



第2章  
現状と課題

## 2.1 震災への対応

「調布市下水道総合計画」に基づき、下水道施設の地震被害の最小化、適切な応急対策及び迅速な復旧活動を行えるようにするため、耐震対策上の重要な幹線等のうち、小口径の管路を中心に、施設の重要度に応じた耐震化を進めてきました。

現状

### <これまでの主な取組>

#### 耐震化事業の実施

平成31(2019)年3月に策定した「調布市下水道地震対策に関する基本方針」において、市内全管路約559km(平成29(2017)年3月31日時点)のうち、損傷を受けた場合の影響が大きい管路約130kmを「重要な幹線等」と分類したうえで、地震により損傷を受けやすい管径800mm未満の小口径管路から、優先順位をつけて地震対策を実施しています。

これまでに、防災拠点や避難所等からの排水を受ける小口径管路約20kmのうち、約10kmの耐震診断調査による耐震性能の確認・管渠とマンホール接続部の可とう化工事が完了し、残りの約10kmは耐震診断調査の結果、管渠が耐震性能を有することを確認できました。

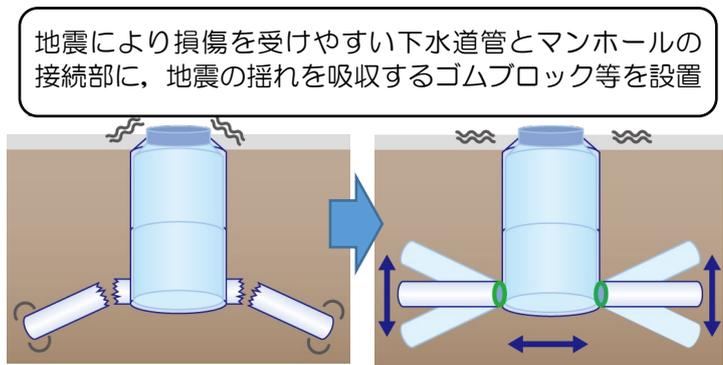


図 2-1 マンホール接続部の可とう化イメージ図

### <下水道総合計画の達成状況>

マンホール接続部(小口径管路)の可とう化は、令和2(2020)年度で目標を達成しています。中大口径管路の可とう化は、令和元(2019)年度に事業着手予定でしたが、令和3(2021)年度からのストックマネジメント計画を踏まえ、再度方向性を検討している状況です。

目標	具体的な取組内容	管理指標	平成22年度 未実績値	目標値		実施状況
				平成27年度	令和2年度	
重要度に応じた下水道 管路施設の耐震化	マンホール接続部(小口径管路)の可とう化	整備箇所数	6% (20箇所)	平成27年度 56% (179箇所)	令和2年度 100% (319箇所)	達成 (278箇所) ※
	長期的には、中大口径管路の可とう化	着手目標年度	0%	令和元年度 事業着手		方向性 検討

※計画策定後の詳細調査の結果、319箇所→278箇所に変更

表 2-1 「調布市下水道地震対策に関する基本方針」で重要な幹線等と分類した管路一覧

	定義	具体施設	管路延長 (km)	備考
a	ポンプ場に直結する幹線管路	仙川ポンプ場に直結する管路	0.4	長期での対応
b	河川・軌道等を横断する管路で地震被害によって二次災害を誘発する恐れがあるものおよび復旧が極めて困難と予想される管路	【鉄道路線】 京王電鉄京王線／京王相模原線	1.2	早期に対策実施
		【河川】 野川／仙川／入間川	0.5	長期での対応
c	被災時に重要な交通機能への障害を及ぼすおそれのある緊急輸送路等に埋設されている管路（並行・横断）	調布市地域防災計画に示されている緊急道路障害物除去路線	71.5	長期での対応
d	相当広範囲の排水区を受け持つ吐き口に直結する幹線管路	20ha以上の下水排除面積を受け持つ幹線管路	0.1	長期での対応
e	防災拠点や避難所または地域防災上必要と定めた施設等からの排水を受ける管路	災害対策本部，特に大規模な広域避難所等，調布駅南口	72.0	小口径管路（総延長：約20km）は最優先で対策実施 中大口径管路は長期での対応
上記項目が重複する管路（f）			15.8	
重要な幹線等と管路延長の合計（a+b+c+d+e-f）			129.8	100%
うち耐震化済みの管路延長			10.1	7.8%
うち未耐震の管路延長			119.7	92.2%

※管路延長は、小口径管路と中大口径管路を合わせた延長を表す。

出典：調布市下水道地震対策に関する基本方針（平成31年3月策定）（一部加工）

課題

### 小口径管路の地震対策の方向性の検討

「調布市下水道地震対策に関する基本方針」において“長期での対応”としていた管路の地震対策について、今後実施方針を検討する必要があります。

### 中大口径管路の地震対策の方向性の検討

管径800mm以上の中大口径管路については、老朽化・劣化対策として策定するストックマネジメント計画の計画期間が令和3(2021)年度からであることから、管路の改築・更新を行う際に地震対策も一括して行います。しかしながら、管路の点検・調査の結果、改築・更新の対象外となった管路の地震対策については、今後実施方針を検討する必要があります。

### 関連部署と連携した危機管理体制の構築

震災の対応については、調布市地域防災計画や下水道BCP（業務継続計画）に基づき応急活動を行っていますが、関連部署との更なる連携など危機管理体制を構築していく必要があります。

## 2.2 老朽化・劣化への対応

「調布市下水道総合計画」に基づき、整備した管路をできる限り長く使い続けるとともに、道路陥没事故やポンプ場機能停止の未然防止等を目的とし、施設の予防保全を実施してきました。

また、ライフサイクルコストの更なる低減を図るため、地区ごとに約5年ごとに修繕や改築・更新を進める長寿命化計画から、市域全体の全ての下水道施設を対象に、今後の老朽化の進展を見据えつつ、点検・調査を重視し、修繕や改築・更新を進めるストックマネジメント計画に発展的に移行することを目指してきました。

※ストックマネジメントの解説は86ページの「コラム3」参照

### 現状

#### <これまでの主な取組>

#### 長寿命化対策の実施

平成27(2015)年10月に調布市下水道長寿命化計画を策定し、市内を10地区に分け、特に人口が密集しており、管路布設からの年数が経過している調布第五処理分区調布第三小処理分区(布田・調布ヶ丘地区)の管路約68.8km(約220ha)を対象とし平成27(2015)年度から令和2(2020)年度まで、長寿命化対策を実施してきました。

