

内容

1. 1	汚水処理.....	2
1. 2	雨水排水.....	5
1. 3	施設の適正な管理	9
1. 4	災害対応.....	12
2. 1	水循環.....	17
2. 2	水質の保全	19
2. 3	臭気対策.....	21
2. 4	資源の有効活用	22
3. 1	下水道事業経営	23
3. 2	執行体制・人材育成.....	27
3. 3	新技術の活用	29
4. 1	市民理解の促進	31

※本文中における「斜字」は、用語説明を作成しています。
必要に応じてご確認ください。

1. 1 汚水処理

(1) 現状

本市の汚水処理は汚水送水先ごとに3つの処理区に分かれています。本市は独自の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水再生センターに送水し、汚水処理を委託しています。

送水先については、本市が策定する公共下水道事業計画の上位計画である東京都策定の「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）」において定められています。第1処理区については、流総計画における送水先は森ヶ崎水再生センターとなっており、一部区域については平成16年12月に切替えが完了しているものの、落合水再生センターへ暫定流入している区域があります。また、第2処理区は現在森ヶ崎水再生センターへ送水していますが、昭和55年度の流総計画の見直しにおいて、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、事業は進んでいない状況です。

表 1 汚水送水先（現状）

処理区名	供用開始	排除方式	面積	送水先
第1処理区	S44年度	合流式	727ha	落合水再生センター(暫定) 森ヶ崎水再生センター
第2処理区	S49年度	合流式	256ha	森ヶ崎水再生センター
第3処理区	S59年度	分流式	90ha	清瀬水再生センター

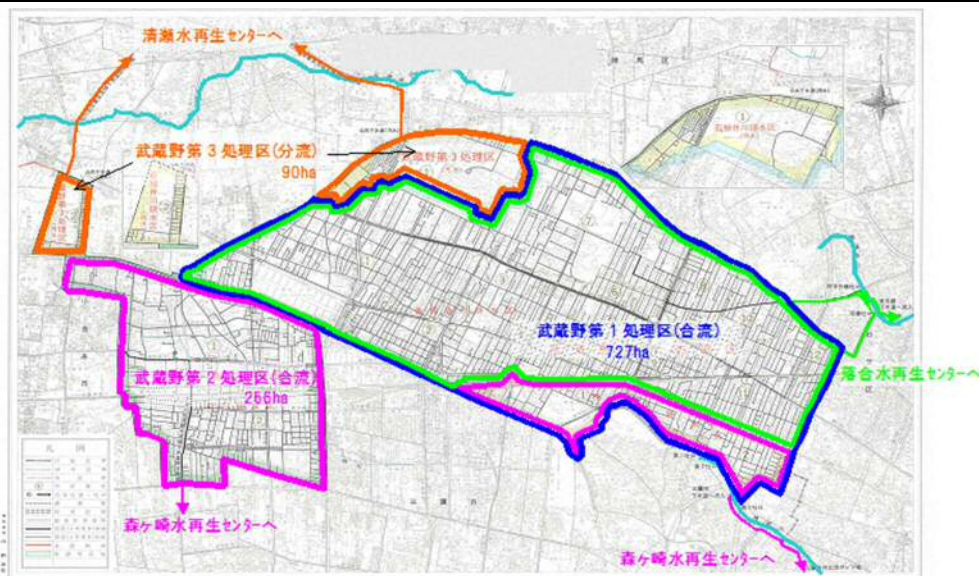


図 1 汚水処理区と送水先（現状）



図 2 汚水送水先（広域）

(2) 課題

今後、暫定流入の解消や野川水再生センター（仮称）の建設により、送水先の変更のための新たな幹線管きょの整備が求められます。

将来の人口減少や節水型機器の普及による汚水処理量の減少や送水先の現状を踏まえ、流総計画の見直しの状況を注視していく必要があります。

表 2 汚水の送水先（将来）

処理区名	排除方式	対象面積	送水先	
第 1 処理区	合流式	266ha	落合水再生センター	→ 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	90 ha	清瀬水再生センター	

