

# 第6章 中期実施計画

中期実施計画は、堺市下水道の7つの将来像の実現に向け、計画的に事業を行うため、使命・将来像ごとに課題を整理し、事業の重点化・効率化を図ったうえで、10年間で実施する内容及び効果を取りまとめました。また、前半の5年間について、短期的な目標及びスケジュールをアクションプログラムとして整理しました。

## 1. 使命と将来像及び施策の体系

堺市下水道の使命、将来像、及び各将来像の実現に向けた施策を取りまとめると次のとおりです。

### 使命 1 市民の快適な暮らしを実現する

将来像 1：衛生的に暮らせるまちの実現（污水対策）

施策：污水整備事業の推進

### 使命 2 市民の安全・安心な暮らしと都市機能の保全を実現

将来像 2：雨に強いまちの実現（雨水対策）

施策：雨水整備事業の推進

施策：雨水貯留浸透の推進

施策：浸水被害情報の充実

将来像 3：震災に強いまちの実現（下水道地震対策）

施策：下水道施設の耐震対策

施策：危機管理体制の強化

### 使命 3 環境の保全及び潤いと活力ある地域づくりに貢献する

将来像 4：川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現

施策：合流式下水道の改善

施策：処理の高度化と安定化

施策：雨水浸透の推進

将来像 5：潤いと活力のあるまちの実現

施策：堺浜再生水送水事業の継続実施

施策：新たな再生水送水の事業モデル構築

施策：雨水貯留浸透の推進

将来像 6：地球温暖化対策を推進するまちの実現

施策：創エネ事業の推進

施策：省エネ・省CO<sub>2</sub>機器の導入

## 使命 4 持続的かつ安定的なサービスを提供する

将来像 7 : 下水道が安定的に機能するまちの実現

施 策 : アセットマネジメントの導入

施 策 : 水質マネジメントの充実・強化

## 2. 将来像実現に向けた取組方針と主な施策

### 将来像1：衛生的に暮らせるまちの実現（污水対策）

#### 1) 現状と課題

污水処理施設には、集合処理の下水道と個別処理の浄化槽\*があり、経済性や地域特性によって選択する必要があります。国や大阪府が定めた費用比較に関する考え方に基づき、堺市は、南部丘陵と臨海部の一部を除くほぼ全域において、下水道区域となっています。

本市の下水道処理人口普及率は、平成21年度末現在95.5%となっており、市域の大部分で下水道が整備されたとはいえ、未だに水洗トイレを利用できない、あるいは、生活雑排水を公共用水域へ放流せざるを得ない地区が残っており、未整備地区においても速やかに公共用水域に負担をかけない污水処理方式を普及させる必要があります。

表6-1-1 堺市の人口普及率

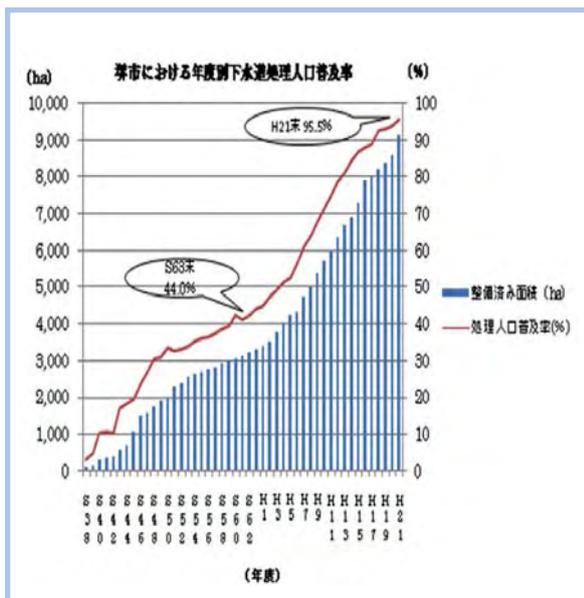
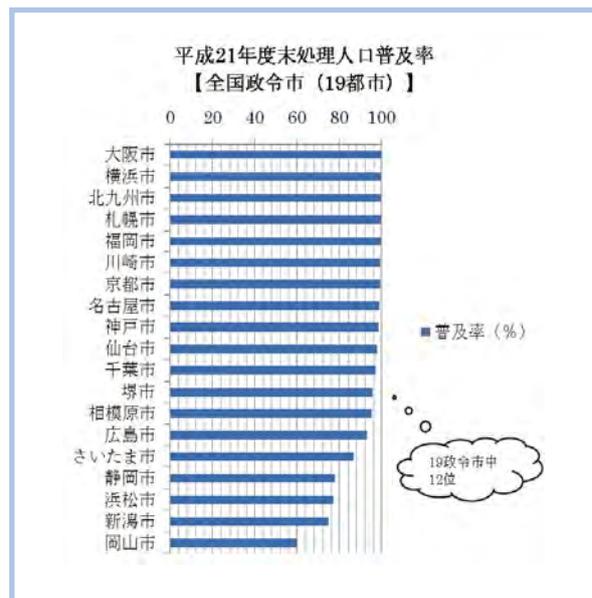


表6-1-2 政令市の人口普及率



しかしながら、未整備地区は、大半が市街化調整区域\*であるため、整備にあたっては、人口が密集する市街地における手法をそのまま適応するのではなく、地域特性に応じた技術の導入や、創意工夫により、効率的な整備に努める必要があります。

したがって、事業実施にあたっては再度地域の状況を精査し、また、現時点での污水処理状況も考慮し、速やかな下水道整備が必要な区域を定めていく必要があります。

また、事業スケジュールの策定にあたっては、平成26年度までは合併後の市町村の施設整備に対する国の財政支援措置があることから、財源を有効的に活用する事業計画を立てることも重要です。

