

## Ⅱ 事業計画

### 強靱な施設・体制による給水の確保《強靱》

自然災害等による被災を最小限にとどめ、断水等が発生した場合であっても、迅速に復旧できるしなやかな水道を目指します。

#### 【施策Ⅲ】 水道施設の計画的更新

事業・取組名	Ⅲ-1 浄配水施設の計画的更新							
目指す方向性	安全	○	強靱	◎	持続	○		
事業の目的	浄水処理・送配水機能の信頼性と安定性を維持していくため、老朽化した設備を計画的に更新するとともに、水需要の減少を踏まえて設備能力を見直し、施設規模の適正化を図ります。また、更新に併せて、環境負荷の低減や維持管理性の向上に配慮した整備を進めます。							
取組内容	<p>浄水場毎に実施する大規模な整備事業を中心に、各施設の老朽化した設備を更新します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 阿賀野川浄水場施設整備事業 平成27～令和元年度 &lt;令和元年度完了&gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプ棟築造 ・受変電、自家発電設備更新 ・ポンプ設備更新 ・電気設備更新</li> <li>・監視制御設備更新 ・粉末活性炭注入設備更新</li> </ul> </li> <li>○ 配水場施設整備事業 平成28～令和2年度 &lt;令和2年度完了&gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>【内野配水場】</li> <li>・配水ポンプ電気設備更新 ・監視制御設備更新</li> <li>【竹尾配水場】</li> <li>・配水ポンプ電気設備更新 ・監視制御設備更新</li> <li>【南浜配水場】</li> <li>・受変電、電気設備更新 ・配水ポンプ設備更新 ・監視制御設備更新</li> <li>【内島配水場】</li> <li>・配水ポンプ設備更新 ・監視制御設備更新</li> </ul> </li> <li>○ 巻取水場施設整備事業 令和4～令和6年度 <ul style="list-style-type: none"> <li>※工事全体工程の見直しにより、巻取水場施設整備事業の着手時期を令和4年に変更します。</li> <li>・受変電設備更新 ・自家発電設備更新 ・取水ポンプ設備更新</li> </ul> </li> <li>○ 青山浄水場施設整備事業 令和3～令和6年度 <ul style="list-style-type: none"> <li>・受変電設備更新 ・配水ポンプ設備更新 ・薬品注入、消毒設備更新 ・粉末活性炭注入設備改良</li> </ul> </li> <li>○ 個別整備 <ul style="list-style-type: none"> <li>・各施設の経年劣化した個別の設備状況に合わせ、計画的な更新および施設整備を実施</li> </ul> </li> <li>○ 戸頭浄水場施設整備事業・巻浄水場施設整備事業 <ul style="list-style-type: none"> <li>※戸頭浄水場は前期に、巻浄水場は中期に実施した健全度評価を踏まえ、一部の老朽化設備を更新しながら施設の長寿命化を図っていき、大規模な整備事業は、次期マスタープランで取り組むものとします。</li> </ul> </li> </ul> <p>※太陽光発電設備は、施設規模や設置環境等の見直しを図り、発電効率の良い設備となるよう、具体的な整備計画について検討を進め、次期マスタープランにおいて取り組むものとします。</p>							
計画期間の 年次計画	事業・取組み項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・巻取水場施設 整備事業	—	—	—		・巻取水場施設整備事業 ※事業計画見直しにより令和4年度から着手		令和6年度完了
	・青山浄水場施設 整備事業	—	—	—		・青山浄水場施設整備事業 ※事業計画見直しにより令和3年度から着手		令和6年度完了
・個別整備	経年劣化した設備を随時更新			経年劣化した設備を随時更新				
計画期間の目標設定(評価指標)	平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	
整備する設備 (巻取水場施設整備事業)	—	—	—		・受変電設備更新 ・自家発電設備更新 ・取水ポンプ設備更新		令和6年度完了	
整備する設備 (青山浄水場施設整備事業)	—	—	—	・受変電設備更新 ・配水ポンプ設備更新 ・薬品注入、消毒設備更新 ・粉末活性炭注入設備改良			令和6年度完了	

