

流山市下水道ビジョン

2023-2032

～ 市民の快適な暮らしを支える下水道 ～

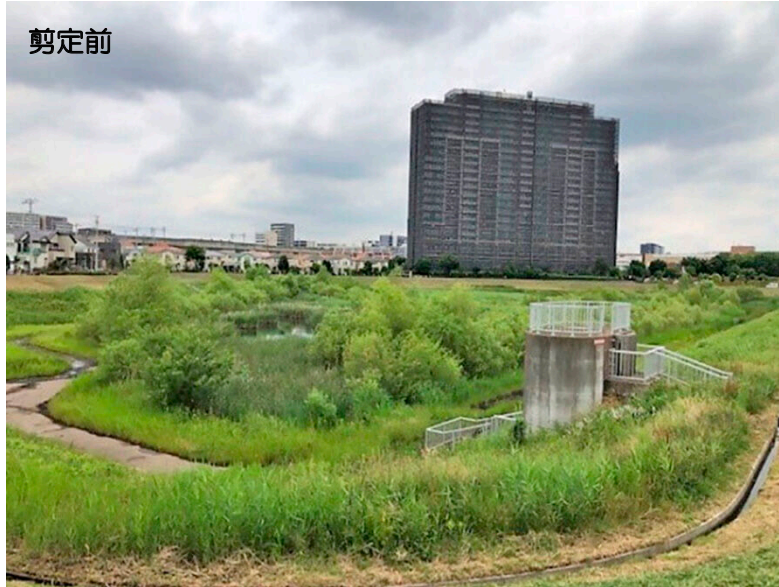


都心から
一番近い
森のまち

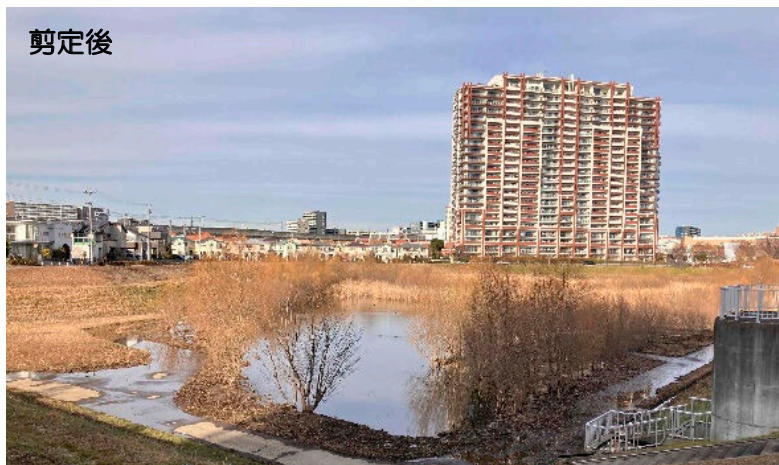
流山市
Nagareyama City

市野谷調整池
(市野谷水鳥の池)

市野谷調整池 (市野谷水鳥の池)



表紙の市野谷調整池（市野谷水鳥の池）は令和4年12月に池内の草木の剪定をおこなったところ、多くの水鳥が飛来しております。



はじめに

「都心から一番近い森のまち」の良質な住環境の中での下水道サービスを持続的に提供するために、流山市下水道ビジョンを策定しました。

このビジョンは令和5年（2023）年度から令和14（2032）年度の10年間を計画期間として、下水道事業の課題を整理し、基本目標と実現方策を定めることにより、流山市の将来の姿を具現化しています。

流山市は分散した既成市街地とつくばエクスプレス沿線整備による新市街地で構成されており、既成市街地の公共下水道は令和6年度でほぼ完成します。

一方、汚水適正処理構想により市街化調整区域を浄化槽計画区域に移行し、下水道事業の整備完了年度を25年短縮し、約280億円の事業費削減が期待できます。今後、利根運河等の水質改善を図るため、合併処理浄化槽の転換を積極的に進めていきます。

また、ストックマネジメント計画に基づき、50年以上経過した下水道管路の点検・調査・改築を行い、事故を未然に防ぐことにより、市民の快適な暮らしを支えます。

本市の下水道事業は、効率的な事業運営を実施するため、平成27年度から地方公営企業法の適用を受け、上下水道局として企業会計で行ってきました。

最後に、下水道ビジョンを作成するにあたり、ご尽力いただきました流山市上下水道事業運営審議会委員の皆様をはじめ、貴重なご意見をお寄せくださいました市民の皆様には厚くお礼申し上げます。

令和5年（2023年）3月

流山市上下水道事業管理者

志村 誠彦

流山市下水道ビジョン

目 次

第1章 下水道ビジョンの策定にあたって	2
1.1 目的と位置付け	2
1.1.1 目的	2
1.1.2 位置付け	3
1.2 計画期間	4
1.3 本計画の進め方	5
1.3.1 進め方の基本的な考え方	5
1.3.2 具体的な手順	5
1.4 本書の構成	6
第2章 概要	8
2.1 市の概要	8
2.1.1 市の沿革	8
2.1.2 人口動向	8
2.1.3 つくばエクスプレス沿線整備	10
2.2 下水道事業の沿革	11
2.3 下水道施設の概要	12
第3章 下水道事業の現状と評価	17
3.1 快適な暮らし	17
3.1.1 下水道普及率	18
3.1.2 下水道水洗化率	19
3.1.3 合併処理浄化槽への転換の促進と適正な維持管理	20
3.1.4 老朽化対策	22



3.2 安心・安全な生活	24
3.2.1 地震対策	24
3.2.2 浸水対策	26
3.2.3 災害対策（業務継続計画：BCP）	28
3.3 下水道事業の持続	30
3.3.1 下水道経営の健全化	30
3.3.2 計画的な維持管理による管路施設の更新コスト縮減	31
3.3.3 適正な執行体制の確立	32
3.3.4 官民連携への取り組み	34
3.3.5 市民の理解と協働の促進	35

第4章 基本方針・基本目標と実現方策

4.1 将来の見通し	39
4.2 基本方針	40
4.3 基本目標と実現方策	41
4.4 基本目標 1 快適な暮らし	42
4.4.1 実現方策 1-1 下水道未整備区域の整備	42
4.4.2 実現方策 1-2 下水道水洗化率の向上	44
4.4.3 実現方策 1-3 合併処理浄化槽への転換促進	46
4.4.4 実現方策 1-4 下水道施設のストックマネジメントの推進	48
4.5 基本目標 2 安心・安全な生活	50
4.5.1 実現方策 2-1 地震対策	50
4.5.2 実現方策 2-2 浸水対策	51
4.5.3 実現方策 2-3 災害対策	52
4.6 基本目標 3 持続的で豊かな環境	53
4.6.1 実現方策 3-1 健全な下水道経営の維持向上	53
4.6.2 実現方策 3-2 適正な執行体制の確立	54
4.6.3 実現方策 3-3 市民の理解と協働の促進	55



第5章 投資計画と財政収支の見通し	58
5.1 投資計画	58
5.2 収益的収支の見通し	59
5.3 資本的収支の見通し	60
5.4 債務の見通し	61
5.5 料金・費用の見通し	62
流山市上下水道事業運営審議会委員名簿	63
流山市下水道ビジョン策定の経過	64



市野谷の森公園から流山おおたかの森駅周辺を望む

↓ ページ下部の挿絵は市野谷の森の写真を連続して加工したものです。



第1章

下水道ビジョンの策定にあたって

1.1 目的と位置付け	2
1.2 計画期間	4
1.3 本計画の進め方	5
1.4 本書の構成	6



第1章 下水道ビジョンの策定にあたって

1.1 目的と位置付け

1.1.1 目的

国土交通省は、平成17(2005)年に「下水道ビジョン2100」を、平成26(2014)年に「新下水道ビジョン」を作成・公表しました。

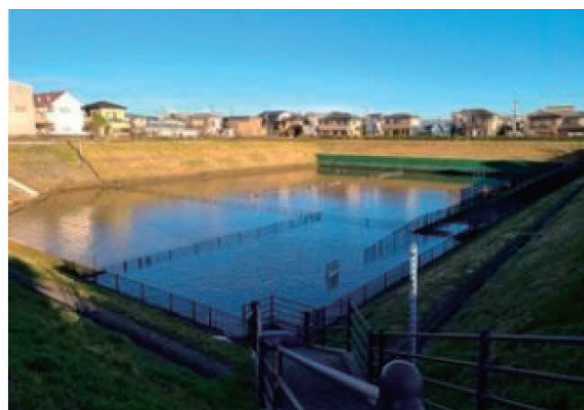
新下水道ビジョン策定から人口減少等に伴う厳しい経営環境、執行体制の脆弱化、施設の老朽化などの課題は一層進行し、より深刻度を増しています。こうした社会情勢の変化等

を踏まえ、新下水道ビジョンの実現加速の観点から5年程度で実施すべき施策として平成29(2017)年に「新下水道ビジョン加速戦略」が策定されています。

流山市(以降、本市とします)でも、この理念にあわせた計画をつくる必要が生じ、今回下水道ビジョンを策定しました。



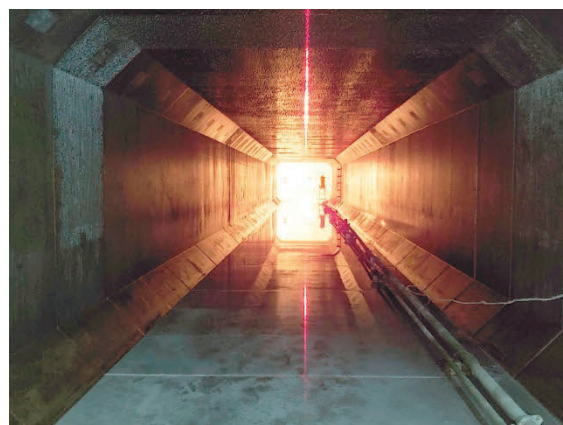
西平井調整池(にしひらい水鳥の池)



新東谷調整池



汚水管渠整備



大堀川1号幹線(雨水)

1.1.2 位置付け

流山市下水道ビジョンは、国連が示すSDGsの理念とともに、本市の最上位計画である「流山市総合計画（令和2年3月策定）」に掲げた下水道に関する施策を推進するための個別の計画として位置付けます。

なお、策定するにあたり、公共下水道の上位計画である流域下水道計画、および将来の施

設整備や維持管理の基本的方針について関連計画である「汚水適正処理構想」、「浄化槽整備計画」、「下水道事業ストックマネジメント」との整合を図るものとし、以下に、上位計画および関連計画の主な計画内容と位置付けを示します。（図1-1-1）

