

中津市 上下水道耐震化計画(上下水道)

中津市上下水道部

策定 令和7年1月

1 目標¹等

<計画策定の経緯>

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が甚大な被害を受けたことから、同年9月に国土交通省が全国の水道事業者等に上下水道耐震化計画の策定要請を行った。要請では取水施設をはじめ、浄水施設や揚水施設など急所施設の耐震化、また避難所や病院など重要施設に接続する上下水道管路の耐震化を重点的に進めることを求めている。

<現状>

本市は東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されており、市民生活に欠かすことのできない上下水道インフラの防災対策を実施している。水道事業においては平成 24 年度に基幹浄水場である三口浄水場の耐震化・更新事業を開始し、これまでに配水池1池、送水ポンプ棟などを耐震化している。また、下水道事業においては令和2年度から中津終末処理場の耐震化・耐津波化事業として、管理棟、機械棟、水処理施設などの耐震化に取り組んでいるところである。

<方針>

施設の老朽化に伴う機能停止を避けなければならないことから更新事業も継続して実施する必要がある、すべての施設の耐震化対策を短期間で実施することは事業量や財政面から困難な状況である。このため各施設の重要度、緊急度を考慮し、老朽化による更新事業と調整を図りながら実施していく。

また、重要給水施設の給水装置等においても施設所管課をはじめ、防災危機管理課等と連携し耐震化に向けた合意形成を図ることとする。

<目標>

災害に強く持続可能な上下水道インフラの構築に向け、対策が必要な急所施設について、被災すると極めて大きな影響を及ぼす急所施設を最優先に耐震化を実施することを目標とする。

また、対策が必要な避難所等の重要施設に接続する上下水道管路等について、今後、概ね 40 年間で耐震化を完了することを目指す。

2 計画期間

令和7年4月～令和12年3月（5年間）

※本計画記載の数値等については、今後の詳細調査や事業を進めていく中で変動する可能性がある。

¹ 目標は、水道事業者等と下水道管理者が相互に調整を行い、記載する。計画期間内に全ての対象施設で対策を実施することが困難な場合には、計画期間内に対策を実施する施設の選定方針や、計画期間外を含め全ての対象施設における対策実施時期の目安等についても記載する。

3 下水道処理区域内における避難所等の重要施設²の設定（上下水道共通）

本計画では重要施設として災害医療上、重要な拠点となる病院、指定緊急避難場所、災害対応時の拠点となる市庁舎や消防署・警察署を設定する。

区分	下水道処理区域内における避難所等の重要施設（上下水共通）	
	施設数	施設名称
対象全施設数	30	◆医療機関(7施設) 災害医療上、重要な拠点となる病院 <災害拠点病院、救急告示病院、人工透析を行う病院> 中津市民病院、酒井病院、梶原病院、川畷整形外科病院、 松永循環器病院、中津第一病院、村上記念病院 ◆避難所(17施設) 避難対策上、重要な拠点となる避難所 <指定緊急避難場所> 南部公民館、北部公民館、豊田公民館、沖代公民館、小楠コミュニティーセンター、鶴居文化センター、鶴居コミュニティーセンター、南部小学校、北部小学校、豊田小学校、沖代小学校、小楠小学校、鶴居小学校、三郷小学校体育館、やまくにスポーツパーク体育館、城北中学校、大分県立工科短期大学 ◆その他(6施設) 災害対応上、重要な拠点となる施設 中津市役所、中津市消防署、中津警察署、中津市上下水道部、三光支所、コアやまくに(山国支所)
上下水道管路等の耐震性能確保済 ³ の施設数 (令和5年度末時点)	0	—
上下水道管路等の耐震性能確保済 ⁴ の施設数 (令和11年度末時点)	0	—
上下水道管路等の耐震性能確保の目標施設数 ⁵ (令和21年度末迄)	1	<災害拠点病院> 中津市民病院

・急所施設の耐震化を最優先して取り組むため、本計画の終了年度である令和11年度末時点の目標施設数は0

² 下水道処理区域内において地域防災計画等で定められている避難所や医療機関等、災害時に上下水道機能の確保が必要な重要施設をいう（緊急点検時における「特に重要な施設」と同じ定義）。

³ 重要施設に接続する水道管路（配水本管・配水支管、配水池～避難所等の重要施設）と下水道管路（避難所等の重要施設～下水処理場直前の最終合流地点までの下水道管路及びその途中にあるポンプ場）の双方の耐震機能を確保することをいう。