## Ⅱ 事業計画

事業・取組名		Ⅲ-2 管路施設の計画的更新						
目指す方向性	安全	○	強靱	◎	持続	○		
事業の目的	漏水事故の未然防止を図り、安定給水を確保するため、アセットマネジメント手法を取り入れ、更新周期を設定し、老朽化した管路施設（基幹管路・配水支管）を中心に計画的に更新します。							
取組内容	<p>計画策定時に比べ、工事費の高騰と工事難易度が上昇しているため、優先順位の高い路線に投資を集中させ、水道システム全体としての耐震化を計画的に進めます。</p> <p>○ <b>基幹管路の更新</b>            ・平成27年度～令和6年度 32.8km            ※長期的な施設再編計画に合わせ、更新対象路線を見直し一部路線の凍結を行いました。更新延長を59.7kmから32.8kmへ変更します。</p> <p>○ <b>配水支管の更新</b>            ・平成27年度～令和6年度 132.3km            ※基幹管路および重要施設向け配水管更新に投資を集中させたため、更新延長を239.7kmから132.3kmへ変更します。次期マスタープランを見据え、後期も引き続き更新周期に達しているC1P更新に取り組んでいきます。</p>							
計画期間の 年次計画	事業・取組み項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・基幹管路更新事業	基幹管路更新計画に基づき実施			見直した計画に基づき実施			
・配水支管更新事業	年度別に更新路線を選定し実施			見直した計画に基づき実施				
計画期間の目標設定（評価指標）		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
基幹管路更新延長（発注延長により評価）		3,269m	4,495m	3,925m	1,500m	2,400m	2,700m	2,700m
配水支管更新延長（発注延長により評価）		14,589m	13,444m	12,608m	11,100m	10,600m	10,700m	10,200m

事業・取組名		Ⅲ-3 鉛給水管の計画的更新						
目指す方向性	安全	○	強靱	◎	持続	○		
事業の目的	鉛給水管を更新し給水管の耐震化および漏水の未然防止を図ります。							
取組内容	<p>○ <b>鉛給水管の更新</b>            ・鉛給水管が分岐している配水支管（小口径老朽管：主に口径50mmのビニル管、鋼管）の更新により効果的に鉛給水管の解消を図ります。また、戸別の鉛給水管の更新は鉛管使用密度の高い地域から解消していきます。            ※後期計画では、引き続き老朽配水支管や基幹管路更新事業へ優先的な投資配分をせざるを得ず、鉛給水管の更新に係る現状の投資額での計画達成は不可能な状況にあるため、目標値を変更します。</p>							
計画期間の 年次計画	事業・取組み項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・小口径老朽管更新（局単独工事）	令和6年度完了			令和6年度完了			
・他工事に関連する鉛給水管更新（下水道工事等）	令和6年度以降継続			令和6年度以降継続				
・鉛給水管更新（戸別）	令和6年度以降継続			令和6年度以降継続				
計画期間の目標設定（評価指標）		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
鉛給水管率（道路上での鉛給水管使用件数／給水件数）		5.5%	5.1%	4.5%	4.3%	4.0%	3.6%	3.3%

## Ⅱ 事業計画

### 【施策Ⅳ】 災害対策・体制の強化

事業・取組名		Ⅳ-1 浄配水施設の計画的耐震化						
目指す方向性	安全		強靱	◎	持続			
事業の目的	大規模地震が発生した場合でも、影響を最小限にとどめ、水道システムとして機能を損なうことのないよう、浄配水施設整備に併せ、効率的に浄配水施設等の耐震化を進めます。							
取組内容	<p>○ <b>耐震補強実施予定施設</b>            診断結果などを踏まえ、対象施設数を見直しました。また、詳細な耐震診断の結果、耐震性があることが明らかになった施設については耐震化対象から除外しました。このため、評価指標の全計画数が中期実施計画と異なります。</p> <p>【建築物】            ※戸頭浄水場旧脱水機棟は、施設整備事業に併せ耐震補強を実施するため、次期マスタープランへ先送りします。            ※戸頭浄水場沈砂池・ろ過池上屋は、耐震補強を行わず、撤去することとしました。</p> <p>【土木構造物】 8施設            ・青山浄水場 配水池、洗浄水槽&lt;平成27年度完了&gt; 2施設            ・阿賀野川浄水場 配水池&lt;令和元年度完了&gt;、洗浄水槽&lt;平成28年度完了&gt;、沈砂池&lt;平成29年度完了&gt; 3施設            ・取水場（巻）沈砂池、配水池（秋葉、長峰）配水池 3施設            ※満願寺浄水場沈砂池は、耐震診断の結果により耐震補強は不要となりました。            ※戸頭浄水場配水池および巻浄水場ろ過池は、施設整備事業に併せて耐震補強を実施するため、次期マスタープランへ先送りします。            ※信濃川取水場沈砂池および内島見配水池配水池は、施設の構造上耐震補強することが困難なため、将来全面的に更新する計画を見直しました。</p> <p>【構内水管】            ・取水場、浄水場、配水場</p>							
計画期間の 年次計画	事業・取組み項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・耐震補強実施施設 【土木構造物】	阿賀野川浄水場配水池 →			青山浄水場配水池 令和6年度完了		巻取水場沈砂池 令和6年度完了	
				長峰配水池配水池 令和3年度完了	長峰配水池配水池 令和3年度完了		秋葉配水池配水池 令和5年度完了	
計画期間の目標設定（評価指標）		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
【建築物】耐震化施設数の計画実績対比 (完了数/全計画数)		0/2	0/2	0/2	—	—	—	—
【土木構造物】耐震化施設数の計画実績対比 (完了数/全計画数)		3/13	4/13	4/13	5/8	5/8	6/8	8/8