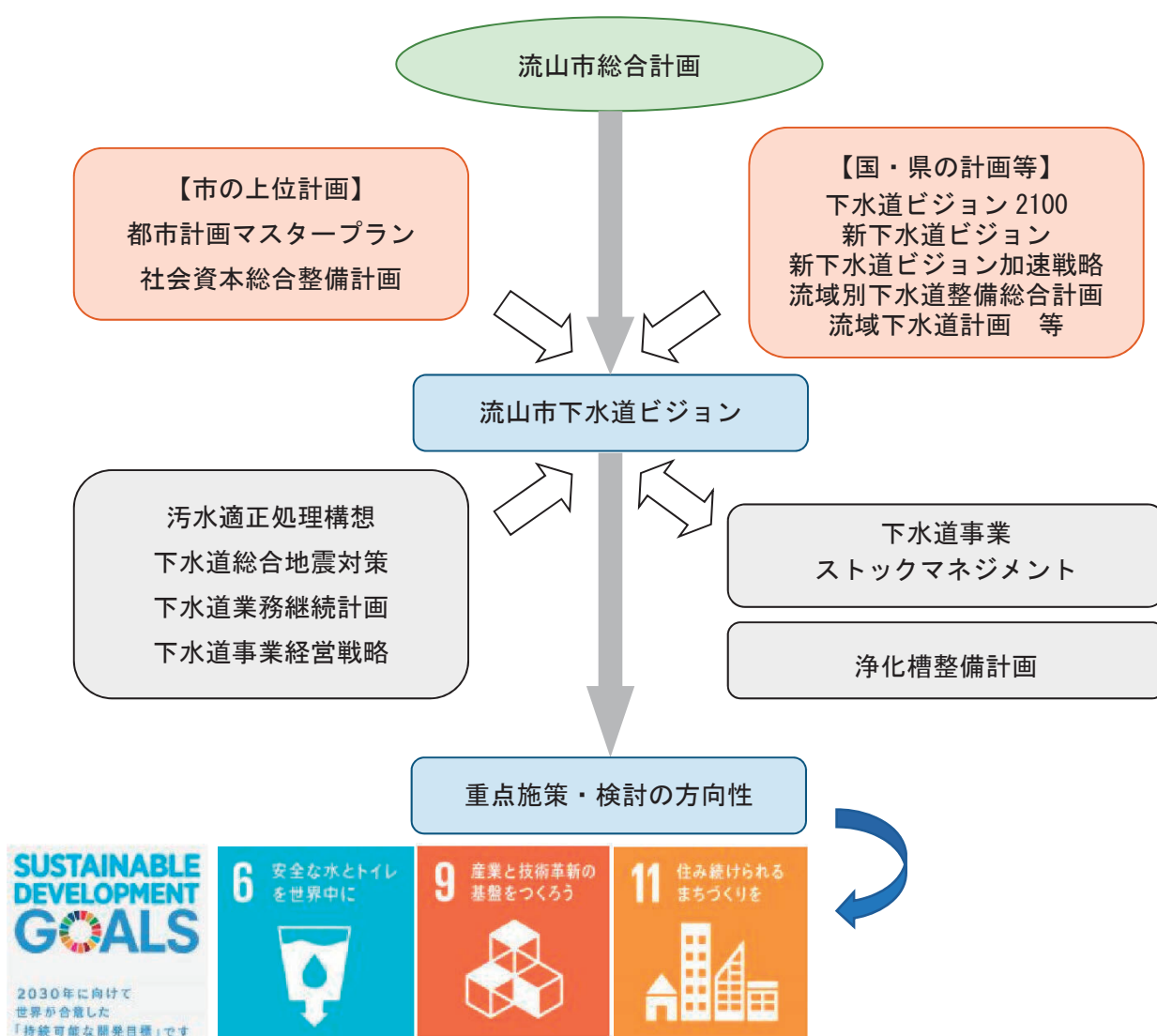


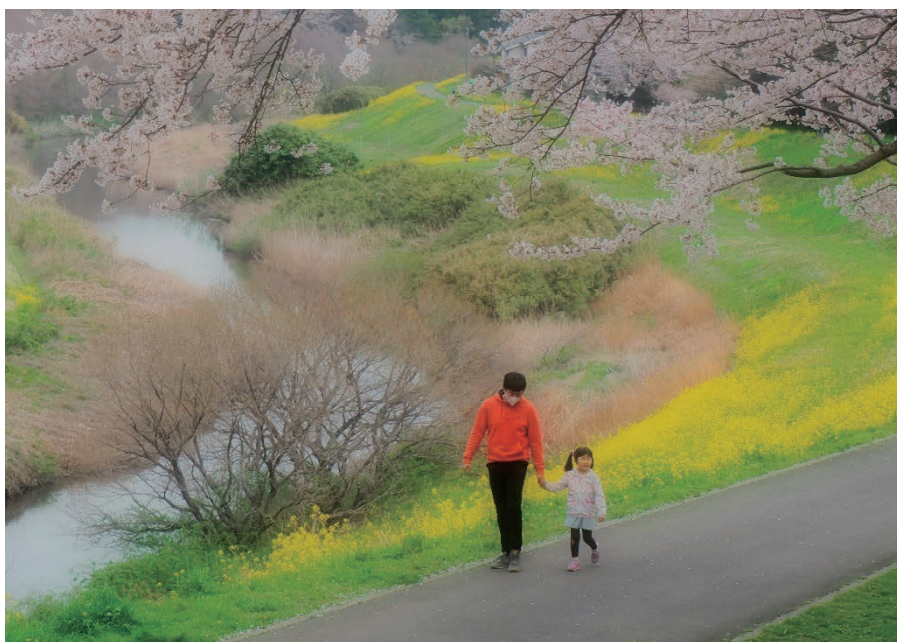
図1-1-1 流山市下水道ビジョンの位置付け

1.2 計画期間

本計画では、将来の本市下水道の目指すべき姿を見すえたうえで、当面の事業の計画期間として10年間を設定します。具体的には令和5（2023）年度から令和14（2032）

年度までの10年間を対象とし、この期間に、どのような事業を、どのような手順で進めていくかについてとりまとめるものとします。

計画期間：令和5（2023）年度～令和14（2032）年度



利根運河（市議会だより写真コンクール入賞作品より）



水鳥の池の鳥たち

1.3 本計画の進め方

1.3.1 進め方の基本的な考え方

本計画の策定【PLAN】は、ゴールではなくはじまりです。

- ① 計画を策定し【PLAN】
- ② 次に計画に沿って実行し【DO】
- ③ 順調に進んでいるか確認し【CHECK】
- ④ 計画からずれている場合は原因を調べて改善策をつくり【ACTION】
- ⑤ 計画を修正し【PLAN】
- ⑥ 修正した計画に沿って実行します【DO】

このような一連の PDCA サイクルをくりかえし続けていくことで、本計画はより良い形で実行され、将来の目標達成、ひいては本市の目指すべき下水道事業の実現が可能となります。なお、本計画に書かれていないものであっても、将来の目標の達成や目指すべき下水道事業の実現に必要なことと判断される場合は、変更・見直しを行い、適切に計画に反映させていくものとします。

1.3.2 具体的な手順

短期（毎年度：実績＋進捗）、中期（5年ごと：短期分＋詳細実績＋進捗と乖離時の原因の把握）、長期（最終年度：短期・中期分＋総合評価＋次期計画）の間隔の異なる3段階のPDCAサイクルを回すことにより、本計画の実効性と目標の達成を担保できるようにしま

す。（図 1-3-1）

また、非常時には、平常時とは別の実績データを整理し、次の非常時に活かせるようにします。それぞれのPDCAサイクルでの整理項目や実施時期、役割などは表 1-3-1 のとおりです。

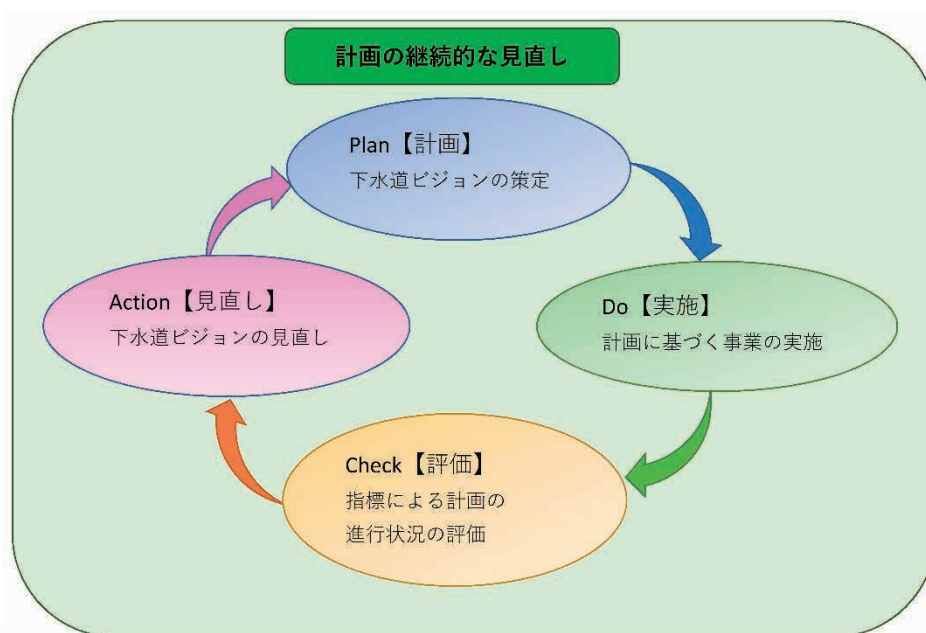


図 1-3-1 PDCA サイクルのイメージ

表 1-3-1 PDCA サイクルの整理項目と実施時期

場面	項目	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	非常時
		短期	短期	短期	短期	中期	短期	短期	短期	短期	長期	
平常時	基本項目	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	ストックマネジメント	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	浄化槽整備	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	雨水整備			●	●	●	●					
	実施方策	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	人口推計値					●					●	
	財政予測					●					●	
	総合評価										●	
非常時	災害詳細										●	●
	被害状況										●	●
	復旧状況										●	●
	問題点・課題										●	●
	市民情報・苦情										●	●
	対策費用										●	●

1.4 本書の構成

本書の各章は、以下のように構成されています。

第1章が本章であり、第2章では本市および本市下水道の概要についてまとめています。

第3章は現状をまとめ、第4章で目指すべき姿とそのための方策を示し、第5章で財政面の見通しをまとめています。

第2章

概要

2.1 市の概要	8
2.2 下水道事業の沿革	11
2.3 下水道施設の概要	12



第2章 概要

2.1 市の概要

2.1.1 市の沿革

本市は、昭和 26（1951）年 4 月に流山町・八木村・新川村が合併して江戸川町となり、名称を流山町に改めました。昭和 42（1967）年 1 月に市制が始まり、平成 29（2017）年に 50 周年をむかえた「水と緑の豊かな自然が息づく住宅文化都市」です。

平成 17（2005）年 8 月に都心直結となるつくばエクスプレスが開通したことにより、

沿線駅である流山おおたかの森駅や流山セントラルパーク駅のまわりには、質のよい住宅地の整備とあわせて、商業施設などの整備が進められています。

特に、流山おおたかの森駅周辺のセンター地区は、本市の中心核としてのまちづくりが進められています。

2.1.2 人口動向

本市の人口は、昭和 30（1955）年代初め頃の住宅団地開発により急増し、昭和 30（1955）年から昭和 50（1975）年にかけては 10 年間ごとに倍増しました。その後、増え方はゆるやかになりましたが、令和 2（2020）年の人口は昭和 30（1955）年のおよそ 10 倍となっています。（図 2-1-1）

人口の伸びは平成 2（1990）年ごろから徐々に鈍化していましたが、平成 17（2005）年以降、特につくばエクスプレス開通の頃から

再び加速してきています。

地域別にみると、歴史、自然、立地的属性から北部、中部、南部および東部に分けられます。近年、伸びが大きいのはつくばエクスプレス沿線にあたる中部・南部であり、全体の人口の伸びの大半を占めています。4 地域の中で北部だけは人口が減っているのも特徴といえます。

一方、世帯人員は減少傾向にあり近年では 3 人を切っています。

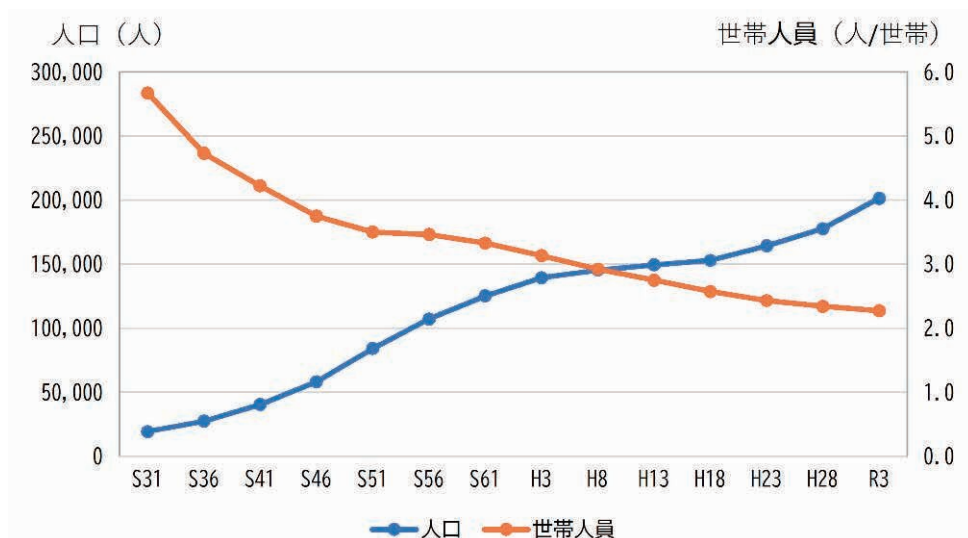


図 2-1-1 人口と世帯人数の推移

平成 21(2009)年度から令和 3(2021)年度まで年齢別構成で見ると、14 歳以下の人口では約 1 万人増で約 1.5 倍、15 歳から 64 歳までの人口は約 1.7 万人増で約 1.2 倍、65 歳以上の人口は約 1.5 万人増で約 1.5 倍とな

り、全体で見ると平成 21(2009)年度の 1.3 倍の人口となっています。

高齢化率(65 歳以上の人口の割合)で見ると、近年減少傾向を示しています。(図 2-1-2)

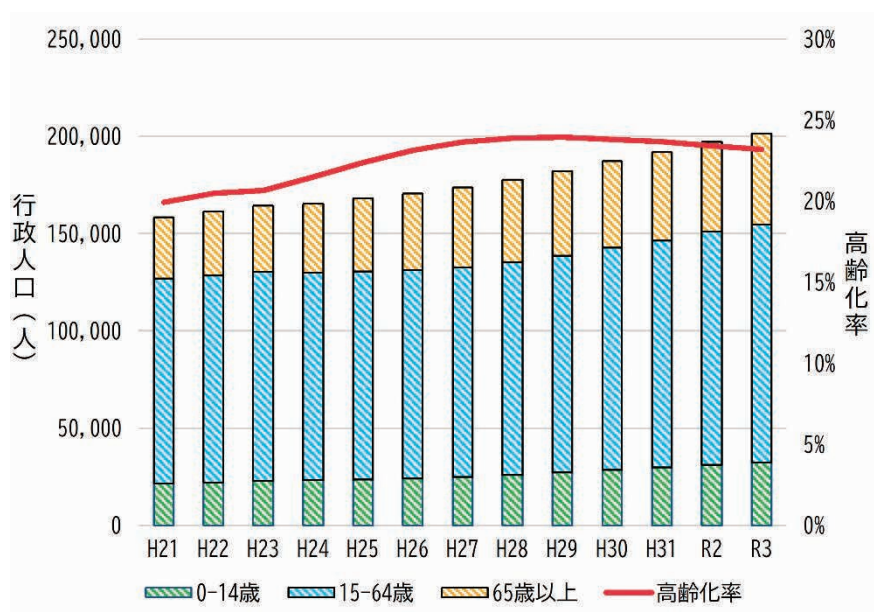


図 2-1-2 年齢別行政人口と高齢化率の推移

2.1.3 つくばエクスプレス沿線整備

平成17(2005)年に開通したつくばエクスプレス沿線の市街地は「一体化法※」に基づいた鉄道の建設と沿線の一体的なまちづくりである「一体型土地区画整理事業」が進められてきました。事業の対象は、新市街地地区(流

山おおたかの森駅周辺)、運動公園周辺地区(流山セントラルパーク駅周辺)、西平井・鱒ヶ崎地区、鱒ヶ崎・思井地区、木地区(南流山駅南)の5地区です。(図2-1-3)

