

大阪市上下水道耐震化計画

(2025(令和7)～2029(令和11)年度)

大阪市水道局・大阪市建設局

2025(令和7)年1月

— 目次 —

1	策定の背景と本計画の位置付け・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	計画期間及び目標・・・・・・・・・・・・・・・・	2
3	水道事業に関する計画・・・・・・・・・・・・・・・・	3
4	下水道事業に関する計画・・・・・・・・・・・・・・・・	8

1 策定の背景と本計画の位置付け

2024(令和6)年1月に発生した能登半島地震では、上下水道施設に甚大な被害が発生し、特に浄水場や下水処理場及びそれらの施設に直結した管路等、被災すると広範囲かつ長期的に影響を及ぼす上下水道システムの急所施設(以下、「上下水道システムの急所施設」といいます。)の耐震化が未実施であったことなどにより、復旧が長期化しました。さらに、地震発生時においても従前どおり水の使用を可能とするためには、水道と下水道の両方の機能を確保することが重要であり、事前に水道事業者等と下水道管理者の間で調整を行い、地震発生時に上下水道機能の確保がとりわけ必要な重要施設(以下、「重要施設」といいます。)に接続する上下水道管路等の耐震化を計画的・重点的に進める必要があることがあらためて認識されることとなりました。

このような背景から、2024(令和6)年9月に国土交通省より全国の水道事業者等及び下水道管理者に対し、上下水道システムの急所施設や重要施設に接続する上下水道管路等の耐震化を推進していくために、計画期間を原則5年程度とする「上下水道耐震化計画」を策定するよう要請があったところです。

大阪市(以下、「本市」といいます。)ではこれまで、大規模地震へのリスクに備えるため、上下水道でそれぞれ策定している施設整備の方針・計画に基づき、耐震整備を進めてきました。本計画は、国土交通省からの要請を受けて、災害に強く持続可能な上下水道システムを構築していく観点から、上下水道システムの急所施設や重要施設に接続する上下水道管路等の耐震化にかかる当面5か年における目標と取組内容を上下水道一体でとりまとめ、お示しするものです。

2 計画期間及び目標

(1) 整備目標

ア 整備内容

本市の想定最大規模の地震である上町断層帯地震(最大震度7)発生時に備えて、重要施設において水をお使いいただくために「災害時に優先的に求められる上下水道システムの急所施設及び重要施設に接続する上下水道管路等(以下、「重要給排水ルート」といいます。)」の耐震整備を行おうとすると、長期間を要する見通しです。

そこで、まずはその切迫性が指摘されている南海トラフ巨大地震(最大震度6弱)の発生時に備えて、重要給排水ルートの耐震整備を実施していくこととし、その上で上町断層帯地震(最大震度7)の発生時に備えて、重要給排水ルートの耐震整備を実施します。

イ 目標年次

- ・南海トラフ巨大地震(最大震度6弱)対応レベル 2035(令和17)年度末
- ・上町断層帯地震(最大震度7)対応レベル 2047(令和29)年度末

(2) 重要施設の設定

大規模地震発生時に市内一円の応急給水活動の拠点とする広域避難場所34施設及び救命医療における拠点となる災害医療機関93施設の合計127施設とします。

(3) 本計画の計画期間及び計画期間における整備目標

ア 計画期間

2025(令和7)年度から2029(令和11)年度までの5年間

イ 計画期間における整備目標

南海トラフ巨大地震対応の重要給排水ルートが接続する重要施設

2029(令和11)年度末までに50施設(うち3施設は上町断層帯地震対応レベル)

