

「ライフラインの強靱化について」

「北九州市上下水道事業中期経営計画2025」(抜粋)

将来像 1 市民生活を支える強靱な上下水道をつくる 体系図

将来像 1 市民生活を 支える強靱な 上下水道を つくる	重点施策 1-1 上下水道施設の長寿命化 と改築・更新	実施事業 1-1-1 アセットマネジメント手法を活用した 効率的・計画的な更新
		実施事業 1-1-2 上下水道施設の規模の最適化
	重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化	実施事業 1-2-1 浸水被害の最小化
		実施事業 1-2-2 上下水道施設の豪雨対策
	重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化	実施事業 1-3-1 上下水道施設の耐震化
		実施事業 1-3-2 バックアップ機能の強化
	重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化	実施事業 1-4-1 事故対応能力の向上
		実施事業 1-4-2 民間事業者や他都市等との連携強化
		実施事業 1-4-3 停電対策
		実施事業 1-4-4 災害時における機能確保の推進
		実施事業 1-4-5 自助・共助の促進に向けたソフト施策 の充実

重点施策 1-1

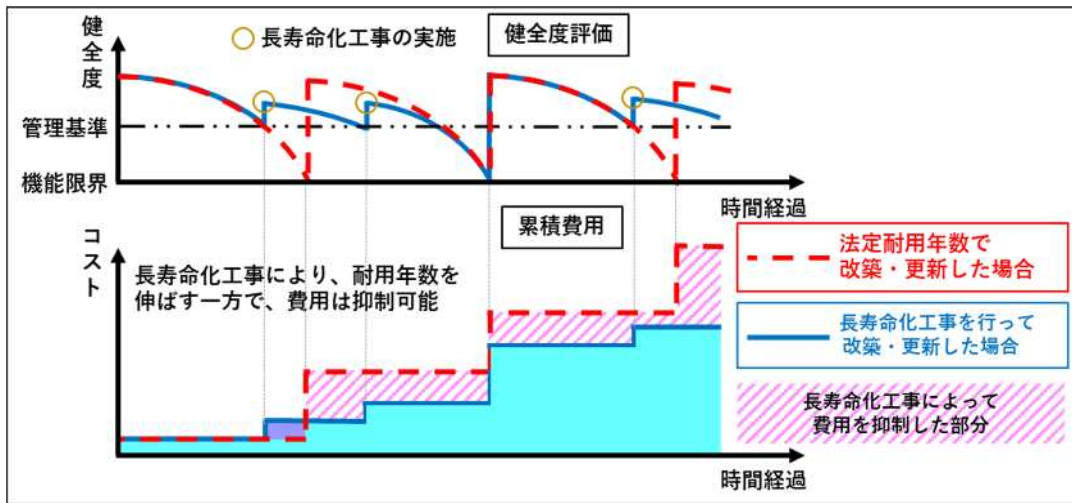
上下水道施設の長寿命化と改築・更新

上下水道事業を持続していくため、長期的な視点に立ち、効率的・計画的な上下水道施設の改築・更新を進める。

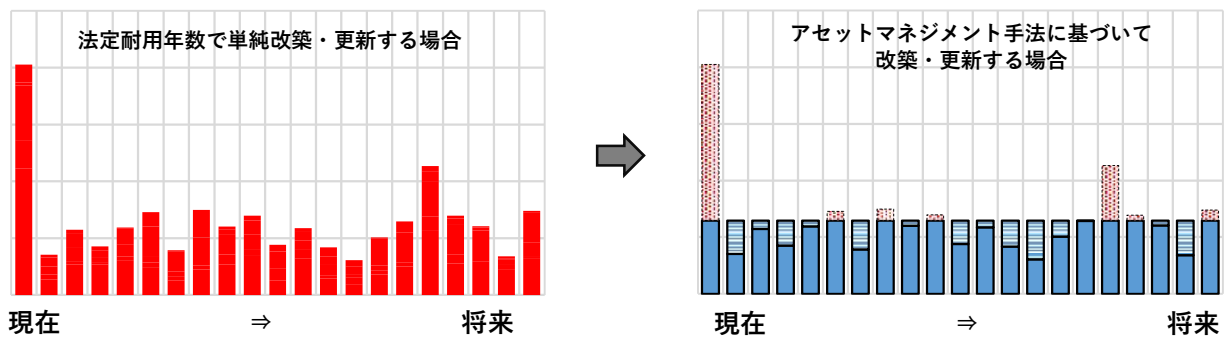
実施事業 1-1-1 アセットマネジメント手法を活用した効率的・計画的な更新

上下水道施設の適切な維持管理に努めつつ長寿命化を進め、ライフサイクルコストの最小化と平準化を図る。

◆長寿命化のイメージ



◆平準化のイメージ



【 上水道施設・工業用水道施設 】

○浄水場 （中期経営計画 上水 資料編 6 頁）

