

武蔵野市下水道総合計画（2023） （案）

武蔵野市 環境部 下水道課

目次 contents

第1章 計画の基本的事項

1 策定の背景・目的	02
2 計画の位置付け	04
3 計画期間と見直し	05

第2章 基本理念

第3章 現状と課題

1 浸水・地震対策	10
2 施設管理	19
3 広域的な污水处理	22
4 水環境	25
5 臭気対策	29
6 環境負荷の低減	30
7 下水道事業経営	31
8 人材育成・執行体制	34
9 デジタル技術等の活用	36
10 情報発信と啓発活動	39

第4章 基本方針

第5章 主な施策・事業計画

1 安全・安心なまちづくり	44
1.1 浸水・地震対策の推進	45
1.2 下水道施設の適切な管理	48
1.3 広域的な污水处理への対応	49
2 良好な環境への貢献	51
2.1 水環境の保全・創出	52
2.2 臭気対策の推進	53
2.3 環境負荷低減への取組の推進	54
3 持続可能な経営基盤の確保	55
3.1 経営の健全化・安定化	56
3.2 人材育成・執行体制の確保	57
3.3 新技術の活用	58
4 市民・事業者とのパートナーシップ	59
4.1 市民・事業者への情報発信と行動促進	60

用語説明

参考資料

1 武蔵野市下水道総合計画見直し検討委員会の概要	76
2 武蔵野市下水道総合計画見直し検討委員会設置要綱	77
3 前計画の事業・財務の評価	78

第 1 章

計画の基本的事項

1 策定の背景・目的

本市は、昭和初期から東京の郊外住宅地として人口増加に合わせ市街化が急速に進んだものの、当時は下水道がなく、汚水・雨水の適切な処理ができなかったために、降雨のたびに生活環境における衛生上の問題、浸水被害や交通障害等が発生し、市民から下水道の早期整備に対する期待や要望は非常に大きいものでした。

このような状況から、本市の下水道は昭和26（1951）年に「多摩地区で初の下水道」として都市計画決定し、翌年度より整備を開始しました。特に、昭和40年代（1965～1974）には現在管理している下水道の管きょ延長の約55%を整備し、昭和62（1987）年に普及率*100%を達成しました。下水道は現在もなお、その目的である「浸水防除」、「公衆衛生の向上」、「公共用水域*の水質保全」に寄与し、安全・安心な都市生活や社会経済活動を支え、本市のまちづくりに大きく貢献しています。（図1-1）

本市下水道は整備時期が早かったことに加え、道路が狭隘であったこともあり、費用面や施工性等を考慮して、市域の約9割の区域において合流式下水道*が採用されています。

汚水処理については、本市独自で処理場施設（以下「水再生センター*」という。）を有しておらず、現状では東京都が運営する市外の水再生センター*（落合、森ヶ崎、清瀬）まで送水し、汚水処理を委託しています。雨水排水については、市内に大きな河川を有していないため、市外にある善福寺川*、神田川*、野川*、石神井川*まで雨水管きょにより排水して放流しています。

また、法定耐用年数*50年を超える管きょは令和3（2021）年度末時点で全体の約44%、約139kmにのぼり、今後10年間でその割合は約83%まで上昇する見込みとなっています。

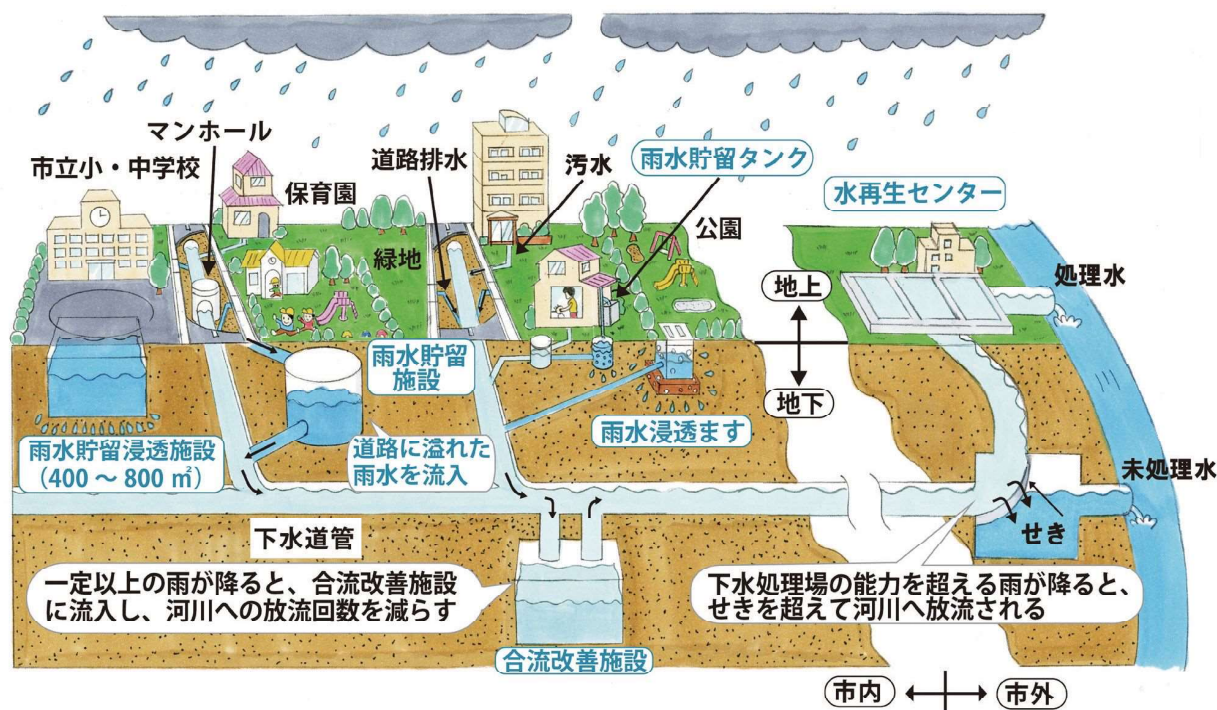


図1-1 下水道の仕組み

近年、地震、局地的大雨*をはじめとする自然災害等によるリスクが増大しており、下水道事業においても様々な対応が求められています。水災害においては、気候変動等の影響により計画降雨強度*を上回る降雨が原因となり、下水道の流下能力不足に伴う^{いっすい}溢水等の都市型水害への対応が必要となっています（図1-2）。また、地震時においても、老朽化施設の耐震性能の向上や新設時の耐震性能の確保等により、下水道としての機能維持への対応を着実に進めていかなければなりません。



図1-2 浸水被害事例（吉祥寺北町）

さらに、雨水の地下浸透量の向上や河川の

水質保全等の水循環*・水環境の創出、温室効果ガス*削減による地球温暖化対策の推進等、下水道の果たすべき役割やニーズは多岐に渡ります。

一方で、下水道事業の推進においては、汚水処理にかかる経費は下水道使用料（私費）で、雨水処理にかかる経費は税金（公費）で賄うことが原則となっています。令和3（2021）年度末時点では市内人口が微増しているものの、市民の節水意識の向上や設備の節水能力の向上等により下水道使用料は減収傾向にあります。さらにはコロナ禍を契機とした生活様式の変化により、今後の下水道使用料収入の見込みが不透明な状況となっています。

浸水対策、地震対策、老朽化対策、環境対策等の様々な事業に対して、必要な投資を行うには、その財源を確保していくことが重要です。そのため、安定的・持続的な下水道サービスの提供に向けては、下水道事業経営の健全化を進めていかななくてはなりません。

本市では、限られた財源の中で下水道事業が抱える課題を解決するため、平成20（2008）年度に「武蔵野市下水道総合計画」を策定し、浸水対策や地震対策をはじめ、水環境や下水道経営、市民とのパートナーシップ等の各種事業を総合的にとりまとめ、本市下水道のあるべき姿と実現に向けた段階的な取組を示しました。その後、平成26（2014）年度の見直しにおいては、4年に一度の使用料見直し、企業債*発行額の抑制、流出係数*の目標値の設定等を、平成30（2018）年度の見直しにおいては、経営戦略の策定とともに、公営企業会計*への移行やストックマネジメント*の推進等を新たに位置付け、各事業を着実に推進してきました。

平成30（2018）年度の「武蔵野市下水道総合計画（2018）」の策定から5年が経過し、これまでの取組に対する評価をもとに事業内容の見直しを行うとともに、「流域治水*」の実効性を高めるための流域治水関連法の整備や、気候変動対応として温室効果ガス*排出実質ゼロの実現といった法制度の改正や社会情勢の変化等を踏まえ、「武蔵野市下水道総合計画（2023）（以下「本計画」という。）」を策定しました。本計画は、持続的な下水道サービスを今後も提供していくために、各施策を総合的に捉え、計画的に事業推進を図っていくための方針を示しています。また、持続的な下水道サービスの提供には、利用者である市民や事業者との協力・連携が不可欠であることから、下水道の重要性の理解を促進し、自らの行動につなげられるよう、本計画においては本市に関わるあらゆる関係者による取組についても整理しています。

2 計画の位置付け

本計画は、「武蔵野市第六期長期計画（令和2（2020）～11（2029）年度）」、「武蔵野市都市計画マスタープラン2021」等の本市の上位・個別計画との整合・連携を図るとともに、下水道法*で定められている東京都策定の「多摩川・荒川等流域別下水道整備総合計画*（以下「流総計画」という。）」や「武蔵野市公共下水道事業計画*」に基づき、法令改正や社会情勢等を踏まえながら、今後の下水道事業の基本的な方針や施策の方向性をとりまとめたものです（図1-3）。

なお、下水道事業経営戦略は、これまで下水道総合計画（2018）に位置付けていましたが、令和2（2020）年度の公営企業会計*移行により、下水道事業経営の視点の強化を図るため、総合計画との整合は図りつつも個別計画として策定し、充実を図りました。

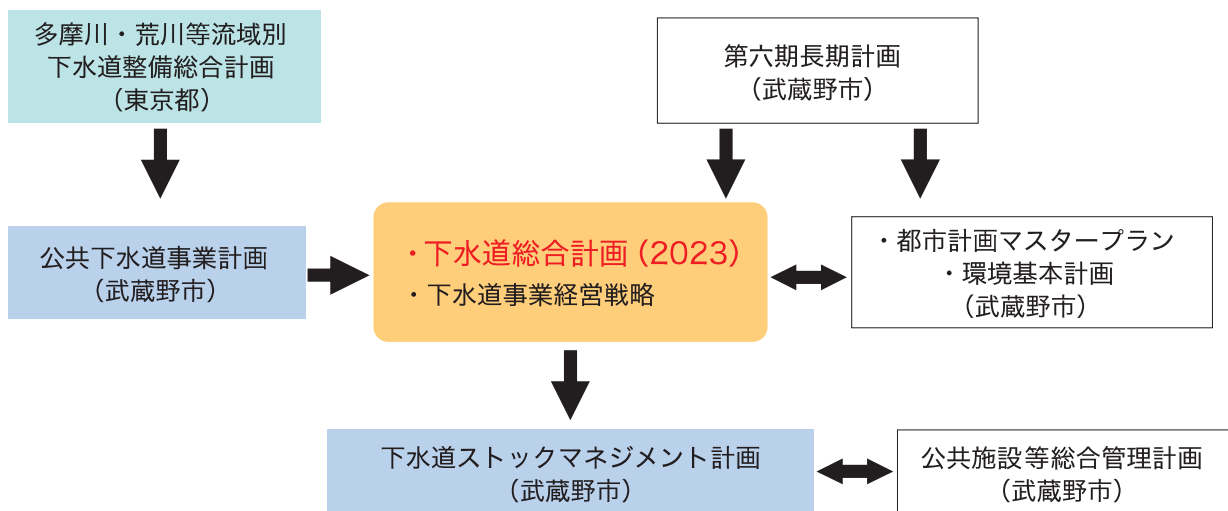


図1-3 各計画との関連性

3 計画期間と見直し

本計画は令和5（2023）年度から（令和24（2042）年度）までの20年間を計画期間とし、事業計画は、短期計画（1～5年）、中期計画（6～10年）、長期計画（11～20年）に分けて示しています。計画の見直しにあたっては、長期計画・調整計画や下水道使用料の見直しの時期等を踏まえ、8年ごとに見直しを実施します。なお、法制度の改正や社会情勢の大きな変化等があった場合には、必要に応じて計画期間内においても計画の見直しを行います（図1-4）。

