

### (3) 下水道事業

重点施策：7、実施事業：15（再掲除く）

将来像		重点施策		実施事業		資料編 ページ
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	39・40
				1-1-2	上下水道施設の規模の最適化	41・42
		1-2	豪雨対策の 拡充・強化	1-2-1	浸水被害の最小化	43
				1-2-2	上下水道施設の豪雨対策	44
		1-3	震災対策の 拡充・強化	1-3-1	上下水道施設の耐震化	45・46
		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	47
				1-4-2	民間事業者や他都市等との連携強化	48
				1-4-4	災害時における機能確保の推進	49
				1-4-5	自助・共助の促進に向けたソフト施策 の充実	50
		3	環境負荷の低減を 図り、持続可能な 社会に貢献する	3-1	環境負荷に配慮 した事業の推進	3-1-1
3-1-2	水質監視強化					52
3-1-3	再生可能エネルギーの活用					53
3-1-4	省エネルギーの推進					54
3-1-5	資源の有効利用					55
3-2	環境負荷低減に 向けた研究の推進			3-2-1	ウォータープラザ北九州の有効活用	56
7	健全な経営を行う	7-1	効率的・計画的な 事業運営	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）	-

# 将来像 1 市民生活を支える強靱な上下水道をつくる


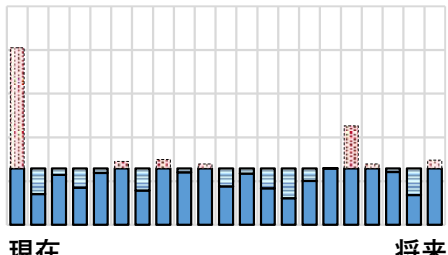
重点施策 1-1 上下水道施設の長寿命化と改築・更新

重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化

重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化

重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化

【下水】

<p>事業名</p>	<p>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 (浄化センター・ポンプ場)</p>				
<p>取組内容</p>	<p>昭和 38 年の運転開始から 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をはじめ、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ます。</p> <p>下水道の機能を将来にわたり安定的かつ継続的に確保するため、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、ライフサイクルコスト（LCC）の最小化や平準化を図ります。</p> <p>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、令和 3 年度から令和 7 年度までに改築・更新が必要な 120 設備（年平均 24 設備）の整備を行います。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>設備の点検・調査</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>標準耐用年数で単純改築・更新する場合</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>設備の修繕</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>アセットマネジメント手法に基づいて改築・更新する場合</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>施設の長寿命化</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>改築・更新費用の平準化のイメージ</p> </div>				
<p>目標</p>	<p>R 元実績</p>		<p>R7 末目標</p>		
<p>目標の 設定根拠 (参考)</p>	<p>計画的な改築・更新 20 設備/年 → 24 設備/年</p> <p>予防保全としている全 432 設備のうち、令和 7 年度までに健全度 2（劣化の進行度合いが大きい）を下回るもの 6 設備、目標耐用年数を超過するもの 114 設備について改築・更新を行います。</p>				
<p>年次計画</p>	<p>R3</p>	<p>R4</p>	<p>R5</p>	<p>R6</p>	<p>R7</p>
<p>予防保全設備の更新</p>	<p>120 設備（平均 24 設備 / 年）</p>				
<p>効果</p>	<p>ライフサイクルコスト（LCC）の最小化と平準化を図るとともに、安定した運転が可能となります。</p>				

# 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  
重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化

重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化

## 【下水】

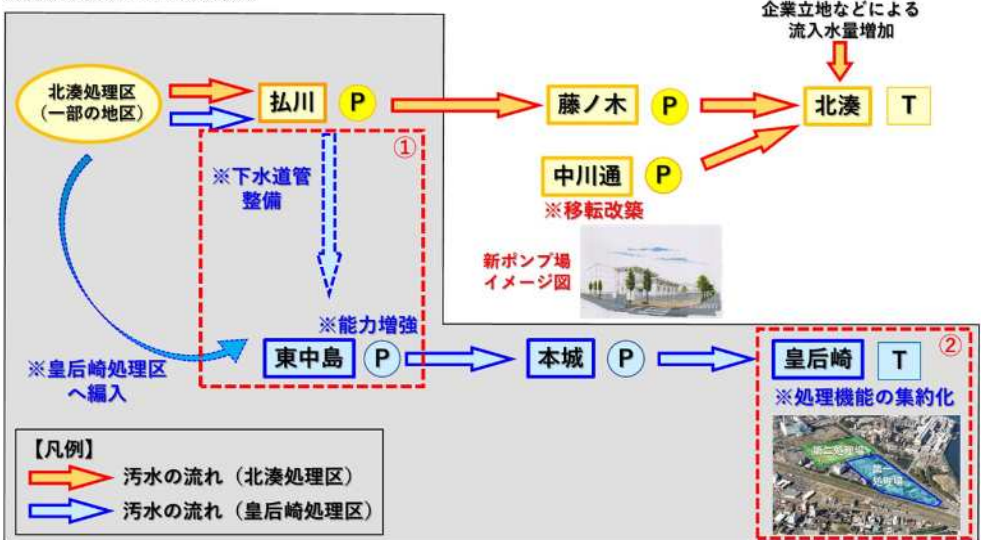


事業名	1-1-1 アセットマネジメント手法を活用した効率的・計画的な更新 (下水道管渠)				
取組内容	<p>【アセットマネジメント手法を活用した維持管理方針】 下水道管渠の流下機能を安定的かつ継続的に確保していくため、計画的に点検・調査を実施します。管渠の破損や腐食、地下水の侵入状況など、健全度を把握し、修繕の必要性や更新時期を総合的に判断しながら長寿命化を進めるなど、予防保全を基軸とするマネジメントサイクルを構築することにより、ライフサイクルコスト(LCC)の最小化と平準化を図ります。</p> <p>【管渠の点検調査と改築・更新】 管渠の重要度などに応じて目視やテレビカメラ等による点検・調査を年平均約110km実施し、健全度評価を行ったうえで、計画的に改築・更新を進めます。 特に、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、交通荷重等の衝撃による劣化が進行しやすい陶管のうち、令和3年度から令和7年度末までに改築・更新が必要と想定される管渠が約115kmあるため、年平均約23kmの整備を行います。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="399 940 845 1411"> <p>マネジメントサイクルのイメージ</p> </div> <div data-bbox="877 940 1404 1411"> <p>法定耐用年数(50年)で単純改築・更新する場合 ⇒ アセットマネジメント手法に基づいて改築・更新する場合 改築・更新の平準化のイメージ</p> </div> </div>				
目 標	R 元実績		R7 末目標		
下水道管の点検調査	367km (H28~R2 計画 450km)		550km (R3~R7 計画)		→
下水道管の改築・更新	74.1km (H28~R2 計画 100.6km)		115km (R3~R7 計画)		→
目標の設定根拠 (参考)	<ul style="list-style-type: none"> <li>重要な管渠や腐食環境下に埋設されている管渠のうち管種や埋設年度を考慮して計画期間内に点検・調査が必要な管渠等(550km)を対象とし、年間110kmを目標として設定しています。</li> <li>計画期間内に劣化予測により健全度の低下が想定される管渠延長115kmと見込み、年間23kmを目標として設定しています。</li> </ul>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
下水道管渠の点検・調査	550km (平均110km/年)				
下水道管渠の改築・更新	115km (平均23km/年)				
効 果	ライフサイクルコスト(LCC)の最小化と平準化を図るとともに、安全で安心な下水道サービスが提供できます。				

