

越谷市下水道総合地震対策計画

申請書

令和 4 年 12 月

越谷市建設部下水道事業課

(様式 1)

1. 対象地区の概要

① 地理的状況

越谷市は昭和 40 年代から東京のベッドタウンとして急激に人口が増加し、県南東部の中核都市として発展しており、DID 地区を有する都市である。また、当市は、「下水道総合地震対策事業」の地区要件に該当する首都直下地震対策特別措置法に基づく首都直下地震緊急対策区域に指定されている。

② 下水道施設の配置状況

昭和 46 年頃から、下水道事業が開始され、現在は 14 処理分区および区域外にわたり整備を行っている。令和 4 年 3 月現在の管路延長は約 924 km が整備されている。ポンプ場は汚水ポンプ場 12 箇所、雨水ポンプ場 11 箇所が整備されている。

2. 対象地区の選定理由

① 地域防災計画等の上位計画の内容

越谷市地域防災計画および埼玉県地震被害想定調査報告書は、国の中央防災会議および地震調査研究推進本部による地震の評価結果を考慮し、東京湾北部 (Mj=7.3)、茨城県南部地震 (Mj=7.3)、越谷市直下の地震 (Mj=6.9) 発生に対応すべく策定されたものである。また、越谷市地域防災計画において、県指定および市指定の緊急輸送路 61 路線、防災拠点 1 箇所 (越谷市役所)、市内 201 箇所の避難地、市内 576 箇所の要援護者施設が指定されている。越谷市では、救急告示医療機関 7 箇所が指定されている。

② 地形・土質条件

越谷市は、中川低地に立地し、市域は沖積低地内にある。中川低地とは、自然堤防地帯で、自然堤防と後背湿地とが分布している地域であり、自然堤防上には、古くからの集落が立地しているが、最近では、後背湿地に盛土した住宅地が増加している。

また、軟弱地盤地域であり、かつ、その層が厚いことに加えて、下位の洪積層の締まりも悪いことから地震災害を受けやすく、関東大震災の際には、東京よりも全壊率が高く、西埼玉地震でも被害が集中した。