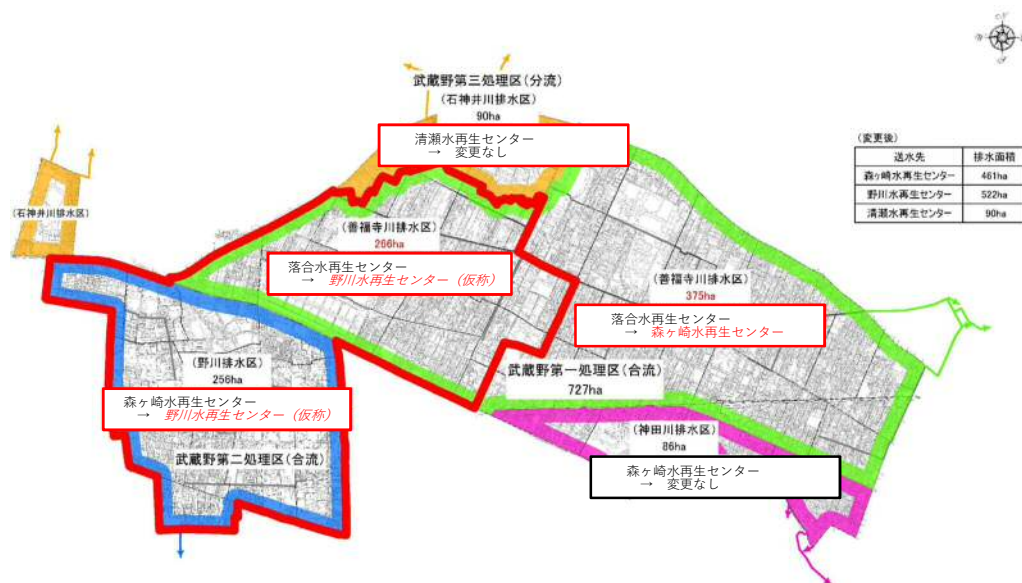


図 3 汚水処理区と送水先（将来）

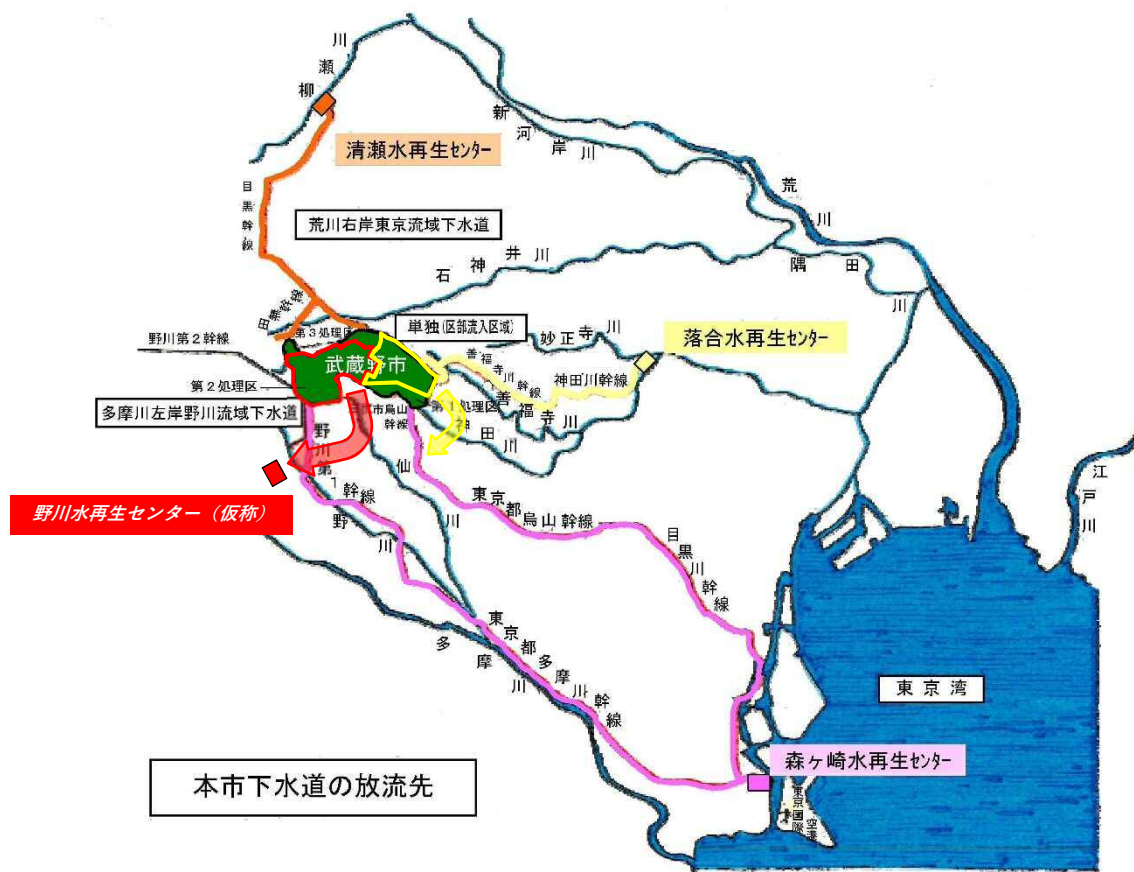


図 4 汚水送水先（広域）

1. 2 雨水排水

(1) 現状

1) 4つの雨水排水区

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。

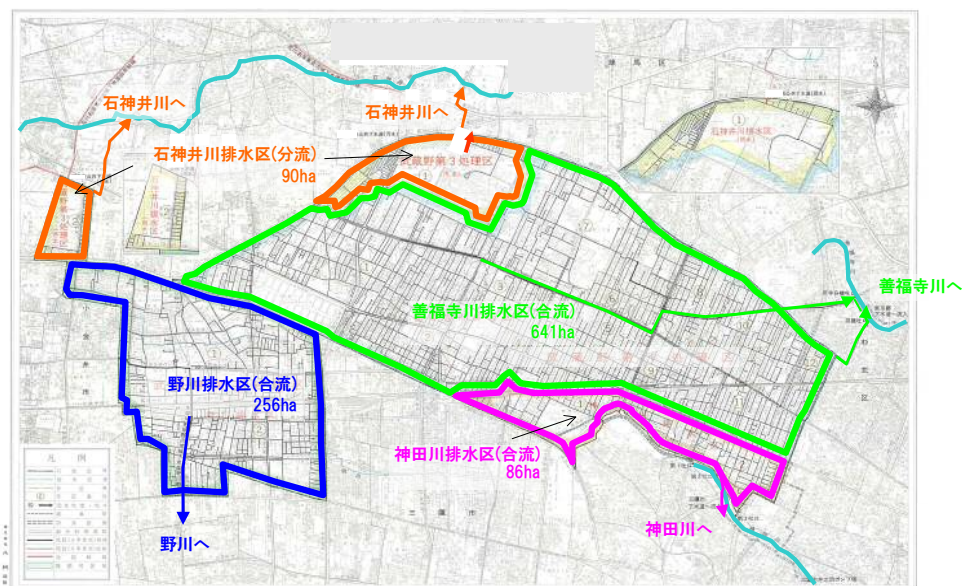


図 5 各雨水排水区と放流先

2) 各雨水排水区の排水能力

① 善福寺川排水区・神田川排水区

昭和 27 年から下水道事業に着手した善福寺川排水区と神田川排水区においては、当初は東京都の指導により降雨強度 40mm/時（1 時間当たり 40mm の降雨）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 年度に降雨強度 50mm/時を目標（整備水準）と変更し、第二次計画として雨水放流幹線管きょを整備することとしました。しかし、河川や都市計画道路の整備事業の遅れ等の理由から、第二次計画は未実施の状況となっています。

表 3 各雨水排水区の概要

排水区名	整備水準（降雨強度）	放流先
善福寺川排水区	現状：40mm/時 → 計画：50mm/時	善福寺川
神田川排水区	現状：40mm/時 → 計画：50mm/時	神田川
野川排水区	50mm/時（現状）	野川
石神井川排水区	50mm/時（現状）	石神井川

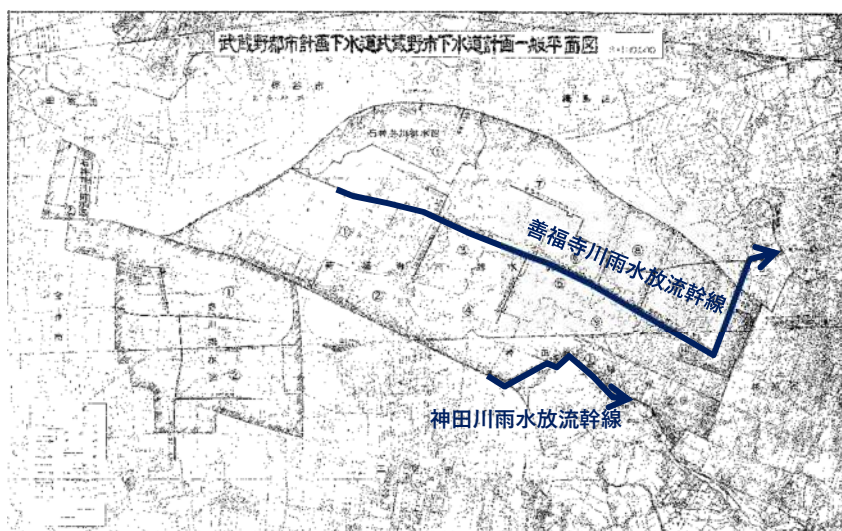


図 6 第二次計画（武蔵野市公共下水道事業計画一般図（昭和 45 年 12 月））に加筆）

② 野川排水区

野川排水区については、降雨強度50mm/時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。

③ 石神井川排水区

石神井川排水区の第一分区については、これまで旧中島飛行機(株)が所有していた3系統の放流下水道管を買収して雨水排出していましたが、老朽化等の課題を踏まえ、平成28年度に新たな雨水放流幹線を築造し、既設3系統を1系統に統合するための切替え工事が令和3年度に完了したことで、新たな雨水放流幹線による供用が開始されました。第二分区（桜堤三丁目）については、西東京市の管きょを經由して石神井川へ排水しています。

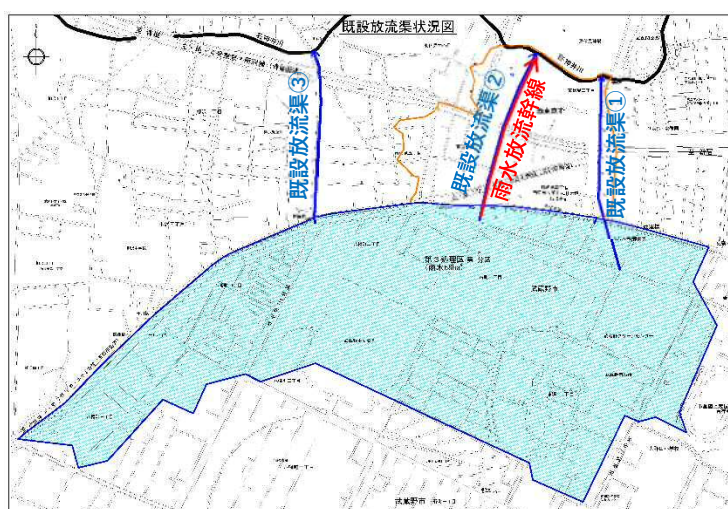


図 7 石神井川排水区雨水幹線整備事業概要図

4) 下水道管への雨水流入

下水道管への雨水の流出割合を示す流出係数は、下水道の整備を開始した昭和 20 年代の流出係数は 0.39 ですが、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 年時点の流出係数は 0.58 となっていました。平成 23 年度に有識者や市民等からなる武蔵野市雨水利活用懇談会を設置し、流出係数 0.40 を目標値に定め、近年は公有地への雨水貯留浸透施設の設置や民有地における雨水浸透施設等の設置助成などの各種雨水流出抑制の取り組みを進めています。令和 2 年度末時点の流出係数は 0.50 となっており、地下水の涵養や水収支のバランスなどの水環境の改善や雨水の河川への流出量の軽減が図られています。