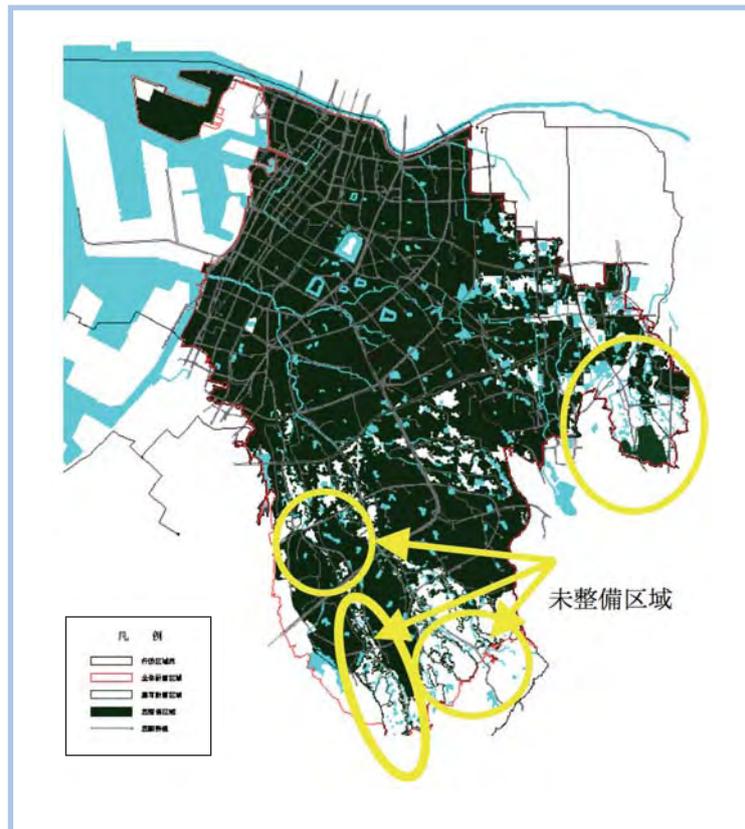


図6-1-1 未整備区域図(主に南区と美原区)

行政区域人口	837,680人
公示区域人口	799,665人
水洗化人口	747,200人

下水道処理人口普及率	95.5%
未整備地区の人口	38,015人

※H21年度末現在。人口は住民基本台帳人口。

※H23年度以降整備の必要な里道※・私道※公共路線数	約970路線
延長	約60Km

※H23年度以降整備の必要な公道(里道除く)	延長	約60Km
------------------------	----	-------

水洗化率	93.4%
整備済区域内の未接続人口	52,465人

※H21年度末現在。人口は住民基本台帳人口。

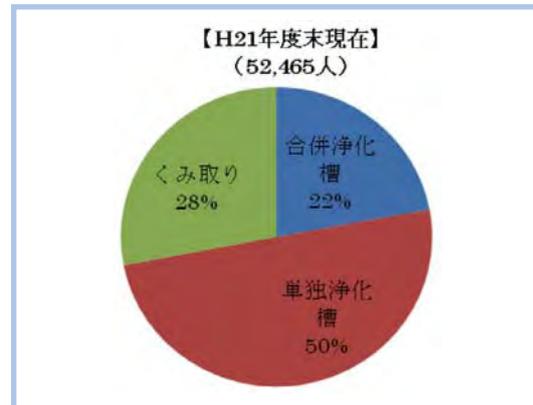


図6-1-2 整備済区域内の未接続家屋における汚水処理の現状

## 2) 今後の取組方針

### < 汚水整備事業の推進 >

- すべての市民に対してスピード感を持って早期に汚水処理サービスを提供します。
- 市の財政状況、公営企業の中期的な経営見通しと整備効果の観点から、整備内容及び優先順位を決定します。
- 10年間の下水道整備は上記の考え方にに基づき区域を重点化したうえで、平成26年度までに公道(里道を除く)部分の整備を概ね完成させます。
- 並行して里道・私道部分の整備を含め、H32年度で下水道の整備を概ね完成させます。
- 安定した汚水処理機能の確保のため処理場の施設整備を行います。主な事業としては、三宝下水処理場の機能移転工事、泉北下水処理場の2系汚水調整池※等を予定しています。

## 整備区域の精査

将来的には下水道整備が必要である区域においても、汚水処理の現状を踏まえ、今後10年間に限って汚水処理手法の再検証を行った結果、市街化調整区域の事業場や非定住大規模施設で適正な管理が可能な大規模浄化槽が設置されている箇所については、状況に応じて10年間の整備計画から除外します。

事業の重点化戦略

## 整備内容の精査

従来汚水整備と合わせて実施していた雨水整備は、浸水実績と浸水想定シミュレーション結果を考慮して必要区域のみについて実施し、その他の区域については既存の雨水排水施設を利用します。

事業の重点化戦略

## コスト縮減の取組

今後整備の必要な市街化調整区域においては、地形的に高低差のある地区もあり、マンホールポンプ\*を効率的に配置し、下水管の埋設深を極力浅くすることによりコスト縮減を図ります。

事業の効率化戦略

## 3) 10年間の事業概要

### 《未整備地区における汚水整備》

南区、美原区の市街化調整区域等約387haの面整備（公道（里道を除く）約60km）及び里道・私道の污水管（里道・私道約50km）の整備を行います。

### 《処理場の整備》

阪神高速大和川線の建設に伴う三宝下水処理場の機能移転、関連工事、及び処理機能の安定化のため、泉北下水処理場2系污水調整池の整備を行います。

## 4) 5年間のアクションプログラム

### 《未整備地区における污水整備》

平成26年度までに公道（里道を除く）部分の概ねの整備完成をめざし、事業を実施します。また、並行して里道・私道約35kmの整備を進めます。

### 《処理場の整備》

阪神高速道路大和川線建設に伴い、三宝下水処理場の機能移転関連工事等を平成19年度より実施しており、平成25年度の完成をめざし、引き続き事業を実施します。また、処理機能の安定化のため、泉北下水処理場2系污水調整池（37,200m<sup>3</sup>/日）の整備を行います。