# 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  
重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化

重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化

【下水】

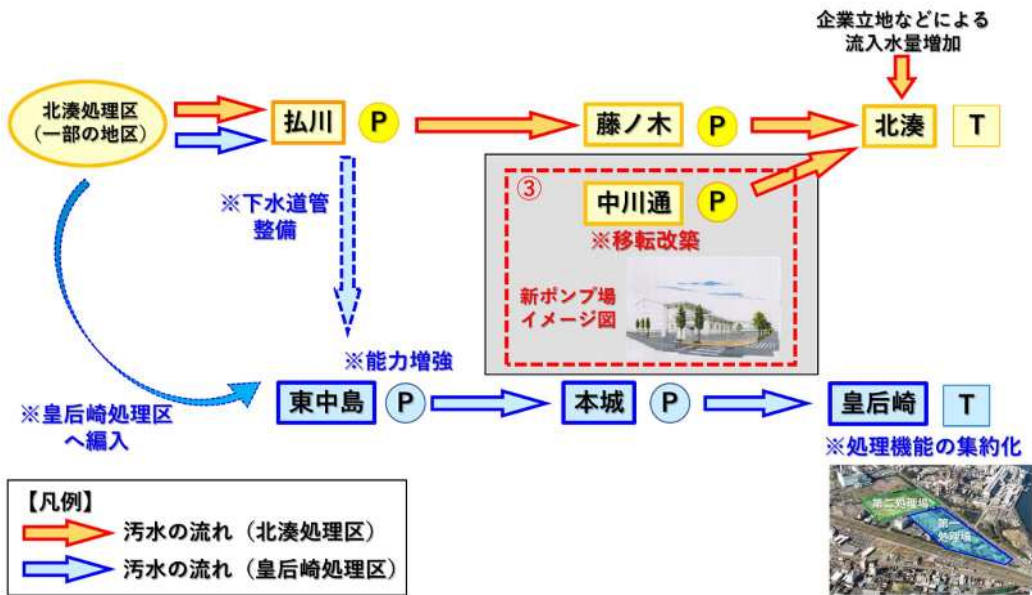
<p>事業名</p>	<p>1-1-2 上下水道施設の規模の最適化（処理区の再編 ほか）</p>				
<p>取組内容</p>	<p>高度経済成長期に集中して整備を行った施設の改築・更新費の増大が想定されます。このため、長期的な視点に立ち、将来需要を見すえ、下水道施設の規模と機能の最適化を図るとともに、重要度・劣化度などに応じて計画的に改築・更新を進めます。</p> <p>① 皇后崎・北湊処理区の再編 企業立地などによる流入水量の増加に対応するため、北湊処理区の一部の地区を皇后崎処理区へ編入し、下水処理を効率化します。 このため、東中島ポンプ場の能力増強を図るとともに弘川ポンプ場と東中島ポンプ場を結ぶ新たな下水道管を整備します。</p> <p>② 皇后崎浄化センターの再構築（処理機能の集約化） 昭和38年の運転開始からすでに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の改築・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。</p> 				
<p>目標</p>	<p>① 皇后崎・北湊処理区の再編</p> <p>② 皇后崎浄化センターの再構築 （処理機能の集約化）</p>	<p>R元実績</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>➡</p> <p>➡</p>	<p>R7末目標</p> <p>再編完了</p> <p>3系統のうち1系統の集約化完了</p>	
<p>目標の設定根拠 （参考）</p>	<p>① 今後、想定される企業立地などによる北湊処理区における流入水量の増加に対応するものです。 ② 皇后崎浄化センターの集約化完了（～R12）を目指し、R7までに第二処理場にある3つの処理系統のうち1系統の集約化を完了させます。</p>				
<p>年次計画</p>	<p>R3</p>	<p>R4</p>	<p>R5</p>	<p>R6</p>	<p>R7</p>
<p>皇后崎・北湊 処理区の再編</p>	<p>下水道管整備、東中島ポンプ場能力増強</p>				
<p>皇后崎浄化セン ターの再構築</p>	<p>3系統のうち1系統の集約化</p>				
<p>効果</p>	<p>改築・更新に係る全体事業費の低減化と平準化、将来の維持管理費用の抑制等を図り、経営基盤の強化に努めます。</p>				

