



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

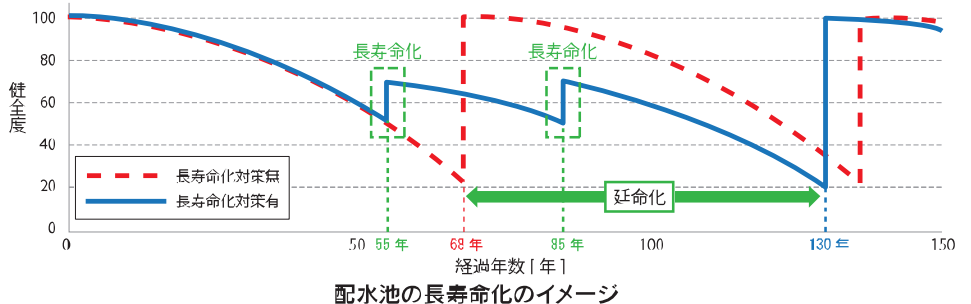
【上水】

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 (浄水場)				
取組内容	<p>浄水施設では近年、老朽化や機能低下が進行しており、施設を健全な状態に保ちながら、施設更新費の削減と予算の平準化を目指すための長寿命化を計画的に推進していく必要があります。</p> <p>長寿命化にあたっては、必要に応じて耐震補強により耐震化を実施し、効率的な施設整備を行うよう計画しています。</p> <p>浄水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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本城浄水場の長寿命化 ・建築物及び貯水池の長寿命化 ・長期整備計画に基づく浄水設備の更新 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">【施工前】 【施工後】</p> <p style="text-align: center;">長寿命化工事(ひび割れ注入工)</p>				
目 標	R 元実績		R7 末目標		
	浄水施設の長寿命化 5箇所 (H28~R2 計画 6箇所)		➔	5箇所 (R3~R7 計画)	
目標の設定根拠 (参考)	<p>長寿命化の対象は、穴牛、本城、井子浦の3つの基幹浄水場の施設群を目標に設定しており、令和2年度で穴生浄水場の事業が完了することから、本計画では、本城浄水場のうち長寿命化対策が急務とされる5施設を対象としています。(対象施設：ろ過池、戻水池、排泥池、濃縮槽、活性炭接触槽)</p> <p>(長寿命化の完了は R10 年度予定)</p>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
浄水施設の長寿命化	本城浄水場の長寿命化 5箇所				
浄水設備の更新	➔				
効 果	<p>水道施設の機能をできるだけ長く維持するとともに、ライフサイクルコストの最小化と平準化を図ることで、安定した事業運営ができるようになります。</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 1-2 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

【上水】

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 (配水池ほか)				
取組内容	<p>○配水池 配水池全 46 箇所のうち、これまで 11 箇所の長寿命化が完了しています。 本計画期間では、R7 年度末までに築 55 年を迎える 9 箇所を対象に劣化診断を実施し、その診断結果などに基づき、ひび割れや古くなった日地の補修などの長寿命化工事を行います。 その後も、築 85 年を迎える配水池について、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ります。</p>  <p>○マッピングシステムの機能強化 配水施設のうち、既にマッピングシステムに導入している管路情報に加え配水池、流量計、水圧計、水質計、減圧弁、ブースターポンプについても点検や修繕及び更新工事履歴をマッピングシステムに一元化し、配水施設全般について効率的な更新や修繕計画を支援するツールを構築します。</p>				
目 標		R 元実績		R7 末目標	
	配水池の長寿命化	3箇所 (H28~R2 計画 5 箇所)	→	マッピングシステムの機能強化	個別管理 → マッピングシステムで一元管理 (配水施設6項目)
目標の設定根拠 (参考)	配水池	配水池全 46 箇所のうち、R7 年度末までに築 55 年を迎える配水池を対象に設定しています。			
	マッピングシステムの機能強化	紙ベースで管理している配水施設の情報のうち、更新頻度や水運用への影響などから重要度を考慮し、6 項目について、マッピングシステムでの管理に変更します。それにより、施設情報への迅速なアクセスが可能となり、維持管理等の効率化につながります。			
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
配水池の長寿命化			9箇所	→	
マッピングシステムの機能強化	詳細検討	→ 台帳一元化 →			
効 果	法定耐用年数を超えて使用できるよう施設の延命化を進めるとともに、計画的な維持管理等を支援するツールを構築することで、ライフサイクルコストの最小化と平準化を実現し、安定した事業運営につなげます。				