越谷市では、市内ほぼ全域において液状化危険度が「極めて高い」、「高い」に該当する。

③過去の地震記録

埼玉県地域防災計画資料編に 12 もの地震記録およびその被害記録が残っている。

発生年月日	震源地域	被害記録
1791.1.1	川越・蕨	蕨で堂塔の転倒、土蔵等の破損。川越で喜多院の本社屋根など破損。
1854.12.23	東海	(埼玉県) 推定震度 蕨、桶川、行田 5。
1855.11.11	江戸	激震地域は江戸の下町で、中でも本所・深川・浅草・下谷・小川町・曲輪内が強く、山の手は比較的軽かったが、土蔵で全く被害のないものは 1 つもなかった。民家の倒壊も多く、14,346 軒という。また土蔵壊は 1,410 軒であった。地震後 30 余箇所から出火し、焼失面積は 2 町 (0.22 km) × 2 里 19 町 (10 km) に及んだ。幸いに風が静かで大事に至らず翌日の巳の刻には鎮火した。死者は計 1 万くらいであろう。 (埼玉県) 推定震度 大宮 5、浦和 6。荒川沿いの北の方熊谷あたりまで、土手割れ、噴砂等の被害があった。幸手から松戸付近までの荒川～利根川間の 52 ヶ村総家数 5,041 軒中、壊家 17 件、人家・土蔵・物置等壊同然 3,243 軒。(村毎の被害率 9 ～ 73 %)。殆どは液状化による被害か。越谷で土蔵の小被害。蕨で宿壊 3 軒。土蔵は全て瓦壁落ちる。家の大破 33 軒、死 1、傷 1。見沼代用水の堤も多くの損害。行田で壊。土蔵は所々で大破、壁落ち等あり。
1859.1.11	岩槻	居城本丸櫓、多門その他所々破損、江戸・佐野・鹿沼で有感。
1894.6.20	東京湾北部	被害の大きかったのは東京、横浜等の東京湾岸で、内陸に行くにつれて軽く、安房、上総は震動がはるかに弱かった。東京府で、死者 24、負傷 157 人。家屋全半壊 90、家屋破損 4,922、煙突倒壊 376、煙突亀裂 453、地面の亀裂 316 箇所。埼玉県は南部で被害があった。飯能では山崩れ(幅 350 間(約 630 m))であり、鳩ヶ谷で土蔵の崩壊 10、家屋破損 5、川口で家屋・土蔵の破損 25。南平柳村で家屋小破 50、土蔵の大破 3、水田の亀裂から泥を噴出した。鴻巣や菖蒲では亀裂多く泥を噴出し、荒川・江戸川・綾瀬川筋の堤に亀裂を生じた。
1894.10.7	東京湾北部	芝区桜川町・赤坂溜池・下谷御徒町で建物の屋根や壁に小被害。南足立部小台村は震動やや強く、棟瓦製造所の煙突 3 本折れ、屋根、壁等小破多し。
1923.9.1	関東南部	死者 99,331 名、負傷者 103,733 名、行方不明者 43,476 名、家屋全壊 128,266 軒、半壊 126,233 軒、焼失 447,128 軒、流失 868 軒。 (埼玉県) 死者 316 名、負傷者 497 名、行方不明者 95 名、家屋全壊 9,268 軒、半壊 7,577 軒。
1924.1.15	丹沢山地	関東地震の余震。神奈川県中南部で被害大。被害家屋の内には関東地震後の家の修理が十分でないことによるものが多い。
1931.9.21	埼玉県北部	(埼玉県) 死者 11 人、負傷者 114 人、全壊家屋 172 戸、中北部の荒川、利根川沿の沖積地に被害が多い。
1968.7.1	埼玉県中部	深さが 50 km のため、規模の割に小被害で済んだ。東京で負傷 6 名、家屋一部破損 50、非住家破損 1、栃木で負傷 1 名。
1989.2.19	茨城県南西部	茨城県、千葉県で負傷者 2 人、火災 2 軒。他に塀、壁、車、窓ガラス等破損、熊谷で震度 3。
2011.3.11	三陸沖	東北地方を中心に死者 15,883 名、行方不明 2,676 名、負傷者 6,144 名(埼玉県) 最大震度 6 弱(宮代町)、負傷者 104 名、全壊 24 棟、半壊 194 棟、一部破損 16,161 棟、火災発生 12 件

④道路・鉄道の状況

越谷市地域防災計画より、第一次特定緊急輸送道路(県指定)、第一次緊急輸送道路(県指定)、第一次緊急輸送道路(市指定)、第二次緊急輸送道路(県指定)および第二次緊急輸送道路(市指定)の道路が緊急輸送路に位置づけられており、災害時の機能確保が特に重要であり、マンホールの浮上防止対策が求められている。また軌道下に埋設されている下水道施設は、災害による破損等が発生した際に二次災害を誘発する恐れがあり、重要路線と位置づけられる。

緊急輸送路

種 別	路 線 名
第一次特定緊急輸送道路 (県指定)	一般国道 4 号
	新 4 号バイパス (越谷春日部バイパス)
	一般国道 463 号越谷浦和バイパス
第一次緊急輸送道路 (県指定)	一般国道 4 号東埼玉道路
	越谷野田線
	足立越谷線
	越谷流山線
第一次緊急輸送道路 (市指定)	一般国道 4 号東埼玉道路
	越谷八潮線
	越谷川口線
	蒲生岩槻線
	柿ノ木町蒲生線
	市道 1020 号線
	市道 1031 号線
	市道 1060 号線
	市道 1130 号線
	市道 1141 号線
	市道 1160 号線
	市道 2060 号線
	市道 20992 号線
	市道 51199 号線
	市道 60268 号線
	市道 60269 号線
	市道 60840 号線
	市道 70002 号線
	市道 80092 号線
第二次緊急輸送 道路 (県指定)	越谷岩槻線
	越谷流山線
	野田岩槻線
	越谷八潮線
	越谷川口線
	蒲生岩槻線
	市道 1130 号線
	市道 40001 号線
	市道 60268 号線
	市道 70114 号線
	市道 80079 号線