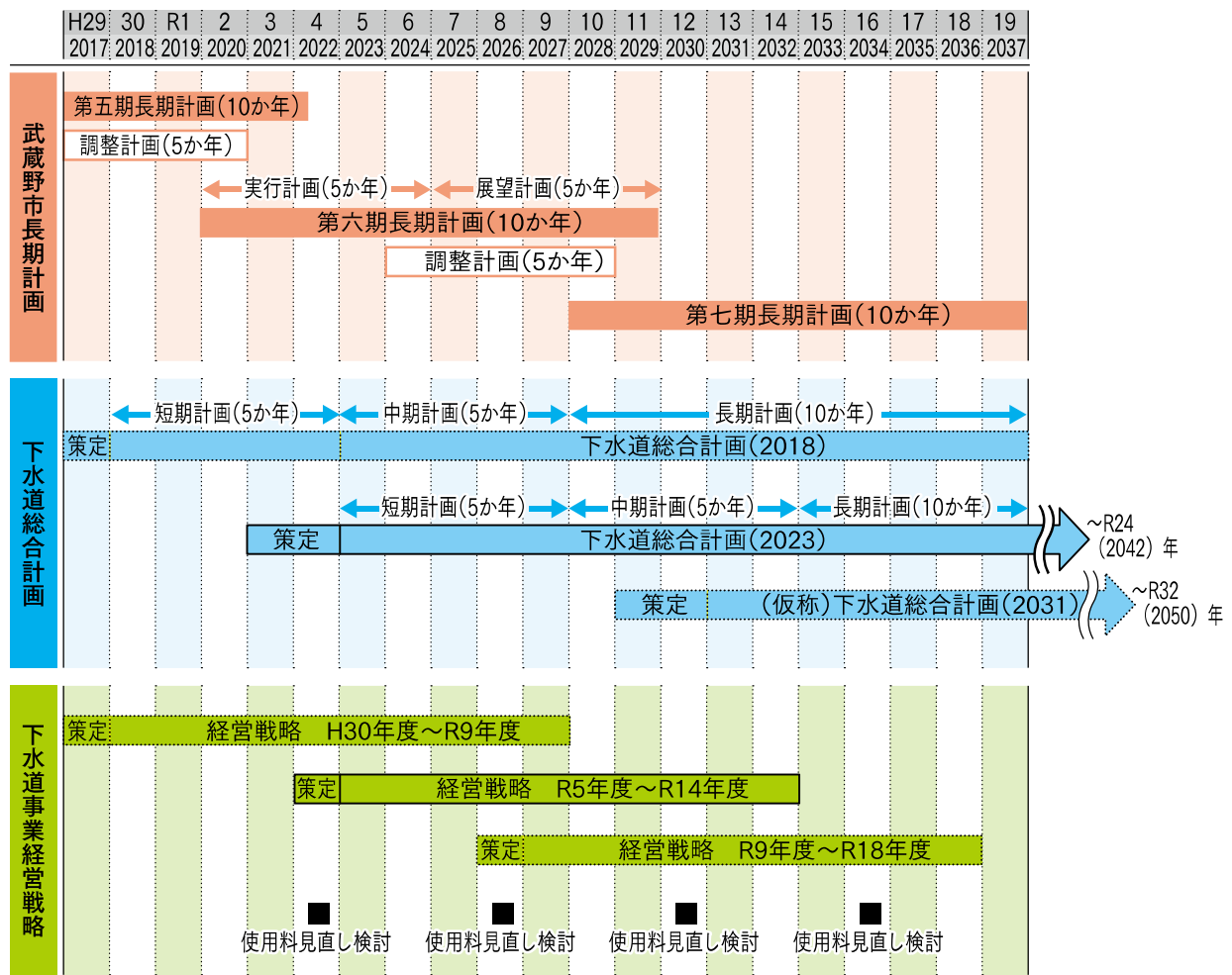


図1-4 計画の見直しスケジュール

第 2 章

基本概念

平成21（2009）年3月に策定した「武蔵野市下水道総合計画」では、下水道のニーズに対応していくために、【本市の下水道が目指すもの】と【基本理念】を以下のように定めました。

■本市の下水道が目指すもの

- ・災害に強い安全で安心なまちづくりと良好な都市環境の保全・創出に貢献すること
- ・市民とのパートナーシップを高めていきながら、今後50年、100年と安心して下水道を使い続けられること

■基本理念

次世代へつなぐ、くらし支える下水道

その後、平成26（2014）、30（2018）年度に「武蔵野市下水道総合計画」の見直しを行いました。基本理念については、当初と変わらずに継承してきました。

法制度の改正や社会情勢等の変化があるものの、市民生活を支える都市基盤施設である本市の下水道が目指すべきものは今後も変わることがないため、本計画においても基本理念を継承します。

基本理念

“次世代へつなぐ、くらし支える下水道”

本市の下水道は、市民・事業者とのパートナーシップを高めながら、安全・安心なまちづくりや良好な環境の保全・創出に貢献し、安定した下水道事業経営のもと、50年、100年にわたって市民生活を支え続けます

第 3 章

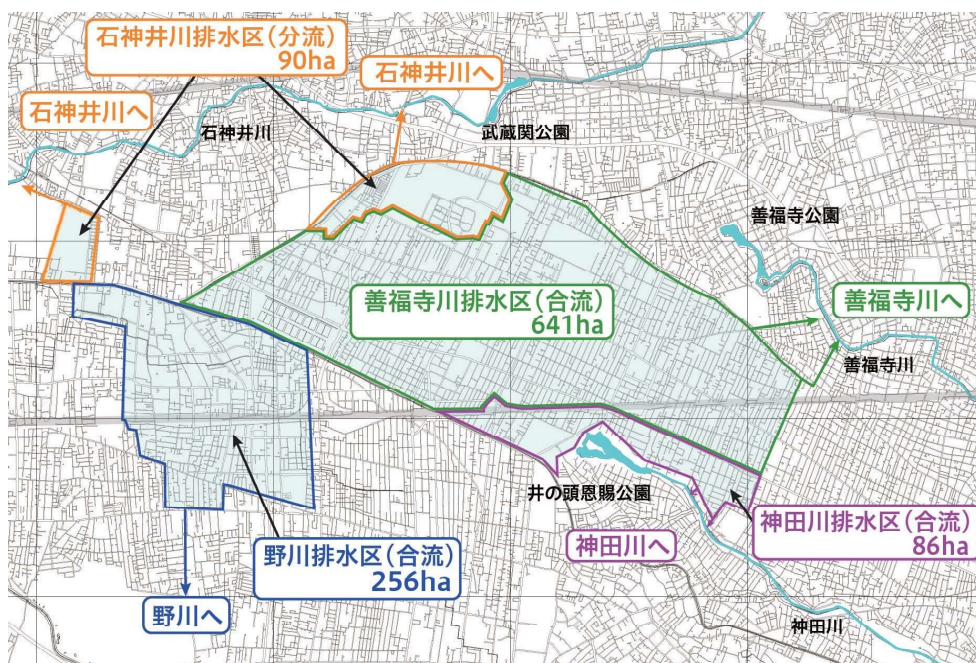
現状と課題

1 浸水・地震対策

1 | 雨水排水区*の排水能力

1) 現状

本市の雨水排水は、善福寺川排水区、神田川排水区、野川排水区、石神井川排水区の4つの排水区*に分けて市外の河川に排水しています（図3-1）。



この地図は、東京都知事の承認を受けて、東京都縮尺2,500分の1地形図を利用して作成したものである。
(承認番号) 4都市基交著第90号

図3-1 各雨水排水区と放流先

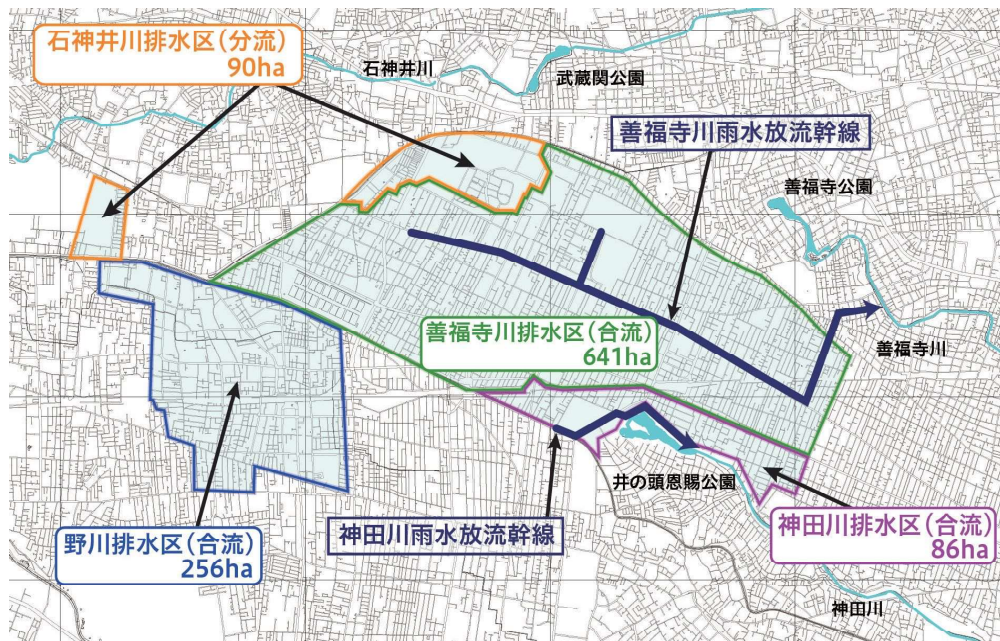
それぞれの排水区*において、計画降雨強度*を設定して整備を進め、野川排水区と石神井川排水区については計画に合わせた整備が完了しています。一方、善福寺川排水区と神田川排水区については、下水道整備の着手後に計画降雨強度*の変更を行ったため、現状で一部の施設については計画降雨強度*による整備がされていない状況にあります（表3-1）。

表3-1 各雨水排水区の概要

排水区名	計画降雨強度	放流先
善福寺川排水区	現状：40mm/h → 計画：50mm/h	善福寺川
神田川排水区	現状：40mm/h → 計画：50mm/h	神田川
野川排水区	現状・計画：50mm/h	野川
石神井川排水区	現状・計画：50mm/h	石神井川

① 善福寺川排水区・神田川排水区

昭和27（1952）年度から下水道施設の工事に着手した善福寺川排水区と神田川排水区においては、当時、東京都の指導もあり計画降雨強度*を40mm/hで整備を進めてきましたが、その後の急速な市街化の進展に伴う治水対策の必要性から、昭和45（1970）年度に計画降雨強度*を50mm/hに変更しました。計画降雨強度*の変更に伴い、不足する10mm/h分を補うために「第二次下水道整備計画*（以下「二次計画」という。）」として雨水放流幹線管きょ*を整備することとしたものの、雨水排水先となる河川や整備ルートとなっている都市計画道路の整備の遅れ等の理由から、「二次計画」は未実施の状況となっています（図3-2）。



この地図は、東京都知事の承認を受けて、東京都縮尺2,500分の1地形図を利用して作成したものである。
(承認番号) 4都市基交著第90号

図3-2 二次計画の整備ルート

② 野川排水区・石神井川排水区

野川排水区については、計画降雨強度*50mm/hの整備は完了しており、流域下水道野川第二幹線に接続し、野川*へ排水しています。

石神井川排水区の第一分區（緑町、八幡町、吉祥寺北町の一部）については、中島飛行機株式会社*が使用していた3系統の放流管きょを買収し、これまで雨水排水をしていましたが、老朽化等の課題に対応するため、平成28（2016）年度に新たな雨水放流幹線を整備しました。

第二分區（桜堤3丁目）については、西東京市が管理している管きょを経由して石神井川*へ排水しており、石神井川排水区における計画降雨強度*50mm/hの整備は完了しています。

2) 課題

近年の気候変動の影響により、21世紀末には全国平均で降雨量が1.1倍になると試算されています。特に、善福寺川排水区及び神田川排水区については、計画降雨強度*40mm/hによる整備となっているため、浸水リスクの高い地区等から優先的に雨水排水能力の向上を図る必要があります。

