

川越市公共施設等総合管理計画に基づく

下水道施設に係る個別施設計画について

1. 下水道施設に係る個別施設計画の考え方

国が2013(平成25)年度に策定した「インフラ長寿命化基本計画」において、各インフラの管理者は、インフラの維持管理・更新等を着実に推進するための中期的な取組の方向性を明らかにする「インフラ長寿命化計画(行動計画)」と、行動計画に基づき、個別施設毎の具体的な対応方針を定める「個別施設計画」を策定することとしています。

本市では、行動計画として、2016(平成28)年度に「川越市公共施設等総合管理計画」を策定し、下水道施設の維持管理や更新等については、

「川越市上下水道ビジョン(2018(平成30)年度)」および「川越市上下水道事業経営戦略(2019(令和元)年度)」においてその考え方を示すとともに、具体的な取組については、それらに基づく個別の計画を策定し、対応しています。

また、国の「インフラ長寿命化基本計画」において、個別施設計画へ記載することとしている事項については、同ビジョンおよび同経営戦略を含めた既存の計画等において網羅されています。

「インフラ長寿命化基本計画」では、各インフラの管理者が既に同種・類似の計画を策定している場合には、当分の間、当該計画をもって、個別施設計画の策定に代えることができるものとしていることから、下水道施設に関する個別施設計画は策定いたしません。

2. 個別施設計画の必要事項を記載している計画等について

以下の計画等で、個別施設計画の必要事項を記載しています。

【川越市上下水道ビジョン】(2018(平成30)年度策定)

上下水道事業の目指すべき方向性を明らかにし、上下水道局として取り組むべき課題に対する施策等を示した計画

【川越市上下水道経営戦略】(2019(令和元)年度策定)

上下水道ビジョンに掲げる施策等をより実効性のあるものとするための中長期的な経営の基本計画

【荒川右岸流域関連川越公共下水道事業計画】（2019(令和元)年度策定）

荒川右岸流域下水道に流入する川越市管理の下水道を対象とし、全体計画に定められた施設のうち、5～7年間で実施する予定の施設の整備内容等を示した計画

【川越市下水道総合地震対策計画】（2016(平成28年)度策定）

川越市地域防災計画に基づき、緊急輸送道路の車両交通の確保や軌道下および河川横断管路の流下機能を確保（既設管路の耐震化およびマンホール浮上防止対策）するための対策を示した計画

【川越市下水道ストックマネジメント計画（点検・調査計画）】

（2018(平成30)年度策定）

管路施設およびポンプ施設について被害規模および発生確率からリスク評価を設定し、施設の長期的な改築事業のシナリオの設定を行い、各施設の優先度に応じた点検・調査計画を示した計画

【川越市雨水管理総合計画】（2017(平成29)年度策定）

下水道雨水計画における排水区を基本に既存の浸水被害等を考慮し126ブロックに分割し、浸水の危険性の高いエリアを想定し重点的に対策する地区を示した計画

3. 個別施設計画への記載事項の整理について

個別施設計画へ記載が必要な事項は①対象施設、②計画期間、③対策の優先順位の考え方、④個別施設の状態等、⑤対策内容と実施時期、⑥対策費用の6項目です。

各項目について、前項にて示した計画において下記のとおり記載しています。

①対象施設、②計画期間

《対象：管路、ポンプ場》

ビジョン 期間：2019(令和元)年度～2028(令和10)年度

経営戦略 期間：2020(令和2)年度～2029(令和11)年度

荒川右岸流域関連川越公共下水道事業計画

期間：2019(令和元)年度～2022(令和4)年度

下水道総合地震対策計画 期間：2017(平成29)年度～2021(令和3)年度

《対象：管路、ポンプ場》

下水道ストックマネジメント計画

期間：2019(令和元)年度～2023(令和5)年度(点検・調査計画)

③対策の優先順位の考え方

《管路》

ビジョンにおいて、点検・調査に基づき、劣化状況や下水道排水への影響を考慮した優先順位を定め、計画的に修繕、改築することとしています。また、改築については、下水道ストックマネジメント計画に基づき、下水道施設全体の老朽化の進行状況を考慮し、改築費用の平準化を図りながら進めることとしています。