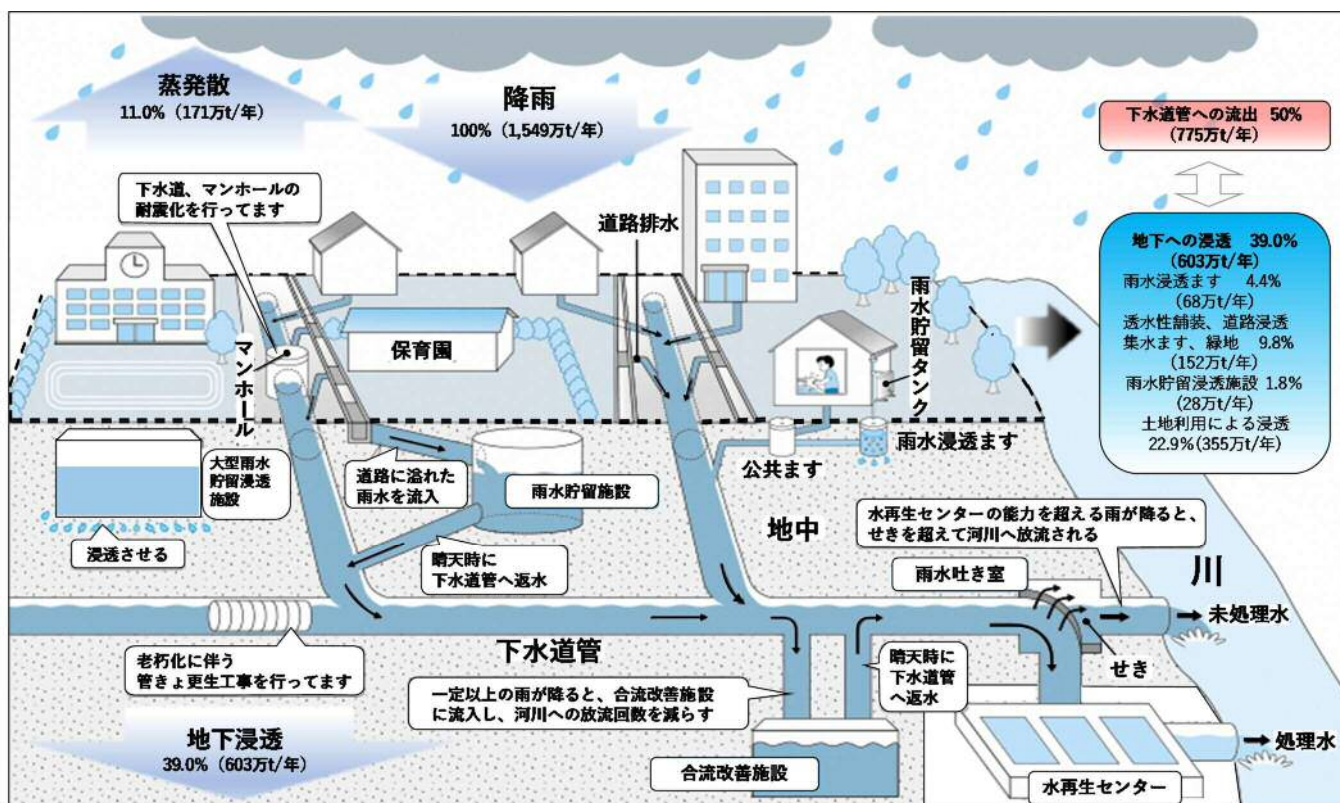


図 8 水収支（令和 2 年度）

4) 河川改修と放流制限

雨水の放流先である河川については下水道と同様に降雨強度 50mm/時を目標とする河川改修として護岸及び河床の整備が進められていますが、改修が完了していないことにより、本市下水道からの雨水については放流量が制限されています。

(2) 課題

1) 整備水準の向上

善福寺川排水区及び神田川排水区の幹線管きょについては、降雨強度50mm/時の整備に向けて、第二次計画を推進する必要があります。しかし、河川や都市計画道路の整備の遅れや事業実施における施工上の課題等から、事業の実施が難しい状況にあるため、目標整備水準の実現へ向けた方策について検討していく必要があります。また、幹線管きょに接続する管きょについても 50mm/時対応に向けた検討を進めていく必要があります。

2) 雨水浸透施策の推進

雨水を河川へ排水するだけでなく、様々な雨水浸透施策を進めていくことによる雨水流出の抑制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、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年7月に施行した「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)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により雨水浸透施設等の設置の促進を行う必要があります。

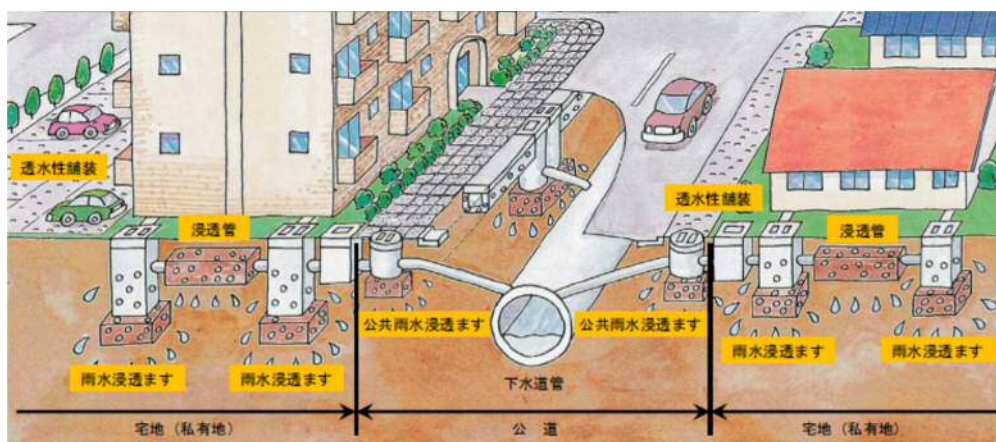


図 9 雨水浸透施設等のイメージ (東京都下水道局)

3) 河川改修の促進

下水道施設の目標整備水準を 50mm/時にするとともに、雨水の排水先である河川の改修が進まなければ、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、他自治体とも連携し、河川改修の促進に向けた働きかけを継続的に行っていく必要があります。

1. 3 施設の適正な管理

(1) 現状

1) 老朽化対策

本市は昭和 27 年度に下水道施設の工事に着手し、現在の管きょの総延長は約 314km（R2 末時点）となっています。管きょの標準耐用年数は 50 年であるため、昭和 27 年度に布設した施設は既に改築時期を迎えています。標準耐用年数を超える管きょは、令和 2 年時点での約 37% から、令和 12 年には約 84% と、今後 10 年間で急激に増加する見込みとなっています。平成 17～20 年度には口径 800mm 以上の管きょを対象に調査・診断を行い、平成 24 年度に「武蔵野市下水道長寿命化計画（以下、「長寿命化計画」という）」を策定し、女子大通り幹線管きょの修繕・改築工事を行いました。