【一体化法】正式名称は「大都市地域における宅地開発および鉄道整備の一体的推進に関する特別措置法」

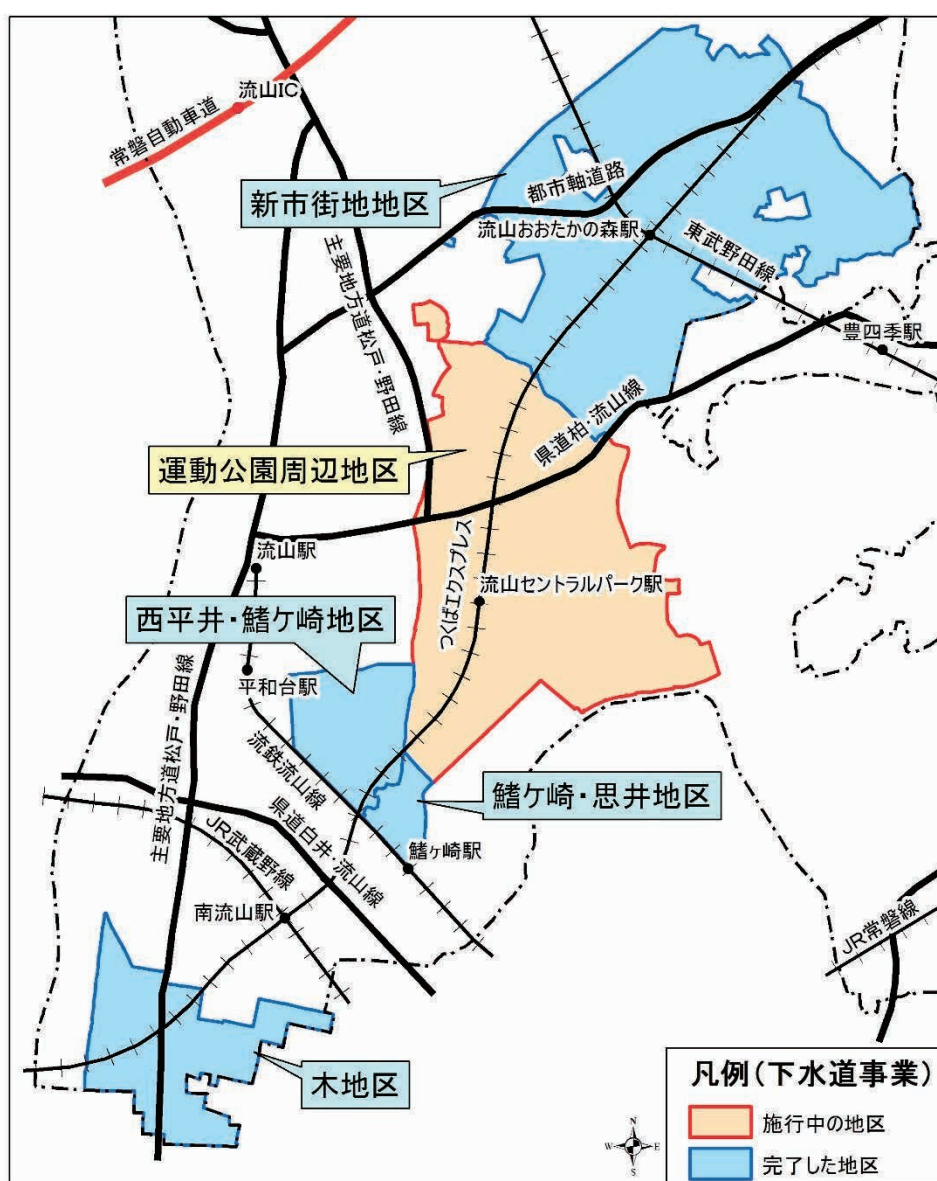


図 2-1-3 つくばエクスプレス沿線の土地区画整理事業

2.2 下水道事業の沿革

本市の下水道は、昭和48(1973)年3月に流山市公共下水道基本計画を策定し、昭和48(1973)年12月に江戸川左岸流域下水道および平成3(1991)年に手賀沼流域下水道の流域関連公共下水道として整備に着手し50年もの長きにわたり、浸水を防ぎ、生活環境の改善・公共用水域の水質保全に貢献してきました。(表2-2-1)

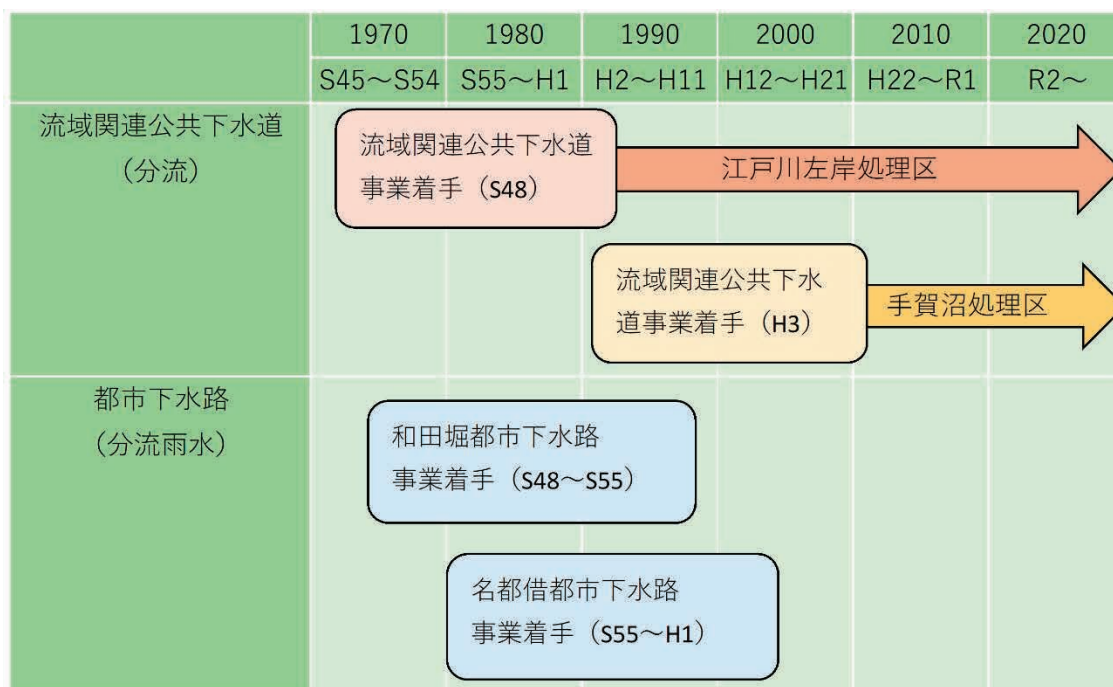
まず、本市の約8割の区域(江戸川左岸流域と手賀沼流域)を対象区域とし、流域関連公共下水道として市街化区域の整備を行い、昭和57(1982)年に南流山地区に着手し、平成14(2002)年からつくばエクスプレス沿線整備区域の整備を行ってきました。

また、老朽化したコミュニティプラント(集中浄化槽)の下水道への取り込みも行っていきます。この間、8回の全体計画の見直しが行われ現在に至っています。

一方、浸水への備えとして昭和48(1973)年に和田堀都市下水路、昭和55(1980)年に名都借都市下水路の整備に着手し、その後浸水が懸念される区域を中心に下水道調整池(4か所)を整備しています。

昭和48(1973)年度から特別会計を設置し、官庁会計方式により事業を行ってきましたが、平成27(2015)年度に地方公営企業法の全部を適用するとともに、組織としては水道事業と統合しました。

表 2-2-1 本市の下水道事業の沿革



2.3 下水道施設の概要

本市の下水道計画は分流式で、汚水は汚水管路で集水し流域下水道に流し、雨水は雨水管路で集水し河川へ流しています。下水道計画区域は、東武野田線を境に西側が江戸川左岸処理区、東側が手賀沼処理区の2つの処理区にわかれています。

江戸川左岸処理区は28処理分区、手賀沼処理区は13処理分区からなります。

ポンプ施設は、マンホールポンプが25箇所整備されています。雨水調整池は、4箇所整備されています。

本市で集めた汚水は、県が運営する流域下水道の終末処理場で処理されています。江戸川左岸流域下水道は、本市を含む8市から汚水を集め、江戸川終末処理場で処理し旧江戸川に放流しています。手賀沼流域下水道は、本市を含む7市から汚水を集め、手賀沼終末処理場で処理し手賀川を経て利根川に放流しています。(図2-1-4)

なお、全体計画は、今後、上位計画と整合を図り、計画処理面積を縮小する予定です。現時点の事業概要を示します。(表2-3-1)

表 2-3-1 流山市公共下水道事業の概要

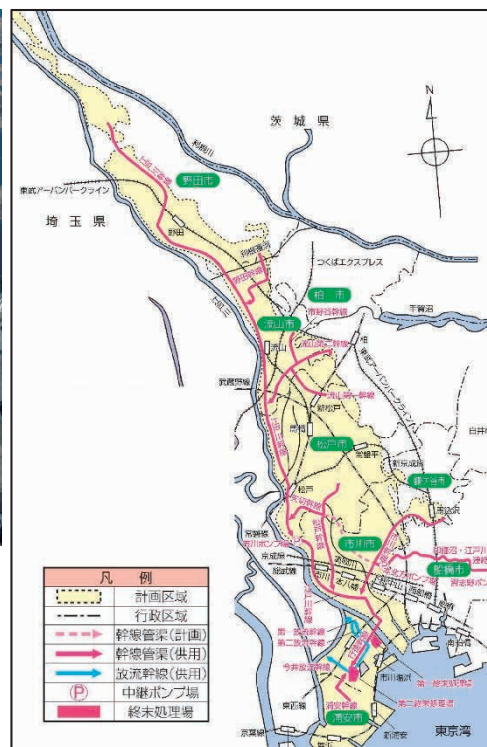
項目	江戸川左岸処理区		手賀沼処理区	
	全体計画	事業計画	全体計画	事業計画
目標年次	令和6年度	令和6年度	令和6年度	令和5年度
計画処理面積	2,872.2ha	1,916.1ha	472.8ha	351.5ha
下水道計画人口	144,500人	136,620人	21,500人	20,430人
排除方式	分流式	同左	分流式	同左
計画汚水量 日平均	55,148m ³ /日	45,840m ³ /日	8,070m ³ /日	6,930m ³ /日
処理分区	28処理分区	27処理分区	13処理分区	12処理分区
幹線管渠(汚水)	54幹線	45幹線	8幹線	8幹線
	37,090m	28,400m	4,900m	4,900m
排水区	74排水区	17排水区	20排水区	12排水区
幹線管渠(雨水)	43幹線	19幹線	13幹線	10幹線
	40,770m	15,050m	13,150m	7,700m
下水道調整池	4箇所	4箇所	—	—

全体計画：将来の地域の状況に対応した長期的な下水道整備の実施計画であり、上位計画である流総計画（東京湾流域別下水道整備総合計画・利根川流域別下水道整備総合計画）や流域下水道（江戸川左岸流域下水道・手賀沼流域下水道）、都道府県構想（千葉県汚水適正処理構想）に適合している必要があります。

事業計画：全体計画のうち、人口密集地域や土地利用の状況等を勘案し、概ね5～7年程度の財政等の点で整備可能な内容を定めています。



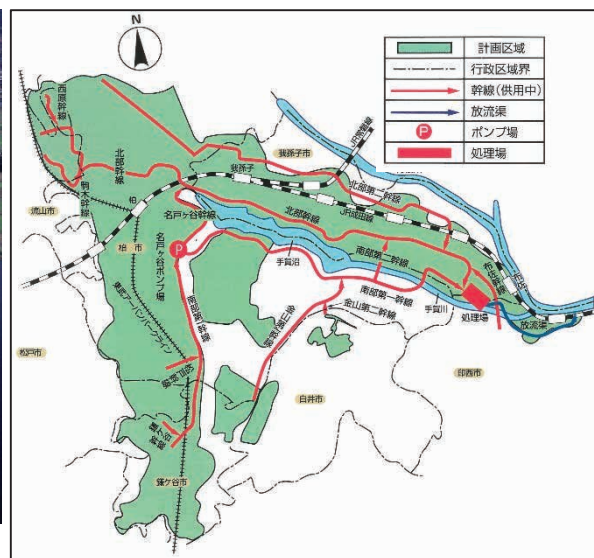
江戸川第二終末処理場



江戸川左岸流域下水道の全体図

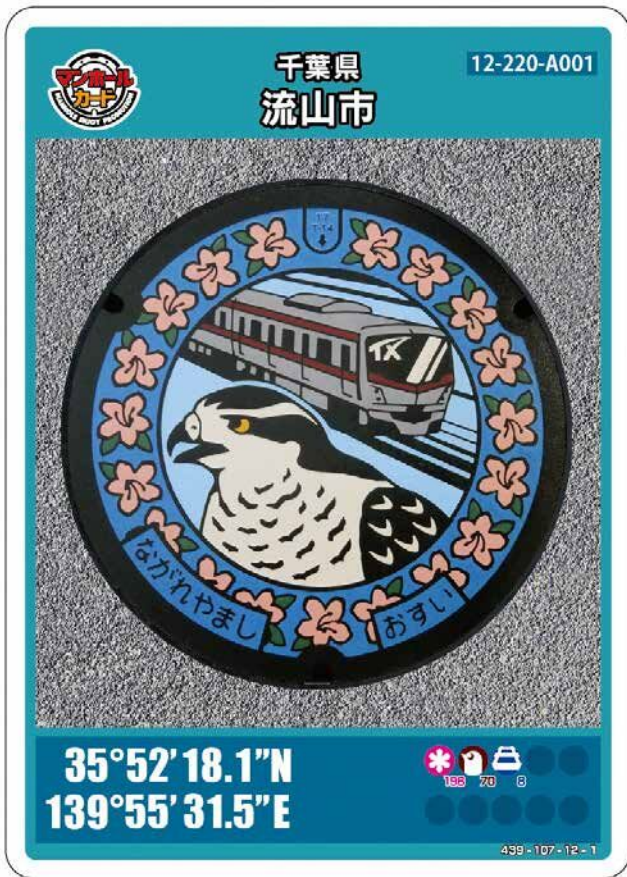


手賀沼終末処理場



手賀沼流域下水道の全体図

図 2-1-4 流山市が関係する流域下水道



マンホールカード

デザインの由来



設置開始 2018年



オオタカ



つくばエクスプレス

2018年、流山市では「オオタカ」を市の鳥に制定したことに伴い、市の鳥「オオタカ」、市の花「ツツジ」及び「つくばエクスプレスの車両」を1枚の蓋にデザインしました。流山市では、千葉県内で初めてオオタカの繁殖が公表されました。以降、市内数ヶ所でオオタカの営巣・生息が確認されており、「オオタカがすむ森のまちを子どもたちの未来へ」とし、オオタカを流山市の自然環境の象徴的な存在としています。また、2005年のつくばエクスプレスの開業と、それに伴う市街地の再開発により、計画的に整備された住宅地には子育て世代が多く移り住み、市の発展を牽引しています。