# 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  
重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化

重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化

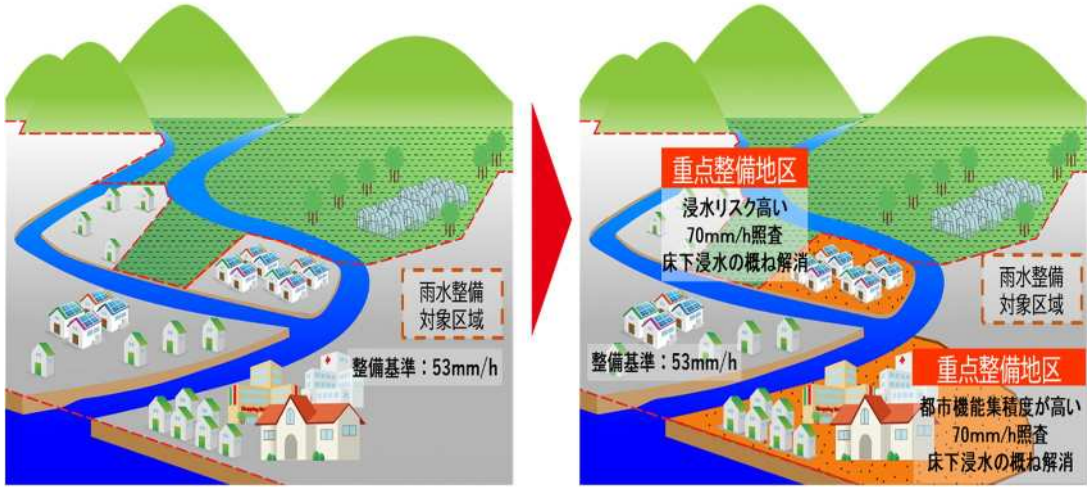
## 【下水】

事業名	1-1-2 上下水道施設の規模の最適化（中川通ポンプ場の移転改築 ほか）				
取組内容	<p>高度経済成長期に集中して整備を行った施設の改築・更新費の増大が想定されます。このため、長期的な視点に立ち、将来需要を見すえ、下水道施設の規模と機能の最適化を図るとともに、重要度・劣化度などに応じて計画的に改築・更新を進めます。</p> <p>③ 中川通ポンプ場の移転改築 昭和42年の運転開始から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は、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。</p> <p>④ 施設規模と機能の最適化 下水道施設の改築・更新需要に対応するため、新町・日明浄化センターや大手町・港町・浅野町ポンプ場などについて、将来需要を見すえ、施設規模と機能の最適化に向けた検討を進めます。</p> 				
目 標		R元実績		R7末目標	
	③ 中川通ポンプ場の移転改築	-	➡	工事着手	
	④ 施設規模と機能の最適化	-	➡	新町・日明処理区の検討着手	
目標の設定根拠 (参考)	<p>③ 中川通ポンプ場の移転改築計画に基づき、R7年度までに工事着手します。</p> <p>④ 皇后崎・北湊処理区における規模の最適化に続き、新町・日明処理区においても、検討に着手します。</p>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
中川通ポンプ場の移転改築	法手続き、設計、用地取得 ➡			工事着手	
施設規模と機能の最適化検討	最適化検討				
効 果	改築・更新に係る全体事業費の低減化と平準化、将来の維持管理費用の抑制等を図り、経営基盤の強化に努めます。				

# 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 **重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化**  
 重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化 重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化

【下水】

事業名	1-2-1 浸水被害の最小化				
取組内容	<p>これまで、本市では10年に1度の降雨（1時間あたり53mm）に対して、浸水のない雨に強いまちづくりを目指して効率的に雨水整備を進めてきました。</p> <p>これからは、近年、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。</p> <p>なお、「重点整備地区」については、現行基準に基づき、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、床下浸水が概ね解消できるように取り組みます。</p> <p><b>【重点整備地区】（16地区）</b>                  門司区 門司港駅前、門司駅前、社ノ木                  小倉北区 昭和町、片野新町・宇佐町、新高田、木町二丁目、篠崎一丁目、今町一丁目                  小倉南区 長野津田、沼本町、沼南町一丁目、沼南町二丁目、上葛原二丁目                  戸畑区 天籟寺、浅生</p> 				
目 標	重点整備地区（16地区）のうち、9地区の整備		R元実績 -	R7末目標 完了	
目標の設定根拠（参考）	国が示す雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）に基づき、基本計画期間（R3～R12）で重点的に整備を行う16地区のうち、半数以上に当たる9地区の整備を行います。				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
雨水整備	天籟寺	篠崎一丁目 今町一丁目	門司駅前 昭和町	長野津田	木町二丁目 沼本町 上葛原二丁目
効 果	浸水被害が軽減され、雨に強い安全なまちづくりに貢献します。				

# 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 **重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化**  
 重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化 重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化

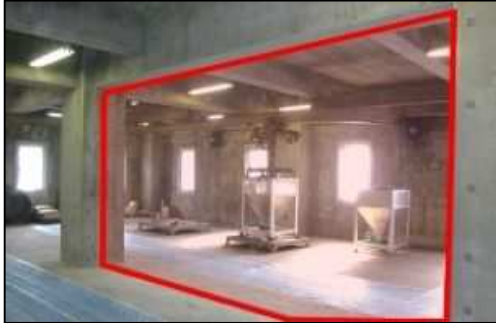
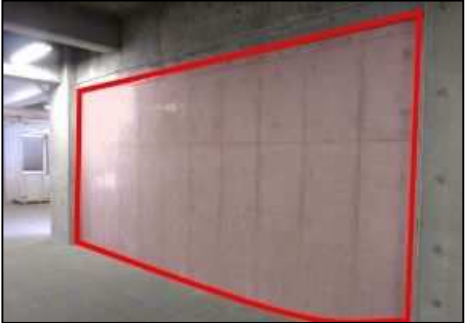
【下水】

<p>事業名</p>	<p>1-2-2 上下水道施設の豪雨対策</p>				
<p>取組内容</p>	<p>近年、全国各地で局地的な豪雨が頻発しており、平成 30 年 7 月豪雨、令和元年東日本台風、令和 2 年 7 月豪雨では、河川の氾濫等により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が発生しています。</p> <p>こうした事態を踏まえ、浸水被害による社会的影響を最小限に抑制するため、ハード、ソフトの両面から下水道施設の浸水対策を推進します。</p> <p><b>【施設浸水対策の概要】</b></p> <p><u>ソフト対策</u></p> <p>施設浸水対策を含む下水道 BCP*の見直しを行うとともに、令和 3 年度末までに浸水リスクの高い下水道施設を対象に耐水化計画を策定します。</p> <p><u>ハード対策</u></p> <p>浸水リスクの高い下水道施設（過去に市内で発生した最大の高潮や 50 年に 1 度の降雨などに対して、浸水が想定される施設）を対象に防水シャッターや止水板等によるハード対策を進めます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="392 1099 1019 1368" style="text-align: center;"> <p>耐水化対策の手法</p> </div> <div data-bbox="1059 1099 1415 1368" style="text-align: center;"> <p>防水扉 (防水シャッターの設置状況)</p> </div> </div>				
<p>目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐水化計画を策定します。(R3 年度完了)</li> <li>耐水化計画に基づき、浸水防止設備の整備を行います。(R4 年度～)</li> </ul>				
<p>目標の設定根拠 (参考)</p>	<p>【ソフト対策】洪水（想定最大規模）、高潮（想定最大規模）のハザードマップに基づく浸水が想定される施設（38 施設）を対象としています。</p> <p>【ハード対策】津波（想定最大規模）、洪水（計画規模）のハザードマップに基づく浸水が想定される施設（6 施設）を対象としています。</p>				
<p>年次計画</p>	R3	R4	R5	R6	R7
<p>耐水化計画の策定</p>					
<p>施設浸水対策等の実施</p>					
<p>効果</p>	<p>大規模な浸水被害が発生した際も、下水の安定処理を継続し、社会的影響を最小限に抑制します。</p>				

