

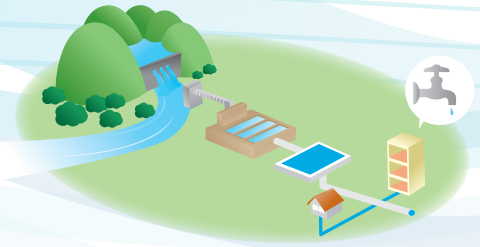
●送配水管の更新・耐震化

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。

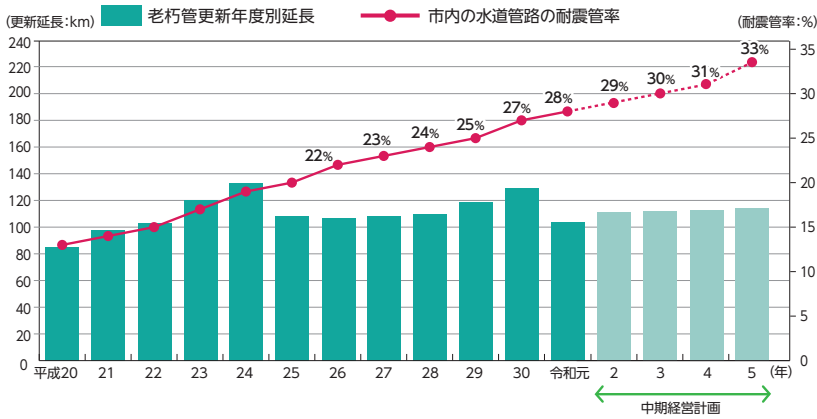
総延長約9,300kmに及ぶ送配水管の更新・耐震化については、管の布設年度、材質や埋設状況などを総合的に勘案し、優先順位を付けて年間約110kmのペースで進めています。

耐震化の取組としては、令和5年度における市内の送配水管の耐震管率^{※1}を33%、口径400mm以上の耐震管率は51%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。

