

第5章 施設の更新・整備スケジュール及び事業費

1 施設の更新・整備スケジュール及び事業費

各施設の今後30年間の更新・整備スケジュールを図22に示します。

浄・給水場等については、令和5年度頃までに、老朽化した栗山浄水場の浄水機能をちば野菊の里浄水場に機能移転するとともに、栗山浄水場は、給水場として更新していきます。栗山浄水場の給水場化では、県営水道の今後の施設更新を見据え、更新に合わせて機場間のバックアップ体制を確保するなど基盤の強化を図っていきます。

管路施設についても、対象期間中において継続的に更新が必要となります。

特に「ダクタイル鋳鉄管」に比べて管体強度、耐震性が低い「高級鋳鉄管」については、優先的に更新していきます。また、県営水道の基幹浄水場である柏井浄水場へ利根川から取水した水を送る木下～柏井導水管については、今後、整備に着手する予定です。

なお、更新・整備スケジュールについては、今後の需要や県営水道を取り巻く経営環境の変化及び事業の進捗状況等を総合的に勘案し、今後も概ね5年ごとに適宜見直しを行っていきます。

令和3年度から当面10年間の事業費については、約6,200億円^{*}と試算しています。

^{*}水道施設の更新・整備事業等に加え、維持・修繕費用も含まれます。

令和	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
スケジュール	浄水場・取水場の更新 ちば野菊(浄)整備 栗山(浄)給水場化 印旛(取) 木下(取) 柏井(浄)(西側) 北総(浄)																															
	給水場・分場の更新 市原(分)、大宮(分)、姉崎(分)、北習志野(分)、千葉(分) 園生(給) 船橋(給)、菅田(給)、成田(給)、北船橋(給)																															
	導水管の更新 木下(取)～柏井(浄) 印旛(取)～柏井(浄) 木下(取)～北総(浄)																															
	大口径送配水管の更新 一括栗山～船高線、一括園生～登戸線、等(高級鋳鉄管使用路線、ダクタイル鋳鉄管使用路線)																															
	小中口径管の更新																															
事業費	浄給水場	約1,000億円					約500億円					5年毎に策定する中期経営計画に併せて推計していきます。																				
	管路施設	約1,700億円					約2,000億円																									
計	約2,700億円					約2,500億円																										
維持・修繕	約500億円					約500億円																										
合計	約3,200億円					約3,000億円																										

凡例：(取)取水場、(浄)浄水場、(給)給水場、(分)分場

図22 施設の更新・整備スケジュール及び事業費

第6章 長期施設整備方針の達成目標

1 達成目標

長期施設整備方針における具体的対策について、以下のような達成目標を設定します。

なお、社会情勢の変化や事業の進捗状況等により必要に応じて達成目標を見直すことも検討します。

～次世代につなぐ 安全・安心な水道を目指して～					
安定給水	老朽化対策	導水管路の更新 <small>対象施設：導水管3路線</small> 令和26年度達成	実績	0% (0%)	実績： 令和元年度末 ()内は 平成26年度末
			目標	100%	
		大口径送配水管路の更新 <small>(高級鉄管の解消)</small> 令和21年度達成	実績	1% (0%)	
			目標	100%	
		小口径配水管路の更新 <small>(年間更新延長)</small> 令和27年度達成	実績	70km (65km)	
			目標	100km以上 ^{※6}	
	危機管理対策	浄水場施設の耐震化率 ^{※1} <small>(レベル2地震動対応^{※2})</small> 令和27年度達成	実績	26% (26%)	
			目標	100%	
		配水池の耐震化率 ^{※1} <small>(レベル2地震動対応^{※2})</small> 令和27年度達成	実績	45% (45%)	
			目標	100%	
		管路の耐震化率 <small>(湾岸埋立地域)</small> 令和22年度達成	実績	48% (30%)	
			目標	100%	
		小口径管路の耐震化率 <small>(重要給水施設管路)</small> 令和22年度達成	実績	26%	
			目標	100%	
	管路の事故割合 ^{※3} 通年達成	実績	1.0以下 (1.6以下)		
		目標	1.0以下		
	浄水場施設の覆蓋設置率 令和10年度達成	実績	42% (24%)		
		目標	100%		
	自家発電設備の整備率 ^{※4} <small>(3日間(72時間)対応)</small> 令和6年度達成	実績	0%		
		目標	100%		
	浸水被害による断水件数 ^{※5} 通年達成	実績	0件		
		目標	0件		
	高度浄水処理導入率 令和26年度達成	実績	46% (46%)		
		目標	100%		

