に切り替わる間分の無停電電源装置を整備します。

また、緊急遮断弁設置計画により設置されるバルブの動力の二重化を無停電電源装置により行う場合は、その分の容量を計装用無停電電源装置に持たせることとします。

計装電源の二重化の手法とスケジュールは表 - 8 のとおりとします。

表 - 8 計装電源の二重化計画一覧

施設名	整備方針		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	UPS	遮断弁							
黒川高区配水池	◎	○						●→	
高石配水塔	◎	○						●→	
谷ヶ原取水所	◎					●→			
生田配水池	◎						●→	→	→
末吉配水池	◎				●→				
千代ヶ丘配水塔	◎				●→				
百合丘配水塔	◎				●→				
宮崎配水塔	◎							●→	
高石送水ポンプ所(長沢)	○				●→				
長沢浄水場(配水池)	△				●→	→			
生田浄水場	△						●→	→	→
潮見台配水池	△							●→	→
鷺沼配水所	△		→						
細山送水ポンプ所	△					●→			
百合丘配水ポンプ所	△					●→			
稲田取水所	△						●→	→	→
平間配水所	△							●→	→

☆電源(計装)二重化の手法

- ※ 全ての遠隔施設について、計装用無停電電源装置を設置する。
- ※ 整備方針のUPS欄の◎は二重化をUPSで行い3時間対応させる施設、○は二重化をUPSで行うが3時間対応は不要な施設、△は二重化を自家発で行いUPSは商用電源から自家発に切り替わる間の容量を確保する施設。
- ※ 整備方針の遮断弁欄の○は、計装用として必要な容量(3時間以上)に加えて緊急遮断弁用の動力の容量も計装用UPSに確保する施設。
- ※ 3時間対応が必要な施設で設置スペースが無い場合は、できる限り長時間の容量を確保する。

(3) 通信回線の二重化手法

全ての遠隔施設と監視制御システムとの通信回線の二重化は、衛星回線でのバックアップにより行います。また、各施設の管理室と場内施設との通信についても場内制御 LAN 等により二重化します。

通信の二重化の手法とスケジュールは表 - 9 のとおりとします。

表 - 9 通信の二重化計画一覧

施設名	通信の二重化手法		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	施設とシステム	場内施設							
長沢浄水場	有線回線	場内制御		●	→				
	衛星回線	LAN2回線							
高石送水ポンプ所(長沢)	有線回線	場内制御		●	→				
	衛星回線	LAN2回線							
生田浄水場	有線回線	場内制御		●	→				
	衛星回線	LAN2回線							
鷺沼配水所	有線回線	場内制御	●	→					
	衛星回線	LAN2回線							
谷ヶ原取水所	有線回線	—	●	→					
	衛星回線								
生田配水池	有線回線	—					●	→	
	衛星回線								
潮見台配水池	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
末吉配水池	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
黒川配水池	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
黒川高区配水池	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
細山送水ポンプ所	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
百合丘配水ポンプ所	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
細山配水塔	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
千代ヶ丘配水塔	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
高石配水塔	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
百合丘配水塔	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
宮崎配水塔	有線回線	—						●	→
	衛星回線								
江ヶ崎制御室	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
矢向制御室	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
蟹ヶ谷計器室	有線回線	—		●	→				
	衛星回線								
稲田取水所	有線回線	—						●	→
	衛星回線								
平間配水所	広域LAN	—						●	→
	衛星回線								

☆通信回線二重化の手法

全ての遠隔施設について、衛星回線でバックアップを行う。

有線回線は、遠隔施設とのデータ伝送量により、NTT専用回線または広域LANを選択する。

3 今後の課題

電源の二重化は自家発電設備及び無停電電源装置の設置によることを基本としますが、今後は太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入によるエネルギー自立型の施設整備を検討していく必要があります。

1-4 災害時応急給水拠点整備計画

1 災害時応急給水拠点整備の方針

災害時応急給水拠点は、送・配水管路等の耐震管に付属させた多排空気弁及び災害対策用貯水槽、貯留管等であり、被災時に組立式給水栓を取付けて応急給水を行うための施設です。平成 14 年度末には市内に 88 箇所が設置され、市民が半径 1km 以内で受水できる状況まで整備を終えております。

平成 15 年度以降は、さらなる被災者の支援拡充のため川崎市地域防災計画で地域防災拠点に位置付けられている全市立中学校への設置を中心に整備を拡大し、平成 25 年度末までに応急給水拠点 138 箇所の整備を行います。

2 応急給水の目標

被災時の応急給水の目標は、被災直後からの復旧段階に応じた確保すべき水量として位置付けし、目標値を表 - 10 に示すとおりに設定します。

表 - 10 応急給水の目標

経過日数	目標水量	用途の想定	市民の水の運搬距離	主な給水方法
被災～3日	3リットル/人・日	飲料等	概ね 1km 以内	運搬給水 拠点給水
～10日	20リットル/人・日	飲料・トイレ・洗面等	概ね 250m 以内	配水幹線付近の 仮設給水栓
～21日	100リットル/人・日	飲料・トイレ・洗面・風呂・ シャワー・炊事等	概ね 100m 以内	配水支線上の 仮設給水栓
～28日	被災前の給水量 (約 250リットル/人・日)	ほぼ通常の生活	概ね 10m 以内	仮配管からの 各戸給水、共用栓