地震対策として、ビジョンにおいて、液状化によりマンホール浮上が発生する可能性のある施設に対し耐震補強工事を実施すること、防災施設等からの排水を維持するため、耐震化工事を実施することとしています。

《ポンプ場》

ビジョンにおいて、施設・設備の更新は、長期的な視点で施設全体の今後の老朽化の進行状況を考慮し、リスク評価等による優先順位付けを行ったうえで実施することとしています。

④個別施設の状態等

《管路》

ビジョンにおいて、標準耐用年数を経過した管路の延長や管路の耐震化率、長寿命化管路の延長を示しています。

《ポンプ場》

ビジョンにおいて、ポンプ場の整備の状況を示しています。

⑤対策内容と実施時期

《管路、ポンプ場》

下水道ストックマネジメント計画において、管路施設およびポンプ施設について被害規模および発生確率からリスク評価を設定し、施設の長期的な改築事業のシナリオ設定を行い、各施設の優先度に応じた点検・調査計画を策定しています。

今後は、当該調査をもとに修繕・改築計画を策定することとしています。

⑥対策費用

経営戦略において、下水道ストックマネジメント計画に基づく調査・改築や下水道施設の耐震化の事業について、目標を設定し、10年間の具体的な投資計画を策定しています。

4. 個別施設計画への記載事項の概要について

前項の記載内容についての概要は別紙のとおりです。

※別紙：下水道施設に係る個別施設計画について

5. 用語の解説

【あ 行】

荒川右岸流域下水道

県が事業主体の荒川右岸流域 10市3町（川越市・入間市・狭山市・ふじみ野市・富士見市・所沢市・志木市・新座市・朝霞市・和光市・吉見町・川島町・三芳町）を処理区域とする公共下水道。

塩化ビニル管

塩化ビニル樹脂を原料として製作された管材。
上水道・下水道で多く使用されている。

【か 行】

幹線

汚水や雨水の排水を行ううえで、基幹となる比較的口径の大きい管路。

緊急輸送道路

災害時における円滑な避難、救急・消防活動の実施、避難者への緊急物資の輸送などを行うために、県や市が指定している道路。

経営戦略

総務省が策定を求めている「投資・財政計画」を中心とする中長期的な経営の基本計画。

計画の策定により、公営企業の経営基盤の強化を図ることを目的としている。

建設改良費

施設・設備等の新規取得や改築等に要する経費。

合流式下水道

汚水と雨水を同じ管きよで排除する下水の排除方式。

汚水管、雨水管を別々に布設する分流式下水道に比べ、管きよが1本のため建設費が安くなることや、ガス管などの他の地下埋設物との競合が少なくなり施工が比較的容易になるなどのメリットがある。