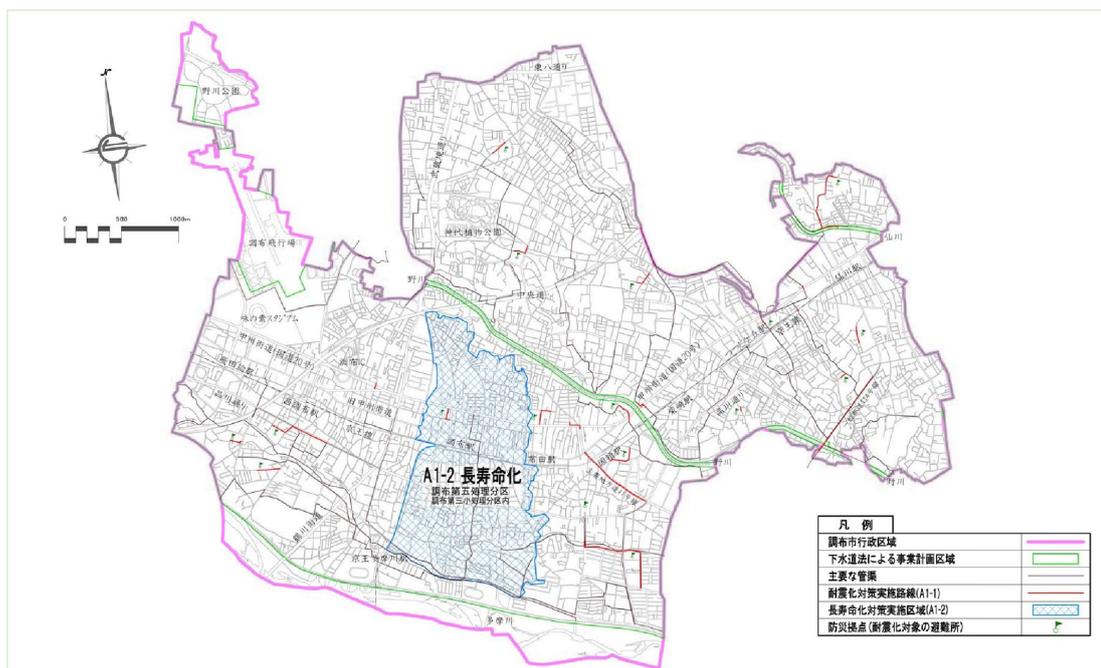


図 2-2 長寿命化対策の実施箇所

#### <事業概要>

計画期間	平成27(2015)年度～令和2(2020)年度
対象地区	布田・調布ヶ丘地区
管路延長	約68.8km(市内全管路は約565km)
対象区域面積	約220ha(市内全体の処理区域面積は約1955ha)

### ストックマネジメントへの移行準備

平成 30(2018)年 5 月に策定した調布市ストックマネジメント全体計画における下水道台帳データを用いたリスク評価に基づき、管径 800mm 以上の中大口径管路 108km（マンホール 3,299 箇所）について、管口カメラによる劣化状況のスクリーニング調査を実施しました。その後、改築・更新に向けた第 1 期ストックマネジメント実施計画策定のため、スクリーニング調査の結果を踏まえ詳細調査を実施しました。

### <下水道総合計画の達成状況>

管路の改築・更新については令和 2(2020)年度の目標を達成しています。また、仙川汚水中継ポンプ場の改築・更新については、下水道管の新設による自然流下方式へ切り替えることに、令和元(2019)年度に方針を変更しています。

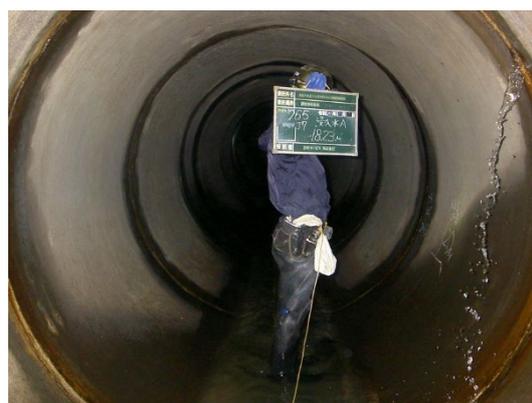
目標	具体的な取組内容	管理指標	平成 22 年度末実績値	目標値		実施状況
				平成 27 年度	令和 2 年度	
管路施設の予防保全的な管理	調査により対策が必要となった管路施設を改築・更新	改築・更新の延長	0%	平成 27 年度 17% (7.2km)	令和 2 年度 100% (43.2km)	令和 2 年度に達成予定 (約 68.8km) ※1
仙川汚水中継ポンプ場の予防保全的な管理		改築・更新の実施	0%	平成 27 年度 長寿命化 計画策定	平成 30 年度 対策完了 100%	自然流下化へ方針変更 ※2

※1) 計画策定時は 30 年以上経過した管路 360km の 20% の 72 km を令和 6(2024)年度までの 10 年間（計画期間中は 6 年間）で長寿命化するものとして試算したが、平成 27(2015)年度に長寿命化計画を策定し、令和 2(2020)年度に前倒して達成

※2) 仙川汚水中継ポンプ場の自然流下化については、第 4 章「基本方針Ⅲ取組の柱⑥ 合理的な経営の推進」に記載



破損した管路



管路の水漏れ（浸入水の発生）

図 2-3 管路老朽化の例

出典：調布市

課題

### 布田・調布ヶ丘地区以外の管路の予防保全

長寿命化対策を実施した布田・調布ヶ丘地区の区域面積は、市内全域の約11%であり、劣化状況を調査した中大口径管路の管路延長は、市内全域の約20%程度です。残りの管路についても、点検により現状を把握し、計画的に対策を講じていく必要があります。

### 点検・調査結果のデータベース化

市内全域の管路の点検・調査には、長期間と相応の費用が必要となります。このため、施設の重要度や想定される老朽化の程度などから、優先的に点検する地区や点検のサイクルを設定し、実際の点検・調査結果をデータベース化しながら、管路の状態を的確に把握する必要があります。

### 管路の修繕や改築・更新の増加に対応した維持管理体制の構築

施設の老朽化の進行により、改築・更新が増加してくることが想定される中、現在の維持管理体制を踏まえ、民間活力の活用も含めた、将来の維持管理体制の検討を進める必要があります。

## 2.3 水害への対応

「調布市下水道総合計画」に基づき、雨水の流出抑制を目的とし、地下水の涵養や良好な水循環形成も期待でき、合流式下水道の改善効果も合わせ持つ雨水浸透施設（雨水浸透ます、浸透トレンチ等）の設置を進めてきました。

また、入間川上流域や多摩川周辺地域など被害発生地域において浸水被害軽減に向けた取組を行ってきました。

現状

### ＜これまでの主な取組＞

#### 入間川上流域（東つつじヶ丘・三鷹市中原地域）における主な取組

##### 平成 21(2009)年度～平成 25(2013)年度

東京都の入間川分水路整備事業で連携し、管路施設の移設等を実施しました。

##### 平成 26(2014)年度～平成 30(2018)年度

入間川上流域の浸水被害軽減対策として、道路側溝の新設・雨水ますの蓋改良・バイパス管設置工事・水路内の雨水を流れやすくする工事（粗度係数低減工事）等を実施しました。

##### 令和元(2019)年度～令和3(2021)年度（予定）

三鷹市の中原地域への雨水貯留施設（約 1,260m<sup>3</sup>）建設について、調布市からの雨水も流れ込むことから、両市で連携し取り組んでいます。

表 2-2 入間川上流域（東つつじヶ丘・三鷹市中原地域）の主な水害

平成 17(2005)年 9月4日	集中豪雨（入間川の氾濫）	（時間最大雨量 105 ミリ，総降雨量 217 ミリ）
平成 23(2011)年 8月26日	集中豪雨	（時間最大雨量 71 ミリ，総降雨量 94 ミリ）
平成 26(2014)年 6月24日	降ひょう	（時間最大雨量 37 ミリ，総降雨量 51 ミリ）

## 多摩川周辺地域における主な取組

令和元(2019)年度～令和2(2020)年度

令和元年台風第19号による染地地域を中心とする浸水被害を受け、浸水被害の原因究明及び風水害に向けた中長期的な対策を検討するため、浸水シミュレーションによる検証を行いました。

また、水害への備えとして、観測機器（水位計・監視カメラ、降雨計・<sup>りゅうこうけい</sup>流向計）や可搬式排水ポンプを配備しました。

設置した水位計・監視カメラ等による水位情報や画像はインターネットで公開しており、「調布市防災河川情報ポータルサイト」を検索することで、スマートフォンからも確認できます。



- ①調布排水樋管（調布幹線）
  - ・水位計（内外水計），流向計，監視カメラ，降雨計
- ②調布幹線
  - ・水位計（クラウド型水位計）
- ③羽毛下幹線（下流部根川雨水幹線）
  - ・水位計（クラウド型水位計）
- ④根川（根川雨水幹線）
  - ・水位計（クラウド型水位計）
- ※六郷排水樋管（狛江市設置）
  - ・水位計（内外水計），流向計，監視カメラ，降雨計