3 応急給水拠点の考え方

(1) 被災から 3 日目まで

大規模地震により、水道施設が相当の被害を受けた場合の被災直後 3 日間については混乱期と考え、この間の対応は耐震性貯水槽及び貯留管、また、給水タンク車による運搬給水を行うこととします。

ただし、医療機関及び災害対策拠点等の重要な拠点への給水は、地震発生直後から確保することとし、特に、救急指定病院、人工腎臓装置保有病院に対しては、優先的に給水を確保することとします。

(2) 被災から 4 日目以降

応急給水拠点の他に、市民が水を運搬する距離が 250m 以内となるよう必要に応じて使用可能な消火栓、空気弁等を利用して応急給水を行うものとします。

4 応急給水拠点整備

(1) 災害対策用貯水槽及び貯留管

災害対策用貯水槽及び貯留管は、液状化現象により管路被害が大きいと想定される臨海地区及び多摩川沿地区を対象に市民が水を運搬する距離が概ね目標の1km以内となるように整備を進めており、平成24年度末において全31箇所の整備を完了します。

(2) 災害時注水地点

運搬給水の実施にあたり、給水タンク車に水道水を注水するための災害時注水地点が現在10箇所あります。今後は、緊急遮断弁整備計画に併せ、4箇所の配水池・配水塔に対して整備を行い、平成30年度末には14箇所となる予定です。

(3) 応急給水拠点

平成14年度末に整備を完了している概ね半径1kmに1箇所の応急給水拠点の体制に加え、計画目標年度を平成25年度として全市立中学校への応急給水拠点の整備を進めます。

なお、平成22年度末で応急給水拠点を整備済みの市立中学校は36校あります。また、平成23年度以降、応急給水拠点を整備するのは、51校の内、残り15校です。平成25年度末において、全市立中学校への応急給水拠点の整備を完了します。