1812-00-001
流山市上下水道局 ©GKP



第3章

下水道事業の現状と評価

3.1 快適な暮らし	17
3.2 安心・安全な生活	24
3.3 下水道事業の持続	30





大堀川 1 号幹線

第3章 下水道事業の現状と評価

3.1 快適な暮らし

平成28(2016)年度に策定した流山市污水適正処理構想に基づき清潔で快適な市民生活を推進するため市街化区域を中心に公共下水道(污水)の整備を進めています。

本市の令和3(2021)年度末の污水処理人口普及率は、約98%に達しています。(図3-1-1)

全国平均、千葉県平均を上回っているものの、未処理人口への対応に努めていく必要があります。

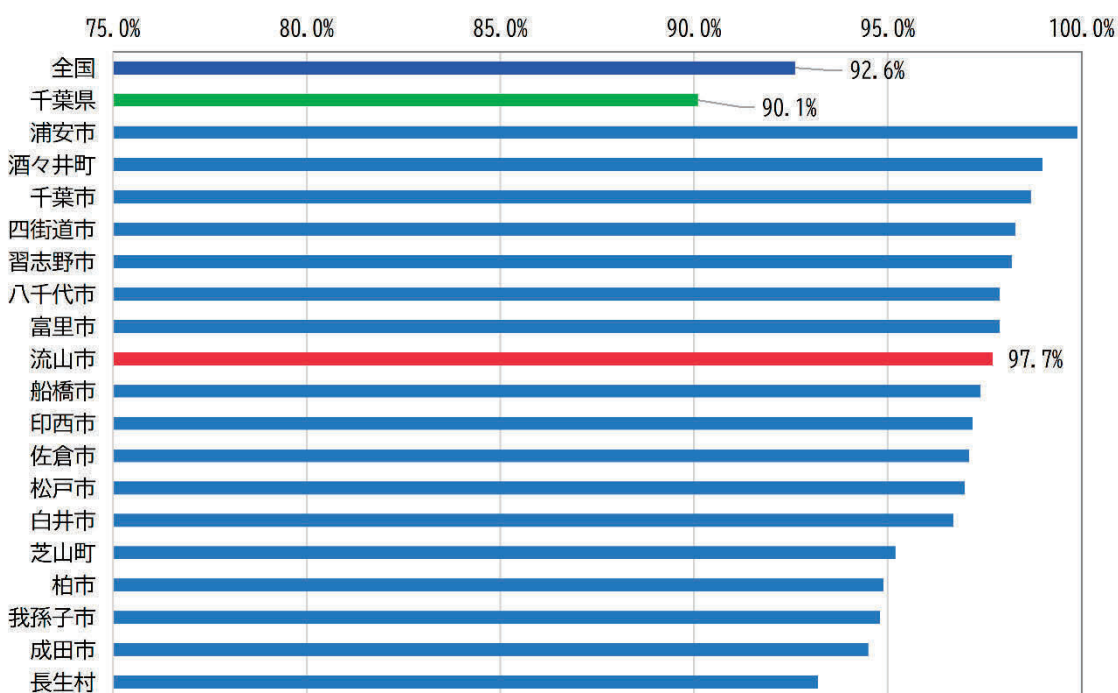


図3-1-1 令和3年度末 污水処理人口普及率(千葉県内は上位18市町村)

污水処理人口普及率：行政区域内の流域関連公共下水道、コミュニティプラント(集中浄化槽)、合併処理浄化槽などで污水を処理できる人口/行政人口

3.1.1 下水道普及率

既成市街地の未整備区域と運動公園周辺地区の未整備区域の整備を進めています。

令和3(2021)年度末の下水道普及率は約94%で昭和61(1986)年の供用開始以降順調に伸びています。令和2(2020)年度末の本市の下水道普及率を全国平均と比べると約12ポイント高く、千葉県平均と比べると

約16ポイント高くなっています。(図3-1-2)

下水道の概成を目指して下水道未整備区域の整備が必要です。

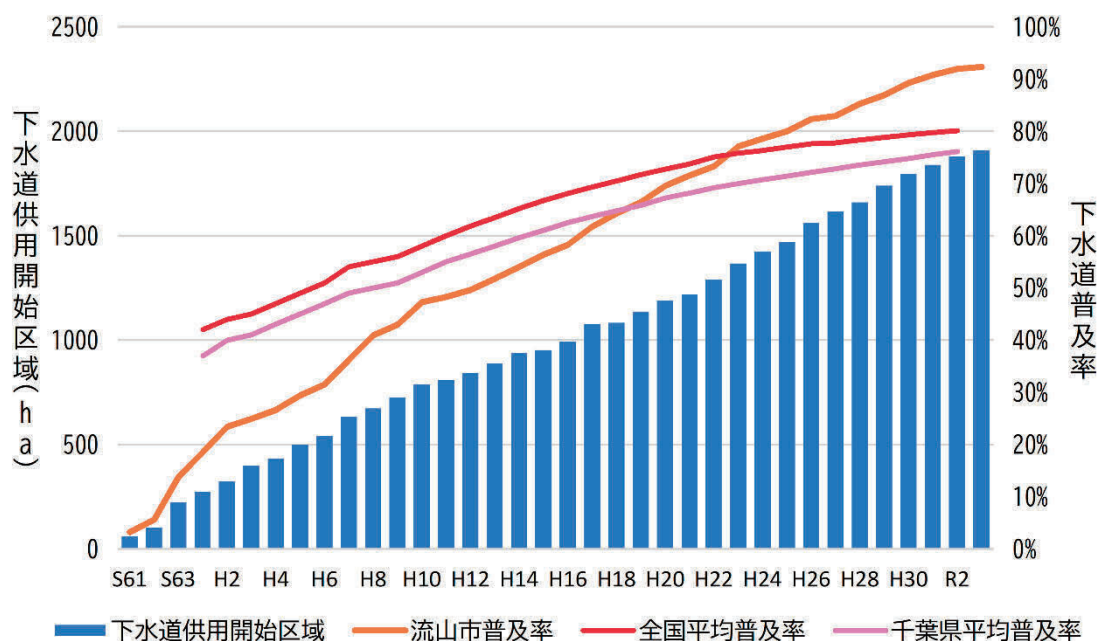


図 3-1-2 下水道供用開始区域と下水道普及率の推移

下水道供用開始区域：下水道を使用できる区域
下水道普及率：供用開始区域内人口/行政人口

3.1.2 下水道水洗化率

下水道未接続世帯にアンケートを実施し、接続していただけない要因を調査し個別に対応をしています。

下水道水洗化人口は順調に増加しており、水洗化率は近年約93%で推移しています。

令和3（2021）年度末の水洗化率は約93.2%ですが、令和2年度末の水洗化率と全国平均、千葉県平均と比べると約3ポイントも低くなっています。（図3-1-3）

本市の下水道普及率は、全国平均、千葉県平

均と比べてもかなり高いのに水洗化率が低いということは、下水道施設を整備しても接続していただけないケースが少なくありません。

下水道普及率と同様に全国平均、千葉県平均より高い水洗化率を目指すために下水道未接続世帯に対して更なる水洗化普及促進の取り組みが必要です。

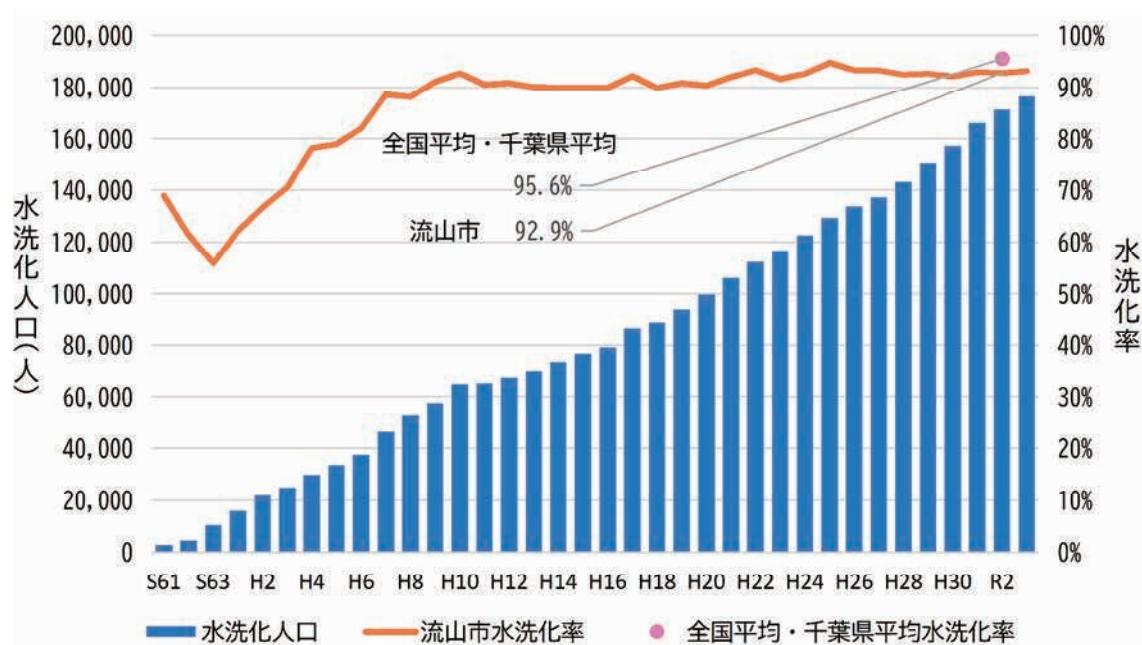


図 3-1-3 水洗化人口と水洗化率の推移

水洗化人口：下水道に接続して使用している人口
水洗化率：水洗化人口/供用開始区域内人口

3.1.3 合併処理浄化槽への転換の促進と適正な維持管理

浄化槽計画区域内の汚水処理普及率を向上させるため合併処理浄化槽への転換の促進を検討しています。

本市では、下水道計画区域外について個別処理である合併処理浄化槽の普及を進めてきました。近年の合併処理浄化槽の補助金申請件数のうち、単独処理浄化槽と汲み取り便所からの合併処理浄化槽への転換の基数は毎年概ね10件程度となっています。(図3-1-4)

浄化槽計画区域には、単独処理浄化槽と汲み取り便所があわせて約1,000戸あります。

これらの世帯からは、風呂や洗濯機、台所などの生活排水がそのまま河川へ排水され、水質悪化の要因となっていることから、合併処理浄化槽への転換が急務となっています。(図3-1-5、図3-1-6)

また、浄化槽が十分な性能を発揮するためには、適正な維持管理も必要です。

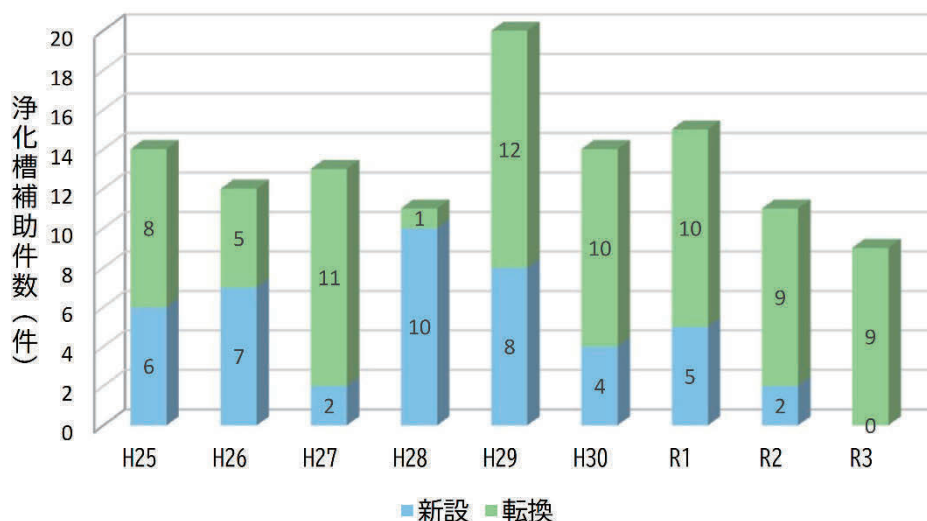


図3-1-4 流山市の合併処理浄化槽補助金申請件数

転換：単独処理浄化槽や汲み取り便所から合併処理浄化槽へ交換すること

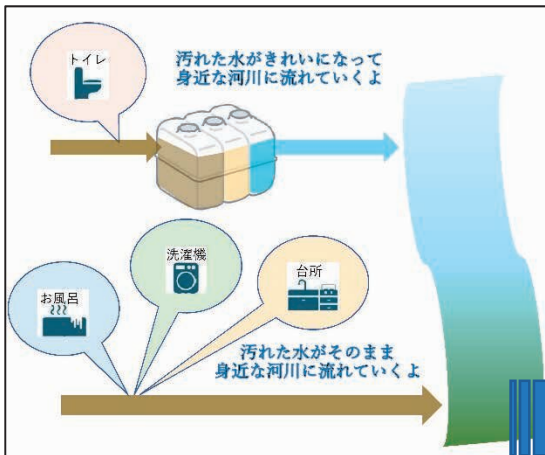


図 3-1-5 単独処理浄化槽イメージ図

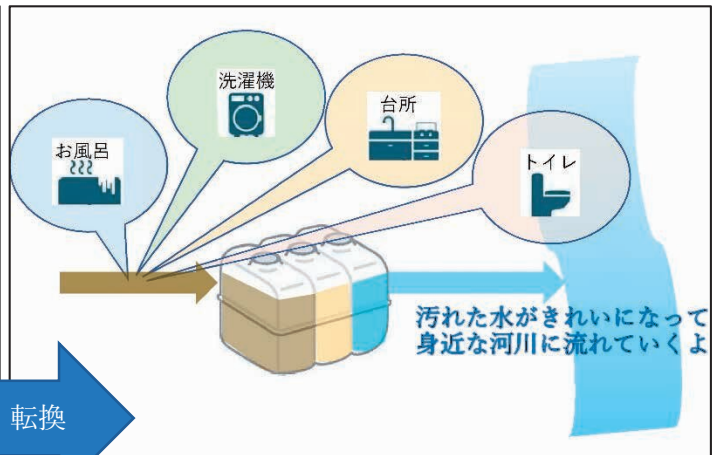


図 3-1-6 合併処理浄化槽イメージ図



利根運河水辺公園

利根運河の令和2年度の水質測定結果
BOD : 2.9mg/l (3 mg/l 以下)
S S : 9.5mg/l (25 mg/l 以下)
() 内は、環境基準



