

次期中期経営計画

事業計画

# 事業計画

『北九州市上下水道事業基本計画 2030』に定めた基本理念、目指すべき将来像を実現するために、以下の17重点施策と41実施事業（再掲除く）に取り組みます。

## 1 事業体系図

将来像	重点施策	実施事業		
1 市民生活を支える強靱な上下水道をつくる	1-1 上下水道施設の長寿命化と改築・更新	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 1-1-2 上下水道施設の規模の最適化		
	1-2 豪雨対策の拡充・強化	1-2-1 浸水被害の最小化 1-2-2 上下水道施設の豪雨対策		
		1-3 震災対策の拡充・強化	1-3-1 上下水道施設の耐震化 1-3-2 バックアップ機能の強化	
	1-4 危機管理体制の充実・強化		1-4-1 事故対応能力の向上 1-4-2 民間事業者や他都市等との連携強化 1-4-3 停電対策 1-4-4 災害時における機能確保の推進 1-4-5 自助・共助の促進に向けたソフト施策の充実	
		2-1 水源を守るための取組	2-1-1 水源林の保全 2-1-2 遠賀川の水質保全	
			2-2 取水から蛇口までの水質管理	2-2-1 安全な水対策 2-2-2 水源や浄水場を有効に活用した水の供給 2-2-3 直結式給水の普及促進や小規模貯水槽水道の管理指導 2-2-4 水質管理体制の充実
		3-1 環境負荷に配慮した事業の推進		3-1-1 合流式下水道の改善推進 3-1-2 水質監視強化 3-1-3 再生可能エネルギーの活用 3-1-4 省エネルギーの推進 3-1-5 資源の有効利用
				3-2 環境負荷低減に向けた研究の推進

将来像		重点施策		実施事業	
4	国内外へ貢献していく	4-1	上下水道事業の発展的広域化	4-1-1	多様な広域連携の推進
		4-2	本市の技術力・経験を生かした国際貢献	4-1-2	外郭団体等との連携強化
5	お客さまが求めるものをかたちにする	5-1	お客さまの理解と信頼を得る	4-2-1	上下水道技術の国際協力
		5-2	お客さま満足度の向上	4-2-2	海外水ビジネスの推進
6	培われた高い技術を未来へつなぐ	6-1	職員の育成と活用	5-1-1	効果的な広報・広聴活動の推進
		6-2	民間事業者等との連携推進	5-1-2	小学生を対象とした上下水道に関する情報発信
7	健全な経営を行う	7-1	効率的・計画的な事業運営	5-2-1	営業業務の見直し
		7-2	多様な収入の確保	5-2-2	料金の支払や各種手続方法の拡充
				5-2-3	上下水道事業に関するアンケート調査の実施と施策への反映
				6-1-1	上下水道技術の継承・人材の育成
				6-1-2	AIを活用した技術の蓄積・継承の研究
				6-1-3	上下水道技術の国際協力（再掲）
				6-2-1	民間事業者等との連携推進
				6-2-2	産学官連携による研究開発の推進
				7-1-1	上下水道施設の規模の最適化（再掲）
				7-1-2	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（再掲）
				7-1-3	民間事業者等との連携推進（再掲）
				7-1-4	AIやICTを活用した業務の効率化
				7-2-1	資産の有効活用
				7-2-2	水道・工業用水道利用促進対策
				7-2-3	多様な広域連携の推進（再掲）
				7-3-1	料金体系のあり方の検討
				7-3-2	外部検討会の開催

## 2 重点施策及び実施事業

### 将来像 1 市民生活を支える強靱な上下水道をつくる

上下水道の強靱化を推進し、災害に強い安全なまちづくりに貢献して、市民の生活を守る [4 施策 11 事業]



#### 重点施策 1-1

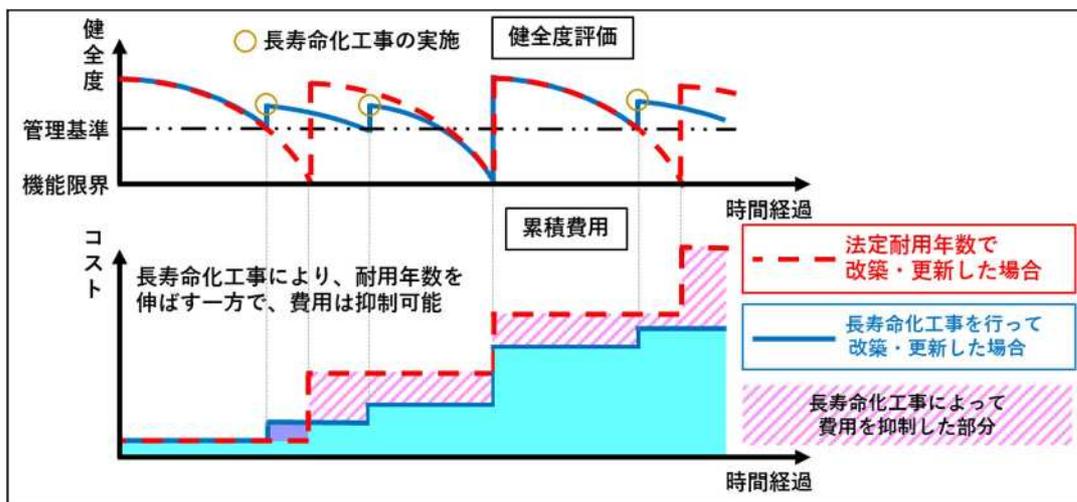
#### 上下水道施設の長寿命化と改築・更新

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

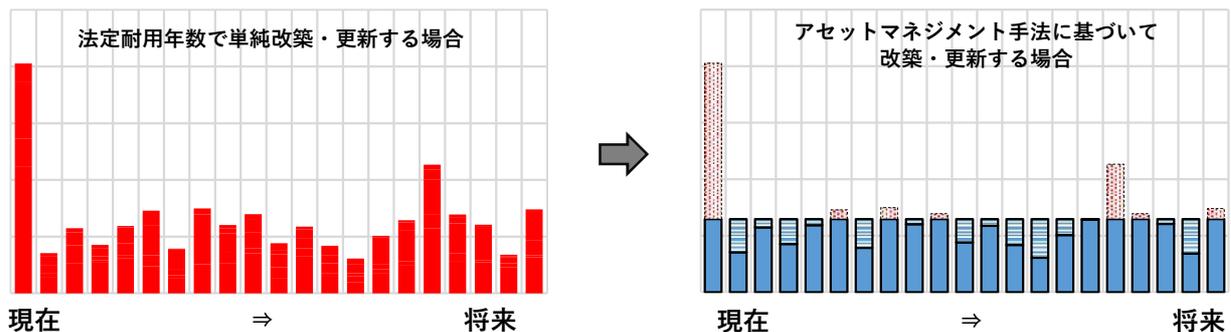
#### 実施事業 1-1-1 アセットマネジメント手法を活用した効率的・計画的な更新

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（LCC）の最小化と事業費の平準化を図ります。

#### ◆長寿命化のイメージ



#### ◆平準化のイメージ



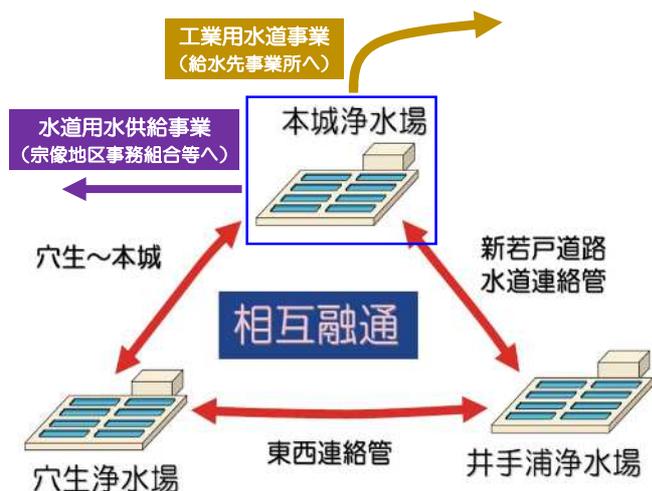
## 【 上水道施設・工業用水道施設 】

### ○浄水施設

浄水場施設の適切な維持管理により安全性・信頼性を確保しながら長寿命化や更新などを着実に推進します。

本計画期間においては、施設の老朽化や重要度を念頭に、本城浄水場のろ過池などの長寿命化に取り組みます。

#### ◆本城浄水場について



- ①井手浦浄水場・穴生浄水場・本城浄水場で水道トライアングルシステムを構成し、安定給水の確保を図っています。これら3つの浄水場で、給水区域の給水量の90%を担当しています。
- ②水道事業だけでなく、水道用水供給事業の浄水場として宗像地区事務組合等への給水、工業用水道事業の浄水場として各事業所への給水も担っています。

