

## 水道施設耐震化計画



令和4年1月

## 目 次

<b>第 1 章</b>	<b>計画の目的と位置付け</b>	<b>1</b>
1.1.	水道施設耐震化計画の目的	1
1.2.	水道施設耐震化計画の位置付け	1
1.3.	計画期間	2
<b>第 2 章</b>	<b>地震被害と今後のリスク</b>	<b>3</b>
2.1.	東日本大震災による地震被害	3
2.2.	今後のリスク	8
<b>第 3 章</b>	<b>基本方針と目標</b>	<b>11</b>
3.1.	地震対策の基本方針	11
3.2.	地震対策の目標	11
3.3.	対応する事業	12
<b>第 4 章</b>	<b>地震対策（耐震化）の方法</b>	<b>13</b>
4.1.	施設の耐震補強方法の検討	13
4.2.	耐震化対象施設の選定	14
4.3.	耐震診断の実施	17
4.4.	耐震化の実施フロー	21
<b>第 5 章</b>	<b>事業計画</b>	<b>22</b>
5.1.	事業計画	23
	<b>水道施設耐震化計画 資料編</b>	<b>25</b>
資料 1.	耐震診断の概算事業費	26
資料 2.	地震対策実施施設の想定及び概算事業費	28
資料 3.	施設耐震化の優先度	30
資料 4.	年次計画	34
資料 5.	施設の耐震化率の算出根拠	37
資料 6.	管路の耐震管率の算出根拠	44
資料 7.	耐震診断実施率の算出根拠	46

## 第 1 章 計画の目的と位置付け

### 1.1. 水道施設耐震化計画の目的

水道は水源から取水し、浄水処理した水を給水区域に広く給水するため、浄水場や配水池等の施設のほか、長い管路を有している。これらの施設や管路が地震により被害を受けると、水を各家庭まで給水することができなくなり、断水といった被害が生じる。特に主要な施設や管路で被害を受けると断水の範囲も大規模なものとなり、復旧までに多くの期間と労力を要することになる。また、地震発生時には、停電、土砂災害、津波、液状化といったリスクも存在している。

国内ではこれまでに多くの大規模地震が発生しており、その度に大規模な断水が発生している。特に、阪神・淡路大震災、東日本大震災、熊本地震では広範囲かつ長期間に及ぶ断水が発生している。

全国的には高度経済成長期に急速に整備された水道施設の老朽化が進行しており、耐震化の遅れが懸念されていることから、耐震化計画の策定を推進し、これに基づく水道施設の耐震化を計画的かつ効率的に行うことが求められており、本市においては、東日本大震災での甚大な被害を踏まえて、平成 27 年 3 月に「水道施設耐震化計画」を策定しており、この計画に基づき耐震化事業を推進しているところである。

今回、「水道施設総合整備計画」に含まれる個別計画の 1 つとして策定する「水道施設耐震化計画」は、施設耐震化の基本方針を見直すとともに、他計画との整合性を図った耐震化計画とすることで、大規模地震時においても水道施設の機能を維持し、安定的な給水を確保するための地震対策を定めるものである。

### 1.2. 水道施設耐震化計画の位置付け

「水道施設総合整備計画」の体系図を以下に示す。

「水道施設総合整備計画」は 9 つの計画から構成されている。

これらの計画は、異なる視点に立って策定されており、水道システム全体の視点に立った「水道施設再構築構想」と、個別施設の視点に立った「水道施設耐震化計画」、「水道施設津波・浸水対策計画」、「水道施設土砂災害対策計画」、「水道施設停電対策計画」、「水道施設整備計画」、「管路整備計画」、事業量の平準化・財源確保の視点に立った「アセットマネジメント」、施設の健全性維持の視点に立った「水道施設長寿命化計画」に分類される。

「水道施設耐震化計画」は、水道施設再構築構想に示す具体的な取組のうち、水道施設における地震対策について定めるものである。

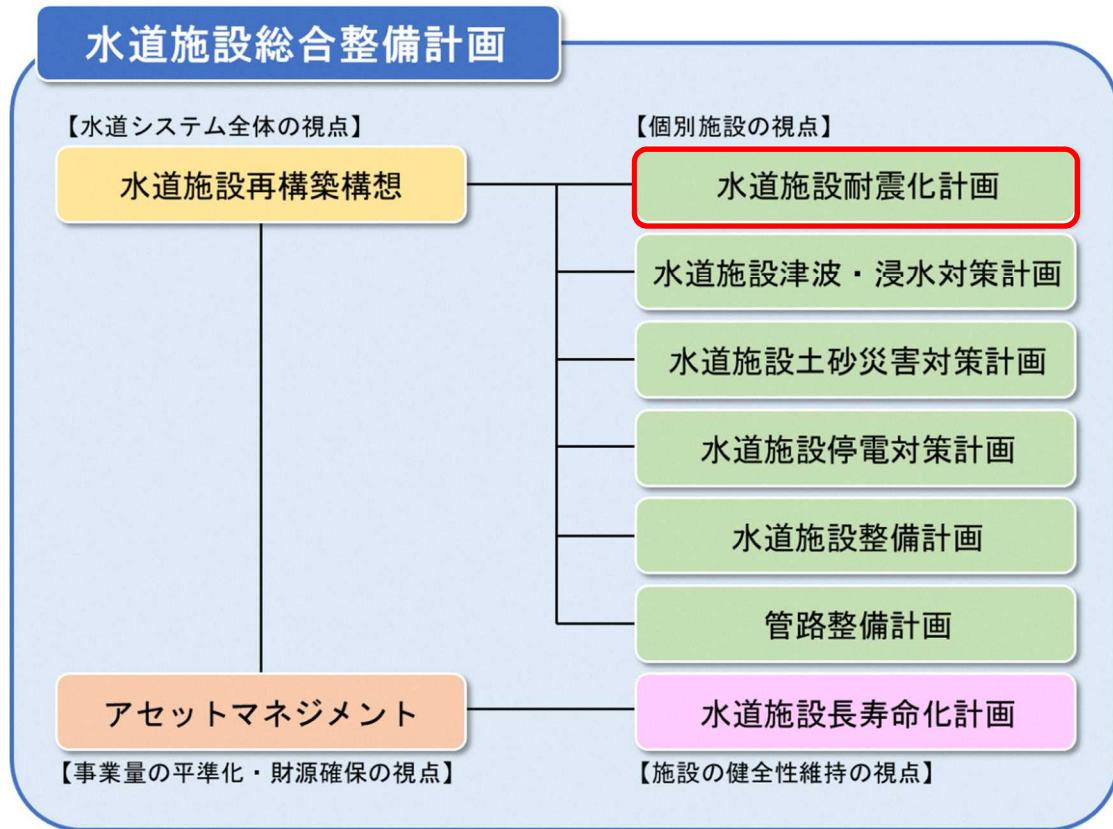


図 1-1 水道施設総合整備計画の体系図

### 1.3. 計画期間

本計画の計画期間は、令和 18 年度までの 15 年間とする。

## 第 2 章 地震被害と今後のリスク

第 2 章

地震被害と今後のリスク

### 2.1. 東日本大震災による地震被害

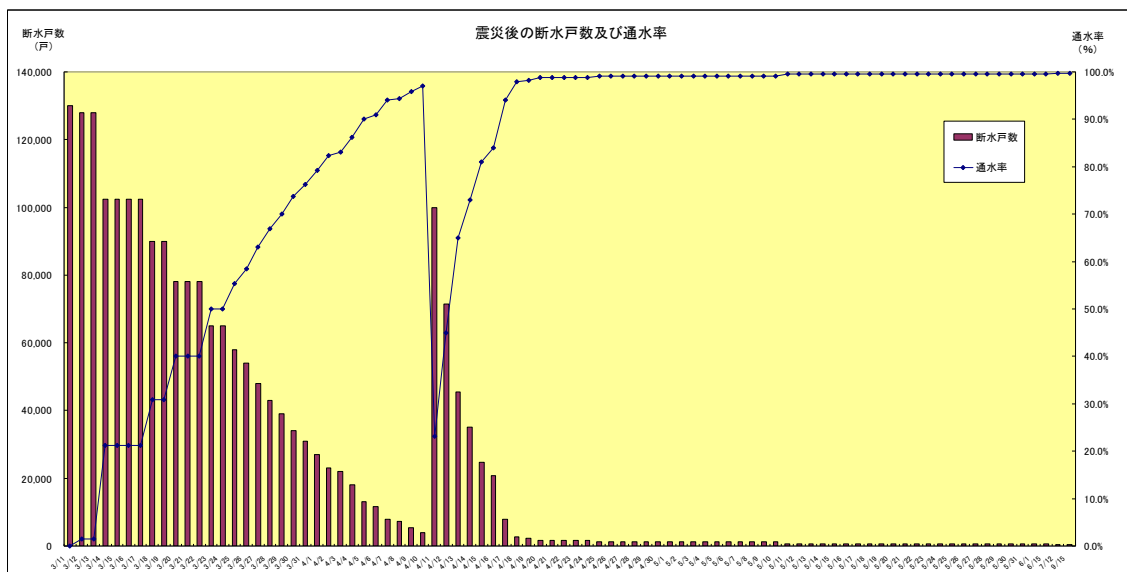
平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、東北地方を中心とした東日本の広範囲に及ぶ地域に甚大な被害をもたらした。

本市においても、震度 6 弱の激しい揺れと度重なる余震により、水道施設に深刻かつ広範囲に及ぶ被害を受け、市内の至る所で漏水が発生したため、地震発生から約 2 時間以内で主要な配水池の貯留量がなくなり、市内のほぼ全域(約 13 万戸)で断水となった。

基幹浄水施設については、構造物に大きく影響するような被害はなかったものの、場内の地盤沈下や送水管等に被害が生じた。配水施設については、配水池敷地内の地盤沈下、津波による水管橋崩壊、配水管の流失・折損等の被害があった。特に、配水管については、水運用上において重要な管路に位置付けている基幹管路の被害が 32 カ所、基幹管路以外の配水管の被害が 422 カ所と甚大な被害を受けた。被害のあった管種としては、最も多く使用されている塩化ビニル管が大半を占めており、铸铁管や石綿セメント管への被害もあった。耐震継手のダクタイル铸铁管(耐震管)についての被害はなかった。

重要な給水施設である救急病院への応急給水は、給水車による運搬給水に頼らざるを得ず、一部の地区を除き一般家庭への給水は耐震性貯水槽のみとなるなど、市民への応急給水は困難を極めた。

送水管や配水本管など、断水の解消の遅速を左右する基幹管路に多数の被害があったため、図 2-1 に示す断水解消の経過のとおり、津波被災地区を除いて通水作業が終了するまでに約 40 日間を要した。