鉄道

路 線 名
JR 武蔵野線、東武鉄道伊勢崎線

⑤防災拠点・避難地・要配慮者施設・感染症拠点病院・災害拠点病院の状況

越谷市役所が防災中枢拠点として指定されているほか、市内 108 箇所が避難地に指定されている。

⑥対象地区に配置された下水道施設の耐震化状況

越谷市の下水道施設は、昭和 40 年代から広範囲な市内に整備されており、国土交通省の「下水道施設の耐震対策について(平成 10.3.24 都市局下水道部公共下水道課建設専門官、流域下水道課建設専門官事務連絡)」において、平成 10 年度以降の建設工事より下水道施設の所要の耐震化を図ることと記載があり、それ以前の下水道施設において所定の耐震機能を保持しない施設もあるため、地震発生時を想定した事前の地震対策が必要である。

なお越谷市では汚水ポンプ場12箇所及び雨水ポンプ場11箇所を有しており、うち、汚水ポンプ場3箇所(25.0%)(千間台第一ポンプ場(汚水)、鷺高ポンプ場、レイクタウン第一ポンプ場)及び雨水ポンプ場 5 箇所(45.5%)(越谷第一ポンプ場、御料堀ポンプ場、塚田ポンプ場、東越谷雨水ポンプ場、東町ポンプ場)の耐震化が完了している。

上記耐震化完了施設を除いた汚水ポンプ場9箇所(東越谷第二ポンプ場、千間台第二ポンプ場、東越谷第一ポンプ場、間久里ポンプ場、越谷第二ポンプ場、恩間ポンプ場、東越谷第三ポンプ場、大沢ポンプ場、花田ポンプ場)及び雨水ポンプ場 6 箇所(出羽堀ポンプ場、千間台第一ポンプ場(雨水)、新川ポンプ場、上間久里ポンプ場、左敷田ポンプ場、外野合ポンプ場)が耐震化の必要な施設である。

⑦実施要綱に示した地区用件の該当状況

越谷市は DID 地区を有する都市であり、「下水道総合地震対策事業」の地区要件に該当する首都直下地震対策特別措置法に基づく首都直下地震緊急対策区域に指定されている。

3. 計画目標

①対象とする地震動

越谷市地域防災計画および埼玉県地震被害想定調査報告書に整理された、東京湾北部地震(Mj=7.3)、茨城県南部地震(Mj=7.3)、越谷市直下の地震(Mj=6.9)の3つの地震動と同等である「下水道施設の耐震対策指針と解説-2014 年版-(社)日本下水道協会」で規定されているレベル 2 地震動を対象とする。

② 計画で付与する耐震性能

令和 5 年度から令和 9 年度の 5 年間で、レベル 2 地震動の地震が発生した際に最低限の下水道処理機能(揚水機能、送水機能)の確保に必要な管路施設及びポンプ場施設の一部について耐震化を図る。

4. 計画期間

令和 5 年度～令和 9 年度(5 箇年)

5. 防災対策の概要

管路施設

本総合地震対策計画において、重要路線のうち耐震診断結果及び液状化危険度を考慮して緊急に対策が必要と判断した幹線管渠 2 スパン 190.25 m の耐震化（更生工法）、可とう継手 4 箇所、緊急輸送道路（車道）及び液状化危険度を考慮して緊急に対策が必要と判断したマンホール 127 基の浮上防止検討を行い、必要に応じて対策を行う。また、本計画対象外のマンホール浮上防止対策においても、必要に応じて中長期計画で対策を実施していく方針である。