表6-1-3 アクションプログラム

主な施策	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
未整備地区 に対する污水整備	公道（里道除く）部分 整備延長 約 60km				
	里道・私道公共 整備延長 約 35km				
処理場の整備	三宝下水処理場の整備				
			泉北下水処理場の整備		

## 5) 事業実施による効果

污水整備事業の推進によって、H32年度に全市域において污水処理サービスを利用可能とします。

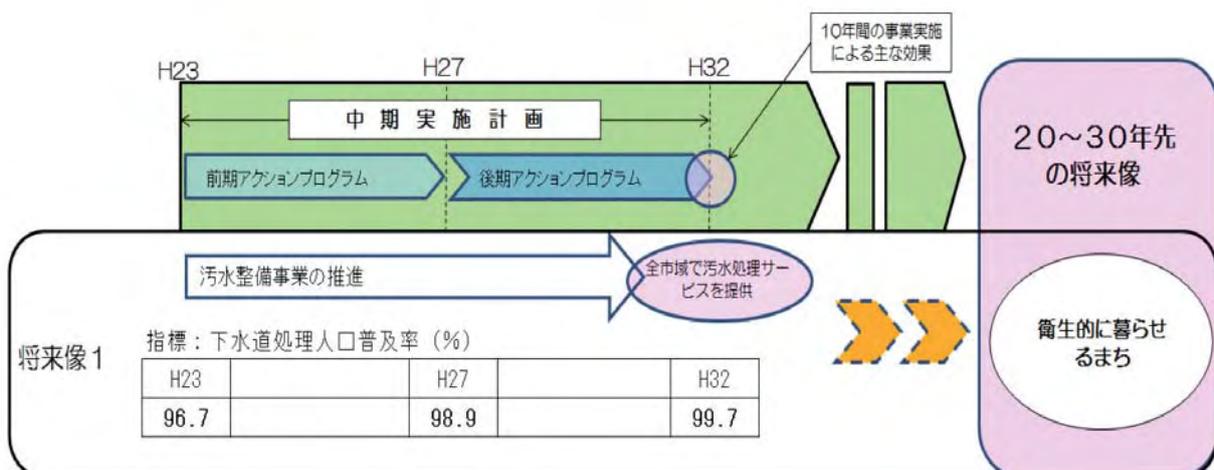


図6-1-3 事業実施による効果と指標

指標：下水道処理人口普及率

下水道の処理区域内人口(下水道へ生活排水を排除できるようになった人口)の割合

## 将来像2：雨に強いまちの実現（雨水対策）

## 1) 現状と課題

本市の下水道事業における雨水整備計画は、10年確率降雨(過去の統計より、10年に1回の確率で発生する大雨。堺市の場合、時間雨量約50mm)に対応する計画、すなわち、1時間に約50mmの雨が降った場合でも雨水の滞留がないように施設を整備するものです。現在、堺市において時間50mmの降雨に対応する施設整備が完了している地区は、市街化区域の約半分程度に過ぎず、市街化区域の全てを整備するには今後も膨大な時間と費用が必要となります。

一方、近年全国的に激しい集中豪雨が増加していることや、都市化の進展による下水管への流出量の増大により、時間50mmの降雨に対する計画だけでは、集中豪雨に対する安全性を十分確保できない状況となっています。堺市においても、下水管への流入量増加の要因となる宅地開発等による農地の消失やため池の埋立が進むとともに、平成20年9月5日には時間雨量93mmという整備計画を大幅に超過する豪雨により、堺区、北区を中心に多くの浸水被害が発生しました。

表6-2-1 近年の堺市における時間50mmを超える大雨と被害件数

年月日	10分間雨量 (mm/10min)	時間雨量 (mm/hr)	総雨量 (mm)	床上・床下浸水 被害件数(件)	観測所
H16.5.13	20	83	121	約 200	平岡
H19.8.23	17	53	63	約 50	百舌鳥夕雲町 (気象庁データ)
H20.9.5	24	93	110	約 900	堺市役所



H20.9.5 被害の状況(堺区)



H20.9.5 被害の状況(東区)

## 都市化進展の事例 ～泉北高速鉄道深井駅周辺～



昭和49年



昭和58年



平成22年

平成20年9月5日以降、本市では大きな浸水被害は発生していないものの、平成22年8月6日には堺区三宝周辺において、10分間で24mmの雨量を記録する等、短時間に局地的な豪雨が頻発している状況です（表6-2-2参照）。

表6-2-2 H20.9.5以降の堺市における主な集中豪雨

日時	観測所	10分間雨量 (mm/10min)	時間雨量 (mm/hr)	総降雨量 (mm)
H21.7.19	浜寺	15	31	89
H22.7.13	菩提	15	42	77
H22.8.6	三宝	24 (※)	36	36
H22.9.23	浜寺	18	26	30

※10分計画（約22mm）超過降雨

今後、地球温暖化による気候変動の影響やヒートアイランド現象等により、整備計画を超過する降雨は一層深刻化することが懸念されます。このことから、豪雨時の雨水排除の最も基本的な対策である時間50mm対応の施設整備について、より重点化・効率化して実施することで、効果の早期発現をめざすとともに、まち全体で雨水を流出させない対策や計画超過降雨\*時の減災対策も並行して進めていくことの重要性が増しています。