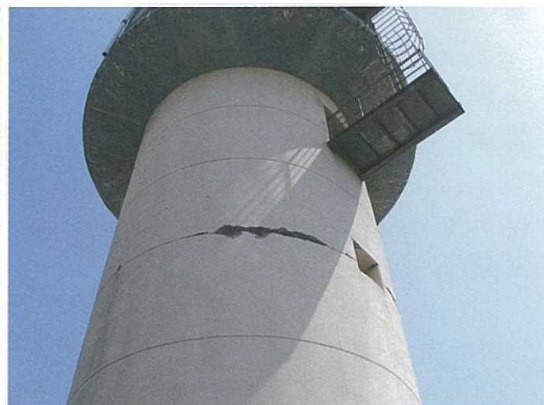


出典:いわき市水道局「いわき市水道事業 東日本大震災の記録」

図 2-1 東日本大震災における断水戸数及び通水率



【敷地内で地盤沈下が発生した平浄水場】



【支持脚にクラックが発生した八幡小路高架タンク】



【余震で出現した断層による被害を受けた鷹ノ巣浄水場】



【津波による被害を受けた大平川横断配水管】



【山玉浄水場の送水管φ800 漏水修理の様子】



【応急給水の様子】

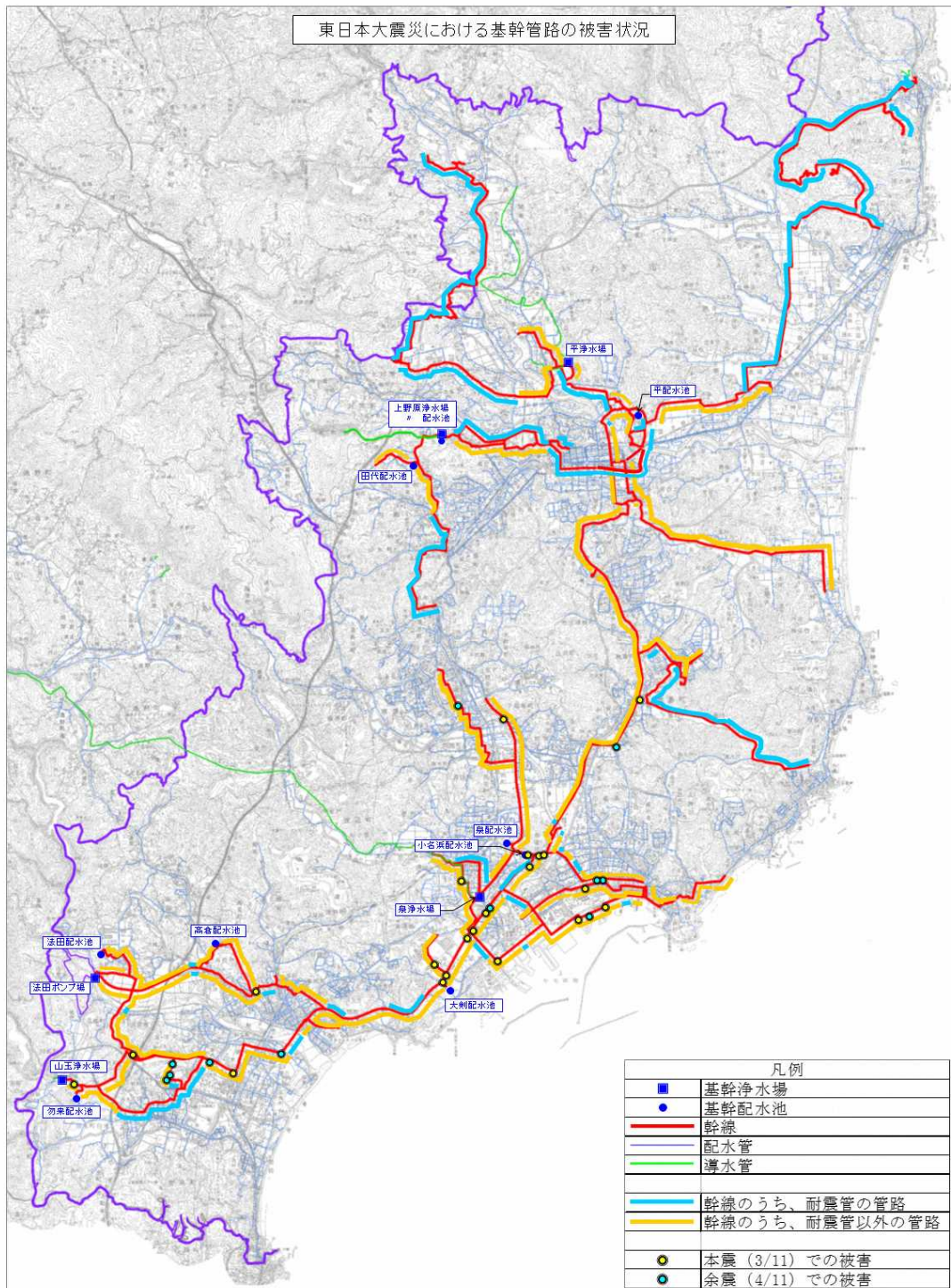
出典:いわき市水道局「いわき市水道事業 東日本大震災の記録」

図 2-2 東日本大震災における被害状況

表 2-1 東日本大震災における本市水道施設の主な被害状況

被害箇所		被害状況
浄水施設	平浄水場	敷地内の地盤沈下が著しく凹凸が生じた。 場内配管、送水管の漏水、加圧式脱水機の損傷があった。
	上野原浄水場	導水路に落石、撤去と落石防護の応急措置を行った。 導水路監視施設の損傷があった。
	泉浄水場	導水管、場内配管、送水管に漏水被害があった。
	山玉浄水場	活性炭注入設備や次亜貯留槽に損傷があった。 送水管路敷の崩落、送水管に漏水被害があった。
	法田ポンプ場	場内に数か所のクラック、建屋の扉に損傷が生じた。
配水池	八幡小路高架タンク	配水池を支持するRC造の脚にクラックが発生した。
	湯長谷配水池	配水池周辺地盤が沈下した。
	大高調整池	RC造2,400m <sup>3</sup> 破損し漏水した。
	小名浜配水池	敷地内が沈下により凹凸が激しい。
水管橋	永崎地内大平横断配水管(新大平橋)	φ300SP 津波により橋ごと崩落 L=20m
	平下高久地内滑津川横断配水管	φ350NCP 右岸リングサポートのアンカーボルトがせん断し伸縮管が大きく変形した。
	常磐下湯長谷町地内藤原川横断配水管	φ500SP及びφ250SP 右岸道路沈下により防護溝も沈下、伸縮可とう管が路面から飛び出す。

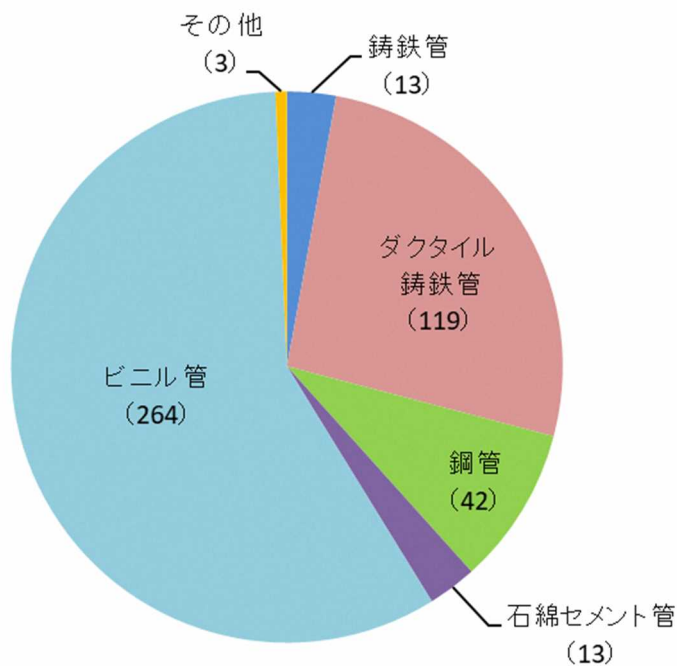
出典:いわき市水道局「いわき市水道事業 東日本大震災の記録」



出典:いわき市水道局「いわき市水道事業 東日本大震災の記録」

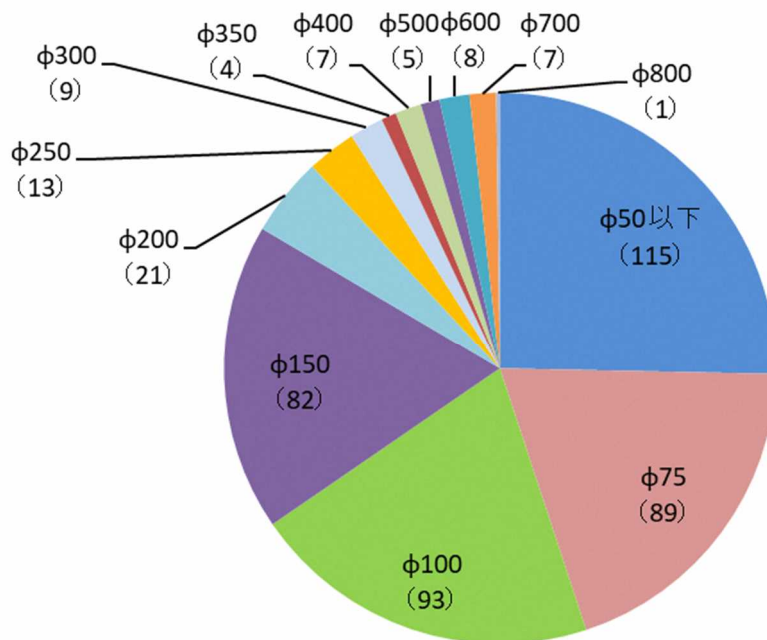
図 2-3 東日本大震災における本市基幹管路の被害状況





出典:いわき市水道局「いわき市水道事業 東日本大震災の記録」

図 2-4 東日本大震災における本市管路の管種別被害状況( ( )内の数値は箇所数 )



出典:いわき市水道局「いわき市水道事業 東日本大震災の記録」

図 2-5 東日本大震災における本市管路の口径別被害状況( ( )内の数値は箇所数 )

## 2.2. 今後のリスク

近い将来に発生する可能性が高いとされている南海トラフ巨大地震、首都直下型地震や日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震は、その被災想定から、専門家が国に対して国難になると警鐘を鳴らしている。水道事業体においても、広域的な被害が想定されており、他事業体からの応援による給水車の確保、迅速な救援体制の構築が困難となることが予想され、また、「いわき市地域防災計画」で、本市が最大の被害を受けるとされる東北地方太平洋沖地震では、被害箇所が約6万3千箇所、断水率が99.9%と、市内のほぼすべてが断水する想定結果となっている。

厚生労働省では、「新水道ビジョン」(平成25年3月)において、「強靱な水道」を目指すべき方向性の一つとし、その理想像として「自然災害等による被災を最小限にとどめ、被災した場合であっても迅速に復旧できるしなやかな水道」を掲げ、水道施設の耐震化の推進を図っているが、全国における水道施設の耐震化の進捗状況は、令和元年度時点で、基幹管路の耐震管率は約26.6%、浄水場の耐震化率は約32.6%、配水池の耐震化率は約58.6%であり、全国的に現状の耐震化率は決して高いといえる状況にはない。

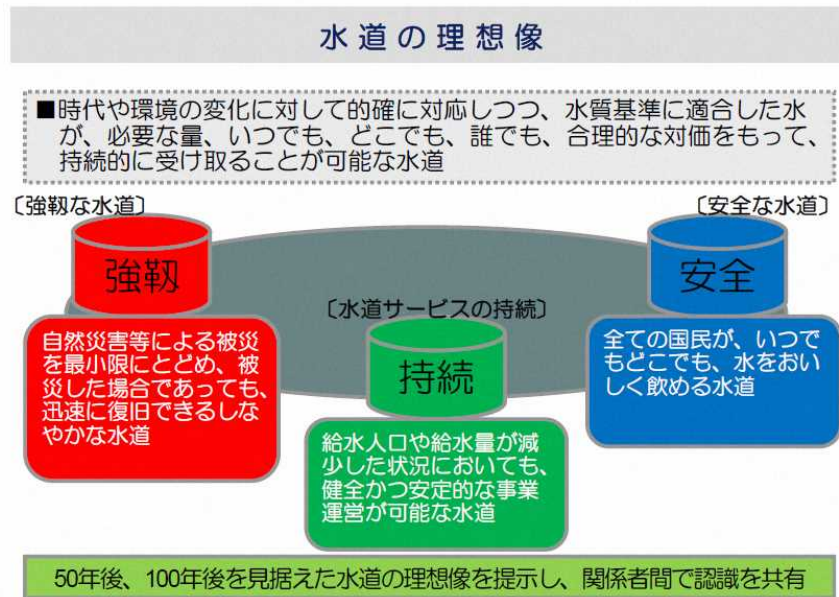
一方、本市における水道施設の耐震化の進捗状況は、令和2年度時点で、基幹管路の耐震管率は約43.6%、浄水場の耐震化率は約23.4%、配水池の耐震化率は約30.6%と地震に対する備えは十分とはいえない状況にあり、耐震化をさらに推進する必要がある。

本市と全国平均の耐震化率の推移を図2-7、図2-8及び図2-9に示す。

表 2-2 想定地震別の水道施設の被害想定結果

項目	内陸型(活断層型)地震		海溝型地震	
	双葉断層	井戸沢断層	東北地方太平洋沖地震	福島県沖地震
地震規模	Mw7.4	M7.0	Mw9.0	M7.7(Mw8.1)
震度	6強	6弱	6弱	6弱
被害想定	地震	地震	地震・津波	地震・(津波)
断水率(%)	99.9	99.7	99.9	10
被害箇所数	53,839	6,802	62,865	0

