

山口市 上下水道耐震化計画(上下水道)

山口市 水道課

策 定 令和 7 年 1 月

改 訂 令和 7 年 7 月

1 目標¹

本市においては、災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向け、対策が必要な急所施設について、今後、概ね30年間で耐震化率を100%にすることを目指し、このうち令和7年度から令和11年度の5年間では、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します。

下水道区域内の上水道管路等については、水源地・浄水場が耐震化されていません。また、管路総延長 $L=172.2\text{km}$ については、毎年耐震管への更新工事を行っていますが、耐震化率54%($L=92.8\text{km}$)となっています。対策が必要な避難所等の重要施設に接続する管路等の耐震化事業は、今後、概ね30年間で耐震化率を100%にすることを目指し、このうち令和7年度から令和11年度の5年間では、特に規模の大きい避難所等(山口市総合体育館を含む6施設)に接続する上水道管路等(配水管 $\phi 150\sim 250$ $L\approx 2.6\text{km}$ 、高富水源地及び浄水場1箇所)の耐震化を実施することを目標とし、更新期間中に起こりうる災害や漏水事故の応急給水対応として給水車を導入します。

下水道区域内の下水道管路等については、公共下水処理場は耐震化性能を確保しています。管渠については、耐震管として施行していますが、ハイセラミック管がカメラ調査の結果割れ・擦れが確認されています。公共下水道区域の対策が必要なハイセラミック管総延長 $L=21.0\text{km}$ の耐震化事業は、概ね15年間で耐震化率100%にすることを目指し、このうち令和7年度から令和11年度の5年間では、対策の必要な避難所等の重要施設に接続する管路(管渠延長 $L=8.8\text{km}$ の内ハイセラミック管延長 $L=2.1\text{km}$)の耐震化を実施することを目標とします。

2 耐震化計画の背景

令和6年1月1日の能登半島地震で上下水道施設の甚大な被害が発生した。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の耐震化が未実施であったこと等により、復旧が長期化した。更に、災害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(水道用水供給事業者を含む。)と下水道管理者の間で調整を行い、避難所等の重要施設に接続する上下水道管路の耐震化を計画的・重点的に進める必要があるため、国土交通省から「上下水道耐震化計画の策定について」(令和6年9月24日付 国土交通省大臣官房参事官(上下水道技術) 水管理・国土保全局 水道事業課長 下水道事業課長通知)や「上下水道耐震化計画策定にあたっての留意事項について」(令和6年9月24日付 国土交通省大臣官房参事官(上下水道技術)付課長補佐、水管理・国土保全局 水道事業課課長補佐、下水道事業課事業マネジメント推進室課長補佐総務省自治財政局公営企業三課室長通知)を発出し、上下水道耐震化計画を策定して早期に重要施設に接続する上下水道管路等の耐震化を進める事となった。

3 計画期間

令和7年4月～令和12年3月

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。

4 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)

区分	下水道処理区域内における避難所等の重要施設(上下水道共通)	
	施設数	施設名称
対象全施設数	19	山県市役所、高富中学校、高富小学校、高富保育園、高富公民館、共和町防災センター、高富コミュニティーセンター、山県市総合運動場(体育館)、富岡公民館、富岡保育園、富岡小学校、保健福祉ふれあいセンター、グループホームオレンジヒルズやまがた、介護老人福祉施設オレンジヒルズやまがた、小規模多機能ホームしゃくなげ、グループホームききょう、岐北厚生病院、山県警察署、山県市消防本部南消防署
上下水道管路等の耐震性能確保済み ³ の施設数 (令和5年度末時点)	2	高富小学校、高富保育園
上下水道管路等の耐震性能確保の目標施設数 ⁴ (令和11年度末迄)	6	高富中学校、高富小学校、高富保育園、高富公民館、山県市総合運動場(体育館)、岐北厚生病院