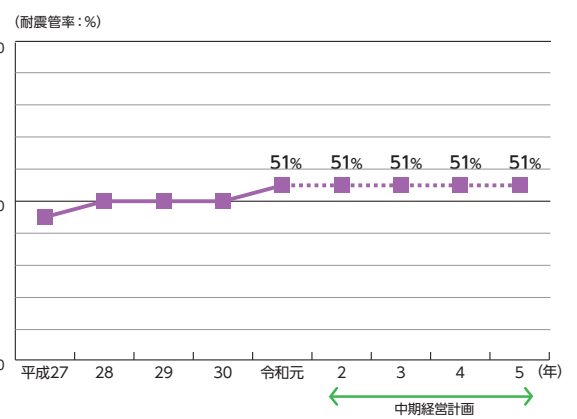
※1 市内の送配水管のうち、耐震管が使用されている割合



市内の送配水管の耐震管率



口径400mm以上の送配水管の耐震管率

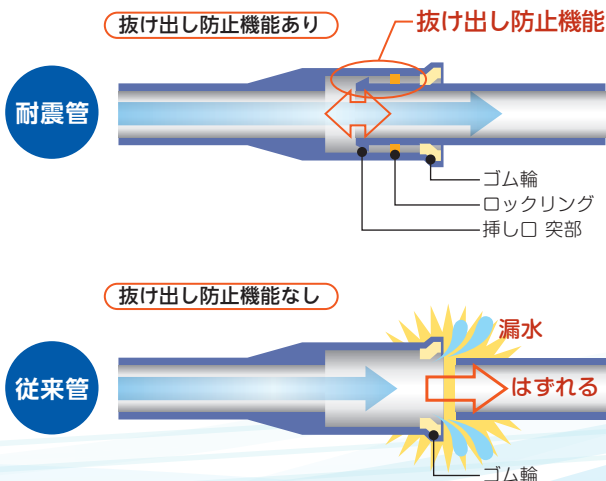


●耐震管の特徴

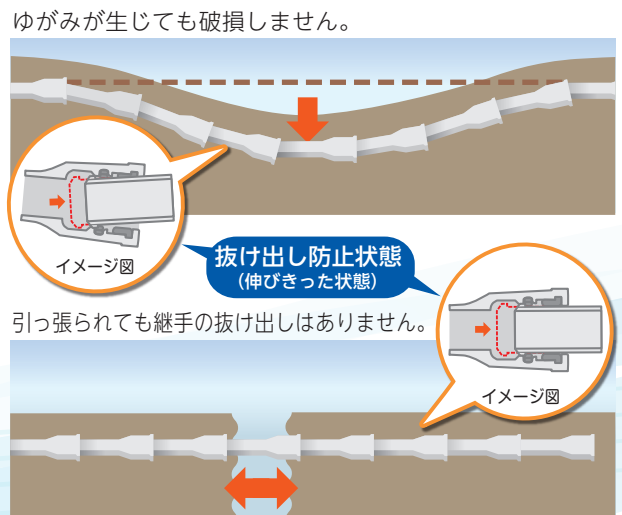
耐震管は、材質が強靱なことに加え、継手に伸縮性と抜け出し防止機能があるため、柔軟性に優れた水道管です。そのため、地震発生時の地盤の揺れに対応し、破損や継手の抜け出しを防ぐことができます。

耐震管は、東日本大震災や熊本地震でも被害はなく、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。

まず、取水・導水施設では、相模湖系導水路の耐震化を進めていきます。

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きます。

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。

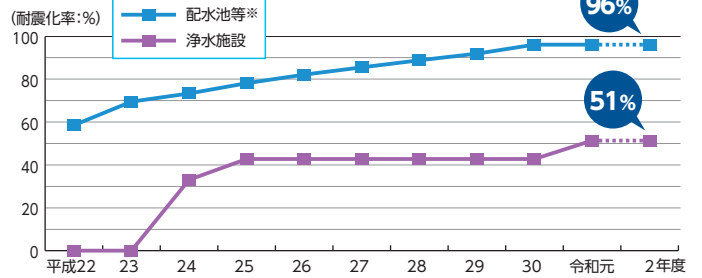


▲耐震化が完了した川井浄水場



▲配水池の耐震化工事

浄水施設などの耐震化率 ※配水池、配水槽



● 配水ブロックシステム

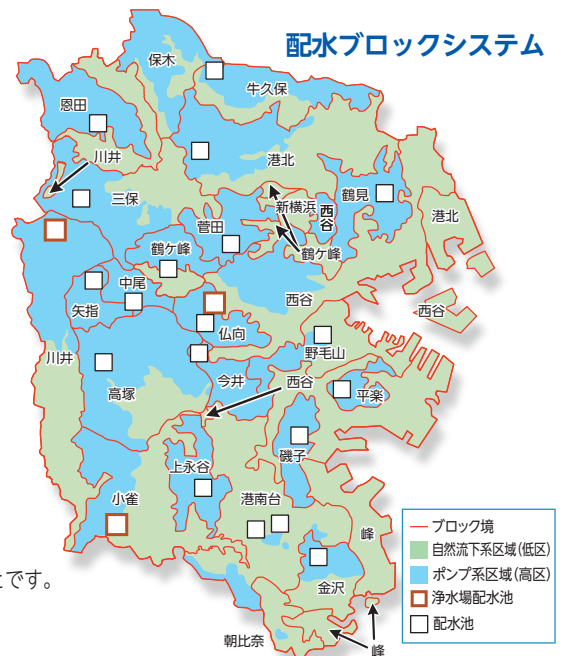
横浜市は起伏が多く、一定の水圧で市内全域に安定して水道水を送るためには工夫が必要です。そこで、市域を配水池ごとに25の給水区域(配水ブロック)に分けた上で、さらに自然流下系区域(低区)※1とポンプ系区域(高区)※2に分けて給水しています。各配水ブロックには原則1カ所の配水池とポンプ場を設置しています。