2 | 下水道への雨水流出

1) 現状

宅地等に降った雨水が地下浸透や蒸発をせず下水道で排水される割合を示す流出係数*は、下水道の整備を開始した昭和20年代（1945～1954）は0.39でしたが、都市化の進展に伴う空地・緑地等の雨水浸透域*の減少により、平成23（2011）年度時点の流出係数*は0.58となりました。平成23（2011）年度に、健全な水循環*の確保と河川への雨水流出の抑制を目的に、武蔵野市雨水の地下への浸透及び有効利用の推進に関する条例（以下「雨水利活用条例」という。）を制定しました。また、「武蔵野市下水道総合計画（2014）」においては、流出係数*0.40とすることを目標値に定め、これまでに公有地への雨水貯留浸透施設*の設置（図3-3）や民有地における雨水浸透施設*等の設置助成、浸水常襲地区等のエリアを対象として集中的に助成制度のPRを行うための専門職員採用等の様々な雨水流出を抑制する取組を進めてきました。令和2（2020）年度には雨水利活用条例の全部改正を行い、建築物だけではなく道路、公園、広場、駐車場等への対象施設の拡大や雨水排水計画の届出の義務化により、環境負荷低減の更なる推進に向けて取り組んでいます。令和3（2021）年度末時点の流出係数*は0.50となっています。

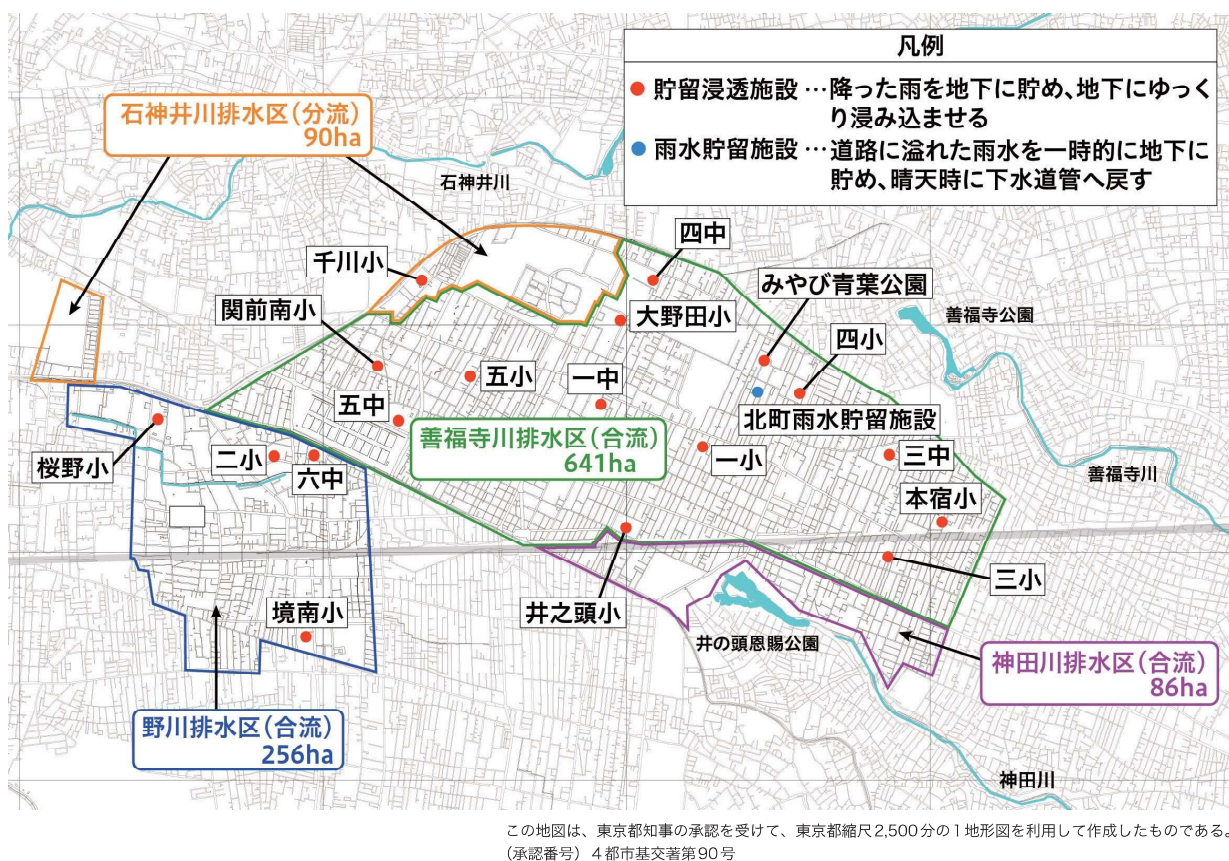


図3-3 雨水貯留・浸透施設の整備状況
(平成30（2018）年度版武蔵野市地域生活環境指標)

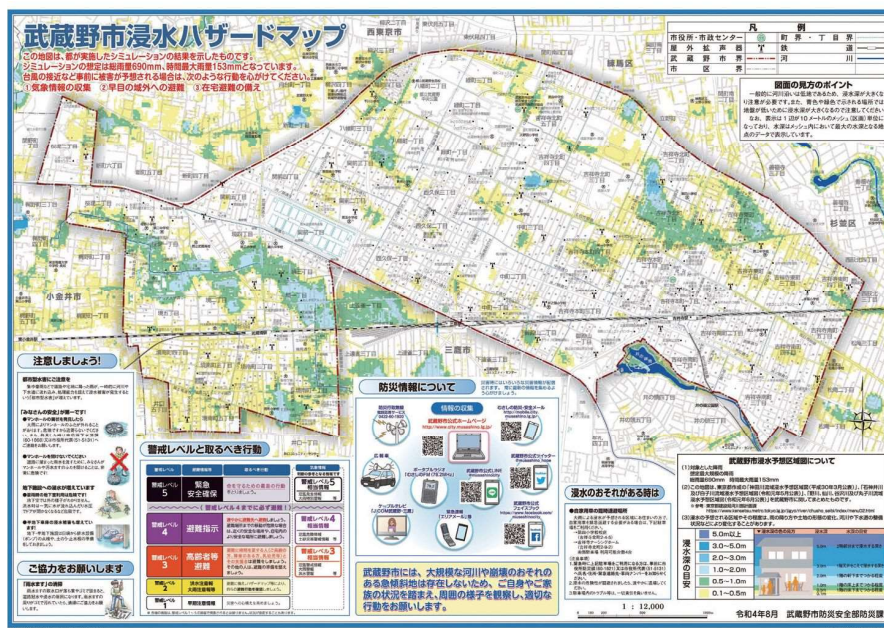
また、「東京都豪雨対策基本方針（改定）（平成26（2014）年6月）」においては、流域*を構成する各自治体で雨水流出抑制の目標値として10mm/h分の流域対策を実施することとしています。流域対策とは雨水が河川へ放流される回数・量を減らすための貯留施設や浸透施設等の設置をいい、現在の本市における流域*別の進捗状況は表3-2のとおりとなっています。

表3-2 流域別の流域対策進捗状況

（流域対策の取組を促進するための住宅業界団体と東京都総合治水対策協議会の連携サイト）

流域（本市の排水区）	令和2年度末 対策量	令和19年度 目標対策量
神田川流域（善福寺川排水区・神田川排水区）	9.4万m ³	15.9万m ³
野川流域（野川排水区）	4.0万m ³	4.2万m ³
石神井川流域（石神井川排水区）	1.3万m ³	1.4万m ³

また、記録的な大雨にはハード対策のみでは対応できないことから、大雨時における浸水予想区域を周知し、避難行動をとるよう促すことによって人的被害の軽減を目的として、浸水ハザードマップを作成しています（図3-4）。現在のハザードマップは水防法の改正を受け、想定し得る最大規模の降雨を対象としており、より市民の防災意識が向上するよう努めています。



・対象降雨：想定最大規模降雨
総雨量：690mm
時間最大雨量：153mm

図3-4 浸水ハザードマップ 令和4（2022）年8月

令和元（2019）年東日本台風や令和2（2020）年7月豪雨等、全国各地で水災害が頻発化・激甚化するとともに、気候変動の影響により、今後降雨量や洪水発生頻度が全国的に増加することが見込まれています。これを受け、国や流域自治体、企業・住民等のあらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水*」の実効性を高める法的枠組として、「流域治水関連法」が令和3（2021）年度より施行されました。本市が対象となっている多摩川水系（野川*）と荒川水系（善福寺川*、神田川

、石神井川）では、流域治水関連法の動きと並行し、国や関連する流域自治体等で流域治水協議会を設置し、「流域治水プロジェクト」を令和3（2021）年3月に策定し、各関係者により治水対策の取組が進められています（図3-5）。



図3-5 流域治水のイメージ（国土交通省）

2) 課題

宅地等から下水道に集めて河川へ放流をすることで浸水被害の低減を図るだけでなく、雨水浸透施策の推進により、下水道や河川への雨水流出抑制による内水氾濫や河川氾濫の低減や、地下水のかん養*等による健全な水循環*の確保を進めていくことが求められています。

これまで市立小・中学校や道路・公園に設置した雨水貯留浸透施設*については、機能を十分に発揮できるよう適切な維持管理を行っていく必要があります。また、令和2（2020）年7月に施行した雨水利活用条例や雨水浸透施設*等の設置に対する助成制度の継続的なPRにより、公有地、民有地を問わず雨水浸透施設*等の設置を促進する必要があります（図3-6）。

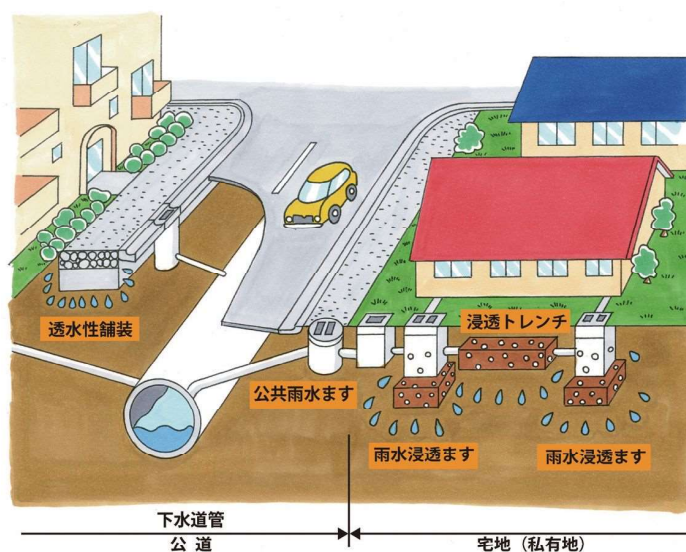


図3-6 雨水浸透施設等のイメージ

流域治水対策をさらに促進させるため、従来の河川や下水道の施設整備対策と合わせ、市内の相
当な面積を占めている道路や公園をはじめとする公共施設等において、雨水利活用条例に基づく雨
水浸透施設*やグリーンインフラ*の整備等、関係部署との事業連携を進めていく必要があります。

また、水災害に対応するためには、公有地だけでなく民有地の協力が必要不可欠であるため、市
民一人ひとりによる取組の重要性の理解を深めていく必要があります。

3 | 河川への放流制限

1) 現状

本市の雨水は全て東京都が管理している市外の河川へ放流しています。東京都では、東京都豪雨
対策基本方針（改定）や各河川整備計画に基づき、近年頻発化・激甚化する局地的大雨*等の対策と
して、護岸及び河床の河川改修*とともに調節池の整備等が進められています（表3-3）。

しかし、これらの事業の完了には長期間を要するために、それまでの間の河川氾濫防止を目的に、
下水道から河川への雨水放流量については制限を受けている状況にあります。

本市では、都内の河川改修*の促進を目的として設立された東京都河川改修促進連盟や野川・仙川
改修促進期成同盟等に参画し、河川管理者である国や東京都に対して早期の河川改修*を要望してい
ます。

表3-3 各河川の護岸整備率（東京都HP）

河川名	護岸整備率※1	河川の安全度達成率※2
善福寺川	60%	40%
神田川	87%	52%
野川	98%	87%
石神井川	76%	69%

（令和2（2020）年度末時点）

※1 護岸整備が必要な延長に対する
整備済み延長の割合

※2 河川の目標整備水準に対応する
対策（調節池や護岸整備、河床
掘削等）の達成度を表す指標

2) 課題

下水道施設の計画降雨強度*50mm/hの整備を進めるとともに、雨水の放流先である河川の改修
が進まなければ、河川への放流制限は緩和されず、下水道施設の排水機能が十分に発揮されません。
そのため、流域*の関係自治体と連携し、河川改修*の早期実現に向けて河川管理者である国や東京
都へ働きかけを継続的に行っていく必要があります。

4 | 地震対策

1) 現状

下水道施設は市民生活を支える重要なライフラインであり、大規模な地震発生に対して下水道施設の減災、適切な応急対策や迅速な復旧活動を行えるように備えておく必要があります。