⁴ 重要施設に接続する水道管路（配水本管・配水支管、配水池～避難所等の重要施設）と下水道管路（避難所等の重要施設～下水処理場直前の最終合流地点までの下水道管路及びその途中にあるポンプ場）の双方の耐震機能を確保することをいう。

⁵ 耐震性能確保済みの施設数（令和5年度末時点）を含め、令和〇年度末迄（計画期間は5年程度）に目標とする施設数をいう。

4 下水道処理区域外(農業集落排水区域内)における避難所等の重要施設⁶の設定⁷

区分	下水道処理区域外(農業集落排水区域内)における避難所等の重要施設	
	施設数	施設名称
対象全施設数	5	◆避難所(3施設) <指定緊急避難場所> 樋田小学校体育館、城井地区公民館、下郷小学校 ◆その他(2施設) 耶馬溪支所、耶馬溪コミュニティーセンター
上下水道管路の耐震性能確保済 ⁸ の施設数 (令和5年度末時点)	3	◆避難所 <指定緊急避難場所> 城井地区公民館 ◆その他 耶馬溪支所、耶馬溪コミュニティーセンター
上下水道管路の耐震性能確保の目標施設数 (令和21年度末迄)	3	◆避難所 <指定緊急避難場所> 城井地区公民館 ◆その他 耶馬溪支所、耶馬溪コミュニティーセンター

※農業集落排水区域内において上下水道管路の耐震性能が確保されていない樋田小学校体育館及び下郷小学校は、給排水の割合は全体からすると低い。優先度の高い箇所から耐震化を図るため、応急復旧においては代替手段により給排水を継続する。

⁶ 下水道処理区域外において地域防災計画等で定められている避難所や医療機関等、災害時に水道機能の確保が必要な重要施設をいう。

⁷ 水道事業者等が污水处理施設の管理者等と調整を行い、污水处理施設に関する耐震化の状況や計画等を確認した上で設定するものとする。

⁸ 重要施設に接続する水道管路(配水本管・配水支管、配水池～避難所等の重要施設)の耐震機能を確保することをいう。

5 下水道処理区域外における避難所等の重要施設の設定

区分	下水道処理区域外における避難所等の重要施設	
	施設数	施設名称
対象全施設数	13	◆医療機関(3施設) <救急告示病院等> 中津胃腸病院、中津脳神経外科病院、大貞病院 ◆避難所(10施設) <指定緊急避難場所> 如水コミュニティーセンター、中津東体育館、大幡コミュニティーセンター、三保交流センター、中津市総合体育館(ダイハツ九州アリーナ)、和田コミュニティーセンター、今津コミュニティーセンター、旧山移診療所医師住宅、深耶馬温泉館、槻木交流センター
水道管路の耐震性能確保済みの施設数 (令和5年度末時点)	0	—
水道管路の耐震性能確保の目標施設数 (令和21年度末迄)	2	◆医療機関 大貞病院 ◆避難所 如水コミュニティーセンター

6 水道システムの急所施設の耐震化(上水道事業)

昭和3年に完成した宮永浄水場は老朽化が著しく、平成24年の九州北部豪雨の影響により導水管から十分に取水できていない状況である。そのため、中津市水道ビジョンの中で平成24年度から耐震化・更新事業を実施中の三口浄水場に、宮永浄水場の施設能力分を増設することとしている。三口浄水場は市内最大の供給能力があり、基幹浄水場となることから優先して事業を進める。工事期間中も常時稼働しているため、運転・供給への影響を考慮した上で老朽化に伴う更新工事とあわせて耐震化を図る。

(1) 取水施設

	箇所数	施設能力	耐震化率 ⁹
対象全取水施設	29 箇所	25,767 m ³ /日	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	2 箇所	250 m ³ /日	0.97%
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	3 箇所	6,850 m ³ /日	26.58%
耐震化目標(令和 21 年度末迄)	4 箇所	25,850 m ³ /日	92.10%

※R21 耐震化率: $25,850 \text{ m}^3 / 28,067 \text{ m}^3 = 92.1\%$ (平成大堰取水場の建設等により施設能力が変動する見込み)

※耐震対策実施済み

・守実第2水源大石峠系取水場 No.1(125 m³/日)、守実第2水源大石峠系取水場 No.2(125 m³/日)

※耐震化目標(令和 11 年度末迄)

・平成大堰取水場(6,600 m³/日)

※耐震化目標(令和 21 年度末迄)

・三口取水場(19,000 m³/日)

(2) 導水施設(導水管)