- ▶※1 目標使用年数に達しない浄・給水場等を除く
[福増(浄)、幕張・妙典・松戸・沼南(給)、白井高架水槽]。
- ▶※2 全施設のレベル1地震動への対応は、約98%達成(令和元年度末現在)。
- ▶※3 中期経営計画の成果目標 管路の事故割合(件/100km)
- ▶※4 栗山(浄)・園生(給)は給水場の整備に合わせて実施
- ▶※5 取水場及び浄・給水場施設における浸水被害による断水件数(0件)
- ▶※6 将来の年間更新延長100km以上を目標とする

第7章 長期施設整備の実施にあたり留意すべき事項

1 長期施設整備の実施にあたり留意すべき事項

これまで大量に整備した浄・給水場及び管路等の水道施設を、今後、より信頼性の高い水道システムとして再構築していくためには、限られた財源の中で、計画的に事業を推進することが重要です。

また、お客様のニーズを的確にとらえ、県営水道を取り巻く経営環境の変化に適切に対応するとともに、水道施設を適切に維持管理し、目標使用年数を踏まえながら計画的、効率的かつ確実に施設更新・整備を行っていく必要があります。

そこで、長期施設整備の実施にあたり、今後、留意すべき事項を整理します。

－留意すべき事項－

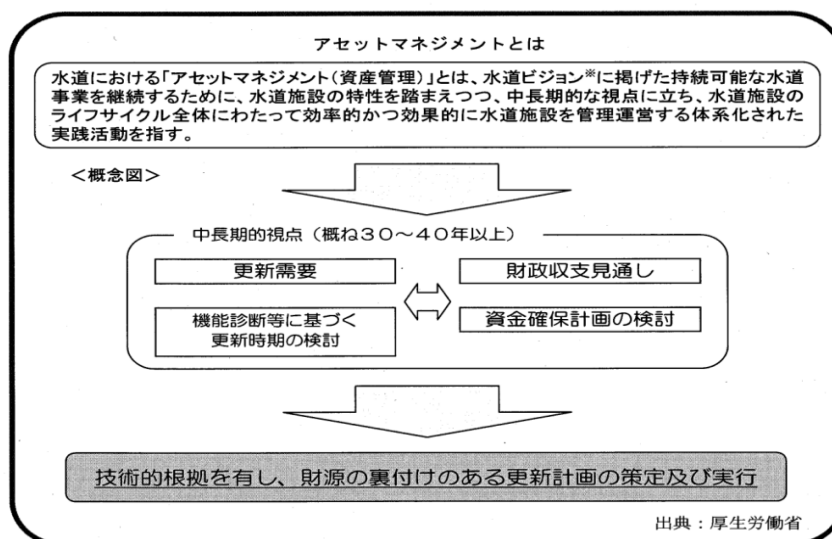
- お客様へ「安全」な水道水を「安定的」に供給するという水道事業者としての責務を常に意識します。
- お客様の御意見を十分伺うとともに、水道事業は、お客様の「水道料金」により賄われているという重要性と責任を常に認識します。
- 国等の動向など、常に時代の動きを的確に把握します。
- 長期施設整備方針は、概ね5年毎に見直すなど柔軟に対応します。

1 用語解説

(配列は 50 音順)

● アセットマネジメント(本文 P1)

持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動を指す。(「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」平成 21 年 7 月、厚生労働省健康局水道課引用)



※水道ビジョン：厚生労働省が日本の水道のあるべき将来像を定め、その目標達成に向け具体的な施策を示したもの。(平成 16 年策定)