浄水施設については、健全な状態で維持するための長寿命化や更新を計画的に推進していく必要がある。長寿命化等にあたり、必要に応じて耐震化をあわせて実施し、効率的な施設整備を計画している。

◆浄水場の長寿命化工事



ポンプ棟屋上防水前



ポンプ棟屋上防水後

○配水池 （中期経営計画 上水 資料編 7 頁）

配水池については、水道施設の構造物基礎調査の結果から、長寿命化工事の実施時期や目標使用年数を定めている。

まず、法定耐用年数を迎える前の築 55 年を目途に劣化診断を実施し、その診断結果や日常点検・調査の結果に基づき、長寿命化工事を行う。

その後、築 85 年を目途に再度劣化診断・長寿命化工事を行い、築 130 年以上の使用を目標に延命化を図る。

○水道管路 （中期経営計画 上水 資料編 8 頁）

水道管路については、過去の劣化診断データや漏水履歴等から、実際の使用年数である更新基準年数を以下のとおり定めている。

◆水道管路の更新基準年数

管種	口径	土壌環境区分		
		悪い (埋立地、造成地)	普通 (平地)	良い (丘陵地、台地)
初期型ダクティル鑄鉄管	φ 75~350	40年	60年	
	φ 400~	40年	60年	
ダクティル鑄鉄管	φ 75~350	40年	60年	70年
	φ 400~	40年	80年	90年

上水道管路（導送水管）

導送水管は、更新基準年数や事故時の影響戸数、他系統の応援体制等を含め総合的に評価し、「本城～穴生浄水場導水管」など優先順位の高い管路を対象に耐震化とあわせて更新を進める。

上水道管路（配水管）

配水管は、初期型ダクティル鑄鉄管など 185km の管路を対象に、耐震化とあわせて更新を進める。（年間 38.5～36.0km の更新を実施）

【 下水道施設 】

○浄化センター・ポンプ場 （中期経営計画 下水 資料編39頁）

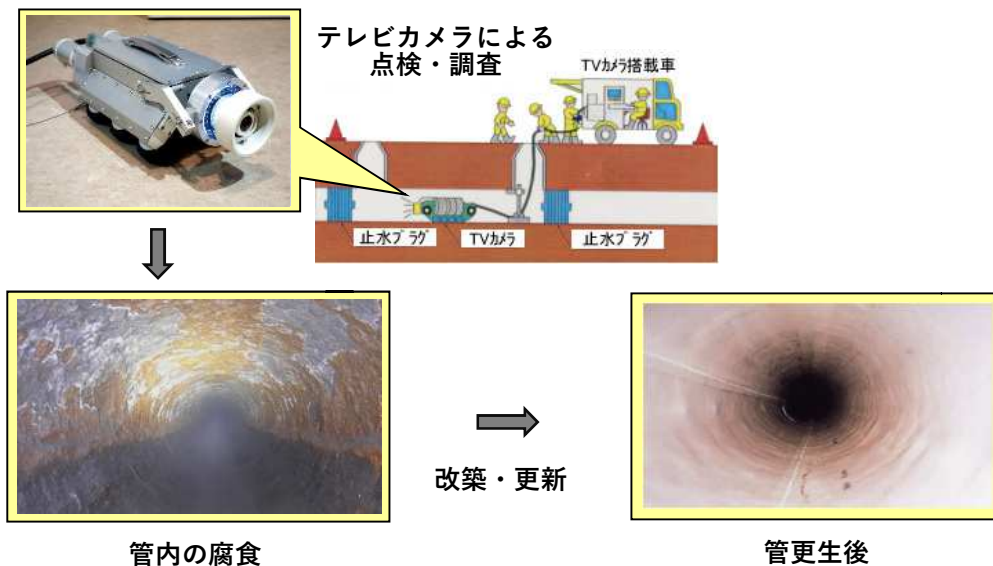
施設の大半は運転開始から 30 年以上経過しているため、適切な維持管理を行うことで長寿命化を図るとともに、日常の点検や運転業務により施設の状況を把握しながら改築・更新を進める。