#### ◆浄水場の長寿命化工事



ポンプ棟屋上防水前



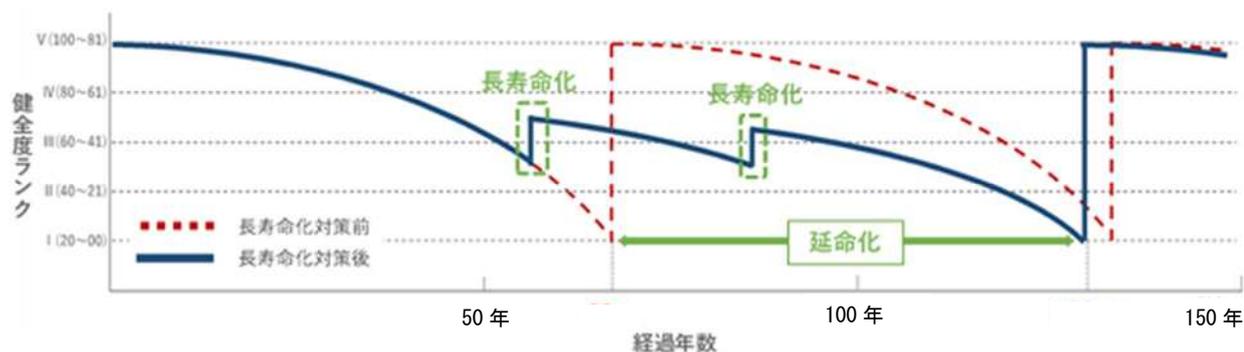
ポンプ棟屋上防水後

### ○配水池

配水池は、今後法定耐用年数（60年）を迎える施設が増えていくことから、概ね築55年経過時に計画的に劣化診断を行います。その診断結果や、日常点検・調査の結果に基づき、適切な維持管理を行うことで配水池の長寿命化を図るとともに、計画的に改築・更新を進めます。

その後30年後（築85年後）を目途に再度劣化診断を行い、必要な時期に長寿命化工事を実施し、延命化を図ります。

## ◆配水池の長寿命化のイメージ



## ○水道管路

### 上水道管路（導送水管）

導送水管は、経過年数や管種、埋設環境等に加え、事故時の影響戸数や他系統の応援体制等を含めて総合的に評価し、優先順位の高い「本城～穴生浄水場導水管」及び「小嶺系送水管」などを対象に耐震化と合わせて更新を進めます。

### 上水道管路（配水管）

配水管は、引き続きアセットマネジメント手法を取り入れ、実際の使用年数である更新基準年数に基づき、初期型のダクタイル鋳鉄管など 185km を対象に耐震化と合わせて年間 38.5～36.0km の更新を進めます。

特に配水本管については、厚生労働省が目標としている令和 4 年度末の基幹管路耐震化率 50% を達成するため、令和 3・4 年度においては、重点的に取り組みます。

### 工業用水道管路

工業用水道管は、導送配水管の劣化調査や各施設の重要度・影響度等を総合的に考慮し、需要が増加している若松区響町地内に供給している路線などを更新します。更新基準年数を 60 年と見込み、対象 4.3km を 5 年間で更新していくことから、年間約 0.9km の更新を予定しています。

## ○マッピングシステムの機能強化

配水施設（配水池、流量計など）について、日常行う点検や修繕及び更新工事についての情報をマッピングシステムで台帳として一元化を行い、計画的な更新等を支援するツールを構築します。

## ○漏水防止対策

経年劣化した管路を効率的・計画的に更新するとともに、漏水調査、配水ブロックの改善を図り、漏水量の削減を図ります。

◆漏水調査の事例(ログ型相関式漏水探知システムを活用した管路漏水調査)



高感度音圧センサー、設置・回収



回収データをグラフ化・分析

【下水道施設】

○浄化センター・ポンプ場

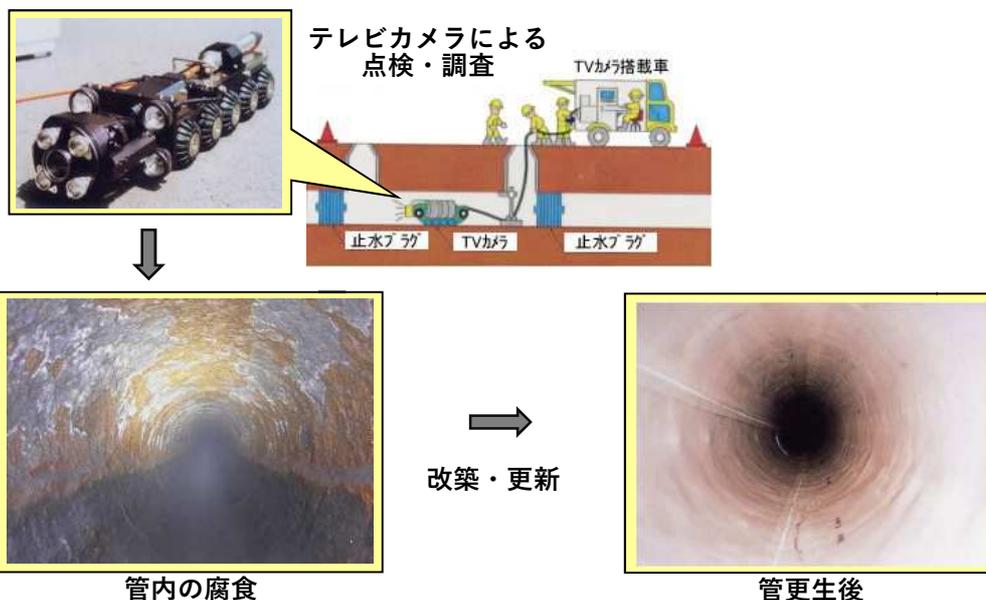
浄化センターやポンプ場など施設の大半は運転開始から 30 年以上が経過しているため、適切な維持管理を行うことで長寿命化を図るとともに、日常の点検・調査や運転業務を通じて、施設の特性や状況を把握しながら改築・更新を進めます。

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、劣化予測を加味しながら、きめ細やかな予防保全を継続し、改築・更新を行います。

○下水道管渠

管渠の重要度などに応じて目視やテレビカメラ等による点検・調査を年平均 110km 実施し、健全度を評価します。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を対象に年平均約 23 km の改築・更新を進めます。

◆下水道管渠の点検・調査、改築・更新(管更生)



目標	
上水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本城浄水場施設の長寿命化：5箇所</li> <li>●浄水設備の更新</li> <li>●配水池の長寿命化：9箇所</li> <li>●導送水管更新：6.7km</li> <li>●配水管更新：185km</li> <li>●マッピングシステムの機能強化：配水施設6項目改良</li> <li>●漏水率：6.0%以下（R元年度末：6.8%）</li> <li>●配水ブロックの改善：3箇所</li> </ul>
工水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本城浄水場施設の長寿命化：3箇所</li> <li>●工業用水道管路の更新：4.3km</li> </ul>
下水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●浄化センター・ポンプ場設備の計画的な点検・調査、改築・更新</li> <li>●下水道管渠の点検調査：550km</li> <li>●下水道管渠の改築・更新：115km</li> </ul>