本市が位置する武蔵野台地は良好な地盤条件であるため、大部分の管きょは耐震性能を有していますが、古くに施工されたものが多いため、マンホールと管きょの接合部が柔軟な構造になっておらず、地震発生時にズレやクラック等が生じるおそれがありました。そのため、本市では、平成15（2003）、平成16（2004）年度に口径800mm未満の管きょが接続するマンホールを調査し、「武蔵野市公共下水道耐震化計画」を策定しました。これに基づき、平成21（2009）年度までに防災拠点及び避難所からの排水先となるマンホールと管きょの接続部の耐震化*を実施しました。平成23（2011）年度には、「武蔵野市下水道総合地震対策計画」を策定し、東日本大震災の被害を踏まえて緊急輸送道路下等の接続部も対象に加え、平成26（2014）年度までにおおむね耐震化*を完了しています（図3-7）。

しかし、年月の経過とともに老朽化等により下水道施設のコンクリートや鉄筋等が劣化するため、耐震性能の低下への対応を進める必要があります。現在、管きょについては、「武蔵野市下水道長寿命化*計画（以下「長寿命化*計画」という。）」、「武蔵野市下水道ストックマネジメント計画（以下「ストックマネジメント計画」という。）」に基づく改築*工事や道路拡幅等に伴う布設替えに合わせて耐震性能を向上しています。

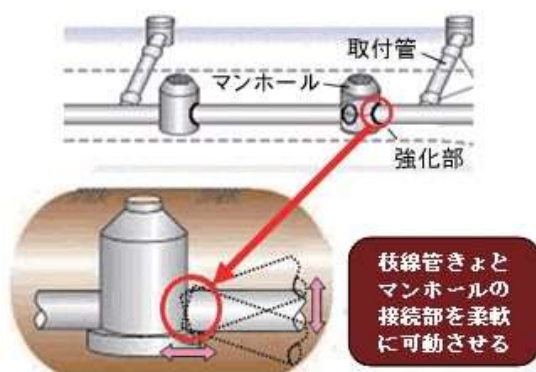


図3-7 マンホールと管きょの継手部の耐震化（国土交通省HP）

2) 課題

大規模な地震発生時においても下水道施設の流下機能を確保するため、下水道施設の老朽化に伴う耐震性能の低下に着実に対応していく必要があります。

5 | 災害発生時の適切な対応

1) 現状

① 業務継続計画（BCP）*の策定

本市では、大規模な災害により職員、庁舎、設備等に相当の被害を受けても、優先実施業務を中断せず、または例え中断しても許容される時間内に復旧できるよう「武蔵野市地域防災計画」等を策定しています。平成28（2016）年度に「武蔵野市下水道事業業務継続計画*（以下「下水道BCP」という。）」を策定し、災害発生時に備えて定期的な訓練を実施しています。また、令和2（2020）年度には風水害等への対応についても追記する等の定期的な見直しを行っています。

② マンホールトイレ*の設置

平成23（2011）年度に策定した「武蔵野市下水道総合地震対策計画」に基づき、避難所となるすべての市立小・中学校にマンホールトイレ*を合計180基設置するとともに、市内公園等への設置を行い、避難所施設等の衛生環境の確保が図られています（図3-8）。

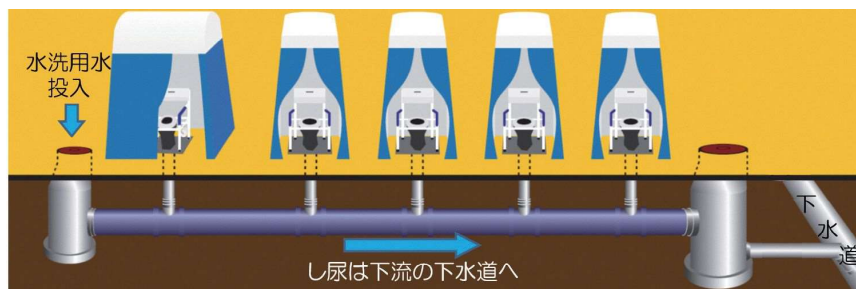


図3-8 マンホールトイレの構造イメージ（国土交通省 HP）

③ 災害時協定等の締結

直下型地震等の大規模災害により、下水道施設が被災した際、被災市町村単独での対応が困難な場合に備え、平成21（2009）年度に「多摩地域の下水道事業における災害時支援に関するルール」が制定され、東京都下水道局流域下水道本部、多摩地域30市町村及び（公財）東京都都市づくり公社による、災害時の被害状況報告、支援や調整等に関するルールを定めました。その後、大規模地震の想定に加えて水害も対象とすることや、東京都下水道局による支援活動の追加や新島村も支援対象とすること等の見直しを行い、令和3（2021）年度には「東京都の下水道事業における災害時支援に関するルール（以下「東京都下水道ルール」という。）」として改定されています（図3-9）。

また、本市では平成30（2018）年度に、武蔵野市管工事業協同組合との間で「災害時における下水道施設の応急復旧に関する協力協定書」を締結する等、民間事業者も含め、関連自治体等と区域を超えた支援体制を整えています。

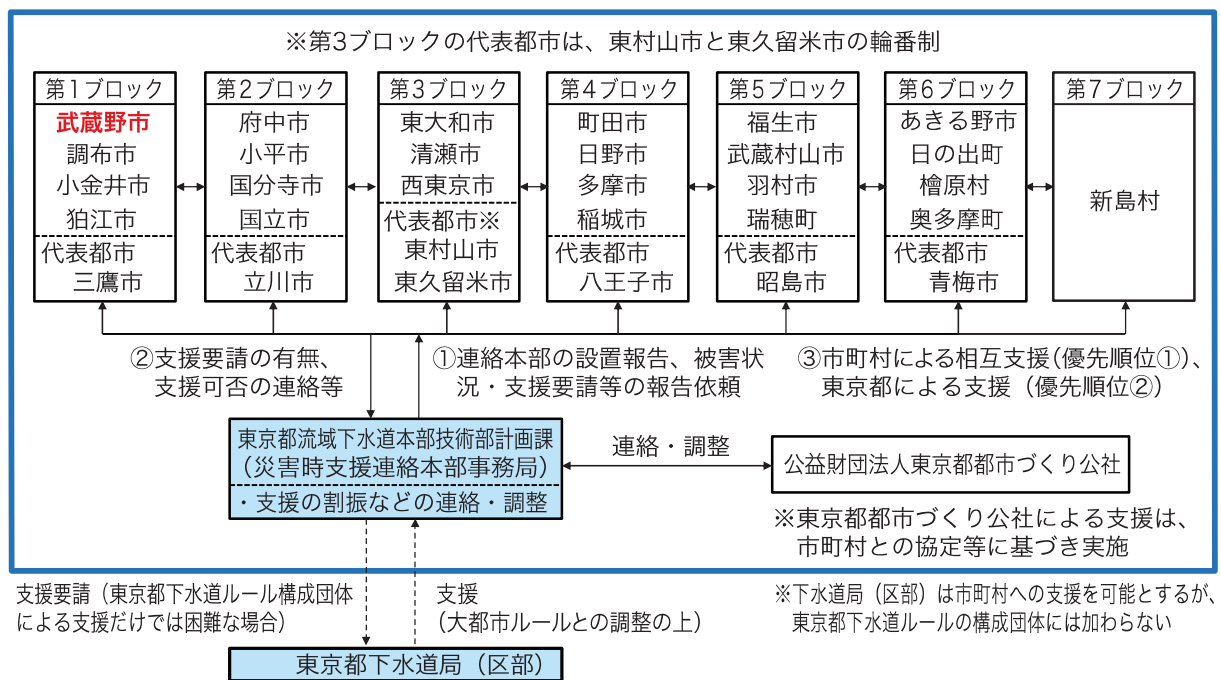


図3-9 東京都下水道ルールの支援体制

2) 課題

「下水道BCP」や各災害時協定に基づき、災害発生時の対応が適切に行えるように、下水道BCP等に沿った訓練の実施や定期的な内容の見直しが必要となります。また、今後、火山噴火降灰等の新たな災害に対応するため、下水道BCPの大幅な見直しも想定されます。

災害発生時には、東京都下水道ルール等に基づき、他の自治体から職員の派遣等の支援を受けることや他の自治体からの支援要請が想定されるため、支援・受援体制を整えておく必要があります。

2 施設管理

1) 現状

本市は昭和27（1952）年度に下水道施設の整備に着手し、現在の管きょの総延長は約315km（令和3（2021）年度末時点）となっています。昭和40年代（1965～1974）に整備を集中的に進めたことから、法定耐用年数*（50年）を超える管きょの割合は、令和3（2021）年度末時点での約44%から、令和13（2031）年度には約83%と、今後10年間で急激に増加する見込みとなっており下水道施設の老朽化が進み、改築*時期を迎えています（図3-10）。

これまでの管路施設*における老朽化対策としては、平成17（2005）年度から平成20（2008）年度にかけて口径800mm以上の中大口径の管きょを対象に行った調査・診断を踏まえ、平成24（2012）年度に「長寿命化*計画」を策定し、平成25（2013）年度から令和元（2019）年度に女子大通り幹線管きょの約900mの修繕*・改築*工事を行いました（図3-11）。