	管路延長				耐震化指標	
	耐震管 延長	耐震適合管 延長 (耐震管除く)	耐震適合管 以外	計	耐震管率	耐震適合率
対象全導水管(令和5年度末時点)	802m	278m	2,077m	3,157m	25.40%	34.21%
耐震化目標 (令和 11 年度末迄)	3,122m	278m	2,077m	5,477m	57.00%	62.10%
耐震化目標 (令和 21 年度末迄)	3,431m	0m	0m	5,477m	62.64%	62.64%

※令和 7 年度から新たに平成大堰取水場整備に伴い導水管を埋設するため、対象全導水管と目標の延長が異なる。

※耐震対策実施済み

・三口取水場～三口浄水場(361m)、平成大堰取水口～平成大堰取水場敷地(35m)、守実(406m)

※耐震化目標(令和 11 年度末迄)

・三口取水場～三口浄水場内(361m)、平成大堰取水口～平成大堰取水場(35m)、守実(406m、)平成大堰取水場～三口浄水場(2,320m)

⁹ 取水施設の耐震化率＝耐震対策の施された取水施設能力÷対象全取水施設能力

(3) 浄水施設

	箇所数	施設能力	耐震化率 ¹⁰
対象全浄水施設	29 箇所	25,735 m ³ /日	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	0 箇所	0 m ³ /日	0%
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	1 箇所	10,000 m ³ /日	38.86%
耐震化目標(令和 21 年度末迄)	1 箇所	24,000 m ³ /日	93.26%

※耐震化目標(令和 11 年度末迄)

・三口浄水場 急速ろ過池 10,000 m³/日

※耐震化目標(令和 21 年度末迄)

・三口浄水場 急速ろ過池 5,000 m³/日、緩速ろ過池 9,000 m³/日

(4) 送水施設(送水管)

	管路延長				耐震化指標	
	耐震管 延長	耐震適合管 延長 (耐震管除く)	耐震適合管 以外	計	耐震管率 (%)	耐震適合率 (%)
対象全送水管(令和5年度末時点)	8,164m	0m	9,702m	17,866m	45.70%	45.70%
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	8,164m	0m	9,702m	17,866m	45.70%	45.70%

(5) 配水施設(配水池(配水塔含む)及び浄水池)

	箇所数	有効容量	耐震化率 ¹¹
対象全配水池	50 箇所	19,319 m ³	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	3 箇所	7,093 m ³	36.72%
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	5 箇所	15,223 m ³	74.30%
耐震化目標(令和 21 年度末迄)	5 箇所	15,223 m ³	74.30%

※R11 耐震化率: $15,223 \text{ m}^3 / 20,489 \text{ m}^3 = 74.3\%$ (三口浄水場内の配水池更新により有効容量が増加)

※耐震化目標(令和 11 年度末迄)

・三口浄水場 配水池(更新分) 7,430 m³、高区配水池 700 m³

(6) ポンプ所(取水、導水、送水及び配水ポンプ所)

	箇所数	施設能力	耐震化率 ¹²
対象全ポンプ所	40 箇所	46,872 m ³ /日	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	0 箇所	0 m ³ /日	0%
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	2 箇所	29,600 m ³ /日	58.65%
耐震化目標(令和 21 年度末迄)	3 箇所	48,600 m ³ /日	96.29%

※R11 耐震化率: $29,600 \text{ m}^3 / 50,472 \text{ m}^3 = 58.65\%$ R21 耐震化率: $48,600 \text{ m}^3 / 50,472 \text{ m}^3 = 96.29\%$

¹⁰ 浄水施設の耐震化率＝耐震対策の施された浄水施設能力÷対象全浄水施設能力

¹¹ 配水池の耐震化率＝耐震対策の施された配水池有効容量÷対象全配水池有効容量

¹² ポンプ所の耐震化率＝耐震対策の施されたポンプ所能力÷対象全ポンプ所能力

7 避難所等の重要施設¹³に接続する水道管路の耐震化(上水道事業)

配水池～避難所等の重要施設までの水道管路(配水本管+配水支管)

(1) 下水道処理区域内における避難所等の重要施設

	管路延長				耐震化指標	
	耐震管 延長	耐震適合管 延長 (耐震管除く)	耐震適合管 以外	計	耐震管率 (%)	耐震適合率 (%)
避難所等の重要な施設に接続する配水管(令和5年度末時点)	1,271m	10,514m	15,635m	27,420m	4.64%	42.98%
配水本管	1,271m	2,769m	0m	4,040m	31.46%	100%
配水支管	0m	7,745m	15,635m	23,380m	0%	33.13%
耐震化目標(令和11年度末迄)	1,729m	10,514m	15,177m	27,420m	6.31%	44.65%