## 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 重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
 重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化 重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化

【下水】

事業名	1-3-1 上下水道施設の耐震化（浄化センター・ポンプ場）				
取組内容	<p>地震などの災害においても、最低限の水処理機能を確保し、浄化センター及びポンプ場の耐震化を進めます。</p> <p>浄化センターについては、最低限の水処理機能を確保するため、合流改善事業や改築・更新事業と連携しながら、沈砂池・最初沈殿池・消毒槽の耐震化を進めます。</p> <p>また、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る重要な 15 ポンプ場の耐震化を優先的に進めます。</p> <p>○主な耐震化施設  <b>【浄化センター（最初沈殿池）】</b>                  日明浄化センター、皇后崎浄化センター  <b>【ポンプ場】</b>                  浅野町ポンプ場、藤田ポンプ場、則松ポンプ場、門司港ポンプ場、片上ポンプ場、東中島ポンプ場、曾根新田北ポンプ場、城野ポンプ場、大久保ポンプ場、本城ポンプ場、南小倉ポンプ場、吉志ポンプ場、弘川ポンプ場、高須ポンプ場、折尾ポンプ場</p>				
			→		
	【補強前】			【補強後】	
目 標	重要な 15 ポンプ場の耐震化率		R 元実績	R7 末目標	
			0%	→	73.3%
	※重要な 15 ポンプ場の耐震化率 = 耐震性能を有する施設数 / 15				
目標の設定根拠 （参考）	合流・汚水ポンプ場のうち、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る重要なポンプ場（15 ポンプ場）のうち R7 までに 11 ポンプ場（R2 耐震化済 1 箇所を含む）の耐震化を行います。				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
浄化センターの耐震補強	日明・皇后崎浄化センターの最初沈殿池の耐震補強工事			浄化センターの耐震診断・実施計画の検討	
ポンプ場の耐震補強	重要な 15 ポンプ場の耐震補強工事				
効 果	大規模地震発生時においても、最低限の水処理機能を確保することで、「公衆衛生の確保、浸水の防除」に努めます。				



# 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 重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
 重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化 重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化



【下水】

事業名	1-3-1 上下水道施設の耐震化（下水道管渠）				
取組内容	<p>下水道管渠は、家庭等からの排水を浄化センターまで運び、公衆衛生を維持する役割を担っています。</p> <p>地震の被害を受けると、社会的影響の大きな重要な管渠について、「北九州市下水道総合地震対策計画」に基づき、耐震性の低い管渠から優先的に、改築・更新とあわせて耐震化（約7km/年）を進めていきます。</p> <p>※重要な管渠</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浄化センターとポンプ場を結ぶ管渠</li> <li>・災害拠点病院や新型コロナウイルスを含む感染症指定医療機関、広域避難地等の防災拠点や避難所などと浄化センターを結ぶ管渠</li> <li>・緊急輸送道路下や軌道下の管渠</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="384 875 970 1442"> <p style="text-align: center;">重要な管渠の耐震化</p> </div> <div data-bbox="991 875 1401 1128"> <p>施工前</p> </div> <div data-bbox="991 1144 1401 1442"> <p>施工後</p> <p style="text-align: center;">既設管内部を全面補強</p> </div> </div>				
目 標			R 元実績	→	R7 末目標
	重要な管渠の耐震化率		46.3%		50.7%
目標の設定根拠 (参考)	<p>※重要な管渠の耐震化率＝                  [耐震化実施管渠延長 (R3～R7) + 耐震性能を有する管渠延長 (R2 未耐震化済延長を含む)] / 重要な管渠の延長</p> <p>(R7 末目標) 50.7% = (35km + 452.9km) / 962.2km                  (参考) R3～R7 実施：約7km/年 (H28～R2 実施：約5～6km/年)</p>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
重要な管渠の耐震化	耐震化率： 47.8%	耐震化率： 48.5%	耐震化率： 49.2%	耐震化率： 50.0%	耐震化率： 50.7%
効 果	大規模地震発生時においても、下水道管渠の流下機能を確保することで、「公衆衛生の確保、浸水の防除」に努めます。				

# 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 重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
 重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化 **重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化**

【下水】

事業名	1-4-1 事故対応能力の向上				
取組内容	<p>職員の事故対応能力の向上を図るため、模擬事故訓練及び危機管理研修を実施します。</p> <p><b>【上下水道局全体の災害等対応模擬訓練の実施】</b>                  実際の事故や災害時に近い設定で、上下水道局全体の訓練を実施します。</p> <p><b>【下水道に係る模擬事故訓練・危機管理研修の実施】</b>                  下水道 BCP（業務継続計画）に基づく模擬事故訓練（停電時の防災訓練、水質事故訓練、参集訓練、安否確認訓練、実地訓練、情報伝達訓練）及び大都市間情報連絡訓練、危機管理研修を実施し、職員の事故対応能力の向上を図ります。</p> <p>また、訓練実施後には、課題を抽出し、適宜、下水道 BCP に反映します。</p> <p><b>【事前対策の推進】</b>                  被災時の復旧活動を効率的に実施するため、応急復旧に必要な資料の準備、非常時の資機材の確保など、事前対策を進めます。</p> <p><b>【人材育成・技術継承】</b>                  大規模地震などの被災時においても迅速かつ柔軟に対応できる職員の育成を目指し、局転入者・新規採用職員を対象に、東日本大震災や熊本地震での支援活動の経験を生かした研修に取り組みます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="427 1099 815 1391" style="text-align: center;">  <p>危機管理研修(R1.11 日明浄化センター)</p> </div> <div data-bbox="948 1099 1342 1391" style="text-align: center;">  <p>災害時支援活動(H28.4 熊本地震)</p> </div> </div>				
目 標	【全 体】	模擬事故訓練（局全体）	R 元実績 1 回 / 年	➡	R7 末目標 1 回 / 年
	【下水道】	模擬事故訓練	1 回 / 年	➡	1 回 / 年
		危機管理研修	1 回 / 年	➡	1 回 / 年
目標の設定根拠 (参考)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全体模擬事故訓練：局危機管理計画に基づく情報伝達・共有に係る模擬訓練を行うもの（1回/年）</li> <li>• 下水道模擬事故訓練：下水道 BCP に基づく訓練を行うもの（1回/年）</li> <li>• 下水道危機管理研修：上記の訓練のほか、職員の事故対応能力の向上のため行うもの（1回/年）</li> </ul>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
模擬事故訓練			2 回 / 年	➡	
危機管理研修			1 回 / 年	➡	
効 果	事故や災害時においても、職員が迅速かつ柔軟に対応できるようになり、個々の職員の事故対応能力が向上します。				