5 下水道処理区域外における避難所等の重要施設⁵の設定⁶

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	43	<p>(梅原・大桑・桜尾・伊自良地区)</p> <p>梅原公民館、梅原小学校、梅原保育園、桜尾公民館、大桜保育園、大桑公民館、大桑小学校、特別養護老人ホーム椿野苑、岐阜県立三光園、岐阜県立幸報苑、伊自良北小学校、伊自良中学校、伊自良コミュニティーセンター、山県市図書館・山県市美術館・山県市歴史民俗資料館、文化の里花咲ホール、伊自良南小学校、伊自良保育園、グループホーム虹の里伊自良、伊自良苑、生活の家桜美寮、山県グリーンビレッジ、山県グリーンポート、ワークス伊自良</p> <p>(美山地区)</p> <p>葛原公民館、谷合公民館、いわ桜小学校、美山山村開発センター、みやまジョイフル倶楽部、北武芸公民館、乾体育館、柿の交流センター、教育センター、富波保育園、富波公民館、美山小学校、美山中学校、西武芸公民館、美山コミュニティー</p>

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 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●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。

⁵ 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。

⁶ 水道事業者等が汚水処理施設の管理者等と調整を行い、汚水処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。

		センター、美山老人福祉センター、山県高等学校体育館、養護老人ホーム美山荘、みやまの里、山県消防本部北消防署
水道管路の耐震性能確保済み ⁷ 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 年度末迄)	0	

≪ 山県市 上下水道耐震化重点計画のうち 水道事業等に関する計画 ≫

6 水道システムの急所施設の耐震化(上水道事業及び水道用水供給事業)

(1) 取水施設

	箇所数(箇所)	施設能力(m ³ /日)	耐震化率(%) ⁸
対象全取水施設	6	13,325.7	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	3	3,171.0	23.8
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	4	10,704.4	80.3

※取水施設:①高富水源、②北部水源、③円原水源(耐)、④葛原水源(耐)、⑤乾水源(耐)、⑥西武芸水源 【(耐):耐震化】

・耐震化目標:高富水源(取水施設)の耐震化を目指します。(耐震化率:23.8%⇒80.3%を目標)

(2) 導水施設(導水管)

	管路延長(m)				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)	2,249.6	0	1,829.3	4,078.9	55.2	0
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	2,249.6	0	1,829.3	4,078.9	55.2	0

※導水施設:乾水源、円原水源、葛原水源

⁷ 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。

⁸ 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(箇所)	施設能力(m ³ /日)	耐震化率(%) ⁹
対象全浄水施設	6	13,325.7	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	3	3,171.0	23.8
耐震化目標(令和11年度末迄)	4	10,704.4	80.3

※浄水施設:①高富水源、②北部水源、③円原水源(耐)、④葛原浄水場(耐)、⑤乾水源(耐)、⑥西武芸水源 【(耐):耐震化】

・耐震化目標:高富浄水場(浄水施設)の耐震化を目指します。(耐震化率:23.8%⇒80.3%を目標)

(4) 送水施設(送水管)

	管路延長(m)				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)	1,701.7	0.0	1,642.8	3,344.5	50.9	0.0
耐震化目標(令和11年度末迄)	1701.7	0.0	1,642.8	3,344.5	50.9	0.0

※送水施設:乾水源、西武芸水源、円原水源

(5) 配水施設(配水池(配水塔含む)及び浄水池)

	箇所数(箇所)	有効容量(m ³)	耐震化率(%) ¹⁰
対象全配水池	7	4,890	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	4	3,125	63.9
耐震化目標(令和11年度末迄)	5	4,229	86.5

※配水施設:①高富水源配水池、②北部水源配水池、③円原配水池(耐)、④中央配水池(耐)、⑤葛原配水池(耐)、⑥乾配水池(耐)、⑦西武芸調整槽 【(耐):耐震化】

・耐震化目標:高富浄水場(配水施設)の耐震化を目指します。(耐震化率:63.9%⇒86.5%を目標)

(6) ポンプ所(取水、導水、送水及び配水ポンプ所)

	箇所数(箇所)	施設能力(m ³ /日)	耐震化率(%) ¹¹
対象全ポンプ所	11	14,917.0	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	8	4,762.3	31.9
耐震化目標(令和11年度末迄)	9	12,295.7	82.4