これまでの雨水整備は、膨大な残事業を抱える中で浸水実績を重視して対策を行ってきました。しかし、内水ハザードマップ\*（H22より市のホームページ掲載）の作成によって、既往最大強度（時間93mm）の降雨時において、既存雨水施設の能力だけでなく、例えば窪地等の雨水が滞留しやすいといった地形特性を加味した上での「浸水想定地区」を把握することが可能となりました。今後、浸水実績のある地区及び浸水想定地区を「浸水危険地区」として重点化し、それぞれについて詳細な分析を行い、個別の地区に対する解消手段を明確化する必要があります。



図6-2-1 内水ハザードマップ

～雨水整備効果の事例～

JR津久野駅前周辺はかつて浸水被害が多発し、雨水施設の整備が急務となっていました。本市では、当地区の雨水を集めて百済川に排除することを主目的の一つとした津久野雨水線（内径2,400mm）の築造を、平成13年～16年9月にかけて行いました。津久野雨水線は、効果を早期に発現させるために、将来築造予定の津久野ポンプ場の整備が完了するまでの間、降った雨を一時的に貯める雨水貯留管として運用しています。



図6-2-2 津久野雨水線ルート図

表6-2-3 駅周辺の被害状況

整備前				
降雨日	時間雨量 (mm/hr)	被害件数	被害内容	データ
H8.6.18	33	1	床下	気象庁
H9.8.5	35	2	床下	“
H9.9.13	25	7	床上・床下	“
H16.5.13	44	3	床下	“

気象庁データは堺観測所（百舌鳥夕雲町）より



整備後				
降雨日	時間雨量 (mm/hr)	被害件数	被害内容	データ
H19.8.23	47	0	無し	平岡観測所
H20.9.5	47	0	無し	“

## 2) 今後の取組方針

雨水施設の整備率だけを目標とするのではなく、集中豪雨に対する全市的な浸水安全度の向上を目標として、危険度の高い地区を解消します。

具体的には、市域のどの地区に時間50mmの雨が降っても床上・床下浸水が発生しないことを目標とします。また、既往最大降雨強度（時間93mm）の雨に対しても、市民の生命や財産が守れるよう浸水安全度の向上を図ります。

### （1）雨水整備事業の推進

これまでの浸水実績と、内水ハザードマップのシミュレーションにおいて浸水が想定される地区を「浸水危険地区」とし、その解消に必要な施策を実施します。この際、路面冠水等も含めた浸水危険地区のすべてを解消するためには、相当の時間と費用が必要であることから、床上及び床下浸水実績あるいはその浸水が想定される地区を「浸水危険解消重点地区」（以下この項では「重点地区」とする。）として事業範囲を絞込み、時間50mm対応の下水道施設整備を推進します。（図6-2-4参照）

→重点地区（11排水区22地区）を設定（重点地区の詳細は参考資料P89参照）

また、重点地区以外の地区の浸水安全度向上については、各戸貯留浸透を地域一体的に取組む地区に絞り込み、対策を実施します。

事業の重点化戦略

### （2）雨水貯留浸透の推進

下水道や河川に流入する雨を減らし、既往最大降雨強度（時間93mm）の大雨に対する安全度の向上を図るために、時間50mm対応の下水道施設整備と並行して、雨水貯留浸透施設の普及促進を図ります。

→①公的施設への対策（図6-2-5参照）

道路・公園・学校等の公的施設への雨水貯留浸透施設の設置について、効果及び課題を明確にし、各施設管理者と連携し、総合治水対策として早期導入をめざします。

→②各戸貯留浸透支援

市内全域を対象に助成制度を確立し、2000件/年を目標に普及を促進します。

事業の成長戦略（市民等との連携・協働）

### （3）浸水被害情報の充実

情報共有による自助・共助を促進し、浸水被害の最小化を図るために、ハザードマップ等の事前情報及び豪雨時の対応についての理解を深める広報を推進します。また、降雨情報の入手、土のうの配布等、自助・共助を促す取組みを強化します。