【は 行】

不明水

下水道管の亀裂箇所等から浸入している雨水や地下水等。

分流式下水道

汚水と雨水を別々の管きよで排除する下水の排除方式。

汚水は雨水と分離して排除され下水処理施設で処理されるため、公共用水域への汚水の流出がなくなることや、施設が小型化できるなどのメリットがある。

【ま 行】

マンホールポンプ

マンホール内に設置している小規模汚水中継ポンプ設備。低いところに集められた汚水を高いところに戻し、自然な勾配により下水処理場へ流れるようにするもの。

【や 行】

有収率

水道の総配水量や、汚水の処理量に対して、料金・使用料の徴収対象となった水量（有収水量）の割合。

【ら 行】

ライフサイクルコスト

企画・設計・施工・運用・維持管理・補修・改造・解体・廃棄に至るまでに必要なトータルコスト。

初期建設費であるイニシャルコストと、エネルギー費、保全費、改修・更新費などのランニングコストにより構成される。

下水道施設に係る個別施設計画について

1. 下水道施設に係る個別施設計画について

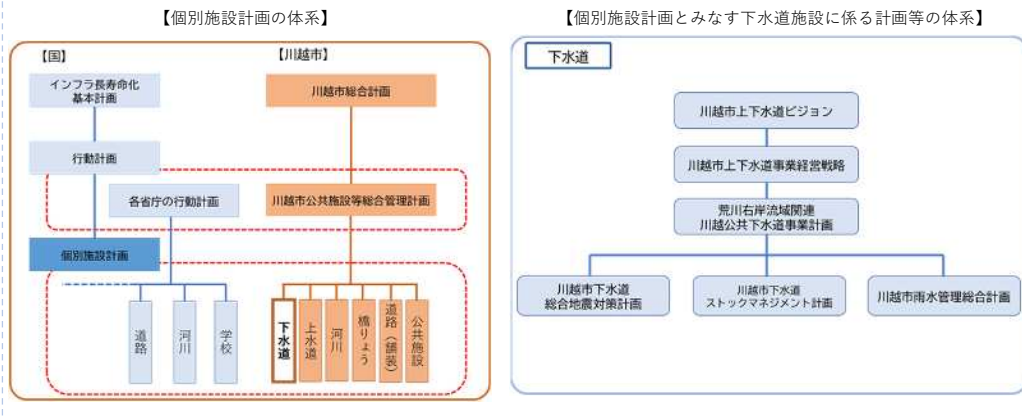
上下水道事業は、市民生活や社会経済活動を支える重要なライフラインの一つです。本市では、2019(平成31)年3月に、上下水道事業の目指すべき方向性を明らかにし、上下水道局として取り組むべき課題に対する施策等を示した「川越市上下水道ビジョン」を策定しました。

さらに、同ビジョンに掲げる施策等をより実効性のあるものとするため、中長期的な経営の基本計画である「川越市上下水道事業経営戦略」を2020(令和2)年3月に策定しました。

下水道施設の維持管理や改築等については、同ビジョンおよび同経営戦略にてその考え方を示すとともに、具体的な取組については、それらに基づく個別の計画を策定し、対応しています。

国の「インフラ長寿化基本計画」において、地方公共団体が策定することとしている「個別施設計画」への記載事項については、同ビジョンを含めた既存の計画等において網羅されています。このため、本市においては、改めて下水道施設に係る個別施設計画を策定することはありません。

なお、個別施設計画において記載が必要な事項については、関連計画等において、次のとおり整理しています。



2. 下水道事業について

本市の下水道事業は、1931(昭和6)年度に当初認可を受け事業を実施しました。その後、1964(昭和39)年度には川越市滝ノ下終末処理場での処理を開始し、1977(昭和52)年度からは荒川右岸流域下水道へ参加して下水道の整備に努めています。

＜汚水処理＞

本市の公共下水道は、大部分が分流式下水道で下水を排水しており、荒川右岸流域下水道幹線へ汚水を排水しています。排水された汚水は、和光市にある県が管理・運営している新河岸川水循環センターで処理され、新河岸川に放流しています。

合流式下水道で排水された汚水は、大字大仙波地内にある県が管理・運営している新河岸川上流水循環センター（旧川越市滝ノ下終末処理場）で処理され、新河岸川へ放流しています。

＜雨水排水＞

公共下水道の雨水は、旧市街地に対して合流式下水道として整備が完了しています。また、周辺部分は分流式下水道（雨水）として、雨水整備を実施しています。

雨水の排水先は、地形に従って、入間川・小畔川に流入する区域と、不老川・新河岸川に流入する区域に分かれています。

3. 下水道施設について

ビジョン(P18,19)

経営戦略(P24,25)

下水道施設として、次の施設があります。（2017年(平成29)度末時点）

なお、本市の汚水は、すべて埼玉県荒川右岸流域下水道により処理されているため、本市が所有する汚水処理施設はありません。

＜管路＞

下水道管路の総延長は、1,169km、内訳は合流管が214km、分流汚水管が831km、分流雨水管が124kmとなっています。管種別の内訳は、鉄筋コンクリート管が全体の69%、硬質塩化ビニル管が全体の25%となっており、この2つの管種で全体の94%を占めています。布設年度別では、1990年前後に布設延長が多くなっています。