※ポンプ所:①高富水源地、②北部水源地、③市洞増圧ポンプ場(耐)、④雉洞増圧ポンプ場(耐)、⑤円原浄水場(耐)、⑥乾浄水場(耐)、⑦西武芸水源地、⑧東洞第1加圧ポンプ場(耐)、⑨東洞第2加圧ポンプ場(耐)、⑩辻石加圧ポンプ場(耐)、⑪向平加圧ポンプ場(耐)、) 【(耐):耐震化】

・耐震化目標:高富水源地(配水施設)の耐震化を目指します。(耐震化率:31.9%⇒82.4%を目標)

⁹ 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

¹⁰ 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

¹¹ 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¹²⁾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(km)				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)	56.3	0.0	74.7	131.0	43.0	0.0
配水本管	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
配水支管	56.3	0.0	74.7	131.0	43.0	0.0
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	58.9	0.0	74.7	133.6	44.1	0.0

※管路区域:高富水源地

・耐震化目標:5年以内に上水道の管路(2.6 km)の耐震化を目指します。(耐震化率:43.0%⇒44.1%を目標)

(2) 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(km)				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)	92.8	0.0	79.4	172.2	53.9	0.0
配水本管	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
配水支管	88.9	0.0	75.9	164.8	53.9	0.0
導水管	3.0	0.0	3.1	6.1	49.2	0.0
送水管	0.9	0.0	0.4	1.3	69.2	0.0
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	92.8	0.0	79.4	172.2	53.9	0.0

9 管路区域:北部水源地、円原水源地、葛原水源地、乾水源地、北武芸水源地、西武芸水源地

8 水道システムの急所施設の耐震化(簡易水道事業)

(1) 取水施設

	箇所数(箇所)	施設能力(m ³ /日)	耐震化率(%) ¹³
対象全取水施設	4	2,262.0	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	1	1,087.6	48.1
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	1	1,087.6	48.1

※取水施設:①伊自良第1水源地、②伊自良第2水源地、③伊自良第3浄水場(耐)、④中洞水源地 【(耐):耐震化】

¹² 下水道処理区域外における避難所等の重要施設も含む

¹³ 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

(2) 導水施設(導水管)

	管路延長(m)				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)	568.7	0.0	130.3	699.0	81.4	0.0
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	568.7	0.0	130.3	699.0	81.4	0.0

※導水施設:伊自良第 1 水源、伊自良第 2 水源

(3) 浄水施設

	箇所数(箇所)	施設能力(m ³ /日)	耐震化率(%) ¹⁴
対象全浄水施設	4	2262.0	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	1	1,087.6	48.1
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	1	1,087.6	48.1

※浄水施設:①伊自良第 1 浄水場、②伊自良第 2 水源地、③伊自良第 3 浄水場(耐)、④中洞水源地 【(耐):耐震化】

(4) 送水施設(送水管)

	管路延長(m)				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)	1,320.6	0.0	1,489.1	2,809.7	47.0	0.0
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	1,320.6	0.0	1,489.1	2809.7	47.0	0.0

※送水施設:伊自良第 1 水源、伊自良第 2 水源、伊自良第 3 水源、中洞水源

(5) 配水施設(配水池(配水塔含む)及び浄水池)

	箇所数(箇所)	有効容量(m ³)	耐震化率(%) ¹⁵
対象全配水池	4	1,575.0	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	1	755.0	47.9
耐震化目標(令和 11 年度末迄)	1	755.0	47.9

※配水施設:①中洞配水池、②伊自良第 1 配水池、③伊自良第 2 配水池、④伊自良第 3 配水池(耐) 【(耐):耐震化】

¹⁴ 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

¹⁵ 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

(6)ポンプ所(取水、導水、送水及び配水ポンプ所)

	箇所数(箇所)	施設能力(m ³ /日)	耐震化率(%) ¹⁶
対象全ポンプ所	5	3,065.5	
耐震対策実施済み(令和5年度末時点)	1	1,087.6	35.5
耐震化目標(令和11年度末迄)	1	1,087.6	35.5