整備完了時の各施設配置状況は表-11、表-12のとおりとなります。

表 - 11 平成 22 年度末応急給水拠点一覧

No	番号	給水拠点	給水拠点の所在地	備考	No	番号	給水拠点	給水拠点の所在地	備考
1	川崎 1	浮島町	浮島町11-3		70	高津10	久末表耕地公園	久末1938	貯水槽
2	川崎 2	千鳥町	千鳥町13-1		71	高津11	千年(2)	千年1300	
3	川崎 3	水江町	水江町3-3		72	高津12	高津小学校	溝口4-19-1	貯水槽
4	川崎 4	扇町	扇町2-5		73	高津13	子母口	子母口321	
5	川崎 5	白石町	白石町5		74	高津14	下野毛2丁目公園	下野毛2-8-3	貯水槽
6	川崎 6	殿町	殿町1-17-19		75	高津15	末長	末長1274-7	
7	川崎 7	観音	観音2-23-7		76	予 定	久本小学校	久本3-11-3	貯水槽
8	川崎 8	浜町(1)	浜町1-10-3		77	予 定	久地の里公園	久地3-16	貯水槽
9	川崎 9	富士見	富士見1-1-4		78	宮前 1	野川(1)	野川3006	
10	川崎10	小田(1)	小田1-9-17		79	宮前 2	有馬(1)	有馬6-6-1	
11	川崎11	共同溝(1)	東田町8-14		80	宮前 3	宮崎(1)	宮崎3-5-15	
12	川崎12	共同溝(2)	東田町11-27		81	宮前 4	土橋	土橋3-1-1	
13	川崎13	共同溝(3)	南町17		82	宮前 5	菅生(1)	菅生6-33-13	
14	川崎14	川崎市役所	東田町5-4		83	宮前 6	菅生ヶ丘	菅生ヶ丘29-8	
15	川崎15	共同溝(4)	堀之内町10-14		84	宮前 7	宮前区役所	宮前平2-20-5	
16	川崎16	大師公園	大師公園 1	貯留管	85	宮前 8	東高根森林公園	神木本町2-10-1	貯留管
17	川崎17	桜川公園	桜本1-14-3		86	宮前 9	野川(2)	野川801	
18	川崎18	日進町	日進町5-1		87	宮前10	菅生(2)	菅生4-6-10	
19	川崎19	小田公園	小田4-20	貯水槽	88	宮前11	野川中学校	野川3142-1	
20	川崎20	南部防災センター	小田7-3-1	貯水槽	89	宮前12	野川第3公園	野川31029	貯水槽
21	川崎21	東扇島	東扇島31		90	宮前13	有馬(2)	有馬7-7-1	
22	川崎22	富士見中学校	富士見2-1-2	貯水槽	91	宮前14	宮崎(2)	宮崎107	
23	川崎23	池上新町	池上新町1-2-4		92	宮前15	宮前平	宮前平2-7	
24	川崎24	浜町(2)	浜町2-11-22		93	宮前16	平	平3-15-1	
25	川崎25	渡田向町	渡田向町11-1		94	宮前17	神木本町	神木本町5-11-1	
26	川崎26	小田(2)	小田2-21-7		95	予 定	犬蔵中学校	犬蔵1-10-1	
27	川崎27	四谷上町	四谷上町24-1		96	予 定	菅生中学校	菅生2-10-1	
28	川崎28	下並木	下並木50		97	多摩 1	堰	堰3-8	
29	川崎29	川中島中学校	藤崎2-19-1	貯水槽	98	多摩 2	長尾	長尾6-34-7	
30	川崎30	出来野公園	目ノ出2-17	貯水槽	99	多摩 3	楢形(1)	楢形3-4-1	
31	予 定	大師中学校	大師河原2-1-1		100	多摩 4	菅	菅2-3-12	
32	幸 1	都町	都町39-1		101	多摩 5	菅馬場(1)	菅馬場2-15-1	
33	幸 2	小倉	小倉811-1		102	多摩 6	三田(1)	三田4-6-15	
34	幸 3	南加瀬	南加瀬3-10-1		103	多摩 7	西生田(1)	西生田1-15-6	
35	幸 4	下平間	下平間4-2		104	多摩 8	西生田(2)	西生田5-28	
36	幸 5	幸区役所	戸手本町1-11-1		105	多摩 9	多摩区役所	西戸1775-1	
37	幸 6	御幸公園	東古市場 1	貯留管	106	多摩10	宿河原	宿河原4-21	
38	幸 7	北加瀬	北加瀬2-3-1		107	多摩11	登戸	登戸599	
39	幸 8	南加瀬五反公園	南加瀬2-19-4	貯水槽	108	多摩12	生田	生田7-22	
40	幸 9	塚越中学校	塚越1-60	貯水槽	109	多摩13	楢形(2)	楢形6-26	
41	幸 10	南河原中学校	中幸町4-31	貯水槽	110	多摩14	西菅公園	菅北浦4-13	貯水槽
42	幸 11	戸手	戸手4-2-1		111	多摩15	登戸第2公園	登戸新町227	貯水槽
43	中原 1	上丸子山王町	上丸子山王町2-1369		112	多摩16	菅馬場(2)	菅馬場4-1	
44	中原 2	木月住吉町	木月住吉町1-1		113	多摩17	三田(2)	三田2-5420-2	
45	中原 3	木月	木月4-32-1		114	多摩18	稲田小学校	宿河原3-18-1	貯水槽
46	中原 4	宮内	宮内2-11-1		115	多摩19	菅中学校	菅城下28-1	貯水槽
47	中原 5	西中原中学校	下小田中2-17-1		116	予 定	中野島小学校	中野島3-12-1	貯水槽
48	中原 6	井田	井田1-40		117	予 定	楢形中学校	楢形1-22-1	
49	中原 7	中原区役所	小杉町3-245		118	予 定	南生田中学校	南生田3-4-1	
50	中原 8	中原平和公園	木月住吉町33-1	貯留管	119	予 定	中野島中学校	中野島1-16-1	
51	中原 9	等々力緑地	宮内4-1-2	貯留管	120	麻生 1	千代ヶ丘	千代ヶ丘7-3-20	
52	中原10	下新城	下新城1-15-2		121	麻生 2	万福寺	万福寺1-11-3	
53	中原11	中丸子	中丸子562		122	麻生 3	東百合丘	東百合丘4-42-7	
54	中原12	小杉陣屋町	小杉陣屋町1-24-1		123	麻生 4	王禪寺東(1)	王禪寺東5-50-46	
55	中原13	今井仲町	今井仲町321		124	麻生 5	上麻生(1)	上麻生5-11-1	
56	中原14	井田中学校	井田杉山町11-1	貯水槽	125	麻生 6	栗平	栗平1-1-26	
57	中原15	上丸子小学校	上丸子八幡町845	貯水槽	126	麻生 7	栗木台	栗木台2-15-1	
58	中原16	大戸小学校	下小田中1-4-1	貯水槽	127	麻生 8	岡上	岡上656	
59	中原17	平間小学校	上平間1480	貯水槽	128	麻生 9	麻生区役所	万福寺1-5-1	
60	予 定	平間中学校	上平間1368		129	麻生10	虹ヶ丘公園	虹ヶ丘1-21-1	貯水槽
61	高津 1	北見方	北見方1-11-2		130	麻生11	岡上小学校	岡上675-1	貯水槽
62	高津 2	千年(1)	千年578		131	麻生12	王禪寺東(2)	王禪寺東4-14-2	
63	高津 3	久末	久末637		132	麻生13	上麻生(2)	上麻生4-39-1	
64	高津 4	溝口(1)	溝口5-24		133	麻生14	上麻生(3)	上麻生6-40-1	
65	高津 5	新作	新作1-24-5		134	予 定	はるひ野中学校	はるひ野4-8-1	
66	高津 6	溝口(2)	溝口1-6-7		135	予 定	西生田中学校	高石3-25-1	
67	高津 7	高津区役所	下作延2-8-1		136	予 定	長沢中学校	東百合丘4-12-1	
68	高津 8	市民プラザ	新作1-19-1		137	予 定	金程中学校	金程3-16-1	
69	高津 9	梶ヶ谷第1公園	梶ヶ谷2-10	貯留管	138	予 定	白鳥中学校	白鳥1-5-1	