ポンプ場施設

本総合地震対策計画において、ポンプ場のうち耐震診断結果及び液状化危険度を考慮して緊急に対策が必要と判断した 5 ポンプ場（東越谷第二ポンプ場、千間台第二ポンプ場、東越谷第一ポンプ場、間久里ポンプ場、出羽堀ポンプ場）の耐震補強設計及び耐震化工事を実施する。また中期に位置付けられている越谷第二ポンプ場について補強設計を行うとともに、耐震診断未実施である花田ポンプ場及び外野合ポンプ場において、耐震診断を実施していく。

6. 減災対策の概要

本計画で確保できない機能の代替として、平成 26 年に策定した下水道 BCP（令和 3 年改訂）を運用する。また、中長期的に調査用・応急復旧用資機材等の備蓄の充実および資機材備蓄管理システムの構築を進める。

7. 計画の実施効果

管路施設

管路施設の耐震化である更生工法およびマンホール浮上防止対策を行うことで、対象路線のレベル 1 地震動に対して設計流下能力、レベル 2 地震動に対して流下機能を確保できる。なお、緊急輸送路機能の確保、二次災害防止対策を講じることができる。

ポンプ場施設

ポンプ場施設の耐震化を行うことで、対象施設のレベル 2 地震動に対して揚水機能を確保でき、送水機能の確保や浸水被害の防除が図られる。

8. 下水道 BCP 策定状況

- ・ 有（平成 26 年 3 月 17 日策定済み、令和 4 年 4 月 1 日改訂）

(様式2)

市町村名 (都道府県名)	越谷市	計画対象面積	4,405 ヘクタール
緊急に実施すべき 対策（整備概要）	(管路施設) 幹線管渠の補強（管更生） 190.25 m 幹線管渠の継手補強（可とう継手） 4 箇所 マンホール浮上防止工 127 基 (ポンプ施設) ・以下 4 ポンプ場の耐震補強設計の実施 東越谷第二ポンプ場、千間台第二ポンプ場 間久里ポンプ場、越谷第二ポンプ場 ・以下 5 ポンプ場の耐震化工事の実施 東越谷第二ポンプ場、千間台第二ポンプ場 東越谷第一ポンプ場、間久里ポンプ場、出羽堀ポンプ場 ・以下 2 ポンプ場（未診断施設）の耐震診断の実施 花田ポンプ場、外野合ポンプ場		

備考 計画期間内に耐震化・整備する全ての施設の概要を具体的に記入する。

(税込)