事業の成長戦略（市民等との連携・協働）

既往最大降雨強度 (93mm/h) の雨に対する浸水被害軽減のイメージ  
 ～中心市街地における地表面氾濫解析結果より～



図6-2-3 浸水被害軽減のイメージ図

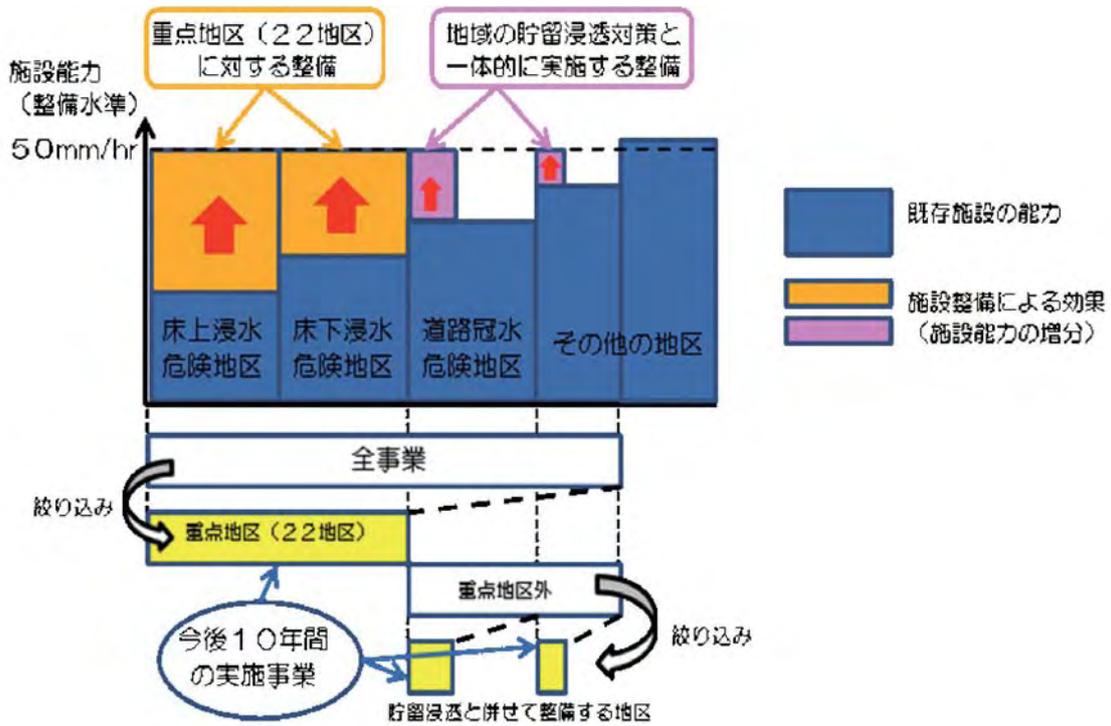


図6-2-4 時間50mm対応施設整備の考え方と事業絞り込みのイメージ図

公的施設への対策例・・・①学校校庭や公園への雨水貯留浸透施設設置

②浸透トレンチ※や透水性舗装※等の道路構造物への対策



出典：(社)雨水貯留浸透技術協会

図6-2-5 雨水貯留浸透施設設置のイメージ図

### 3) 10年間の事業概要

#### (1) 雨水整備事業の推進

主な事業として、雨水排除を目的としたポンプ場で、大和川ポンプ場 (2,357m<sup>3</sup>/分)、古川第2ポンプ場 (1,200m<sup>3</sup>/分)、石津第2ポンプ場 (1,725m<sup>3</sup>/分)、雨水調整池※として菩提新池調整池 (15,100m<sup>3</sup>) を、幹線管きよ※として約9kmの雨水管の整備を予定しています。

#### (2) 雨水貯留浸透の推進

- ・総合治水対策の早期導入をめざします。
- ・雨水各戸貯留浸透施設の設置を2000件/年を目標に推進します。

#### (3) 浸水被害情報の充実

- ・ハザードマップ等の事前情報及び豪雨時の対応についての理解を深める広報の推進
- ・降雨情報の入手や土のうの配布等、自助・共助を促す取組みの強化

### 4) 5年間のアクションプログラム

10年間で実施予定の事業のうち、特に床上浸水被害が頻発する地区に対する整備を優先します。また、効率的に整備する観点から、道路築造等に伴って雨水施設の整備が可能な地区についても優先して実施します。

表6-2-4 アクションプログラム

主な施策				23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
雨水整備事業の推進	重点地区	雨水管き	H27までに完了する地区	菩提新池調整池等13地区に対する整備				
	11排水区22地区のうち、11排水区17地区に対する整備に着手	よ・調整池ポンプ場の築造	H28以降に完了する地区					
雨水貯留浸透の推進	公的施設への雨水貯留浸透施設設置			関係部局と協議	設置推進			
	各戸貯留浸透施設設置			制度設計	2000件/年を目標に普及促進			
浸水被害情報の充実				広報の推進、自助共助を促す取組強化				

## 5) 事業実施による効果

雨水整備事業の推進により、時間50mmの雨に対して床上・床下浸水被害を解消します。さらに、雨水貯留浸透施設の普及促進や自助・共助の推進により、既往最大降雨強度（時間93mm）の大雨に対して安全度の向上が図れます。

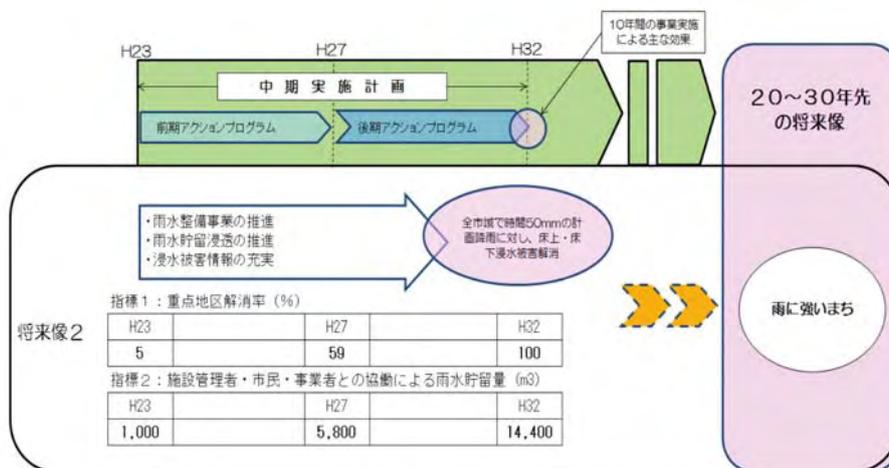


図6-1-3 事業実施による効果と指標

指標1：重点地区解消率→床上及び床下浸水実績あるいはその浸水が予想される「重点地区」に対する対策済地区の割合

指標2：施設管理者・市民・事業者との協働による雨水貯留量

## 将来像3：震災に強いまちの実現（下水道地震対策）

## 1) 現状と課題

我が国は、大規模地震が、いつ、どこでも発生し得る地震大国です。過去発生した主な大規模地震としては、表6-3-1のとおりであり、平成16年以降においてもマグニチュード6以上の地震が4回発生し、下水道施設においても大きな被害を受けている状況にあります。平成7年に起こった兵庫県南部地震では、約650億円の下水道施設の被害が発生しています。