管路の種類	延長(km)	概要
合流管	214	汚水と雨水をまとめて排除するための管路
分流汚水管	831	汚水のみを排除する管路
分流雨水管	124	雨水のみを排除する管路



＜ポンプ場＞

主要なポンプ場とその他のポンプ場等に分類され、主要なポンプ場として汚水ポンプ場が2箇所、雨水ポンプ場が3箇所あり、また、その他のポンプ場等として雨水ポンプ場やマンホールポンプ場等があります。

【主要なポンプ場】

施設名	処理区又は排水区名	揚水量 (m ³ /分)	
		晴天時最大	雨天時最大
月吉汚水中継ポンプ場	新河岸第5処理分区	15.0	—
芳野台汚水中継ポンプ場	新河岸第7処理分区	7.5	—
霞ヶ関第一雨水ポンプ場	入間川左岸第1排水区	—	513
霞ヶ関第二雨水ポンプ場	入間川左岸第2排水区	—	348
中島雨水ポンプ場	江川第2排水区	—	64

【その他のポンプ場等】

施設名	箇所数	揚水量 (m ³ /分)
汚水中継ポンプ場 (マンホール形式)	52	0.1~3.0
雨水ポンプ場	15	0.4~96.0
雨水調整池・貯留施設	19	容量 240~19,296 m ³

4. 個別施設の状態等

ビジョン(P37,38)

経営戦略(P38)

事業計画

《管路》

下水道管路の総延長1,169kmに対して、2017(平成29)年度で、標準耐用年数である50年を経過した管路は61.8kmになります。老朽化の進行による道路陥没の発生、流下能力の阻害、管路の破損等により市民生活への影響が懸念されます。

2017(平成29)年度時点で、管路の耐震化率は15%、長寿命化管路の延長は32kmです。

管路の点検・調査について、「荒川右岸流域関連川越公共下水道事業計画」において、経過年数や重要度、腐食のリスク等により、点検・調査の内容や頻度を整理しています。

地下水や雨水が下水道の管路に浸入することで発生する不明水の量は、2017(平成29)年度で年間13,332千㎡、有収率は71.3%です。

不明水が増えると、本来必要のない処理費用が発生することになるため、収支を圧迫し、経営面にも大きな影響があるばかりではなく、汚水処理施設の運転に支障をきたす恐れがあります。不明水が浸入する原因は、老朽化した管路の破損部分や継手部分から浸入する場合や、各家庭の雨どいを汚水ますに接続してしまうことなどいくつか考えられますが、これらの浸入を防ぎ、有収率を向上させることが喫緊の課題となっています。

《ポンプ場》

主要なポンプ場については、竣工から30年以上経過し、各設備について耐用年数が経過し設備の劣化による故障の恐れが懸念されることから、設備の更新を実施する必要があります。

その他のマンホール形式ポンプ場などについては、竣工時期から経過したポンプ場から順次、制御盤など更新工事を実施しています。

5. 対策の優先順位の考え方

ビジョン(P37,P57-59,P61)

老朽化の進行による道路陥没の発生、流下能力の阻害、管路の破損等により市民生活への影響が懸念されます。今後は、2017(平成29)年度に策定した「川越市下水道ストックマネジメント計画」に基づいた点検・調査や修繕・改築を確実に行うことが必要です。

《管路》

事故の未然防止とライフサイクルコストの低減を図ることを目的に、管路施設の点検・調査を実施しています。点検で明らかになった不具合箇所は、劣化状況や、下水道排水への影響を考慮した優先順位を定め、計画的に修繕・改築します。

管路の改築は、「川越市下水道ストックマネジメント計画」に基づき、下水道施設全体の老朽化の進行状況を考慮し、改築費用の平準化を図りながら進めます。

地震対策として、緊急輸送道路内の埋設管路等、液状化によりマンホール浮上が発生する可能性のある施設に対し耐震補強対策を実施しています。また、防災拠点、避難場所、救急医療施設等からの排水を維持するため、耐震化工事を実施します。