表 - 12 災害時注水地点一覧

No.	注水地点名	住所	備考
1	長沢浄水場 構内	多摩区三田5-1-1	再構築事業で更新
2	潮見台浄水場 構内	宮前区潮見台4-1	
3	生田浄水場 構内	多摩区生田1-1-1	再構築事業で生田配水池に移設する。
4	平間配水所 構内	中原区上平間1668	第1配水事務所及び第1配水工事事務所分室の災害時注水地点を含む
5	鷺沼配水池	宮前区土橋3-1-2	
6	第2庁舎(本局)	川崎区宮本町1	
7	第2配水工事事務所 構内	高津区梶ヶ谷2-13-5	
8	中原区役所 (旧) 中原営業所分室	中原区小杉3-245	
9	北部営業センター (旧) 高津営業分室	高津区末長483	
10	旧麻生営業所分室	栗木台2-1-1	配水池耐震補強時の黒川配水池に移設する。
※	末吉配水池	横浜市鶴見区上末吉1-4-1	耐震化工事時に整備
※	黒川高区配水池	麻生区黒川1643	緊急遮断弁設置時に整備
※	宮崎配水塔	宮前区鷺沼4-11-6	耐震化工事時に整備
※	高石配水塔	多摩区西生田5-28-1	緊急遮断弁設置時に整備

※今後整備を実施する箇所 4箇所

5 応急給水拠点の整備目標

【業務指標】		給水拠点密度＝(配水池・緊急貯水槽数／給水区域面積)×100 (単位 箇所／100k m ²)									
年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	30(計画年度)
指標値	9.0	10.4	11.1	11.8	13.2	14.5	15.9	17.3	18.7	20.1	24.2
《業務指標の説明》 この指標は、100k m ² 当たりの応急給水拠点数を表して、震災時等における飲料水の確保のしやすさを示しています。この指標は拠点の数、すなわち飲料水の確保のしやすさに主眼をおいています。 ※平成25年度に24.2%を目指します。											

6 今後の取り組み

全市立中学校への拠点整備を完了することにより、平成25年度末における応急給水拠点は、138箇所となり整備計画を完了することとなります。しかしながら、東日本大震災以降、被災時の応急給水拠点の確実性、利便性をより一層高めることが求められており、今後は、市民が容易に応急給水を受けられるよう開設不要な応急給水施設の整備を進めるものとします。

(1) 災害時注水地点併設型

配水池、配水塔に整備する災害時注水地点に併設して、開設が不要な応急給水施設の整備を実施します。この応急給水施設については、配水池、配水塔に常設の蛇口を整備したものであり、通常時は蛇口を利用できないよう施錠しておき、

震災時は自治会等により開錠し市民が直接受水できる施設です。

各配水池、配水塔への設置スケジュールを表 - 13 のとおりとします。

表-13 災害時注水地点併設の応急給水拠点整備予定箇所

No.	注水地点名	住所	備考
1	長沢浄水場	多摩区三田5-1-1	再構築事業で整備
2	潮見台配水池	宮前区潮見台4-1	耐震化工事時に整備
3	鷺沼配水池	宮前区土橋3-1-2	耐震化工事時に整備
4	末吉配水池	横浜市鶴見区上末吉1-4-1	耐震化工事時に整備
5	黒川配水池	麻生区黒川313	耐震化工事時に整備
6	宮崎配水塔	宮前区鷺沼4-11-6	耐震化工事時に整備
7	高石配水塔	多摩区西生田5-28-1	緊急遮断弁設置時に整備

(2) 市立小学校等

災害時に避難所となる市立小学校等に対して、耐震管路が整備されている小学校から開設が不要な応急給水施設の整備を行います。この応急給水施設は、耐震性がある給水管に蛇口を整備するもので、通常時は水飲み場として利用できる施設です。

災害時注水地点、市立小学校等への設置スケジュールを表 - 14 のとおりとします。

表-14 災害時注水地点、市立小学校等への設置計画一覧

	H26	H27	H28	H29	H30	計
災害時注水地点併設型	2	2	1	0	2	7
市立小学校等	2	2	2	2	2	10
合計	4	4	3	2	4	17

1-5 緊急遮断弁整備計画

1 緊急遮断弁整備の方針

大規模地震発生時に市民生活に必要な飲料水などを確保するため、2池以上ある配水池（塔）の流出弁等を地震計と連動させ、基準以上の震度を感知した場合に仕切弁が自動的に閉止するような改良を実施します。

大規模地震等に起因する停電が発生した場合においても確実に配水池（塔）の流出弁等を閉止するために、地震計から信号を受け、自重で閉止するタイプの電動弁を設置することを基本とします。

緊急遮断弁の設置スケジュールは、表-15のとおりとします。

表 - 15 緊急遮断弁整備計画一覧

施設名	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
長沢配水池	●→						
生田配水池	●→	→	→	→			
潮見台配水池						●→	→
末吉配水池				●→	→	→	→
鷺沼配水池		●→	→				
黒川高区配水池		●→	→				
高石配水塔		●→	→				
宮崎配水塔			●→				
ソフト及び コントローラ改良		●→	→				●→

2 老朽配水管更新計画

1 水道事業

(1) はじめに

本市の水道施設の中で、送水管、配水管等の管路施設は、昭和 40 年代前半から昭和 50 年代前半にかけて布設されたものが多く経年化が進んでいます。口径 350 mm以下の小口径配水管については、材質や継手形式により機能維持や耐震性に課題が多い状況となっています。

