

【施策5】地震対策 【取組 16・17・18・19・20】



現状と課題

- 水道管路の総延長は約2,560km、耐震化率は約44.1%(令和6(2024)年度末時点)となっています。地震等の災害時においても水道を使用できるよう、断水の影響や供給する施設の重要度、給水活動への影響などによる優先度を踏まえて耐震化を進める必要があります。【➡取組16】
- 水道・工業用水道基幹管路の耐震化率は水道約80.2%、工業用水道約99.5%(令和6(2024)年度末時点)と高いものの老朽化が進行しています。基幹管路の更新にあたっては、小口径管路に比べて長い期間、水を停止して工事する必要があることから、水の出が悪くなるなどの影響が長期間継続します。そのため、更新時だけではなく、災害や事故、維持管理に伴う断水なども見据え、管路の冗長性を高める必要があります。【➡取組17】
- 大規模な地震が起きると、下水管きよの破損やマンホールの浮上などにより、排水機能が停止するため、トイレや洗面所などが使用できなくなります。このため、被災時においても下水の排水機能を確保できるよう、避難所や医療機関などに接続する耐震性のない管きよを優先して耐震性のある管きよに入れ替えるなど、下水管きよの耐震化の取組を進める必要があります。【➡取組18】
- 大規模地震発生時において、構造物や設備機器等の損壊、停電に伴う揚水設備の停止により下水道施設に被害が発生することで、市街地における下水の滞留や未処理水流出など市民の生命や健康に関わる公衆衛生上の問題を及ぼします。このため、大規模地震に対して機能を維持できるよう施設の重要度に応じて、揚水施設や消毒施設の耐震化など、水処理センターなどの地震対策の取組を進める必要があります。【➡取組19】
- 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ています。それを見据えて上下水道施設の自家発電設備の燃料貯蔵容量を増強する必要があります。【➡取組19、20】

施策の効果

- ◆水道管路の耐震化により、災害時にも安定した給水が継続できるようになります。また、基幹管路の冗長性が高まることにより、市民生活や社会活動への影響を抑えながら更新工事が可能となることに加え、災害や事故時における給水の確実性がさらに高まります。
- ◆下水管きよの耐震化により、避難所や重要な医療機関、警察署・消防署などでトイレや洗面所などをいつものように使用することができます。
- ◆水処理センターなどの地震対策により、大規模地震発生時においても、市街地における下水の滞留を防ぎ、消毒した水を公共用水域に返すことで、市民生活における影響を最小限にできます。
- ◆自家発電設備の燃料貯蔵容量を増強することにより、停電が長期化した場合においても、給水や下水処理の確実性を高めることができます。