(2) 下水道処理区域外(農業集落排水区域内)における避難所等の重要施設

	管路延長				耐震化指標	
	耐震管 延長	耐震適合管 延長 (耐震管除く)	耐震適合管 以外	計	耐震管率 (%)	耐震適合率 (%)
避難所等の重要な施設に接続する配水管(令和5年度末時点)	1,356m	2,454m	1,006m	4,816m	28.16%	79.11%
配水本管	0m	0m	0m	0m		
配水支管	1,356m	2,454m	1,006m	4,816m	28.16%	79.11%
耐震化目標(令和11年度末迄)	1,356m	2,454m	1,006m	4,816m	28.16%	79.11%

(3) 下水道処理区域外における避難所等の重要施設

	管路延長				耐震化指標	
	耐震管 延長	耐震適合管 延長 (耐震管除く)	耐震適合管 以外	計	耐震管率 (%)	耐震適合率 (%)
避難所等の重要な施設に接続する配水管(令和5年度末時点)	1,398m	6,525m	12,335m	20,258m	6.90%	39.11%
配水本管	0m	0m	0m	0m		
配水支管	1,398m	6,525m	12,335m	20,258m	6.90%	39.11%
耐震化目標(令和11年度末迄)	3,056m	6,525m	10,677m	20,258m	15.09%	47.29%

※ 必要に応じて概要図等の参考資料を添付

¹³ 下水道処理区域外における避難所等の重要施設も含む

8 下水道システムの急所施設¹⁴の耐震化

公共下水道における汚水処理施設は、中津終末処理場(昭和 61 年供用開始)及び山国浄化センター(平成 23 年供用開始)の2施設を設置している。中津終末処理場では耐震性能を有していない場内施設について、令和2年度から耐震化事業を開始しており、場内の人命を最優先するため管理棟から耐震化を進めている。山国浄化センターは平成 24 年 7 月に発生した九州北部豪雨により山国川が氾濫し被災したが、平成 25 年に災害復旧事業が完了している。施設はまだ新しく耐震性は確保されている。下水道事業は事業費が高額となり経営に多大な影響を与えるため、国の交付金事業等を活用しながら耐震化を図る。

(1) 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 ¹⁵	
	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	1		2		2		2	
耐震性能確保済みの箇所数 (令和5年度末時点)	0	0	1	50	1	50	1	50%
耐震性能確保の目標箇所数 (令和 20 年度末迄)	1	100	2	100	2	100	2	100%

【耐震性能がある施設】

- ・中津終末処理場 2 系水処理施設(平成 26 年)、沈砂池棟
- ・山国浄化センター

【耐震化事業の取り組み状況】

- ・中津終末処理場 耐震診断(管理棟、機械棟、1 系最終沈殿池) 令和 2 年度実施

¹⁴ 下水処理場並びに下水処理場～下水処理場直前の最終合流地点までの下水道管路及びポンプ場をいう。なお、流域下水道の下水道管路及びポンプ場については、最終合流地点以前も含めて急所施設とする。

¹⁵ 当該列において、「対象全箇所数」には、揚水、沈殿、消毒施設のいずれかを有する対象の処理場の箇所数を記入する。「耐震性能確保済みの箇所数(令和5年度末時点)」及び「耐震性能確保の目標箇所数(令和〇年度末迄)」には、このうち、揚水、沈殿、消毒施設の全てで耐震性能を確保した処理場の箇所数等を記入する。その際、揚水、沈殿、消毒施設のいずれかを持たない処理場について、存在しない施設は耐震性能確保済みとカウントする。(例：揚水施設を持たない処理場について、沈殿、消毒施設が耐震性能確保済みであれば、カウントする。)

(2) 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	耐震化率
対象全延長	0.33km	
耐震性能確保済みの延長(令和5年度末時点)	0.22km	66.7%
耐震性能確保の目標延長(令和 16 年度末迄)	0.33km	100%

【耐震性能がある下水道管路】

山国浄化センター ～ 直前の最終合流地点まで 0.22km

【耐震化事業の取り組み】

中津終末処理場 ～ 直前の最終合流地点まで 0.11km 令和8年度から

(3) 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	耐震化率
対象全箇所数	該当施設なし	
耐震性能確保済みの箇所数(令和5年度末時点)		－
耐震性能確保の目標箇所数(令和 11 年度末迄)		－