利根運河シアターナイト

BOD (生物化学的酸素要求量)
生物が水中にある有機物を分解するのに必要とする酸素の量で表したものである。値が小さいほど、その水質は良い。
SS (浮遊物質)
水中に浮遊する粒径 2mm以下の不溶解物質の総称。

3.1.4 老朽化対策

平成 29（2017）年度に下水道事業ストックマネジメントを策定し計画的な維持管理、改築・更新を進めています。

本市の下水道管路施設は、昭和 50（1975）年代から整備を進めており、今後、布設後 50 年（図 3-1-7）を経過すると、国土交通省が提示している劣化予測式では、全体の 35%が改築もしくは修繕が必要な状況に近づくと言われています。それらの管路を放置すると管路が損壊し、道路陥没など重大な事故を引き起こす原因となります。

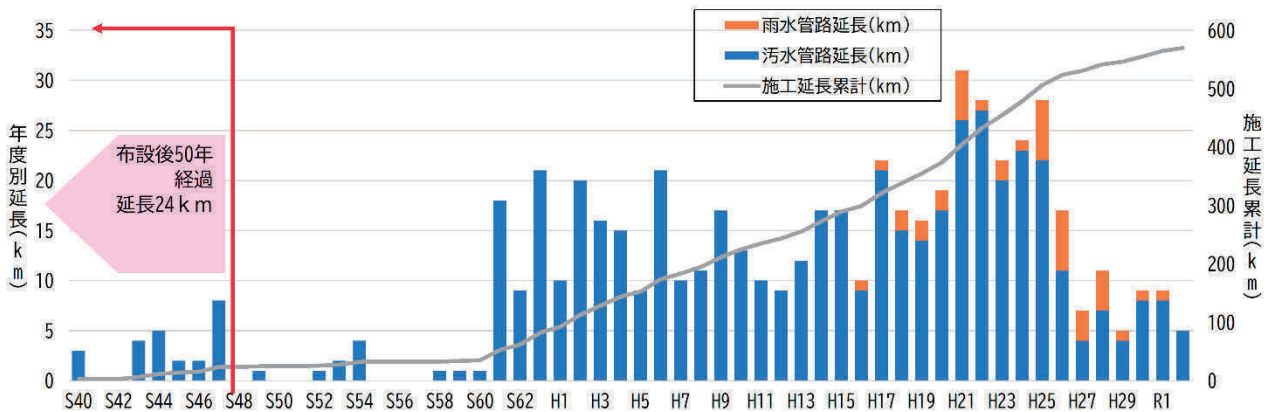
また、下水道事業開始以前に整備されたコミュニティプラント（集中浄化槽）地区では既

に管布設後から 50 年を経過し、道路陥没も確認されるようになっていきます。

このため、平成 29（2017）年度に策定した「流山市下水道事業ストックマネジメント」に基づき、計画的な維持管理、改築・更新を進めています。（図 3-1-8）

また、計画的に維持管理を行うことは、下水道機能を維持して快適な暮らしを守ることにもつながります。

年度別管きょ整備延長



※昭和60年以前に布設した管きょは、公共下水道の整備以前に土地区画整理事業や民間企業により開発した団地の管きょのうち、市が管理を引き継いだものです。

図 3-1-7 下水道管路整備延長

管路施設：管きょ、マンホール、マンホール蓋、ます、取付け管（汚水ます又は雨水ますと本管とを接続する管きょ）等の総称

コミュニティプラント：民間事業者の開発行為による住宅団地などで、し尿や生活排水を合わせて処理をする施設（集中浄化槽）

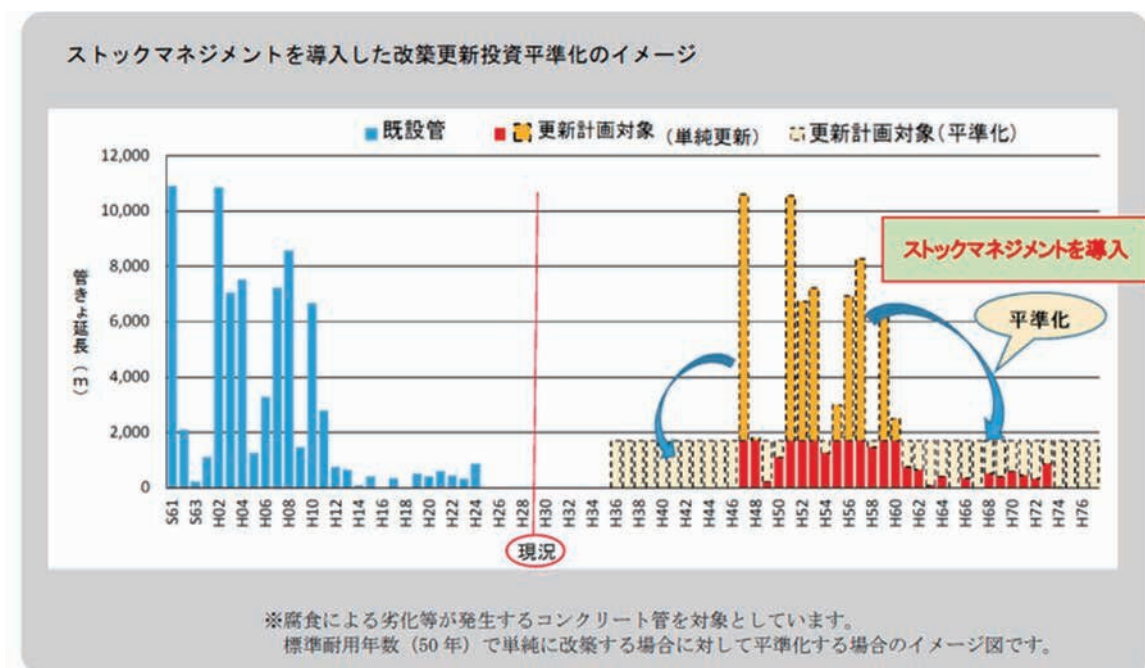


図 3-1-8 改築更新計画 (出典：流山市下水道事業経営戦略、R2.3 改定)

ストックマネジメント：日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼす事故発生や機能停止を未然に防止するために、ライフサイクルコストの最小化、予算の最適化の観点も踏まえ、予防保全型管理を行うとともに、下水道施設全体を一体的に捉えた計画的・効率的な維持管理および改築を行うこと

平準化：50年サイクルで布設替えを実施した場合の改築対象延長をピークカットし、改築対象延長の少ない時期に計画的に改築し、均一にすること

【3.1 快適な暮らしー今後の課題】

- ◇ 公共用水域水質保全のため未接続世帯への普及・啓発活動に努める必要があります。
- ◇ 合併処理浄化槽への転換の促進と合わせ、点検・清掃など適正な維持管理の向上に努めていく必要があります。
- ◇ 今後増大する施設の老朽化に対し、リスク評価による計画的な維持管理と点検・調査に基づいた改築・修繕を実施していく必要があります。

3.2 安心・安全な生活

3.2.1 地震対策

平成9（1997）年度から液状化対策、管ずれ防止を行ってきました。また、減災対策として、令和2（2020）年度からマンホールトイレシステムの整備を進めています。

本市では、地震対策として、これまで改良土での埋め戻しによる液状化対策（平成7（1995）年11月以降）、可とう継ぎ手の設置による管ずれの防止（平成9（1997）年度以降）を行ってきました。

それ以前に布設された重要な幹線等の耐震診断の結果、液状化が想定される地域以外に埋設されている管路は耐震性を有していることを確認しています。

液状化が想定される地域では、道路だけではなく地域全体の対策を行う必要があり、下水道だけではなく、他部署との連携を図り耐

震化を進める必要があります。

しかし、これらの完了には非常に時間を要するため、被害を最小化する減災対策が必要となります。そのため、平成30（2018）年度に「流山市下水道総合地震対策」を策定しました。本市では災害時における避難者の健康被害を最小限にするため、避難所におけるトイレ環境の確保として令和3（2021）年度末までに10箇所のマンホールトイレシステムが避難所に整備されていますが、そのうち2箇所は上下水道局により整備されたものです。（表3-2-1、図3-2-1、図3-2-2）

表3-2-1 本市によるマンホールトイレシステムの整備箇所と設置数

小山小学校	6基	おおぐろの森小学校	5基
新東谷防災広場	6基	十太夫近隣公園	5基
おおたかの森小中学校	10基	おおぐろの森中学校	10基
総合運動公園キックマンアリーナ	5基	西初石中学校	9基
大堀川水辺公園	4基	北部中学校	9基

※着色箇所は上下水道局の整備をあらわす。

※着色無の箇所は学校施設課と防災危機管理課の整備をあらわす。

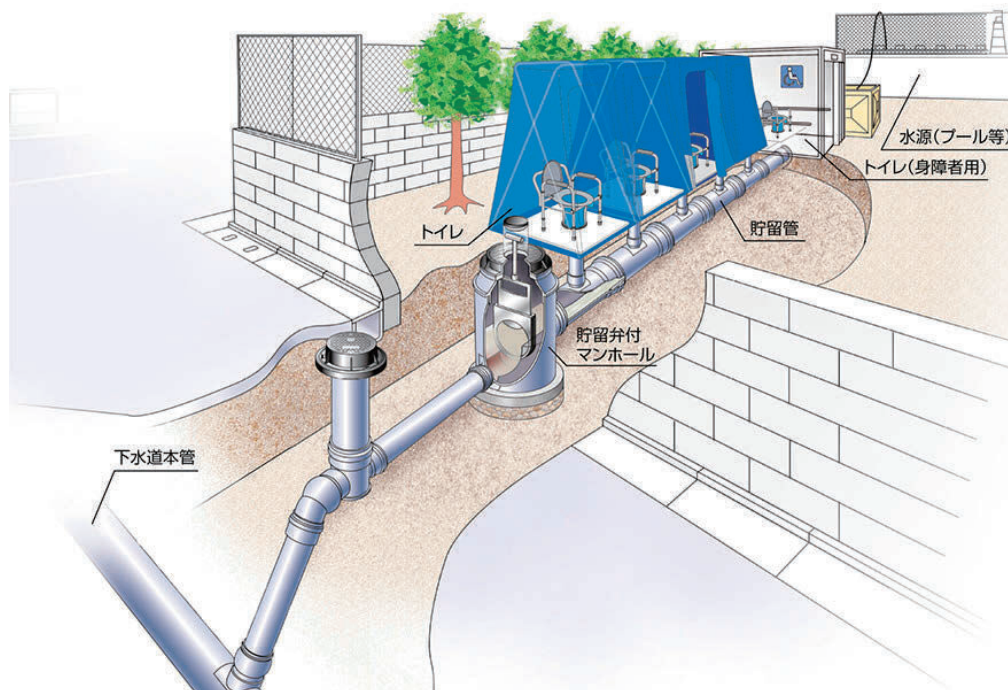


図 3-2-1 マンホールトイレシステム概念図



図 3-2-2 災害時用マンホールトイレ

3.2.2 浸水対策

大雨時の道路の冠水や家屋の浸水被害の軽減・解消を図るため、計画的に雨水幹線や雨水調整池の整備を進めています。

本市では、大雨に負けないまちづくりとして、浸水被害解消のため雨水幹線や雨水調整池の整備を行っています。これまで、南流山、流山、平和台、加、西平井、前平井、後平井、市野谷、西初石、東初石、おおたかの森、野々下、向小金地区の幹線管路および新東谷調整池（図 3-2-3）、西平井調整池、古間木調整池、市野谷調整池などの整備を行ってきまし