## 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、上下水道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きます。

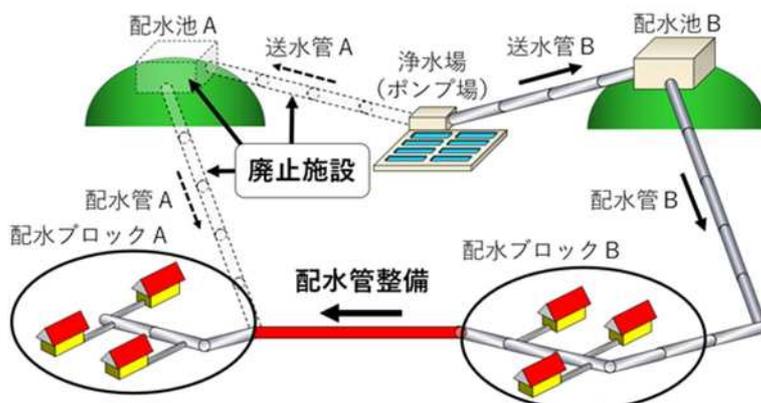
### 【 上水道施設・工業用水道施設 】

#### ○配水池の統廃合

老朽化が進み更新時期を迎える配水池について、将来需要を考慮したLCC（ライフサイクルコスト）を検討し、統廃合を図ります。

- ・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（R8年度以降も継続）

#### ◆配水池の統廃合のイメージ



## 【 下水道施設 】

### ○皇后崎・北湊処理区の再編

北湊処理区の企業立地などによる流入水量の増加に対応するため、

- ・ 払川ポンプ場（北湊処理区）と東中島ポンプ場（皇后崎処理区）を結ぶ新たな下水道管を整備
- ・ 東中島ポンプ場の能力増強

を行うことで、北湊処理区の一部の地区を皇后崎処理区に編入し、下水処理の効率化を図ります。

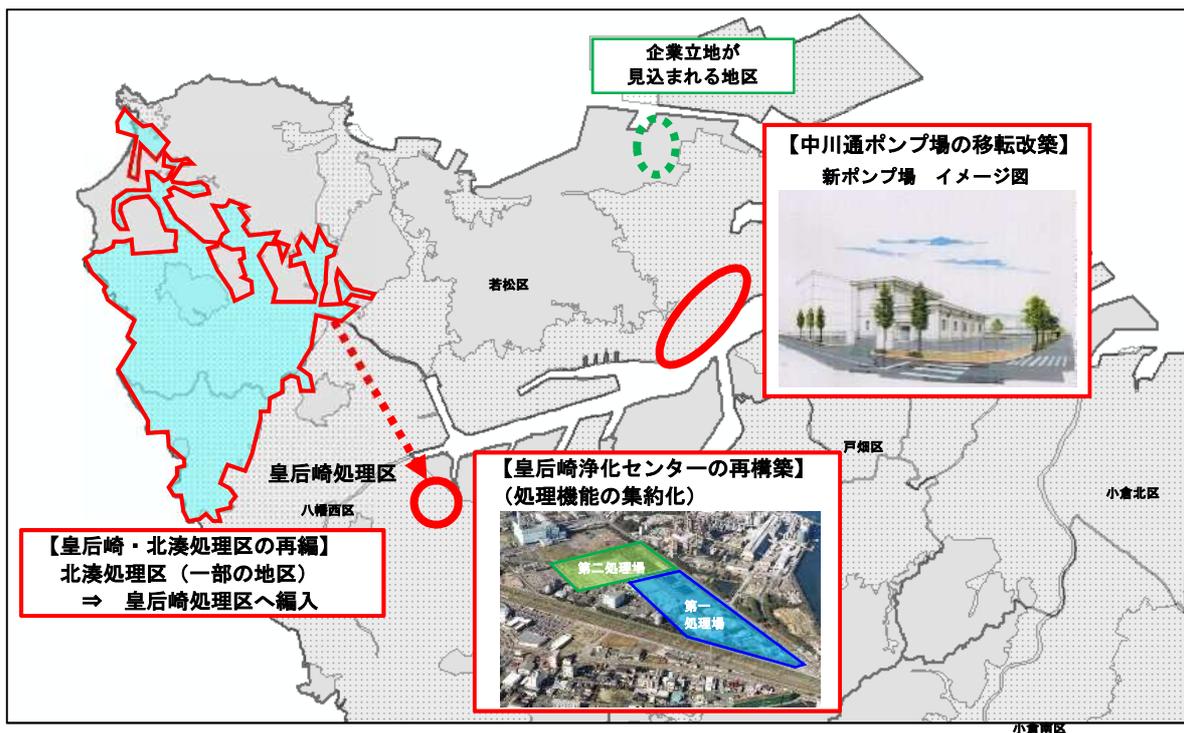
### ○中川通ポンプ場の移転改築

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ます。

### ○皇后崎浄化センターの再構築（処理機能の集約化）

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ります。

## ◆下水道施設規模の最適化



目標	
上水	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 尾倉配水池を大蔵配水池に統合 (黒川配水池の統廃合はR8年度以降も継続)</li> </ul>
下水	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 皇后崎・北湊処理区の再編：完了</li> <li>● 中川通ポンプ場の移転改築：工事着手</li> <li>● 皇后崎浄化センターの再構築：一部完了</li> </ul>



重点施策 1-2

豪雨対策の拡充・強化

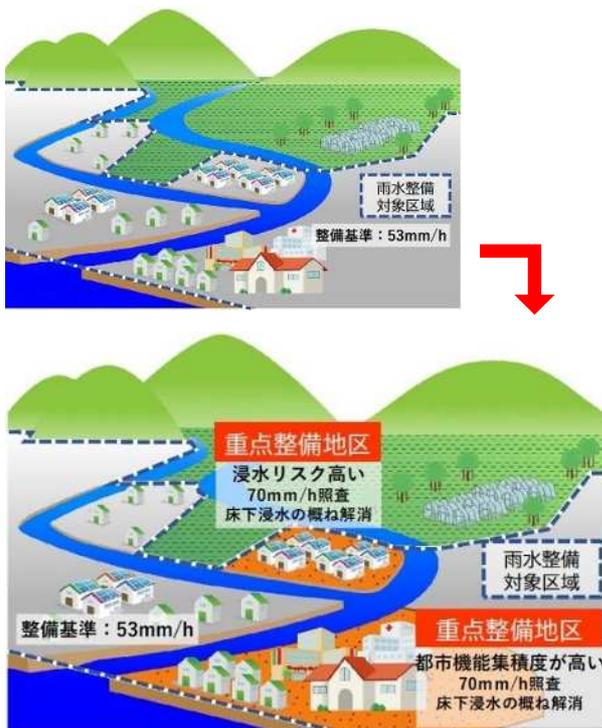
近年、局地化・集中化する豪雨から市民の生活を守るため、効果的に施設整備を進めていきます。

実施事業 1-2-1 浸水被害の最小化

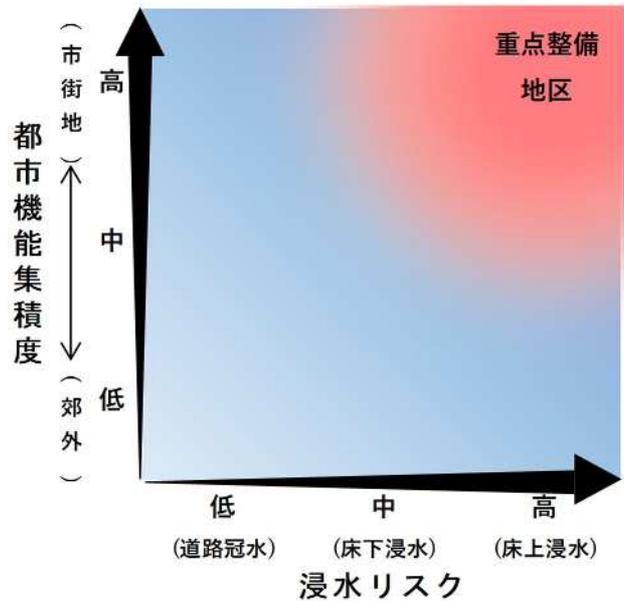
過去に浸水被害が発生した地域を優先しながら、10年に1度の降雨（1時間あたり53mm）に対応する雨水整備を進めてきましたが、近年の局地化・集中化する豪雨から市民の生活を守るため、「浸水リスク」や「都市機能集積度」を定量的に評価したうえで、新たに「重点整備地区」を設定し、より一層効果的な雨水整備を進めます。

なお、「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など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します。

◆これからの雨水整備方針



◆重点的整備地区設定のイメージ



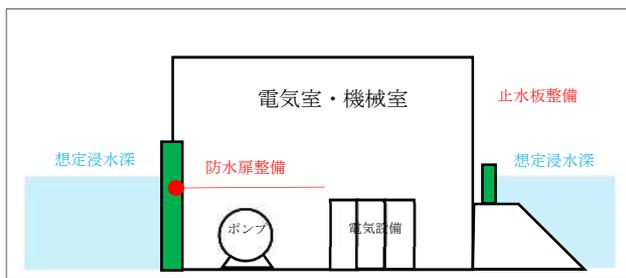
目標	
下水	●重点整備地区（16地区）のうち、9地区の整備完了

## 実施事業 1-2-2 上下水道施設の豪雨対策

近年、全国各地で局地的な豪雨などが頻発しており、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ます。

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など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します。

### ◆ハード対策の例



耐水化対策の手法



防水扉（防水シャッター）の整備状況

目標	
上水	●豪雨対策施設整備：5箇所
下水	●耐水化計画の策定《R3年度末》
	●耐水化計画に基づく、浸水防止設備の整備《R4年度～》

## 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においても、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などを図っていきます。

## 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、大規模な地震が発生した場合においても、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みます。

### 【 上水道施設・工業用水道施設 】

#### ○浄水場

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します。本計画期間においては、本城浄水場の耐震化工事に着手し、施設の強靱性と健全性を確保していきます。



## ○配水池

基幹配水池の耐震化に優先的に取り組みます。基幹配水池 17 箇所のうち、9 箇所は耐震化を実施済ですが、本計画期間においては、皿山配水池と小野熊第 1 配水池の 2 箇所の耐震化を進めます。