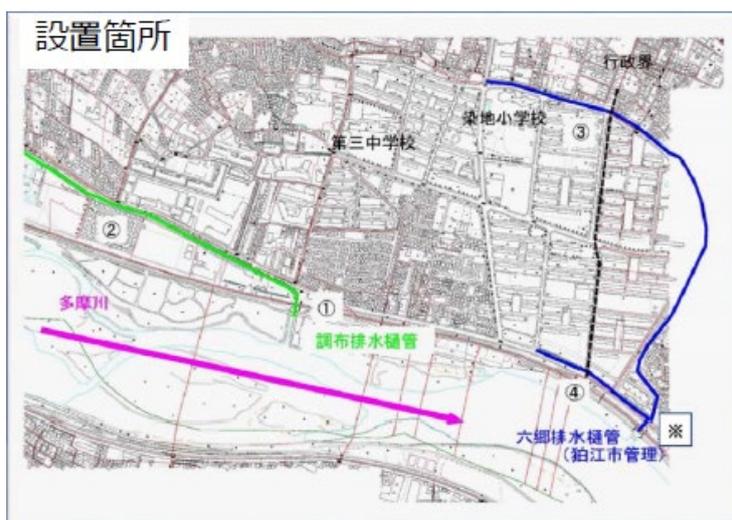


図 2-4 調布市防災河川情報ポータルサイト及び水位計等設置箇所図



### 浸水被害軽減効果の早期発現が可能なハード対策の検討

これまで、雨水の流出抑制対策として雨水浸透施設の設置を進めてきましたが、都市化に伴う土地利用形態の変化や計画規模を上回る集中豪雨の発生等により浸水被害が発生している状況です。

特に、令和元年台風第 19 号では、多摩川の水位上昇の影響もあり大規模な浸水被害が発生しており、根川雨水幹線を管理する狛江市とも連携し、浸水被害軽減効果の早期発現が可能となる対策を行う必要があります。

調布市単独では対応が困難な面もあることから、国や東京都に対し、多摩川自体の抜本的対策について要望するとともに、近隣自治体も含めた連携をしていく必要があります。

### 総合治水対策の観点からの対策の検討

「東京都豪雨対策基本方針（改定）」及び「野川流域豪雨対策計画」に基づき、「雨水流出抑制などの流域自治体による対策（流域対策）」及び「河川・下水道の整備」の実施により、令和 19(2037)年度までに時間 60 ミリ降雨までの浸水被害を防止することを目標としています。

調布市においても、関連部署との連携を深めるとともに、これまでの水害も教訓とし、総合治水対策の観点からの更なる対策を検討する必要があります。

※東京都豪雨対策基本方針（改定）においては、家づくり、まちづくり対策も促進することで、令和 26(2044)年度頃までの長期見通しとして、時間 65 ミリの降雨まで床上浸水や地下浸水被害を可能な限り防止することを目標としています。

### ハード対策とソフト対策が一体となった浸水対策の実施

被害の最小化と復旧の迅速化のため、従来の施設整備によるハード対策を、水位情報の避難情報への活用などソフト対策と一体的に行う必要があります。

水害時の下水道BCP（業務継続計画）策定や関連部署と水害を想定した訓練を重ねるなど、更なる連携を深める必要があります。

### 水害対応における他団体との相互支援の仕組みづくり

これまで多摩地域の下水道災害時における相互支援体制は主に震災を想定しており、水害時の対応が明確ではなかったことから、水害時の支援体制を明確にする必要があります。

## 2.4 環境の保全

### 1) 合流式下水道の改善

合流式下水道では、強い雨が降ると、市街地を浸水から守るため、汚水まじりの雨水が河川や海に流れます。このため、水質汚濁防止法や下水道法により、水質保全に向けた改善対策が義務付けられています。調布市では、合流式下水道緊急改善事業として、「放流水質の基準値の達成」、「未処理下水の放流回数の半減」、「河川等に放流されるきょう雑物の削減」を目標に各種施策を実施してきました。

現状

#### <これまでの主な取組>

##### 合流式下水道の改善

調布市を含む野川処理区においては、区域全体で平成 25(2013)年度末までに、雨水吐き室へのきょう雑物除去施設（スクリーン・水面制御装置）の設置や、未処理下水の放流回数を削減するための雨水浸透施設の設置を実施してきました。

調布市では平成 17(2005)年度～平成 25(2013)年度にきょう雑物除去施設、雨水ますへの浸透管設置等の取組を実施しました。

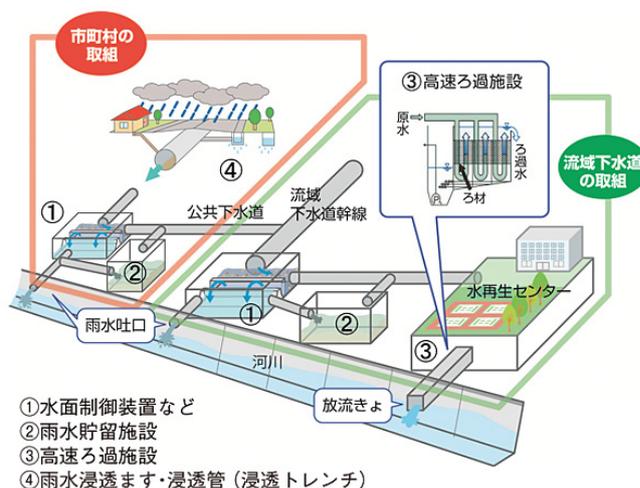
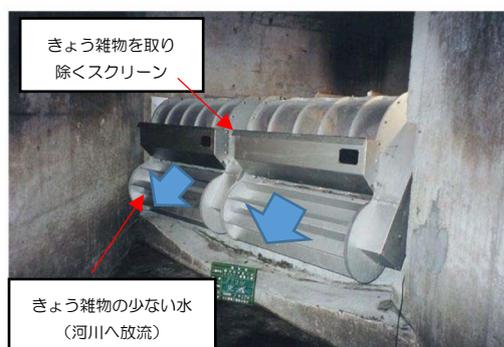


図 2-7 合流式下水道の改善対策の取組イメージ図

出典：東京都下水道局ホームページ(一部修正)

※流域下水道を管理する東京都においても、平成 25(2013)年度末までに、降雨初期に汚れた下水を貯留する施設（野川下流部雨水貯留池）の設置や、流域下水道幹線接続点等へのきょう雑物除去施設設置などの対策を実施しています。



スクリーン

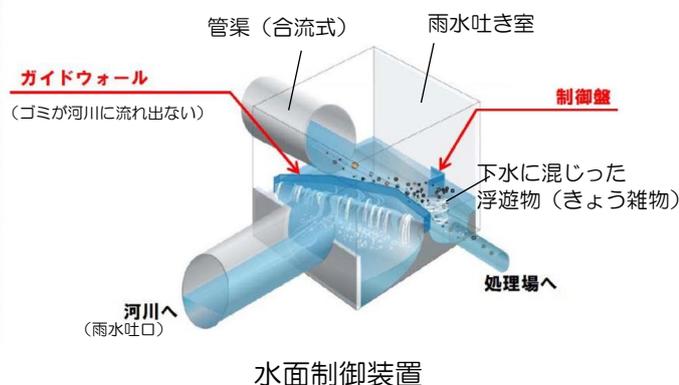


図 2-8 きょう雑物除去施設の例

出典：調布市浸透施設による合流改善の事後評価に関する研究 平成 25 (2013) 年度 調布市・(公財) 日本下水道新技術機構 (一部修正)

合流式下水道改善対策に関する事後評価の結果、調布市では、きょう雑物除去施設、雨水浸透施設の設置により、汚濁負荷量の削減、公衆衛生上の安全確保、きょう雑物の削減の全ての項目で目標を達成しました。

### <下水道総合計画の達成状況>

下水道総合計画においては、合流式下水道の改善に集中的に取り組むため、浸透管の設置やきょう雑物除去施設を設置することを目標としており、平成 25(2013)年度に目標を達成しています。