また、電気・機械設備機器については、部品毎の特性を考慮したうえで、予防保全を継続し、改築・更新を行う。

○下水道管渠 （中期経営計画 下水 資料編40頁）

管渠の重要度等に応じて目視やテレビカメラ等による点検・調査を実施し、健全度を評価する。その評価結果に基づき適切な維持管理を行うとともに、管内で発生する硫化水素により腐食が進行しやすい鉄筋コンクリート管や铸铁管など、中期経営計画期間中に健全度の低下が予測される 115km の管渠について改築・更新に取り組む。（年間平均約 23km）

◆下水道管渠の点検・調査、改築・更新(管更生)



実施事業 1-1-2 上下水道施設の規模の最適化

長期的な視点に立ち、将来需要やコンパクトシティに向けた方向性を踏まえて、施設の規模と機能の最適化を図ることで、増加する上下水道施設の改築・更新需要に対応していく。

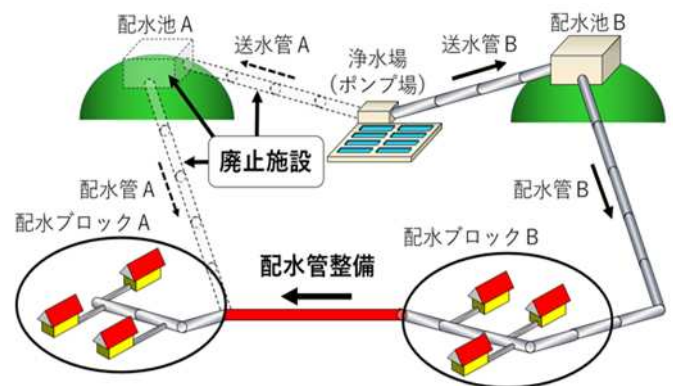
【上水道施設】

○配水池の統廃合（中期経営計画 上水 資料編 10 頁）

水需要が低下している配水池や更新時期を迎える配水池を対象に、配水池や送水管、配水管などのライフサイクルコストを考慮し、配水池の統廃合を進める。

- ・尾倉配水池 ⇒ 大蔵配水池に統合
- ・黒川配水池 ⇒ 沼配水池ほかに統合

◆配水池の統廃合のイメージ



【下水道施設】