事業・取組名		Ⅳ-2 管路施設の計画的耐震化						
目指す方向性	安全		強靱	◎	持続			
事業の目的	大規模地震が発生した場合でも、生活や都市活動に必要な水道水をできる限りお客さまに届けられるよう、老朽化管路を地震に強い耐震管へ入れ替え、管路施設の耐震化を進めます。							
取組内容	<p>○ <b>基幹管路の更新</b>            ・平成27年度～令和6年度 32.8km</p> <p>○ <b>配水支管の更新</b>            ・平成27年度～令和6年度 132.3km</p> <p>Ⅲ-2管路施設の計画的更新（基幹管路更新事業・配水支管更新事業）に併せ、耐震管への入れ替えを進めます。</p>							
計画期間の 年次計画	事業・取組み項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・管路施設の耐震化	基幹管路更新事業・配水支管更新事業に併せ実施 →			見直した計画に基づき実施 →			
計画期間の目標設定（評価指標）		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
管路耐震適合率（発注延長により評価）		68.6%	69.0%	69.4%	69.7%	70.1%	70.4%	70.8%
基幹管路耐震適合率（発注延長により評価）		63.6%	65.3%	66.7%	67.4%	68.2%	69.1%	70.1%

## Ⅱ 事業計画

事業・取組名	IV-3 重要施設向け配水管の耐震化							
目指す方向性	安全		強靱	◎	持続			
事業の目的	災害時に早急な対策・復旧計画の策定が求められる行政機関や、被災した市民の生命に係る救急医療施設などの重要施設向け配水管の耐震化を優先的に進め、被災対応の充実を図ります。							
取組内容	<p>○ 重要施設向け配水管の耐震化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重要施設に位置つけた市内の行政機関および救急医療機関への供給ルートである配水管を優先的に耐震管に入れ替えます。</li> <li>耐震化予定の重要施設数 行政機関 6施設、医療機関20施設（平成27年度～令和6年度） 行政機関12施設、医療機関36施設（令和6年度までの完了予定施設数） 行政機関 2施設、医療機関7施設（次期マスタープランでの予定施設数）</li> </ul> <p>※管路の耐震適合性がある施設や移転計画がある施設は優先順位を見直しました。行政機関2施設、医療機関7施設の着手時期を次期マスタープランへ先送りします。 ※計画期間途中で、施設の移転や災害対策本部となる行政機関2施設、救急告示指定された優先すべき医療機関1施設を追加しました。</p>							
計画期間の 年次計画	事業・取組項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・重要施設向け配水管耐震化	計画に基づき実施			見直した計画に基づき実施			
計画期間の目標設定（評価指標）		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
耐震化完了重要施設数 （マスタープラン前に耐震化が完了した1施設、 計画以外で耐震化が完了した2施設含む）		行政機関 8施設 医療機関 25施設	行政機関 9施設 医療機関 27施設	行政機関 9施設 医療機関 30施設	行政機関 9施設 医療機関 32施設	行政機関 9施設 医療機関 33施設	行政機関 9施設 医療機関 34施設	行政機関 12施設 医療機関 36施設

事業・取組名	IV-4 配水管網のブロック化の推進							
目指す方向性	安全		強靱	◎	持続			
事業の目的	事故・災害時の被害範囲の極小化や復旧の迅速化を図るため、配水幹線の更新や関連事業との整合を図りながら、小ブロック（135ブロック）の構築を行います。							
取組内容	<p>○ 小ブロック構築</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>令和2年度末（85.9% 116/135）</li> <li>令和6年度末（90.4% 122/135）</li> </ul> <p>※工事費の高騰により投資配分を見直したことや、国道整備の見直しや延期の影響などにより目標値を変更します。</p>							
計画期間の 年次計画	事業・取組項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・小ブロックの構築	基幹管路の整備に併せて構築			基幹管路の整備に併せて構築			
計画期間の目標設定（評価指標）		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
小ブロック構築率 （小ブロック構築完了数/小ブロック構築予定数）		81.5% (110/135)	81.5% (110/135)	85.9% (116/135)	87.4% (118/135)	88.9% (120/135)	88.9% (120/135)	90.4% (122/135)