出典:いわき市防災会議「いわき市地域防災計画(令和2年4月修正)」



出典：厚生労働省「新水道ビジョン(平成25年3月)」

図 2-6 水道の理想像

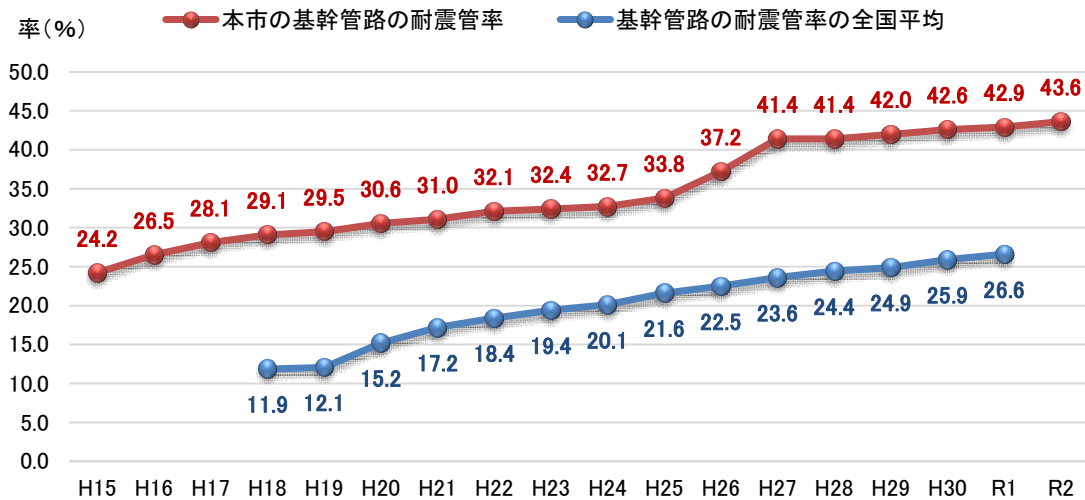


図 2-7 基幹管路の耐震管率

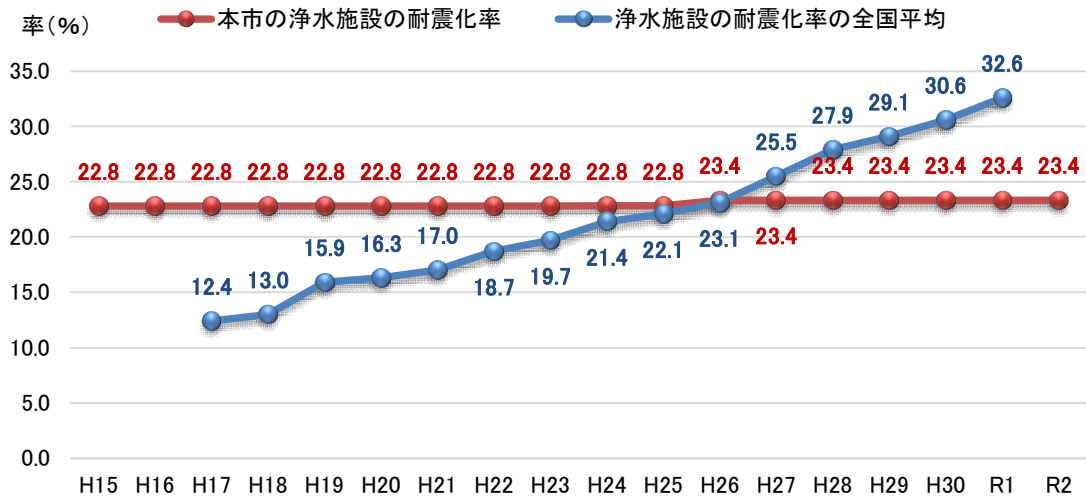


図 2-8 浄水施設の耐震化率

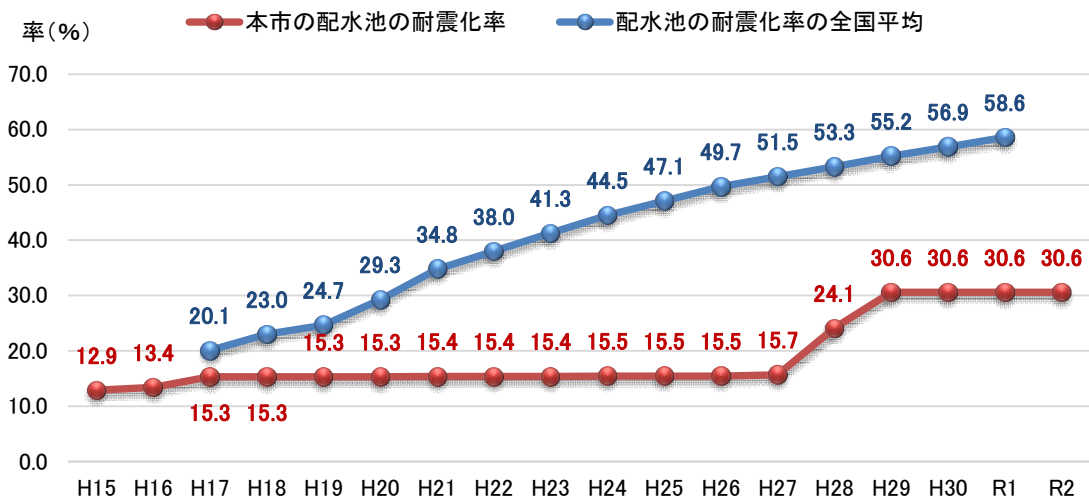


図 2-9 配水池の耐震化率

## 第 3 章 基本方針と目標

### 3.1. 地震対策の基本方針

「水道施設再構築構想」では、老朽施設の更新や耐震化(地震対策)等の個別対策による施設の強靱化と相互融通体制の構築によるバックアップ機能の強化を図ることで水道システム全体の強靱化を目指すことを整備方針としている。

水道施設を強靱化し、地震による被害発生を抑制する個別対策は、更新による耐震化や耐震補強による耐震化がある。更新は耐震化を推進する上で確実かつ有効な手段であるが、すべての水道施設を短期間で更新することは事業量や財政の面から難しく、また、更新時期を迎えていない施設を早期に更新することは効率的とはいえない。そのため、配水運用上重要な施設や重要給水施設に給水するライン上の施設や管路を優先して耐震化することにより、効率的・効果的に耐震性を向上させていく。

本計画では、効率的・効果的に耐震性を向上させていくため、地震対策の目標を整理するとともに、耐震補強による耐震化について、対象施設の整理や事業計画を定めることとする。

なお、管路の耐震化については、耐震管を更新管種として使用することで更新による耐震化を図るものとし、耐震化の時期等については管路整備計画において整理する。また、本計画の対象外となる施設は、更新による耐震化を図るものとし、耐震化の時期等については水道施設再構築構想及び水道施設整備計画において整理する。

### 3.2. 地震対策の目標

更新による耐震化を基本としながらも、耐震補強による耐震化を効率的かつ効果的に実施することで地震による被害発生を抑制し、給水の安定性を向上させることを目指し、中期、長期及び計画期間のそれぞれの目標として次の業務指標を設定する。

表 3-1 耐震化計画における中期及び長期の目標(業務指標)

業務指標	算出基礎	単位	現状 R2	目標値	
				中期の目標 R13	長期の目標 R53
【PI: B602】浄水施設の耐震化率	(耐震対策の施された浄水施設能力 / 全浄水施設能力) × 100	%	23.4	33.2	79.6
【PI: B604】配水池の耐震化率	(耐震対策の施された配水池有効容量 / 配水池等有効容量) × 100	%	30.6	56.0	85.6
【PI: B603】ポンプ所の耐震化率	(耐震対策の施されたポンプ所能力 / 耐震化対象ポンプ所能力) × 100	%	51.6	53.8	89.1
【PI: B605】管路の耐震管率	(耐震管延長 / 管路延長) × 100	%	12.6	24.4	65.0
【PI: B606】基幹管路の耐震管率	(基幹管路のうち耐震管延長 / 基幹管路延長) × 100	%	43.6	51.1	83.7

※【PI: ○○】とは、Performance Indicators の略で水道事業ガイドラインに基づく業務指標(日本水道協会規格(JWWA)水道事業ガイドライン Q100:2016)をいう。

表 3-2 耐震化計画における計画期間の目標(業務指標)

業務指標	算出基礎	単位	現状 R2	目標値 R10
【局指標】耐震診断実施率	(耐震診断実施箇所数/耐震診断対象施設数)×100	%	20.6	100

※【局指標】とは、本市独自の算出基礎に基づく業務指標をいう。

### 3.3. 対応する事業

地震対策に対応する計画と計画に位置付ける事業を表 3-3 に示す。

表 3-3 地震対策に対応する計画と事業

対応する計画	計画に位置付ける事業	事業の内容
水道施設耐震化計画	水道施設耐震化事業	基幹水道施設の補強による耐震化
水道施設再構築構想	浄水場再整備事業	浄水施設の再整備による耐震化
水道施設整備計画	水道施設更新事業	水道施設の更新(新設)による耐震化
管路整備計画	老朽管更新事業 基幹浄水場連絡管整備事業 等	管路の更新(新設)による耐震化
重要給水施設配水管整備計画※	重要給水施設配水管整備事業	配水池から重要施設に至る配水管の更新による優先した耐震化

※「重要給水施設配水管整備計画」は、配水池から重要給水施設までの配水管の更新による耐震化を優先して実施するため、「水道施設総合整備計画」とは別に策定する計画である。ただし、更新による耐震化という性質上、「水道施設耐震化計画」及び「管路整備計画」に関連する計画として位置付けるもの。

## 第 4 章 地震対策（耐震化）の方法

### 4.1. 施設の耐震補強方法の検討

「水道施設耐震工法指針(2009 年版)」(日本水道協会)では、耐震補強の考え方は以下のとおりである。

水道施設の耐震補強は、現状調査や耐震診断の結果に基づき、要求される耐震性能を満足するように、各施設の構造特性および施設機能に応じた方法により実施する。

耐震補強による耐震化の対象とする水道施設(管路を除く。)の耐震性能の改善項目は、一般的には次のように分類される。

- ① 耐力の向上  
構造物の部材の補強あるいは新設を行うことにより、構造物の強度を向上させる。
- ② 靱性(変形性能)の向上  
強度は期待できるが、変形性能が低い構造物の部材に鋼板巻きなどを行う。
- ③ 入力地震動の低減  
上載荷重の軽減や地震エネルギーを吸収する装置の設置などにより、構造物に作用する入力地震動を軽減する。

各分類の具体的な耐震補強方法は表 4-1 のとおりである。

表 4-1 池状構造物・構造物の主な耐震補強

項目	主な耐震補強工法	
	池状構造物等	建築物
耐力の向上	RC 壁新設・部材の増厚 鋼板壁増設 バットレス補強 伸縮目地の補強	RC 壁補強 枠付き鉄骨ブレース補強 外付けフレーム補強 バットレス補強
靱性(変形性能)の向上	柱補強(鋼板、炭素繊維、アラミド繊維、RC 巻き立て補強)	耐震スリットの新設 柱補強(鋼板、炭素繊維補強)
入力地震動の低減	上載荷重の軽減(上載土の撤去、軽量土の採用) 偏土圧の解消 運用水位の低下 構造物周辺に免震材の設置	制震ダンパー 基礎免震 中間層免震

上記に示す補強工法は、施設を休止し工事实施をするものが大部分を占めるため、浄水処理や配水運用、代替施設を踏まえて、工法選定及び工事实施の可否を検討する必要がある。

なお、構造物の一部で耐震性能が劣っている場合や改造などにより構造形式が変化している場合には、構造物全体としての耐震性能を向上させることを目的として、耐震壁の新設や伸縮目

地の補強などを行う。また、水道施設の構造物には多くの管路、機械設備が接続されているため、その接続部においては伸縮可撓継手等を適切に設置することを併せて検討する。

## 4.2. 耐震化対象施設の選定

水道施設は、浄水施設、配水池、ポンプ場等の施設と管路に大別されるため、以下に耐震化対象施設の選定について示す。

### 4.2.1. 施設

基本的にはすべての施設を耐震化の対象とし、更新による耐震化若しくは耐震補強による耐震化の対策を実施する。本計画においては、「3.1 地震対策の基本方針」に示すとおり耐震補強による耐震化について整理するものとし、更新による耐震化の時期等については「水道施設再構築構想」及び「水道施設整備計画」において整理する。

既存施設の耐震化については、平成 20 年 4 月 8 日付け厚生労働省健康局水道課長通知の「水道施設の耐震化の計画的実施について」により、以下の内容が示されている。

- ・速やかに耐震診断を行って耐震性能を把握し、早期に耐震化計画を策定した上で計画的に耐震化を進める。
- ・重要度、緊急度の高い施設から順次計画的に耐震化を実施する。

上記の内容を踏まえて、本計画における耐震補強による耐震化の対象施設は、次のいずれかに該当する施設(以下「耐震化対象施設」という。)とする。

- ① 水道施設の重要度の区分\*がランク A の水道施設
- ② 重要給水施設を給水区域にもつ配水池
- ③ 水道施設総合整備計画における基幹水道施設

※水道施設の重要度の区分は、「水道施設耐震工法指針(2009 年版)」に記載されている以下の表のとおりとする。

表 4-2 水道施設の重要度の区分

重要度の区分	対象となる水道施設
ランク A1	表 4-3 に示す重要な水道施設のうち、ランク A2 以外の水道施設
ランク A2	表 4-3 に示す重要な水道施設のうち、次のいずれにも該当する水道施設 (1) 代替施設がある水道施設 (2) 破損した場合に重大な二次災害を生ずる恐れが低い水道施設
ランク B	上記ランク A1、A2 以外の水道施設



表 4-3 重要な水道施設

重要な水道施設
(1) 取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設及び送水施設
(2) 配水施設のうち、破損した場合に重大な二次被害が生ずるおそれが高いもの
(3) 配水施設のうち、(2)の施設以外の施設であって、次に掲げるもの
(i) 配水本管(配水管のうち、給水管の分岐のないものをいう。) ※本市ではφ350mm以上の配水管をいう。
(ii) 配水本管に接続するポンプ場
(iii) 配水本管に接続する配水池等(配水池及び配水のための容量を調節する設備をいう。)
(iv) 配水本管を有しない水道における最大容量を有する配水池等

耐震化対象施設を表 4-4、表 4-5 及び表 4-6 に示す。

なお、表中に示す重要度は中部配水池完成後によるランクである。

表 4-4 浄水施設における耐震化対象施設

施設名	建設年度	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	重要度 ランク	備考
上水道事業				
1 平浄水場(1系)	S48	31,170	A1	再整備予定 R44~53
2 平浄水場(2系)	H 8	31,170	A1	
3 下平窪取水場	H 8	29,376	A1	
4 上野原浄水場(1系)	S45	18,850	A1	再整備予定 R34~43
5 上野原浄水場(2系)	S61	17,050	A1	
6 泉浄水場	S39	30,000	A1	再整備予定 R12~21
7 田部ポンプ場	S58	30,000	A2	
8 山玉浄水場	S51	45,000	A1	再整備予定 R24~33
9 法田第一ポンプ場	S46	10,240	A2	予備水源化等について今後検討
10 法田第二ポンプ場	S60	20,000	A2	
簡易水道事業				
11 川前浄水場	S38	210	A1	浄水処理方式について今後検討
12 旅人浄水場(1号井戸)	H23	530	A2	
13 旅人浄水場(2号井戸)	H24		A2	
14 上遠野浄水場	S50	880	A1	
15 鷹ノ巣浄水場	S35	180	A2	
16 入遠野浄水場	H 9	970	A1	

表 4-5 配水池における耐震化対象施設

	施設名	建設年度	有効容量 (m <sup>3</sup> )	重要度 ランク	備考
上水道事業					
1	平第 1 配水池	S49	6,072	A1	
2	平第 2 配水池	H27	9,800	A1	
3	南白土配水池	S44	2,042	A1	廃止予定
4	瀬沢配水池	S52	1,824	A1	
5	中央台低区配水池	S63	3,000	A1	廃止予定
6	中央台高区配水池	H 6	1,800	A1	
7	八幡小路配水池	H29	2,500	A1	
8	平窪調整池	S50	76	B	
9	上野原 1 号配水池	S45	2,120	A1	
10	上野原 2 号配水池	S56	5,008	A1	
11	田代 1 号配水池	S61	3,000	A1	
12	田代 2 号配水池	H 5	2,600	A1	
13	好間 1 号配水池	S58	1,008	A2	
14	好間 2 号配水池	H14	1,300	A2	
15	小川配水池	H10	2,000	A1	
16	四倉配水池	H17	2,600	A1	
17	久之浜配水池	H12	2,300	A1	
18	小名浜 1 号配水池	S44	3,412	A1	
19	小名浜 2 号配水池	H 4	7,882	A1	
20	大剣配水池	S52	4,247	A1	
21	泉配水池	S53	5,541	A1	廃止予定
22	神白配水池	S53	3,047	A1	
23	大沢配水池	H13	2,000	A1	
24	勿来配水池	S52	6,868	A1	
25	法田配水池	S60	5,595	A1	
26	高倉配水池	S46	2,736	A1	廃止予定
27	大高調整池	S38	2,383	A1	廃止予定
28	中部配水池(整備予定)	R10	8,000	A1	
29	志座配水場	H10	1,500	A1	
30	草木台配水池	H 3	610	B	
31	浅貝配水池	H 4	520	B	
簡易水道事業					
32	上遠野配水池	H 8	600	A1	
33	入遠野配水池 1 号	H 8	129	B	
34	入遠野配水池 2 号	H 8	475.2	B	
35	鷹ノ巣配水池	S36	158.4	B	
36	旅人 1 号配水池	S51	100.8	B	
37	旅人 2 号配水池	H 2	123.6	B	
38	黒田 2 号配水池	H 2	164	A2	
39	川前配水池	S52	165	A1	川前浄水場の浄水処理方式 について今後検討