【取組16】水道管路の耐震化

水道

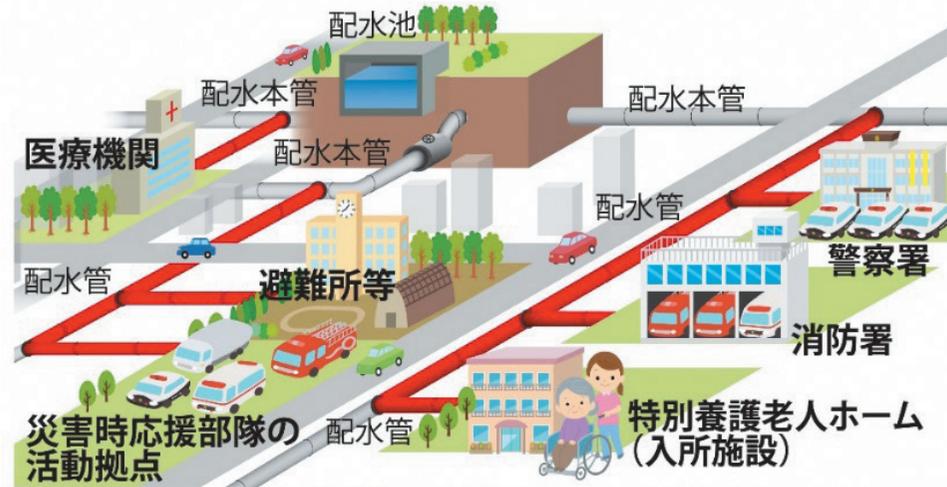
工水

下水

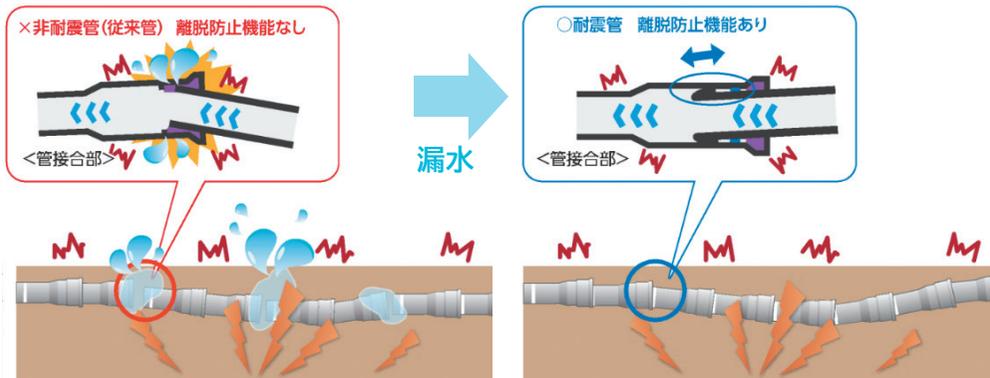
重点

●消防署・警察署等の重要施設への供給ルートの耐震化

消防署・警察署等の重要施設への供給ルートの配水管の耐震化を優先的に進めます。それに加え、被災者の避難及び救急活動人員や物資等の輸送を考慮して、緊急輸送道路下の管路の耐震化を進めます。



消防署・警察署等の重要施設への供給ルートの耐震化イメージ



非耐震管

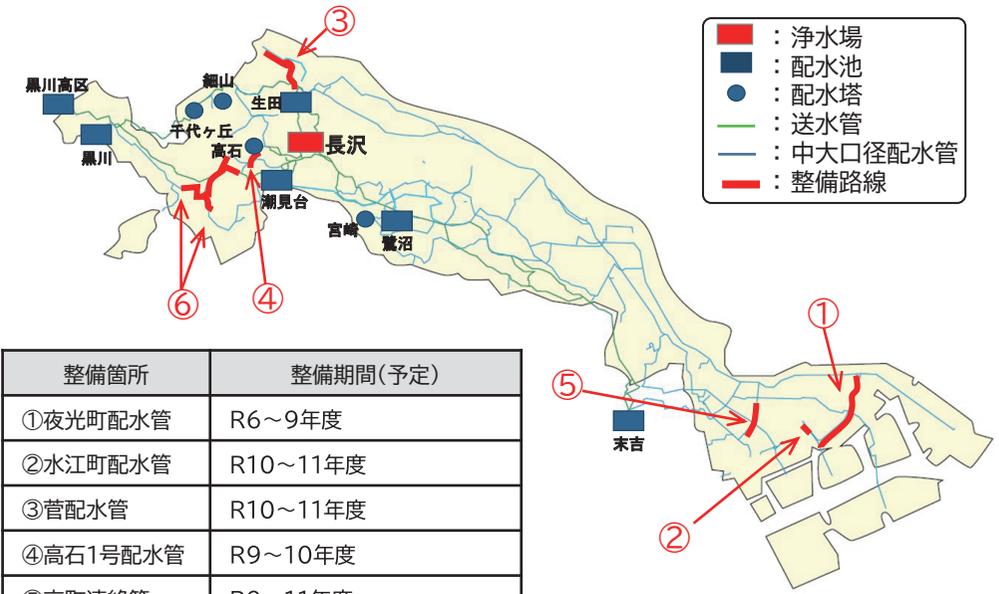
- ×管体継手部分が抜け出し漏水が発生する可能性
- ×周辺地域で断水等が発生する可能性

耐震管

- 管体継手部分が抜け出さない構造になっている。

●基幹管路の耐震化

災害時にも安定した給水が継続できるように、断水時の影響が特に大きい基幹管路の耐震化を進めます。



整備箇所	整備期間(予定)
①夜光町配水管	R6～9年度
②水江町配水管	R10～11年度
③菅配水管	R10～11年度
④高石1号配水管	R9～10年度
⑤京町連絡管	R9～11年度
⑥黒川配水管	R10年度～