資料編

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

【上水】

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 (水道管路)				
取組内容	<p>○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て総合的に評価し、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ます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導送水管更新 L=6.7km <ul style="list-style-type: none"> ① 本城～穴生浄水場導水管φ1200 ② 小嶺系送水管φ500 など <p>○配水管 配水管は、現在使用しているダクタイル鋳鉄管に比べ、若干性能が劣る初期型ダクタイル鋳鉄管などを対象に、耐震化とあわせて更新を進めます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配水管更新 L=185km (年間 38.5～36.0km) 				
目 標		R 元実績			R7 末目標
	導送水管更新	5.9km (H28～R2 計画 11.3km)	→		6.7km (R3～R7 計画)
	配水管更新	196km (H28～R2 計画 250km)	→		185km (R3～R7 計画)
目標の設定根拠 (参考)	導送水管	管路の総延長 423km (令和元年度末時点) を対象に、更新基準年数や、事故時の影響戸数等を総合的に評価した結果、今後 20 年間で更新が必要となる管路延長は 30km となりました。そこから事故履歴がある管路を優先させ、今後 10 年間の更新延長を 12.4km とし、本計画期間では、6.7km の更新を目標としました。			
	配水管	管路の総延長 4,187km (令和元年度末時点) を対象に、更新基準年数を用いた結果、今後 10 年間で更新が必要となる管路延長は、初期型ダクタイル鋳鉄管などの 366km となり、本計画期間では、185km の更新を目標としました。			
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
導送水管更新			6.7km	→	
配水管更新			185km	→	
効 果	管種や埋設環境などに応じた実際の使用年数である更新基準年数をもとに、劣化度や重要度に応じて優先順位をつけて更新を行うことで、ライフサイクルコストの最小化と平準化を実現し、安定した事業運営につなげます。				

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良・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

【上水】

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 (漏水防止対策)				
取組内容	<p>漏水の早期発見、配水ブロックの改善による水圧の改善などに取り組み、漏水量の削減や省エネルギー化を図ります。</p> <p>○漏水調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 配水ブロックで異常水量を検知したとき漏水箇所を早期発見する調査（緊急漏水調査）、漏水率が上昇していると推定される配水ブロックを対象とした調査（計画的漏水調査）、検針に合わせて実施する簡易な調査（簡易漏水調査）を実施していきます。 新たな漏水調査方法として、漏水の有無を面的に監視することで、広範囲の漏水調査を可能とするシステムを確立します。 <p>○配水ブロックの改善</p> <p>水圧の高い地区を抱える配水ブロックを対象に、隣接しているより水圧の低い配水ブロックへ編入することで、水圧の改善、漏水量の削減及び省エネルギー化を図ります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 水圧の低い配水ブロックへの編入 3箇所 <p>○配水管更新（再掲）</p> <p>配水管は、現在使用しているダクタイル鋳鉄管に比べ、若干性能が劣る初期型ダクタイル鋳鉄管などを対象に、耐震化とあわせて更新を進めます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 配水管 L=185km（年間38.5～36.0km） 				
目 標	R 元実績			R7 末目標	
	漏水率		6.8%	→	6.0%以下
目標の設定根拠 (参考)	過去の漏水率の最小値は6.4%であるため、それ以下の6.0%を目標とします。				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
漏水調査	緊急・計画的・簡易 漏水調査の実施				漏水率 6.0%以下
	新たな調査方法の検討		試験調査の実施及び検証		新たな調査方法の確立
配水ブロックの改善			3箇所		
配水管更新（再掲）			185km		
効 果	漏水防止対策の推進により、安全で安定的な給水を確保するとともに、省エネルギー化により、環境負荷の低減にもつながります。				

資料編

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

【上水】

事業名	1-1-2 上下水道施設の規模の最適化				
取組内容	<p>【配水池の統廃合】 水需要が低下している配水池や老朽化が進み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（LCC）を考慮し、配水池の統廃合を進めます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・尾倉配水池 ⇒ 大蔵配水池に統合 令和 6 年度末までに尾倉配水池を廃止 整備内容：配水管整備 φ100 L=0.8km など ・黒川配水池 ⇒ 沼配水池ほかに統合 令和 10 年度末までに黒川配水池を廃止 整備内容：配水管整備 φ300 L=1.0km など <p>【水需要予測及び施設規模の検討】 水道施設の改築・更新にあたっては、単純な既存施設の更新だけでなく、可能な限り長寿命化を行うとともに、施設規模と機能の最適化を図りながら進める必要があります。将来的な改築・更新に向けて、人口減少等に伴う水需要の低下や災害リスク対応、広域連携などを視野に入れた水道施設の規模と機能を検討します。</p>				
目 標		R 元実績		R7 末目標	
	配水池の統廃合	-	→	尾倉配水池廃止 黒川配水池工事実施	
	水需要予測及び施設規模の検討	-	→	検討内容の中間取りまとめ	
目標の設定根拠 (参考)	配水池の統廃合	尾倉配水池は、本計画期間中に法定耐用年数を迎えることから、水需要の低下や規模と機能を見直す中で、配水池や管路の改築・更新費用も含めて検討した結果、大蔵配水池との統合を判断しました。令和 8 年度以降に法定耐用年数を迎える黒川配水池は、沼配水池などと統合を行いますが、工期が 8 ヶ月程度かかる見込みであるため、本計画期間では配水管整備延長 2km のうち、半分にあたる 1km の整備を行います。			
	水需要予測及び施設規模の検討	水道施設の改築・更新費の増大が想定されることから、長期的な視点に立ち、将来需要を見すえ、水道施設の規模と機能の最適化を図る必要があるため。			
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
配水池の統廃合 (尾倉配水池)	実施設計	整備工事	整備工事	整備工事	
配水池の統廃合 (黒川配水池)	基本設計	実施設計	整備工事	整備工事	整備工事 実施設計
水需要予測及び施設規模の検討					
効 果	改築・更新費用を削減するとともに、将来の維持管理費の削減にもつながり、安定した事業運営ができるようになります。				

