

●送配水管の更新・耐震化

水道局では、昭和44年度から古くなった水道管（老朽管）の更新を始めました。昭和56年度からは地震に強い水道管（耐震管）の使用を始め、平成18年度からはすべて耐震管により更新しています。

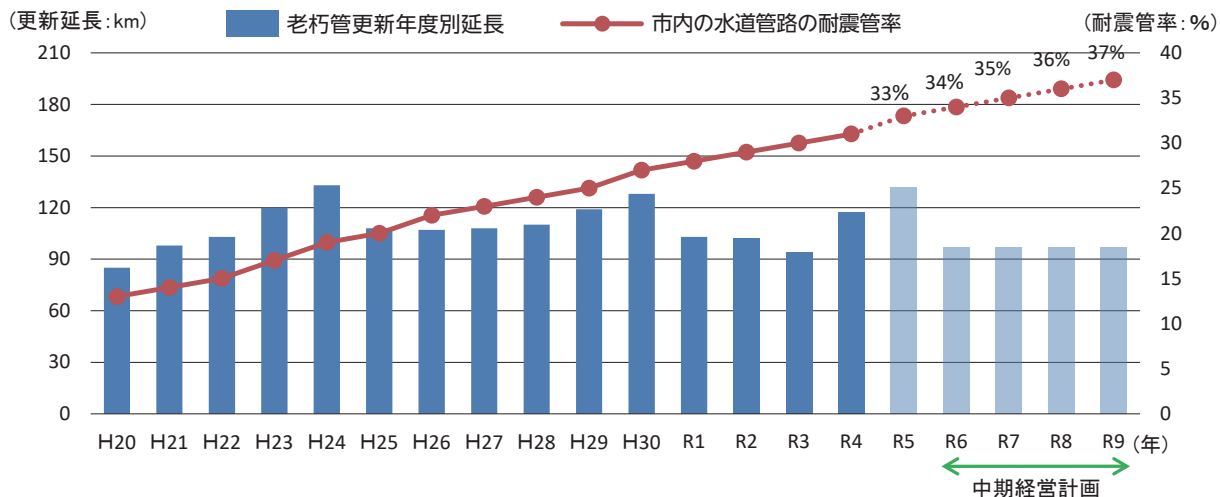
総延長約9,300kmに及ぶ送配水管の更新・耐震化については、管の布設年度、材質や埋設状況などを総合的に勘案し、優先順位を付けて順次更新を進めています。

耐震化の取組としては、令和9年度における市内の送配水管の耐震管率[※]37%を目標として進めています。また、より効果的に耐震化を進めるため、災害時に重要な拠点となる地域防災拠点や病院、区役所、土木事務所などの施設への管路を優先的に耐震化しています。

※ 市内の送配水管のうち、耐震管が使用されている割合



市内の送配水管の耐震管率

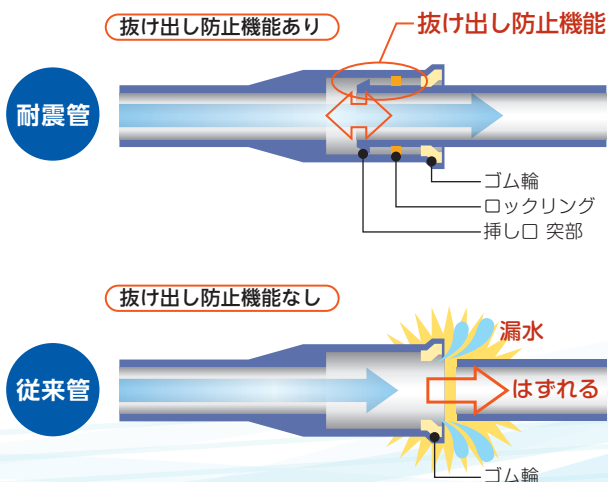


●耐震管の特徴

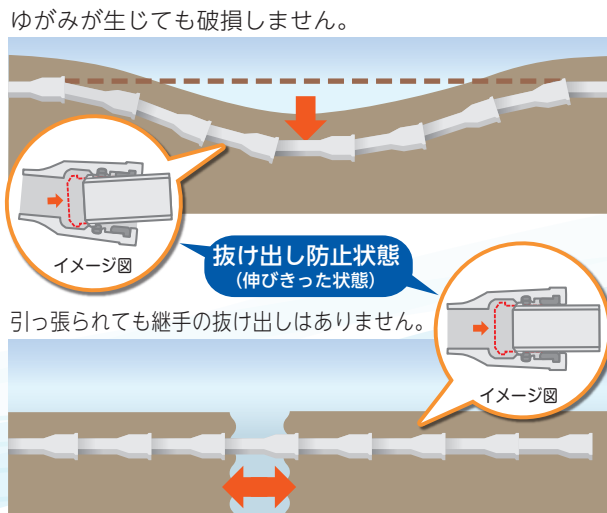
耐震管は、材質が強靱なことに加え、継手に伸縮性と抜け出し防止機能があるため、柔軟性に優れた水道管です。そのため、地震発生時の地盤の揺れに対応でき、破損や継手の抜け出しを防ぐことができます。