《ポンプ場》

ポンプ場等の施設・設備は、適正な維持管理により安定した運転と施設の信頼性の確保、および施設の延命を図ることができます。

施設・設備の更新は、長期的な視点で施設全体の今後の老朽化の進行状況を考慮し、リスク評価等による優先順位付けを行ったうえで実施します。

また、ポンプ場等の施設・設備台帳を整備し、計画的に点検・修繕を行い点検記録、修繕記録を一括管理します。

6. 対策内容と実施時期

事業計画

下水道ストックマネジメント計画

施設毎の具体的な取組については、個別の計画にて次のとおり整理しています。

《管路・ポンプ場》

「川越市下水道ストックマネジメント計画」は、下水道施設を一体的に捉え、計画的な調査・点検及び長寿命化を含めた改築等を行うことにより施設全体の持続的な機能保全およびライフサイクルコストの低減を図ることを目的とした計画です。

管路施設及びポンプ施設について被害規模及び発生確率からリスク評価を設定し、施設の長期的な改築事業のシナリオ設定を行い、各施設の優先度に応じた点検・調査計画を策定しました。

2019(令和元)年度より、当該計画に基づき、市内全域の下水道施設を5箇年で調査点検を行っています。これらの調査を基に今後の修繕・改築計画の資料として整理し、点検・調査、修繕・改築と継続した維持管理を行っていきます。

「荒川右岸流域関連川越公共下水道事業計画」では、「川越市下水道ストックマネジメント計画」に基づき、最重要施設・腐食環境下・重要施設を対象に、緊急度ⅠまたはⅡに該当する施設を修繕・改築対象とし、2019(令和元)年～2023(令和5)年度の管路の改築延長を概ね11kmとしています。

また、不明水対策について、不明水の発生経路や原因はさまざまな要因があることから、効率的・効果的な対策手法の確立を目指します。

主要なポンプ場である月吉汚水中継ポンプ場、芳野台汚水中継ポンプ場、霞ヶ関第一雨水ポンプ場、霞ヶ関第二雨水ポンプ場については、耐震診断を実施しました。今後は、機械設備などの更新時期と調整しながら、それぞれのポンプ場の耐震化工事を実施していきます。

7. 対策費用

経営戦略(P65-66)

川越市上下水道事業経営戦略では、川越市下水道ストックマネジメント計画に基づく調査・改築や下水道施設の耐震化の事業について、目標を設定し、今後10年間の具体的な投資計画を策定しています。

主な建設改良費について、今後10年間の事業費を見込んだ投資計画は次のとおりです。

2020(令和2)年度から、公共施設等総合管理計画の期間である2025(令和7)年度までに見込まれる費用の合計は約129億円、年平均約21億円です。

【投資計画】

(単位：百万円)

	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
公共下水道施設拡張費	863	629	905	507	463	584	349	329	329	329
公共下水道施設改良費	1,488	1,641	844	964	1,025	1,088	1,125	1,571	1,632	1,264
流域下水道費	257	240	279	357	357	357	357	357	357	357
固定資産購入費	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0
建設改良費 計	2,618	2,511	2,028	1,828	1,846	2,029	1,832	2,258	2,319	1,951

※四捨五入しているため、内訳と合計が異なる場合がある。

- 公共下水道施設拡張費は、汚水管きよを布設するための汚水管きよ整備事業、浸水対策としての雨水管きよ整備事業、雨水調整池整備事業、雨水ポンプ場整備事業等の費用です。これらの整備に係る事業費として、10年間で約53億円を見込んでいます。
- 公共下水道施設改良費は、汚水管きよの更生を行うための汚水管きよ改良事業、汚水ポンプ場維持事業、雨水ポンプ場維持事業等の費用です。川越市下水道ストックマネジメント計画に基づく、汚水管きよ改良に要する事業費が増加するほか、ポンプ場の耐震化工事を予定しており、10年間で約126億円の事業費を見込んでいます。
- 流域下水道費は、本市の汚水を処理する埼玉県流域下水道に対し、処理施設の建設改良費の一部を負担するものです。
- 2018(平成30)年度決算まで、直近5年間の建設改良費の平均額は14.6億円となっています。今後10年間で、毎年約3.6～11.6億円の費用増加を見込んでいます。