● OJT：オン・ザ・ジョブ・トレーニング (本文 P17)

職場の上司や先輩が具体的な仕事を通じて、部下や後輩に必要な知識・技術などを実践的かつ具体的に指導する人材育成のこと。

● 給水場(本文 P4)

浄水場から送られてきた水を貯留するとともに、配水区域内に水を配るための施設。配水池とポンプ設備などを有し、水道使用量の時間的な変化に応じた配水量の調整などを行う。県営水道は、9 箇所の給水場を有する。

● 原水(本文 P6)

河川や地下水などから取水した水道水の原材料になる水。県営水道では、利根川水系や県内河川から取水している。

●高級鑄鉄管(本文 P7)

昭和 5 年から昭和 46 年頃まで製造された水道管で、ダクタイル鑄鉄管より管体強度、耐震性が低い。県営水道では、昭和 40 年頃まで布設し、現在でも一部に使用している。(材質の引張強さは 250N/mm² 以上)

●高度浄水処理(本文 P16)

通常の浄水処理では十分除去することが難しい、かび臭原因物質などの処理を目的として、通常の浄水処理過程に追加して導入する浄水処理方式。

県営水道では、オゾンによる強力な酸化・分解と活性炭による吸着作用を併用した処理方式を柏井浄水場東側施設、福増浄水場、ちば野菊の里浄水場に導入している。

●新水道ビジョン(本文 P2)

水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、厚生労働省が、これまでの「水道ビジョン(平成 16 年策定、平成 20 年改訂)」を全面的に見直し、50 年後、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担を提示したもの(平成 25 年 3 月に策定)。

●浅層埋設(本文 P13)

道路法施行令に基づき、従来は、水道管の埋設深さを 1.2m 以上としていたが、管路等に関する技術水準の向上などから、平成 11 年 3 月の建設省通達により「舗装の厚さに 0.3m を加えた値より深ければよい」こととなり、埋設深さの基準が緩和された。県営水道では、道路管理者と協議して、口径 300mm 以下の水道管を対象に埋設深さを 0.7m 以上とし、従来よりも浅く埋設することとした。

●送配水管(本文 P7)

浄水場から給水場まで水道水を送る送水管と、浄水場又は給水場からお客様のところまで水道水を届ける配水管のこと。

●耐震適合率(本文 P4)

管路総延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合のこと。県営水道では、厚生労働省の「管路の耐震化に関する検討報告書」に基づき、耐震継手を有する管路と、耐震継手ではないが埋立地や軟弱地盤などを除く良好な地盤に埋設されている管路を合わせて、耐震適合性のある管路としている。

●ダクタイル鋳鉄管(本文 P7)

高級鋳鉄管より管体強度が高く、耐震性に優れている水道管で、現在、県営水道で主に使用している。(材質の引張強さは $420\text{N}/\text{mm}^2$ 以上)

●千葉県営水道事業中期経営計画(本文 P2)

県営水道の経営に関する基本計画で、平成 28 年度から 5 か年の事業運営の指針である。県営水道では、厚生労働省が水道事業者等に作成を推奨している「水道事業ビジョン」に位置付けている。

●千葉県公共施設等総合管理計画(本文 P2)

国の「インフラ長寿命化基本計画」(平成 25 年 11 月策定)に基づき、行動計画として地方公共団体に策定要請のあった「公共施設等総合管理計画」に位置づけられるものであり、県有施設の総合的かつ計画的な管理に向けた中長期的な取組の方向性を示すことを目的に平成 28 年 2 月に策定された。

●千葉県版水道ビジョン(本文 P2)

県内水道の将来における理想像を掲げ、それを実現するための当面 10 年間の取組(各事業体における取組と統合・広域連携による運営基盤強化の方向性)を提示した基本計画であり、令和元年 9 月に策定された。

●調圧水槽(本文 P7)

取水場や浄水場などから水道管へ水を送る圧力を調整するための水槽。運転中のポンプが停電等により急停止したときに生じる急激な圧力変動(ウォーターハンマ)の吸収・軽減を目的として設置される。