東日本大震災や熊本地震等の過去の地震災害においても、耐震管では漏水等の被害はなく、海外からも注目を集めています。

耐震管と従来の水道管のイメージ



地震発生時の耐震管の動き



● 基幹施設の耐震化

取水・導水施設、浄水場、配水池などは安定してお客さまに水道水をお届けする重要な基幹施設のため、大規模地震に備え、計画的に耐震化を進めてきました。

取水・導水施設では、相模湖系導水路の耐震化を進めています。

浄水場では、川井浄水場(旭区)の再整備が完了し、耐震化を図りました(平成26年4月稼働)。また、西谷浄水場(保土ヶ谷区)は再整備に合わせて施設の耐震化を進めています。

なお、災害時給水所となる配水池も引き続き、耐震化を進めていきます。

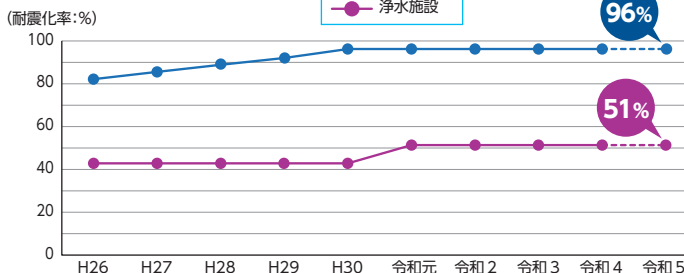


▲耐震化が完了した川井浄水場



▲配水池の耐震化工事

浄水施設などの耐震化率



● 配水ブロックシステム

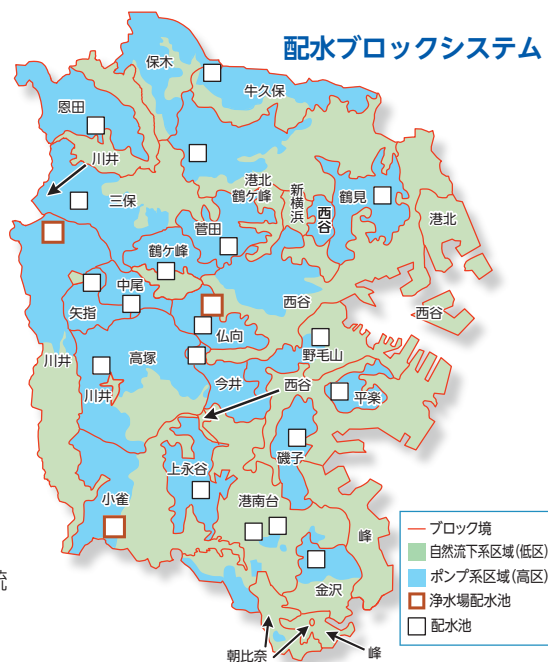
横浜市の地形は起伏が多く、一定の水圧で市内全域に安定して水道水を送るためには工夫が必要です。そこで、市域を配水池ごとに25の給水区域(配水ブロック)に分けた上で、さらに自然流下系区域(低区)※1とポンプ系区域(高区)※2に分けて給水しています。各配水ブロックには原則1か所の配水池とポンプ場を設置しています。

これにより、水道管内にある水の位置エネルギーを無駄なく利用できるほか、停電や水道管破裂などの事故が発生した場合でも、断水などの影響範囲を最小限に抑え、早期に復旧することができます。

また、配水ブロック間を口径の大きな水道管で結ぶことで、断水などの事故が発生した場合は隣接する配水ブロックから水道水を送れるように、応援体制の強化を図っています。

※1 水が高い所から低い所へ流れる力を利用して電力を使わずに水道水をお届けする系統

※2 ポンプ(電力)の力を利用して高い所へ水道水をお届けする系統



工事などにより、一時的に配水ブロックを変更する場合があります。

● 環状ネットワーク

大規模地震や水源事故、停電などで浄水場の機能が停止した場合でも、緊急時のバックアップができるよう、浄水場間および配水ブロック間を結ぶ「環状ネットワーク」の整備を平成2年度から進めてきました。既設の送・配水管などと、市の湾岸部を中心に整備された共同溝内の送・配水管を連絡することで、送水機能の強化が図られました(平成26年11月完成)。