表 4-6 ポンプ場における耐震化対象施設

施設名	建設年度	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	重要度 ランク	備考	
上水道事業					
1	平ポンプ場	H27	41,040	A1	
2	南白土ポンプ場	S44	10,558	A1	廃止予定
3	中央台ポンプ場	S59	17,280	A1	
4	好間ポンプ場	H11	5,353	A2	
5	四倉ポンプ場	H16	6,601	A1	
6	神白ポンプ場	S53	5,328	A1	
7	志座配水場	H10	15,422	A1	

#### 4.2.2. 管路

現在、本市では、管路工事において使用する管種は原則耐震管（水道配水用ポリエチレン管（HPPE）、水道用耐震型ダクタイル鋳鉄管（DIP-GX、DIP-NS）、ステンレス鋼管（SUS）、水道施設設計基準（いわき市水道局、令和2年4月1月一部改訂参照）を採用しており、既設管路の耐震化については、管路の更新工事を実施すれば必然的に耐震化が図られる。

また、平成29年度からは、配水池から救急病院等の重要給水施設に至る路線の耐震化を目的とした老朽度より重要度を重視した「重要給水施設配水管整備事業」を実施し、当該路線の優先的な更新による耐震化に取り組んでいるところである。

これらを踏まえ、基本的にはすべての管路を耐震化の対象とし、耐震化の方法は更新による耐震化とする。また、管路の更新による耐震化の時期等については、「管路整備計画」及び「重要給水施設配水管整備計画」において整理する。

#### 4.3. 耐震診断の実施

既存施設の耐震診断は、施設全体の耐震性の有無や危険箇所を事前に把握するとともに、非耐震性施設における地震対策工法を検討するために実施する。

本計画では、地震時のリスクを把握することを目的に、耐震補強等の地震対策の実施の可否に関わらず、建設年度及び過去の耐震診断で「耐震性有り」と判断、判定された施設を除いて、原則耐震診断を実施することとする。

ただし、令和3年度中には「水道施設耐震工法指針」が改訂される予定であることから、過去の耐震診断において「耐震性無し」と判定された施設についても、新たな基準により「耐震性有り」となる可能性がある施設については、原則、耐震診断を実施し、診断後の耐震補強工事等に係る事業費の圧縮を図ることとする。

#### 4.3.1. 浄水施設

浄水施設は、水道施設の重要度区分でランク A の施設であるため、以下に示す施設を除いて、すべての施設を対象に耐震診断を実施する。

なお、平浄水場、上野原浄水場、泉浄水場、山玉浄水場の管理棟等の建築構造物については、平成 13 年度から平成 17 年度にかけて、耐震診断及び耐震補強工事を実施しており、「耐震性有り」または対策済みとなっている。

- ① 将来、廃止予定等の施設
- ② 施工年度から耐震性を有すると判断できる施設
  - ・平成 10(1998)年以降に建設された土木構造物  
平成 10(1998)年以降に建設された土木構造物は、平成 9(1997)年改正の「水道施設耐震工法指針」(阪神淡路大震災後)により施工されており、耐震性を有するものとする。
  - ・昭和 57(1982)年以降に建設された建築構造物  
昭和 57(1982)年以降に建設された建築構造物は、昭和 56(1981)年改正の建築基準法施行令(新耐震基準)により施工されており、耐震性を有するものとする。(水道事業ガイドライン B603)
- ③ 「水道施設耐震工法指針(2009 年版)」による耐震診断で、「耐震性有り」と判定された施設
- ④ 個別の理由により除外する施設
  - ・上野原浄水場(1系)(耐震性無し)については、高度解析(2.5 次元)による耐震診断、詳細設計が完了しているため、新たな診断は行わない。
  - ・泉浄水場(耐震性無し)については、再整備時期(令和 12(2030)年～)が迫っているため、再整備に併せて耐震化を図ることとする。
  - ・法田ポンプ場(第一 P、第二 P 共に耐震性無し)については、単純な井戸構造であり、改定後の基準による耐震診断を実施しても、結果は変わらないと推定されるため、新たに耐震診断は実施しない。

浄水施設における耐震診断対象施設を表 4-7 に示す。また、耐震診断の概算事業費を資料編資料1に示す。

表 4-7 浄水施設における耐震診断対象施設

施設名		建設年度	H27耐震診断	施設能力(m <sup>3</sup> /日)	備考
上水道事業					
1	平浄水場(1系)	S48	土木耐震性無し	31,170	H15 耐震補強実施済(建築耐震性あり)
2	平浄水場(2系)	H 8	未実施	31,170	
3	下平窪取水場	H 8	未実施	29,376	
4	上野原浄水場(2系)	S61	未実施	17,050	大滝沈砂池含め実施
5	山玉浄水場	S51	土木耐震性無し	45,000	H13 耐震診断 建築耐震性あり

施設名	建設年度	H27耐震診断	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	備考
簡易水道事業				
6	川前浄水場	S38	未実施	210
7	上遠野浄水場	S50	未実施	880
8	入遠野浄水場	H9	未実施	970 導水ポンプ場合め実施

※川前浄水場については、水源水質の悪化に伴う浄水処理方式変更の検討が予定されていることから、耐震診断は浄水処理方式の検討後に実施するものとする。

### 4.3.2. 配水施設

配水施設（配水池及びポンプ場）は、水道施設の重要度区分でランクAの施設及び重要給水施設を給水エリアにもつ施設を対象に耐震診断を実施することとするが、浄水施設と同様、以下に示す施設は除外する。

- ① 将来、廃止予定等の施設
- ② 施工年度から耐震性を有すると判断できる施設
  - ・平成 10(1998)年以降に建設された土木構造物
 

平成 10(1998)年以降に建設された土木構造物は、平成 9(1997)年改正の水道施設耐震工法指針(阪神淡路大震災後)により施工されており、耐震性を有するものとする。
  - ・昭和 57(1982)年以降に建設された建築構造物
 

昭和 57(1982)年以降に建設された建築構造物は、昭和 56(1981)年改正の建築基準法施行令(新耐震基準)により施工されており、耐震性を有するものとする。(水道事業ガイドライン B603)
- ③ 「水道施設耐震工法指針(2009年版)」による耐震診断で、「耐震性有り」と判定された施設
  - ・「水道施設耐震工法指針(2009年版)」による耐震診断で、L2空水時ではNGとなったが、L2満水時では「耐震性有り」となった施設(配水池を空水とするのは、清掃時等の稀なケースであるため、供用している状態である満水時を耐震性の評価対象とする。)

耐震診断対象施設を表 4-8 及び表 4-9 に示す。また、耐震診断の概算事業費を資料編 資料1に示す。

表 4-8 配水池における耐震診断対象施設

施設名	建設年度	H27～29 耐震診断	有効容量 ( $\text{m}^3$ )	備考	
上水道事業					
1	勿来配水池	S52	未実施	6,868	
2	上野原2号配水池	S56	耐震性無し	5,008	
3	大剣配水池	S52	耐震性無し	4,247	
4	小名浜1号配水池	S44	耐震性無し	3,412	
5	上野原1号配水池	S45	耐震性無し	2,120	
6	瀬沢配水池	S52	未実施	1,824	
7	中央台高区配水池	H 6	未実施	1,800	
8	好間1号配水池	S58	耐震性無し	1,008	
9	草木台配水池	H 3	未実施	610	
10	浅貝配水池	H 4	未実施	520	
11	平窪調整池	S50	未実施	76	
簡易水道事業					
12	上遠野配水池	H 8	未実施	600	
13	入遠野配水池2号	H 8	未実施	475.2	
14	川前配水池	S52	未実施	165	
15	黒田2号配水池	H 2	未実施	164	
16	入遠野配水池1号	H 8	未実施	129	
17	旅人配水池2号	H 2	未実施	123.6	
18	旅人配水池1号	S51	未実施	100.8	

表 4-9 ポンプ場における耐震診断対象施設

施設名	建設年度	H27～29 耐震診断	施設能力 ( $\text{m}^3/\text{日}$ )	備考	
上水道事業					
1	中央台ポンプ場	S59	未実施	17,280	土木構造物を診断対象とする。

#### 4.4. 耐震化の実施フロー

令和3年度中には「水道施設耐震工法指針」が改訂され、耐震性の評価基準が見直される予定であることから、新たな基準による耐震診断を実施し、現状で地震対策を必要とする施設から実施可能な施設に絞り込みを行うことで、効率的に耐震化を進めていくこととする。

耐震化対象施設は図 4-1 に示すフローに従って選定する。

また、地震対策実施施設の想定及び概算事業費を資料編 資料2に示す。



※1 地震対策による延命化は図れないため、標準使用年数で残年数が30年以下の施設は更新による耐震化を図ることとする。ただし、災害発生時に緊急輸送道路に重大な二次被害を生ずるおそれがある施設については、残年数が30年以下であっても、補強による耐震化を行う。

※2 耐震診断業務の対策案の検討により工事の実現性を検討する。

図 4-1 耐震化対象施設の選定フロー

## 第 5 章 事業計画

一般的に構造物の健全度は経年化により低下することや給水への影響を考慮し、浄水場、配水池等の耐震化の優先度は、「老朽度」と「重要度」の2項目で評価し決定する。

また、耐震化の流れとしては、令和3年度に改定予定の「水道施設耐震工法指針」の公表後に耐震診断対象施設の診断を実施する。耐震診断の結果、耐震性が低いと判定された施設は耐震化対象施設の選定フローに基づき対象施設を選定し、耐震補強に係る設計委託、工事の実施時期等を位置付けることとする。