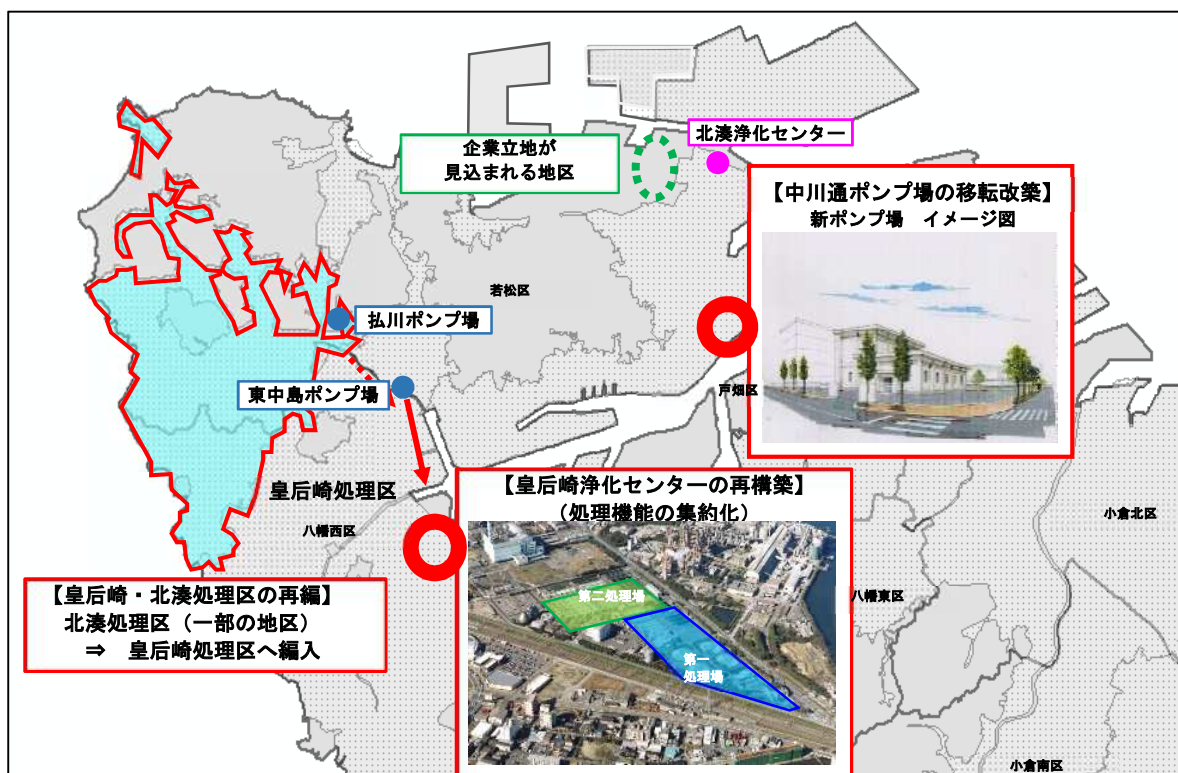
○皇后崎浄化センターの再構築（中期経営計画 下水 資料編 4 1 頁）

運転開始から 50 年以上が経過し、躯体の劣化が著しく進行している皇后崎浄化センターについて、改築・更新にあわせて、第一処理場と第二処理場の機能の集約化を図る。

○中川通ポンプ場の移転改築（中期経営計画 下水 資料編 4 2 頁）

運転開始から 50 年以上が経過し、躯体の劣化が著しく進行している中川通ポンプ場について、近隣のポンプ場との統廃合を視野に入れながら移転改築を進める。

◆下水道施設規模の最適化



重点施策 1-2

豪雨対策の拡充・強化

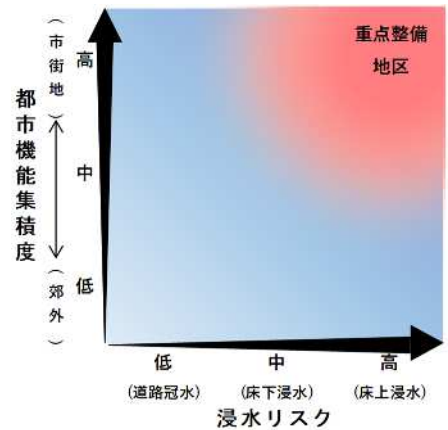
近年、局地化・集中化する豪雨から市民の生活を守るため、効果的に施設整備を進めていく。

実施事業 1-2-1 浸水被害の最小化（中期経営計画 下水 資料編 4 3 頁）

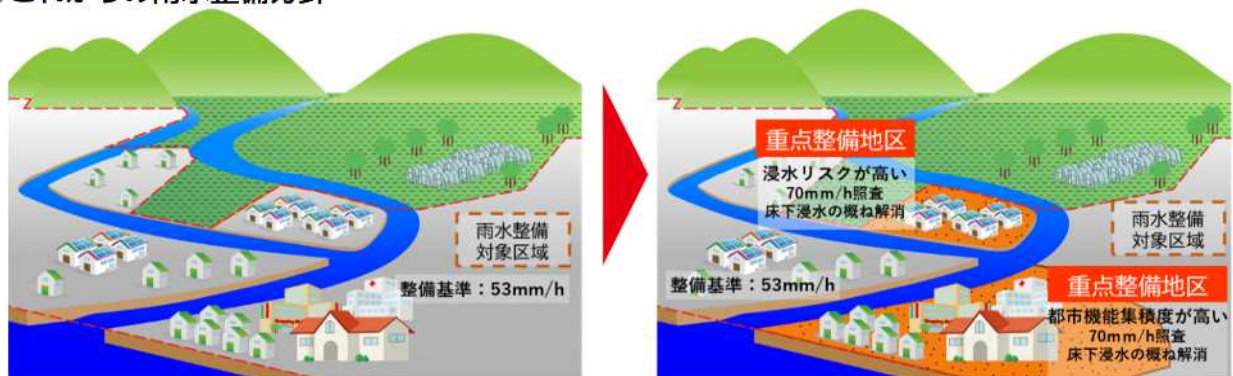
過去の浸水被害発生地域を優先しながら、10年に1度の降雨（1時間あたり53mm）に対応する雨水整備を進めてきたが、近年の局地化・集中化する豪雨から市民の生活を守るため、「浸水リスク」や「都市機能集積度」を定量的に評価したうえで、新たに「重点整備地区」を設定し、より一層効果的な雨水整備を進める。