資料編

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

【上水】



<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、様々な自然災害の激甚化・頻発化が指摘されており、水道施設においても安定給水を維持するための対策が求められています。</p> <p>そこで、最新のハザードマップなどから被害の発生が想定される主要な水道施設に対して、あらかじめ有効な防災・減災対策を講じることで、被害の最小化を図ります。</p> <p>【浸水災害対策】 浸水災害が想定される施設を対象に止水堰や防水扉等を整備</p> <p>【土砂災害対策】 土砂災害が想定される施設を対象に土砂流入防止壁等を整備</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="432 1048 951 1397"> <p>シャッター 窓 通用口</p> <p>止水堰 かき上げ 防水扉</p> <p>浸水災害対策イメージ図</p> </div> <div data-bbox="970 927 1289 1370"> <p>土砂災害対策イメージ図</p> </div> </div> <p>※厚生労働省資料より</p>				
<p>目標</p>	<p>R元実績</p> <p>豪雨対策施設整備</p>		<p>詳細調査</p>	<p>R7末目標</p> <p>5箇所</p>	
<p>目標の設定根拠 (参考)</p>	<p>ハザードマップの被害想定範囲に含まれる施設は13施設ですが、詳細調査に基づく被害想定施設は10施設となり、このうち特に優先度が高い施設の災害対策を、計画期間中に5箇所実施することとしました。</p>				
<p>年次計画</p> <p>浸水災害対策・土砂災害対策</p>	<p>R3</p>	<p>R4</p>	<p>R5</p> <p>5箇所</p>	<p>R6</p>	<p>R7</p>
<p>効果</p>	<p>大規模な災害が発生した場合においても、水道施設が甚大な被害を受けることなく水道水の安定給水を継続します。</p>				

資料編

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

【上水】

事業名	1-3-1 上下水道施設の耐震化（浄水場）				
取組内容	<p>浄水場の耐震化は、当該地域で想定される最大規模の地震にも耐えられるよう耐震補強を推進しています。</p> <p>浄水場は浄水処理に関連する全ての施設において耐震化が完了することで、地震時においても甚大な被害を受けることなく浄水処理を継続することが可能となります。</p> <p>そのため、主要な浄水場の耐震補強による耐震化を計画的に推進し、施設の強靱性と健全性を確保していきます。</p> <p>【浄水場の耐震化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本城浄水場の耐震化（令和3～10年度） <p>※本城浄水場の耐震化が完了する令和10年度の浄水場の耐震化率は77.5% （3つの基幹浄水場の耐震化は完了）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="424 987 858 1384">  <p>【施工前】</p> </div> <div data-bbox="876 987 1310 1384">  <p>【施工後】</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">耐震補強工事(床版増厚工)</p>				
目 標			R元実績	R7末目標	
	浄水場の耐震化率		33.6%	→ 59.2%	
目標の設定根拠 (参考)	<p>本市は、基幹浄水場の耐震化を計画的に推進しており、井手浦浄水場や穴生浄水場の耐震化は令和2年度までで完了する見込みです。本計画では本城浄水場の耐震化を着実に推進します。（工事施設の耐震化も推進）</p> <p>※厚生労働省公表値の浄水施設耐震化率は全国平均で32.6%です（R元）</p> <p>※浄水施設の耐震化率 = 耐震対策の施されている浄水施設能力 ÷ 全浄水施設能力（769,000m³/日）</p>				
年次計画	R3	R4	R5	R6	R7
浄水場の耐震化			本城浄水場の耐震化		→
効 果	<p>大規模な地震などの災害が発生した場合においても、安全で安定的な給水が確保できます。</p>				