目標	具体的な取組内容	管理指標	平成 22 年度末実績値	目標値		実施状況
分流式下水道と同等以下の汚濁負荷量にするため放流水の基準値の達成	調布市による雨水ますへの浸透管の設置	浸透管の設置数	0%	平成 24 年度 67% (1,735 基)	平成 25 年度 100% (2,573 基)	達成
未処理下水の放流回数の半減による公衆衛生上の安全確保						達成
除去施設の設置による河川等に放流されるきょう雑物の削減	水面制御装置等の設置	設置数	50% (15 箇所)	平成 24 年度 83% (25 箇所)	平成 25 年度 100% (30 箇所)	達成

### <環境基本計画の環境指標の達成状況>

環境基本計画においては、雨天時における水再生センターを含む各吐口からの放流水の BOD 値を 40mg/L 以下にすることを目標としており、平成 26(2014)年度から目標を継続して達成しています。

施策内容	取組内容	環境指標	基準値 (平成 26 年度)	目標値 (令和 7 年度)	実施状況
水質汚濁の防止	工場排水及び生活排水による汚濁負荷の低減	雨天時における水再生センターを含む各吐口からの放流水の BOD 値	40 mg/L 以下	40 mg/L 以下	令和元年度の実績は 9.2mg/L (達成)

### 合流式下水道改善事業の効果の継続的な検証

合流式下水道からの放流水に関しては、降雨状況や土地利用形態の変化にも影響を受けることから、雨天時の水質調査など今後もモニタリングを継続し、公共用水域の水質を保全する必要があります。

将来にわたり公共用水域へのきょう雑物の放流を抑制できるよう、きょう雑物除去施設の稼働状況についても定期的なモニタリングを継続する必要があります。

## 2) 低炭素・循環型社会の形成への取組

「調布市下水道総合計画」では、雨水の浸透による地下水の涵養、雨水の中水道等への利用や下水汚泥を原料としたブロック、レンガ等の下水道資源の利活用について検討・推進し、低炭素・循環型社会の形成に取り組んできました。

### 現状

#### <これまでの主な取組>

#### 資源化製品の利用など水環境保全の取組

清掃工場の焼却灰や汚泥等を主原料としたエコセメントや、水再生センターで発生する下水汚泥焼却灰の<sup>りゆうと</sup>粒度調整灰（スーパーアッシュ）を活用したコンクリート製品を下水道工事において利用しています。

また、水再生センターで処理された再生水を、市内管路の清掃作業に活用しています。

この他、東京都が管理する水再生センターにおける温室効果ガスの排出が少ない焼却設備への更新や、東京湾の赤潮発生の原因となる窒素やりん<sup>りん</sup>の発生を抑制する下水の高度処理設備整備など環境負荷の低減を図る施設の整備に対して、負担金を支払っています。



粒度調整灰（スーパーアッシュ）



ヒューム管      マンホール      ボックスカルバート

図 2-9 下水汚泥焼却灰の有効利用の例

#### <下水道総合計画の達成状況>

下水道総合計画においては、下水道資源の利活用を検討することを目標としていましたが、その後、焼却灰や汚泥等を活用したコンクリート製品を工事において毎年度利用しています。

目標	具体的な取組内容	管理指標	平成 22 年度末実績値	目標値	実施状況
下水汚泥や下水処理水の有効活用の実施	下水道資源の利活用の検討	取組の検討	-	計画期間中に利活用を検討	焼却灰や汚泥等を活用したコンクリート製品を工事で毎年利用

### 課題

#### 脱炭素・循環型社会の形成への更なる貢献

地球温暖化の影響が深刻化する中、水再生センターを管理していない調布市においても、冬は暖かく夏は冷たい下水の熱エネルギー利用可能性の検討など、脱炭素・循環型社会の形成に貢献する更なる取組を検討する必要があります。

## 2.5 組織体制

現状

### 下水道整備に応じた職員数の変動

昭和期の集中的な下水道整備に応じて職員数を増やし、ピーク時の昭和54(1979)年度には41人で事業を実施してきましたが、下水道処理人口普及率100%を達成した昭和62(1987)年度前後から、下水道新規整備の減少に伴い、職員数も減少(令和2(2020)年4月時点で17人)しています。

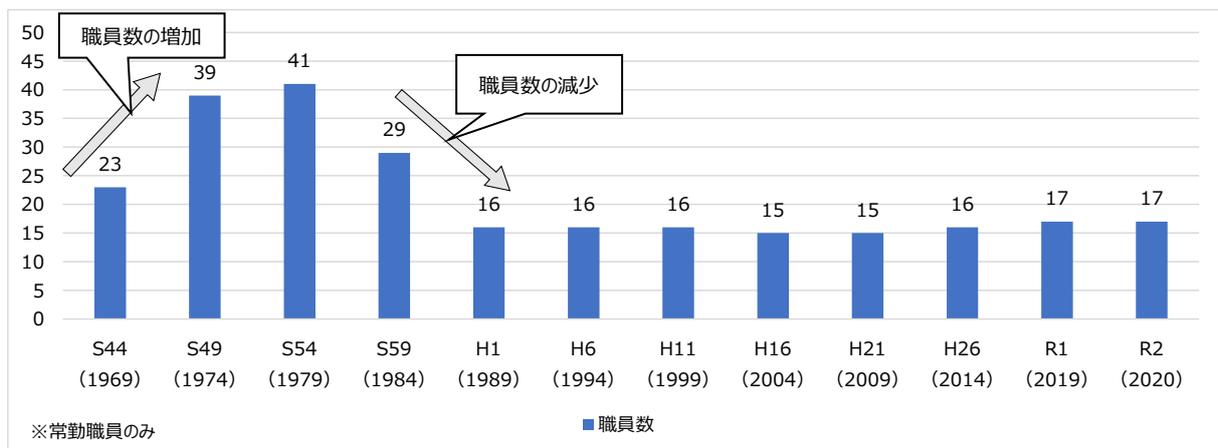


図 2-10 調布市下水道事業における5年ごとの職員数の推移

### 公営企業会計への移行等を踏まえた組織体制の見直し

公営企業会計への移行や下水道施設の老朽化に伴う業務の変化等に柔軟に対応するため、令和2(2020)年度から3係制から2係制へと組織体制を見直しました。

表 2-3 令和2(2020)年度からの組織体制の見直し

令和元(2019)年度までの組織体制			令和2(2020)年度の組織体制		
下水道課	管理職 (3)		下水道課	管理職 (3)	
	係	主な業務		係	主な業務
	庶務係 (3)	会計(官庁会計), 庶務		経営係 (5)	会計(公営企業会計), 庶務, 下水道使用料, 指定下水道工事店の指導
	施設管理係 (5)	下水道計画, 工事, 維持管理, 下水道台帳		管理係 (9)	下水道計画, 工事, 維持管理, 下水道台帳, 排水設備, 雨水浸透施設
	業務係 (6)	下水道使用料, 排水設備, 雨水浸透施設, 指定下水道工事店の指導			
		事務職 (7)			事務職 (7)
		技術職 (10)			技術職 (10)

会計制度の変更や施設の老朽化等に伴う業務内容の変化及び業務量の増加に対応するため、業務内容を活動単位に細分化し、改善方策を検討する分析手法である ABC 分析を実施しました。一部の業務でアウトソーシングにより業務負荷を削減できる可能性があることがわかりました。

表 2-4 下水道課の主な業務と A B C 分析結果

下水道課の主な業務	ABC 分析結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 下水道総合計画の推進</li> <li>● 下水道事業の経営（公営企業会計）</li> <li>● 下水道使用料の賦課徴収， 指定下水道工事店の指定等</li> <li>● 排水設備工事の検査</li> <li>● 下水道施設の維持管理，水質管理， 下水道台帳の管理</li> <li>● 下水道工事に係る設計及び施行等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>公営企業会計対応業務が増加</b>しており，既存業務の効率化を進めるとともに，スキルやノウハウを継承する仕組みを構築し，増加する業務に対応する必要あり</li> <li>● 排水設備に関する業務は，定型業務かつ定常発生業務であることから，<b>アウトソーシングを検討する余地あり</b></li> <li>● 今後見込まれている<b>維持管理業務の増加</b>に対応する手段として，<b>アウトソーシングを検討する余地あり</b></li> </ul>