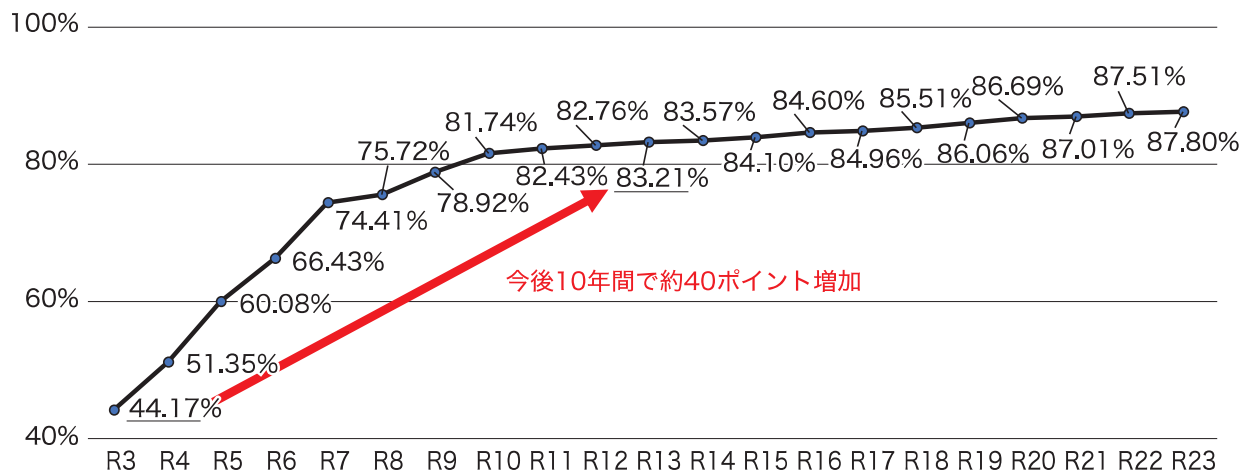


図3-10 今後30年における50年経過管きょの延長割合

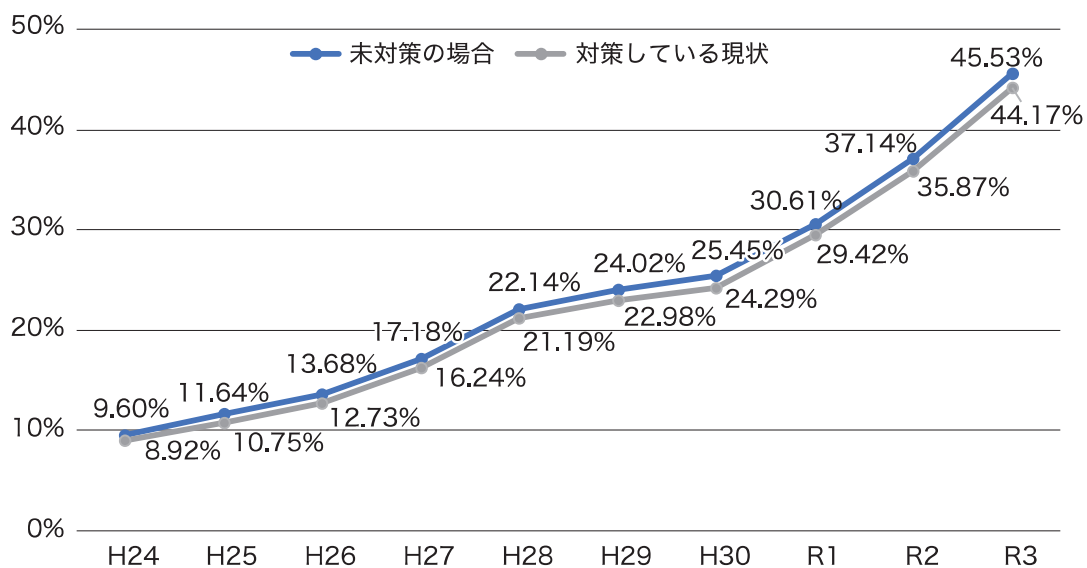
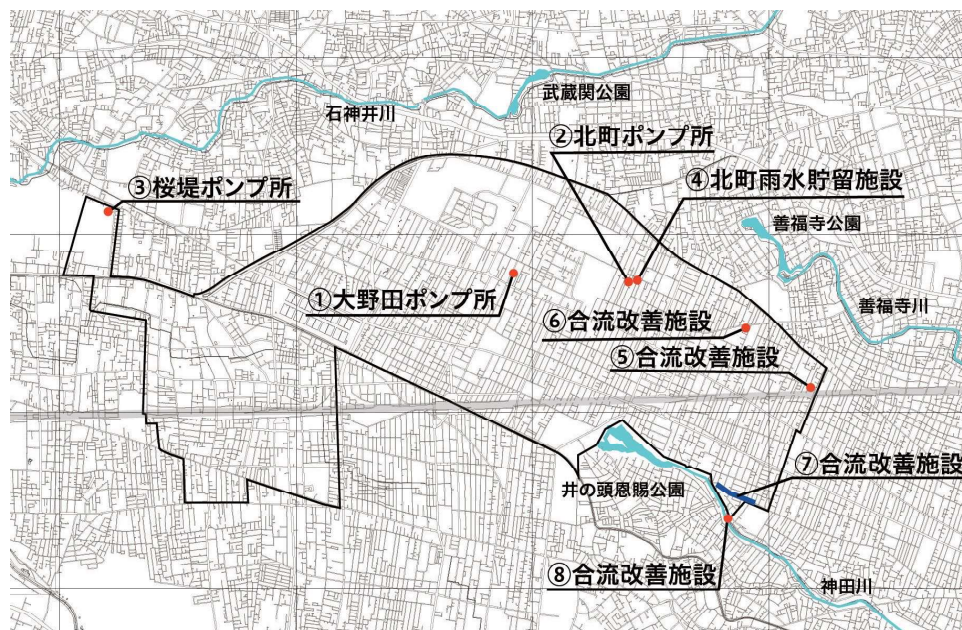


図3-11 更生工事による老朽化率の低減効果

管路施設*のほかに、浸水対策を目的とするポンプ所・雨水貯留施設*や合流式下水道*の改善を目的とする合流式下水道改善施設*（以下「合流改善施設」という。）が市内8か所に設置されています（表3-4・図3-12）。これらポンプ施設*に対して、点検や部品交換等を定期的に行っていますが、特に浸水対策を目的として設置したポンプ施設*については老朽化が進んでいます。

表3-4 ポンプ施設一覧

目的	No.	施設名	設置年度	貯留量 (m ³)	ポンプ (台数)
浸水対策	1	大野田ポンプ所	S32(S63増設)	29	3
	2	北町ポンプ所	S63(H23移設)	13	2
	3	桜堤ポンプ所	S53	12.5	2
	4	北町雨水貯留施設	H26	4,500	2
合流式下水道改善	5	吉祥寺東町四丁目 合流式下水道改善施設	H24	1,200	2
	6	吉祥寺東町一丁目 合流式下水道改善施設	H26	8,500	2
	7	神田川排水区 合流式下水道改善施設(東部公園)	H26	800	2
	8	神田川排水区 合流式下水道改善施設(井の頭2丁目下水道用地)	H26	200	2



この地図は、東京都知事の承認を受けて、東京都縮尺2,500分の1地形図を利用して作成したものである。
(承認番号) 4都市基交著第90号

図3-12 ポンプ施設設置箇所図

「長寿化*計画」は管きよのみを対象としていましたが、ポンプ施設*を含む全ての下水道施設を対象とした施設管理の最適化を目的とする「ストックマネジメント計画」を令和元（2019）年度に策定しました。「ストックマネジメント計画」は膨大な量の下水道施設について、長期的な視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進展状況等を考慮し、リスク評価によって優先度の高い施設から計画的に点検・調査、修繕*・改築*を実施していくことを定めた計画であり、令和2（2020）年度から令和6

（2024）年度を計画期間として、事業を実施しています（図3-13）。「ストックマネジメント計画」は「武蔵野市公共施設等総合管理計画」の類型別計画に位置付けられています。



図3-13 スtockマネジメントの流れ

管路施設*については、優先度の高い吉祥寺本町地区周辺の点検・調査を行うとともに、令和2（2020）年度には改築*工事、令和3（2021）年度には修繕*工事を実施しました。また、ポンプ施設*については、全ての施設に対して毎年2回の点検を行い、令和3（2021）年度には大野田ポンプ所、令和4（2022）年度には北町ポンプ所の排水ポンプの交換を行いました。今後も施設老朽化の進行に伴い改築*需要は増え、管路施設*の健全度を維持するためには1年当たりの改築*事業費を段階的に上げていく必要があると見込んでいます。

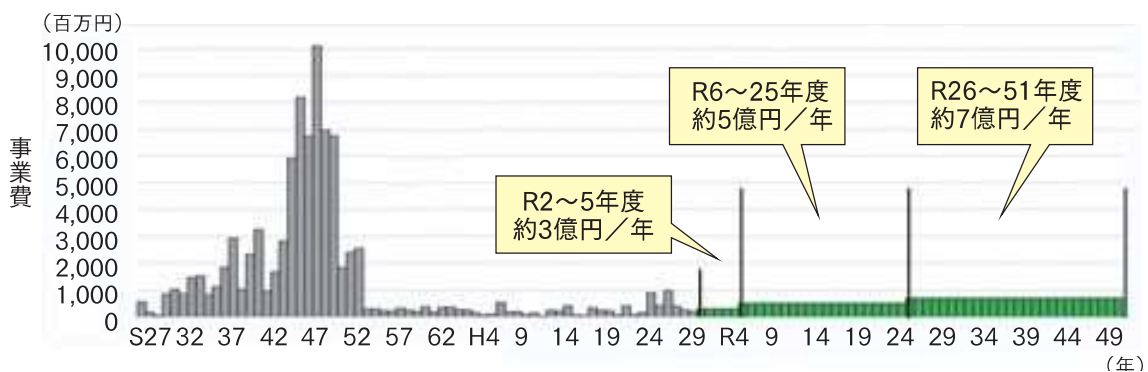


図3-14 管路施設の改築需要予測

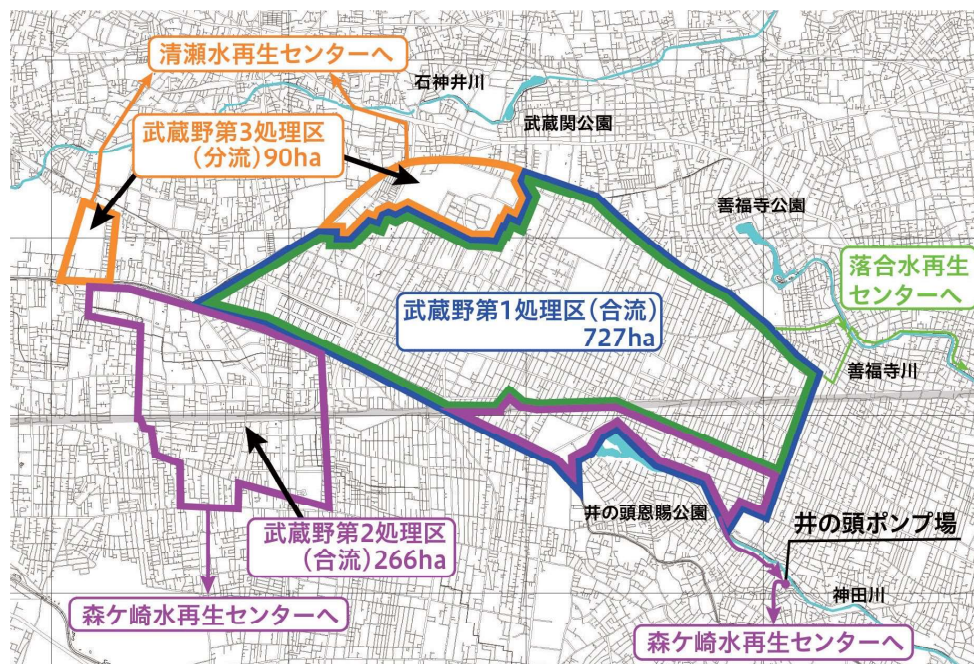
2) 課題

今後急増する老朽化施設に対し、「ストックマネジメント計画」に基づき、優先順位を付けた計画的な点検・調査により施設の状態を把握しながら、効率的に修繕*・改築*を実施していく必要があります。また、下水道施設の点検・調査の実績を蓄積することにより、本市下水道施設の劣化傾向を把握できるようになります。維持管理情報の蓄積は、計画的・効率的な下水道施設の管理を目的とする「ストックマネジメント計画」の精度向上につながるため、点検・調査結果を反映した計画の見直しを定期的に行っていく必要があります。

3 広域的な汚水処理

1) 現状

本市の汚水処理は3つの処理区*に分かれており、各水再生センター*に送水しています。本市は単独で運営する水再生センター*を有していないため、それぞれの処理区*の汚水は東京都が運営する市外の水再生センター*に送水し、汚水処理を委託しています（図3-15）。



この地図は、東京都知事の承認を受けて、東京都縮尺2,500分の1地形図を利用して作成したものである。
(承認番号) 4都市基交第90号

図3-15 汚水処理区と送水先（現状）

① 武蔵野第1処理区

第1処理区のうち、善福寺川排水区の汚水は東京都下水道局管理の下水道を経由して落合水再生センターへ、神田川排水区の汚水は三鷹市と共同で設置した井の頭ポンプ場から圧送して森ヶ崎水再生センターへ送水を行っています。

善福寺川排水区の汚水については、昭和44（1969）年度に東京都との協議により、森ヶ崎水再生センターへの送水システムの完成まで暫定的に落合水再生センターで処理を行うこととしていますが、将来的には、「流総計画」に基づき、森ヶ崎水再生センターと野川水再生センター（仮称）*へ送水先を切り替える計画となっています。なお、森ヶ崎水再生センターへの送水先を変更するためには、水再生センター*における汚水処理能力等の関係から先行して野川水再生センター（仮称）*への送水先の変更を進める必要があります。

② 武蔵野第2処理区

多摩川流域下水道野川第一幹線を経て森ヶ崎水再生センターへ送水されています。

平成21（2009）年度の「流総計画」において、野川処理区（第2処理区と第1処理区の一部）の汚水は、調布飛行場跡地に建設予定の野川水再生センター（仮称）*へ送水することが位置付けられましたが、関係機関との調整により施設整備は進んでいない状況です。

③ 武蔵野第3処理区

荒川右岸東京流域下水道黒目幹線を経て、清瀬水再生センターへ送水されています。

④ 負担金

東京都の水再生センター*や井の頭ポンプ場の施設管理については、東京都や三鷹市で行っていることから、施設の維持管理*や改良*、建設*に要する費用を負担金として支払っています。

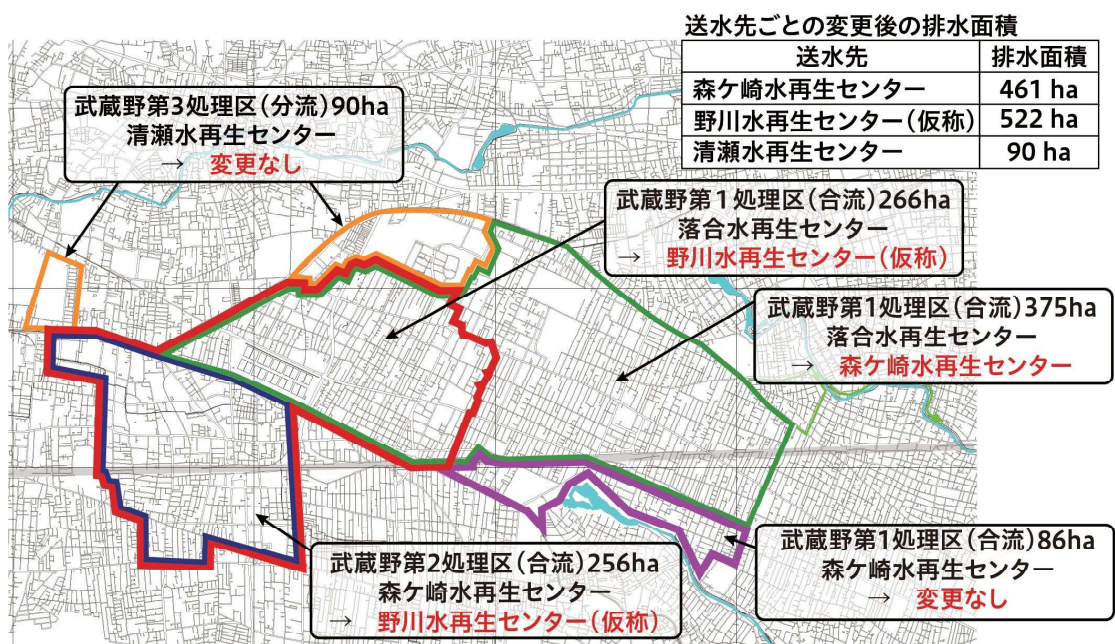
2) 課題

現状の汚水処理を継続するためには、東京都や三鷹市に対する負担金を支払うための財源の確保が必要となります。

東京都が策定する「流総計画」は令和6年度に見直しが予定されていることから、汚水送水先に関する検討状況を注視していく必要があります。また、今後想定される暫定流入の解消や野川水再生センター（仮称）*の建設に伴い、送水先を変更するためには、新たな幹線管きよの整備が前提となります（表3-5）。