# 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 重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
 重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化 **重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化**

【下水】

事業名	1-4-2 民間事業者や他都市等との連携強化				
取組内容	<p>災害発生時にも速やかに下水道機能を回復するため、民間事業者等との連携強化に努め、危機管理体制の充実・強化を図ります。</p> <p><b>【民間事業者との連携強化】</b>                  民間事業者（設計コンサルタントや施工業者、清掃・浚渫業者等）と連携し、災害時を想定した緊急点検、緊急調査等の訓練を実施し、連携強化を図ります。</p> <p><b>【他都市との連携強化】</b>                  他都市との相互応援の実効性を高めるため、大都市間での情報連絡訓練や支援・受援を想定した他都市との合同訓練を継続し、協力体制のさらなる充実を図ります。                  （主な訓練） 大都市情報連絡訓練（年1回）                  他都市との合同訓練（年1回）</p> <p><b>【下水道BCPの反映】</b>                  訓練実施後は、課題を抽出し、適宜、下水道BCPの見直しを行います。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="443 949 833 1240">  <p>図上訓練(調査箇所抽出)</p> </div> <div data-bbox="924 949 1313 1240">  <p>実地訓練(被害状況の調査)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">他都市との合同訓練の様子(R元.10)</p>				
目 標			R元実績	➡	R7末目標
	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		1回/年	➡	1回/年
	大都市間情報連絡訓練		1回/年	➡	1回/年
	他都市との訓練		1回/年	➡	1回/年
目標の設定根拠 (参考)	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間事業者との訓練 : 災害時応援協定締結先の民間事業者とのBCP訓練(1回/年)</li> <li>大都市間情報連絡訓練 : 大都市間の連絡・連携体制に関するルールに基づく情報連絡訓練(1回/年)</li> <li>他都市との訓練 : 他都市との支援・受援に関する合同訓練(1回/年)</li> </ul>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
民間事業者との訓練			1回/年		
大都市間情報連絡訓練			1回/年		
他都市との訓練			1回/年		
効 果	大規模な災害が発生した場合においても、民間事業者や他都市等と連携して、状況に応じた対応ができるようになります。				

# 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 重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
 重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化 **重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化**

【下水】

<p>事業名</p>	<p>1-4-4 災害時における機能確保の推進</p>				
<p>取組内容</p>	<p>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を整備します。</p> <p>【本計画期間整備予定箇所】</p> <p>大里公園（門司区） 三萩野公園（小倉北区） 響灘緑地（若松区）                  本城公園（八幡西区） 中央公園（小倉北区）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">マンホールトイレ</p>  <p style="text-align: center;">マンホールトイレ整備箇所(予定箇所含む)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 整備済み</li> <li>● (斜線) 整備予定箇所</li> <li>○ (点線) 未整備箇所</li> </ul> </div>				
<p>目標</p>	<p>R元実績</p> <p>マンホールトイレの整備箇所（累計） 6箇所</p>		<p>R7末目標</p> <p>11箇所</p>		
<p>目標の設定根拠 (参考)</p>	<p>下水道施設の耐震化の状況を踏まえ、地域バランスに配慮し、年1箇所整備を行います。</p>				
<p>年次計画</p>	<p>R3</p>	<p>R4</p>	<p>R5</p>	<p>R6</p>	<p>R7</p>
<p>マンホールトイレの整備</p>	<p>1箇所 / 年</p>				
<p>効果</p>	<p>災害時においても、被災者などの生活環境や公衆衛生を確保します。</p>				

# 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 重点施策 1-2 豪雨対策の拡充・強化  
 重点施策 1-3 震災対策の拡充・強化 重点施策 1-4 危機管理体制の充実・強化

【下水】

<p>事業名</p>	<p>1-4-5 自助・共助の促進に向けたソフト対策の充実</p>				
<p>取組内容</p>	<p>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、雨水管や排水ポンプ等のハード整備に加え、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。</p> <p>【ソフト対策】</p> <p>豪雨災害時に市民の方が迅速な行動がとれるよう、防災・河川部局などと連携しながら、内水浸水想定区域図の拡充を図ります。</p> <p>浸水被害の軽減を図るため、市政だよりやホームページ、出前講演などを通じて、内水浸水想定区域図の活用方法や雨水ますの清掃の重要性、トイレからの下水の逆流を防ぐ「水のう」の作り方など、「豪雨への備えについて」の積極的な広報を実施します。</p> <p>また、住宅や店舗など建物の浸水被害軽減を図るための取組として、止水板の設置にかかる支援制度についての調査・研究を行います。</p>				
<p>目標</p>	<p>内水浸水想定区域図の拡充</p>	<p>R 元実績</p>	<p>R7 末目標</p>		
	<p>出前講演</p>	<p>-</p>	<p>完了</p>		
		<p>2件 / 年</p>	<p>2件 / 年</p>		
<p>目標設定の根拠 (参考)</p>	<p>自助・共助の取組を促進するため、HP 等を活用した広報活動を実施し、市民の防災意識向上を図ります。</p>				
<p>年次計画</p>	<p>R3</p>	<p>R4</p>	<p>R5</p>	<p>R6</p>	<p>R7</p>
<p>内水浸水想定区域図の拡充</p>					
<p>出前講演による周知</p>					
<p>広報資料による周知</p>					
<p>効果</p>	<p>自助・共助の力を向上させることで、公助と連携し、災害に強い安全なまちづくりの実現につながります。</p>				