表6-3-1 過去の大規模地震

地震名	発生日	マグニチュード*	震源深さ	最大震度**2	最大加速度**3
関東地震	1923. 9. 1	M=7.9	相模湾 海底	VI(烈震)	
新潟地震	1964. 6. 16	M=7.5±0.2	約40km	V(強震)	約190gal (新潟市内地下)
宮城県沖地震	1978. 6. 12	M=7.4	約30km	V(強震)	約320gal (仙台市内軟弱地盤)
釧路沖地震	1993. 1. 15	M=7.5	約100km	VI(烈震)	約920gal (釧路地方気象台)
兵庫県南部地震	1995. 1. 17	M=7.3	約14km	VII(激震)	818gal (神戸海洋気象台)
新潟県中越地震	2004. 10. 23	M=6.8	約13km	VII(激震) 震度7	1722gal (新潟県川口町川口**)
能登半島地震	2007. 3. 25	M=6.9	約11km	震度6強	1304gal (輪島市門前町走出(旧)**)
新潟県中越沖地震	2007. 7. 16	M=6.8	約17km	震度6強	1019gal (柏崎市西山町池浦**)

※1 上表は、「新潟県中越地震の総括と地震対策の現状を踏まえた今後の下水道地震対策のあり方（平成17年8月、下水道地震対策技術検討委員会）」に記載の表に、能登半島地震と新潟県中越沖地震を追記したものである。

※2 1996年4月より震度階の表記方法が変わったため、能登半島地震と新潟県中越沖地震については新しい表記方法とした。なお、新潟県中越地震に関しては旧表記震度も判明しているため、両方を併記した。

※3 下水道施設に大きな被害が発生した地域における最大加速度を示した。

※4 文部科学省 地震調査研究推進本部 地震調査委員会 平成19年7月17日の公表資料。

出典：国土交通省「下水道地震対策技術検討委員会報告書（平成20年10月）」

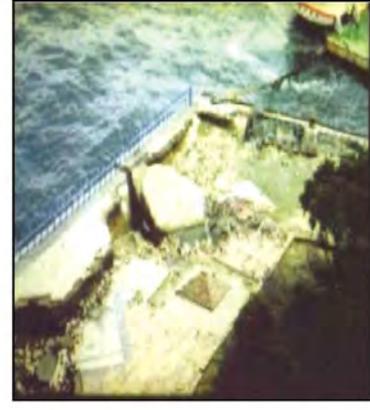
一方、「堺市地震被害想定総合調査（平成21年3月）」によれば、上町断層帯地震が発生すれば、堺市内で避難所生活者が14万人と試算されるなど大規模な被害が想定されており、下水道施設が被災した場合、トイレの使用ができなくなるだけでなく、汚水の流出により公衆衛生の保全に支障をきたしたり、マンホール浮上\*\*による交通機能障害を招くなど、住民の健康や社会活動に重要な影響を及ぼすことが想定されます。



管きよの破損による道路陥没



液状化によるマンホール浮上



処理場施設被災による水域の汚染

出典：新潟県中越沖地震報告書

表6-3-2 最近の主な地震における下水道施設の被害状況（総括）  
（平成22年3月末時点）

地震名	最大震度 マグニチュード 震源深さ	地方公共 団体数	被害額 （百万円）	下水道施設の被害状況				被害の特徴 （処理場以外）	
				箇所数	処理場 主な被害内容	ポンプ施設 （箇所数）	管きよ （km）		マンホール （箇所）
新潟県中越地震 平成16年10月23日	震度7 M6.8 約13km	（新潟県） 1県6市 12町3村	20,579	6	・堀之内浄化センターで 流入きよの破断により 水処理機能停止 ・水処理施設躯体の段 差、クラック ・汚泥タンクの傾き ・場内道路の沈下等	6	152	2,719	管きよについては路面 異常、マンホールにつ いては突出が広域に 発生し被害の過半数 を占める
能登半島地震 平成19年3月25日	震度6強 M6.9 約11km	（石川県） 3市3町	1,882	5	・水処理機能の停止な し ・建物外壁・屋根の破 損 ・ダクトや配管の破損 ・場内道路の沈下等	1	15	166	管きよ、マンホールの 被害は震源に近い輪 島市門前町地区など に限られた地区に集 中
新潟県中越沖地震 平成19年7月16日	震度6強 M6.8 約17km	（新潟県） 4市1町 （長野県）1 市	6,203	3	・水処理機能の停止な し ・汚泥棟基礎杭一部破 損 ・ダクトや配管の破損 ・場内道路の沈下等	2	53	1,333	マンホールの突出高さ は、中越地震に比較 すると全体としては低 い
岩手・宮城内陸地震 平成20年6月14日	震度6強 M7.2 約8km	（岩手県） 1県2市 （宮城県） 1県1市	504	2	・水処理機能の停止な し ・汚泥処理施設の一部 破損 ・配管の破損等	0	3	345	管きよ、マンホールの 被害は宮城県栗原市 で広範囲に被害を受 けており、特に鶯沢地 区、築館地区、花山地 区で被害が大きかつ た震源に近い輪島市 門前町地区などに限 られた地区に集中