(2) 老朽配水管の定義

本計画以前の老朽配水管更新計画では、老朽配水管の定義を「昭和 38 年度以前に布設された口径 350 mm以下で内面無ライニングの鑄鉄管、鋼管及びビニル管」としていました。

しかし、今後は経年化が進んだ管路が年々増加する傾向にあり、老朽管の位置付けを見直したうえで新たな更新計画を策定する必要があるため、新たな老朽配水管の定義を口径 350 mm以下の全ての鑄鉄管、鋼管（一部の河川横断面部、軌道下横断面部を除く）、ビニル管と設定しました。

(3) 管路更新の計画

老朽配水管を対象とする管路更新事業を中長期的に計画・管理していく必要があるため、次に示す事項を基本として新計画を策定しました。

- ①計画期間を平成 21 年度～30 年度の 10 ヶ年としました。
- ②更新対象管路は口径 350 mm以下の全ての鑄鉄管、鋼管（一部の河川横断面部、軌道下横断面部を除く）、ビニル管としました。
- ③更新対象延長は、320,200m（平成 20 年度末見込み）としました。
- ④各年度の更新延長は、現状の工事量を急激に変化させず、年次を迫って更新延長を増加させました。
- ⑤配水管の飽和延長を 2,400 kmと仮定し、管路の更新サイクルが 60 年となるよう最終年度の更新延長（40,000m）を決定しました。
老朽配水管更新のスケジュールは、表 - 16 のとおりとします。

表 - 16 【上水】老朽配水管更新計画一覧

年度	H21 (実績)	H22 (実績)	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	計
更新延長(m)	29,100	26,900	27,000	26,000	29,000	33,000	35,000	36,000	38,200	40,000	320,200

(4) 管路更新率の目標

【業務指標】 2104 管路の更新率＝(更新された管路延長／管路総延長)×100 (単位 %)											
年 度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	30(計画年度)
指標値	データ なし	1.12	1.04	1.30	1.00	0.98	1.01	1.38	1.45	1.40	1.67
《業務指標の説明》 この指標は、管路総延長に対する年間に更新された管路の割合を表しています。これは、管路の信頼性確保に対する執行度合いを意味します。この指標が毎年 1%程度で推移している場合には、100 年周期で管路更新事業が行われているとされます。											
【業務指標】 2210 管路の耐震化率＝(耐震管延長／管路総延長)×100 (単位 %)											
年 度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	30(計画年度)
指標値	12.2	12.3	12.4	12.8	13.1	14.1	15.3	16.9	18.5	20.1	30.9
《業務指標の説明》 この指標は、導水管・送水管・配水管の全ての管路の耐震化の進捗状況を表して、地震災害に対する水道システムの安全性・信頼性を示しています。管路の耐震性能については、水道施設耐震工法指針で定めるレベル 2 地震動を前提に定められています。											

2 工業用水道事業

(1) はじめに

本市の工業用水道施設の中で、導水管、送水管、配水管等の管路施設は、昭和 30 年代にかけて布設されたものが多く、これらは法定耐用年数を超えています。口径 350 mm以下の小口径管については、材質や継手形式により機能維持や耐震性に課題が多い状況となっています。

(2) 老朽配水管の定義

老朽管の定義を口径 350mm 以下の鋳鉄管と昭和 45 年以前の鋼管としました。

(3) 管路更新の計画

老朽管を対象とする管路更新事業を中長期的に計画・管理していく必要があるため、次に示す事項を基本として新計画を策定しました。

- ①計画期間を平成 24 年度～28 年度の 5 ヶ年としました。
- ②更新対象管路は口径 350 mm以下の鋳鉄管と昭和 45 年以前の鋼管としました。
- ③大口径管のバイパス部は除きました。
- ④更新対象延長は平成 22 年度末の 3,350m としました。

老朽管更新のスケジュールは、表 - 17 のとおりとします。

表 - 17 【工水】老朽管更新計画一覧

年度	H24	H25	H26	H27	H28	計
更新延長(m)	590	250	880	920	710	3,350

3 中・大口径管路更新計画

1 はじめに

口径 400 mm以上の中・大口径送配水管路は、水道の基幹施設として重要度が高く、平成 19 年度末の布設状況は総延長で約 269km となっています。

中大口径管路については、これまでも法定耐用年数の 40 年を過ぎた管路を優先して更新工事及び更生工事を実施してきておりますが、今後は高度成長期に布設された多くの管路が布設後 40 年を経過し、更新対象となる管路延長が増大することが課題となっています。

また、平成 20 年 10 月に「水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令」が施行されたこともあり、基幹管路の耐震化を推進する必要があることから計画的な更新が求められています。

今後は、優先的に更新する管路の選定条件を明確にし、将来における給水量に見合った適正な口径にダウンサイジングすることを考慮しながら管路更新を進められるよう、更新計画を作成する必要があります。

2 計画策定の考え方

中大口径管路の更新計画は、小口径管路の考え方と同様に、耐震化対応と老朽化対応の両面を考慮して計画します。

現状の使用管種は全体の約 70%が溶接型鋼管であり、耐震性は確保されておりますが、老朽度の面では今後更新対象となる管路延長の増加が顕著であり、大きな課題となっています。