た。現在は、大堀川1号幹線（おおたかの森、美田）、芝崎1号幹線（宮園）、向小金幹線（向小金）の幹線管路整備を実施しています。（図 3-2-4）

近年では、下水道調整池や雨水幹線の整備によって平成28（2016）年以降、床上・床下浸水は発生していません。（表 3-2-2、図 3-2-5）



図 3-2-3 大雨時と平常時の新東谷調整池



図 3-2-4 向小金雨水幹線の整備状況

表 3-2-2 過去の浸水実績

発生日	気象要因	台風 アジア名	降水量 (mm)	床上浸水 (世帯)	床下浸水 (世帯)
平成11年07月21日	局地的大雨		130.5		96
平成12年07月07日	台風3号	Kirogi	171.5		116
平成13年09月10日	台風15号	Danas	88.0		4
平成14年09月12日	局地的大雨		45.4		12
平成16年10月08日	台風22号	Ma-on	241.0	4	47
平成16年10月15日	台風23号	Tokage	177.5	1	68
平成20年08月30日	局地的大雨		127.0	14	142
平成24年09月03日	局地的大雨		117.5		7
平成25年10月16日	台風26号	Wipha	253.0	3	42
平成27年05月11日	台風6号	Noul	59.5		1
平成27年09月08日	台風18号	Etau	305.5		1

出典：流山市地域防災計画



図 3-2-5 過去の浸水被害（平成 16（2004）年 10 月 台風 23 号）と平常時の様子（南流山3丁目地先）

3.2.3 災害対策（業務継続計画：BCP）

平成 29（2017）年度に下水道業務継続計画を策定し、災害時でも下水道施設の機能を可能な限り維持し、また、被災した場合も早期に機能回復できるように職員の行動を定めています。

下水道は市民生活にとって重要なライフラインの一つであり、災害時にも機能を維持する必要があります。大規模災害時における下水道施設の機能維持と被災した下水道施設の早期の機能回復のため、本市では、平成 29（2017）年度に「流山市下水道業務継続計画（以降、下水道 BCP）」を策定しました。

大規模災害時には、職員・庁舎・設備等が被災する中でも早期復旧が求められ、優先実施業務の中断を可能な限り回避し、たとえ中断したとしても、許容される時間内に復旧でき

るようにします。（図 3-2-6）

千葉県、本市の両県市では、大規模災害への備えや復旧にあたって取り組むべき事項を定めた「千葉県地域防災計画」、「流山市地域防災計画（以降、市地域防災計画）」をそれぞれ策定しています。双方の防災計画は整合が図られており、これらを補完するために千葉県では自治体側の被災も考慮した「千葉県業務継続計画」が策定されています。「下水道 BCP」は、「市地域防災計画」を補完するべく、非常時の具体的な行動を定めています。（図 3-2-7）

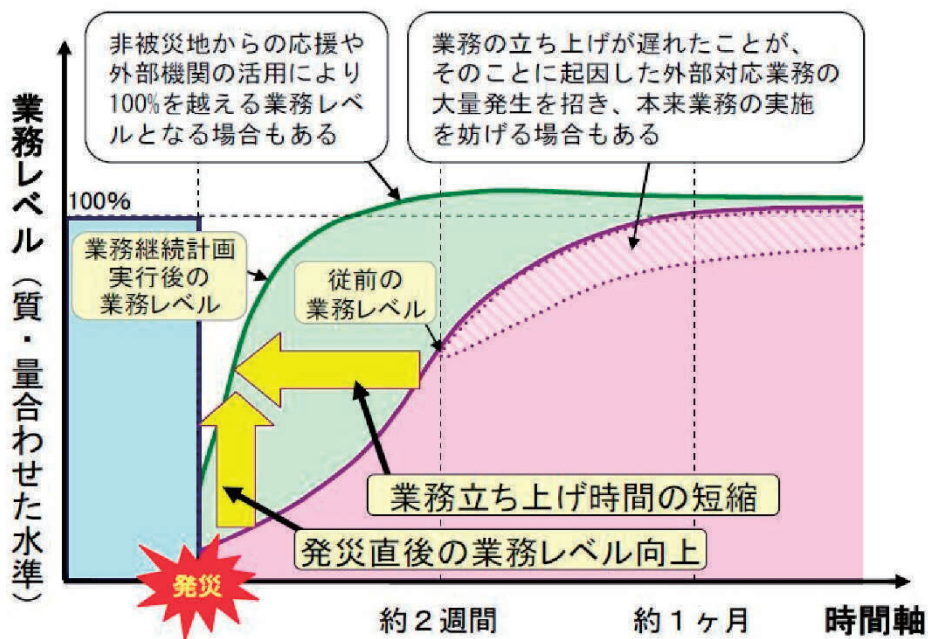


図 3-2-6 業務継続計画の概念（出典：流山市下水道業務継続計画、H29）

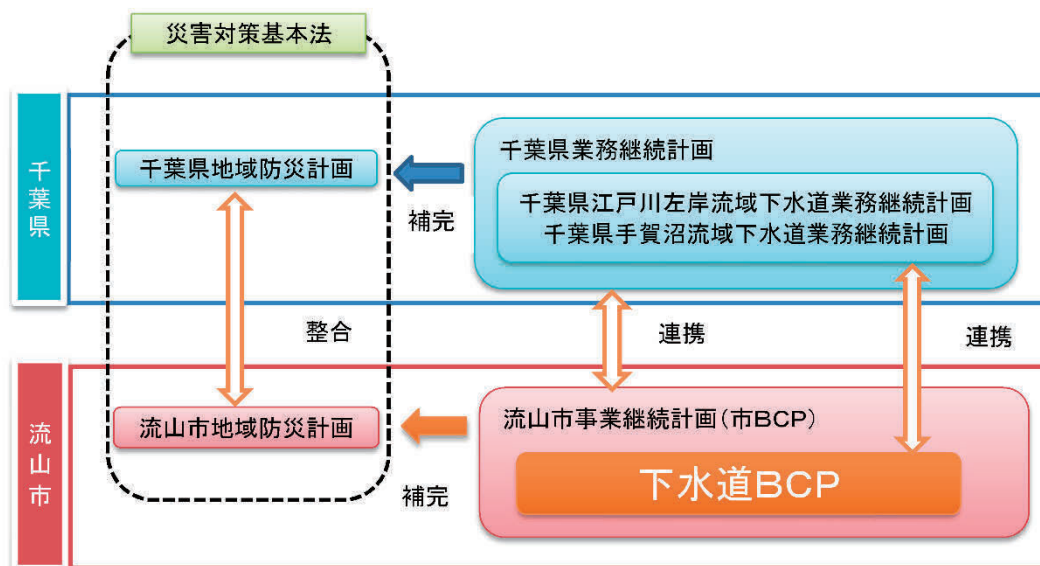


図 3-2-7 下水道 BCP の位置付け (出典：流山市下水道業務継続計画)

BCP：Business Continuity Plan（業務継続計画）の略。災害発生時のヒト、モノ、情報およびライフライン等の利用できる資源に制約がある状況下においても、適切な業務執行を行うことを目的とした計画のこと

【3.2 安心・安全な生活—今後の課題】

- ◇ 厳しい財政状況、放流先の河川の能力不足などの要因により、雨水整備を早急に行うことは困難です。浸水予測に基づいた段階的な整備、一時貯留や地下浸透による雨水の地表面の流出の抑制などにより、浸水防除を図る必要があります。
- ◇ 最新の防災情報を常に共有し、いざという時に適切な行動が行えるよう防災訓練を実施しておくことが必要です。

3.3 下水道事業の持続

3.3.1 下水道経営の健全化

経常収支比率は概ね 100%を超えており、健全な経営であるといえます。経費回収率は 100%以下となっており、適正な使用料の検討が必要です。

下水道事業は、雨水処理に係る費用について一般会計からの公費負担とされている費用を除いて、汚水処理に要する経費は下水道使用料を財源として経営を行っていくことが原則となっています。

本市の下水道事業の経常収支比率は、雨水処理に係る費用について一般会計からの財政

的支援を得て 100%を維持しています。また、経費回収率は令和 3（2021）年度末では 94.3%となっています。（図 3-3-1）

このことから、経費の削減、適正な収入の確保など経営の健全化を図っていく必要があります。

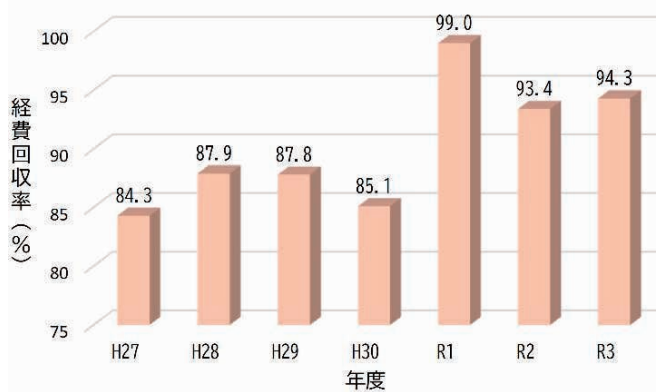
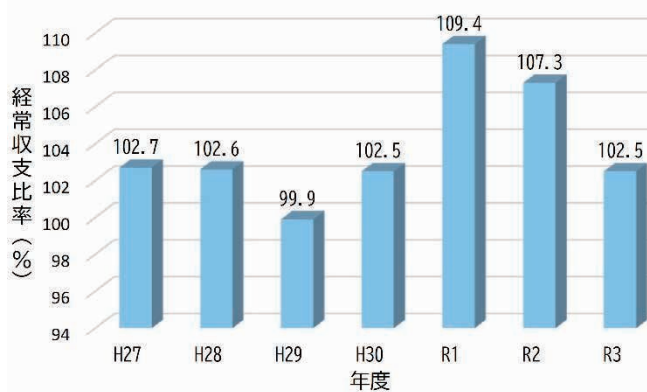


図 3-3-1 経常収支比率の状況と経費回収率の状況

経常収支比率：経常的な費用が経常的な収益によってどの程度賄われているかを示すものです。この比率が高いほど、経常利益率が良いことを表し、これが 100%未満であることは経常損失が生じていることを意味します。

$$\{(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用})\} \times 100$$

経費回収率：汚水処理に要した費用に対する下水道使用料による回収率を示すものです。この数値は高いほど経営が健全であり、100%をわずかに上回ることが理想です。

$$(\text{下水道使用料収入} / \text{汚水処理費}) \times 100$$

3.3.2 計画的な維持管理による管路施設の更新コスト縮減

管路の健全性を正しく把握し、計画的に維持管理や改築更新を実施することで、管路施設の維持管理・改築更新にかかる費用の削減をはかります。

「3.1.4」のとおり、下水道事業ストックマネジメントに基づき老朽化対策を行います。管路の更新は劣化予測式からシミュレーションを行い、緊急度Ⅰ（重度に劣化が進行しており速やかに措置が必要）となる管路区間を発生させないよう、今後100年間にわたる更新に必要な事業量を算出しています。（図3-3-2）

シミュレーション結果では、更新すること

で緊急度Ⅰとなる管路を発生させることなく、管路の健全度を維持することができます。（図3-3-3）

ただし、この事業量の予測は国土交通省が作成した予測式に基づいています。今後は、管路の調査をすすめて本市独自の劣化予測式を令和4（2022）年度に作成し、維持管理・改築更新計画の精度を高め、費用の削減を図ります。

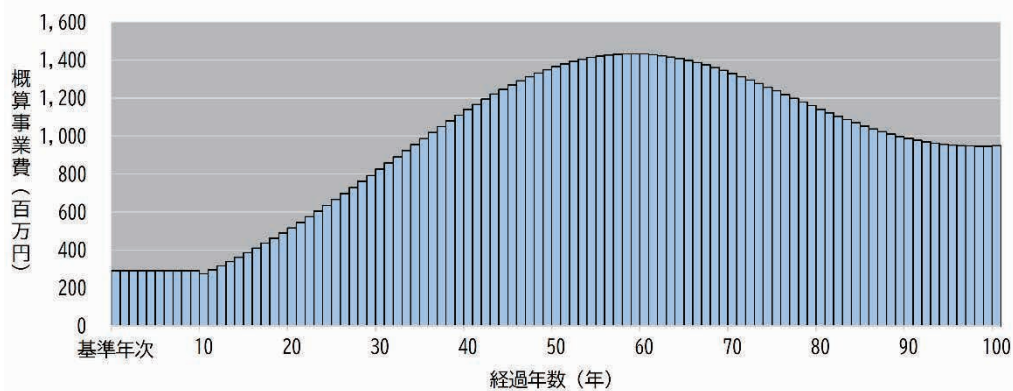


図3-3-2 下水道施設の改築事業量予測の例（出典：流山市下水道事業ストックマネジメント）

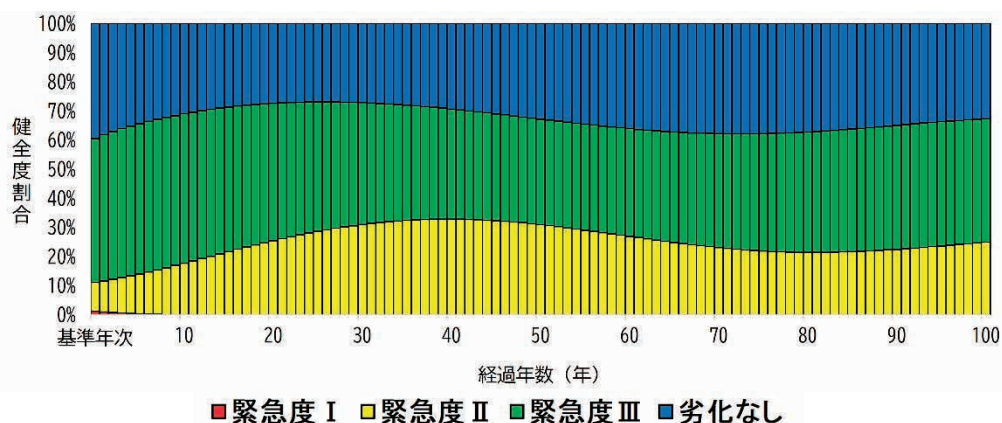


図3-3-3 予測を当てはめた場合の下水道施設の管路の緊急度の推移（出典：流山市下水道事業ストックマネジメント）

緊急度は、管の腐食、上下方向のたるみ、管の破損、クラック等の評価項目で判断し、対策が必要とされたものについて、その補修等の実施時期を定めるものです。

緊急度Ⅰ：速やかに措置が必要な状態

緊急度Ⅱ：措置が5年以内に必要な状態

緊急度Ⅲ：必要な措置を5年以上に延長できる状態

3.3.3 適正な執行体制の確立

下水道にたずさわる職員は年々減っており、現在は19人となっています。これは人員削減の努力の成果であり、同じ規模の近隣都市と比べても効率的な人員配置ができていますといえます。