出典：平成22年度全国下水道主管課長会議（第1回）資料

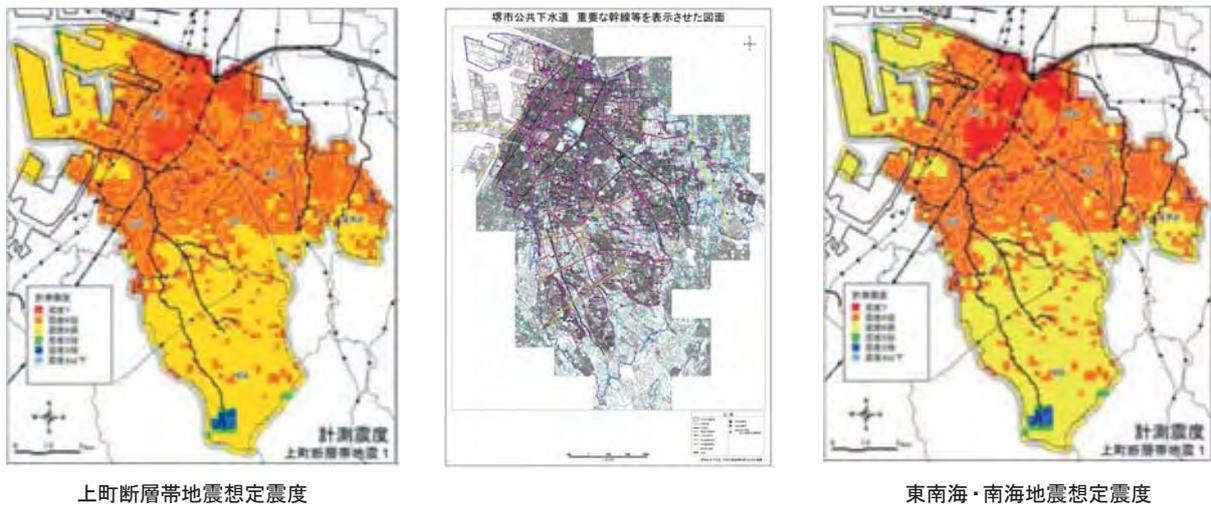


図6-3-1 各地震における想定震度

出典：堺市地震災害想定総合調査（平成21年3月）

平成17年の国土交通省による全国の下水道施設の耐震化調査によると、平成7年兵庫県南部地震を受けて平成9年に耐震設計指針が策定された以降に施工された施設については、処理場・ポンプ場についてはほぼ9割以上、重要な幹線についても約5割の施設において耐震化対策がなされています。しかしそれ以前の施設については耐震診断の実施が1割程度で、ほとんど耐震化対応がされていない状況です。（表6-3-3参照）

堺市においては、処理場・ポンプ場については平成9年以前の施設についても耐震診断は行われていますが、耐震化済施設は全体の2割程度で全国平均と比べて高いものの、十分なものではありません。管きよについては、堺市下水道総合地震対策計画（平成21年11月）の策定にあたって、避難所からの排水をうける管路を新たに重要な管きよとして位置づけ、重要な幹線等の延長に加えたため、耐震化率は約1割にとどまっています。（表6-3-3参照）

表6-3-3 下水道施設の耐震化状況

全国下水道施設の耐震化状況(平成17年3月)

	1997年指針策定以降の施設 <sup>※1)</sup>	1997年指針策定以前の施設 <sup>※2)</sup>	
	耐震化率(レベル2対応) <sup>※3)</sup>	耐震診断実施率	左記のものの耐震化率(レベル2対応) <sup>※3)</sup>
処理場 <sup>※4)</sup>	ほぼ9割以上	約1割～約2割	約2割～約6割
ポンプ場	約9割	約1割	約1割強
管路 (重要な幹線等)	約5割	約1割	約5割

出典:下水道地震対策技術検討委員会報告書

堺市の下水道施設の耐震化状況(平成20年3月)

	1997年指針策定以降の施設 <sup>※1)</sup>	1997年指針策定以前の施設 <sup>※2)</sup>	
	耐震化率(レベル2対応) <sup>※3)</sup>	耐震診断実施率	左記のものの耐震化率(レベル2対応) <sup>※3)</sup>
処理場 <sup>※4)</sup>	10割	10割	約3割
ポンプ場	----- (工事発注なし)	10割	約1割弱
管路 (重要な幹線等) 汚水及び合流管	約1割	診断実施なし	約0.1割

※1)1997年指針策定以降(平成10年以降)に工事発注した施設

※2)1997年指針策定以前(平成9年以前)に工事発注した施設

※3)レベル2対応:陸地近傍に発生する大規模なプレート境界地震や兵庫県南部地震クラスの直下型地震を想定した地震動に対応

※4)処理場については施設別に分けて集計

## 2) 今後の取組方針

平成17年に国がとりまとめた「下水道地震対策技術検討委員会報告書」では、既存施設について、構造面での耐震化等による『防災』と、被害の抑制・早期復旧に資する暫定的な対応である『減災』を組み合わせる地震対策を実施すべきと提言されています。

本市では、施設被災時の社会的影響度や緊急性を勘案して、耐震化する施設を重点化し、耐震化が遅れる施設は被災時の影響を予測し、復旧方法又は仮設対応を検討して、所要の準備をしておくこととし、施設の耐震化は、改築更新にあわせて行うこととします。



図6-3-2 地震における各対策

### (1) 下水道施設の耐震対策

被災時の市民生活や復旧活動確保の観点から緊急的に講ずべき対策を絞り込み、下水管きよについては、避難所と処理場を結ぶ管きよ並びに軌道下及び緊急輸送路下に埋設されている管きよ（以下「重要な管きよ」という。）を対象として耐震化等を実施することとします。また、避難所におけるトイレ機能と市の業務継続を確保するため、避難所や市庁舎等を対象として、マンホールトイレを設置します。

処理場施設については、公衆衛生保全のため処理機能確保に向けた施設の耐震化に重点化し、事業実施します。

耐震化が遅れる施設の減災対策として、復旧資材の備蓄や調達方法の確保及び関係機関との協定の締結を行います。

事業の重点化戦略

### (2) 危機管理体制の強化

災害発生時においても、ライフラインとして必要な役割を果たすための復旧業務と施設運転業務等を定めたBCP（業務継続計画）を策定します。

また、下水処理場空間等の下水道資源\*を活かした防災拠点の整備を行い、大規模地震発生時の下水道の危機管理体制の強化を図るとともに、堺市危機管理室等防災部局と連携し、防災、環境に関する市民への防災意識向上のための啓発研修活動を実施し、地域防災活動を支援します。