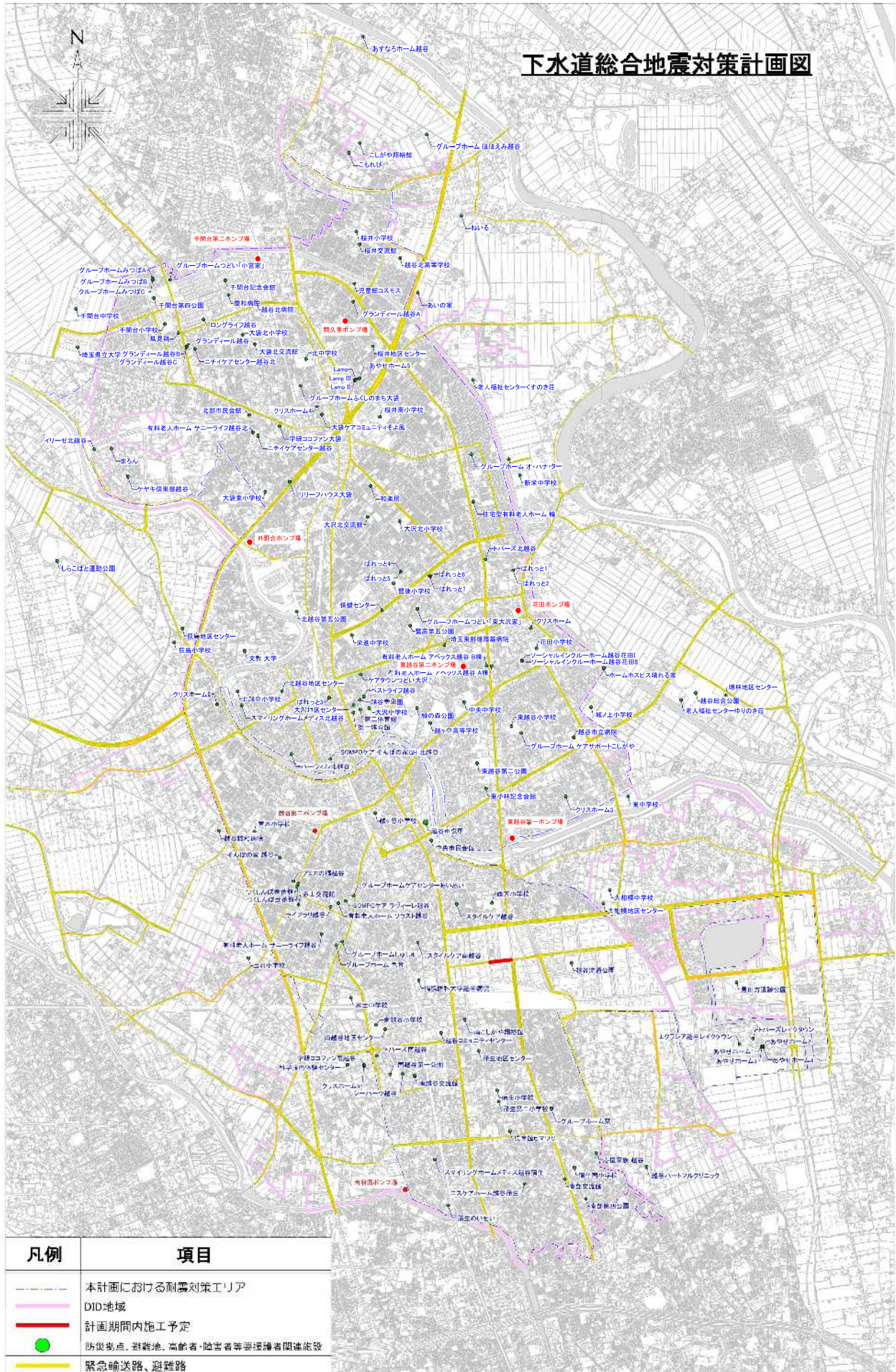
管渠調査								
管渠の名称	処理区の 名称	合流・ 汚水・ 雨水 の別	主要な管渠 内法寸法 (ミリメートル)	耐震化対象 管 渠 (メートル)	事業内容 (耐震化工法)	概算事業費 (百万円)	工 期	備 考
第 7-1-1 号汚水幹線	越谷第 7-1 処理分区	汚	1,650	190	更生工法	100.0	R7	
第 7-1-1 号汚水幹線	越谷第 7-1 処理分区	汚	〃	4 箇所	可とう継手	5.8	R7	
第 2-2 号汚水幹線	越谷第 2 処 理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	2 箇所	マンホール 浮上防止工	1.7	R9	マンホー ル 2 基
第 2-1 号汚水幹線	越谷第 4 処 理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	1 箇所	マンホール 浮上防止工	0.9	R9	マンホー ル 1 基
第 5-1 号汚水幹線	越谷第 5 処 理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	56 箇所	マンホール 浮上防止工	58.6	R6, R8	マンホー ル 56 基
第 6-1 号汚水幹線	越谷第 6 処 理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	11 箇所	マンホール 浮上防止工	10.7	R9	マンホー ル 11 基
第 7-1-8 号汚水幹線	越谷第 7-1 処理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	19 箇所	マンホール 浮上防止工	22.1	R5	マンホー ル 19 基
第 7-3-6 号汚水幹線	越谷第 7-3 処理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	9 箇所	マンホール 浮上防止工	8.0	R9	マンホー ル 9 基
第 8-1 号汚水幹線	越谷第 8 処 理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	11 箇所	マンホール 浮上防止工	11.7	R9	マンホー ル 11 基
第 9-2 号汚水幹線	越谷第 9 処 理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	2 箇所	マンホール 浮上防止工	1.8	R9	マンホー ル 2 基
第 10-1 号汚水幹線	越谷第 10 処理分区	汚	0 号、1 号、2 号、3 号、4 号、楕円人孔	16 箇所	マンホール 浮上防止工	14.9	R9	マンホー ル 16 基
第 7-1-1 号汚水幹線	越谷第 7-1 処理分区	汚	1,650	190	更生工法・可とう 継手(詳細設計)	15.0	R5	
計						251.2		