「重点整備地区」については、現行基準（1時間あたり53mm）に基づき、地形や雨水の流れ、既存の雨水管やポンプ施設等の排水能力を十分に検証しながら、本市における過去最大規模の降雨（1時間あたり約70mm）に対して、床下浸水の概ね解消を目指す。

重点的整備地区設定のイメージ



◆これからの雨水整備方針

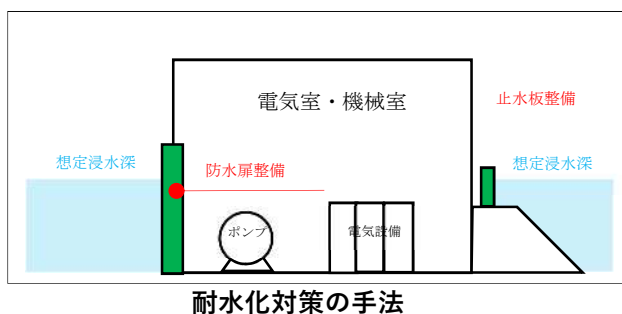


実施事業 1-2-2 上下水道施設の豪雨対策（中期経営計画 上水 資料編 1 1 頁 下水 4 4 頁）

近年、全国各地で局地的な豪雨等が頻発しており、河川の氾濫等により上下水道施設が被災して機能を停止し、市民生活などに大きな影響を与える事例も発生している。

そのため、被害の発生が想定される上下水道施設に対して、止水板や防水扉、土砂流入防止壁の整備等のハード対策を進めるとともに、業務継続計画の見直し等ソフト対策も実施する。

◆ハード対策の例



重点施策 1-3

震災対策の拡充・強化

大規模な地震が発生した場合でも、水道の安全で安定した給水、下水道の最低限の水処理機能を維持するため、防災・減災の観点から、施設の耐震化やバックアップ機能の強化等を図っていく。

実施事業 1-3-1 上下水道施設の耐震化

上下水道施設の耐震化を進め、安定給水の維持及び、最低限の水処理機能の確保に取り組む。

【 上水道施設 】

○浄水場 （中期経営計画 上水 資料編 12頁）

主要な浄水施設について、運用面への影響を抑えながら耐震補強による耐震化を効率的に推進する。中期経営計画期間においては、本城浄水場の耐震化工事に着手（令和 10 年度完了予定）し、施設の強靱性と健全性を確保していく。

○配水池 （中期経営計画 上水 資料編 13頁）

応急給水拠点配水池（各区 1 箇所）や給水戸数 1 万戸以上に該当する配水池 17 箇所を基幹配水池と位置付け、優先して耐震化に取り組んでいる。中期経営計画期間では、優先度の高い皿山配水池と小熊野第 1 配水池の 2 箇所の耐震化を進める。

【 下水道施設 】

○浄化センター・ポンプ場 （中期経営計画 下水 資料編 45頁）

浄化センターについては、合流改善事業や改築・更新事業と連携しながら、最低限の処理機能を確保するための施設（沈砂池・最初沈殿池・消毒槽）の耐震化を進める。

ポンプ場については、浄化センターに近接するポンプ場や災害拠点病院等からの排水を受けるポンプ場の耐震化を優先的に進める。

◆浄化センター・ポンプ場の耐震化事例



補強前（耐震診断により補強箇所を選定）



補強後（中空部に耐震壁を設置）

実施事業 1-3-2 バックアップ機能の強化 (中期経営計画 上水 資料編 15頁)