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のことです。

※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のことです。



● 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)



▲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カ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140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。

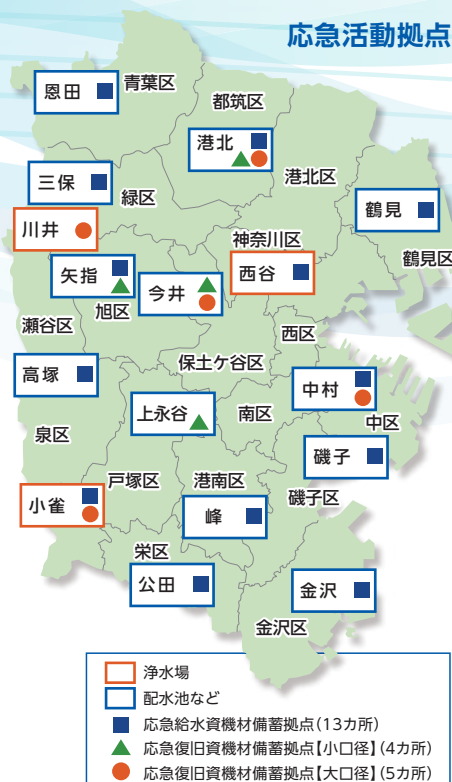
なお、小口径 (300mm 以下) については、配水管整備
 事業において、材料備蓄を更新していくローリングスト
 ック方式を導入しています。



▲ 応急復旧資機材 (ダクトイル鑄鉄管)

備蓄数量 (小口径) ダクトイル鑄鉄管 (口径100~300mm)
 約300カ所復旧分

備蓄数量 (大口徑) ダクトイル鑄鉄管 (口径400~1800mm)
 45カ所復旧分



公助 5 通信体制の強化

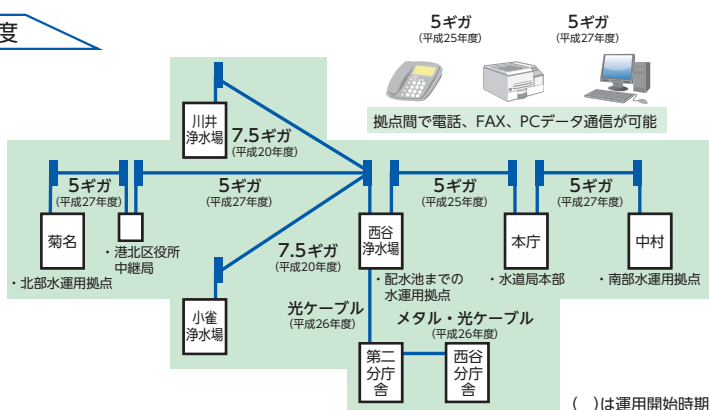
水道局では県外の取水施設から市内各地の浄水施設、給水施設に至るまでのさまざまな施設との連携
 によって、水道水をお客さまへお届けしています。

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繋がらなくなった場合でも、被害情報の取
 集などの情報受伝達を速やかに行うことができるよう、通信手段の複数化に努めています。

● 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 (中区) と、浄水施設
 の中でも特に重要な機能を持つ西谷浄水場を 5GHz 帯
 無線で結ぶことで、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ともつな
 がり、より広範囲での連絡体制を確立しました。

また、これまで西谷浄水場、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 帯無線など
 と接続し、8 庁舎間で情報伝達を行うことができます。



● 衛星携帯電話

33台保有 ● 運用開始時期:平成24年度

公衆回線が使用できない場合に、庁舎間の情報収集・伝達手段を確保することや関係機関への伝達を目的として、原則全て
 の施設に衛星携帯電話を整備しています。

● 横浜市防災行政用デジタル移動無線

局内210台保有 ● 運用開始時期:平成21年度

横浜市全体に設置し、災害情報の収集、指揮命令の伝達および被災者の救護体制の支援を図ることを目的に設けられた
 無線通信システムです。