ポンプ施設調査							
ポンプ場名称	耐震化対象 施設名称	施設能力		事業内容	概算事業費 (百万円)	工 期	備 考
東越谷第二ポンプ場	ポンプ施設等	汚水	5.00 m3/分	耐震補強設計 耐震化工事	47	R5 - R6	
千間台第二ポンプ場	ポンプ施設等	汚水	2.00 m3/分	耐震補強設計 耐震化工事	26	R5 - R7	
東越谷第一ポンプ場	ポンプ施設等	汚水	34.50 m3/分	耐震化工事	8	R5 - R5	
間久里ポンプ場	ポンプ施設等	汚水	24.96 m3/分	耐震補強設計 耐震化工事	131	R7 - R8	
出羽堀ポンプ場	ポンプ施設等	雨水	425.00 m3/分	耐震化工事	46	R9 - R9	
越谷第二ポンプ場	ポンプ施設等	汚水	12.20 m3/分	耐震補強設計	27	R9 - R9	
花田ポンプ場	ポンプ施設等	汚水	2.50 m3/分	耐震診断	13	R5 - R5	
外野合ポンプ場	ポンプ施設等	雨水	42.00 m3/分	耐震診断	20	R5 - R5	
計					318		

(税込)

年次計画及び年割額								(百万円)
改築内容		令和 5 年度	令和 6 年度	令和 7 年度	令和 8 年度	令和 9 年度	計	事業量
管路 施設	更生工法（管路）			100.0			100.0	190.25m
	可とう継手(管路継手部)			5.8			5.8	4 箇所
	浮上防止工(マンホール)	22.1	29.3		29.3	49.7	130.4	127 基
	更生工法・可とう継手 (詳細設計)	15.0					15.0	190.25m 4 箇所
ポンプ 施設	東越谷第二ポンプ場補強 設計・耐震化工事	24.0	23.0				47.0	
	千間台第二ポンプ場補強 設計・耐震化工事	16.0		10.0			26.0	
	東越谷第一ポンプ場補強 設計・耐震化工事	8.0					8.0	
	間久里ポンプ場補強設 計・耐震化工事			28.0	103.0		131.0	
	出羽堀ポンプ場耐震化工 事					46.0	46.0	
	越谷第二ポンプ場補強設 計					27.0	27.0	
	花田ポンプ場耐震診断	13.0					13.0	
	外野合ポンプ場耐震診断	20.0					20.0	
計		118.1	52.3	143.8	132.3	122.7	569.2	

下水道総合地震対策計画図



凡例	項目
---	本計画における対象対策エリア
---	DID地域
---	計画期間内施工予定
●	防災拠点、避難地、高齢者・障害者等要援護者関連施設
---	緊急輸送路、避難路
●	対象ポンプ場