※基幹配水池 17 箇所

①応急給水拠点配水池 7 箇所（各区 1 箇所）、②給水戸数 1 万戸以上の配水池 10 箇所

## ○水道管路

### 基幹管路

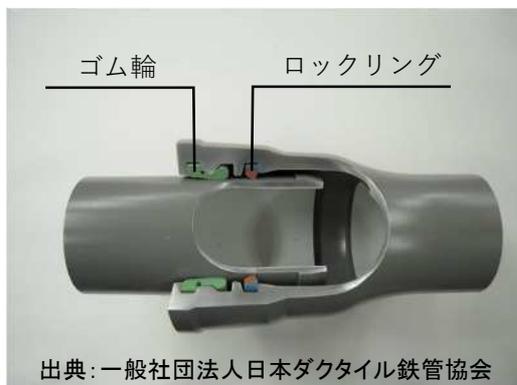
経年劣化した基幹管路（導水管・送水管・配水本管）について、更新にあわせて耐震化を進めます。なお、基幹管路については、厚生労働省により、令和 4 年度末までに、耐震化率を 50%以上とするよう目標が定められています。

※本市の基幹管路耐震化率は令和 2 年度末で 47.6%の見込であり、令和 4 年度末で 50%以上を達成する見通しです。

### 広域避難地等への配水管

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）と災害拠点病院（9 箇所）に至る配水管の耐震化を進めます。

## ◆水道管路の耐震化事例



管路の耐震継手



耐震管布設状況

## 【 下水道施設 】

### ○浄化センター・ポンプ場

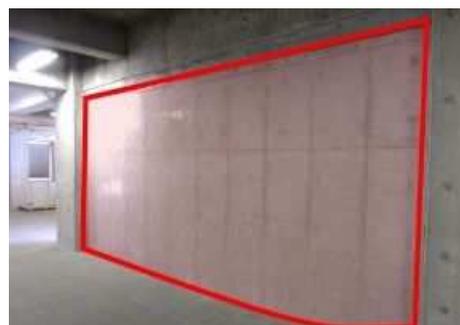
浄化センターについては、合流改善事業や改築・更新事業と連携しながら、最低限の処理機能を確認するための施設（沈砂池・最初沈殿池・消毒槽）の耐震化を進めます。

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などからの排水を受け取るポンプ場の耐震化を優先的に進めます。

### ◆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）

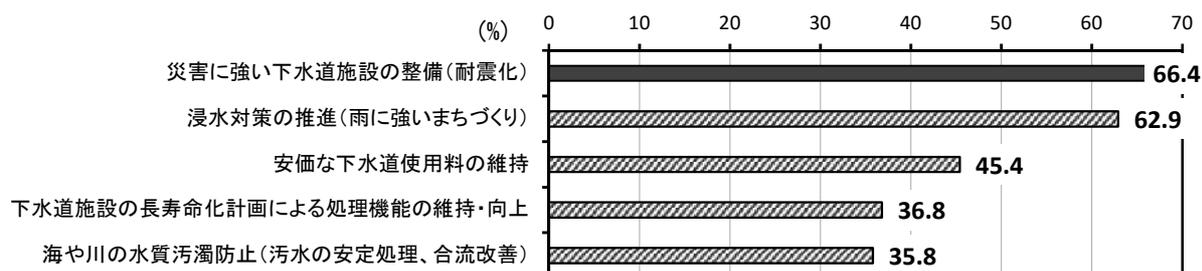
### ○下水道管渠

浄化センターと災害拠点病院や感染症指定医療機関などを結ぶ重要な管渠を対象に、耐震性の低い管渠の耐震化（約7km/年）を、改築・更新事業と連携しながら進めていきます。

#### ■ R元年度「上下水道に関するお客さまアンケート調査」結果について

問 31 北九州市の下水道事業について、今後重点的に力をいれてほしいもの

（複数回答。上位5項目抜粋）



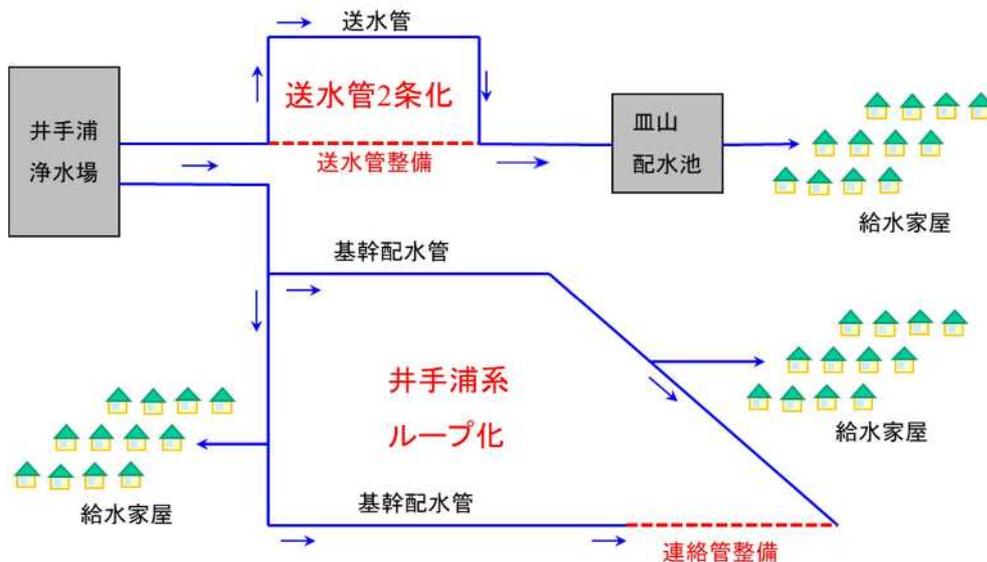
令和元年度に実施したアンケート調査の結果、下水道事業では「災害に強い下水道施設の整備（耐震化）」が今後最も重点的に力をいれてほしい事業にあげられています。

目 標	
上水	●浄水場の耐震化率：59.2%（R2年度末見込：59.2% R10年度末で77.5%）
	●配水池の耐震化率：60.1%（R2年度末見込：54.1%）
	●基幹管路の耐震化率：51.6%（R2年度末見込：47.6%）
	●広域避難地等への配水管耐震化：26箇所（R2年度末見込：16箇所）
	●危険箇所整備：7箇所（R2年度末見込：5箇所）
工水	●本城浄水場施設の耐震化：3箇所
	●工業用水道管路の更新：4.3km
下水	●下水道施設（浄化センター・ポンプ場）の耐震化率：35.9%（R2年度末見込：10.3%）
	●重要な管渠の耐震化率：50.5%（R2年度末見込：46.9%）

## 実施事業 1-3-2 バックアップ機能の強化

大規模な地震などの災害による施設の損傷に備え、八重洲分岐～城野分岐の送水管の2条化や、井手浦系基幹配水管のループ化に取り組むことでバックアップ機能を強化し、安定給水の強化を図ります。

### ◆基幹となる水道管の二条化・ループ化のイメージ



#### ※皿山配水ブロックについて

小倉北区の市街地に給水している配水ブロックで、送水ルートを2条化することで安定給水の強化を図ります。

#### ※井手浦配水ブロックについて

市内で最も給水人口が多く、小倉南区の大半を担う配水ブロックです。その基幹配水管をループ化することで双方向からの給水が可能となります。

#### 目標

##### 上水

- 八重洲分岐～城野分岐の2条化完了
- 井手浦系基幹配水管ループ化完了

## 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さまざま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きます。

## 実施事業 1-4-1 事故対応能力の向上

職員の事故対応能力向上を図るため、模擬事故訓練及び危機管理研修を実施します。

また、訓練実施後には、初動体制の確保や情報の収集・共有、応援・支援職員の役割分担などを検証し、適宜、上下水道局危機管理計画などのマニュアルの改善を行い、危機管理体制の充実・強化に努めます。

### ◆模擬事故訓練の実施状況



本部機能訓練



応急給水訓練

目 標	
上水	●模擬事故訓練実施：2回 / 年      ●危機管理研修実施：3回 / 年
下水	●模擬事故訓練実施：1回 / 年      ●危機管理研修実施：1回 / 年
共通	●局全体での模擬事故訓練実施：1回 / 年

## 実施事業 1-4-2 民間事業者や他都市等との連携強化

非常時にも民間事業者や他都市などと連携して対応できるようにするため、合同で訓練を実施し、連携の強化を図ります。

目 標	
上水	●日本水道協会九州地方支部間での訓練実施：2回 / 年 ●19大都市間での訓練実施：1回 / 年
下水	●設計コンサルタントや清掃・浚渫業者等民間事業者との訓練実施：1回 / 年 ●大都市間情報連絡訓練実施：1回 / 年 ●他都市との訓練実施：1回 / 年

### 実施事業 1-4-3 停電対策

事故や自然災害などに伴う停電の発生に備え、施設の重要性や使用目的など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ます。

※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ます。また、この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ます。