計画期間内の整備路線箇所

取組 / 指標	R6 年度	R11 年度
水道管路の耐震化	継続実施	
消防署・警察署等の重要な施設への供給ルート耐震化完了率	41.4%	100%
緊急輸送道路下管路の耐震化率	60.9%	66.4%以上
基幹管路の耐震化	— (R6 年度～)	5 路線完了
管路全体の耐震化率	44.1%	51.2%以上

【取組17】 水道・工業用水道基幹管路の強化

重点

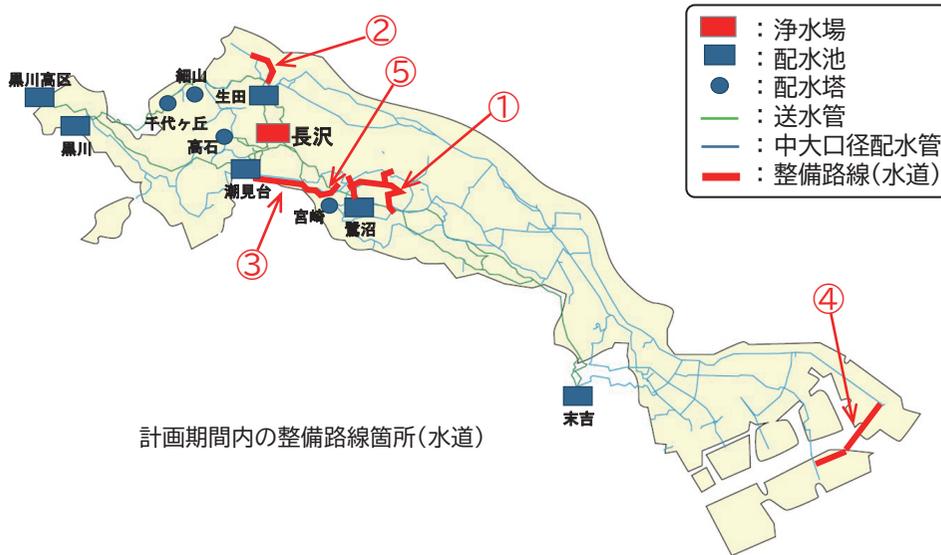
水道

工水

下水

●基幹管路の強化

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(浄水場・配水池・配水塔)を結ぶ連絡管等の整備に加え、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さらに進めます。



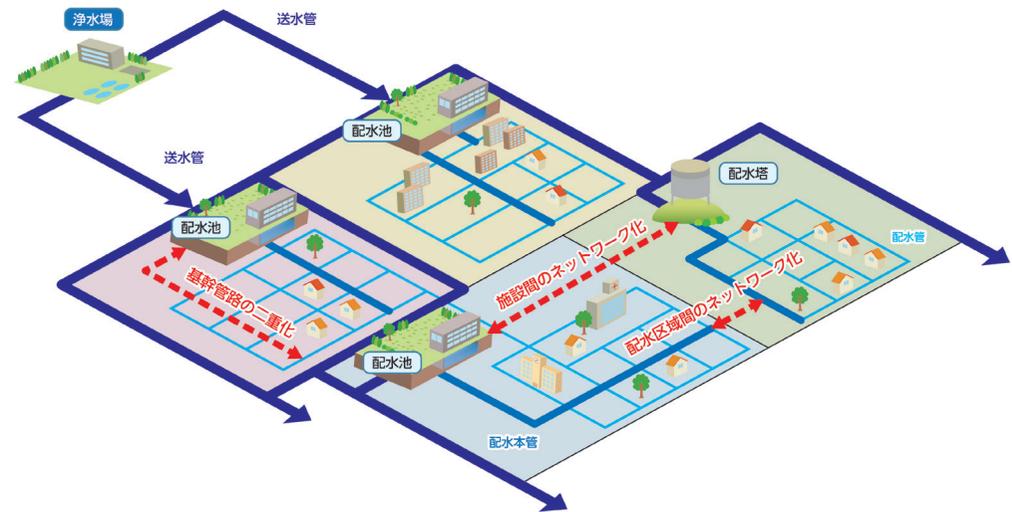
計画期間内の整備路線箇所(水道)