事業の成長戦略（関係部局等との連携・協働）

## 3) 10年間の事業概要

### (1) 下水道施設の耐震化

耐震化事業は、重要な管きよ約339kmを対象に埋設条件や経過年数及び管種等の条件により、特に被災時の影響が大きい路線を抽出し、優先的に調査、診断を実施し、必要な耐震強化等を実施します。

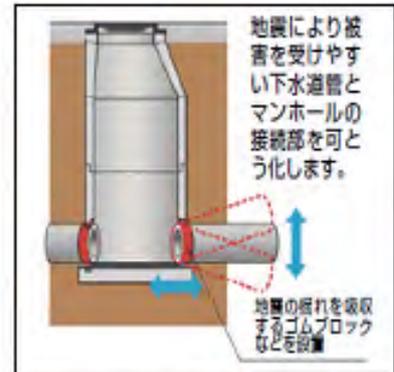
また、避難所におけるトイレ機能と市の業務継続を確保するため、市内全市立小学校及び市庁舎等を対象として、マンホールトイレを約530基設置します。



耐震補強工事



管路更生工事



管路とマンホール接続部の耐震工事

出典：東京都下水道局ホームページ



マンホールトイレ設置（堺市 大仙公園）

## （2）危機管理体制の強化

大規模地震発生時の下水道の危機管理体制の強化のため、三宝下水処理場内に防災拠点を整備します。

## 4) 5年間のアクションプログラム

### （1）下水道施設の耐震対策

#### ○管きよの耐震対策

流下能力を確保するため重要な汚水管きよの耐震化等を25年度末までに行い、その後、重要な雨水管きよのうち、重大な交通障害を及ぼす軌道下の雨水管きよの耐震化等を行います。

#### ○処理場・ポンプ場の耐震化

施設の改築更新にあわせ、重要な施設の耐震化を25年度末までに行います。

#### ○マンホールトイレの整備

小学校の耐震化工事の実施と調整を行い、処理場までの管きよの耐震対策とあわせて25年度末までに緊急的に想定避難者数約250人に1基の整備を行います。

(2) 危機管理体制の強化

○防災拠点の整備

阪神高速大和川線整備による三宝下水処理場移転のスケジュールにあわせ、25年度から防災拠点の整備を行います。

表6-3-4 アクションプログラム

主な施策		23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
下水道施設の耐震対策	管きよの耐震対策	汚水管きよ耐震化等			雨水管きよ耐震化等	
	処理場・ポンプ場の耐震化	石津下水処理場耐震化		泉北下水処理場耐震化		
		浜寺下水・出島下水・湊石津下水ポンプ場耐震化				
マンホールトイレの整備	関係機関との協議・マンホールトイレ設置工事					
危機管理体制の強化	防災拠点の整備				三宝防災拠点の整備	

## 5) 事業実施による効果

下水道施設の耐震対策と危機管理体制の強化によって、被災時の市民生活を確保するとともに、早期の復旧が可能となります。

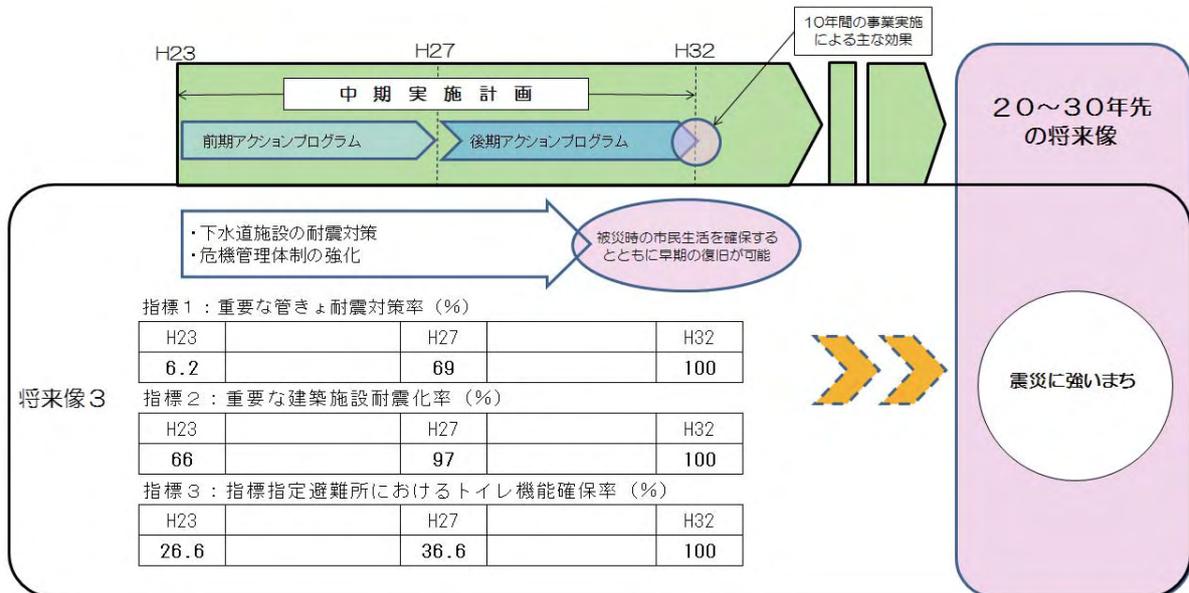


図6-3-3 事業実施による効果と指標

### 指標1：重要な管きょ耐震対策率

避難所と処理場を結ぶ管きょ並びに軌道下と緊急交通路に埋設されている管きょの耐震対策の実施割合

### 指標2：重要な建築施設耐震化率

公衆衛生保全のため必要な重要建築施設の耐震化率

### 指標3：指定避難所におけるトイレ機能確保率

想定避難者100人に1個のトイレ機能を確保する目標に対する達成率