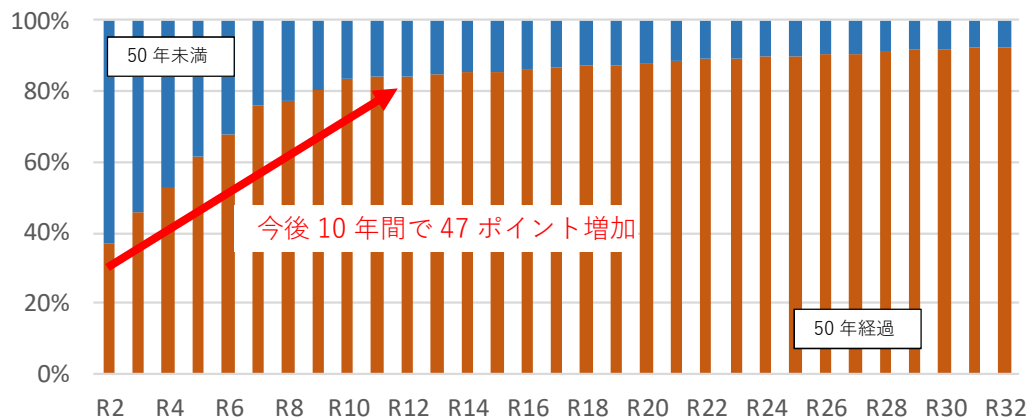


図 10 今後 30 年における 50 年経過管の割合

また、市内には浸水対策や合流式下水道改善を目的に設置されたポンプ施設が 8 箇所あり、老朽化が進んでいる施設があります。

表 4 ポンプ施設施設一覧表

目的	施設名	供用開始年度
浸水対策	大野田ポンプ所	S32
	北町ポンプ所	S63
	桜堤ポンプ所	S53
	北町雨水貯留施設	H26
合流式下水道改善	吉祥寺東町四丁目合流式下水道改善施設	H24
	吉祥寺東町一丁目合流式下水道改善施設	H26
	神田川排水区合流式下水道改善施設（東部公園）	H26
	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

管路施設を対象とした長寿命化計画を発展させるかたちで、ポンプ施設を含む全ての下水道施設を対象として、令和元年度に「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）」を策定しました。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、リスク評価による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となっています。また、改築にかかる費用についての長期予測も行い、最も効率的かつ経済的な改築計画を策定しています。



図 11 スtockマネジメントの流れ

2) 維持管理

本市の下水道施設は、安全かつ必要な機能を維持できるようにストックマネジメント計画に基づき、予防保全型の維持管理を行っています。

管路施設については、下水道台帳システムを導入して点検・調査の結果等も含めた一元管理を行っています。ポンプ施設においては、施設内の水位や動力制御盤等の情報を遠隔で確認・操作できる設備・システムを導入し、管理・運用しています。

下水道施設の管理にあたっては、個人や事業者が所有する排水設備の構造等について法令等の基準への適合の確認や、雨水浸透や排水管の詰まり防止、臭気対策等に関する指導を行っています。特に、飲食店からの油脂類が下水道管内に付着することへの対応として、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や啓発を行っています。



図 12 グリストラップ清掃の周知

(2) 課題

膨大な量の老朽化施設について、ストックマネジメント計画に基づき、施設の状態を把握しながら、優先順位を付けて計画的な修繕・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・調査の実績を蓄積し、施設の劣化傾向を把握することによって、定期的にストックマネジメント計画の見直しを行っていく必要があります。

下水道施設の情報一元化はストックマネジメント計画の見直しにあたっての重要な情報となるため、下水道台帳システムの定期的に更新する必要があります。今後増大する改築工事に対しては、事業費の確保だけでなく執行体制を整える必要があります。ポンプ施設については、管理・運用するシステムからの異状情報を踏まえ、適切かつ迅速な対応を行っていく必要があります。

下水道施設の機能を保全するため、個人や事業者に対して排水設備の適正な管理や下水の排出に関する指導・啓発が必要となっています。

1. 4 災害対応

1) 水害対策

平成 17 年 9 月 4 日に発生した局地的大雨では、整備水準をはるかに上回る最大雨量 95.5mm/時を記録しました。市内の浸水被害はこれまで一部の窪地等に限定されていましたが市内各所で発生しました。これを受け、本市では平成 19～26 年度の 8 ヶ年計画として、特に浸水被害の大きい善福寺川排水区を対象として平成 19 年度に策定した「武蔵野市善福寺川排水区総合浸水対策緊急計画」等に基づき、吉祥寺北町の雨水貯留施設や市立小・中学校 17 校の校庭下等への雨水貯留浸透施設の設置を進めてきました。

平成 26 年度に東京都が策定した「東京都豪雨対策基本方針(改定)」では、区部 75mm/時、多摩 65mm/時に整備水準を引き上げ、河川や下水道整備、流域対策等を流域自治体で連携した取組みを推進することが位置付けられました。下水道施設については 50mm/時に対応する施設整備に加え、下水道や河川への雨水の流入を抑制する流域対策として 10mm/時の降雨に対応するため、雨水浸透施設等の設置を進めています。

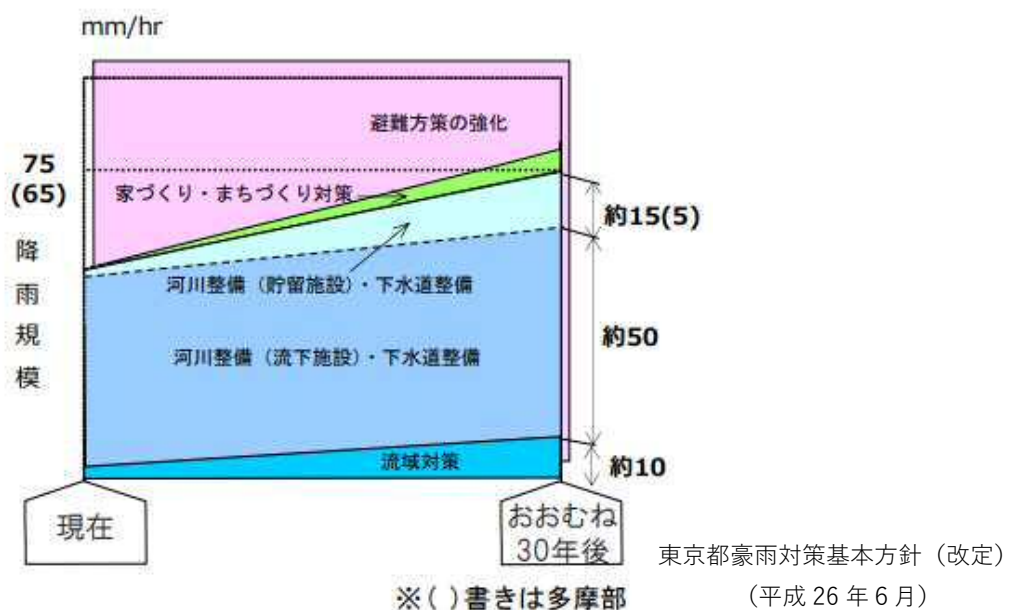


図 13 各対策の役割分担のイメージ図

公有地だけでなく民有地での流域対策を推進するため、雨水浸透施設等の設置助成を行うとともに、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、大雨時での浸水想定区域を周知し避難行動に活用するため、令和 2 年 3 月には想定最大規模降雨によるハザードマップに改定するなどのソフト対策にも取り組んでいます。



図 14 ハザードマップ

近年、令和元年東日本台風や令和 2 年 7 月豪雨等、全国各地で水災害が激甚化・頻発化するとともに、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、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みとして、「流域治水関連法」が令和 3 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流域と荒川右岸流域では、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 年 3 月に策定しています。



図 15 流域治水のイメージ（国土交通省）

2) 地震対策

下水道施設は重要なライフラインであり、大規模な地震発生時においても下水道施設の被害最小化や適切な応急対策、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、大部分の管きょについて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く、人孔と管きょの接合部が柔軟な継手構造になっていない部分があり、地震発生時にズレやクラックが生じるおそれがありました。そのため、本市では、平成 15、16 年度に口径 800mm 未満の管きょが接続する人孔を調査し、「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 年度までに防災拠点及び避難所からの排水を受け入れる箇所の耐震化を実施しました。平成 23 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耐震化を行い、平成 26 年度におおむね完了しています。

また、管きょ本体の耐震性については、平成 24 年度策定の「長寿命化計画」、令和元年度策定の「武蔵野市下水道ストックマネジメント計画」に基づく改築工事に合わせて向上を図っています。

3) 災害発生時の適切な対応

①業務継続計画（BCP：Business Continuity Plan）の策定

本市では、大規模な災害、事故、事件等で職員、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、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」や「武蔵野市業務継続計画」を策定しています。これを踏まえて、平成 28 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、定期的な訓練の実施や下水道 BCP の見直しを行っており、令和 2 年度には風水害等への対応についても追記する改定を行いました。