●導水管(本文 P7)

取水場で取水した原水を浄水場まで送るための管路。

●パイプ・イン・パイプ工法(本文 P13)

老朽化した既設管路の中に新しい水道管を布設する、非開削による更新工法。

●覆蓋(本文 P16)

浄水場のろ過池や沈でん池等に設置する覆いのこと。浄水処理過程における藻類の増殖抑制や水道水への異物混入対策等に有効な方策で、水道水の安全性を更に高めることができる。

●法定耐用年数(本文 P8)

地方公営企業法施行規則に定められている、施設毎に減価償却費を算定するための期間（年数）のこと。

●マイクロ水力発電(本文 P11)

浄水場から給水場へ水道水を送る際の余剰水圧を利用して発電する設備。

県営水道では、平成 20 年度に幕張給水場（千葉市）と妙典給水場（市川市）に 1 基、平成 26 年 2 月に北船橋給水場（船橋市）に 2 基を設置し、給水場の消費電力削減と環境負荷の低減に貢献している。

●レベル 1 地震動(本文 P14)

施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、その施設の供用期間中に一回以上は発生する可能性の高い地震動。

●レベル 2 地震動(本文 P14)

施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、過去、将来にわたって最大規模の強さを有する地震動。

2 千葉県営水道事業の沿革

創設および拡張事業認可の概要

区分 事業名 内容	京葉地区					北総地区		創設 (4拡・統合)	創設変更 (ちば21新水道計画)
	創設	第1次拡張	第2次拡張	第3次拡張	第4次拡張	創設	年度		
認可年月日	昭和9年3月31日 昭和16年10月3日	昭和30年11月10日 昭和34年8月24日 昭和35年12月28日	昭和37年3月26日	昭和39年12月28日 昭和45年3月31日	昭和46年3月31日 昭和49年3月30日 昭和54年5月9日 昭和55年3月3日 昭和57年3月31日 廃止	昭和45年3月31日 昭和53年3月29日 昭和57年3月31日 廃止	昭和57年3月31日	平成6年3月31日	
目標年度	昭和26年度	昭和40年度	昭和42年度	昭和45年度	昭和48年度	昭和61年度	昭和68年度	平成22年度	
計画給水人口	250,000人	458,000人	694,500人	1,214,000人	2,794,000人	400,000人	3,194,000人	3,238,000人	
計画一日最大給水量	37,500 m ³	123,750 m ³	271,000 m ³	541,000 m ³	1,350,000 m ³	190,000 m ³	1,540,000 m ³	1,440,000 m ³	
計画一人一日最大給水量	150 ㍓	270 ㍓	390 ㍓	446 ㍓	483 ㍓	400 ㍓	482 ㍓	445 ㍓	
通水年月	昭和11年6月	昭和30年11月	昭和38年8月	昭和43年7月	昭和46年4月	昭和47年1月	昭和57年4月		
水源	江戸川 地下水	江戸川 地下水	江戸川 地下水	江戸川 印旛沼 地下水	江戸川 利根川 印旛沼 養老川 受水 (北千葉・君津 (企))	利根川 地下水	江戸川 利根川 印旛沼 養老川 受水 (北千葉・君津 (企))	江戸川 利根川 印旛沼 養老川 房総導水路 受水 (北千葉・君津(企))	
建設浄水場	江戸川水源工場 (旧:古ヶ崎浄水場) 千葉水源工場 (現:千葉分場)	栗山浄水場 市原浄水場 (現:市原分場) 大宮浄水場 (現:大宮分場) 今井分場(取得) (S47廃止)	栗山浄水場(増設) 姉崎浄水場 (現:姉崎分場)	柏井浄水場	古ヶ崎浄水場 (増設)(H19廃止) 柏井浄水場(増設)	北総浄水場	柏井浄水場(増設) 福増浄水場 北総浄水場(増設)	柏井浄水場(増設) 北総浄水場(増設) (仮称)江戸川系浄水場 (現:ちば野蒜の里浄水場) (仮称)房総導水路系 浄水場	