表3-5 汚水の送水先（将来）

処理区名	排除方式	対象面積	送水先	
			現状	将来
第1処理区	合流式	266ha	落合水再生センター （暫定）	→ 野川水再生センター（仮称）
		375ha		→ 森ヶ崎水再生センター
		86ha	森ヶ崎水再生センター	
第2処理区	合流式	256ha	森ヶ崎水再生センター	→ 野川水再生センター（仮称）
第3処理区	分流式	90ha	清瀬水再生センター	



この地図は、東京都知事の承認を受けて、東京都縮尺2,500分の1地形図を利用して作成したものである。
（承認番号）4都市基交審第90号

図3-16 汚水処理区と送水先（将来）



図3-17 汚水送水先（広域・将来）

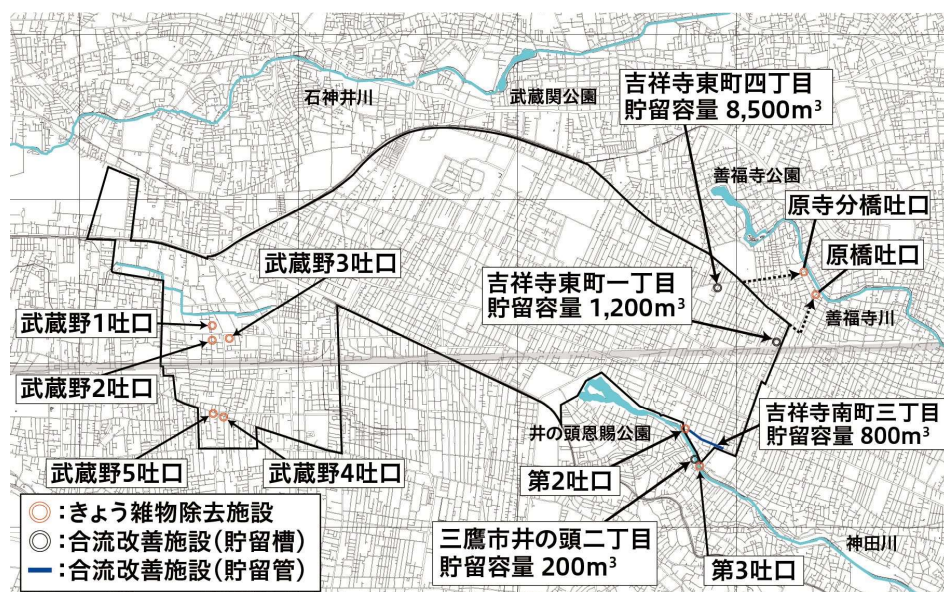


図3-19 合流式下水道改善施設配置図（合流改善施設・きょう雑物除去施設）

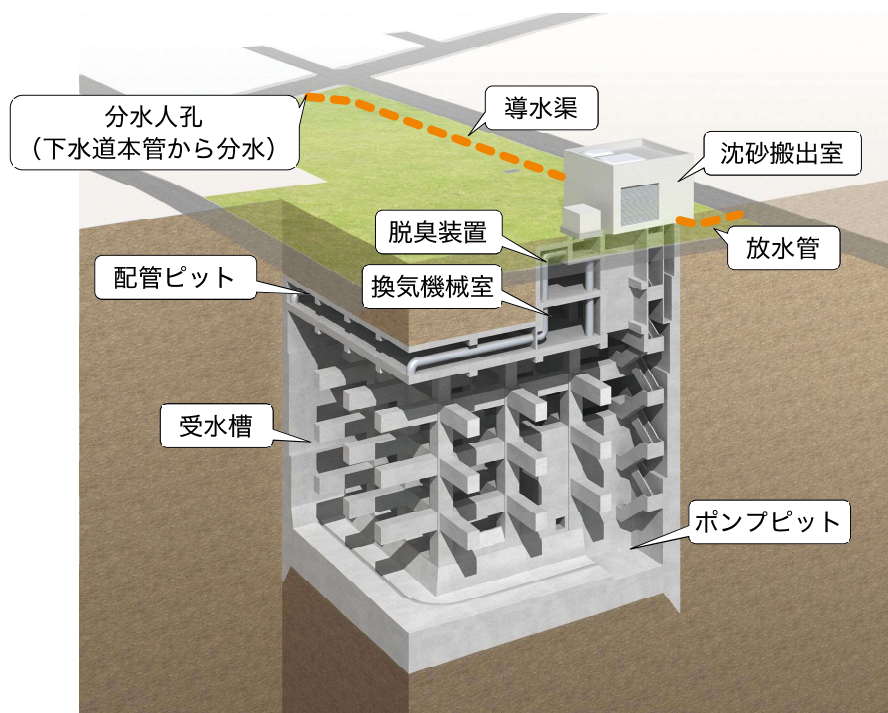


図3-20 合流改善施設（吉祥寺東町一丁目）

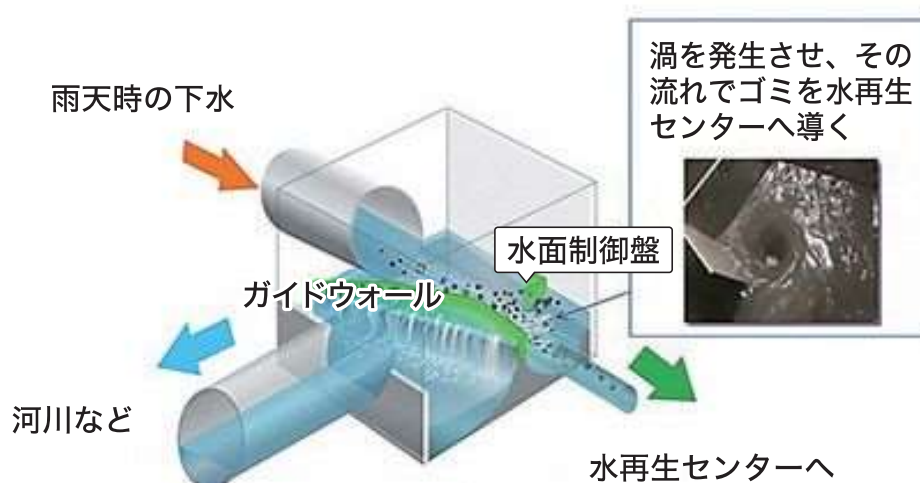


図3-21 きょう雑物除去施設（東京都下水道局 HP）

③ 排水等に対する指導・啓発

下水道施設の管理にあたっては、下水道法施行令や武蔵野市下水道条例等で定める基準値以下の水質での排水が必要となります。工場や事業場において、規定されている水質基準を超過した下水が公共下水道へ流出することを防止するため、事業者に対して水質測定結果の報告の徴収、違反者への改善要請や注意書による指導、立入検査等を行っています。さらに、東京都と共同で工場や事業場、流域下水道*等との接続箇所において水質測定を行い、管きよ内の水質状況を把握し、公共下水道の機能及び構造を保全するとともに、公共用水域*の水質保全に努めています。

また、建築等に伴って申請される排水設備*の構造についての法令等の基準への適合の確認や指導を行うとともに、雨水浸透施設*等の設置や詰まり防止、臭気対策等に関する啓発や情報発信も行っています。特に、飲食店からの油脂類を含んだ排水により管きよ内に油脂類が付着して詰まりが発生してしまう事例が多いことから、阻集器*（以下「グリストラップ*」という。）を小まめに清掃するよう指導・啓発を重点的にを行っています（図3-22）。



図3-22 グリストラップ清掃の周知

2) 課題

① 健全な水循環*の確保

雨水浸透施策の推進により、下水道や河川への雨水流出を抑制して内水氾濫や河川氾濫を低減するとともに、地下水のかん養*や湧水の保全等の健全な水循環*の確保をさらに進めていくことが求められています。

② 合流改善施設の適切な運用・維持管理

合流改善施設の機能を十分に発揮させるため、施設の適切な運用や維持管理を行うとともに、法令で求められる改善目標の達成状況を継続的に確認していくため、雨天時に河川へ放流される下水の水質等を継続して調査する必要があります。

③ 工場・事業場排水の水質測定・指導

有害物質等を含む下水の公共下水道への流出は、下水道施設の損傷や水再生センター*での処理機能の低下、河川・海域汚染等につながることから、有害物質等を取り扱う工場や事業場からの排水の水質を確認し、水質基準に違反した事業者に対する適切な指導等を継続して行う必要があります。

また、市民や事業者に対して排水設備*の適正な設置や排水に関する指導・啓発が必要となります。

5 臭気対策

1) 現状

まちなかにおける臭気の原因には、下水道管の詰まりや堆積、建築物の地下排水槽（以下「ビルピット*」という。）からの排水時の硫化水素の拡散によるものが挙げられます（図3-23）。

特に吉祥寺駅周辺等の繁華街においては、ビルピット*に起因する臭気が多いことから、本市では平成21（2009）年度よりビルピット*改修のための助成制度を開始しています。

平成28（2016）年度から令和元（2019）年度にかけて、吉祥寺駅北口周辺を臭気対策の重点エリアとして、吉祥寺活性化協議会*と連携してビルオーナーへビルピット*の改修について働きかけを行い、対象であった建物の臭気対策が完了しています。

また、下水道管内の臭気が雨水ます*から地上へ出ることあるため、防臭装置の設置・取替え等の対策の実施、地域の商店会等との連携やブルーキャップ*によるパトロール等を通じた臭気調査、市民が容易に臭気情報を通報できるシステムの導入等、市民や関係者等が協力・連携しながら、情報収集に努め、まちの臭気対策に取り組んでいます。

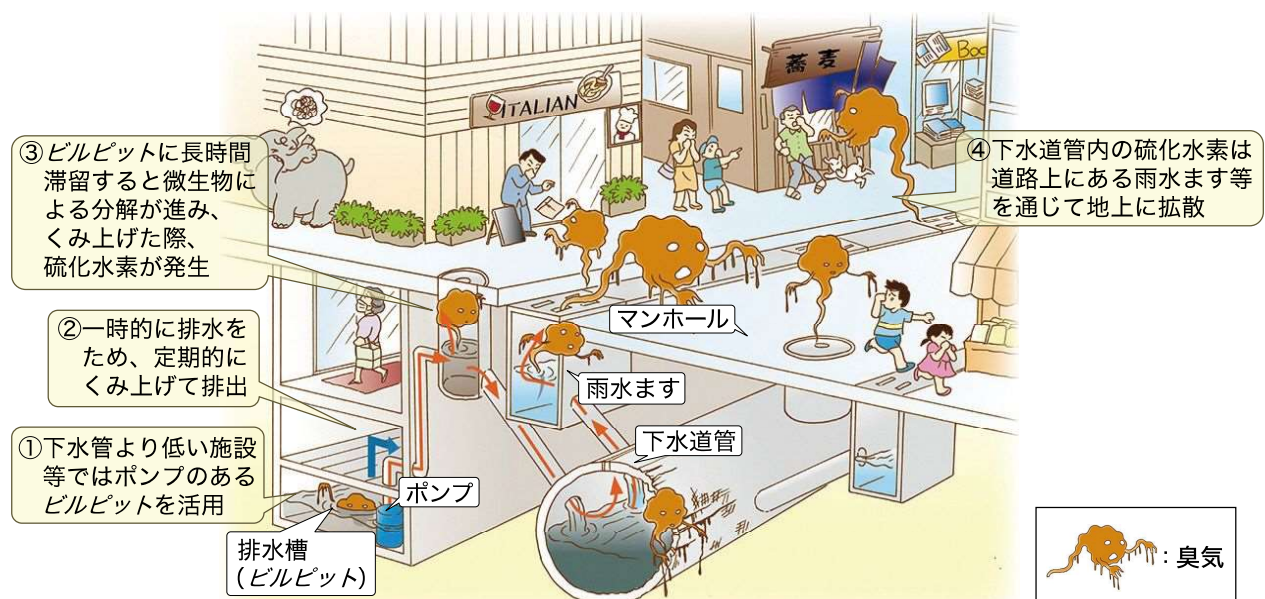


図3-23 臭気の発生イメージ

2) 課題

臭気を発生させないためには、市が下水道施設の適正な維持管理を行うとともに、市民・事業者には排水設備*の適正な維持管理を行ってもらう必要があります。

また、実際に発生した臭気について、対策へとつなげていくためには、情報収集とともに、発生原因の特定が重要であり、市民や地域の商店会等との協力・連携した更なる取組が求められます。