今後実施予定の下水道管路等の耐震診断結果を踏まえて見直しを行います。

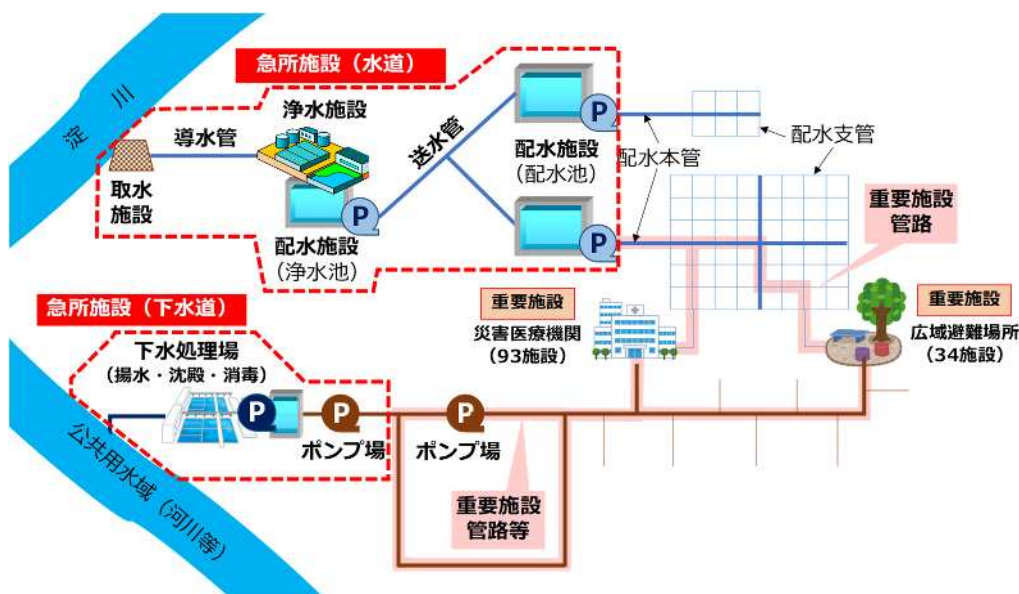


図 上下水道システムの急所施設と重要施設に接続する上下水道管路等のイメージ

3 水道事業に関する計画

(1) 水道施設の地震対策の基本的な考え方

水道事業では、2024（令和6）年5月に策定・公表した「大阪市水道施設整備中長期計画」（計画期間：2024（令和6）年度～2053（令和35）年度）に基づき、戦略的な施設整備を図ることとしています。

ここではまず、本市が保有している3つの浄水場の施設能力について、施設の適正規模化に取り組んでいくこととしており、将来の施設整備水準を163万 m^3 /日（浄水場を共同運用している守口市分を含む）と定めたうえで、地震対策としては、全ての施設を耐震化しようとするとは極めて多大な事業費と時間を要することを踏まえ、重要度（断水エリア）と緊急度（発生確率）を踏まえた優先順位付けを行い、段階的に対策を実施していく方針としています。

【重要度（断水エリア）】

[大] 1次配水ブロック内全域にわたる広域断水の回避

1日平均給水量相当の水量（守口市分を含めて約109万 m^3 /日）の浄水処理能力を確保するとともに、市内12の1次配水ブロックの骨格を形成する基幹管路までの配水ルートを確認

[小] 1次配水ブロック内の断水エリアの縮小

将来の施設整備水準に相当する水量（守口市分を含めて約163万 m^3 /日）の浄水処理能力を確保するとともに、配水施設において所要の能力・機能を確認し、1次配水ブロック内の耐震性のある基幹管路を市内のより広範囲かつ下流側に拡大

【緊急度（発生確率）】

[大] 南海トラフ巨大地震（今後30年程度の発生確率：80％）

[小] 上町断層帯地震（今後30年程度の発生確率：2～3％）

この重要度と緊急度を踏まえて優先順位付けを行い、下図のとおり3つの対策フェーズに区分けして、段階的に対策を実施していく予定としており、まずは南海トラフ巨大地震対策を当面の目標としつつ、広域断水回避をめざし、一部地域で断水が発生した際にも必要な水量を速やかに応急給水できるよう、ブロック内の配水管網の強靱化を進めることを優先することとしています。