計画期間内の整備路線箇所(工水)

基幹管路の整備予定(水道)	
整備箇所	整備期間(予定)
①土橋配水管	R5～8年度
②管2号配水管	R6～8年度
③高石3号配水管	R7～10年度
④浮島・東扇島連絡配水管	R8年度～
⑤犬蔵配水管	R8年度～

基幹管路の整備予定(工水)	
整備箇所	整備期間(予定)
①浄水場連絡管	R5～9年度
②工水1号送水3号送水連絡管	R7～9年度
③工水2号送水3号送水連絡管	R7～11年度



水道基幹管路の二重化・ネットワーク化(イメージ図)

取組 / 指標	R6 年度	R11 年度
水道・工業用水道基幹管路の強化	継続実施	
基幹管路の強化(水道)	— (R5 年度～)	3 路線完了
基幹管路の強化(工水)	— (R5 年度～)	3 路線完了
工業用水道の送水管事故時のバックアップ率	87.8%	100%

【取組18】 下水管きよの耐震化

重点

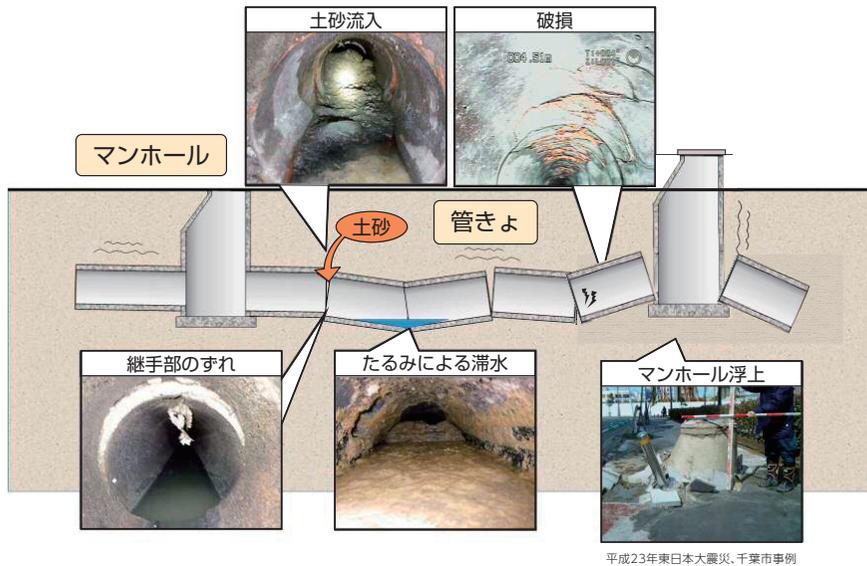
水道

工水

下水

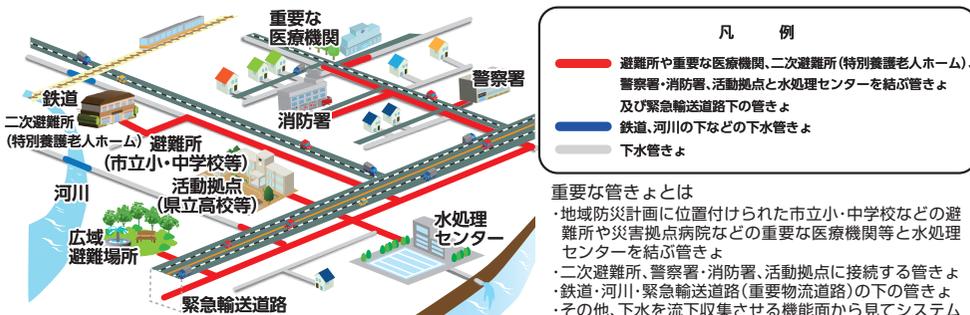
●重要な管きよの耐震化

災害時の拠点となる警察署・消防署などに接続する管きよも新たに重要な管きよに位置づけ、避難所や重要な医療機関などと水処理センターを結ぶ管きよとあわせ、耐震化を優先して進めます。