広報資料

# 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

重点施策3-1 環境負荷に配慮した事業の推進

重点施策3-2 環境負荷低減に向けた研究の推進

【下水】

<p>事業名</p>	<p>3-1-1 合流式下水道の改善推進</p>				
<p>取組内容</p>	<p>合流式下水道で整備された地区は、大雨時に雨水で希釈された未処理下水の一部が川や海に流れ出ることがあることから、放流先の汚濁負荷量を分流式下水道並みに軽減し、良好な水環境をつくるために、分流化や簡易処理の高度化などに取り組みます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="387 566 770 936" style="width: 45%;"> <p><b>【分流化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日明処理区 (板櫃川・槻田川流域など)</li> <li>・皇后崎処理区 (撥川流域など)</li> </ul> <p><b>【簡易処理の高度化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日明浄化センター</li> <li>・皇后崎浄化センター</li> </ul> </div> <div data-bbox="786 551 1409 936" style="width: 45%;"> <p><b>【分流化】</b> 合流式下水道を改善する際に、新たに雨水管を整備し、既設の合流管を汚水管として利用することで分流式下水道とする。</p> <p><b>分流化のイメージ</b></p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><b>【簡易処理の高度化】</b> 合流式下水道で整備された浄化センターは、雨天時に増加した下水を処理するため、通常、沈殿と消毒による簡易処理を行っている。簡易処理で行う「沈殿処理」から「ろ過処理」に置き換えることで、従来の簡易処理と比較して処理水質を大幅に向上する。</p> <p><b>簡易処理の高度化のイメージ</b></p> </div>				
<p>目標</p>	<p>R 元実績</p>		<p>R7 末目標</p>		
<p>合流改善達成率</p>	<p>72.3%</p>		<p>➔ 100% (R5 で達成)</p>		
<p>目標の設定根拠 (参考)</p>	<p>下水道法施行令で令和5年度末までと期限が定められています。</p>				
<p>年次計画</p>	<p>R3</p>	<p>R4</p>	<p>R5</p>	<p>R6</p>	<p>R7</p>
<p>分流化</p>					
<p>簡易処理高度化施設の整備</p>					
<p>効果</p>	<p>放流先の汚濁負荷を分流式下水道並みに軽減し、良好な水環境をつくります。</p>				

## 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

重点施策3-1 環境負荷に配慮した事業の推進

重点施策3-2 環境負荷低減に向けた研究の推進

【下水】

事業名	3-1-2 水質監視強化				
取組内容	<p>下水道施設の保全や浄化センターの安定的な運転の継続を目的として、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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>浄化センターにおける水質監視 放流水中の有害物質や生活環境項目等の水質検査及び管理対象化学物質（53物質）の実態把握を継続して実施します。</li> <li>工場・事業場への立入検査：対象事業場等の半数（200件超/年） 現地にて、届出書の内容（特定施設の設置状況や使用薬品の更新等）や水質管理状況などを確認し、不備がある場合は改善指導を行います。</li> <li>工場・事業場の水質検査：対象事業場等について2回以上/年（500件程度/年） 下水道へ排出している事業場等からの排水について、水質検査を実施します。</li> <li>水質管理講習会の開催：1回/年 下水道利用事業者に対して、法規制の周知及び下水道の適切な利用に関する啓発を行う講習会を開催します。</li> <li>浄化センターの水質改善に役立つ調査研究の推進</li> </ul>				
目 標		R元実績		R7末目標	
	①浄化センターからの放流水質の基準違反件数	0件	➡	0件	
	②工場・事業場への立入検査	218件/年	➡	対象事業場等の半数 / 年 (200件超/年)	
	③工場・事業場の水質検査	479件 / 年	➡	対象事業場等について2回以上 / 年 (500件程度/年)	
	④水質管理講習会の実施	1回 / 年	➡	1回 / 年	
	⑤水質改善の調査・研究	1件 / 年	➡	1件 / 年	
目標の設定根拠 (参考)	<p>浄化センターからの放流水質の基準違反件数0件を今後も継続するため、工場・事業場の立入検査や水質検査、水質管理講習会、水質改善の調査・研究については、現状と概ね同程度の回数を設定しています。 (立入検査：約480の監視事業場をおおよそ2年かけて検査予定。 水質検査：排水量や水質等から、特に監視が必要と判断した約200の事業場について年2回以上検査予定。)</p>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
浄化センターの水質監視					
工場・事業場への立入検査			対象事業場等の半数 / 年		
工場・事業場の水質検査			対象事業場等について2回以上 / 年		
水質管理講習会の実施			1回 / 年		
水質改善の調査・研究			1件 / 年		
効 果	公共用水域の良好な水環境の確保及び、下水施設の長期的な保全につながります。				

# 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

重点施策3-1 環境負荷に配慮した事業の推進

重点施策3-2 環境負荷低減に向けた研究の推進

【下水】

<p>事業名</p>	<p>3-1-3 再生可能エネルギーの活用</p>				
<p>取組内容</p>	<p>本市は「環境モデル都市」として、様々な分野で低炭素社会を実現するために積極的な取組を推進しています。</p> <p>下水道分野では、浄化センターに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、浄化センターの電力として利用しており、下水道施設での使用電力量の約3%を賄っています。</p> <p>今後も下水道が有する新たな再生可能エネルギーの活用に向けて調査・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。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>消化ガス発電設備</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>太陽光発電設備</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>風力発電設備</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>小水力発電設備</p> </div> </div>				
<p>目標</p>			<p>R元実績</p>	<p>R7 末目標</p>	
	<p>下水道施設での電力使用量</p>		<p>3%以上</p>	<p>3%以上</p>	
	<p>二酸化炭素排出量削減</p>		<p>535t/年</p>	<p>535t/年</p>	
	<p>新たな再生可能エネルギー創出に向けて調査・研究を行います。</p>				
<p>目標の設定根拠 (参考)</p>	<p>下水道施設での電力使用量 = 発電電力量の過去5年平均 / 使用電力量の過去5年平均 今後も再生可能エネルギーを活用し、令和元年度実績と同程度の二酸化炭素排出量削減を行います。</p>				
<p>年次計画</p>	<p>R3</p>	<p>R4</p>	<p>R5</p>	<p>R6</p>	<p>R7</p>
<p>再生可能エネルギー設備の活用</p>					
<p>二酸化炭素排出量削減</p>					
<p>新たな再生可能エネルギー創出</p>					
<p>効果</p>	<p>二酸化炭素の排出量を削減することで環境負荷の低減を図り、低炭素社会・循環型社会の実現に貢献します。</p>				