課題

**業務プロセスの見直し，技術やノウハウの継承**

高度化，複雑化する事業に対応するため，業務プロセスの見直しによる事務の簡素化を進める必要があります。また，技術や業務ノウハウが継承できるよう，人材育成を図る必要があります。

**今後の事業課題に対応できる組織体制の構築**

会計制度の変更や老朽化の進行に伴い，業務内容の変化や業務量の増加が見込まれています。今後の事業課題に対応できる組織体制を構築する必要があります。

## 2.6 情報の発信

### 現状

#### <これまでの主な取組>

#### ホームページ等による情報発信活動

市ホームページにおいて、「マンホールは何のためにあるのか」、「調布市の下水が処理されるまで」など下水道の世界を知ってもらうためのSNSでの会話を装ったコンテンツ等を発信しています。また、経営状況を他団体と比較した「経営比較分析表」を、下水道経営の見える化の取組として毎年公表しています。

東京都下水道局と連携し、梅雨に向かう6月に「浸水対策強化月間」、降雨量が多く気温が下がり始める10月に「油・断・快適！下水道～下水道に油を流さないで」キャンペーンの内容をホームページやSNSで発信しています。

下水道の役割や取組を市民に知っていただくため、環境フェア等のイベント、デザインマンホール蓋、マンホールカード等を活用した情報発信を実施しています。

※調布市内のデザインマンホール蓋の情報は、調布市ホームページ「トップページ」-「暮らし・手続き」-「下水道・ライフライン」-「下水道」-「下水道広報」を参照

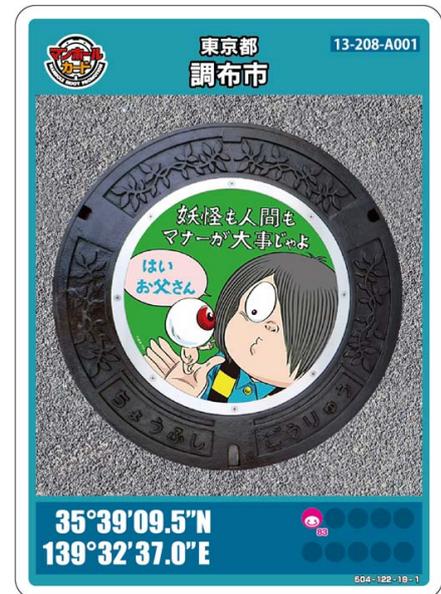


図 2-11 調布市初の  
マンホールカード  
(令和元(2019)年8月配布開始)  
©水木プロ

### 課題

#### 情報発信の更なる検討・強化

市民が下水道について意識する機会が限られる中で、一方的な情報発信に留まらず、情報の受け手である市民に伝わる広報活動の更なる検討・強化が必要となります。

災害のソフト対策として、災害情報の発信における庁内の連携強化を進めていく必要があります。

#### 公営企業会計を活用した経営情報の更なる明確化

令和2(2020)年4月からの公営企業会計への移行を契機に、下水道事業の経営情報を更に明確化し、市民に分かりやすく公表していく必要があります。

## 2.7 下水道事業経営

現状

### 下水道施設の老朽化の進行

調布市では昭和42(1967)年度から下水道整備を開始し、昭和40年代から昭和50年代にかけて集中的に整備を行っていています。令和2(2020)年3月31日時点の下水道整備費の累計額(有形固定資産取得価額の合計額)は約773億円となっています。

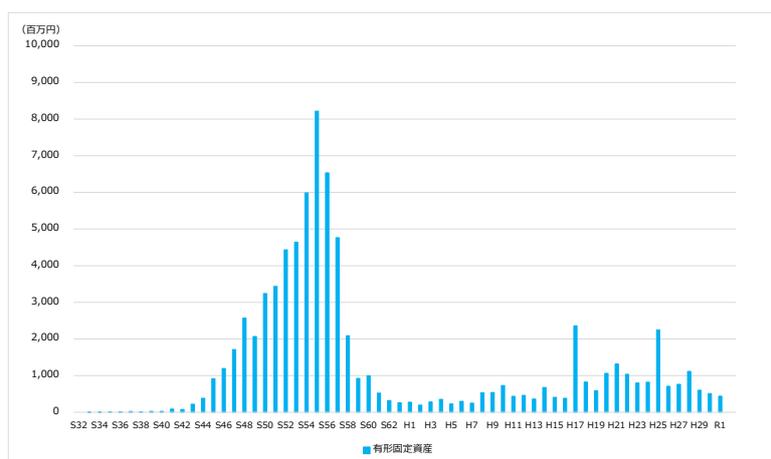


図 2-12 下水道整備費(有形固定資産取得価額)の推移

※令和2(2020)年3月31日時点の取得時固定資産一覧表(調布市)を基に作成  
 ※昭和42(1967)年度以前の固定資産は、排水管工事等として行われた施設を承継したもの

昭和50年代までに集中的に整備を行った管路は、本ビジョンの10年の計画期間の間に、管渠の標準耐用年数である50年を超過し老朽化が急速に進行します。

ただし、標準耐用年数を過ぎていても劣化が進行していなければ、そのまま使い続けることが可能であるため、管路の状態を的確に把握することが重要となります。

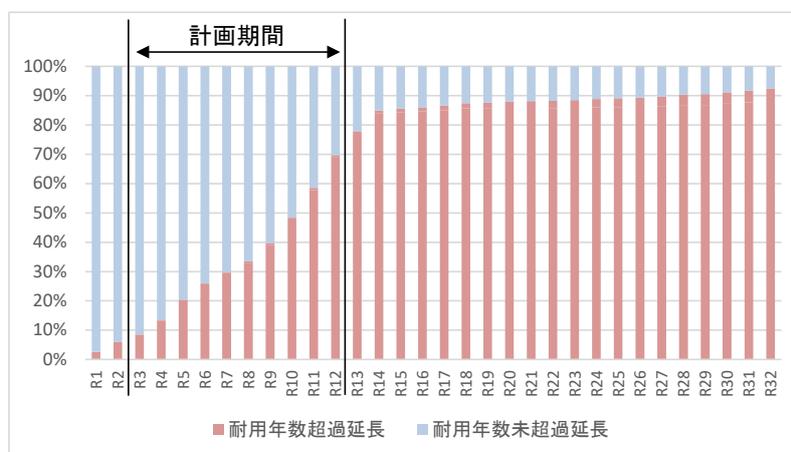


図 2-13 管渠の標準耐用年数を超過する管路延長の今後の見通し

※調布市下水道事業ストックマネジメント検討業務委託報告書(平成30(2018)年3月)を基に作成

他団体と比較し、少ない企業債残高・低い下水道使用料単価

＜処理区域内人口 1 人あたりの企業債残高＞

企業債残高は約 70.5 億円（平成 31(2019)年 3 月 31 日時点）で、処理区域内人口 1 人あたりの企業債残高（約 3 万円）は、近隣団体の中でも比較的少ない状況です。