耐震化の概略工程表を図 5-1 に示す。

施設耐震化の優先度設定について資料編 資料3に示す。

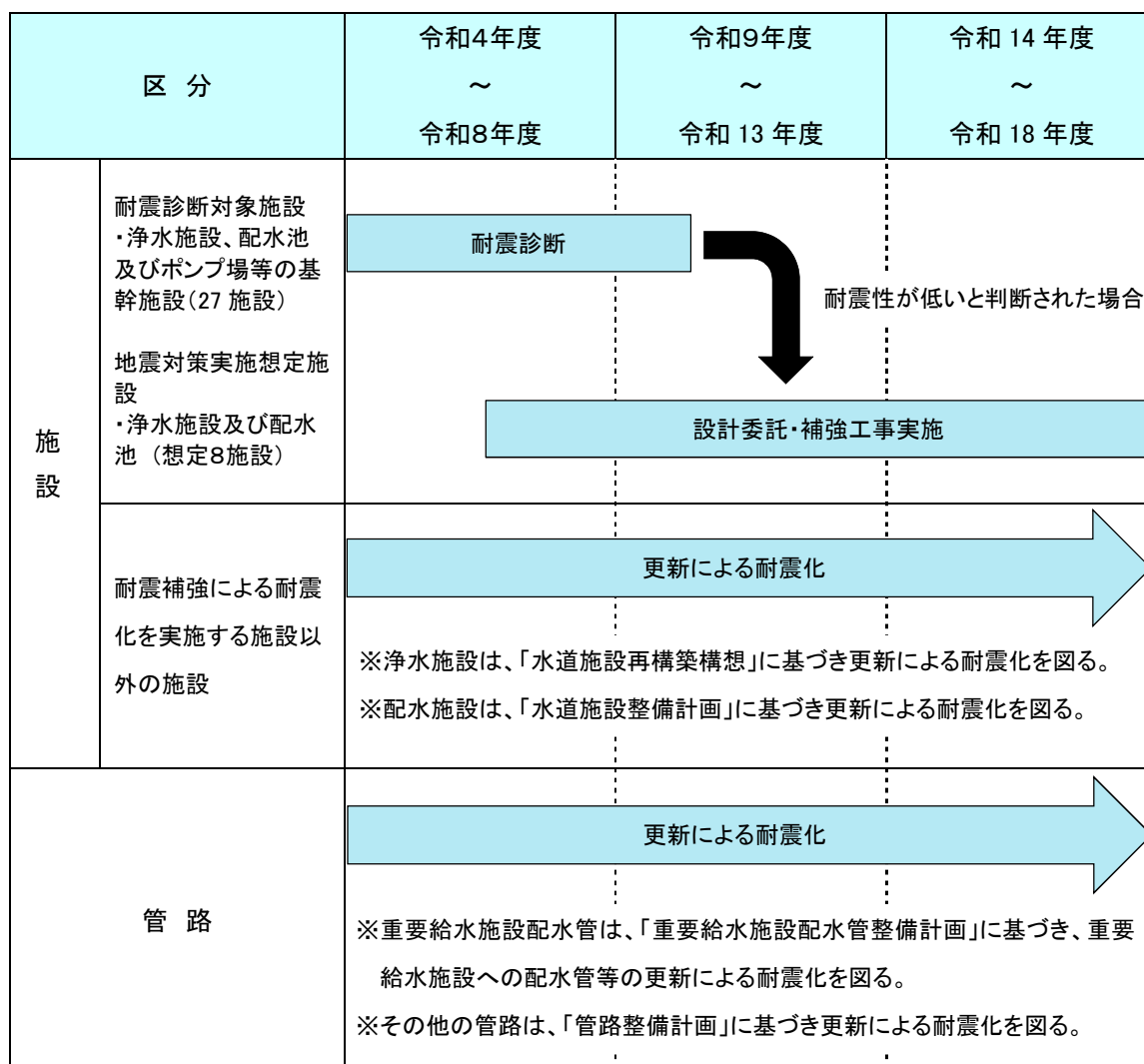


図 5-1 耐震化の概略工程表



5.1. 事業計画

本計画の実施事業の一覧を表 5-1 に示す。なお、施設ごとの箇所付けした年次計画については、資料編 資料4に示す。

表 5-1 耐震対策実施事業一覧

施設区分	事業概要	事業期間	概算事業費 (千円・税込)	備考
上水道事業				
浄水施設	耐震診断 ・平浄水場(1系)外4施設	令和5年度 ～ 令和10年度	635,040	
	耐震補強実施設計・工事 ・想定2施設	令和7年度 ～ 令和11年度	184,430	耐震診断の結果により、実施設計・工事の実施を決定する。
	小計		819,470	
配水施設	耐震診断 ・勿来配水池 外11施設	令和5年度 ～ 令和7年度	106,790	
	耐震補強実施設計・工事 ・想定3施設	令和9年度 ～ 令和16年度	342,020	耐震診断の結果により、実施設計・工事の実施を決定する。
	小計		448,810	
上水道計			1,268,280	
簡易水道事業				
浄水施設	耐震診断 ・川前浄水場 外2施設	令和6年度 ～ 令和8年度	162,020	
	耐震補強実施設計・工事 ・想定1施設	令和9年度 ～ 令和13年度	164,625	耐震診断の結果により、実施設計・工事の実施を決定する。
	小計		326,645	
配水施設	耐震診断 ・上遠野配水池 外6施設	令和6年度 ～ 令和8年度	41,290	
	耐震補強実施設計・工事 ・想定2施設	令和14年度 ～ 令和18年度	42,900	耐震診断の結果により、実施設計・工事の実施を決定する。
	小計		84,190	
簡易水道計			410,835	
合計			1,679,115	



## 水道施設耐震化計画 資料編

### 資料編 目次

- 資料1. 耐震診断の概算事業費
- 資料2. 地震対策実施施設の想定及び概算事業費
- 資料3. 施設耐震化の優先度
- 資料4. 年次計画
- 資料5. 施設の耐震化率の算出根拠
- 資料6. 管路の耐震化率の算出根拠
- 資料7. 耐震診断実施率の算出根拠

資料

資料1. 耐震診断の概算事業費

4.3 耐震診断の実施で示した施設別の耐震診断に係る概算事業費を表-1、表-2 に示す。

表-1 浄水施設の耐震診断概算事業費

施設名	建設年度	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	概算事業費 (千円・税込)	備考	
上水道事業					
1	平浄水場(1系)	S48	31,170	144,680	
2	平浄水場(2系)	H8	31,170	144,680	
3	下平窪取水場	H8	29,376	57,010	
4	上野原浄水場(2系)	S61	17,050	125,430	
5	山玉浄水場	S51	45,000	163,240	
小計				635,040	
簡易水道事業					
6	川前浄水場	S38	210	45,500	
7	上遠野浄水場	S50	880	58,260	
8	入遠野浄水場	H9	970	58,260	
小計				162,020	
合計				797,060	

表-2 配水施設の耐震診断概算事業費

施設名		建設 年度	有効容量・ 施設能力 ( $\text{m}^3 \cdot \text{m}^3/\text{日}$ )	概算事業費 (千円・税込)	備考
上水道事業					
1	勿来配水池	S52	6,868	10,181	
2	上野原2号配水池	S56	5,008	11,772	
3	大剣配水池	S52	4,247	11,191	
4	小名浜1号配水池	S44	3,412	10,469	
5	上野原1号配水池	S45	2,120	9,296	
6	瀬沢配水池	S52	1,824	8,804	
7	中央台高区配水池	H6	1,800	8,789	
8	好間1号配水池	S58	1,008	9,511	
9	草木台配水池	H3	610	7,555	
10	浅貝配水池	S4	520	7,253	
11	平窪調整池	S50	76	4,716	
12	中央台ポンプ場	S59	17,280	7,253	
小計				106,790	
簡易水道事業					
13	上遠野配水池	H8	600	7,229	
14	入遠野配水池2号	H8	475	6,877	
15	川前配水池	S52	165	5,430	
16	黒田2号配水池	H2	164	5,447	
17	入遠野配水池1号	H8	129	5,447	
18	旅人配水池2号	H2	124	5,430	
19	旅人配水池1号	S51	101	5,430	
小計				41,290	
合計				148,080	

資料

## 資料2. 地震対策実施施設の想定及び概算事業費

施設の耐震化は、今後の耐震診断により「耐震性なし」と判定された施設の中から、さらに耐震化対象施設を選定し耐震補強を実施することとしているため、令和3年度現在では確定できないことから、建設年度等の条件から4.4 地震対策の考え方で示した選定フローにより想定する。

### (1) 浄水施設

4.4 地震対策の考え方で示した選定フローにより想定した地震対策実施対象の浄水施設を表-3に示す。ただし、次の施設については除外した。

- ①法田ポンプ場については、予備水源化や水源水質の悪化に伴う廃止等、将来的な位置付けについて検討の余地があることから、対象から除外し、方針が決定次第、改めて実施の可否について判断する。
- ②川前浄水場については、将来の人口減少や浄水処理方式を踏まえた施設整備を今後検討する必要があることから、対象から除外し、方針が決定次第、改めて実施の可否について判断する。

表-3 浄水施設の想定耐震化施設

施設名	建設年度	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	概算事業費(千円・税込)		備考	
			設計委託	工事		
上水道事業						
1	下平窪取水場	H8	29,376	13,770	137,660	
2	上野原浄水場(1系)	S45	18,850	-	33,000	設計委託済み
小計				13,770	170,660	
					184,430	
簡易水道事業						
3	入遠野浄水場	H9	970	27,440	137,185	
小計				27,440	137,185	
					164,625	
合計					349,055	

※表中に示す対象施設は令和3年度現在の想定であるため、対象施設の選定は耐震診断後、再度選定する必要がある。

(2) 配水施設

4.4 地震対策の考え方で示した選定フローにより想定した地震対策実施対象の配水施設を表-4に示す。なお、対象施設は配水池のみとなった。

表-4 配水施設の想定耐震化施設

施設名	建設年度	有効容量(m <sup>3</sup> )	概算事業費(千円・税込)		備考	
			設計委託	工事		
上水道事業						
1	大剣配水池	S52	4,247	16,630	163,290	緊急輸送路に近接
2	中央台高区配水池	H6	1,800	10,450	101,340	
3	好間1号配水池	S58	1,008	8,330	41,980	
小計				35,410	306,610	
					342,020	
簡易水道事業						
4	上遠野配水池	H8	600	6,300	25,020	
5	黒田2号配水池	H2	164	4,680	6,900	重要な水道施設(3)ivに該当
小計				10,980	31,920	
					42,900	
合計					384,920	

※表中に示す対象施設は令和3年度現在の想定であるため、対象施設の選定は耐震診断後、再度選定する必要がある。

資料

### 資料3. 施設耐震化の優先度

一般的に構造物の耐震性は経年化により低下するため、浄水場、配水池等の耐震化優先度は、「水道施設整備計画」の更新優先度を参考に「老朽度」と「重要度」の2項目で評価し決定することとする。

#### (1) 老朽度

老朽度は下記の3段階で評価する。評価方法は、標準使用年数(法定耐用年数よりも長期間使用することを前提とし、これを踏まえた標準的に使用できる年数)を基準として考える。

経過年数が標準使用年数を超過した施設を「高」、経過年数が標準使用年数の半分～標準使用年数以下である施設を「中」、経過年数が標準使用年数の半分以下である施設を「低」とする。整理したものを表-5に示す。

表-5 老朽度評価の基準

評価	耐震化対象の基幹施設
高	経過年数が標準使用年数を超過した施設 ※評価が「高」の施設は使用年数が標準使用年数を超過しているため、更新による耐震化とするため除かれる。
中	経過年数が標準使用年数の半分～標準使用年数以下の施設
低	経過年数が標準使用年数の半分以下の施設

#### (2) 重要度

重要度は下記の3段階で評価する。接続する管路の口径によって重要度を区分するものとし、配水本管(φ350mm以上)に接続されている施設を「高」、配水支管(φ200以上350mm未満)に接続する中規模施設を「中」、配水支管(φ200mm未満)のみに接続する小規模施設を「低」と評価する。整理したものを表-6に示す。

表-6 重要度評価の基準

重要度	説明
高	配水本管(φ350mm以上)に接続する施設
中	配水支管(φ200mm以上φ350mm未満)に接続する施設
低	配水支管(φ200mm未満)に接続する施設



(3)耐震化優先度

耐震化優先度の設定は、「水道施設整備計画」の更新優先度の考え方を参考に設定する。

図-1 に耐震化優先度の考え方を示す。また、耐震化優先度設定を表-7、及び表-8 に示す。

		老朽度		
		高	中	低
重要度	高	①	④	⑦
	中	②	⑤	⑧
	低	③	⑥	⑨

・老朽度が「高」の①～③施設は、更新による耐震化を図るものとする。  
 ・耐震補強は、④⇒⑨の順番で実施する。

資料

- 1.老朽度の「中⇒低」順で耐震化していく。 ※「高」の施設は、更新による耐震化を図る。
- 2.同老朽度である施設の優先度は重要度の高さによって定める。
- 3.同老朽度かつ同重要度である施設の優先度は老朽度の割合によって定める。

図-1 耐震化優先度の考え方

表-7 浄水施設の耐震化優先度

No.	名称	耐震診断対象	地震対策実施想定	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	構造	竣工 (和暦)	標準使用年数	再整備時期 (和暦)	経過年数 (R3基準)	老朽度 評価基準年数	老朽度 (経過年数/標準使用年数)	老朽度 評価	接続管 口径	重要度 評価	耐震化 優先度分類 ④~⑨	備考
1	泉浄水場			30,000.0	RC	S36	75	R12	60	60	80%	中	500	高	④	
2	上野原浄水場(1系)	診断済み	○	18,850.0	RC	S45	75	R35	51	60	68%	中	600	高	④	
3	平浄水場(1系)	○		31,170.0	RC	S48	75	R44	48	60	64%	中	700	高	④	
4	山玉浄水場	○		45,000.0	RC	S51	75	R24	45	60	60%	中	800	高	④	
5	川前浄水場	○		210.0	RC	S38	75	R30	58	60	77%	中	100	低	⑥	
6	上遠野浄水場	○		880.0	RC	S50	75	R42	46	60	61%	中	150	低	⑥	
7	上野原浄水場(2系)	○		17,050.0	RC	S61	75	R35	35	60	47%	低	600	高	⑦	
8	平浄水場(2系)	○		31,170.0	RC	H08	75	R45	25	60	33%	低	700	高	⑦	
9	下平窪取水場	○	○	29,376.0	RC	H08	75	R45	25	60	33%	低	600	高	⑦	
10	入遠野浄水場	○	○	970.0	RC	H09	75	計画期間外	24	60	32%	低	150	低	⑨	

表-8 配水施設の耐震化優先度

No.	名 称	耐震診断 対象	地震対策 実施想定	有効容量・ 施設能力 ( $m^3 \cdot m^3/日$ )	構 造	竣工 (和暦)	標準使用 年数	再整備時期 (西暦)	再整備時期 (和暦)	経過年数 (R3基準)	老朽度 評価基準年数	老朽度 (経過年数/ 標準使用年数)	老朽度 評価	接続管 口径	重要度 評価	耐震化 優先度分類 ④~⑨	備考
1	勿来配水池	○		6,868.0	鋼製	S52	60	2037	R18	44	60	73%	中	800	高	④	
2	小名浜1号配水池	○		3,412.0	PC	S44	75	2044	R25	52	60	69%	中	600	高	④	
3	上野原1号配水池	○		2,120.0	PC	S45	75	2045	R26	51	60	68%	中	500	高	④	
4	大剣配水池	○	○	4,247.0	PC	S52	75	2052	R33	44	60	59%	中	600	高	④	
5	瀬沢配水池	○		1,824.0	PC	S52	75	2052	R33	44	60	59%	中	400	高	④	
6	上野原2号配水池	○		5,008.0	PC	S56	75	2056	R37	40	60	53%	中	500	高	④	
7	好間1号配水池	○	○	1,008.0	RC	S58	75	2058	R39	38	60	51%	中	400	高	④	
10	川前配水池	○		165.0	RC	S38	75	2038	R19	58	60	77%	中	100	低	⑥	
8	平窪調整池	○		76.0	RC	S50	75	2050	R31	46	60	61%	中	150	低	⑥	
9	旅人1号配水池	○		100.8	RC	S51	75	2051	R32	45	60	60%	中	150	低	⑥	
11	中央台ポンプ場	○		17,280.0	RC	S59	80	2080	R61	37	60	46%	低	600	高	⑦	
12	中央台高区配水池	○	○	1,800.0	PC内二槽式	H06	75	2069	R50	27	60	36%	低	350	高	⑦	
13	草木台配水池	○		610.0	RC	H03	75	2066	R47	30	60	40%	低	250	中	⑧	
14	浅貝配水池	○		520.0	RC	H04	75	2067	R48	29	60	39%	低	300	中	⑧	
15	上遠野配水池	○	○	600.0	RC	H08	75	2071	R52	25	60	33%	低	250	中	⑧	
16	入遠野配水池1号	○		129.0	RC	H08	75	2071	R52	25	60	33%	低	200	中	⑧	
17	入遠野配水池2号	○		475.2	RC	H08	75	2071	R52	25	60	33%	低	200	中	⑧	
18	旅人2号配水池	○		123.6	RC	H02	75	2065	R46	31	60	41%	低	150	低	⑨	
19	黒田2号配水池	○	○	164.0	RC	H02	75	2080	R61	31	60	41%	低	100	低	⑨	