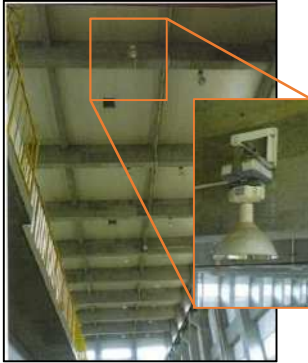



# 将来像 3 環境負荷の低減を図り、持続可能な社会に貢献する

重点施策3-1 環境負荷に配慮した事業の推進

重点施策3-2 環境負荷低減に向けた研究の推進

【下水】

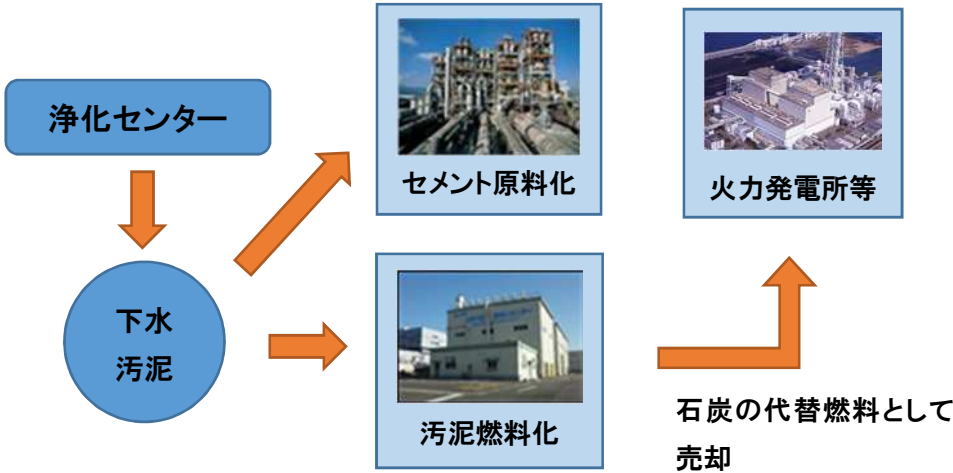

事業名	3-1-4 省エネルギーの推進				
取組内容	<p>本市は、「環境モデル都市」として、様々な分野で、低炭素社会を実現するために積極的な取組を推進しています。</p> <p>下水道分野では、浄化センターやポンプ場の運転の最適化や、更新時における高効率機器の導入を進めます。</p> <p>また、更なる省エネルギーの推進のため、ポンプ場の老朽化した照明設備について、消費電力の小さいLED照明へ更新を進めます。</p> <p>そのほか、国や他都市の動向を踏まえながら最適な運転方法の検討や新たな省エネルギー対策の検討を続けていきます。</p> <p>【ポンプ場ポンプ室のLED化】</p> <div style="display: flex; align-items: center;">   <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【参考】</p> <p>則松ポンプ場ポンプ室 天井照明</p> <p>400W 水銀灯 20 灯 →約 100W LED 照明 22 灯 使用電力量 約 30%に削減</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>既存照明</span> <span>LED照明(参考)</span> </div>				
目 標			R 元実績	R 7 末目標	
	ポンプ場の LED 化 (累計)		0 箇所	→ 6 箇所	
	二酸化炭素排出量削減		-	→ 25 t/年	
目標の設定根拠 (参考)	<p>新たな省エネルギー対策についての調査・研究を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・照明設備があるポンプ場 33 箇所のうち、老朽化により更新が必要なもの 6 箇所を整備します。(R2 更新済 1 箇所を含む。R3~7 の 5 年間で 5 箇所を整備)</li> <li>・1 箇所の LED 化により、二酸化炭素排出量を年間 5t 削減します。(5 箇所 で 25t 削減)</li> </ul>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
高効率機器への更新	機器の更新にあわせた高効率機器の導入				
ポンプ場照明設備の LED 化	1 施設 / 年				
二酸化炭素排出量削減	25 t / 年				
新たな省エネルギー対策	調査・研究				
効 果	エネルギー消費量を削減することで環境負荷の低減を図り、持続可能な低炭素社会の実現に貢献するとともに、維持管理費の低減を図ります。				

# 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

重点施策3-1 環境負荷に配慮した事業の推進

重点施策3-2 環境負荷低減に向けた研究の推進

【下水】



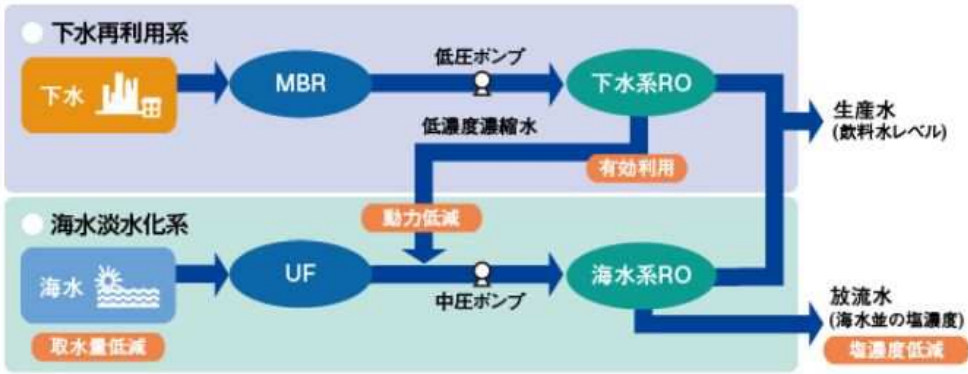
事業名	3-1-5 資源の有効利用				
取組内容	<p>処理過程で発生する汚泥のセメント原料化や石炭の代替燃料とする汚泥燃料化を進め、環境負荷の低減を図ります。</p> <p><b>【汚泥のセメント原料化】</b> セメント原料である粘土の成分と汚泥の成分が似ていることから、粘土に代わるセメントの原料とします。</p> <p><b>【汚泥の燃料化】</b> 汚泥の燃料化物は石炭の約 2/3 に相当するエネルギーを有しているため、石炭の代替燃料として市内業者に利用してもらうことで、年間約 11,200t の二酸化炭素排出量削減を図ります。</p>  <p>The diagram illustrates the process starting from a '浄化センター' (Purification Center) which produces '下水汚泥' (Sewage Sludge). This sludge is then processed into 'セメント原料化' (Cement Raw Material) and '汚泥燃料化' (Sludge Fuelization). The '汚泥燃料化' product is then sold as '石炭の代替燃料として売却' (Alternative fuel for coal) to '火力発電所等' (Power plants, etc.).</p>				
目 標	R 元実績		R7 末目標		
目標の設定根拠 (参考)	<p>汚泥の有効利用率 100% → 100%</p> <p>令和元年度の汚泥有効利用率は 100%であり、引き続き目標として設定しています。</p>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
汚 泥 の 有 効 利 用	<p>有効利用率 100%</p> 				
効 果	<p>環境首都北九州市のブランド力が向上するとともに、将来に向けて、維持管理費の低減を図ります。</p>				