②マンホールトイレの設置

平成 23 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 個設置し、避難所施設の機能の確保を図りました。

③災害時協定の締結

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 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（多摩ルール）」が制定されました。これには、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が定められています。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等の見直しが行われ、令和 3 年度には区部を含めた東京都下水道局、新島村を追加し、「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」として改定されています。

また、本市では、平成 30 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」を締結するなど、民間事業者も含め、関連自治体と区域を超えた支援体制を整えています。

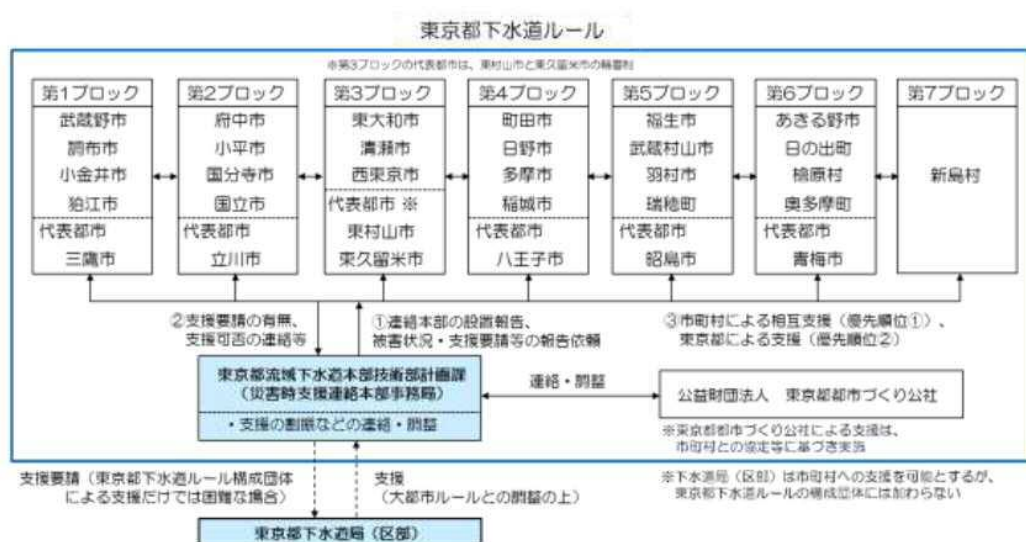


図 16 東京都下水道ルールの支援体制

（２）課題

1) 水害対策

総合的な治水対策のため、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、雨水浸透施設等やグリーンインフラの整備など、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、水害対策を進める上では公有地だけでなく民有地における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みの重要性の理解を深めていく必要があります。

2) 地震対策

「ストックマネジメント計画」に基づく下水道施設の改築に合わせて、耐震性能の向上を図っていく必要があります。

3) 災害発生時の適切な対応

下水道 BCP や災害時協定といったソフト面の対策において、災害発生時に適切な対応ができるように、下水道 BCP の再確認をするための訓練や内容の見直し・改善が必要となります。

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など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. 1 水循環

(1) 現状

かつて雨水は畑や土の地面から地中にしみ込んでいましたが、都市化の進展に伴い雨水の地下への浸透能力が低下し、現在は雨水の約 50% が下水道管に流れ込んでおり、本来流域が有していた水収支のバランスが崩れつつあります。

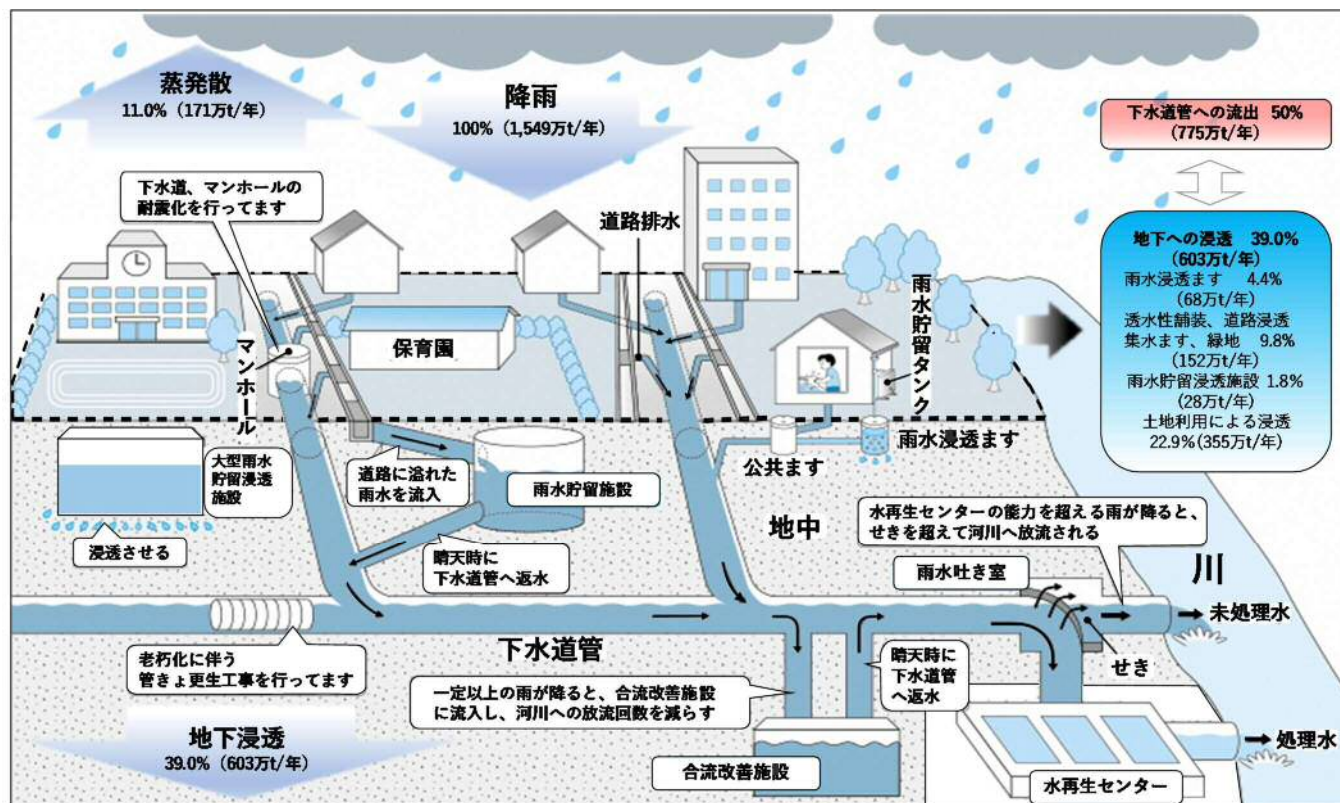


図 17 水収支（令和 2 年度）（再掲）

本市では、平成 23 年度の武蔵野市雨水利活用懇談会の提言を踏まえ、平成 24 年 10 月に市民や事業者との協働による水環境の保全を理念とする雨水利活用条例を制定しました。これに基づき、公有地や民有地における雨水浸透施設等の設置を促進させ、水循環の改善に取り組んできました。令和 2 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。

表 5 近年の雨水浸透施設等の設置実績

年度	項目	設置件数 (件)	施 設 別 設 置 数		
			浸透ます(個)	浸透トレンチ(m)	貯留槽(m³)
28		489	2,329	734.2	373
29		469	2,150	451.5	794
30		390	1,696	576.7	547
元(31)		374	1,634	1,309.3	555
2		425	2,108	2,271.0	623

武蔵野市下水道総合計画（2014）では、「水循環系をかつて井の頭池が湧水で満たされていた昭和 20 年代の水環境に戻すため、雨水浸透施設の設置を推進していく」として、流出係数 0.40 を目標としており、令和 2 年度末時点での流出係数は 0.50 となっています。