本市では、水道と下水道が一つの組織となっています。そのうち、下水道に専ら係わる職員は、経營業務課の3人と下水道建設課の16人、あわせて19人であり、水道事業と兼ねる事業管理者と次長を加えても21人です。(図3-3-4)

このうち、二つの課の職員の年齢構成は、50歳以上60歳未満が最も多く約30%と

なっています。比較的バランスのとれた年齢構成となっています。(図3-3-5)

また、職員数を職種別にみると、事務職員数も技術職員数も減少しています。(図3-3-6)

本市の職員1人あたりの処理区域内人口は、近隣都市と比べても効率的に人員配置されているといえます。(表3-3-1)

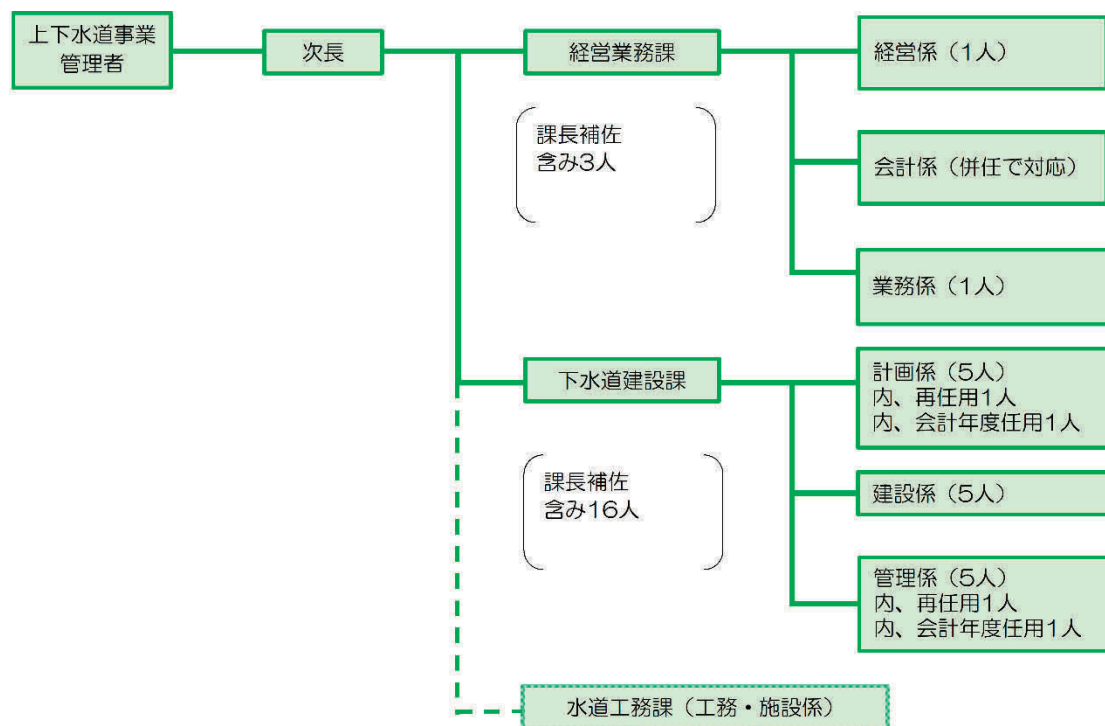


図3-3-4 令和3(2021)年度 流山市上下水道局の組織体制と職員数

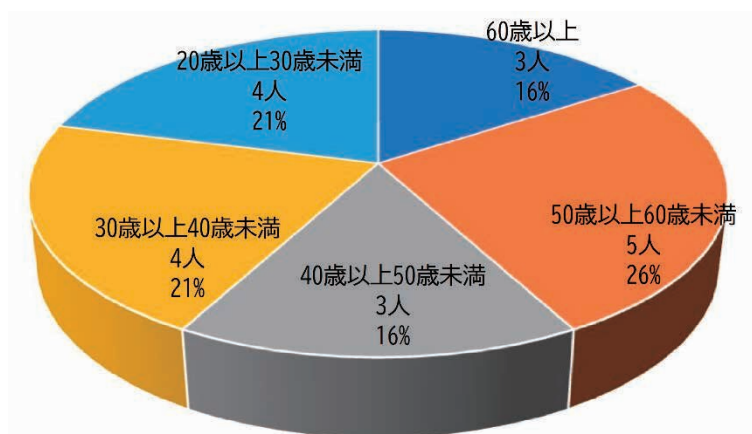


図 3-3-5 令和3（2021）年度 下水道に係わる職員の年齢構成（再任用等含む）

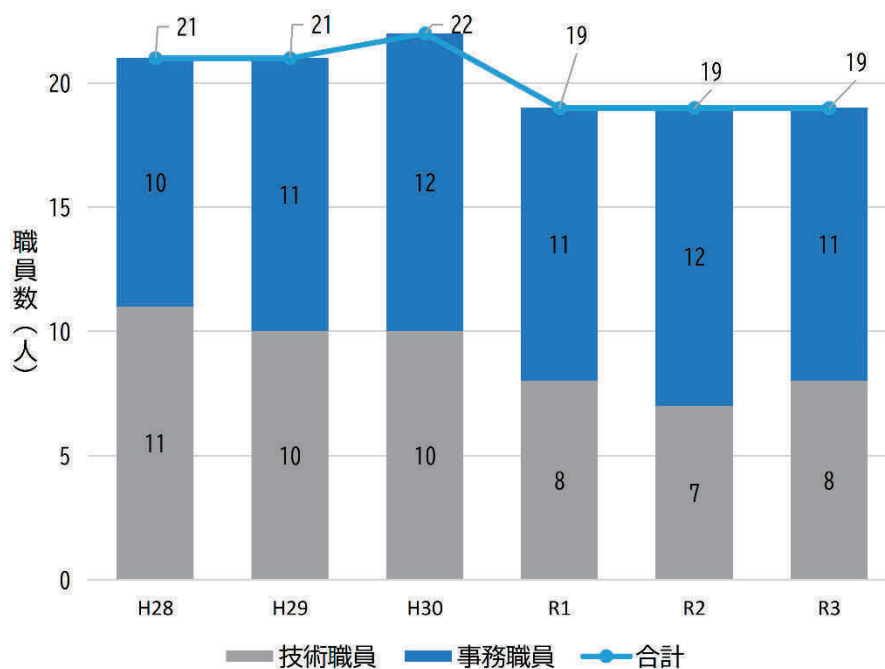


図 3-3-6 下水道に係わる職員の職種別構成（再任用等含む）

表 3-3-1 令和2（2020）年度 下水道事業近隣都市の職員 1 人あたりの処理区域内人口
単位：人/人

流山市	柏市	松戸市	市川市	船橋市	習志野市
9,233	7,747	8,051	5,929	5,430	4,292

出典：令和2（2020）年度公営地方企業年鑑

職員 1 人あたりの処理区域内人口：処理区域内人口 / 職員数

3.3.4 官民連携への取り組み

外部への業務委託は、下水道経営により影響をもたらしてきました。今後とも業務の効率化やサービスの向上のため、外部委託を活用します。さらに、費用を最小化できるように努めます。

本市では、多様化する事業への対応やサービス向上、業務の効率化を目的として、官民連携を進めています。

平成27（2015）年度に水道事業との組織統合に伴い「流山水道センター」を「流山上下水道センター」とし、下水道事業として

は排水設備計画確認申請から現場検査までの業務および下水道台帳の閲覧・交付にかかる業務を流山上下水道センター（運営：株式会社流山水道センター）に民間委託しています。（図3-3-7）



図 3-3-7 流山上下水道センター



流山上下水道センターによる作業状況

3.3.5 市民の理解と協働の促進

多くの市民に知っていただくために広報紙「ながれやま上下水道だより」を毎年発行しています。また、上下水道展を開催し多くの市民が参加しています。

本市では、市民に下水道への理解を深めていただき、協力を得て事業を進めるため、上下水道局のホームページや広報紙などを通じて、事業の実施状況や財政状況など情報発信をしています。また、市民に水道・下水道の

ことを知っていただくため、水道週間に上下水道展を開催し、「水道水とミネラルウォーターの利き水」や「浄水実験」、「下水道に関するパネル展示・クイズ」などのイベントを行ってきました。(図3-3-8)



図3-3-8 流山市上下水道展の様子

【3.3 下水道事業の持続—今後の課題】

- ◇ 「流山市下水道事業経営戦略」を着実に推進し、経営の健全化を図り、適正な使用料体系を検討し、経営基盤の強化を図る必要があります。
- ◇ 高い技術力・経営能力が要求される下水道事業運営に対し、人材育成、組織体制の充実を図り、民間事業者のノウハウを活用した包括的民間委託の事業範囲の拡大により効率的な事業運営を進めていく必要があります。
- ◇ 市民に下水道の理解を深めていただくためには、上下水道だよりの充実や上下水道展の開催を積極的に進める必要があります。



西平井調整池（にしひらい水鳥の池）

第4章

基本方針・基本目標と実現方策

4.1 将来の見通し	39
4.2 基本方針	40
4.3 基本目標と実現方策	41
4.4 基本目標1 快適な暮らし	42
4.5 基本目標2 安心・安全な生活	50
4.6 基本目標3 持続的で豊かな環境	53





大堀川緑地

第4章 基本方針・基本目標と実現方策

4.1 将来の見通し

本市の「平成30(2018)年度 次期総合計画における将来人口推計調査報告書」による高位推計人口をもとに本市の人口の推計を

行いました。(図4-1-1)

これによると、人口のピークは令和8(2026)年度の213,179人となります。

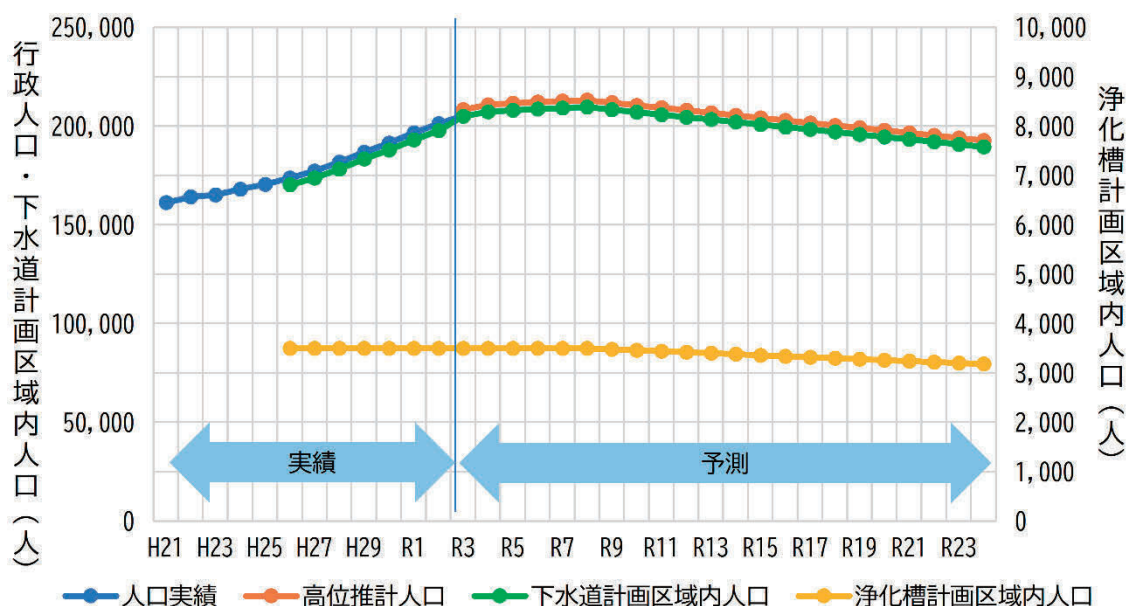


図 4-1-1 将来人口の推計結果

4.2 基本方針

【基本方針】

～市民の快適な暮らしを支える下水道～

上位計画にあたる「流山市総合計画」において、まちづくりの基本政策の一つとして「良質な住環境のなかで暮らせるまち」が掲げられています。（図 4-2-1）それを実現するための方針の一つとして、「衛生的な下水道サービスを提供する」との方針が示されています。