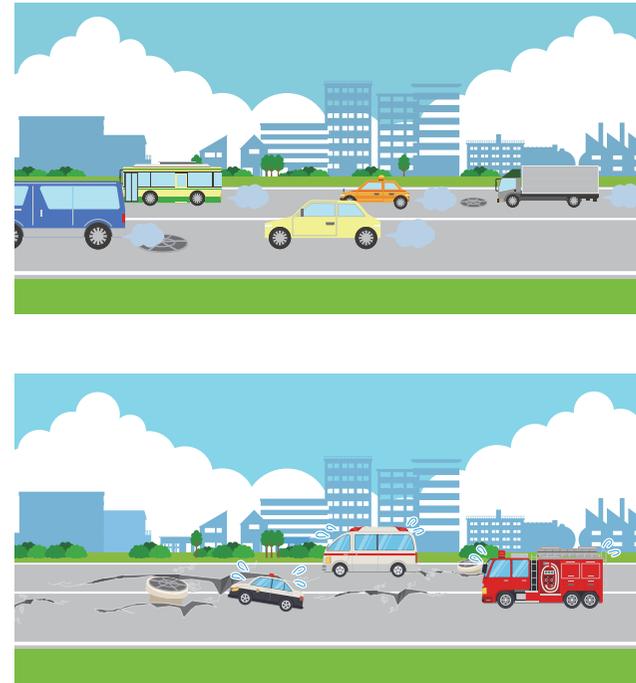
地震による管きよへの影響

平成23年東日本大震災、千葉市事例



重要な下水管きよの耐震化イメージ

また、災害時の交通機能を確保するため、緊急輸送道路下にある管きよの耐震化を進めます。



緊急輸送道路における地震による被害状況イメージ(上:地震発生前、下:地震発生後)

●汚泥圧送管の耐震化

水処理センターで発生した汚泥を入江崎総合スラッジセンターに送る管きよ(汚泥圧送管)が被災により破損すると、汚泥を送ることができず、下水処理が滞するため、汚泥圧送管の耐震化(二条化)を進めます。

取組 / 指標	R6年度	R11年度
下水管きよの耐震化	継続実施	
重要な管きよの耐震化率	86.4%	89.0%以上
汚泥圧送管の耐震化	— (H27年度～)	2路線完了 (R8年度)

【取組19】 水処理センターなどの地震対策

重点

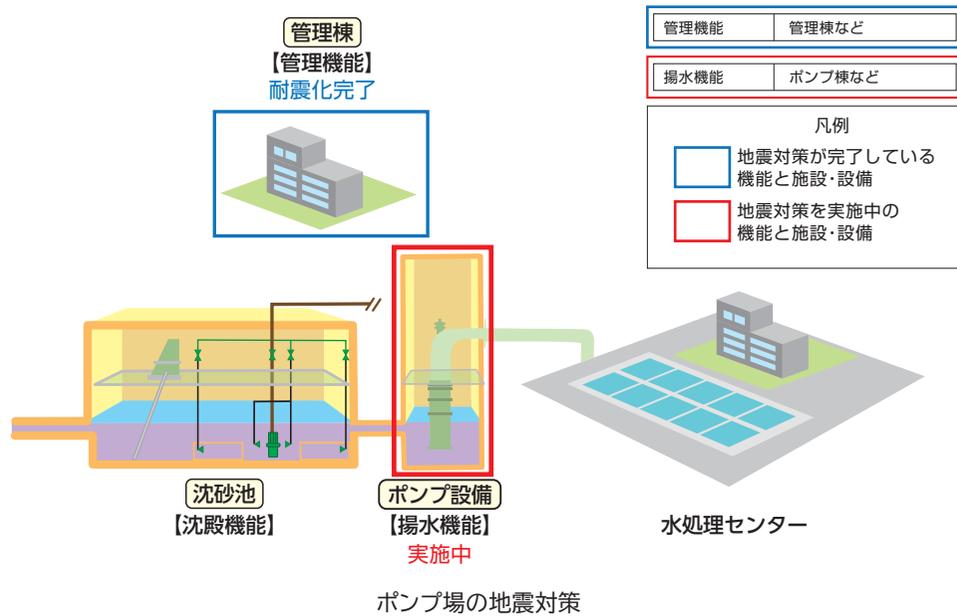
水道

工水

下水

●ポンプ場の揚水機能の確保

ポンプ場において、大規模地震発生時にも市街地での下水の滞留・いっ水を防止するため、下水をくみ上げ下流に流す機能(揚水機能)を確保する必要があることから、優先的に揚水施設の耐震化を進めます。