本市の水道施設は地震などの大規模な災害に備え、耐震化とは別に、

- ① 導水管は複数の水源から浄水場までの多系統化
- ② 送水管は基幹浄水場のループ化
- ③ 配水管はブロック間の連絡管整備

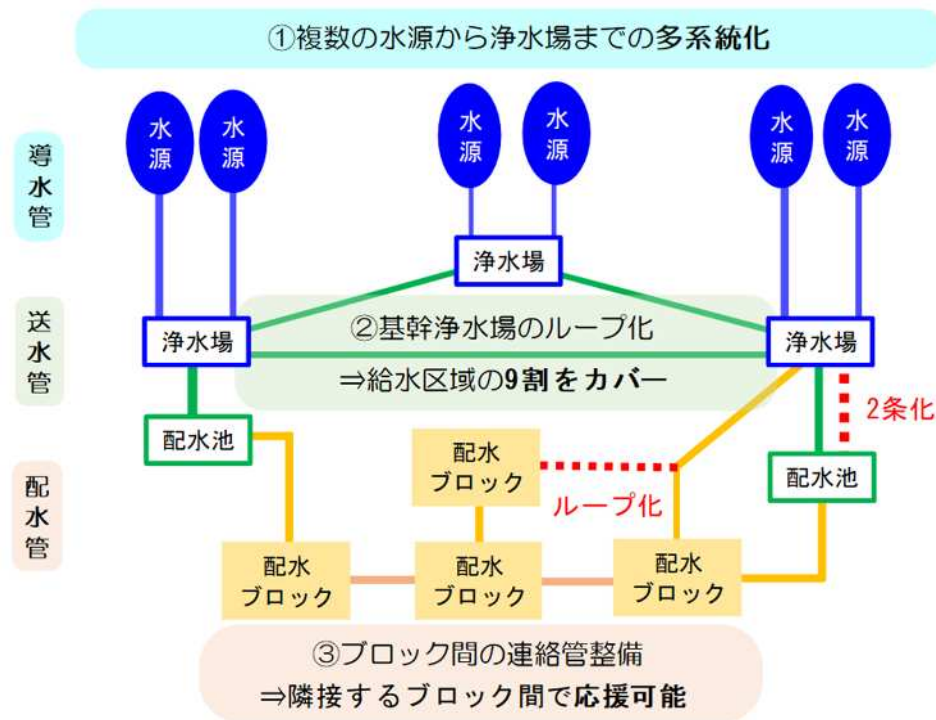
を行うなど、各段階でのバックアップ機能を強化してきた。

しかし、東部エリアで基幹となっている井手浦浄水場は、受け持つ給水エリアが広く、事故による影響が大きくなる可能性が高いことから、さらなるバックアップ機能を強化するため、中期経営計画期間では以下の取組を実施する。

小倉北区：基幹配水池（皿山配水池）への送水管（八重洲分岐～城野分岐）の2条化

小倉南区：重要な配水本管（井手浦配水ブロック）のループ化

◆バックアップ機能のイメージ



重点施策 1-4

危機管理体制の充実・強化

気候変動の影響による自然災害の増加など様々な災害リスクに備え、緊急時においても、安定給水、安定処理ができる体制を確保していくとともに、市民の自助や地域による共助、他都市との連携強化など、ソフト施策を組み合わせた総合的な災害対策を強化していく。

実施事業 1-4-3 停電対策 (中期経営計画 上水 資料編 18頁)

事故や自然災害等に伴う停電の発生に備え、施設の重要性や使用目的等に応じた非常用発電設備の整備や対応マニュアルを充実させる。

※下水道施設については、停電時においても下水が流入してくることから、浄化センターやポンプ場では停電に備え非常用発電設備の整備を完了している。また、非常用発電設備への燃料供給については、民間団体との応援協定を締結するなど、バックアップ機能を確保している。

実施事業 1-4-4 災害時における機能確保の推進

災害時においても、市民生活に最低限必要な上下水道機能を確保するため、応急給水能力の向上や広域避難地におけるトイレ環境の向上等を図る。

【上水道事業】 (中期経営計画 上水 資料編 19頁)

現在の運搬給水を基本とした応急給水計画の更なる向上を図るため、応急給水拠点等の応急給水施設整備や、人命にかかわる医療機関への応急給水方法等の見直しを行い、新たな応急給水計画を策定する。

また、応急給水拠点で市民への飲料水供給に必要な給水袋を計画的に購入していくとともに、給水車の運転ができる職員の確保を図る。

【下水道事業】 (中期経営計画 下水 資料編 49頁)

大規模地震時等において、避難地でのトイレ機能を確保するため、北九州市地域防災計画に位置付けられている広域避難地(24箇所)を対象に、全体の配置に考慮して各区1箇所以上のマンホールトイレを整備する。

実施事業 1-4-5 自助・共助の促進に向けたソフト施策の充実 (中期経営計画 下水 資料編 50頁)

近年、局地的な集中豪雨が頻発しており、激甚化する豪雨災害に対応するため、内水による浸水危険度の周知など、自助・共助の促進に向けたソフト対策の充実を図っていく。

◆上下水道局HPIによる周知