一方、中大口径管路の更新工事は、小口径管路の更新工事に比べて著しく進捗率が悪く、占用位置の確保が困難な路線もあり、当面の 10 ヶ年計画策定においては、検討対象となる管路の現状を把握して、優先的に更新対象とする管種、路線等を選定しました。

(1) 口径 800 mm以上の鋼管

溶接型鋼管については、耐震性に優れており、構造上、破断等による大きな支障の発生は少ないですが、経年度が進行しているため、修繕的対応で延命を図ることとします。そこで、口径 800 mm以上の鋼管は経年度を考慮して、更生工事に対応することを原則とします。

ただし、インロー継手の管路は耐震性に課題があり、早急な対応を要しますので、インロー継手管路の更生に当たっては、管内面から全接合箇所を補強を実施します。

(2) 口径 400 mm～700 mmの鋼管

溶接型鋼管については耐震性に優れていますが、口径 700 mm以下の鋼管は内面溶接ができないため、接合部における劣化進行が比較的速くなります。そ

ここで、口径 700 mm以下の鋼管は、経年度を考慮し、耐震型ダクタイル鋳鉄管で更新することを原則とします。

(3) 口径 400 mm～700 mmの鋳鉄管

経年度、耐震性共に課題があり、優先的に対応すべき管路です。口径 400 mm～700 mmの鋳鉄管は、すべて耐震型ダクタイル鋳鉄管で更新することを原則とします。

3 中・大口径管路の更新計画

中・大口径老朽管路を対象とする管路更新事業を中長期的に計画・管理していく必要があるため、次に示す事項を基本として新計画を策定しました。

- ①計画期間を平成 21 年度～30 年度の 10 ヶ年としました。
- ②更生対象管路は、口径 800 mm以上の送・配水管とし、6,000m 更生工事を行います。
- ③更新対象管路は、口径 400 mm～700 mmの送・配水管とし、14,200m 更新工事を行ない、8,200m 廃止します。

中・大口径管更新のスケジュールは、表 - 18 のとおりとします。

表 - 18 中・大口径管路更新計画一覧

	H21 (実績)	H22 (実績)	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	計
更生工事(m)	0	0	1,426	1,540	2,700	75	120	100	0	65	6,026
更新工事(m)	220	1,517	1,625	1,205	1,730	1,385	1,130	2,135	1,590	1,620	14,157

4 流量計更新計画

1 はじめに

水供給システムの中で導水・送水・配水等の流量を測定している各種流量計は、日常の水運用管理に欠かせない設備であり重要な位置付けとなります。

ここでは、適正な流量測定の体制を維持するため、導水・送水・配水量を測定する流量計を対象に、現状と今後の更新について基本的な方向性を示すとともに、具体的な設備更新の計画を策定しました。

2 流量計の設置状況

現在、水運用上の必要性から流量を測定している流量計全体を、各配水ブロックの配水量を計測するための流量計（以下「配水流量計」と言う。）と「その他流量計」に分類しています。現在、「配水流量計」は上水施設として 24 箇所、工水施設として 5 箇所を設置しています。また、「その他流量計」は上水施設として 32 箇所、工水施設として 10 箇所を設置しています。

3 更新計画の方向性

(1) 配水量管理のあり方

配水流量計は、演算値ではなく単一の情報で配水量管理ができるよう設置するものとします。

(2) 更新計画の方向性

流量計の更新に関する基本的な考え方は、「流量計設計維持管理指針」（以下「指針」という。）に基づくこととし、指針で定める更新サイクル 15 年を目安に、点検結果等を考慮しながら順次更新を実施します。

(3) 更新対象の流量計

原則として設置後 15 年を経過する流量計を更新対象とし、毎年 2～4 箇所程度を更新するサイクルを確立するよう計画を策定します。なお、平成 21 年度から実施している本計画により更新を実施した流量計は、配水流量計 3 箇所（上水施設 3 箇所）、その他流量計 3 箇所（上水施設 2 箇所、工水施設 1 箇所）です。

(4) 流量計の型式

配水量分析から得られる有収率等の値は事業評価の重要な指標であり、配水流量計はこれに用いる数値を計測することから重要度が高い設備です。し

たがって、配水流量計には高精度で信頼性の高い電磁流量計を使用し、その他流量計には高性能の流量計（電磁流量計または超音波流量計）を使用します。

特に、配水流量計については、検出器の前後に適正な直管長を確保するとともに、適切な維持管理ができるようバイパス管を設置する改良を流量計の更新に合わせて実施します。

4 年次計画

配水流量計は、平成 21 年度から平成 22 年度まで上水・工水合わせて 3 基の更新を行いました。これから平成 30 年度末までに 18 基を更新、1 基を新設する予定です。

その他の流量計は、平成 21 年度から平成 22 年度まで上水・工水合わせて 2 基を更新、1 基を新設しました。これから平成 30 年度末までに 20 基を更新、3 基を新設する予定です。