目 標	
上水	●非常用発電設備の整備：7 箇所

### 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などを図ります。

#### 【 上水道事業 】

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、応急給水拠点など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などの見直しを行い、新たな応急給水計画を策定します。

また、応急給水拠点で市民へ飲料水を配付するの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ります。

#### 【 下水道事業 】

大規模地震時などにおいて、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の整備を進めます。

目 標	
上水	●新たな応急給水計画の策定《R3 年度末》 ●応急給水施設整備：6 箇所《R4 年度～》 ●非常用給水袋の備蓄：5 万枚維持（R2 年度末見込：5 万枚） ●給水車の運転資格取得率：50%
下水	●マンホールトイレの整備：1 箇所 / 年

## 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

近年、気候変動の影響と考えられる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きます。

### ◆上下水道局HPによる周知



### 目標

#### 下水

- 内水浸水想定区域図（内水ハザードマップ）の拡充
- 広報資料（豪雨への備えについて）による周知
- 止水板設置助成制度の調査・研究

## 将来像 2 いつでも安心して飲める安全な水を届ける

高い技術を駆使し、いつでもお客さまに安心して飲んでもらえる安全な水を届ける  
[2施策6事業]

### 重点施策 2-1

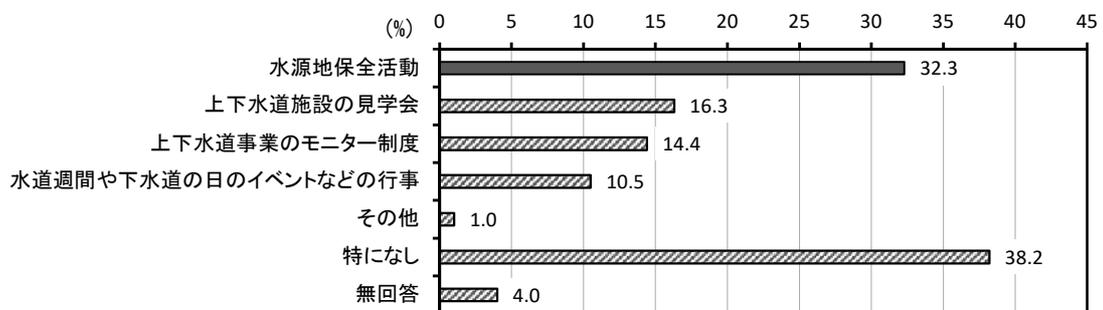


### 水源を守るための取組

水道水の源となる大切な水源を守る保全対策に取り組んでいきます。

#### R元年度「上下水道に関するお客さまアンケート調査」結果について

問5 今後活動を強化してほしい市民参加型事業（複数回答）



令和元年度に実施したアンケート調査の結果、「水源地保全活動」が、今後最も強化してほしい市民参加型事業としてあがっています。

### 実施事業 2-1-1 水源林の保全

水源地域の植樹や交流活動などへの参加を通じて、多くの市民に水源林保全の大切さ（水源かん養機能・環境保全効果・山地保全効果など）を理解していただきます。

#### ◆市民ボランティア活動



下草刈り風景



植樹風景

目標

上水 ●市民参加人数：360人以上 / 年

## 実施事業 2-1-2 遠賀川の水質保全

遠賀川流域団体や流域自治体、河川管理者などの関係機関と連携して、遠賀川の水質保全に向けた取組を進めます。また、遠賀川流域の水質保全に関わる流域住民に継続的な支援や啓発活動を行っています。

- ・遠賀川環境保全活動団体支援助成事業（環境保全活動や普及啓発活動の支援）
- ・河川管理者等関係機関との連携（関連協議会等への参加）
- ・国、県に対する水質改善要望活動の実施

### ◆子どもたちによる水質調査



### ◆関連協議会等への参加



#### 目標

##### 上水

- 遠賀川環境保全活動団体への支援
- 水質保全に向けた関連協議会への参加

## 重点施策 2-2



### 取水から蛇口までの水質管理

水源の状況に応じて水道施設を有効に活用しながら、安全・安心な水の提供を目指し、取水から蛇口までの水質管理に取り組んでいきます。

## 実施事業 2-2-1 安全な水対策

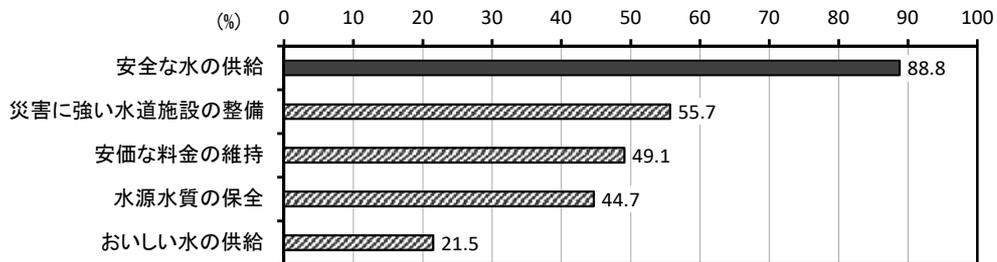
安全な水を供給するために、「水安全計画」に基づき水源から給水栓に至るまで徹底した水質管理を行います。

また、これまでの取組に加えて、社会ニーズの変化や新たな技術・知見を活用するため、様々な水処理技術の調査・研究に努め、安全な水の供給に取り組んでいきます。

■ R 元年度「上下水道に関するお客さまアンケート調査」結果について

問 25 北九州市の水道事業について、今後重点的に力をいれてほしいもの

(複数回答。上位 5 項目抜粋)



令和元年度に実施したアンケート調査の結果、水道事業では「安全な水の供給」が、今後最も重点的に力をいれてほしい事業にあげられています。

目 標

上水

- 水安全計画の運用
- 水処理の調査・研究：1 件以上 / 年

実施事業2-2-2 水源や浄水場を有効に活用した水の供給

貯水量の状況に応じて、ダムを主体とした東部地域と河川を主体とした西部地域とで適切に東西応援を実施し、安定給水や動力費用の削減に取り組みます。

目 標

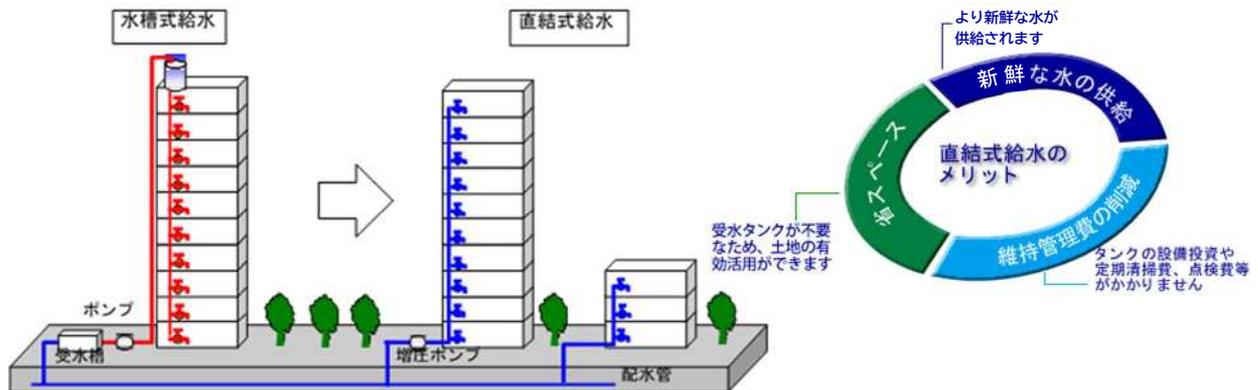
上水

- 貯水状況に応じた東西応援を実施

## 実施事業 2-2-3 直結式給水の普及促進や小規模貯水槽水道の管理指導

新鮮な水道水を蛇口まで届けるため、直結式給水の普及を促進するとともに、お客さまが安心して水道水を利用できるよう小規模貯水槽水道の管理指導を実施します。

### ◆直結式給水と水道式給水のイメージ



直結式給水は、配水管から受水槽を経由することなく直接各家庭に給水する方法です。

#### 目標

##### 上水

- 直結式給水のPR・切替補助
- 小規模貯水槽水道の管理指導：3,000件 / 年

## 実施事業 2-2-4 水質管理体制の充実

水道水の水質管理体制を充実するため、水質検査技術の向上に努めるとともに、社会情勢に応じた検査体制を構築します。また、お客さまの目線でわかりやすい情報発信を展開します。

#### 目標

##### 上水

- 水道 GLP（日本水道協会認定の水質検査優良試験所規範）の継続取得、厚生労働省の外部精度管理への参加
- 社会情勢を反映した新たな検査項目の設定、監視
- よりわかりやすく、迅速な情報発信

## 将来像 3 環境負荷の低減を図り、持続可能な社会に貢献する

環境首都北九州市にふさわしい環境負荷に配慮した事業をこれからも実施していく  
[2 施策 6 事業]