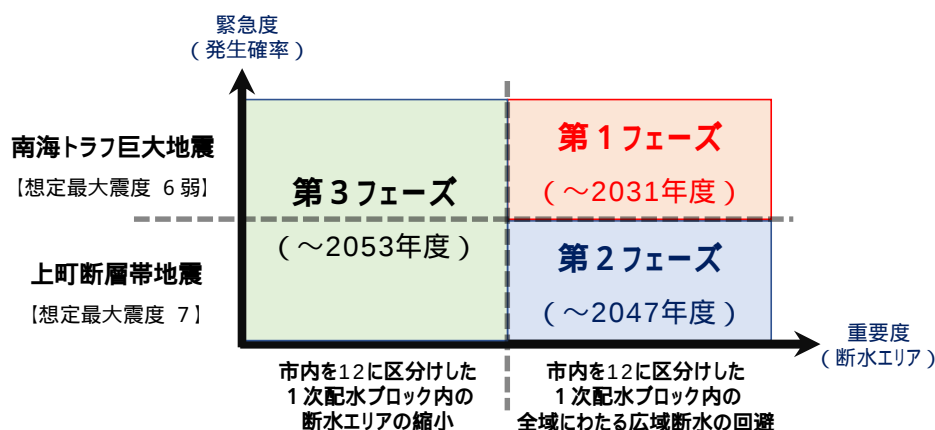


図 地震に備えた対策フェーズの設定

(2) 本計画としての耐震整備の方向性と目標

前述した基本的な考え方を踏まえ、急所施設及び重要施設に接続する水道管路について、まずは南海トラフ巨大地震の発生時に備えた耐震整備を最優先で行い、その後上町断層帯地震の発生時に備えた耐震整備を進めていくこととします。計画期間を含めた施設別の耐震整備の完了に向けた見通しは、下表のとおりとなります。

表 施設別にみた耐震整備の完了予定年度

		南海トラフ巨大地震 発生時に備えて 必要な耐震整備	上町断層帯地震 発生時に備えて 必要な耐震整備
急 所 施 設	取水施設	○	○
	導水管	○	○
	浄水施設	○	2037(R19)
	送水管	2029(R11)	2029(R11)
	配水施設	2026(R8)	2026(R8)
	ポンプ場	○	2037(R19)
重要施設に接続する水道管路		2026(R8)	2047(R29)

○は計画策定時点(2025(R7)年1月)で完了していることを指す。

2029(令和11)年度末時点においては、南海トラフ巨大地震の発生時において、1日平均給水量に相当する水量の浄水処理能力を確保するとともに、耐震化された配水施設と送配水ネットワークにより市内12のすべての1次配水ブロックに水を送り続けることができおり、また配水施設から重要施設にも耐震性を有する管路により給水できている状態となる見込みであり、計画期間における整備目標は次のとおり定めます。

表 耐震性能が確保された水道施設により接続されている重要施設数の整備目標

整備水準	2023(R5)年度末 【現状】	2029(R11)年度末 【整備目標】	備考
南海トラフ巨大地震対応	35 施設 / 127 施設	127 施設 / 127 施設	
上町断層帯地震対応	0 施設 / 127 施設	3 施設 / 127 施設	2047(R29)年度末に 全箇所完了予定

(3) 将来の施設整備水準に対する耐震化目標の推移

「大阪市水道施設整備中長期計画」に定める将来の施設整備水準に対して、急所施設及び重要施設に接続する配水管に関する耐震化率等の数値の推移は、次のとおりです。

ア 取水施設

2023 (令和 5) 年度末時点において、対象となる全ての取水施設 (3 力所 : 施設能力 1,594,420m³/日) で耐震性が確保されています。

守口市との共同施設があり、将来的に持分割合の変動が生じる可能性がある。

イ 導水管

2023 (令和 5) 年度末時点において、対象となる全ての導水管 (延長 15.2km) において、耐震適合性が確保されています。

ウ 浄水施設

	系統数 (系統)	施設能力 (m ³ /日)	耐震化率 (%)
対象施設	5	1,594,420 ¹	
耐震化状況 (2023(R5)年度末)	2	672,210	42
耐震化目標 (2029(R11)年度末)	2	672,210 ²	42

1 守口市との共同施設があり、将来的に持分割合の変動が生じる可能性がある。

2 南海トラフ巨大地震の発生時に備えた 1 日平均給水量に相当する施設能力の確保は、2024 (令和 6) 年 4 月に完了している。

エ 送水管

	対象管路延長 (km)				耐震化指標	
	耐震管	耐震適合管 (耐震管除く)	その他	計	耐震管率 (%)	耐震適合率 (%)
	[A]	[B]	[C]	[A+B+C]	$\frac{[A]}{[A+B+C]}$	$\frac{[A+B]}{[A+B+C]}$
耐震化状況 (2023(R5)年度末)	46.3	1.5	11.8	59.6	77.7	80.2
耐震化目標 (2029(R11)年度末)	56.4	1.5	5.0	62.9	89.7	92.1