●燃料貯蔵容量の確保

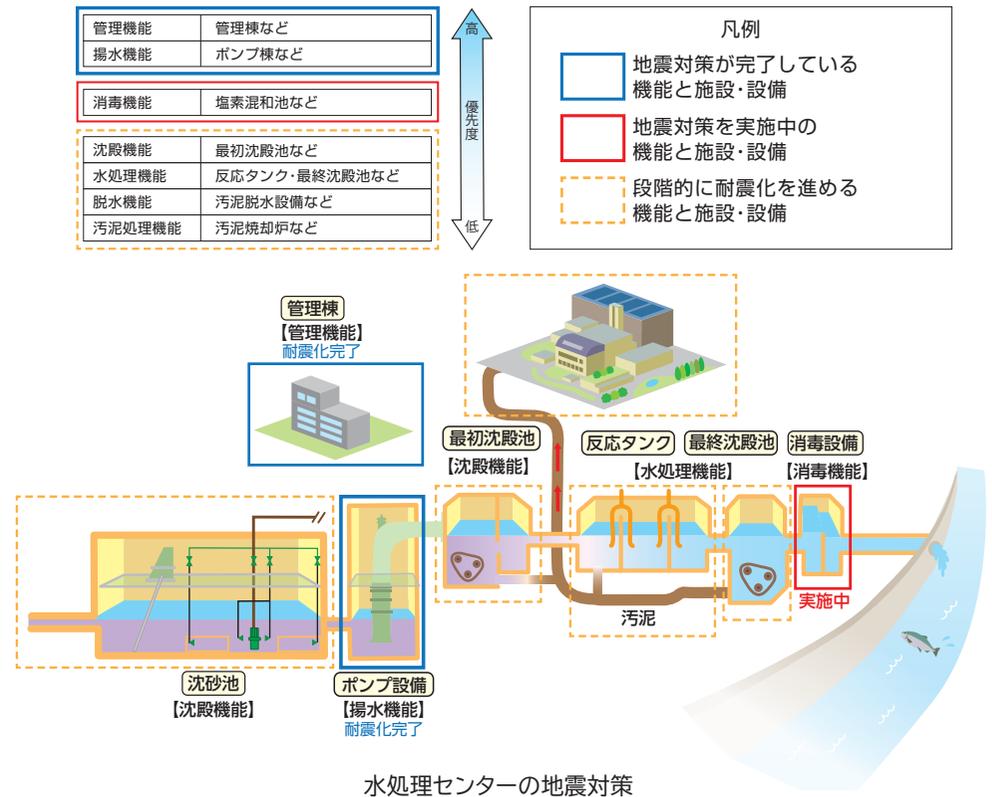
災害時に停電となった場合でも、下水道機能を維持するため、自家発電設備などで使用する燃料を確保する必要があることから、既存の燃料貯蔵容量を増強し、停電後72時間分の燃料を確保する取組を進めます。

●施設の再構築等にあわせた耐震化の推進

災害時に下水道機能を確保するため、施設の再構築等にあわせて、計画的かつ効率的に耐震化を進めます。

●水処理センターの消毒機能の確保

水処理センターにおいて、大規模地震発生時にも公衆衛生を確保するため、汚水を消毒する機能を確保する必要があることから、優先的に消毒施設の耐震化を進めます。



取組 / 指標	R6 年度	R11年度
水処理センターなどの地震対策	継続実施	
ポンプ場の汚水揚水機能の確保	7 施設完了	9 施設完了
水処理センターの消毒機能の確保	2 施設完了	3 施設完了