# 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

重点施策3-1 環境負荷に配慮した事業の推進

重点施策3-2 環境負荷低減に向けた研究の推進

【下水】

<p>事業名</p>	<p>3-2-1 ウォータープラザ北九州の有効活用</p>				
<p>取組内容</p>	<p>「ウォータープラザ北九州」では、環境負荷低減に向けた取り組みとして、海水淡水化と下水道の膜処理技術を組み合わせた先進の造水システムの確立を目指した実証実験が民間により行われています。</p> <p>この取組内容を国内外へ広く発信することにより、国際戦略拠点の一端を担う施設として活用していきます。</p> <p>特に海外からの研修生など見学者を積極的に受け入れ、技術力の効果的な発信と情報交流・人的交流の促進に役立てます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">ウォータープラザ北九州の外観 <span style="margin-left: 200px;">海外から見学者の受入</span></p> <p>● 海水淡水化・下水再利用統合システムの特長</p>  <p style="text-align: center;">研究開発の一例</p>				
<p>目標</p>	<p>見学者の受入れ人数</p>		<p>R元実績 207人 / 年</p>	<p>➡</p>	<p>R7末目標 200人以上 / 年</p>
<p>目標の設定根拠 (参考)</p>	<p>令和元年度の海外見学者の実績をもとに、設定しています。</p>				
<p>年次計画</p>	<p>R3</p>	<p>R4</p>	<p>R5</p>	<p>R6</p>	<p>R7</p>
<p>見学者の受入</p>	<p>200人以上 / 年</p>				
<p>効果</p>	<p>世界の水環境改善に貢献するとともに、SDGs 未来都市としての北九州市の都市ブランド向上につながります。</p>				

## 中期経営計画実施事業設定目標一覧(下水道事業分)

将来像	重点施策	実施事業	項目	現状 (R元年度)	目標	目標 年度
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	浄化センター・ポンプ場 設備の計画的な改築・ 更新	20設備	120設備 (24設備/年)	R7
			下水道管渠の点検調査	367km [450km]	550km (110km/年)	R7
			下水道管渠の改築・ 更新	74.1km [100.6km]	115km (23km/年)	R7
		1-1-2 上下水道施設の規模の最 適化	皇后崎・北湊処理区の 再編	-	再編完了	R7
			皇后崎浄化センターの 再構築	-	3系統のうち 1系統の 集約化完了	R7
			中川通ポンプ場の移転 改築	-	工事着手	R7
	施設規模と機能の 最適化		-	新町・日明 処理区の 検討着手	R7	
	1-2 豪雨対策の 拡充・強化	1-2-1 浸水被害の最小化	重点整備地区（16地 区）のうち9地区の整備	-	9地区 整備完了	R7
			耐水化計画の策定	-	完了	R3
		1-2-2 上下水道施設の豪雨対策	耐水化計画に基づく浸水 設備の整備	-	実施	R7
	1-3 震災対策の 拡充・強化	1-3-1 上下水道施設の耐震化	重要なポンプ場の耐震化 率	0%	73.3%	R7
			重要な管渠の耐震化率	46.3%	50.7%	R7
	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	模擬事故訓練（局全体）	1回	1回	毎年
			模擬事故訓練（下水道部）	1回	1回	毎年
			危機管理研修（下水道部）	1回	1回	毎年
		1-4-2 民間事業者や他都市等 との連携強化	民間事業者との訓練	1回	1回	毎年
			大都市間情報連絡訓練	1回	1回	毎年
			他都市との訓練	1回	1回	毎年
		1-4-4 災害時における機能確保 の推進	マンホールトイレの整備 （累計）	6箇所	11箇所 (1箇所/年)	R7
	1-4-5 自助・共助の促進に向け たソフト施策の充実	内水浸水想定区域図の拡 充	-	完了	R7	
		出前講演による周知	2件	2件	毎年	

## 中期経営計画実施事業設定目標一覧(下水道事業分)

将来像		重点施策		実施事業		項目	現状 (R元年度)	目標	目標 年度
3	環境負荷の低減を図り、持続可能な社会に貢献する	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	合流改善達成率	72.3%	100%	R5
						浄化センターからの放流水質基準違反件数	0件	0件	毎年
				3-1-2	水質監視強化	工場等への立入検査	218件	対象事業場等の半数(200件超)	毎年
						工場等への水質検査	479件	対象事業場等について2回以上(500件程度)	毎年
						水質管理講習会実施	1回	1回	毎年
						水質改善の調査・研究	1件	1件	毎年
						下水道施設での再生可能エネルギーによる電力使用量	3%以上	3%以上	毎年
				3-1-3	再生可能エネルギーの活用	二酸化炭素排出量削減	535t	535t	毎年
						新たな再生可能エネルギーの調査・研究	-	実施	毎年
						ポンプ場照明設備のLED化(累計)	0箇所	6箇所(1箇所/年)	R7
		3-1-4	省エネルギーの推進	二酸化炭素排出量削減	-	25t/年	R7		
				新たな省エネルギー対策の調査・研究	-	実施	毎年		
				3-1-5	資源の有効利用	汚泥の有効利用率	100%	100%	毎年
3-2	環境負荷低減に向けた研究の推進	3-2-1	ウォータープラザ北九州の有効活用	見学者の受入れ	207人	200人以上	毎年		
7	健全な経営を行う	7-1	効率的・計画的な事業運営	7-1-1	上下水道施設の規模の最適化(再掲)	1-1-2 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)	1-1-1 再掲			

※ [ ] はH28~R2年の5年間の中期経営計画目標値