浪速枝管の新設により合計延長が増加している。

オ 配水施設（浄・配水池及び給水塔）

	箇所数 (箇所)	有効容量 (m^3)	耐震化率 (%)
対象施設	22	671,124	
耐震化状況 (2023(R5)年度末)	10	230,959	34
耐震化目標 (2029(R11)年度末)	13	351,259	52

守口市との共同施設があり、将来的に持分割合の変動が生じる可能性がある。

カ ポンプ場（取水・導水・送水及び配水にかかるポンプ場）

	箇所数 (箇所)	施設能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	耐震化率 (%)
対象施設	19	7,197,463 ¹	
耐震化状況 (2023(R5)年度末)	17	6,468,614 ²	90
耐震化目標 (2029(R11)年度末)	17	6,468,614 ²	90

1 守口市との共同施設があり、将来的に持分割合の変動が生じる可能性がある。

2 南海トラフ巨大地震の発生時に備えた整備は、2023（令和5）年度までに完了している。

キ 重要施設に接続する水道管路

	対象管路延長 (km)				耐震化指標	
	耐震管	耐震適合管 (耐震管除く)	その他	計	耐震管率 (%)	耐震適合率 (%)
	[A]	[B]	[C]	[A+B+C]	$\frac{[A]}{[A+B+C]}$	$\frac{[A+B]}{[A+B+C]}$
耐震化状況 (2023(R5)年度末)	210.0	23.1	69.7	302.8	69.4	77.0
配水本管	136.7	23.1	54.2	214.0	63.9	74.7
配水支管	73.3	-	15.5	88.8	82.5	82.5
耐震化目標 (2029(R11)年度末)	218.8	23.1	60.9	302.8	72.3	79.9

4 下水道事業に関する計画

下水道事業においては、これまで継続的に実施してきた耐震化の取組に加え、災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向け、まずは災害医療機関の中でも特に重要となる災害拠点病院等に接続する下水道施設（災害時に優先的に求められる施設）の耐震化を図ることとしており、耐震性能が確保された下水道施設により接続されている重要施設数の整備目標は下表のとおりです。

表 耐震性能が確保された下水道施設により接続されている重要施設数の整備目標

整備水準	2023(R5)年度末 【現状】	2029(R11)年度末 【整備目標】	備考
上町断層帯地震対応	0 施設 / 127 施設 (0 施設 / 7 施設)	50 施設 / 127 施設 (4 施設 / 7 施設)	2035(R17)年度末に 全箇所完了予定

今後実施予定の下水道管路等の耐震診断結果を踏まえて見直しを行います。

また、上表の括弧内の施設数は、災害拠点病院(7 施設)に関する現状及び整備目標です。

なお、重要施設に接続する下水道管路等の耐震化が完了するまでに地震が発生した際には、重要施設からの流下機能を確保するために、排水ルート上の緊急点検や応急復旧活動（仮排水ルートの確保等）を行うことで対応する予定です。

これまでの下水道事業における耐震化の取組として、下水道管路については、東日本大震災での管路の被災率が約 1 %、熊本地震においては約 3 %であったことを踏まえ、本来管路が有する強度があれば地震により破損等の被害が生じる可能性が低いことから、布設後 50 年を超過した管路を対象に管内調査を行い、健全性の低い管路の改築とあわせて効率的に推進し、1998(平成 10)年度以降では約 800km を改築することで耐震化を図ってきたところです。

これに加え、地震時において災害復旧に利用される道路で管路の破損による道路陥没が生じれば、避難・救助・被災者支援や復旧活動の妨げになるなど大きな影響を及ぼすことから、緊急交通路（重点 14 路線）における健全性の低い管路や陶管などの耐震性を有しない管路を対象とした耐震化を 2028(令和 10)年度までに完了させるべく取組を進めているところです。