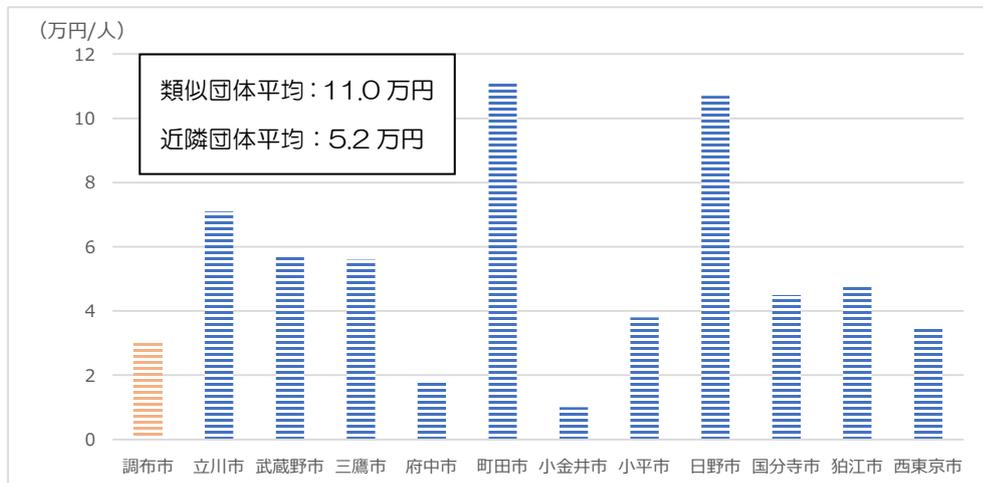


図 2-14 処理区域内人口 1 人あたりの企業債残高の比較

※類似団体とは、「平成 30 年度経営比較分析表」において総務省が示す「類似団体区分」が調布市と同じ Aa 区分の団体のこと。Aa 区分には、「処理区域内人口：10 万人以上」かつ「処理区域内人口密度：100 人/ha 以上」を満たす団体が区分され、全国 34 団体が属している。

※近隣団体とは、多摩地域で調布市と人口規模又は人口密度が類似した上記グラフに記した団体を指す。

※令和 2(2020)年 3 月 31 日時点の企業債残高は約 70.4 億円

＜使用料単価＞

下水道使用料の単価（年間有収水量 1m<sup>3</sup>あたり 83.6 円）は類似団体・近隣団体と比較し低い金額となっています。

調布市では、平成 12(2000)年度から現在の単価を維持しています。

＜汚水処理原価＞

汚水処理原価（年間有収水量 1m<sup>3</sup>あたり 67.5 円）は、公営企業会計への移行前においては、類似団体・近隣団体と比較し低い（汚水処理に要する費用が少ない）状況です。

＜経費回収率＞

経営の健全性を表す経費回収率（123.7%。使用料単価（または下水道使用料総額）÷汚水処理原価（または汚水処理費）により算出）は、公営企業会計への移行前においては、類似団体・近隣団体と比較し、高い（下水道使用料により経費が回収できている）状況です。

表 2-5 主な経営指標の他団体との比較（平成 30(2018)年度決算）

経営指標	調布市	類似団体 平均	近隣団体 平均
使用料単価	83.6 円/m <sup>3</sup>	113.9 円/m <sup>3</sup>	102 円/m <sup>3</sup>
汚水処理原価	67.5 円/m <sup>3</sup>	113.5 円/m <sup>3</sup>	96.3 円/m <sup>3</sup>
経費回収率	123.7%	100.3%	110.0%

※公営企業会計へ移行してからの経費回収率は、第 5 章投資・財政計画 101 ページに記載

### 令和2(2020)年4月からの公営企業会計への移行

経営情報の明確化を進め、中長期的な視点に立った経営基盤の強化及び財政マネジメントの向上を図るため、令和2(2020)年4月より公営企業会計へ移行しました。

公営企業会計への移行により、「収益的収支」と「資本的収支」に予算を区分し、損益計算書や貸借対照表等の財務諸表を作成しています。

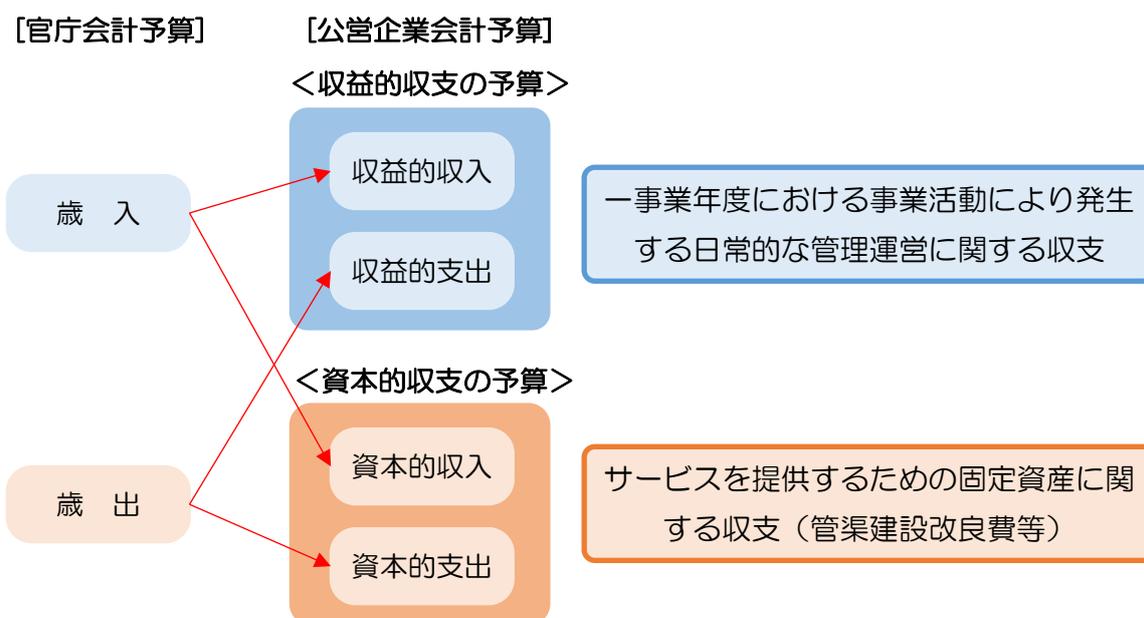


図 2-15 公営企業会計の予算区分

### 下水道台帳管理等への情報通信技術の活用

下水道の維持管理業務の効率化のため、下水道台帳システムを導入しました。

表 2-6 下水道台帳システムの導入

平成 25(2013)年度	下水道台帳情報をタブレットに取り込み、現場で管路情報を確認できる下水道台帳システムを導入
平成 26(2014)年 1 月	下水道課窓口で下水道台帳システムの閲覧を開始
平成 30(2018)年 4 月	下水道台帳施設平面図の市ホームページでの公開を開始

水害への備えとして、水位情報等の遠隔監視システムを導入しました。

表 2-7 水位情報等の遠隔監視システムの導入

平成 29(2017)年度	入間川上流域の浸水被害の軽減効果のモニタリングのため、マンホール内の水位等の情報を閲覧できるシステムを導入
令和 2(2020)年度	令和元年台風第 19 号の浸水被害を受け設置した水位計・監視カメラ等の観測機器による遠隔監視システムを導入し、インターネット上で水位情報・画像の公開を開始

＜下水道総合計画の達成状況＞

目標	具体的な 取組内容	管理指標	平成 22 年度末 実績値	目標値	実施状況
管理システムによる効率的な業務（事務）の実施	下水道台帳管理システムの高機能化，ネットワーク構成の拡張	着手目標年度	0%	総合計画期間中に着手	達成 (平成 25 年度)

課題

**老朽化の進行に伴う維持費の増加への対応**

今後は昭和 50 年代までに集中的に整備した管路の老朽化が進行することに伴い，維持費の増加へ対応していく必要があります。

中長期的には人口減少等に伴う下水道使用料収入の減少が想定される中，将来の財政状況見通しを明確にし，経営の合理化を進めたうえで，事業の継続のための中長期的な収支のあり方を検討する必要があります。