### 重点施策 3-1

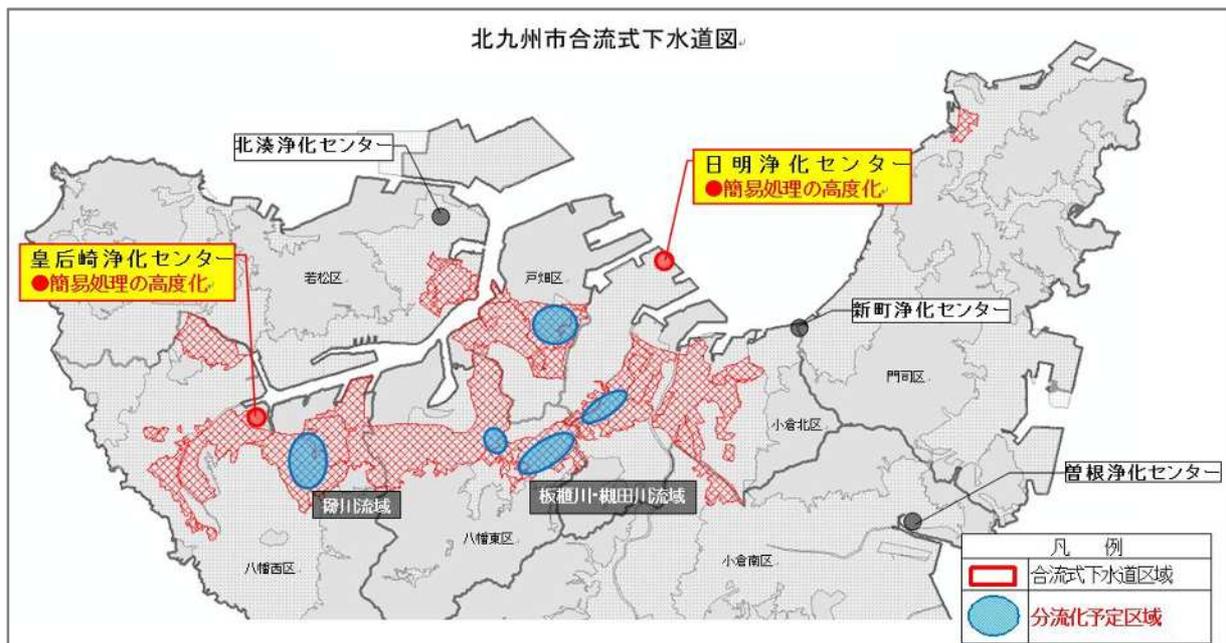
#### 環境負荷に配慮した事業の推進

資源の有効活用や省エネ機器の導入を進め、環境負荷の低減に努めるとともに、水環境向上のための取組をさらに進めていきます。

#### 実施事業 3-1-1 合流式下水道の改善推進

下水道法施行令で定められた期限（令和 5 年度末）までに放流先の汚濁負荷量を分流式下水道並みに軽減するため、合流式下水道の改善事業を推進し、良好な水環境を創出します。

#### ◆合流式下水道の主な改善対策



浸水対策事業や改築・更新事業と連携しながら、

- ・板櫃川・槻田川、櫛川流域などの分流化
  - ・日明浄化センター、皇后崎浄化センターでの簡易処理の高度化
- などに取り組みます。

#### 目標

下水 ●合流改善達成率：100%《R5 年度末》(R2 年度末見込：77%)

### 実施事業 3-1-2 水質監視強化

下水道施設の保全や浄化センターの安定的な運転を目的として、下水処理に影響を及ぼす物質の監視強化を図ります。あわせて、放流水の水質基準を遵守するとともに放流負荷量の削減を目指します。

#### ◆水質検査のようす



事業場内での検査



浄化センターでの水質検査

目標	
下水	●浄化センターからの放流水質の基準違反件数：0 件
	●工場・事業場への立入検査（届出内容（特定施設の設置状況や使用薬品の更新等）・水質管理状況等の検査）：200 件 / 年
	●工場・事業場への水質検査（下水道に排出している水質の検査）：500 件 / 年
	●水質管理講習会の開催：1 回 / 年

### 実施事業 3-1-3 再生可能エネルギーの活用

上下水道施設における二酸化炭素排出量を削減するために、再生可能エネルギーの活用に取り組みます。

#### 【上水道施設】

水力発電は 5 箇所、太陽光発電は 14 箇所の施設を整備済みであり、これらの発電施設の年間発電量は、一般家庭約 2,000 世帯分の電力に相当するものとなっています。今後も引き続き、再生可能エネルギーの活用に取り組んでいきます。

#### 【下水道施設】

浄化センターには再生可能エネルギーである消化ガス発電、太陽光発電、風力発電、小水力発電設備を設置しており、下水道施設での使用電力量の約 3%を賄っています。今後も下水道が有する再生可能エネルギーの活用などに向けて調査・研究を行い、より一層の環境負荷に配慮した事業の推進を図ります。

目 標	
上水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●水道施設での再生可能エネルギー利用率：15%以上</li> <li>●既存事業による二酸化炭素排出量：2,200t 削減 / 年</li> <li>●新たな再生可能エネルギー創出に向けての調査・研究</li> </ul>
下水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●下水道施設での使用電力量：3%以上</li> <li>●二酸化炭素排出量削減：540 t / 年 (※実施事業 3-1-4 省エネルギーの推進などと合わせて削減)</li> <li>●新たな再生可能エネルギー創出に向けての調査・研究</li> </ul>

### 実施事業 3-1-4 省エネルギーの推進

電力使用量及び二酸化炭素排出量の削減を図るため、ポンプ設備の適正化などにより省エネルギー対策を実施します。

#### 【上水道施設】

水道事業におけるエネルギー消費の大部分を占めるポンプ設備について、水需要の動向や将来計画を考慮しながら、高効率機器への更新を進めます。

#### 【下水道施設】

浄化センターやポンプ場の運転の最適化や、更新時における高効率機器の導入などを進めます。

目 標	
上水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電力使用量を過去 5 年平均以下に抑制</li> <li>●既存事業による二酸化炭素排出量：2,600t 削減 / 年</li> <li>●新規事業による二酸化炭素排出量：400t 削減</li> <li>●新たな省エネルギー対策についての調査・研究</li> </ul>
下水	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ポンプ場照明の LED 化：5 箇所</li> <li>●二酸化炭素排出量削減：540 t / 年 (※実施事業 3-1-3 再生可能エネルギーの活用などと合わせて削減)</li> <li>●新たな省エネルギー対策についての調査・研究</li> </ul>

## 実施事業 3-1-5 資源の有効利用

水処理の過程で発生する汚泥の有効利用や水道メーターの再資源化などに取り組み、環境負荷の低減を図ります。

### ◆汚泥の有効利用



浄水汚泥の活用  
(グラウンド用土、育苗用土)



下水汚泥の活用  
(セメント原料、汚泥燃料化物)

目 標	
上水	●廃棄水道メーターの再資源化率：100% ●浄水汚泥の有効利用率：100%
下水	●下水汚泥の有効利用率：100%

### 重点施策 3-2



### 環境負荷低減に向けた研究の推進

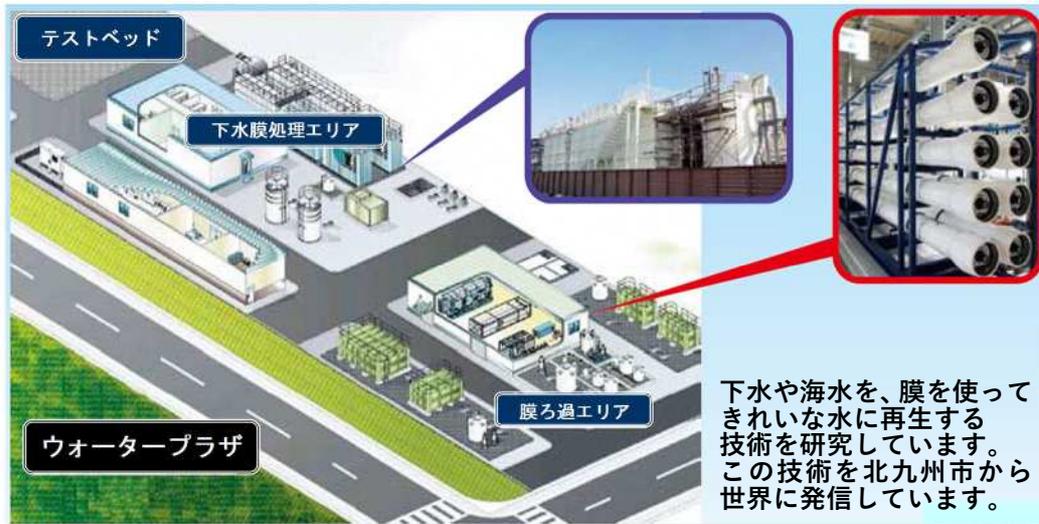
上下水道事業の環境負荷低減に向けた研究開発などを推進します。

#### 実施事業 3-2-1 ウォータープラザ北九州の有効活用

省エネ・低コスト・低環境負荷を実現した実証研究施設であるウォータープラザ北九州を活用し、

- ・国内外からの見学者の受入
- ・デモプラント、テストベッドでの研究開発
- ・最先端の膜処理技術の情報発信
- ・海外技術者の人材育成、課題解決などに取り組みます。