【取組20】 水道・工業用水道施設の地震対策

水道

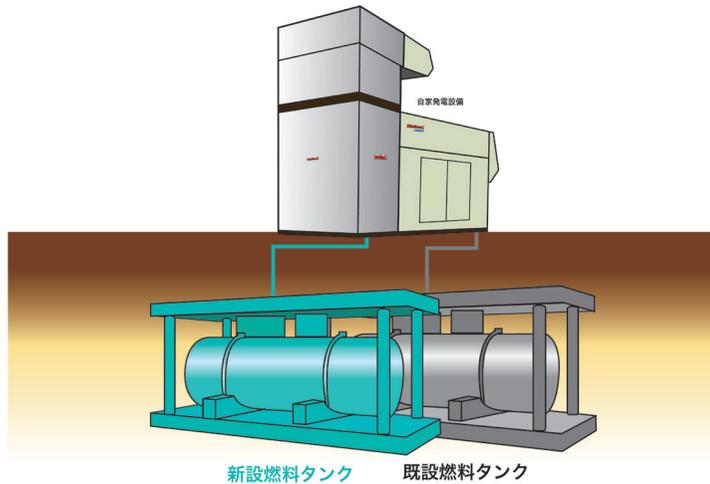
工水

下水

●非常用自家発電設備の燃料貯蔵容量の確保

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あわせ、発生後72時間は運転が継続できるよう、燃料貯蔵容量の更なる増強を実施します。

整備箇所	事業	整備期間（予定）
高石配水塔	水道	R8～10年度
細山送水ポンプ所	水道	R8～9年度
長沢浄水場	水道・工水	R8～9年度
生田浄水場	工水	R7～8年度
稲田取水所	工水	R7～8年度
平間配水所	工水	R10～11年度



燃料貯蔵容量の増強イメージ

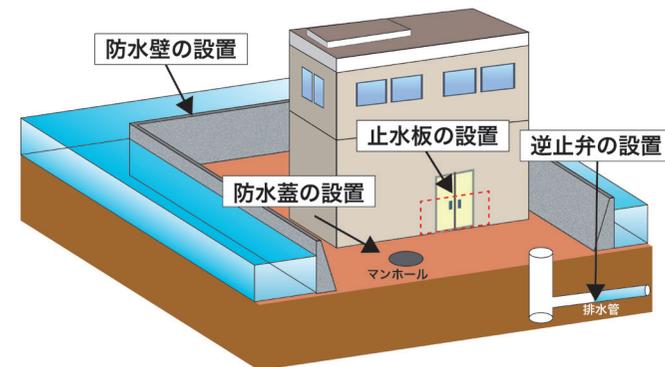
本市では震災時においても市民生活や事業者の経済活動に必要な水道水・工業用水を安定的に供給するため、施設の耐震化を積極的に進め、浄水場や配水池・配水塔の耐震化率100%を達成しています。

コラム

水道・工業用水道施設の耐水化

本市では、中高頻度降雨規模(1回/50年)の浸水想定区域内に含まれる施設のうち優先度の高い5施設に対して3か所で、防水壁などの対策を完了しています。残る2か所のうち菅1号さく井については、現地の標高などを詳細に測量した結果、対策不要と判明しました。平間配水所については、「多摩川水系流域治水プロジェクト」による取組により令和7(2025)年3月に浸水対象エリアから除外されたため対策不要となりました。このように、菅1号さく井と平間配水所が対策不要となったことから、耐水化対策はすべて完了としています。

整備箇所	事業	整備期間
稲田取水所	工水	R5年度
平間配水所	工水	対策不要
菅1号さく井	工水	対策不要
菅3号さく井	工水	R5年度
菅6号さく井	工水	R5年度



取組 / 指標	R6年度	R11年度
水道・工業用水道施設の地震対策	継続実施	
燃料貯蔵容量の確保	— (R7年度～)	6施設完了

上下水道一体での耐震化

令和6(2024)年1月に発生した能登半島地震では、上下水道施設に甚大な被害が発生し、長期間にわたる断水が発生したことから、「水」が使えることの重要性があらためて認識されており、国は、被災すると広範囲かつ長期的に影響を及ぼす恐れのある急所施設や、災害時の拠点となる避難所等の重要施設に係る上下水道管路等の一体的な耐震化やネットワーク化を、計画的・重点的に進めるべきとしています。

これを踏まえ、本市においては、今後、対策が必要な急所施設や避難所等の重要施設(対象施設数337※1)に接続する上下水道管路等の上下水道一体での耐震化を目標とした「川崎市上下水道耐震化計画(上下水道)」を令和7(2025)年1月に策定・公表し、目標の実現に向けた取組を進めています。