6 環境負荷の低減

1) 現状

① 温室効果ガス*の排出量の削減

深刻化する地球温暖化を背景に、本市では令和3（2021）年2月に「2050年ゼロカーボンシティ*」を表明するとともに、令和3（2021）年10月の国の地球温暖化対策計画の改定に合わせて、「武蔵野市地球温暖化対策計画2021（事務事業編・区域施策編）」の見直しを行いました。

令和12（2030）年度の温室効果ガス*の排出量の削減目標値を上方修正し、市として40%（事務事業編）、武蔵野市域として53%（区域施策編）を削減目標としています。

日々の生活から発生する下水は安定的かつ豊富に存在し、下水は大気に比べ冬は暖かく、夏は冷たい特質を有しています。この温度差となる下水熱*を活用することにより、省エネ効果や温室効果ガス*削減効果が期待されます。現在、本市における導入はないものの、ヒートポンプや熱交換器により給湯・空調等のエネルギー源として利用している地域もあります。

② 再生資源の活用

水再生センター*での汚水処理の過程での沈殿又はろ過等により、泥状の物質である下水汚泥*が発生します。下水処理人口の増加等を背景に下水汚泥*は増加し、埋め立てられる最終処分場のひっ迫の一因にもなっています。下水汚泥*や廃棄物の焼却灰等を主原料としたエコセメント、水再生センター*での下水汚泥焼却灰の粒度調整灰（スーパーアッシュ）を活用した鉄筋コンクリート管やマンホール等の二次製品の普及が進んでいます。

本市下水道事業の工事においても循環型社会への貢献のため、これらの再生資源による二次製品を積極的に活用しています。

2) 課題

下水道事業においても、令和32（2050）年度までに「温室効果ガス*排出実質ゼロ」の目標に向けて、環境に配慮した行動や工事等において再生資源の更なる活用等の環境に配慮した行動を進めていくことに加え、新エネルギー活用等の検討を行う必要があります。

7 下水道事業経営

1) 現状

① 下水道使用料

近年の有収水量*の傾向としては、市内の人口は増加傾向にあるものの、市民の節水意識の高まりや製品の節水能力の向上等に伴い、有収水量*は減少傾向にあります。ただし、令和2（2020）年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、事業者や飲食店等の有収水量*が減少したものの、外出機会の減少や在宅勤務の促進等による家庭内需要が増加し、年間有収水量*は若干の増加となっています（図3-24）。

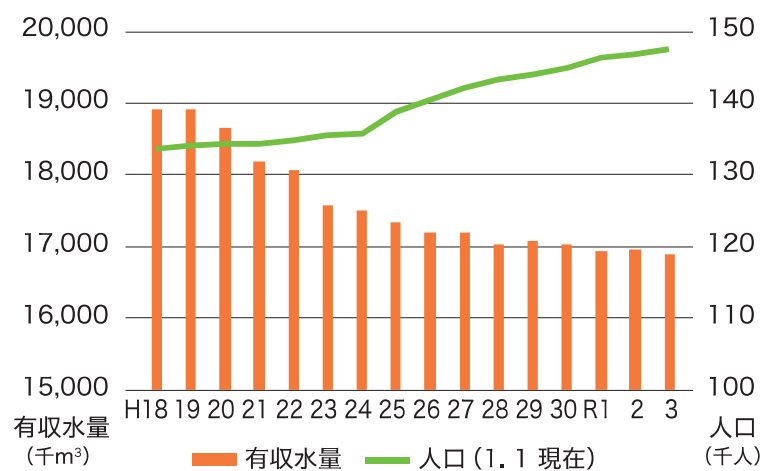


図3-24 行政人口と有収水量の推移

しかしながら、下水道使用料体系は従量制度及び累進制度を採用しているため、使用料単価が高くなる大口利用者である事業者や飲食店による有収水量*の減少により、令和2（2020）年4月に使用料の改定を行ったにも関わらず減収となっており、厳しい状況が続いています（図3-25）。

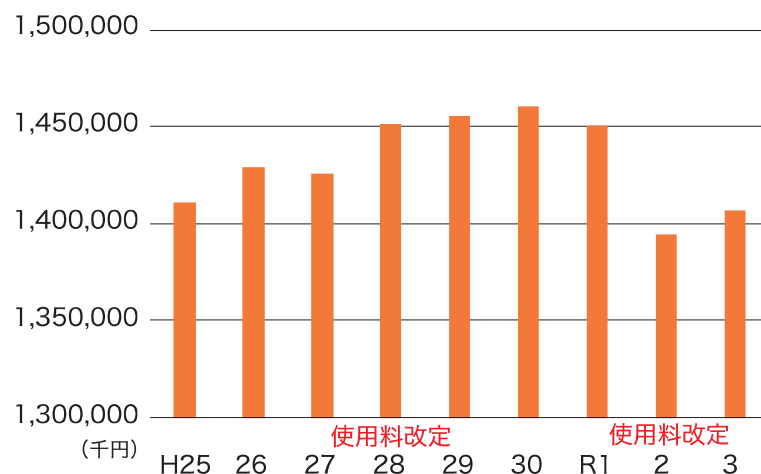


図3-25 下水道使用料収入の推移

② 企業債*と基金

今後、下水道施設の改築*時期の一斉到来、雨水排水能力の向上、野川水再生センター（仮称）*に関連する費用、森ヶ崎水再生センターへの切替え等、多くの事業費が必要となることが見込まれています。また、事業費の増加に伴い企業債*の償還金も増加し、経営に与える影響が懸念されることから、健全な経営に向けて、平成26（2014）年度借入れ分より企業債*の対象となる事業費に対して発行額を20%抑制（図3-26）しており、令和3（2021）年度末時点で企業債*残高は約77.8億円となっています（図3-27）。

平成30（2018）年度までは「長寿命化*計画」に基づく改築*工事に加え、合流改善施設や雨水貯留施設*、石神井川排水区雨水幹線整備事業等の建設事業が重なっていたため企業債*残高が増えています。令和元（2019）年度以降は、これらの事業に対する償還が始まったため、公債費*は増加しています。また、今後見込まれている事業によって、企業債*残高や公債費*はさらに増加していくことが想定されます。

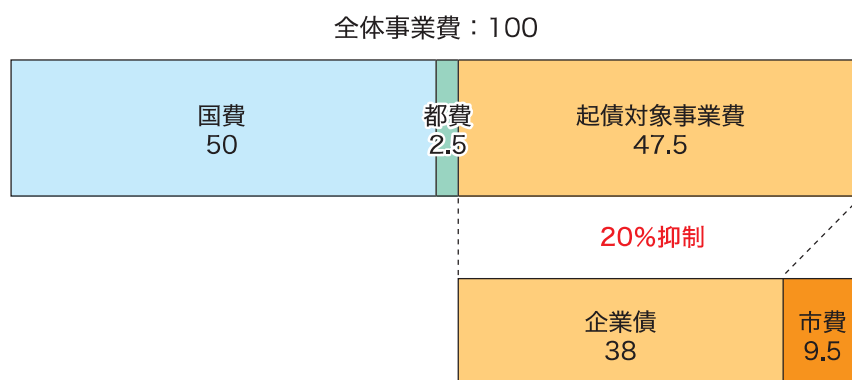


図3-26 事業の財源内訳イメージ

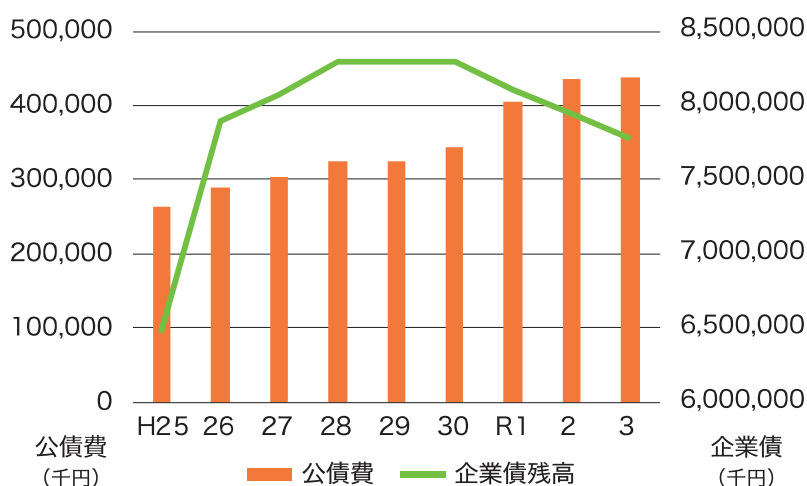


図3-27 企業債残高と公債費の推移

今後の大規模建設事業等にかかる事業費の財源を確保するため、平成25（2013）年度に「武蔵野市下水道事業基金」を創設しました。基金の積立ての考え方としては、単年度の収支において下水道使用料収入が汚水処理経費を上回る部分の資金を積み立てることとしており、令和3（2021）

年度末時点で基金残高約8.8億円となっています（図3-28）が、今後の大規模建設事業等への財源としては十分な金額が確保されていません。

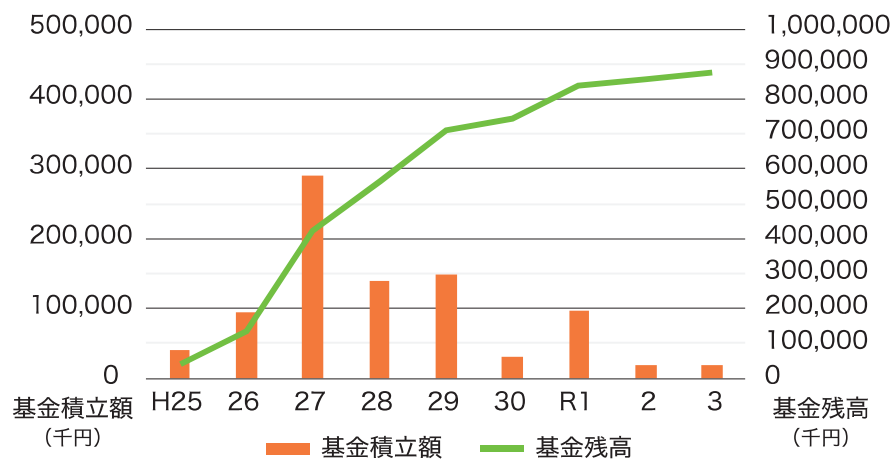


図3-28 基金積立額・基金残高の推移

2) 課題

「ストックマネジメント計画」に基づく計画的・効率的な改築*を実施する等、継続的にコストの縮減を図る一方で、今後の大型事業に備えて財源の確保が必要となります。

将来に向けて持続的な下水道事業運営を実現するためには、定期的な下水道使用料の見直しや、適正な企業債*の発行抑制等により、企業債*残高と公債費*の縮減に努める必要があります。

また、下水道法施行令により公共下水道の設置または改築*に要する費用に対する補助金としては、国から原則として補助対象事業費の50%（東京都からは2.5%）が交付されています。国の財政状況等により要望額を満額受けられていないことから、補助金の対象事業の縮小や重点配分の要件化等の動向を注視し、重要な財源である補助金を確実に確保していかなければなりません。

8 人材育成・執行体制

1) 現状

① 人材育成

下水道施設の老朽化が進む中、今後増大する改築*事業に着実に対応する必要があり、財源とともに執行体制の確保が重要となっていますが、下水道普及率*100%を達成した昭和62（1987）年度頃からは維持管理主体の業務に変化したことにより、下水道課の技術系正規職員は減少していました。近年は下水道施設の老朽化への対応としてストックマネジメント*の推進を行うことも踏まえ、下水道課の技術系正規職員が増員されています（図3-29）。