## ◆ウォータープラザ北九州



### 目標

下水 ●見学者の受入：200人 / 年

## 将来像 4 国内外へ貢献していく

北九州市の技術を国内外へ提供し、相互発展していく [2 施策 4 事業]



### 重点施策 4-1

#### 上下水道事業の発展的広域化

北九州都市圏域の中核都市として、外郭団体である（株）北九州ウォーターサービスなどと連携しながら、圏域全体に相乗効果が期待できる上下水道事業の発展的広域化に積極的に取り組むとともに、広域連携を通じて、本市職員の技術の継承や実務能力の向上も図ります。

#### 実施事業 4-1-1 多様な広域連携の推進

近隣自治体との連携を強化し、発展的広域化の具体化に向けて取り組んでいきます。

#### 【上水道事業】

近隣自治体との地区別勉強会・水道広域セミナーの開催、近隣自治体からの技術研修の受入など

#### ◆上水道事業の広域連携



#### 【下水道事業】

汚水・汚泥の処理、事務の委託など、多様な形態による広域化・共同化の検討・協議

目標	
共通	●地区別勉強会・セミナーの開催：各1回 / 年
	●技術研修の受入：7回 / 年

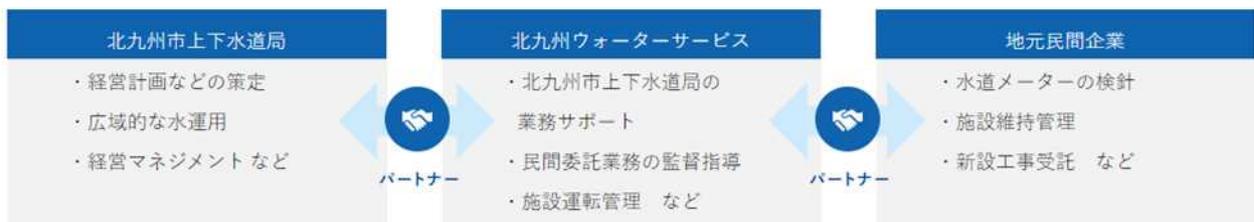
## 実施事業 4-1-2 外郭団体等との連携強化

外郭団体（株）北九州ウォーターサービスとの連携を強化するとともに、民間事業者の活用を図り、発展的広域化を推進します。

### ◆(株)北九州ウォーターサービスの事業領域イメージ



上下水道施設の安定稼働、持続性確保、インフラ整備、運転・維持・管理  
コンサルタント、マネジメント、技術指導、人材育成など様々な角度から貢献します



### 目標

#### 共通

- 宗像事務組合の包括業務受託の継続
- 受託業務の拡大：1件 / 年《R3～R5年度》

## 重点施策 4-2



### 本市の技術力・経験を生かした国際貢献

「SDGs」の17のゴールの一つである「安全な水とトイレを世界中に」の達成に向けて取り組んでいくとともに、国際貢献を通じて、本市職員の技術力の向上を図ります。

#### 実施事業 4-2-1 上下水道技術の国際協力

アジアを中心とした国や地域への職員派遣や海外からの研修員受入れなどにより、海外の技術者の育成を進め、世界の水環境改善に貢献します。

あわせて、国際技術協力を通じて、本市職員の技術の継承や実務能力の向上を図ります。

#### ◆世界に広がるKITAKYUSHUの技術とノウハウ



目標	
共通	● 研修員受入：380人 / 年
	● 職員派遣：4人 / 年

#### 実施事業 4-2-2 海外水ビジネスの推進

これまでの国際技術協力により緊密な人的ネットワークを築いている国を対象に、「北九州市海外水ビジネス推進協議会（KOWBA）」を軸に、（株）北九州ウォーターサービスや地元企業の水ビジネス展開を積極的に支援するとともに、「水ビジネスの国際戦略拠点」を活用し、地元企業の技術・製品を国内外に広く情報発信します。

あわせて、国際技術協力では対応しきれない上下水道分野の課題（水環境改善や持続可能な事業運営など）を解決するため、ビジネスの視点を取り入れた国際貢献を実施します。

◆北九州市海外水ビジネス推進協議会構成図(2010年設立)



目 標	
共通	<ul style="list-style-type: none"><li>●ビジネスの視点からの持続的な国際貢献</li><li>●KOWBA 会員企業の受注機会の創出</li></ul>

## 将来像 5 お客さまが求めるものをかたちにする

多様化するお客さまのニーズを的確に把握し、施策に反映させていく  
[2 施策 5 事業]



### 重点施策 5-1

#### お客さまの理解と信頼を得る

上下水道事業を取り巻く環境や取組について、お客さまの理解と信頼を得るために、効果的な広報・広聴活動を推進します。

#### 実施事業 5-1-1 効果的な広報・広聴活動の推進

本市の上下水道事業への理解や関心を深めてもらい、信頼を得るため、

- ・ 市政だよりや局広報紙、事業概要などの発行、配布
- ・ 浄水場、浄化センター等での見学の受入
- ・ ボトルドウォーターの製造、販売、配布
- ・ 局 HP や市公式 SNS 等での情報発信

などにより、広報・広聴活動に取り組みます。

#### ◆広報・広聴活動の取組事例



ボトルドウォーター



北九州市上下水道局 HP

#### 目標

##### 共通

- 効果的な広報活動による、お客さまの理解の促進
- 的確な広聴活動による、多様化するお客さまニーズの把握

## 実施事業 5-1-2 小学生を対象とした上下水道に関する情報発信

市内小学生を対象に上下水道の仕組みや役割などを理解してもらうため、出前授業や副読本の発行・配布、浄水場と浄化センターでの社会科見学の受入れなどの取組を推進します。

### 目標

共通 ●出前授業件数：7件 / 年

## 重点施策 5-2



### お客さま満足度の向上

多様化するお客さまのニーズをアンケート調査などを通じて的確に把握し、適宜業務の見直しなどを図りながら、お客さま満足度の向上を目指します。

#### 実施事業 5-2-1 営業業務の見直し

お客さまへのサービスの向上を目指し、継続的に業務を見直していきます。

### 目標

共通 ●お客さまセンターのサービス向上  
●ICT 技術等を活用した新たな施策について調査・研究

#### 実施事業 5-2-2 料金の支払や各種手続方法の拡充

料金支払方法の拡充、各種手続きの利便性向上を図り、より一層のサービスの向上に努めます。

- ・キャッシュレス決済の拡充
- ・口座振替申込のインターネット受付

### 目標

共通 ●料金支払方法の多様化、拡充  
●各種手続きの簡便化、迅速化

### 実施事業 5-2-3 上下水道事業に関するアンケート調査の実施と施策への反映

アンケート調査を実施することで、お客さまのニーズや課題を洗い出し、施策に反映させます。

現在、5年に1回、郵送及びWebによって、アンケート調査を実施していますが、お客さまのニーズをよりの確に把握できるよう、アンケート調査の回数・頻度、アンケート調査の方法について検討します。

目 標	
共通	<ul style="list-style-type: none"><li>●アンケート調査によるお客さまニーズや課題の把握《R6年度》</li><li>●アンケート調査の手法・回数などについて検討</li></ul>

## 将来像 6 培われた高い技術を未来へつなぐ

100年を超える歴史のなかで培われた高い技術力を次世代へ継承していく

[2 施策 4 事業 (再掲除く)]



### 重点施策 6-1

#### 職員の育成と活用

事業運営に必要な技術や知識の保持・向上を図るため、OJTなどを活用した技術研修や職員の技術力向上に資する資格取得の支援などを行い、一人ひとりの職員が能力を十分発揮できる人材育成を目指します。

また、学生などに対して、上下水道の魅力や技術などを伝えることで、上下水道事業に携わる人材を幅広く発掘します。

そのほか、AIを活用した技術の蓄積・継承の研究を行います。

#### 実施事業 6-1-1 上下水道技術の継承・人材の育成

事業の安定的かつ効率的な運営に必要な技術力を確保するため、OJTなどを活用した技術研修や、職員の技術力向上に資する資格の取得を支援します。

また、インターンシップの受入や就職説明会等へ参加することで、上下水道局の仕事への理解を深めてもらい、人材の確保に努めます。

目標	
共通	<ul style="list-style-type: none"><li>●研修実施延べ 10,000 時間以上 / 年</li><li>●職員の資格保有：1 人平均 2 件以上</li><li>●インターンシップの受入：3 件以上 / 年</li></ul>