※ポンプ所:①中洞浄水場、②伊自良第1浄水場、③伊自良第2浄水場、④伊自良第3浄水場(耐)、⑤大門増圧ポンプ場【(耐):耐震化】

9 避難所等の重要施設¹⁷に接続する水道管路の耐震化(簡易水道事業)

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(km)				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)	-	-	-	-	-	-
配水本管	-	-	-	-	-	-
配水支管	-	-	-	-	-	-
耐震化目標(令和-年度末迄)	-	-	-	-	-	-

※管路区域:無し

(2)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(km)				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)	28.6	0.0	45.8	74.4	38.4	0.0
配水本管	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
配水支管	26.7	0.0	44.2	70.9	37.7	0.0
導水管	0.6	0.0	0.1	0.7	85.7	0.0
送水管	1.3	0.0	1.5	2.8	35.7	0.0
耐震化目標(令和11年度末迄)	28.6	0.0	45.8	74.4	38.4	0.0

※管路区域:伊自良第1水源、伊自良第2水源、伊自良第3水源、中洞水源

※ 参考資料 管路配置図、管種・口径別管類投影延長集計表添付

¹⁶ 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

¹⁷ 下水道処理区域外における避難所等の重要施設も含む

◀ 山口市 上下水道耐震化重点計画のうち 下水道事業に関する計画 ▶

10 下水道システムの急所施設¹⁸の耐震化

(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 ¹⁹	
	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		1		1		1	
耐震性能確保済みの箇所数 (令和5年度末時点)	1	100	1	100	1	100	1	100
耐震性能確保の目標箇所数 (令和-年度末迄)	-	-	-	-	-	-	-	-

・本市の下水道耐震化について、下水処理場(高富浄化センター)は耐震性能を確保しています。

(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²⁰

	管路延長(km)	耐震化率(%)
対象全延長	0.5	
耐震性能確保済みの延長(令和5年度末時点)	0.5	100%
耐震性能確保の目標延長(令和-年度末迄)	-	-

(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²¹

	ポンプ場の箇所数(箇所)	耐震化率(%)
対象全箇所数	0	
耐震性能確保済みの箇所数(令和-年度末時点)	0	0
耐震性能確保の目標箇所数(令和-年度末迄)	-	-

¹⁸ 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。

¹⁹ 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●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。)

²⁰ 流域下水道の下水道管路については、最終合流地点以前も含めて急所施設とする。

²¹ 流域下水道の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。

(4) 下水処理場～下水処理場直前の最終合流地点までのマンホールの箇所数

	マンホールの箇所数(箇所)	浮上防止対策率(%)
対象全箇所数	9	
浮上防止対策済みの箇所数(令和5年度末時点)	9	100
浮上防止対策確保の目標箇所数(令和-年度末迄)	-	-

11 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(km)	耐震化率(%)
対象全延長	8.3	
耐震性能確保済みの延長(令和5年度末時点)	6.2	75.0
耐震性能確保の目標延長(令和11年度末迄)	8.3	100

・下水道管渠については、ハイセラミック管を一部使用(L=2.1km)しており、カメラ調査の結果割れ・擦れが確認されている。

(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²²の箇所数

	ポンプ場の箇所数(箇所)	耐震化率(%)
対象全箇所数	0	
耐震性能確保済みの箇所数(令和5年度末時点)	0	0
耐震性能確保の目標箇所数(令和-年度末迄)	-	-