配水流量計・その他流量計の更新のスケジュールは表 - 19 のとおりとします。

表 - 19 配水流量計・その他流量計の更新計画一覧

流量計名称	年 度										
	H21 (実績)	H22 (実績)	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31～
上水 配水 流量計	1号配水			●→							
	細山送水			廃止							
	6号配水 ☆								●→		
	菅配水										●
	3号配水										●
	5号配水										●
	2号配水 ☆									●→	
	4号配水 ☆					●→					
	臨海配水							●→			
	長沢配水				●→						
	潮見台低区配水 ☆							●→			
	細山配水(高区)		●→								
	細山配水(菅西区)		●→								
	千代ヶ丘配水		●→								
	宮崎配水 ☆										●
	宮崎流入出 ☆										●
	土橋送水				●→						
	高石配水1			●→							
	高石配水2			●→							
	高石長沢										●
	百合丘配水 ☆					●→					
	百合丘配水(直送) ☆★								●→		
	黒川配水 ☆								●→		
	黒川高区配水										●
	上水 その他 流量計	1づい流量計(細山)								●→	
原水東京分水											●
原水1号連絡					●→						●
長沢3号送水					●→						
長沢高石送水1		●→									
潮見台高石送水								●→			
潮見台黒川送水						●→					
細山送水				●→							
千代ヶ丘送水											●
浄水1号連絡出					●→						
浄水2号連絡							●→				
鷺沼3号着水											●
鷺沼企業団受水						●→					
宮崎送水											●
末吉1号着水								●→			
末吉2号着水										●→	
蟹ヶ谷流量						●→					
小倉配水											●
黒川配水池流入									●→		
黒川高区送水									●→		
大師河原融通(新設)			●→								
西生田融通											●
マリアンナ融通											●
久地融通											●
溝口融通											●
市ノ坪融通										●	
上平間融通										●	
四谷上町融通										●	
浜町融通										●	
長沢1号送水(新設)				●→							
潮見台生田送水管(新設)						●→					
浄水1号連絡管着(新設)						●→			●→		
配工 水 流量 計	工水1号送水 ☆								●→		
	工水2号送水 ☆				●→						
	工水3号送水 ☆									●→	
	平間配水1号 ☆★							●→			
	平間配水2号(新設) ☆★							●→			
上水取水 ☆★						●→					
工水 その他 流量 計	2号配水						●→				
	3号配水						●→				
	矢上										●
	平間2送着水						●→				
	平間1送2送連絡		●→								
	平間1送2配連絡						●→				
	平間2送2配連絡						●→				
	平間2着2配						●→				
生田第3取水							●→				
稲田第5取水										●	

※1 ☆更新時においてバイパス管の整備を行う。

※2 ★更新時において直管長の整備を行う。

5 主要設備更新計画概要

1 はじめに

水道施設及び工業用水道施設の計画的な整備は、別途施設再構築計画による施設整備や施設耐震化計画による施設整備により、浄水施設を中心とする大半の基幹構造物、設備について実施されることとなりますが、これらの他にも比較的耐用年数の短い電気設備、機械設備、計装設備等の主要設備が多数あり、老朽化に伴う設備更新を順次実施していく必要があります。

本計画は、施設再構築計画や施設耐震化計画等の主要な施設整備計画で見込まれていないその他の主要設備の更新等に要する事業費を確保するため、今後10カ年に更新が必要となることが予想される設備で他の計画に見込まれていないものを抽出し、更新計画を策定するものです。

2 対象施設の抽出

施設再構築計画や施設耐震化計画等の主要な施設整備計画で見込まれていないその他の電気設備、機械設備、計装設備等のうち、更新費用が比較的高額で定期的な更新（予防的更新）が必要なポンプ、受変電、排水処理、自家発電設備などを対象として、次に示す手法で平成30年度までの更新予定設備を抽出しました。

※ 代替設備があり、対症療法的更新が可能な設備は対象外としました。

(1) 基本データ

施設を抽出するための基本データとして平成23年度固定資産台帳を使用することとし、この中から他の計画で更新予定の施設を削除すること、また、廃止予定の施設を削除すること等により、対象施設を抽出しました。

(2) 実質耐用年数の想定

更新時期を決定するための耐用年数は、法定耐用年数を採用することが妥当でないと判断し、過去の実績等を参考に耐用年数を表-20のとおり設定しました。

表 - 20 実質耐用年数

	法定耐用年数	実質耐用年数
電気設備全般	20年	20年
機械設備全般	15～17年	25年
計装設備全般	10年	20年
監視制御設備	5～10年	15年
薬品注入設備	15年	15年

(3) 他計画との整合

施設の老朽度等に係らず、再構築計画や耐震化計画で実施する施設整備と更新時期を整合させる必要がある場合はこれを優先しました。

3 本計画の運用

以上の考え方から、今後10ヵ年で実施するその他主要設備更新の内容を決定し、上水道施設で30施設、工業用水道施設で18施設を予定しています。

実際に各年度で実施する施設整備の詳細は、各年度の予算作成時期に実施する事前調査等によって決定するものであり、必ずしも計画の内容と一致させる必要はありませんが、本計画は長期的な建設改良費の支出管理を目的とした現時点での見込みであり、今後内容を変更する場合は、アセットマネジメントの考え方に基づいた見直しとすることが必要です。

4 電気・機械設備の更新の目標

【業務指標】 2102		経年化設備率＝(経年化年数を超えている電気・機械設備数／電気・機械設備の総数)×100 (単位 %)									
年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	30(計画年度)
指標値	48.1	49.1	49.1	55.4	58.9	73.2	73.2	73.2	78.6	87.3	11.8
《業務指標の説明》 この指標は、安定給水に向けて計画的に浄水場の電気・機械設備の更新を実施しているかを示しています。 ※この指標は上水の浄水場設備に関するものです。											