#### 実施事業 6-1-2 AI を活用した技術の蓄積・継承の研究

上下水道事業の技術の蓄積や継承を図るほか、新たな発展の可能性を探るため、AI 及び ICT などを活用した技術についての研究を行います。

## ○上下水道施設の維持管理

著しく進歩するIT技術を活用し、上下水道施設の維持管理手法に対するAI及びICTなどの活用方法や実用性、有効性を研究します。

- 管路情報や地理情報等をもとにAIを用いた更新箇所や漏水調査箇所の選定の最適化
- 足場を必要としないドローン等を活用した水管橋等の施設点検
- RPA等を用いた積算業務の更なる効率化 など

## ○水質予測

気象観測情報など水質に影響を与える様々な情報（ビッグデータ）を活用する、AIによる水質予測の可能性について研究します。

目標	
共通	●AI及びICTなどを活用した上下水道施設の維持管理手法の研究 ●AIを活用したビッグデータ解析手法による新たな水質予測の研究

### 実施事業 6-1-3 上下水道技術の国際協力（4-2-1 再掲）

## 重点施策 6-2



### 民間事業者等との連携推進

労働人口が減少していくなかで、高い技術を次世代へ継承しながら、多様化するニーズや今後増加する施設の更新需要に対応するため、民間事業者などとの連携を推進し、地元企業の育成や地域の産業発展などにもつながるような取組を進めていきます。

#### 実施事業 6-2-1 民間事業者等との連携推進

職員数が減少するなか、現状のサービスを維持するとともに、多様化するニーズや、増加する施設の更新需要などに的確に対応するため、民間事業者等との連携を推進していきます。これまで上下水道局が直接行ってきた業務などについて、上下水道局が行う必要性やサービス水準、コスト、確実性などを考慮しながら、官民の役割分担を検討していきます。

目標	
共通	●民間事業者や（株）北九州ウォーターサービスとの一層の連携強化

## 実施事業 6-2-2 産学官連携による研究開発の推進

上下水道事業が抱える技術的課題の解決に向け、上下水道施設や用地などのストックを活用し、民間企業や研究機関が持つ先端技術や情報を取り入れた共同研究を実施するとともに、民間企業などによる上下水道施設を使った実証試験を支援します。

目 標
-----

共通	●新技術等の調査研究件数 5 件以上実施
----	----------------------

## 将来像 7 健全な経営を行う

人口の減少が見込まれる状況においても、お客さまへ質の高いサービスを提供しつつ、健全経営を維持していく [3 施策 5 事業 (再掲除く)]

### 重点施策 7-1



### 効率的・効果的な事業運営

水需要の低下に伴い、料金収入の減少が見込まれるなかで、今後も安定的に事業を継続していくため、より一層の経費節減に取り組み、経営基盤の強化を図ります。

また、これから増加する上下水道施設の改築・更新需要に対応するため、適切な維持管理に努めるとともに、長期的な視点に立ち、市が進めるコンパクトシティに向けた方向性を踏まえつつ、上下水道施設の規模と機能の最適化を図りながら、重要度・劣化度などに応じて計画的に改築・更新を進め、全体事業費の低減と事業費の平準化に取り組みます。

実施事業 7-1-1 上下水道施設の規模の最適化 (1-1-2 再掲)

実施事業 7-1-2 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 (1-1-1 再掲)

実施事業 7-1-3 民間事業者等との連携推進 (6-2-1 再掲)

### 実施事業 7-1-4 AIやICTを活用した業務の効率化

今後も安定的に事業を継続していくため、AI や ICT を活用しながら、しごと改革を推進して、業務の効率化を図ります。

#### 【 工業用水道 】

平成 30 年度よりモデル実施、検証を行い、令和元～2 年度にかけて流量データ収集装置を受水会社に設置している工業用スマート検針システムについて、令和 3 年度から本格実施を行います。

#### 【 共通 】

施設運転維持管理にかかる設備台帳システムの導入、給水装置・排水設備事務にかかる申請の電子化、関係機関協議の Web 会議導入などによる業務の効率化等に取り組みます。

目標	
工水	●スマート検針システムの本格実施《R3 年度～》
共通	●AI や ICT 等を活用した「しごと改革」の取組 5 件以上

## 重点施策 7-2

### 多様な収入の確保

資産の有効活用による収入増に取り組むとともに、水道・工業用水道利用促進対策を図ります。また、発展的広域化の展開による施設の共同利用や受託事業の拡大を検討します。

#### 実施事業 7-2-1 資産の有効活用

上下水道の用地については、駐車場用地などとして貸付や売却を行うなど、資産の特性に応じた利活用を推進し、収益の確保を図ります。

目標	
共通	●5年間で5億円以上の収入を確保

#### 実施事業 7-2-2 水道・工業用水道利用促進対策

一般家庭に対して、水道水の安全性や安価な料金等を広報活動でPRし、利用促進を図ります。市内企業や新規に立地を検討している企業に対しては、市の企業誘致部署と連携を図り、大口利用者特割制度や安価な料金、災害や事故に強い安定性、安全性などをPRして、水道・工業用水道の利用促進を図ります。

目標	
上水	●水道水の利用促進にかかるPR活動の推進
工水	●新規または増量件数：5件

#### 実施事業 7-2-3 多様な広域連携の推進（4-1-1 再掲）

## 重点施策 7-3

### 経営基盤強化に向けた検討

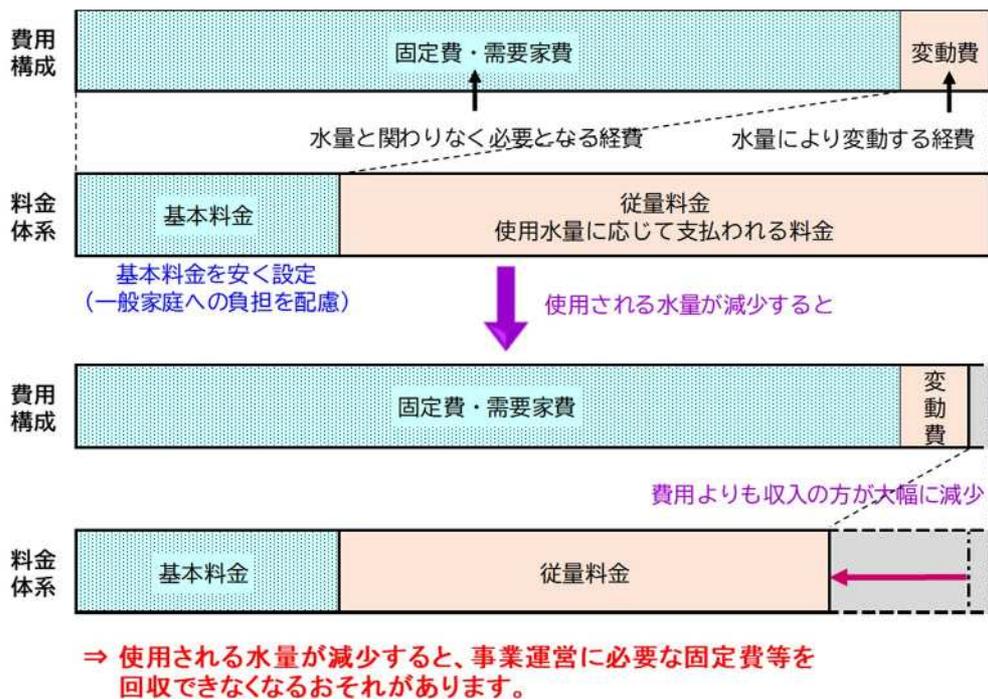
料金収入の減少が予測されるなかで、老朽化施設の更新に伴う施設整備費の増加などが見込まれており、今後も安定した上下水道事業を進めていくために、経営基盤強化に向けた検討を行います。

## 実施事業 7-3-1 料金体系のあり方の検討

料金に関するアンケート調査の実施や他都市などへの調査を踏まえ、料金体系のあり方について、調査・研究を行います。

資金が不足する状況が確実と思われるようになれば、審議会を立ち上げ料金のあり方を検討し、本市に適した料金体系の実現を図ります。

### ◆費用構成と料金体系について



### 目標

共通 ●料金体系のあり方の検討

## 実施事業 7-3-2 外部検討会の開催

本計画の各事業を着実に推進するとともに堅実な事業運営を行うため、有識者や関係団体など、幅広く外部からの意見を求める「北九州市上下水道事業検討会」を開催します。

各年度で予算（事業実施予定）、決算（事業実施結果）について報告を行い、意見を聴取することで、事業の適切な進捗を図ります。

### 目標

共通 ●北九州市上下水道事業検討会の開催：2回以上 / 年