資料4. 年次計画

水道施設耐震化事業 (R4～R8)

【上水道事業】

単位：千円、税込

年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	合計
浄水施設	事業費 1 耐震設計の基本条件検討 0	事業費 浄水施設耐震診断委託 1 下平窪取水場 57,010	事業費 浄水施設耐震診断委託 1 平浄水場(1系)【R6～R7継続】 (1/2ケ年) 57,872	事業費 浄水施設耐震診断委託 1 平浄水場(1系)【R6～R7継続】 (2/2ケ年) 86,808 2 山玉浄水場【R7～R8継続】 (1/2ケ年) 65,296 耐震補強実施設計委託 3 下平窪取水場 13,770	事業費 浄水施設耐震診断委託 1 山玉浄水場【R7～R8継続】 (2/2ケ年) 97,944 2 上野原浄水場(2系)【R8～R9継続】 (1/2ケ年) 50,172	事業費 耐震診断委託 415,102 耐震補強実施設計委託 13,770 耐震補強工事 0
	小計 0	小計 57,010	小計 57,872	小計 165,874	小計 148,116	小計 428,872
	事業費 1 耐震設計の基本条件検討 0	事業費 配水施設耐震診断委託 1 勿来配水池 10,181 2 上野原1号配水池 9,296 3 上野原2号配水池 11,772 4 大剣配水池 11,191	事業費 配水施設耐震診断委託 1 瀬沢配水池 8,804 2 小名浜1号配水池 10,469 3 好間1号配水池 9,511 4 平窪調整池 4,716	事業費 配水施設耐震診断委託 1 中央台ポンプ場 7,253 2 中央台高区配水池 8,789 3 草木台配水池 7,555 4 浅貝配水池 7,253	事業費	事業費 耐震診断委託 106,790 耐震補強実施設計委託 0 耐震補強工事 0
小計 0	小計 42,440	小計 33,500	小計 30,850	小計 0	小計 106,790	
計 0	99,450	91,372	196,724	148,116	535,662	

資料

【簡易水道事業】

単位：千円、税込

年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	合計
浄水施設	事業費 1 耐震設計の基本条件検討 0	事業費	事業費 浄水施設耐震診断委託 1 上遠野浄水場 58,260	事業費 浄水施設耐震診断委託 1 入遠野浄水場 58,260	事業費 浄水施設耐震診断委託 1 川前浄水場 45,500	事業費 耐震診断委託 162,020 耐震補強実施設計委託 0 耐震補強工事 0
	小計 0	小計 0	小計 58,260	小計 58,260	小計 45,500	小計 162,020
配水施設	事業費 1 耐震設計の基本条件検討 0	事業費	事業費 配水施設耐震診断委託 1 川前配水池 5,430	事業費 配水施設耐震診断委託 1 旅人1号配水池 5,430 2 旅人2号配水池 5,430	事業費 配水施設耐震診断委託 1 上遠野配水池 7,229 2 入遠野配水池1号 5,447 3 入遠野配水池2号 6,877 4 黒田2号配水池 5,447	事業費 耐震診断委託 41,290 耐震補強実施設計委託 0 耐震補強工事 0
	小計 0	小計 0	小計 5,430	小計 10,860	小計 25,000	小計 41,290
計 0	0	63,690	69,120	70,500	203,310	

【上簡合計】

単位：千円、税込

年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	合計
事業費	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費
上水道 0	上水道 99,450	上水道 91,372	上水道 196,724	上水道 148,116	上水道 535,662	
簡易水道 0	簡易水道 0	簡易水道 63,690	簡易水道 69,120	簡易水道 70,500	簡易水道 203,310	
計 0	99,450	155,062	265,844	218,616	738,972	

水道施設耐震化事業(R9~R13)

【上水道事業】

単位：千円、税込

年度	令和9年度		令和10年度		令和11年度		令和12年度		令和13年度		合計	
浄水施設	事業費		事業費		事業費		事業費		事業費		事業費	
	浄水施設耐震診断委託		浄水施設耐震診断委託		浄水施設耐震補強工事						耐震診断委託	219,938
	1 上野原浄水場(2系)【R8~R9継続】(2/2ヶ年)	75,258	1 平浄水場(2系)【R9~R10継続】(2/2ヶ年)	86,808	1 下平窪取水場【R10~R11継続】(2/2ヶ年)	68,830					耐震補強実施設計委託	
	2 平浄水場(2系)【R9~R10継続】(1/2ヶ年)	57,872	2 上野原浄水場(1系)【R9~R10継続】(2/2ヶ年)	16,500							耐震補強工事	170,660
3 上野原浄水場(1系)【R9~R10継続】(1/2ヶ年)	16,500	3 下平窪取水場【R10~R11継続】(1/2ヶ年)	68,830									
小計	149,630	小計	172,138	小計	68,830	小計	0	小計	0	小計	390,598	
配水施設	事業費		事業費		事業費		事業費		事業費		事業費	
	配水施設耐震補強実施設計委託		配水施設耐震補強実施設計委託		配水施設耐震補強実施設計委託		配水施設耐震補強工事		配水施設耐震補強工事		耐震診断委託	
	1 大剣配水池	16,630	1 好間1号配水池	8,330	1 中央台高区配水池	10,450	1 大剣配水池	163,290	1 好間1号配水池	41,980	耐震補強実施設計委託	35,410
											耐震補強工事	205,270
小計	16,630	小計	8,330	小計	10,450	小計	163,290	小計	41,980	小計	240,680	
計	166,260		180,468		79,280		163,290		41,980		631,278	

【簡易水道事業】

単位：千円、税込

年度	令和9年度		令和10年度		令和11年度		令和12年度		令和13年度		合計	
浄水施設	事業費		事業費		事業費		事業費		事業費		事業費	
	耐震補強実施設計委託						浄水施設耐震補強工事		浄水施設耐震補強工事		耐震診断委託	
	入遠野浄水場	27,440					1 入遠野浄水場【R12~R13継続】(1/2ヶ年)	54,874	1 入遠野浄水場【R12~R13継続】(2/2ヶ年)	82,311	耐震補強実施設計委託	27,440
											耐震補強工事	137,185
小計	27,440	小計	0	小計	0	小計	54,874	小計	82,311	小計	164,625	
配水施設	事業費		事業費		事業費		事業費		事業費		事業費	
											耐震診断委託	0
											耐震補強実施設計委託	0
											耐震補強工事	0
小計	0	小計	0	小計	0	小計	0	小計	0	小計	0	
計	27,440		0		0		54,874		82,311		164,625	

【上簡合計】

単位：千円、税込

年度	令和9年度		令和10年度		令和11年度		令和12年度		令和13年度		合計	
	事業費		事業費		事業費		事業費		事業費		事業費	
上水道	166,260	上水道	180,468	上水道	79,280	上水道	163,290	上水道	41,980	上水道	631,278	
簡易水道	27,440	簡易水道	0	簡易水道	0	簡易水道	54,874	簡易水道	82,311	簡易水道	164,625	
計	193,700		180,468		79,280		218,164		124,291		795,903	

水道施設耐震化事業(R14~R18)

【上水道事業】

単位：千円、税込

年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度	令和18年度	合計
浄水施設	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費
						耐震診断委託 0 耐震補強実施設計委託 0 耐震補強工事 0
小計	0	0	0	0	0	0
配水施設	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費
			配水施設耐震補強工事 1 中央台高区配水池 101,340			耐震診断委託 0 耐震補強実施設計委託 0 耐震補強工事 101,340
小計	0	0	101,340	0	0	101,340
計	0	0	101,340	0	0	101,340

資料

【簡易水道事業】

単位：千円、税込

年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度	令和18年度	合計
浄水施設	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費
						耐震診断委託 0 耐震補強実施設計委託 0 耐震補強工事 0
小計	0	0	0	0	0	0
配水施設	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費
	配水施設耐震補強実施設計委託 1 上遠野配水池 6,300	配水施設耐震補強実施設計委託 1 黒田2号配水池 4,680		配水施設耐震補強工事 1 上遠野配水池 25,020	配水施設耐震補強工事 1 黒田2号配水池 6,900	耐震診断委託 0 耐震補強実施設計委託 10,980 耐震補強工事 31,920
小計	6,300	4,680	0	25,020	6,900	42,900
計	6,300	4,680	0	25,020	6,900	42,900

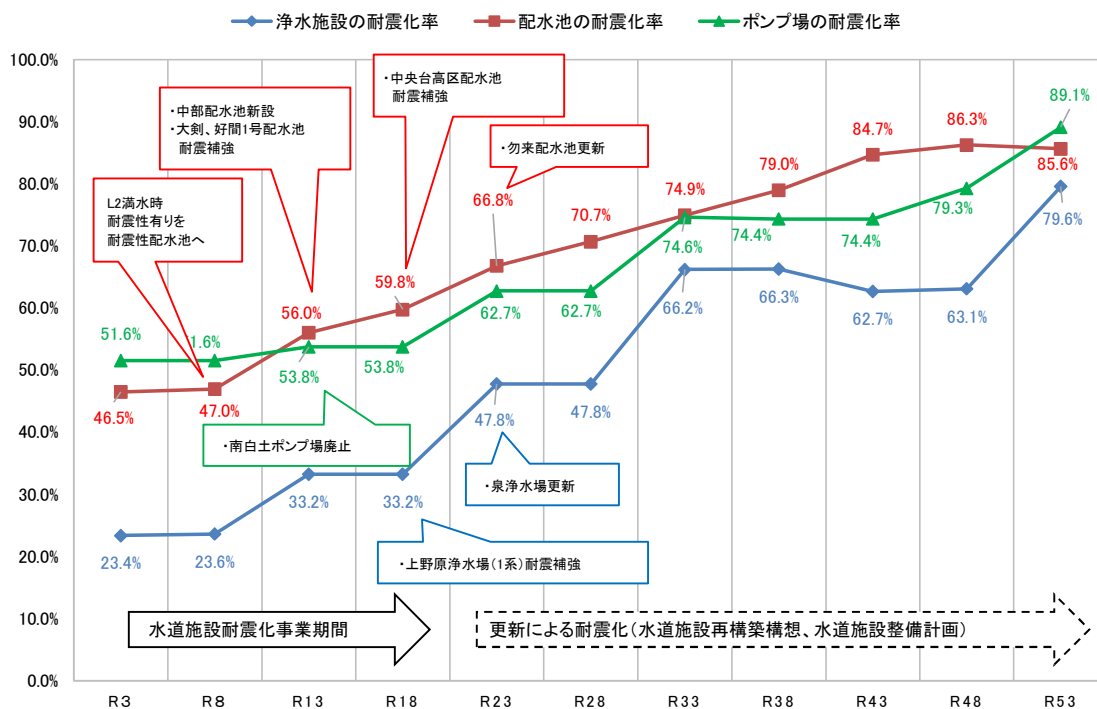
【上簡合計】

単位：千円、税込

年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度	令和18年度	合計
上水道	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費
	0	0	101,340	0	0	101,340
簡易水道	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費	事業費
	6,300	4,680	0	25,020	6,900	42,900
計	6,300	4,680	101,340	25,020	6,900	144,240

資料5. 施設の耐震化率の算出根拠

資料2で示した耐震化想定施設を耐震化した場合の耐震化率の推移を図-2 に示す。なお、水道施設整備計画により更新された施設及び代替施設整備による施設廃止を含む。また、耐震化の算定率は、水道事業ガイドラインによる。



資料

※更新による耐震化率上昇は、配水池等を現行容量で更新した場合である。

図-2 耐震化率の推移

①浄水施設の耐震化率

全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すもので、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標。

$$\text{浄水施設の耐震化率} = \frac{\text{耐震対策が施された浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}}$$

②ポンプ場(取水、導水、送水及び配水ポンプ場)の耐震化率

耐震化対象ポンプ場能力に対する耐震対策が施されたポンプ場能力の割合を示すもので、地震災害に対するポンプ施設の信頼性・安全性を表す指標。

$$\text{ポンプ場の耐震化率} = \frac{\text{耐震対策が施されたポンプ場能力}}{\text{耐震化対象ポンプ場能力}}$$

③配水池(浄水池含む)の耐震化率

全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すもので、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標。

- 配水池の耐震化率＝耐震対策が施された配水池有効容量 / 配水池等有効容量
- ※耐震化対策が施された配水池の対象をランク A としていることから、最終的な指標としては100%にならない。

耐震化率の推移を、表-9、表-10、表-11 に示す。



表-9 浄水施設の耐震化率試算(1)

Table with columns for water treatment plant name, construction year, current capacity, and seismic reinforcement status, and rows for years from 2021 to 2046. Includes data for plants like 平浄水場, 上野原浄水場, 泉浄水場, 山玉浄水場, 法田ポンプ場, 川前簡水, 遠野簡水, and 田人簡水.