表 6 流出抑制に関する実績と目指すべき将来像

貯留浸透等 施設項目	【実績】 平成 25 年度末 (総合計画 2014)	【実績】 令和 2 年度末 (今回の総合計画)	【将来像】 令和 15 年度末 (H25 から 20 年後)	【将来像】 令和 25 年度末 (H25 から 30 年後)
戸別浸透ます	8,000 戸 (約 15,360m³)	10,883 戸 (約 19,911m³)	19,200 戸 (約 36,864m³)	24,000 戸 (約 46,080m³)
学校・公園 貯留浸透施設	6,450m³	8,550m³	9,700m³	9,700m³
緑被率の向上	25.3%	24.3%	28.4%	30.0%
透水性舗装	14.2ha	18.1ha	41.4ha	61.8ha
戸別浸透 トレンチ	45,505m	53,097m	—	—
道路浸透ます	106m³	214m³	—	—
流出係数	0.52	0.50	0.44	0.40

(2) 課題

1) 雨水浸透施策の推進（再掲）

雨水を河川へ排水するだけでなく、様々な雨水浸透施策を進めていくことによる水環境の改善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、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 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 P R により雨水浸透施設等の設置の促進を行う必要があります。

2. 2 水質の保全

(1) 現状

合流式下水道は、雨天時に大量の雨水が流れ込むと、一部の下水が未処理のまま公共用水域に放流されることにより、河川等の水質や公衆衛生上の影響が懸念されます。

合流式下水道の水域汚染等が社会問題化したことを受け、国は、合流式下水道の改善に向けて、平成 15 年度に下水道法施行令の改正を行いました。

本市の下水道の約 9 割を占める合流式下水道の改善に向けて、雨水浸透施設等の設置、合流式下水道改善施設（以下、「合流改善施設」という）の設置、雨水吐き室へのきょう雑物除去施設の設置を行い、平成 27 年度の合流式下水道緊急改善事業事後評価委員会において、法令で求められる 3 つの改善目標である「①発生負荷量の削減（分流式下水道並みに削減）」、「②汚濁負荷量の削減（放流回数の半減）」、「③きょう雑物の削減」の達成を確認しています。



図 18 合流式下水道改善対策施設配置図（合流改善施設・きょう雑物除去施設）

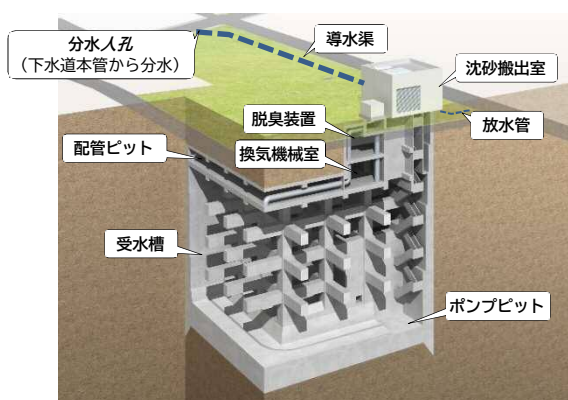


図 19 合流改善施設のイメージ



図 20 きょう雑物除去施設

また、工場や事業場等において、**水質汚濁防止法**、**下水道法**や**武蔵野市下水道条例**で規定されている有害物質等を含んだ下水が、公共下水道へ流入することを防止するため、水質調査結果の報告の義務付け、違反者への改善要請や注意書による指導等を行っています。さらに、東京都と共同で事業場や**流域下水道**等との接続箇所において水質調査を行い、管きょ内の水質状況の把握に努めています。

(2) 課題

1) 雨水浸透施策の推進（再掲）

様々な雨水浸透施策を進めていくことで、雨水の下水道への流出を抑制し、河川への放流量や放流回数の減少による水質の保全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、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**雨水浸透施設**等の設置の促進を行う必要があります。

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、既に設置した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の継続を確認するため、雨天時に河川へ放流される下水の水質等を調査していく必要があります。

3) 工場・事業場排水の監視・指導

有害物質等を含む下水の公共下水道への流入は、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監視を行い、対策の実施や指導を継続する必要があります。

2. 3 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、地下排水槽(以下、「ビルピット」という。)からの排水時に発生する硫化水素の拡散によるものなどが挙げられます。

特に吉祥寺駅周辺など繁華街においては、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 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 年度から令和元年度にかけて、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のビルピット改修工事の働きかけを行い、臭気対策が必要となる建物の改善対策が完了しています。

また、雨水ますから下水道管内の臭気が地上へ出るため、防臭装置の設置・取替え等の対策を実施するとともに、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や、市民が容易に臭気情報を通報できるシステムを導入し、市民や関係者等との協力・連携しながら、臭気対策に取り組んでいます。

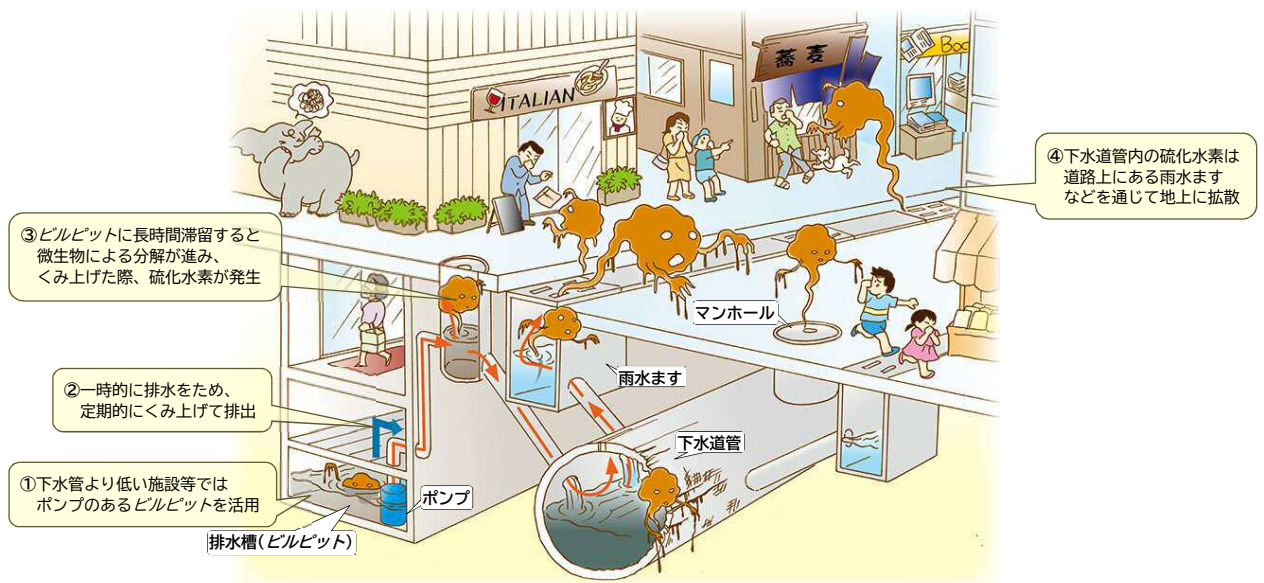


図 21 臭気の発生イメージ

(2) 課題

臭気を発生させないためには、公共下水道や排水設備の適正な維持管理を行う必要があります。発生した場合には、原因に応じた対策が求められます。また、臭気対策へとつながっていくためには、情報を収集する必要がある、市民や地域の商店会等との協力・連携した取組みが求められます。

2. 4 資源の有効活用

(1) 現状

1) エネルギーの利用

深刻化する地球温暖化を背景に、平成 27(2015)年に COP21 で採択されたパリ協定では、今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出量を実質ゼロとすることが規定されました。

国は、令和 32(2050)年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050 年カーボンニュートラル」、「脱炭素社会の実現」を目指しており、令和 12(2030)年度までに平成 25(2013)年度比で、温室効果ガスを 46%削減することを中期目標としています。

下水道分野においては、国では、下水道施策研究委員会の脱炭素社会への貢献のあり方検討小委員会を令和 3 (2021)年度に立ち上げ、目指すべき下水道の在り方や必要な方策等として、省エネの推進や下水汚泥のエネルギー化、下水熱などの再生可能エネルギー利用の拡大の取り組みなどについて検討を行っています。