送・配水管の環状ネットワーク

大環状線	送・配水幹線
<ul style="list-style-type: none"> 共同溝運用中 環状幹線・鶴見幹線 南部幹線・大通り公園線 第二磯子幹線 	<ul style="list-style-type: none"> 川井小雀幹線 鶴ヶ峰幹線 菅田幹線 日野・藤塚幹線 都回幹線 西谷幹線



▲口径1,350mmの保土ヶ谷共同溝線

● 応急活動拠点の整備

災害時の応急給水や復旧活動を効果的に行うため、市内の配水池などに
 応急活動拠点を整備し、資機材を分散して備蓄しています。

応急活動拠点

応急給水資機材備蓄拠点

応急給水に用いる車載用給水タンクなどを、市内の
 13か所に分散して備蓄しています。

備蓄数量 ポリ製給水タンク(1000ℓ)約80基
 ポリ製給水タンク(300ℓ)約130基 など



▲ 応急給水資機材(ポリ製給水タンク)

応急復旧資機材備蓄拠点

応急復旧用の水道管は、小口径(300mm以下)と大口
 径(400mm以上)に分類し、分散して備蓄しています。

なお、小口径(300mm以下)については、配水管整備
 事業において、材料備蓄を更新していくローリングスト
 ック方式を導入しています。



▲ 応急復旧資機材(ダクトイル鋳鉄管)

備蓄数量(小口径) ダクトイル鋳鉄管(口径100~300mm)
 約300か所復旧分

備蓄数量(大口徑) ダクトイル鋳鉄管(口径400~1800mm)
 45か所復旧分



公助 5 通信体制の強化

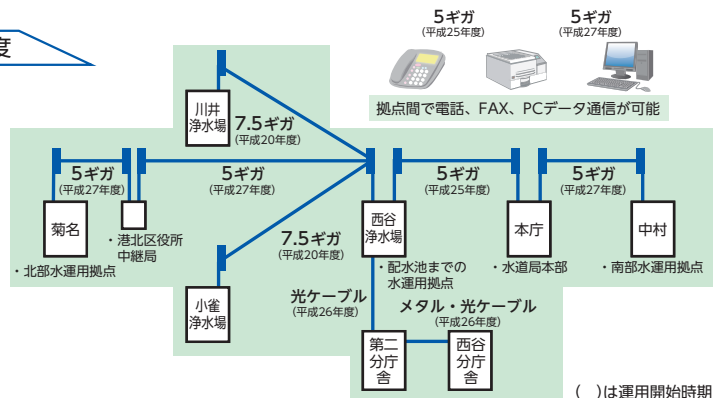
水道局では取水施設から市内各地の浄水施設、給水施設に至るまでのさまざまな施設の連携によって、
 水道水をお客さまへお届けしています。

このため、災害時に携帯電話や固定電話などの公衆回線がつながらなくなった場合でも、被害情報の収
 集などの情報受伝達を速やかに行うことができるよう、通信体制の強化に努めています。

● 5GHz帯無線 ● 運用開始時期:平成25年度

災害時に水道局本部となる本庁舎と西谷浄水場を 5GHz
 帯無線で結ぶとともに、西谷浄水場、川井浄水場、小雀浄
 水場間に整備されていた、7.5GHz 帯無線を 5GHz 帯無線と
 接続し、音声通話や FAX、データ通信による速やかな情報伝
 達を可能にしました。平成 27 年度には、中村ウォータープ
 ラザと菊名ウォータープラザを追加し、より広範囲での連
 絡体制を確立しました。

また、令和 6、7 年度に新たに水道事務所や給水工事受付
 センター、工業用水課を加えるとともに、神奈川県内広域水
 道企業団とも連携し、更なる通信体制の強化を図ります。



()は運用開始時期

COLUMN コラム

災害・事故時情報共有システムの開発

災害や事故時における正確な情報を水道局内でいち早く把握・共有することを目的として、「災害・事故時情
 報共有システム」を開発しました。本システムには、局が所有している給水車と他都市からの応援給水車の稼働
 状況が地図上で管理できる機能や、局の施設の被害状況を一括で管理できる機能、事故時の対応状況を管理する
 機能などがあります。このシステムにより情報管理が効率化され、市民の皆さまに対しても災害や事故時の情報
 提供がより速やかに行うことが期待できます。本システムは、令和 6 年度から本格運用を開始しました。