10ヵ年施設整備計画の変更内容 (H21~30年度)

対象施設	計画名	当初計画	変更内容等
管路	耐震管路整備計画	重要ルート（市立中学校、医療機関等）への管路耐震化を平成25年度までに完了する計画	○管路を耐震化するルートの拡大 ・計画策定後に整備対象となった医療機関等へのルート耐震化を追加 当初計画25,100m ⇒ 変更計画30,700m (H21~25年度)
	老朽管更新計画	口径350mm以下の铸铁管、鋼管、ビニル管を平成30年度までに全て更新	○計画を上回る更新延長と更新率（図-1参照）
	中大口径管路更新計画	口径400mm以上の管路の更新計画	○1号送水管更生工事の完了予定年度を平成30年度から平成25年度へ前倒し（約3,000m）
設備	設備耐震化計画	電気機械設備の電源二重化、通信二重化	○自家発電設置対象施設の拡大（◆東日本大震災を受けた取組み） ・電力を継続的に必要とする施設に自家発電設備を整備 ○無停電電源装置の容量増（◆東日本大震災を受けた取組み） ・大規模災害時の広域停電を考慮し、無停電電源装置の容量を3時間分に増量
構造物	基幹構造物耐震化計画	配水池、配水塔等の基幹構造物の耐震診断、耐震補強に関する計画	○耐震診断実施施設の拡大 ・全ての配水池、配水塔で耐震診断を実施 ○耐震補強の前倒し（◆東日本大震災を受けた取組み） ・鷺沼配水池の耐震補強前倒し（図-2参照）
応急給水拠点	緊急遮断弁整備計画	新規計画	○2池以上ある配水池、配水塔に緊急遮断弁を設置 ・災害時の水確保の確実化 ○緊急遮断弁整備に併せた開設不要な応急給水施設の整備 ・応急給水体制の拡充

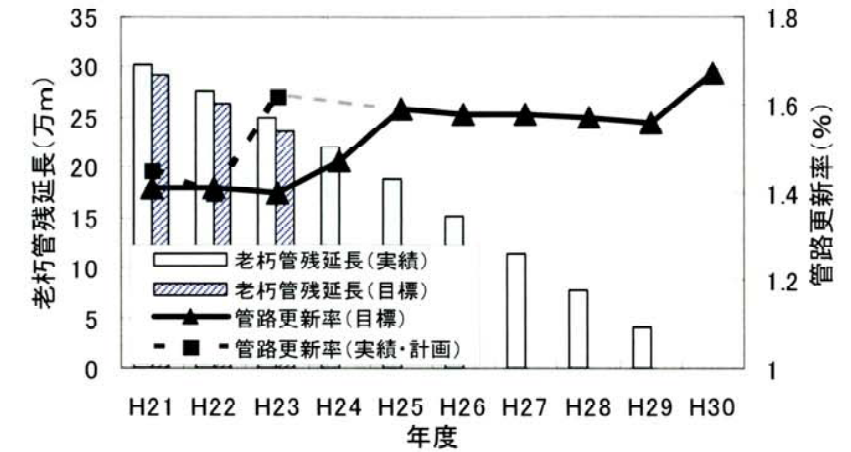


図-1 老朽管路の更新前倒し

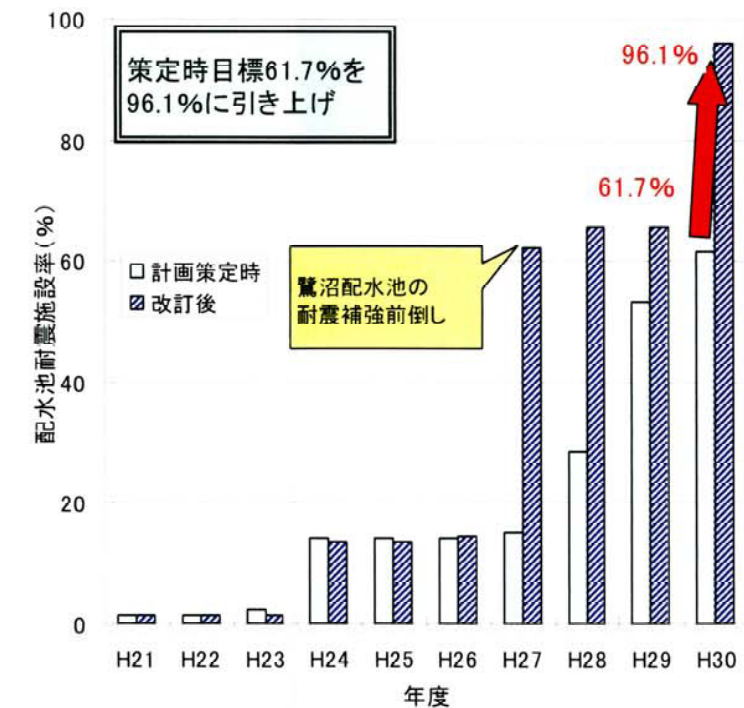


図-2 基幹構造物耐震化計画の見直し