事業・取組名	IV-5 大ブロック間の相互連絡管の整備							
目指す方向性	安全		強靱	◎	持続			
事業の目的	事故・災害時のバックアップを目的とし、大ブロック（各浄配水場給水区域）間に相互連絡管を整備し、安定給水の向上を図ります。							
取組内容	<p>○ 巻浄水場系～戸頭浄水場系連絡管整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国道460号線 φ500mm L=6,880m</li> <li>整備期間 平成27年度～令和6年度</li> </ul> <p>○ 信濃川浄水場系～青山浄水場系連絡管整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>亀貝ルート φ500mm L=2,340m</li> <li>整備期間 令和3年度～令和6年度</li> </ul> <p>○ 南浜配水場系～内島見配水場系連絡管整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>豊栄～太夫浜線 φ500mm L=650m</li> <li>整備期間 令和3年度～令和4年度</li> </ul>							
計画期間の 年次計画	事業・取組項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・巻浄水場系～戸頭浄水場系連絡管整備			令和6年度まで				令和6年度完了
	・信濃川浄水場系～青山浄水場系連絡管整備	—	—	—				令和6年度完了
	・南浜配水場系～内島見配水場系連絡管整備	—	—	—		令和4年度完了		
計画期間の目標設定（評価指標）		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
相互連絡管整備延長 ※ （巻浄水場系～戸頭浄水場系連絡管整備）		1,263m	1,095m	684m	230m	350m	350m	330m
相互連絡管整備延長 ※ （信濃川浄水場系～青山浄水場系連絡管整備）		—	—	—	590m	200m	600m	950m
相互連絡管整備延長 ※ （南浜配水場系～内島見配水場系連絡管整備）		—	—	—	400m	250m	—	—

※整備延長は竣工延長とする。

## Ⅱ 事業計画

事業・取組名	IV-6 事故・災害時における復旧体制の強化							
目指す方向性	安全		強靱	◎	持続			
事業の目的	事故・災害時などの非常時において、迅速かつ確に応急給水する体制や、水道施設を早期に復旧する体制の強化を図るとともに、応急給水設備の整備、給水・復旧に係る各種災害協定や関係団体・地域住民との連携の強化などを図ります。							
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 事故・災害時に備えた各種災害時マニュアルの作成・更新               <ul style="list-style-type: none"> <li>・各種マニュアルの見直し拡充（事業継続計画（BCP）、危機事象対応マニュアル、水道局震災対策計画、応援要請・受入マニュアル）</li> </ul> </li> <li>○ マニュアルに基づく訓練の実施（局内・関連他事業体との連携）</li> <li>○ 応急給水設備の整備               <ul style="list-style-type: none"> <li>・浄水場における給水車用常設注水設備の整備</li> <li>・住民用応急給水設備の整備に向けた調整</li> </ul> </li> <li>○ 災害時の協力体制および連携体制の拡充               <ul style="list-style-type: none"> <li>・民間企業との協力体制構築に向けた調整</li> <li>・地域住民との協働体制構築に向けた調整</li> <li>・避難所等への非常用給水用具の整備に向けた調整</li> </ul> </li> </ul>							
計画期間の 年次計画	事業・取組み項目	中期計画期間(3年)			後期計画期間(4年)			
		平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
	・各種災害時マニュアルの作成・更新	マニュアル・計画等の継続的見直し・拡充			マニュアル・計画等の継続的見直し・拡充			
	・マニュアルに基づく訓練の実施	マニュアルに基づく訓練の実施			マニュアルに基づく訓練の実施			
	・給水車用常設注水設備の整備		阿賀野川浄水場	戸頭浄水場		巻浄水場		
・災害時の協力体制および連携体制の拡充	災害時支援協力者や地域住民との応急給水訓練の実施			災害時の協力体制および連携体制の拡充 <ul style="list-style-type: none"> <li>・民間企業との協力体制構築に向けた調整</li> <li>・地域住民との協働体制構築に向けた調整</li> <li>・避難所等への非常用給水用具の整備に向けた調整</li> </ul>				
計画期間の目標設定（評価指標）	平成30年度 実績	令和元年度 実績	令和2年度 見込み	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	
各種マニュアルの作成・見直し	実施	実施	実施	実施				
マニュアルに基づく訓練の実施	実施	実施	実施	実施				
給水車用常設注水設備の整備	—	阿賀野川 浄水場	戸頭 浄水場	—	巻浄水場	—	—	
応急給水の機能強化	—	—	課題整理	調査・検討の実施				