本市も令和 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、令和 12(2030)年度の削減目標値を上方修正（事務事業編 40%・区域施策編 53%）する予定です。

2) 再生資源の活用

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を用いて下水道工事を行っています。再生資源の活用により、循環型社会への貢献につながっています。

(2) 課題

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、下水道施設においても環境にやさしい電力への切替や工事等におけるさらなる再資源の活用 of 取り組みを進めていくことに加え、再生可能エネルギーの活用についても取り組みに向けた検討を行う必要があります。

3. 1 下水道事業経営

(1) 現状

1) 公営企業会計の運用

総務省の方針に基づき、令和2年4月1日より地方公営企業法を一部適用し、公営企業会計へ移行しました。公営企業会計の移行に伴い、発生主義・複式簿記の採用による経営状況の明確化等が図られました。都道府県及び人口3万人以上のほぼすべての市区町村等が公営企業会計へ移行したため、貸借対照表や損益計算書等の新たな予算書・決算書類により、経営状況の把握や他自治体との比較が可能となりました。

2) 事業費の増加への対応

今後、下水道施設の改築時期の一斉到来、第二次計画の推進、野川水再生センター(仮称)に関連する費用等、事業費の増加が見込まれるなか、今後の健全な経営のために、平成26年度借入れ分から企業債(市債)の発行を20%抑制しており、令和2年度末時点で企業債残高は約79.4億円となっています。

平成30年度までは長寿命化計画に基づく改築工事に加え、合流式下水道改善施設や北町雨水貯留施設、石神井川排水区雨水幹線整備事業と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、公債費は増えています。今後は事業費の増加に伴って、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。

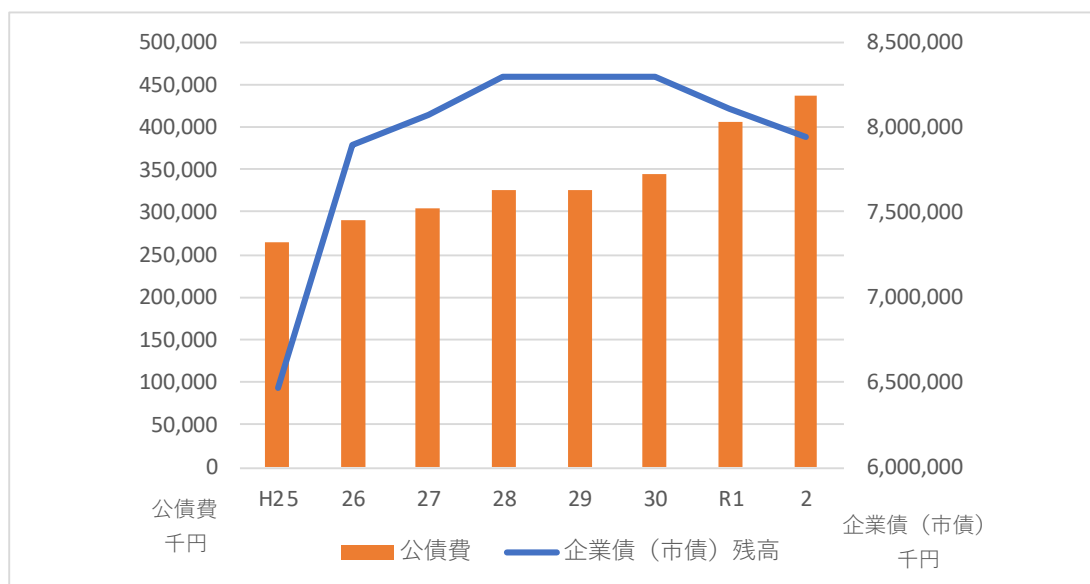


図 22 企業債(市債)残高と公債費の推移

また、今後の大規模建設事業にかかる費用の財源を確保するため、平成 25 年度に「武蔵野市下水道事業基金」を創設しました。令和 2 年度末時点で基金残高約 8.6 億円となっています。

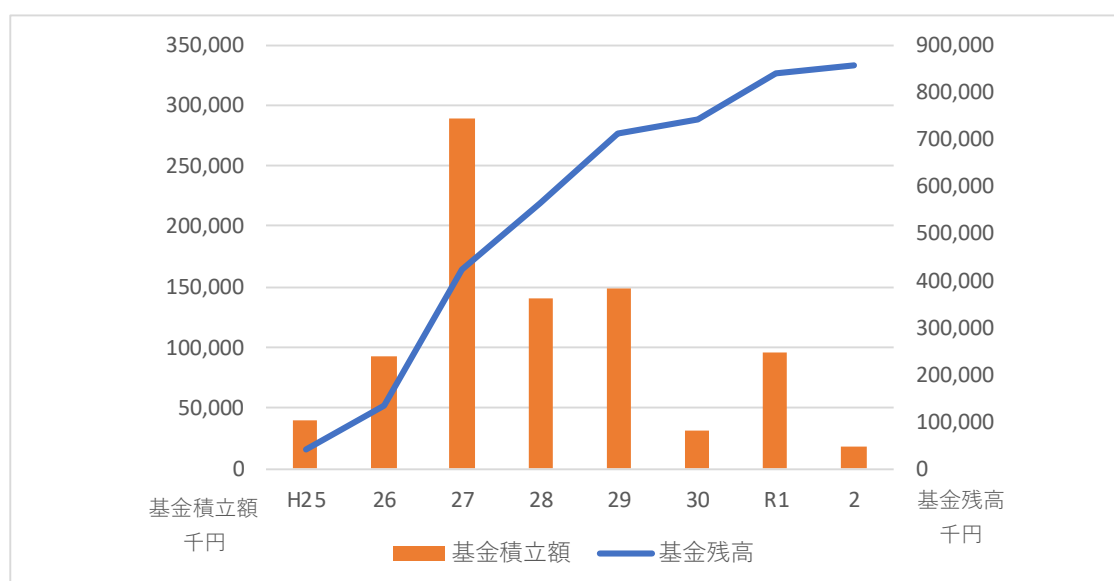


図 23 基金積立額・基金残高の推移

3) 下水道使用料の見通し

近年の有収水量の傾向としては、人口の増加があるものの、市民の節水意識の高まりや製品の節水能力の向上に伴い、有収水量は減少傾向にあります。ただし、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症による影響により、事業者や飲食店の使用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。

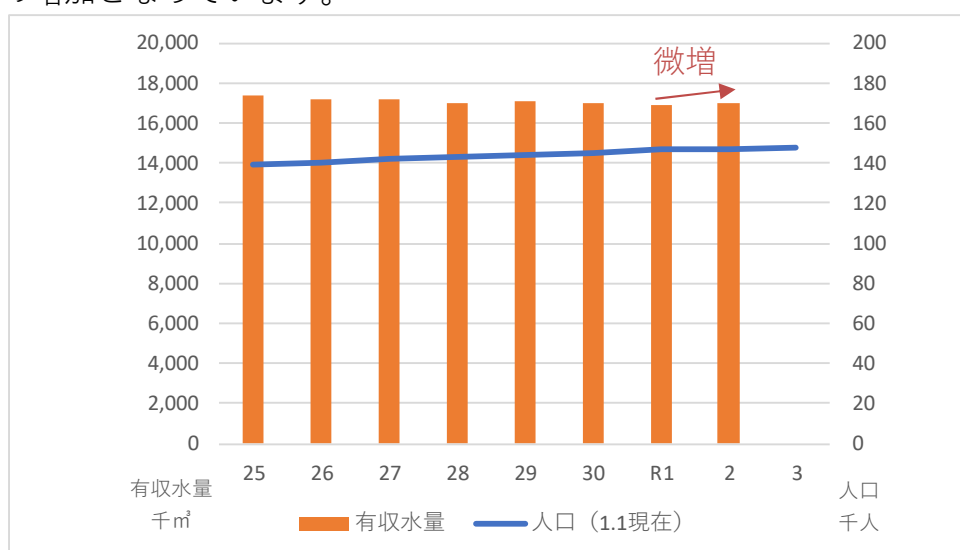


図 24 行政人口と有収水量の推移

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、下水道使用料単価が高くなる大口利用者による有収水量の減少により、令和2年4月に下水道使用料の改定を行ったにもかかわらず減収となっており、厳しい状況が続いています。