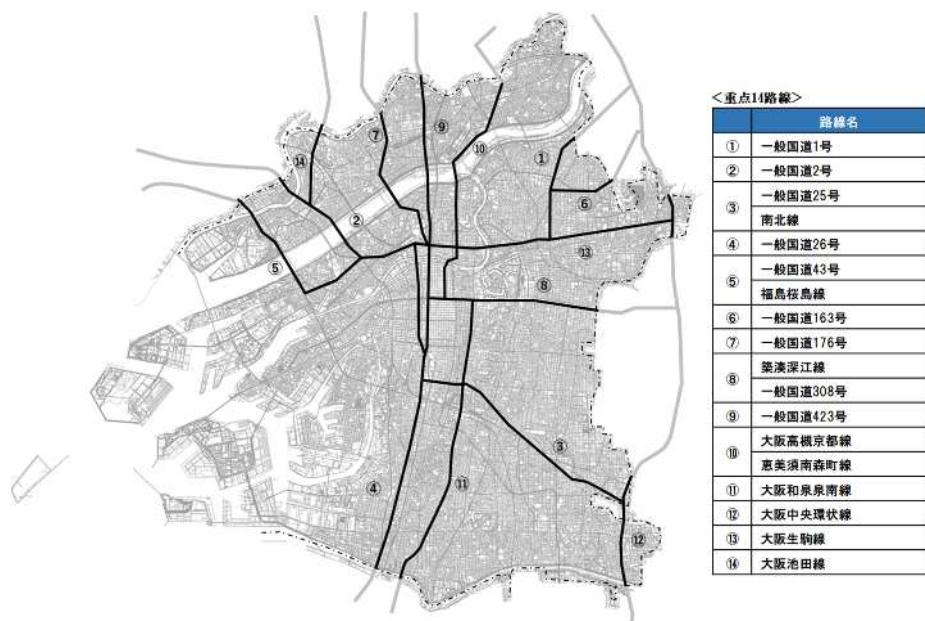


図 緊急交通路（重点14路線）位置図

さらに、下水処理場とポンプ場においては、津波による浸水が生じた際に排水機能を確保することを目的とする南海トラフ巨大地震対策等の耐震化事業において、津波浸水等の影響がある西大阪地域の33箇所の排水施設の耐震化を2030（令和12）年度までに完了させるべく取組を進めています。

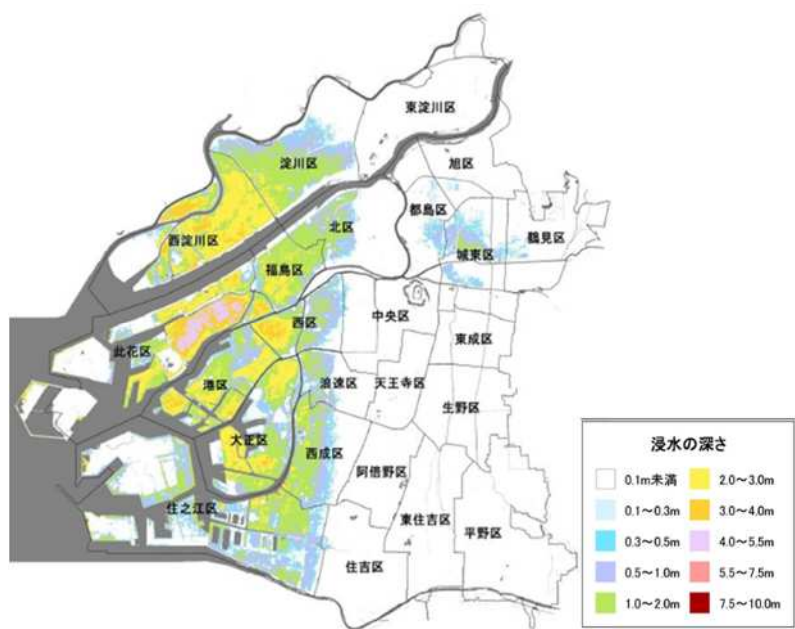


図 南海トラフ巨大地震による津波浸水想定図

これらの取組に加えて、能登半島地震において上下水道の復旧に時間を要したことから、重要施設からの流下機能を確保するため、重要施設の下流部にある下水道施設の耐震化に向けた取組を進めていきます。

下水道管路については、重要施設の下流部にある管路の管内調査も含めた耐震診断を 2025（令和 7）年度までに実施し、耐震性能を明らかにするとともに、耐震性が不足する管路の耐震化を進めていきます。