また、本市の下水道事業においては、水再生センター*を有していないものの、水理学、地盤工学、構造力学、都市計画等の幅広い土木技術に関する専門知識が技術系職員には求められます。事務系職員においても、公営企業会計*に移行したことに伴い、官公庁会計とは異なる特殊性から会計に関する高い専門性が求められます。

限られた人員で現状の業務に対応するため、外部研修等を積極的に活用し、下水道の経営・設計・工事等に関する専門知識の早期習得を図れるよう人材育成に取り組んでいます。

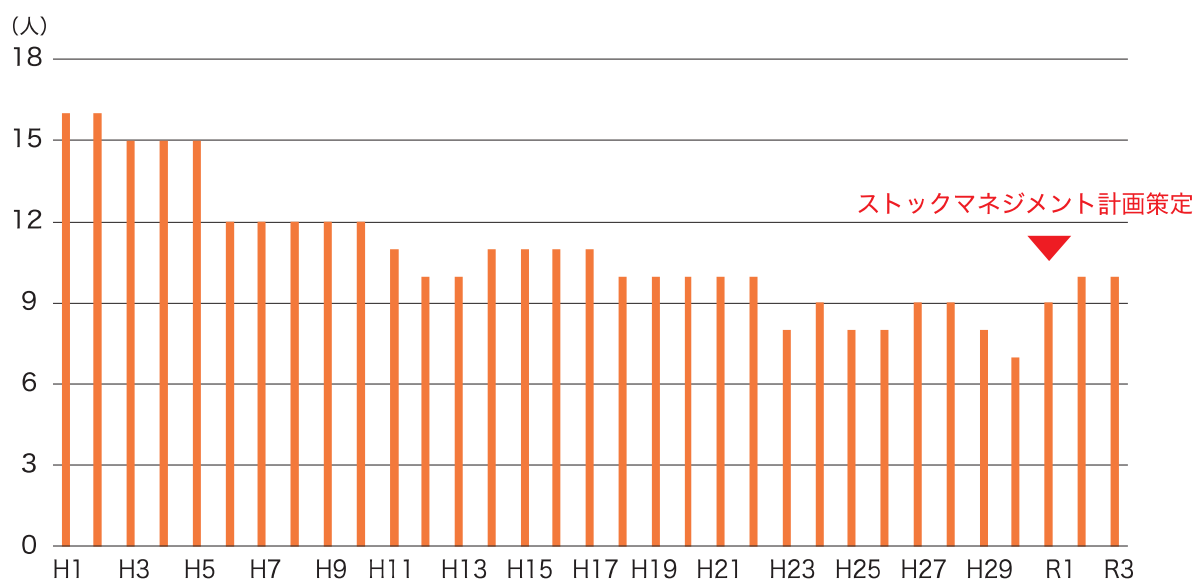


図3-29 本市下水道課における技術系正規職員数の推移

② 執行体制

今後急増する老朽化施設の改築*等への対応に向けて、効率的な事業運営による執行体制の確保と経営の安定化が求められています。この課題に対して全国的に長期包括契約方式*（包括的民間委託）の導入が進んでいます。長期包括契約方式*は、これまで単年度で複数業務を個別に発注していたものを、複数年度にわたり複数業務を一括して発注する方式です（図3-30）。長期包括契約方式*の導入により、民間ノウハウの活用による安定した執行体制の確保、複数業務のパッケージ化による業務執行の効率化等の効果が期待され、本市においても令和6（2024）年度から試行的に導入します。

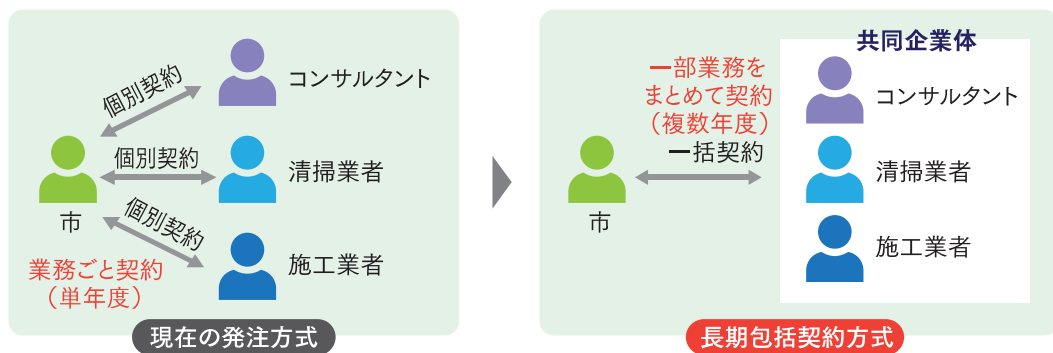


図3-30 長期包括契約方式のイメージ

③ 広域化・共同化による自治体間の連携

スケールメリットを生かして効率的な管理を可能とする広域化・共同化は有効な手法の一つとされ、国から令和4（2022）年度までに計画の策定が要請されました。東京都では、国からの要請を踏まえ、市町村等とともに令和4（2022）年12月に「東京都の汚水処理に関する広域化・共同化計画」（以下「広域化・共同化計画」という。）を策定しました。

2) 課題

近年の技術系職員の減少傾向も踏まえ、職員採用はもとより、限られた技術系職員において現状業務に対応できるようにするために、技術や知識の習得機会を継続的に設けていく必要があります。

老朽化対策として今後増大する改築*に対しては、効率的に進めていくために執行体制を整備する必要があります。長期包括契約方式*については、令和6（2024）年度からの試行導入期間中において、本方式の分析・評価により本格導入の可否を判断し、本市としての安定した執行体制の確保に向けて検討を行う必要があります。また、試行導入を実施した際、業務実施方法や体制が大きく変わるため、職員のマネジメント力向上などの導入上の課題に対応していく必要があります。

広域化・共同化については、令和4（2022）年度に策定された「広域化・共同化計画」の具体化に向けて、東京都及び市町村等とともに検討を進めていく必要があります。

9 デジタル技術等の活用

1) 現状

① デジタルトランスフォーメーション（DX）*

令和2（2020）年7月、下水道政策研究委員会制度小委員会報告書「今後の下水道事業に係る制度の方向性」において、下水道サービスの持続性確保に向けたデジタルトランスフォーメーション*（以下「DX」という。）の取組の方向性について公表されました。

本市におけるDXの取組としては、平成16（2004）年度から下水道台帳*管理システムを導入し、紙の下水道台帳*による管理から下水道情報のデジタル化を実現しました。来庁者への下水道台帳*コピーサービスにより、職員の窓口対応業務は大幅に減少しました。また、管路施設*の点検・調査結果や施設の修繕*・改築*等の情報を登録することで、管路施設*の情報を一元的に集約化し、施設情報の確認や集計・分析に活用しています。ポンプ施設*については、施設内の水位やポンプ稼働状況等を遠隔で確認・操作できる設備・システムを導入し、管理・運用を行っています（図3-31）。

また、令和2（2020）年度より開始したLINE通報システムにより、市民等と連携して臭気情報等の収集を踏まえて臭気対策を進めています（図3-32）。



図3-31 現在運用しているシステム



図3-32 LINE通報システム

② スtockマネジメント*関連技術

老朽化した管きょを改築*するため、新しい管きょに取り替える場合には開削（道路掘削）を行うことが一般的でしたが、近年では管きょ内へ新しい管きょを布設する非開削の更生工法*が多く採用されています。本市においても、女子大通り幹線管きょをはじめとする大口径の管きょでは更生工法*を採用して施工しており、工期の短縮、騒音・振動や交通渋滞の緩和等にも繋がっています（図3-33）。

また、作業員が入って調査できないような口径の小さい管きょ内の状態を確認する場合、テレビカメラによる調査により、管きょの健全な状態の確認を行っています（図3-34）。近年では、ドローンによる管きょ内の点検調査やAIによる診断技術等、下水道施設のメンテナンスに関する質の向上が期待される技術開発が進んでいます。



図3-33 女子大通り幹線管きょ更生工事の施工前後の状況

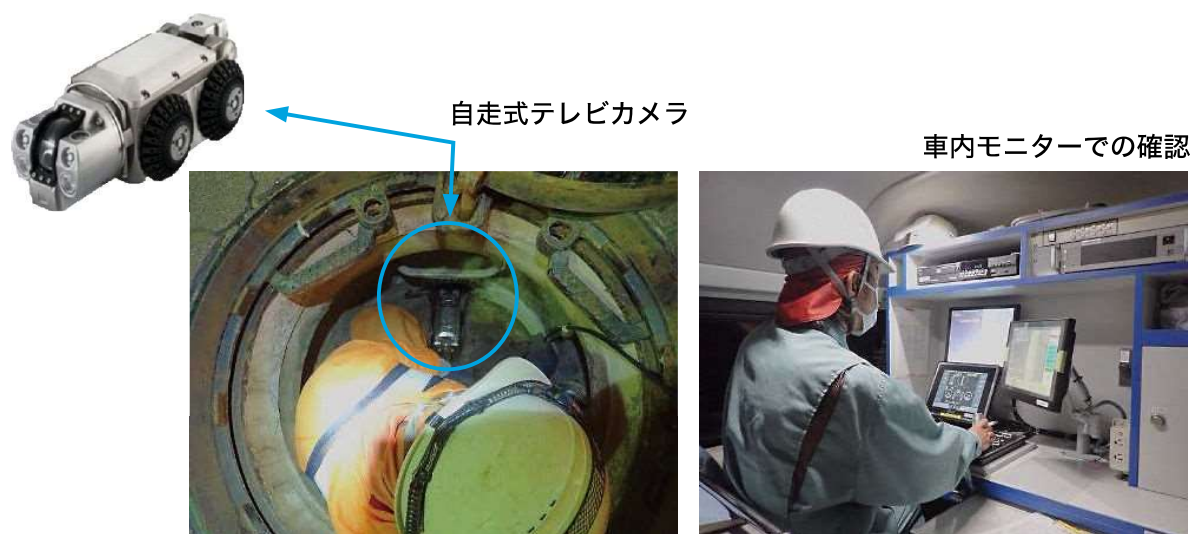


図3-34 テレビカメラ調査の様子

(令和3（2021）年度ストックマネジメント計画に基づく管路施設調査・診断業務委託)

2) 課題

限られた人員の中で事業を執行するために、様々な業務に対して新技術を積極的に採用し、事業効率化やコスト縮減を図る必要があります。日常の維持管理や「ストックマネジメント計画」の見直しにあたっては、様々な情報を活用して判断や選択を行う必要があるため、施設情報を一元管理している下水道台帳*システムやポンプ施設*の稼働状況を把握できるシステムの活用により、さらなる効率的な対応を進めていく必要があります。

10 情報発信と啓発活動

1）現状

下水道事業に関する啓発事業として、平成17（2005）年度から平成25（2013）年度は、水再生センター*等の下水道関連施設の見学会を開催しました。また、平成26（2014）年度より、課題を市民と共有し、下水道に対する理解・協力・行動につなげるため、水環境連続講座「水の学校」を開校しました（図3-35）。令和2（2020）年度からは、環境啓発施設むさしのエコreゾート*で開催している連続講座「環境の学校」において、環境全体について幅広く学び・考え・伝えていく中で、水・緑のテーマの回を設け、「水の学校」で得られた内容を紹介・活用しています。

また、環境フェスタや水防訓練等での出展において、パネル展示や雨水タンクの設置・紹介、啓発品の配布等を行うとともに、啓発動画を公開しています（図3-36）。



図3-35 水の学校5年間のあゆみ武蔵野市水環境講座報告書



図3-36 雨水浸透施設の啓発動画（武蔵野市の環境ちゃんねる）

雨期の始まりである6月には、都市化の進展による下水道への雨水流出量の増加や頻発する局地的大雨*等により、浸水被害のおそれがあります。また、気温が下がり始める10月には、下水道に流された油が冷えて固まり、降雨時に固まった油が川や海に流出してしまうことがあります。東京都下水道局ではそれぞれの月を「浸水対策強化月間」と「油・断・快適！下水道」キャンペーンとしており、本市においても、市民や事業者でできる大雨や下水道管の詰まりへの対応について市報やSNS等で周知しています（図3-37・38）。



図3-37 大雨への備えの周知



図3-38 「下水道に油を流さないで」ポスター

（東京都下水道局）

2) 課題

市民や事業者に対して、下水道の機能や役割を理解してもらうことをきっかけとして、具体的な取組につなげてもらえるような情報発信や関係機関と連携した効果的な啓発活動を実施する必要があります。