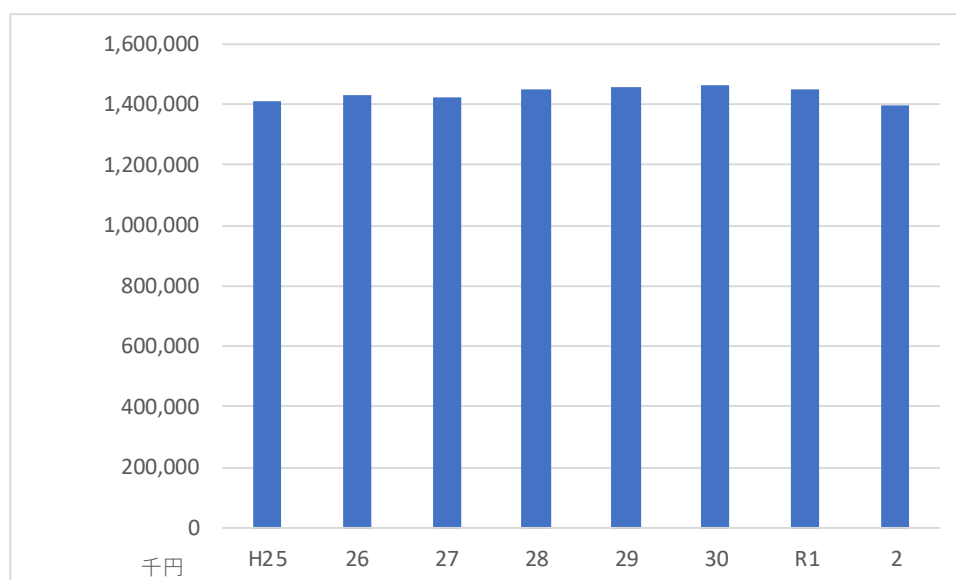


図 25 使用料収入の推移

(2) 課題

1) 公営企業会計の運用

公営企業会計への移行により、経営指標の分析や他自治体との比較が容易となりましたが、当指標の活用方法については今後の新たな収支計画や経営戦略の中で検討する必要があります。

また、公営企業会計については、官公庁会計と異なり会計に関する高い専門性が求められることから、外部研修やジョブローテーションによる計画的な人材育成が必要となっています。

2) 事業費の増加への対応

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とともに、事業費の増加に伴う企業債の増加への対応が必要となります。

3) 財源の確保

将来に向けて持続的な下水道経営を実現するためには、定期的に使用料の見直しを

検討する必要があります。

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ついては、国から原則として補助対象の事業費の 50%（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もらえていないことや対象事業の縮小や重点配分の要件化などの状況を注視し、重要な財源となる補助金を確実に確保していかなければなりません。

3. 2 執行体制・人材育成

(1) 現状

下水道施設の老朽化が進む中、今後増大する改築事業量に着実に対応する必要がありますが、下水道課の技術系正規職員は減少傾向にあります。限られた人員で業務への対応ができるように、外部研修等に参加し、下水道の経営・設計・工事等に関する専門知識の習得を図っています。

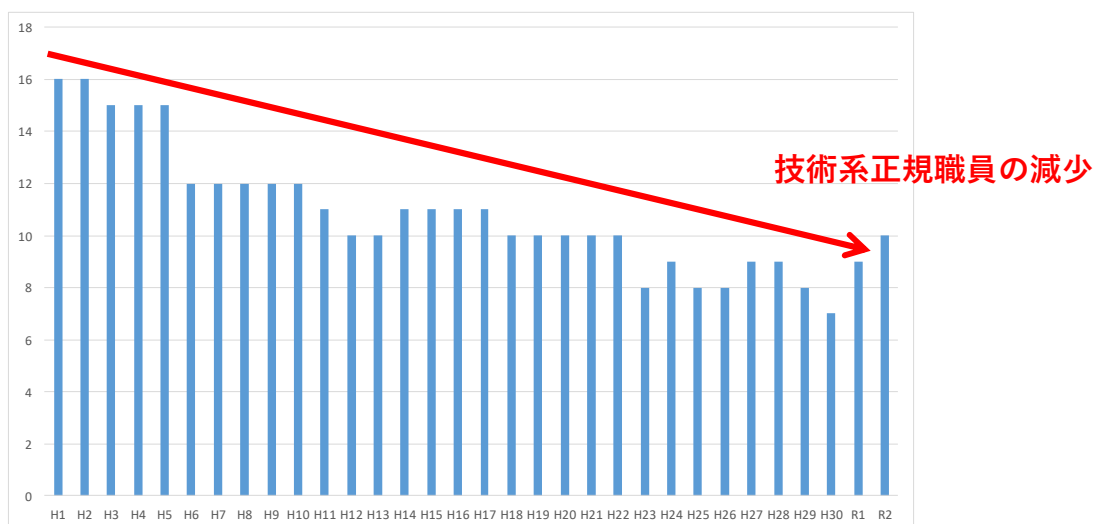


図 26 本市下水道課における技術系正規職員数の推移

他自治体においても技術系正規職員の減少は同様の状況であり、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等を目的として、*包括的民間委託*（以下、「*長期包括契約方式*」という。）の導入が進んでいます。本市においても、下水道事業の安定性・持続性の向上を目的として、令和6年度から試行的に導入します。



また、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ています。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３年度までに「東京都広域化・共同化計画」の策定を進めています。本市が位置する多摩地域については、*排水設備*や水質検査、災害時の危機管理対応等に関して広域化・共同化の検討が進められています。

（２）課題

限られた技術系職員で業務に対応できるようにするため、技術習得の機会を継続的に設けていく必要があります。

*長期包括契約方式*については、令和６年度からの試行的導入に向けて、業務内容や仕様の検討を進めるとともに、導入後における効率的な履行監視体制の検討を行っていく必要があります。

また、広域化・共同化にあたっては、令和３年度策定予定の「東京都広域化・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。

3. 3 新技術の活用

(1) 現状

1) デジタルトランスフォーメーション（DX）

国土交通省水管理・国土保全局下水道部と(公社)日本下水道協会においては、令和2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。）の取組みを推進することが取りまとめられています。

本市においては、平成16年度より、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。下水道台帳をデジタル化したことにより効率的な窓口運用が図られ、施設情報の確認や集計・分析に活用しています。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、管路施設の情報集約化を図っています。



図 28 下水道台帳システム

2) 道路掘削を伴わない下水道管きょの長寿命化

老朽化した管きょを長寿命化するためには、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を行っており、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 29 更生工事の様子

(2) 課題

限られた人員の中で事業執行を進めていくために、様々な業務に対して新技術の採用などを積極的に行い、事業の効率化やコスト縮減を図り、持続的な下水道事業運営を進めていく必要があります。

4. 1 市民理解の促進

(1) 現状

下水道事業に関する啓発事業として、平成 17 年度から平成 25 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 年度から令和元年度には、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。令和 2 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「環境の学校」へと移行し、環境全体について幅広く学び、考え、伝えていく連続講座が開催されています。

また、環境フェスタ等のイベントにおいて、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、環境政策課と連携して啓発動画を公開しています。

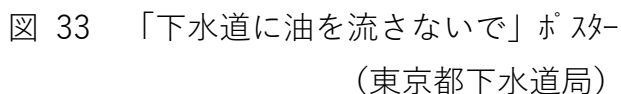
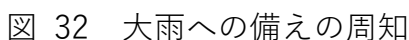


図 30 水の学校



図 31 武蔵野市の環境ちゃんねる (YouTube)

16 令和3年6月1日号 市報 **おさしの** No.2171



市民や事業者に向けて下水道に関する取組みや重要性、環境負荷軽減に対してできることを広く周知し、より関心を持ってもらうような情報発信や、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。