**公営企業会計に基づく経営状況の把握と分析**

持続可能な経営を将来にわたって続けるため，公営企業会計を活用し，経営状況を把握し分析する必要があります。

**公営企業会計への習熟と活用**

公営企業会計は，これまでの官庁会計とは大きく異なるため，職員が会計制度を理解し，経営感覚を養っていく必要があります。

公営企業会計によって得られる財務諸表などの経営情報を，中長期的な経営に活用していく必要があります。

**情報通信技術等の更なる活用による経営の合理化**

経営の合理化のため，下水道事業全般について，日々発達する情報通信技術等の更なる活用可能性を検討する必要があります。

## 2.8 現状と課題のまとめ

### 1) 現状と課題

項目	現 状	課 題
1 震災への対応 (18ページ)	<p><b>耐震化事業の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 損傷を受けた場合の影響が大きい管路130 kmを「重要な幹線等」と分類したうえで、管径800mm未満の小口径管路から地震対策を実施</li> <li>・ 防災拠点や避難所等からの排水を受ける小口径管路約20 kmの耐震化が完了</li> </ul>	<p><b>小口径管路の地震対策の方向性の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地震対策に関する基本方針において“長期の対応”としていた管路の今後の実施方針の検討が必要</li> </ul> <p><b>中大口径管路の地震対策の方向性の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 管径800mm以上の中大口径管路の地震対策もストックマネジメント計画を踏まえ今後の実施方針の検討が必要</li> </ul> <p><b>関連部署と連携した危機管理体制の構築</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害時における関連部署との更なる連携など危機管理体制の構築が必要</li> </ul>
2 老朽化・劣化への対応 (20ページ)	<p><b>長寿命化対策の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 令和2年度までに布田・調布ヶ丘地区の長寿命化対策を実施</li> </ul> <p><b>ストックマネジメントへの移行準備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中大口径管路約108kmのスクリーニング調査を実施</li> <li>・ 第1期ストックマネジメント実施計画策定のため、詳細調査を実施</li> </ul>	<p><b>布田・調布ヶ丘地区以外の管路の予防保全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長寿命化対策や劣化状況調査未実施の管路の現状把握や計画的な対策が必要</li> </ul> <p><b>点検・調査結果のデータベース化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 点検の優先地区や点検サイクルの設定、調査データの蓄積と管路状態の的確な把握が必要</li> </ul> <p><b>管路の修繕や改築・更新の増加に対応した維持管理体制の構築</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間活力の活用を含め、将来の維持管理体制の検討が必要</li> </ul>
3 水害への対応 (23ページ)	<p><b>入間川上流域における主な取組</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京都の入間川分水路整備事業で連携</li> <li>・ 入間川上流域の浸水被害軽減対策工事を実施</li> <li>・ 三鷹市中原地域の雨水貯留施設建設事業で連携</li> </ul> <p><b>多摩川周辺地域における主な取組</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 令和元年台風第19号による染地地域を中心とする浸水被害の原因究明のための浸水シミュレーションを実施</li> <li>・ 水位計等の観測機器・可搬式排水ポンプを配備</li> <li>・ 水位情報や監視カメラの画像をインターネットで公開</li> </ul> <p><b>雨水流出抑制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共施設、各家庭の新築・建替、宅地開発等で雨水浸透施設の設置を促進</li> </ul>	<p><b>浸水被害軽減効果の早期発現が可能なハード対策の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大規模な浸水被害の発生に対し、狛江市とも連携した浸水軽減効果の早期発現が可能となる対策の検討が必要</li> <li>・ 国や東京都に対する多摩川の抜本的対策の要望と近隣自治体も含めた各種連携が必要</li> </ul> <p><b>総合治水対策の観点からの対策の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 令和19(2037)年度までに時間60ミリ降雨までの浸水被害を防止するため、関連部署との連携を深め、更なる対策が必要</li> </ul> <p><b>ハード対策とソフト対策が一体となった浸水対策の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水位情報を避難情報へ活用するなど、ハード対策とソフト対策の一体的な実施が必要</li> <li>・ 水害時BCPの策定や水害を想定した訓練の実施等、関連部署との更なる連携が必要</li> </ul>

項目	現 状	課 題
3 水害への対応	(前ページより続き)	<b>水害対応における他団体との相互支援の仕組みづくり</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>水害時の支援体制の明確化が必要</li> </ul>
4 環境の保全 (27ページ)	<b>合流式下水道の改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>野川処理区全体できょう雑物除去施設や雨水浸透施設を設置</li> <li>雨天時の放流水の平均放流水質は継続して目標値を達成</li> </ul> <b>資源化製品の利用など水環境保全の取組</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>焼却灰や汚泥等を活用したコンクリート製品を利用</li> <li>地下水の涵養が期待できる雨水浸透施設を設置</li> <li>水再生センターにおける環境負荷の低減を図る設備の導入で連携</li> </ul>	<b>合流式下水道改善事業の効果の継続的な検証</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>雨天時の水質調査やきょう雑物除去施設稼働状況等のモニタリングの継続が必要</li> </ul> <b>脱炭素・循環型社会の形成への更なる貢献</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>下水の熱エネルギー利用可能性検討など脱炭素・循環型社会の形成につながる取組の検討が必要</li> </ul>
5 組織体制 (30ページ)	<b>下水道整備に応じた職員数の変動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>昭和期の集中的な下水道整備に職員数を増員(ピーク時の昭和54年度：41人)</li> <li>下水道処理人口普及率100%達成後、職員数を減員(令和2年度：17人)</li> </ul> <b>公営企業会計への移行等を踏まえた組織体制の見直し</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3係制から2係制へと組織体制を見直し</li> <li>会計制度の変更や施設の老朽化等に伴う業務内容の変化及び業務量の増加に対応するため、ABC分析を実施</li> </ul>	<b>業務プロセスの見直し、技術やノウハウの継承</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>業務プロセスを見直して事務の簡素化を進め、高度化・複雑化する事業への対応が必要</li> <li>人材育成を図り、技術や業務ノウハウの継承が必要</li> </ul> <b>今後の事業課題に対応できる組織体制の構築</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>業務内容の変化や業務量の増加等の事業課題に対応可能な組織体制の構築が必要</li> </ul>
6 情報の発信 (32ページ)	<b>ホームページ等による情報発信活動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SNSでの会話を装ったコンテンツ等を発信</li> <li>毎年「経営比較分析表」を公表し、下水道経営を見える化</li> <li>東京都下水道局と連携した広報の実施</li> <li>イベント、デザインマンホール蓋、マンホールカード等を活用した情報発信</li> </ul>	<b>情報発信の更なる検討・強化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>下水道の取組について、より市民に伝わる広報活動の検討・強化が必要</li> <li>庁内連携を強化し、情報通信技術を用いた災害情報の発信の強化が必要</li> </ul> <b>公営企業会計を活用した経営情報の更なる明確化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>公営企業会計への移行を機に、経営情報の明確化と分かりやすい公表が必要</li> </ul>

項目	現 状	課 題
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">7 下水道事業経営 (33ページ)</p>	<p><b>下水道施設の老朽化の進行</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調布市の下水道施設整備は昭和40～50年代に集中</li> <li>集中整備した管路は、下水道ビジョン計画期間中に管渠の標準耐用年数50年を超過し老朽化が進行</li> <li>老朽化が進行しても劣化が進行しなければ利用可能であるため、管路の状態の把握が重要</li> </ul> <p><b>他団体と比較し、少ない企業債残高・低い下水道使用料単価</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>処理区域内人口1人当たり企業債残高 約3万円（類似団体平均11.0万円，近隣団体平均5.2万円）</li> <li>使用料単価 84円/m<sup>3</sup>（類似団体平均114円，近隣団体平均102円）</li> </ul> <p><b>令和2年4月からの公営企業会計への移行</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>経営情報の明確化を進め、中長期的な視点に立った経営基盤の強化を図るため公営企業会計へ移行</li> <li>予算を「収益的収支」と「資本的収支」に区分し、損益計算書や貸借対照表等の財務諸表を作成</li> </ul> <p><b>下水道台帳管理等への情報通信技術の活用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下水道台帳システムを導入</li> <li>水位情報等の遠隔監視システムを導入</li> </ul>	<p><b>老朽化の進行に伴う維持費の増加への対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>耐用年数を超過した管渠が急増し、老朽化に伴う維持費増加への対応が必要</li> <li>中長期的な人口減少等に伴う下水道使用料収入の減少が想定される中、事業継続のための中長期的な収支のあり方の検討が必要</li> </ul> <p><b>公営企業会計に基づく経営状況の把握と分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>公営企業会計を活用した経営状況の把握と分析が必要</li> </ul> <p><b>公営企業会計への習熟と活用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>職員による公営企業会計の制度理解と経営感覚の涵養が必要</li> <li>財務諸表などの経営情報の中長期的な経営への活用が必要</li> </ul> <p><b>情報通信技術等の更なる活用による経営の合理化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>経営合理化のため、情報通信技術等の活用可能性の検討が必要</li> </ul>