また、下水処理場とポンプ場についても、これまでの取組に加え、重要施設の下流部にある施設の耐震診断を行い、2026（令和 8）年度までに耐震性能を明らかにするとともに、耐震性が不足する施設の耐震化を進めていきます。

これらにより、地震発生時においても優先的に求められる管路施設の流下機能及び下水処理場・ポンプ場の揚水機能を 2035（令和 17）年度までに確保することで、重要施設から排水ができるように取組を進めていきます。その後、下水処理場の沈殿施設等の耐震化の取組を進めてきます。

こうした方針を踏まえた、当面 5 か年における急所施設及び重要施設に接続する管路等に関する耐震化率等の推移は、次のとおりです。

（１）急所施設の耐震化

ア 下水処理場（揚水、沈殿、消毒機能に係る施設に限る）

	揚水施設		沈殿施設		消毒施設		揚水、沈殿、消毒機能に係る全ての施設	
	上記施設を有する処理場の箇所数 (箇所)	耐震化率 (%)	上記施設を有する処理場の箇所数 (箇所)	耐震化率 (%)	上記施設を有する処理場の箇所数 (箇所)	耐震化率 (%)	処理場の箇所数 (箇所)	耐震化率 (%)
対象全箇所数	12		12		12		12	
耐震性能確保済みの箇所数 (2023(R5)年度末)	0	0	0	0	0	0	0	0
耐震性能確保の目標箇所数 (2029(R11)年度末)	7	58.3	0	0	0	0	0	0

上表の揚水施設の耐震化が完了するのは 2032(令和 14)年度末の見込みです。沈殿施設・消毒施設においては、揚水施設の耐震化後に設備の改築更新時や施設の再構築等にあわせて耐震化に取り組みます。沈殿施設・消毒施設の耐震化が完了するまでは、既存施設の転用や仮設設備等による応急対策等、必要な対策を組み合わせ、地震時の公共用水域の水質保全に努めます。

イ 下水処理場～下水処理場直前の最終合流地点までの下水道管路

	管路延長 (km)	耐震化率 (%)
対象全延長	14.6	
耐震性能確保済みの延長 (2023(R5)年度末)	5.6	38.3
耐震性能確保の目標延長 (2029(R11)年度末)	5.6	38.3

上表の下水道管路の耐震化が完了するのは 2035 (令和 17) 年度末の見込みです。管内調査も含めた耐震診断を 2025 (令和 7) 年度までに実施し、耐震性能を明らかにするとともに、耐震性が不足する管路の耐震化を進めていきます。また、ネットワーク化された管路等も最大限に活用し、流下機能確保の早期発現を目指します。

ウ 下水処理場～下水処理場直前の最終合流地点までのポンプ場

	ポンプ場の箇所数 (箇所)	耐震化率 (%)
対象全箇所数	5	
耐震性能確保済みの箇所数 (2023(R5)年度末)	0	0
耐震性能確保の目標箇所数 (2029(R11)年度末)	4	80

上表のポンプ場の耐震化が完了するのは 2032 (令和 14) 年度末の見込みです。

(2) 重要施設に接続する下水道管路等の耐震化

ア 重要施設～下水処理場直前の最終合流地点までの下水道管路

	管路延長 (km)	耐震化率 (%)
対象全延長	246.3	
耐震性能確保済みの延長 (2023(R5)年度末)	28.4	11.5
耐震性能確保の目標延長 (2029(R11)年度末)	100.4	40.7

上表の下水道管路の耐震化が完了するのは 2035 (令和 17) 年度末の見込みです。管内調査も含めた耐震診断を 2025 (令和 7) 年度までに実施し、耐震性能を明らかにするとともに、耐震性が不足する管路の耐震化を進めていきます。また、ネットワーク化された管路等も最大限に活用し、流下機能確保の早期発現を目指します。

イ 重要施設～下水処理場直前の最終合流地点までの下水道管路の途中にあるポンプ場の
箇所数

	ポンプ場の箇所数(箇所)	耐震化率(%)
対象全箇所数	12	
耐震性能確保済みの箇所数 (2023(R5)年度末)	0	0
耐震性能確保の目標箇所数 (2029(R11)年度末)	6	50.0

上表のポンプ場の耐震化が完了するのは2032(令和14)年度末の見込みです