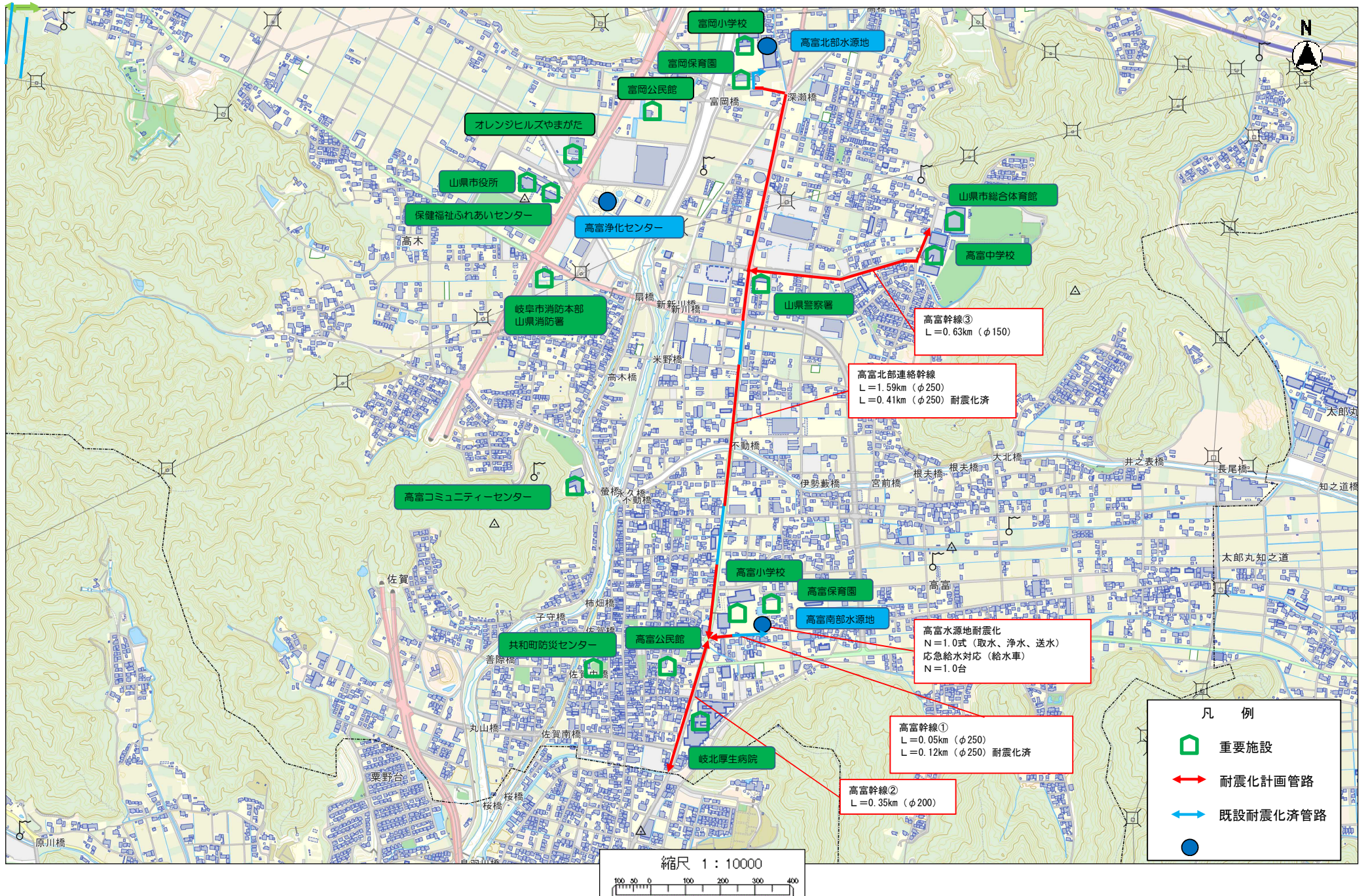
(3) 避難所等の重要施設～下水処理場直前の最終合流地点までの下水道管路の途中にあるマンホールの箇所数

	マンホールの箇所数(箇所)	浮上防止対策率(%)
対象全箇所数	163	
浮上防止対策済みの箇所数(令和5年度末時点)	163	100
浮上防止対策確保の目標箇所数(令和-年度末迄)	-	-

※ 参考資料 管路配置図、液状化ハザードマップ添付

²² 最終合流地点にあるポンプ場は含まない。

上水道耐震化計画平面図



公共下水道事業 耐震化計画図