9 避難所等の重要施設に接続する下水道管路等の耐震化

(1) 避難所等の重要施設～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	耐震化率
対象全延長	35.6km	
耐震性能確保済みの延長(令和5年度末時点)	17.1km	48.0%
耐震性能確保の目標延長(令和 21 年度末迄)	20.6km	57.9%

(2) 避難所等の重要施設～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¹⁶の箇所数

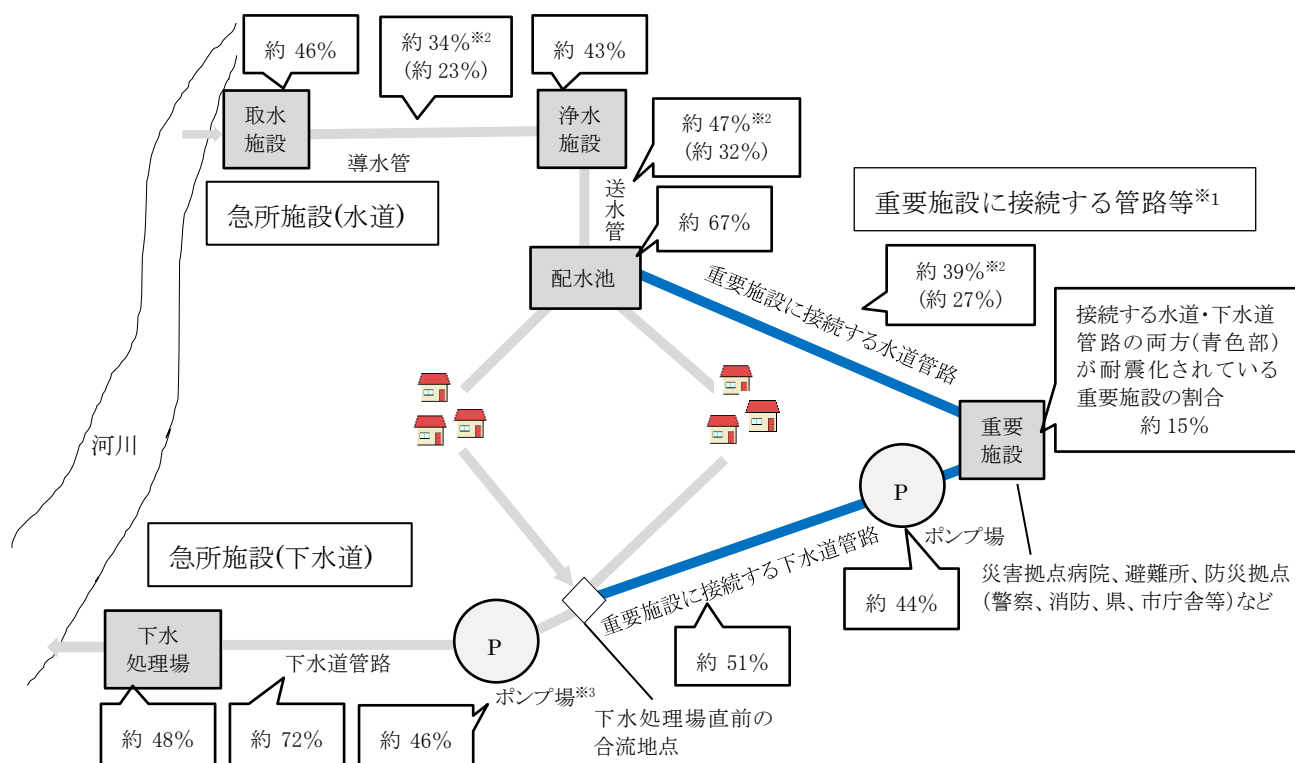
	ポンプ場の箇所数	耐震化率
対象全箇所数	1 箇所	
耐震性能確保済みの箇所数(令和5年度末時点)	1 箇所	100%
耐震性能確保の目標箇所数(令和5年度末迄)	1 箇所	100%

【耐震性能があるポンプ場】

・佐知中継ポンプ場

¹⁶ 最終合流地点にあるポンプ場は含まない。

参考【緊急点検調査による全国の耐震化率(令和5年度末時点)】



※1 今回の緊急点検では、給水区域内かつ下水道処理区域内の重要施設に接続する管路等を対象とする。

※2 導水管、送水管、重要施設に接続する水道管路の耐震化率は、耐震管以外に地盤性状によって耐震適合性を有する管を含めた割合を示す。なお、()内に耐震管率を示す。

※3 下水処理場直前の合流地点にポンプ場ある場合は急所施設とする。