資料

表-9 浄水施設の耐震化率試算(2)

浄水場名	建設年度	現施設の耐震性能の有無	現在施設能力 (m³/日)	再整備施設能力 (m³/日)	耐震補強工事予定	再整備完了予定		2021	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071
								R3	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40	R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53
上水道	平浄水場	1系	S48	無	31,170	22,000	R53	耐震対策の施された浄水施設能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,000	
		浄水施設能力	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	22,000	
	2系	H8	有	31,170	22,000	R53	耐震対策の施された浄水施設能力	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	22,000	
	浄水施設能力	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	31,170	22,000		
	上野原浄水場	1系	S45	無	18,850	9,000	R9~R10	R43	耐震対策の施された浄水施設能力	0	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
		浄水施設能力	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	18,850	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	
	2系	S61	有	17,050	9,000	R43	耐震対策の施された浄水施設能力	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	
	浄水施設能力	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	17,050	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000		
	泉浄水場	S39	無	30,000	30,000	R21	耐震対策の施された浄水施設能力	0	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
	浄水施設能力	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	
	山玉浄水場	S51	無	45,000	24,000	R32	耐震対策の施された浄水施設能力	0	0	0	0	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
	浄水施設能力	45,000	45,000	45,000	45,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	
法田ポンプ場	第1	S46	無	10,240	-	予備水源化のため再整備対象外	耐震対策の施された浄水施設能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	浄水施設能力	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240		
第2	S60	無	20,000	-	予備水源化のため再整備対象外	耐震対策の施された浄水施設能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
浄水施設能力	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000		
川前簡水	川前浄水場	S38	無	210	33	R35	耐震対策の施された浄水施設能力	0	0	0	0	0	0	0	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	
浄水施設能力	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33		
遠野簡水	入遠野浄水場	H9	有	970	-	R12~R13	R69	耐震対策の施された浄水施設能力	0	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	
	浄水施設能力	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970		
	上遠野浄水場	S50	無	880	380	R47	耐震対策の施された浄水施設能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	380	380	380	380	380	380	380	
浄水施設能力	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	380	380	380	380	380	380	380		
鷹ノ巣浄水場	S36	無	180	0	統廃合対象のため再整備対象外	耐震対策の施された浄水施設能力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
浄水施設能力	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180		
田人簡水	旅人浄水場	1号井、2号井	H23、H24	無	530	-	R83、R84	耐震対策の施された浄水施設能力	0	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530		
浄水施設能力	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530		
				206,250			全浄水施設能力	206,250	206,250	206,250	206,250	185,250	185,070	185,070	184,893	184,893	184,893	184,893	184,893	184,893	184,893	184,893	166,993	166,993	166,993	166,993	166,993	166,493	166,493	166,493	148,153		
浄水施設の耐震化率				(耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力)×100				耐震対策の施された浄水施設能力	48,220	98,570	98,570	98,570	122,570	122,570	122,570	122,603	122,603	122,603	122,603	122,603	122,603	122,603	122,603	104,703	104,703	104,703	105,083	105,083	105,083	105,083	105,083	117,913	
							耐震化率	23.4%	47.8%	47.8%	47.8%	66.2%	66.2%	66.2%	66.3%	66.3%	66.3%	66.3%	66.3%	66.3%	66.3%	66.3%	62.7%	62.7%	62.7%	63.1%	63.1%	63.1%	63.1%	63.1%	79.6%		



表-10 配水池の耐震化率試算(2)

名称	設置年度	ランク	備考	配水池等容量(R3)			配水池等容量(R8)			配水池等容量(R13)			配水池等容量(R18)			配水池等容量(R23)			配水池等容量(R28)			配水池等容量(R33)			配水池等容量(R38)			配水池等容量(R43)			配水池等容量(R48)			配水池等容量(R53)		
				有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率
特配配水池	S.53	A	H27診断 L2漏水時 耐震性有り R35更新	3,047.00	3,047.00		3,047.00	3,047.00		3,047.00	3,047.00		3,047.00	3,047.00		3,047.00	3,047.00		3,047.00	3,047.00		3,047.00	3,047.00		683.00	683.00		683.00	683.00		683.00	683.00		683.00	683.00	
釜戸調整池	S.55		R52更新	150.00			150.00			150.00			150.00			150.00			150.00			150.00			150.00			150.00			150.00			89.00	89.00	
洋向台配水池	S.58			531.00			531.00			531.00			531.00			531.00			531.00			531.00			531.00			531.00			531.00			531.00		
湘南台配水池	H.2			500.00			500.00			500.00			500.00			500.00			500.00			500.00			500.00			500.00			500.00			500.00		
泉ヶ丘(高区)配水池	H.6			411.00			411.00			411.00			411.00			411.00			411.00			411.00			411.00			411.00			411.00			411.00		
泉ヶ丘(低区)配水池	S.58			813.00			813.00			813.00			813.00			813.00			813.00			813.00			813.00			813.00			813.00			813.00		
中部工業団地配水池	H.7			135.50			135.50			135.50			135.50			135.50			135.50			135.50			135.50			135.50			135.50			135.50		
玉川配水池	S.59		R56廃止	176.00			176.00			176.00			176.00			176.00			176.00			176.00			176.00			176.00			176.00			176.00		
薬山配水池	H.10			655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00		655.00	655.00	
惣末配水池	S.52	A	R19更新	6,868.00			6,868.00			6,868.00			6,868.00			5,272.00	5,272.00		5,272.00	5,272.00		5,272.00	5,272.00		5,272.00	5,272.00		5,272.00	5,272.00		5,272.00	5,272.00		5,272.00	5,272.00	
大高調整池	S.38	A	R20廃止	2,383.00			2,383.00			2,383.00			2,383.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
山玉調整池	S.52		R49更新	58.00			58.00			58.00			58.00			58.00			58.00			58.00			58.00			58.00			58.00			55.00	55.00	
入田羽高層タンク	S.48		R25廃止	6.00			6.00			6.00			6.00			6.00			6.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
佐倉配水池	S.41		R3廃止	0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
高倉配水池	S.46	A	R34廃止	2,736.00			2,736.00			2,736.00			2,736.00			2,736.00			2,736.00			2,736.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
法田配水池	S.60	A	H27-28耐震診断 耐震性有 R42更新	5,595.00	5,595.00		5,595.00	5,595.00		5,595.00	5,595.00		5,595.00	5,595.00		5,595.00	5,595.00		5,595.00	5,595.00		5,595.00	5,595.00		5,595.00	5,595.00		5,595.00	5,595.00		2,486.00	2,486.00		2,486.00	2,486.00	
法田高層タンク	S.60			193.00			193.00			193.00			193.00			193.00			193.00			193.00			193.00			193.00			193.00			193.00		
舟板給水タンク	S.52		R12廃止	4.00			4.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
葛原配水池	H.16		耐震性有	690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00		690.00	690.00	
金山配水池	S.46		R43更新	904.00			904.00			904.00			904.00			904.00			904.00			904.00			904.00			830.00	830.00		830.00	830.00		830.00	830.00	
堀調整池	S.54		R51更新	57.00			57.00			57.00			57.00			57.00			57.00			57.00			57.00			57.00			57.00			49.00	49.00	
堤ノ上調整池	H.2		R6更新	60.00			60.00	60.00		60.00	60.00		60.00	60.00		60.00	60.00		60.00	60.00		60.00	60.00		60.00	60.00		60.00	60.00		60.00	60.00		60.00	60.00	
農配水池	S.53	A	R33廃止	5,541.00			5,541.00			5,541.00			5,541.00			5,541.00			5,541.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
志座配水池(旧)	S.38		R3廃止	0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
松ヶ台配水池	S.40		R3廃止	0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
鹿島工業団地配水池	S.50		R47更新	466.00			466.00			466.00			466.00			466.00			466.00			466.00			466.00			466.00			563.00	563.00		563.00	563.00	
潘台堂配水池	S.47		R44更新	1,184.00			1,184.00			1,184.00			1,184.00			1,184.00			1,184.00			1,184.00			1,184.00			1,184.00			331.00	331.00		331.00	331.00	
藤原調整池	S.29		R3廃止	0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
小野田調整池	S.54		R51更新	99.00			99.00			99.00			99.00			99.00			99.00			99.00			99.00			99.00			99.00			49.00	49.00	
草木台配水池	H.3		R48更新	610.00			610.00			610.00			610.00			610.00			610.00			610.00			610.00			610.00			196.00	196.00		196.00	196.00	
浅貝配水池	H.4		R49更新	520.00			520.00			520.00			520.00			520.00			520.00			520.00			520.00			520.00			520.00			213.00	213.00	
志座配水池(新)	H.10	A	耐震性有	1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00		1,500.00	1,500.00	
阿良田調整池	H.22		耐震性有 R22更新	31.20	31.20		31.20	31.20		31.20			31.20			46.00	46.00		46.00	46.00		46.00	46.00		46.00	46.00		46.00	46.00		46.00	46.00		46.00	46.00	
緑城配水池	S.7		R3廃止	0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
三浦調整池	S.53		R3廃止	0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
田代1号配水池	S.61	A	H29耐震診断 耐震性有 R43更新	3,000.00	3,000.00		3,000.00	3,000.00		3,000.00	3,000.00		3,000.00	3,000.00		3,000.00	3,000.00		3,000.00	3,000.00		3,000.00	3,000.00		3,000.00	3,000.00		801.00	801.00		801.00	801.00		801.00	801.00	
田代2号配水池	H.5	A	H29耐震診断 耐震性有 R50更新	2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		2,600.00	2,600.00		801.00	801.00	
御殿配水池	S.30		R27廃止	1,056.00			1,056.00			1,056.00			1,056.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00			0.00		
桜本配水池	S.56		R15廃止	19.00			19.00			19.00			0.00			0.00			0.00			0.00	</													

表-10 配水池の耐震化率試算(3)

名 称	設置 年度	ランク	備 考	配水池等容量 (R3)			配水池等容量 (R8)			配水池等容量 (R13)			配水池等容量 (R18)			配水池等容量 (R23)			配水池等容量 (R28)			配水池等容量 (R33)			配水池等容量 (R38)			配水池等容量 (R43)			配水池等容量 (R48)			配水池等容量 (R53)		
				有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率	有効容量	耐震容量	耐震化率			
旅人2号配水池		H2	R62更新	123.6			123.6			123.6			123.6			123.6			123.6			123.6			123.6			123.6			123.6			123.6		
黒田1号配水池		S51	R48更新	115.0			115.0			115.0			115.0			115.0			115.0			115.0			115.0			115.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	
黒田2号配水池		H2	A R18耐震補強	164.0			164.0			164.0			164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0	164.0		
上進野配水池		H8	A R17耐震補強	600.0			600.0			600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0			
鹿ノ巣配水池		S36	R33更新	158.4			158.4			158.4			158.4			158.4			147.0	147	147	147.0	147	147	147.0	147	147	147	147	147	147	147	147			
根岸配水池		S41	R3廃止	0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0					
深山田配水池		S31	R3廃止	0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0			0.0					
入道野配水池1号		H8		129.0			129.0			129.0			129.0			129.0			129.0			129.0			129.0			129.0			129.0			129.0		
入道野配水池2号		H8		475.2			475.2			475.2			475.2			475.2			475.2			475.2			475.2			475.2			475.2			475.2		
白坂配水池		S57		57.7			57.7			57.7			57.7			57.7			57.7			57.7			57.7			57.7			57.7			57.7		
配水池施設小計				112,225.60	53,978.20	48.1%	111,138.60	54,079.20	48.7%	116,831.80	67,300.00	57.6%	113,763.60	69,864.00	61.4%	109,731.20	75,182.00	68.5%	109,184.20	79,103.00	72.4%	105,393.80	81,094.00	76.9%	99,400.80	80,632.00	81.1%	89,468.80	78,732.00	88.0%	88,871.00	81,235.00	91.4%	81,485.00	74,879.00	91.9%
ランクAの耐震化容量		A			52,196.00	46.5%	52,196.00	47.0%		65,451.00	56.0%		68,015.00	59.8%		73,287.00	66.8%		77,208.00	70.7%		78,976.00	74.9%		78,514.00	79.0%		75,784.00	84.7%		76,660.00	86.3%		69,775.00	85.0%	
配水池耐震化率(配水)		全容量		112,225.60	53,978.20	48.1%	111,138.60	54,079.20	48.7%	116,831.80	67,300.00	57.6%	113,763.60	69,864.00	61.4%	109,731.20	75,182.00	68.5%	109,184.20	79,103.00	72.4%	105,393.80	81,094.00	76.9%	99,400.80	80,632.00	81.1%	89,468.80	78,732.00	88.0%	88,871.00	81,235.00	91.4%	81,485.00	74,879.00	91.9%
ランクAの耐震化容量(PI B804)					52,196.00	46.5%	52,196.00	47.0%		65,451.00	56.0%		68,015.00	59.8%		73,287.00	66.8%		77,208.00	70.7%		78,976.00	74.9%		78,514.00	79.0%		75,784.00	84.7%		76,660.00	86.3%		69,775.00	85.0%	