## 2) 下水道総合計画の達成状況

平成22(2010)年度に策定した「調布市下水道総合計画」(計画期間：平成23(2011)年度～令和2(2020)年度)における各施策の達成状況を下表に示します。

基本方針	重点施策	目標	具体的な取組内容	管理指標
安全・安心のまちを支える下水道	管路施設の耐震対策	重要度に応じた下水道管路施設の耐震化	マンホール接続部(小口径管路)の可とう化	整備箇所数
			長期的には、中大口径管路の可とう化	着手目標年度
	台風等の大雨に対する浸水対策	効果的な浸透施設設置による浸水被害の軽減	調布市による雨水ますへの浸透管の設置	浸透管の設置数
			他の事業や施策と連携した浸水対策(入間川分水路整備に伴う管路の移設工事)	移設工事の実施
豊かな自然環境を守る下水道	合流式下水道の改善対策	分流式下水道と同等以下の汚濁負荷量にするため放流水の基準値の達成	調布市による雨水ますへの浸透管の設置	浸透管の設置数
		未処理下水の放流回数の半減による公衆衛生上の安全確保		
		除去施設の設置による河川等に放流されるきょう雑物の削減	水面制御装置等の設置	設置数
	下水道資源の利活用検討	下水汚泥や下水処理水の有効活用の実施	下水道資源の利活用の検討	取組の検討
持続可能で効率的な下水道	下水道施設の長寿命化対策(改築更新)	管路施設の予防保全的な管理	調査により対策が必要となった管路施設を改築・更新	改築・更新の延長
		仙川汚水中継ポンプ場の予防保全的な管理		改築・更新の実施
	効率的な下水道事業の経営	下水道台帳管理システムによる効率的な業務(事務)の実施	下水道台帳管理システムの高機能化, ネットワーク構成の拡張	着手目標年度

※計画策定後の詳細調査の結果, 319箇所→278箇所に変更

平成 22 年度末 実績値	目標値		実施状況
6% (20 箇所)	平成 27 年度 56% (179 箇所)	令和 2 年度 100% (319 箇所)	達成 (278 箇所)※
0%	令和元年度 事業着手		令和 3 年度からのストックマネジメント計画を 踏まえ、方向性検討
0%	平成 24 年度 67% (1,735 基)	平成 25 年度 100% (2,573 基)	達成
0%	平成 24 年度完了 100%		達成
0%	平成 24 年度 67% (1735 基)	平成 25 年度 100% (2,573 基)	達成
			達成
50% (15 箇所)	平成 24 年度 83% (25 箇所)	平成 25 年度 100% (30 箇所)	達成
-	計画期間中に利活用を検討		焼却灰や汚泥等を活用した コンクリート製品を工事で毎年利用
0%	平成 27 年度 17% (7.2km)	令和 2 年度 100% (43.2km)	令和 2 年度に 達成予定 (約 68.8km)
0%	平成 27 年度 長寿命化 計画策定	平成 30 年度 対策完了 100%	自然流下化へ 方針変更
0%	総合計画期間中に着手		達成 (平成 25 年度)

# 下水道による雨水排除



## 近年の豪雨災害の多発

全国の1時間降水量50mm以上の発生回数の推移を右図に示します。約40年前の1980年前後の10年間には、年平均174回でしたが、近年(2013年前後)の10年間では、238回の発生回数と1.4倍に増加しています。このような豪雨発生回数の増加は、全国的な浸水被害の増加要因の一つと考えられています。

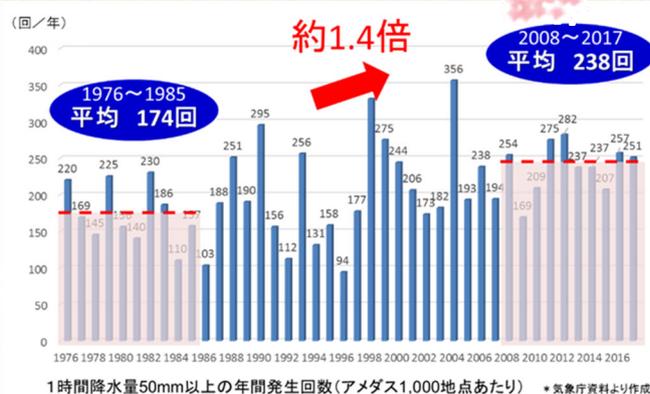


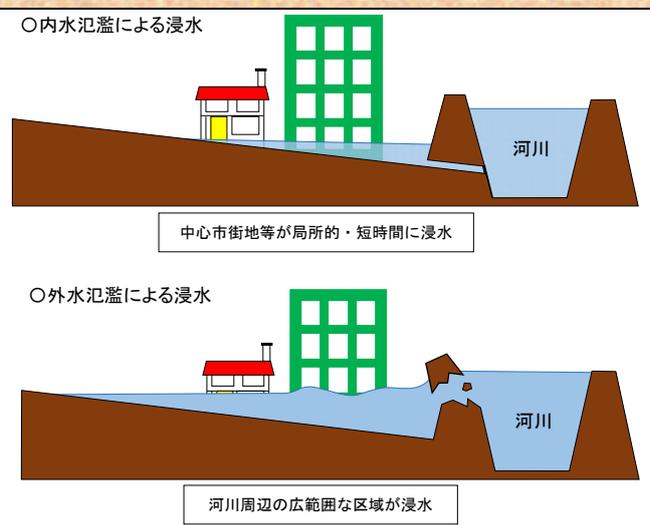
図 1時間降水量50mm以上の発生回数推移

## 内水氾濫と外水氾濫

浸水の種類は大きく「内水氾濫」と「外水氾濫」の2つに分類することができます。

市街地の雨水が排水路の能力不足もしくは河川の水位上昇により排水されず、浸水するものを内水氾濫と呼び、河川の堤防から水が溢れる、もしくは破堤して浸水するものを外水氾濫と呼びます。

河川および下水道施設を適切に整備することにより、主に内水氾濫を防ぐことが可能となります。



## 合流式下水道からの雨天時放流水

調布市の下水道は、そのほとんどが家庭などから排出される汚水と雨天時の雨水を一緒に流す「合流式下水道」です。

汚水は東京都の水再生センターで処理されますが、雨天時には汚水と雨水の一部を水再生センターで処理し、水再生センターで処理しきれない汚水まじりの雨水は、河川等に放流されます。河川へ放流される汚濁物の量を削減するための設備(きょう雑物除去施設)を設置し、環境への影響を最小にする取組を実施しています。

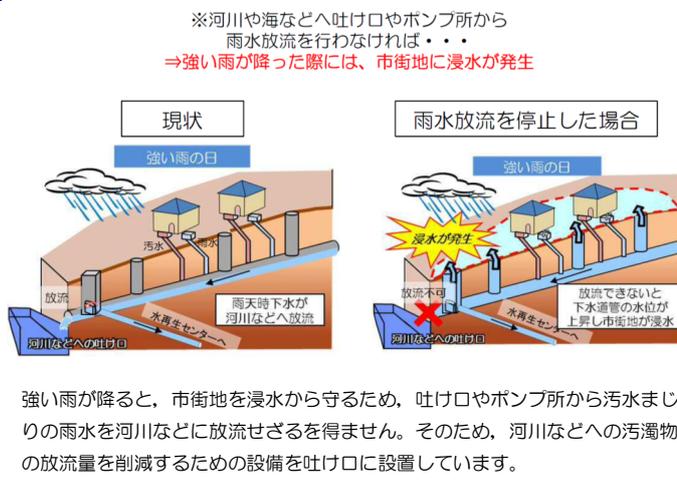


図 合流式下水道の課題 / 出典：東京都ホームページに一部加筆