表-11 ポンプ場の耐震化率試算

名 称		ポンプ能力 (R3)			ポンプ能力 (R8)			ポンプ能力 (R13)			ポンプ能力 (R18)			ポンプ能力 (R23)			ポンプ能力 (R28)			ポンプ能力 (R33)			ポンプ能力 (R38)			ポンプ能力 (R43)			ポンプ能力 (R48)			ポンプ能力 (R53)		
		施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率	施設能力	耐震能力	耐震化率			
浄水施設ポンプ場(ランクA)																																		
平野浄水場	下平取取水場 R11耐震補強 R53再整備	29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00		29,300.00	29,300.00	
	1系	31,170.00	0.00		31,170.00	0.00		31,170.00	0.00		31,170.00	0.00		31,170.00	0.00		31,170.00	0.00		31,170.00	0.00		31,170.00	0.00		31,170.00	0.00		31,170.00	0.00	22,000.00	22,000.00		
	2系	31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00		31,170.00	31,170.00	22,000.00	22,000.00		
上野原浄水場	田代送水ポンプ R43再整備	13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00		13,363.00	13,363.00	13,363.00	13,363.00		
泉浄水場	田部ポンプ場 R21再整備	30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00		30,265.00	30,265.00	30,265.00	30,265.00		
	送水ポンプ	30,000.00	0.00		30,000.00	0.00		30,000.00	0.00		30,000.00	0.00		30,000.00	0.00		30,000.00	0.00		30,000.00	0.00		30,000.00	0.00		30,000.00	0.00		30,000.00	0.00	30,000.00	30,000.00		
山五浄水場	送水ポンプ R33再整備	45,000.00	0.00		45,000.00	0.00		45,000.00	0.00		45,000.00	0.00		45,000.00	0.00		45,000.00	0.00		24,000.00	24,000.00		24,000.00	24,000.00		24,000.00	24,000.00		24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00		
久之浜浄水場	取水ポンプ	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
小川浄水場	送水ポンプ	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
大村ポンプ場	送水ポンプ	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
法田第1ポンプ場	送水ポンプ	10,240.00	0.00		10,240.00	0.00		10,240.00	0.00		10,240.00	0.00		10,240.00	0.00		10,240.00	0.00		10,240.00	0.00		10,240.00	0.00		10,240.00	0.00		10,240.00	0.00	10,240.00	10,240.00		
法田第2ポンプ場	送水ポンプ	20,000.00	0.00		20,000.00	0.00		20,000.00	0.00		20,000.00	0.00		20,000.00	0.00		20,000.00	0.00		20,000.00	0.00		20,000.00	0.00		20,000.00	0.00		20,000.00	0.00	20,000.00	20,000.00		
上進野浄水場	送水ポンプ R47再整備	880.00	0.00		880.00	0.00		880.00	0.00		880.00	0.00		880.00	0.00		880.00	0.00		880.00	0.00		880.00	0.00		880.00	0.00		380.00	380.00	380.00	380.00		
入道野浄水場	取水ポンプ R13耐震補強	1,000.00	0.00		1,000.00	0.00		1,000.00	1,000.00		1,000.00	1,000.00		1,000.00	1,000.00		1,000.00	1,000.00		1,000.00	1,000.00		1,000.00	1,000.00		1,000.00	1,000.00		1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00		
	送水ポンプ R13耐震補強 R69再整備予定	970.00	0.00		970.00	0.00		970.00	970.00		970.00	970.00		970.00	970.00		970.00	970.00		970.00	970.00		970.00	970.00		970.00	970.00		970.00	970.00	970.00	970.00		
浄水施設 ポンプ場 耐震化率		243,358.00	104,098.00	42.8%	243,358.00	104,098.00	42.8%	243,358.00	106,068.00	43.6%	243,358.00	106,068.00	43.6%	243,358.00	136,068.00	55.9%	243,358.00	136,068.00	55.9%	222,358.00	160,068.00	72.0%	222,358.00	160,068.00	72.0%	222,358.00	160,068.00	72.0%	221,858.00	160,448.00	72.3%	203,518.00	173,278.00	85.1%
配水施設ポンプ場(ランクA)																																		
平ポンプ場	耐震性有	41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00		41,040.00	41,040.00	41,040.00	41,040.00		
南白土ポンプ場	R12廃止	10,558.10	0.00		10,558.10	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
好開ポンプ場	耐震性有 R61更新	5,352.50	5,352.50		5,352.50	5,352.50																												

資料6. 管路の耐震管率の算出根拠

事業ごとに管路の更新を進めた場合の耐震管率の推移を図-3 に示す。また、事業別更新延長の集計結果を表-12、年度別耐震管延長と耐震管率の一覧を表-13 に示す。

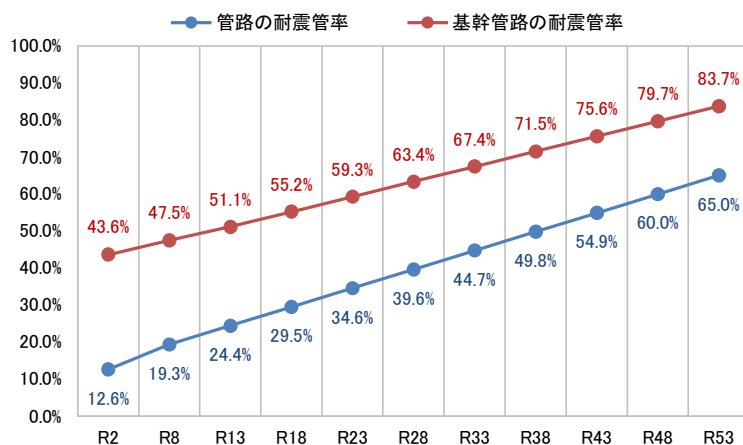


図-3 管路の耐震管率の推移

表-12 事業別更新延長の集計結果

【管路の更新延長】

事業名	管路種別	R3※参考	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
基幹浄水場連絡管整備	配水本管	1,530	350	1,250	200	100	250	0	0	0	0	0
浄水場再整備関連新設	配水本管	0	0	0	0	0	0	0	350	350	350	350
水系幹線更新	配水本管	0	0	0	600	650	600	600	600	900	1,220	930
重要給水施設配水管整備	配水支管	1,757	524	1,631	1,510	2,075	1,620	144	935	595	0	430
重要給水施設配水管整備	配水本管	1,186			200	230	195	906	0	0	0	0
老朽管更新	配水本管	0	380	746	730	770	420	120	862	400	500	650
浄水場再整備関連新設	配水支管	0	700	100	600	0	0	0	0	0	0	0

管路種別	新設・更新	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
基幹管路	新設	1,530	350	1,250	200	100	250	0	350	350	350	350
基幹管路	更新	1,186	380	746	1,530	1,650	1,215	1,626	1,462	1,300	1,720	1,580
配水支管	新設	0	700	100	600	0	0	0	0	0	0	0
配水支管	更新	35,833	21,741	21,075	20,841	21,421	21,706	21,545	21,359	21,521	21,101	21,241
計(m)		38,549	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171
計(km)		38.549	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171

基幹管路 (新設+更新)	(m)	2,716	730	1,996	1,730	1,750	1,465	1,626	1,812	1,650	2,070	1,930
	(km)	2.716	0.730	1.996	1.730	1.750	1.465	1.626	1.812	1.650	2.070	1.930
配水支管 (新設+更新)	(m)	35,833	22,441	21,175	21,441	21,421	21,706	21,545	21,359	21,521	21,101	21,241
	(km)	35.833	22.441	21.175	21.441	21.421	21.706	21.545	21.359	21.521	21.101	21.241

新設分	(m)	1,530	1,050	1,350	800	100	250	0	350	350	350	350
	(km)	1.530	1.050	1.350	0.800	0.100	0.250	0.000	0.350	0.350	0.350	0.350
更新分	(m)	37,019	22,121	21,821	22,371	23,071	22,921	23,171	22,821	22,821	22,821	22,821
	(km)	37.019	22.121	21.821	22.371	23.071	22.921	23.171	22.821	22.821	22.821	22.821

管路整備延長目標	(m)	—	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171	23,171
	(km)	—	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171	23.171

※R14以降の目標更新延長(km)、目標更新率 1%

基幹管路更新	1.877
配水支管更新	21.294
合計	23.171

資料

表-13 管路及び基幹管路の年度別耐震管延長と耐震管率の一覧

【管路の耐震管率、基幹管路の耐震管率】

年度	管路延長(km)	うち耐震管延長(km)	管路の耐震管率(%)
H30	2263.796	222.289	9.8%
R1	2267.071	251.564	11.1%
R2	2275.423	286.824	12.6%
R3	2276.953	325.373	14.3%
R4	2278.003	348.544	15.3%
R5	2279.353	371.715	16.3%
R6	2280.153	394.886	17.3%
R7	2280.253	418.057	18.3%
R8	2280.503	441.228	19.3%
R9	2280.503	464.399	20.4%
R10	2280.853	487.570	21.4%
R11	2281.203	510.741	22.4%
R12	2281.553	533.912	23.4%
R13	2281.903	557.083	24.4%
R14	2281.903	580.254	25.4%
R15	2281.903	603.425	26.4%
R16	2281.903	626.596	27.5%
R17	2281.903	649.767	28.5%
R18	2281.903	672.938	29.5%
R19	2281.903	696.109	30.5%
R20	2281.903	719.280	31.5%
R21	2281.903	742.451	32.5%
R22	2281.903	765.622	33.6%
R23	2281.903	788.793	34.6%
R24	2281.903	811.964	35.6%
R25	2281.903	835.135	36.6%
R26	2281.903	858.306	37.6%
R27	2281.903	881.477	38.6%
R28	2281.903	904.648	39.6%
R29	2281.903	927.819	40.7%
R30	2281.903	950.990	41.7%
R31	2281.903	974.161	42.7%
R32	2281.903	997.332	43.7%
R33	2281.903	1020.503	44.7%
R34	2281.903	1043.674	45.7%
R35	2281.903	1066.845	46.8%
R36	2281.903	1090.016	47.8%
R37	2281.903	1113.187	48.8%
R38	2281.903	1136.358	49.8%
R39	2281.903	1159.529	50.8%
R40	2281.903	1182.700	51.8%
R41	2281.903	1205.871	52.8%
R42	2281.903	1229.042	53.9%
R43	2281.903	1252.213	54.9%
R44	2281.903	1275.384	55.9%
R45	2281.903	1298.555	56.9%
R46	2281.903	1321.726	57.9%
R47	2281.903	1344.897	58.9%
R48	2281.903	1368.068	60.0%
R49	2281.903	1391.239	61.0%
R50	2281.903	1414.410	62.0%
R51	2281.903	1437.581	63.0%
R52	2281.903	1460.752	64.0%
R53	2281.903	1483.923	65.0%

年度	基幹管路延長(km)	うち耐震管延長(km)	基幹管路の耐震管率(%)
H30	222.476	94.826	42.6%
R1	223.137	95.703	42.9%
R2	225.249	98.297	43.6%
R3	226.779	101.013	44.5%
R4	227.129	101.743	44.8%
R5	228.379	103.739	45.4%
R6	228.579	105.469	46.1%
R7	228.679	107.219	46.9%
R8	228.929	108.684	47.5%
R9	228.929	110.310	48.2%
R10	229.279	112.122	48.9%
R11	229.629	113.772	49.5%
R12	229.979	115.842	50.4%
R13	230.329	117.772	51.1%
R14	230.329	119.649	51.9%
R15	230.329	121.526	52.8%
R16	230.329	123.403	53.6%
R17	230.329	125.280	54.4%
R18	230.329	127.157	55.2%
R19	230.329	129.034	56.0%
R20	230.329	130.911	56.8%
R21	230.329	132.788	57.7%
R22	230.329	134.665	58.5%
R23	230.329	136.542	59.3%
R24	230.329	138.419	60.1%
R25	230.329	140.296	60.9%
R26	230.329	142.173	61.7%
R27	230.329	144.050	62.5%
R28	230.329	145.927	63.4%
R29	230.329	147.804	64.2%
R30	230.329	149.681	65.0%
R31	230.329	151.558	65.8%
R32	230.329	153.435	66.6%
R33	230.329	155.312	67.4%
R34	230.329	157.189	68.2%
R35	230.329	159.066	69.1%
R36	230.329	160.943	69.9%
R37	230.329	162.820	70.7%
R38	230.329	164.697	71.5%
R39	230.329	166.574	72.3%
R40	230.329	168.451	73.1%
R41	230.329	170.328	73.9%
R42	230.329	172.205	74.8%
R43	230.329	174.082	75.6%
R44	230.329	175.959	76.4%
R45	230.329	177.836	77.2%
R46	230.329	179.713	78.0%
R47	230.329	181.590	78.8%
R48	230.329	183.467	79.7%
R49	230.329	185.344	80.5%
R50	230.329	187.221	81.3%
R51	230.329	189.098	82.1%
R52	230.329	190.975	82.9%
R53	230.329	192.852	83.7%

資料7. 耐震診断実施率の算出根拠

耐震化計画における計画期間の目標として設定した業務指標「耐震診断実施率」の算出根拠を表-14に示す。

表-14 耐震診断実施率の算出根拠

【耐震診断実施率】

年度	施設名	施設数		耐震診断実施率(%)	備 考
		単年	累計		
現状	1 上野原浄水場（1系）	7	7	20.6%	上水 浄水施設 1、配水施設 6
	2 平第1配水池				
	3 田代1号配水池				
	4 田代2号配水池				
	5 小名浜2号配水池				
	6 神白配水池				
	7 法田配水池				
R5	1 下平窪取水場	5	12	35.3%	上水 浄水施設 1、配水施設 4
	2 上野原1号配水池				
	3 上野原2号配水池				
	4 大剣配水池				
	5 勿来配水池				
R6	1 上遠野浄水場	6	18	52.9%	上水 浄水施設 0、配水施設 4 簡水 浄水施設 1、配水施設 1
	2 瀬沢配水池				
	3 平窪調整池				
	4 好間1号配水池				
	5 小名浜1号配水池				
	6 川前配水池				
R7	1 平浄水場（1系）	8	26	76.5%	上水 浄水施設 1、配水施設 4 簡水 浄水施設 1、配水施設 2
	2 入遠野浄水場				
	3 中央台高区配水池				
	4 草木台配水池				
	5 浅貝配水池				
	6 中央台ポンプ場				
	7 旅人1号配水池				
	8 旅人2号配水池				
R8	1 山玉浄水場	6	32	94.1%	上水 浄水施設 1、配水施設 0 簡水 浄水施設 1、配水施設 4
	2 川前浄水場				
	3 上遠野配水池				
	4 入遠野配水池1号				
	5 入遠野配水池2号				
	6 黒田2号配水池				
R9	1 上野原浄水場（2系）	1	33	97.1%	上水 浄水施設 1、配水施設 0
R10	1 平浄水場（2系）	1	34	100.0%	上水 浄水施設 1、配水施設 0

資料

※水道施設耐震化計画期間内の耐震診断対象施設 27施設

※耐震診断実施済み施設は、過去に耐震診断を実施し、

- ① 耐震性有と判定された施設
- ② L2満水時に耐震性有と判定された施設
- ③ 耐震補強詳細設計委託まで実施した施設



水道施設総合整備計画 2

水道施設耐震化計画

令和4年1月

いわき市水道局  
〒970-8026 福島県いわき市平字童子町2番地の5  
TEL 0246-22-1221  
<http://www.city.iwaki.lg.jp/>