一方、毎年行っている「ながれやままちづくり達成度アンケート」において憩いの場としての河川環境、良好な市街地の形成・維持につ

いて、現状の満足度と今後の重要度に関する設問があります。現状では約80%が満足しています。今後の重要度では約90%が現状で満足しています。

快適な暮らしを支えることは、「まちづくりの基本政策」でもあり、将来の本市の下水道の目指すべき基本方針として「市民の快適な暮らしを支える下水道」を掲げました。

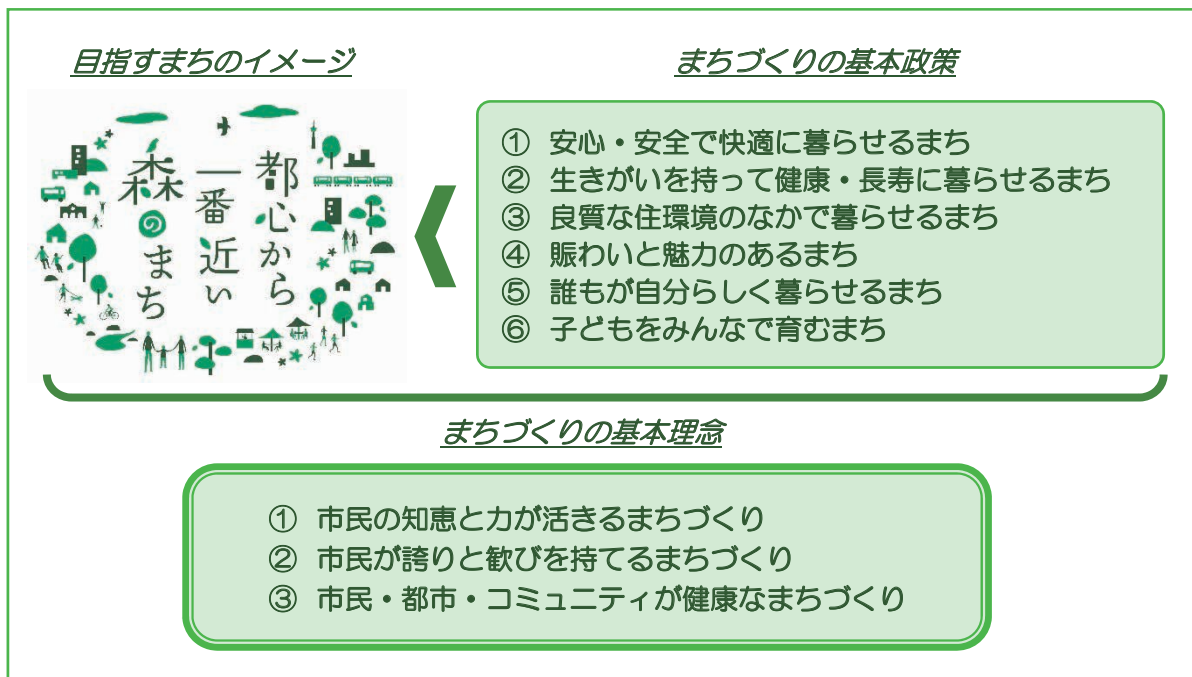


図 4-2-1 流山市総合計画において目指す方向性

4.3 基本目標と実現方策

国土交通省の「新下水道ビジョン」を踏まえ、本市の下水道ビジョンでは、下水道事業の課題を視点ごとに整理し、3つの視点と10の実現方策を設定しました。（表4-3-1）

表4-3-1 流山市下水道事業の目指す将来像

国土交通省 新下水道ビジョン（下水道の使命）	流山市下水道の課題	視点
1.循環型社会の構築に貢献	下水道未整備区域の整備 未接続世帯への普及・啓発 下水道施設の維持管理 下水道管への浸入する不明水 合併処理浄化槽への転換促進	快適な暮らし
2.強靱な社会の構築に貢献	雨水対策事業 下水道施設の地震対策 業務継続計画（BCP）	安心・安全な生活
3.新たな価値の創造に貢献	経営基盤 下水道資源の有効活用 普及啓発・広報活動	持続的で豊かな環境

視点
と
実
現
方
策

- 1.快適な暮らし
 - 1-1 下水道未整備区域の整備
 - 1-2 下水道水洗化率の向上
 - 1-3 合併処理浄化槽への転換促進
 - 1-4 下水道施設のストックマネジメントの推進
- 2.安心・安全な生活
 - 2-1 地震対策
 - 2-2 浸水対策
 - 2-3 災害対策
- 3.持続的で豊かな環境
 - 3-1 健全な下水道経営の維持向上
 - 3-2 適正な執行体制の確立
 - 3-3 市民の理解と協働の促進

不明水とは、分流式下水道の汚水系統に流入する下水のうち、常時浸入地下水、雨天時浸入地下水、直接浸入水、その他不明水等からなるものをいいます。

【不明水対策】

宅内排水設備：誤接合の解消、管口や破損による水密性不良の修繕・改築
 公共汚水桝：ふた穴や周辺からの浸入は、ふたの交換やふた穴の閉塞
 取付管・下水道本管：継ぎ手部の破損は、修繕・改築

4.4 基本目標1 快適な暮らし

4.4.1 実現方策 1-1 下水道未整備区域の整備

令和6（2024）年度末までに既成市街地の整備を概成し、下水道普及率 96%を目指します。また、令和 10（2028）年度末までに運動公園周辺地区の整備を完了し、下水道普及率 98%を目指します。

下水道未整備区域の整備を進めるにあたり、汚水処理施設の基本方針となる流山市汚水適正処理構想には大きく分類して、下水道計画区域と浄化槽計画区域の2つがあります。（図4-4-1）

令和4（2022）年度に千葉県が全県域汚水適正処理構想の見直しを行うことに併せて、本市も新川耕地地区の一部の都市計画の変更

を受け、下水道計画区域とする等の見直しを行います。

下水道未整備区域の面積は、既成市街地で残り約38ha、運動公園周辺地区は残り約126haとなっています。

運動公園周辺地区の下水道整備は土地区画整理事業施行者の千葉県と事業推進を図るため事業委託等の見直しを検討します。

表 4-4-1 計画スケジュールと目標

実現方策	現状 (R3)	計画期間										計画期間 目標	
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14		
下水道未 1-1 整備区域 の整備	普及率 93.5%	96%					98%					98%	98% ※

下水道普及率：供用開始区域内人口/行政人口

※下水道普及率の目標を98%としている理由は、行政人口の約2%が浄化槽計画区域に居住しているためです。

4.4.2 実現方策 1-2 下水道水洗化率の向上

公共下水道の令和3（2021）年度末の水洗化率は93.2%で、毎年度1ポイント上げることを目標として、100%を目指します。

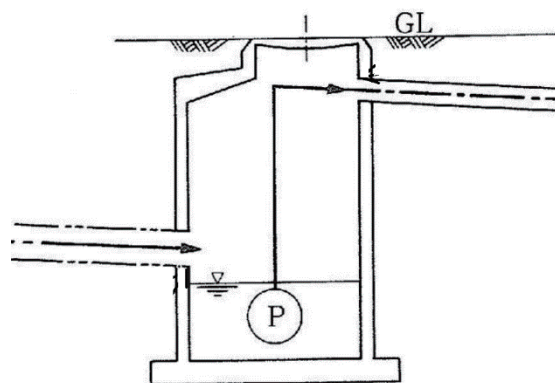
公共下水道が整備された地域では、下水道法により、速やかに公共下水道に接続することが義務付けられています。公共下水道への水洗化率は3.1.2で述べたように、令和3（2021）年度末時点で93.2%まで到達して

いますが、全国平均の95.6%より2.4ポイント低くなっています。このことから、公共用水域の水質改善や使用料収入の確保のため、更なる接続率の向上に努めていきます。

- 公共下水道未接続世帯に啓発活動として戸別訪問による各種助成制度の説明やパンフレットの配布などを実施します。
- 未接続世帯のリストを作成し、戸別訪問により公共下水道の目的や役割など丁寧な説明を実施します。
- 未接続の集合住宅（アパート等）に対して積極的に下水道への接続をお願いします。
- 水道の検針業務による戸別訪問時に接続申請のお知らせを配布します。
- 上下水道展で下水道相談所を開設し、排水設備・水洗化工事、資金計画や受益者負担金など下水道に関する理解と関心を深める機会を増やします。

表 4-4-2 計画スケジュールと目標

実現方策	現状 (R3)	計画期間										計画期間 目標
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	
下水道 1-2 水洗化率 の向上	水洗化率 93.2%											100%



マンホールポンプ概要図

マンホールポンプ：管路施設は、自然流下で流れるよう勾配をつけて布設されています。平地部では次第に深くなります。マンホールの中にポンプを設置し、地表面付近まで汲み上げ、再び浅い位置から自然流下で下水を流します。



4.4.3 実現方策 1-3 合併処理浄化槽への転換促進

浄化槽計画区域の転換促進は流山市浄化槽整備計画に基づき上乗せ補助を行い、合併処理浄化槽の普及のため転換基数として50基/年を目指します。

平成13（2001）年4月1日の浄化槽法の改正により単独処理浄化槽の新規設置はできなくなり、単独処理浄化槽の設置者は合併処理浄化槽への転換に努めることとなります。

流山市浄化槽整備計画に基づき上乗せ補助

を行い、合併処理浄化槽の普及を目指します。
（利根運河等水質改善モデル事業）

また、設置した合併処理浄化槽が継続して十分な能力を発揮していくために、適正な維持管理について普及啓発・広報活動を行います。

- 補助の拡充対策として補助金の上乗せ最大30万円/基を実施します。
- 「合併処理浄化槽設置補助制度」を活用した単独処理浄化槽からの合併処理浄化槽への転換を促進するため、戸別訪問による制度の説明、広報による啓発活動を実施します。
- 浄化槽の適正な維持管理について、広報活動や戸別訪問による啓発をはかります。

表 4-4-3 計画スケジュールと目標

実現方策	現状 (R3)	計画期間										計画期間 目標
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	
浄化槽 1-3 計画区域 の整備	9基	←—————→ 毎年50基										500基

※現状の浄化槽整備基数は、合併処理浄化槽の補助金申請件数を示します。

利根運河等水質改善モデル事業

(流山市浄化槽整備促進計画)

1 事業の目的

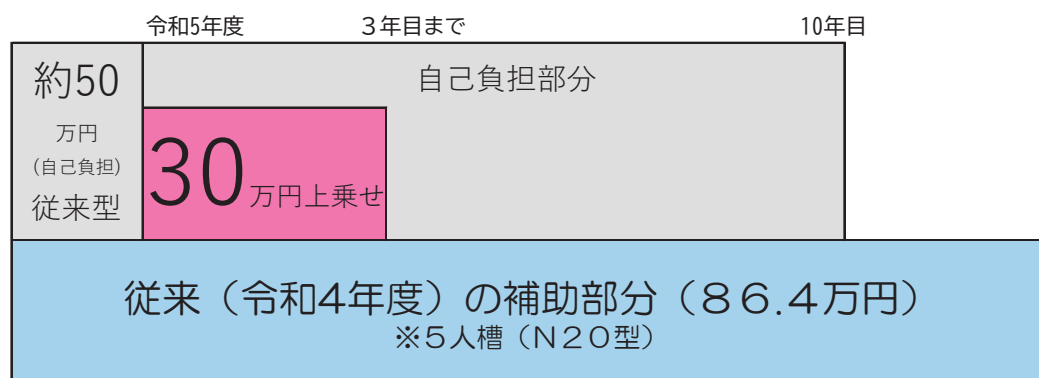
本計画は、浄化槽計画区域において、単独処理浄化槽および汲み取り便所から合併処理浄化槽への転換促進することを目的とし、従来の転換に係る補助金制度に加え補助金の上乗せを行い、より一層の転換事業の加速化を図るものです。

2 事業の概要

浄化槽計画区域の単独処理浄化槽および汲み取り便所を10年間で500基の合併処理浄化槽へ転換促進を目標とします。

- ①事業の内容：浄化槽計画区域内における年間50基、10年で合計500基を目標とした合併処理浄化槽への転換。
- ②事業の期間：事業期間は令和5(2023)年4月1日から令和15(2033)年3月31日までの10年間とします。
- ③対象とする区域：浄化槽計画区域内(特に河川：利根運河および坂川流域の水質浄化を図る区域を優先とする。)
- ④補助の対象：同一の敷地内で汲み取り便所や単独処理浄化槽の処分と合併処理浄化槽の設置を行う場合
- ⑤上乗せ補助金：従来の補助金に令和5(2023)年度から3年間、30万円の補助金の上乗せを行います。

3 上乗せ補助金



最大30万円の上乗せ補助金を受けると、従来の補助金とあわせて自己負担額は平均約20~30万円の負担で合併処理浄化槽が設置できます。

4.4.4 実現方策 1-4 下水道施設のストックマネジメントの推進

今後10年で供用開始から50年が経過したコミュニティプラント（集中浄化槽）で整備された管路施設の点検を行います。緊急度Ⅰ、Ⅱの管路について5年以内に改築を実施します。

効率的かつ効果的な維持・修繕の実施により、下水道施設を資産として計画的に維持管理し、施設を健全な状態に保つことで道路陥没などの重大事故の発生を未然に防止し、安全・安心な下水道サービスを提供します。

本市の下水道管路は、一部供用開始から30年以上が経過し、老朽化した管路の割合が

年々増加傾向にあります。

このような中、下水道管路の点検・調査から修繕・改築に至るまでの一連のプロセスを計画的に実施することを目的とし、平成29（2017）年度に「流山市下水道事業ストックマネジメント」を策定しました。この計画に基づき管理を進めていきます。（図4-4-2）

- ▶ 予防保全の取り組みとして「流山市下水道事業ストックマネジメント」に基づき、リスク評価による計画的な点検・調査を行い、下水道管路の老朽度や破損状況（健全度）を把握するとともに、優先度と事業平準化に配慮した効率的な改築・更新を実施します。
- ▶ 下水道の脱炭素化を図るため、マンホールポンプなど省エネ対応の施設に更新することで温室効果ガスの排出量を低減に取り組みます。

緊急度は、管の腐食、上下方向のたるみ、管の破損、クラック等の評価項目で判断し、対策が必要とされたものについて、その補修等の実施時期を定めるものです。

緊急度Ⅰ：速やかに措置が必要な状態
緊急度Ⅱ：措置が5年以内に必要な状態

表 4-4-4 計画スケジュールと目標

実現方策	現状 (R3)	計画期間										計画期間 目標
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	
管路施設の点検・ 1-4 調査・修繕・改修 の推進	点検延長 4.5km	← 今後10年で65km →										65km
	改築延長 0.2km	← 令和5年から10年の計画 →										緊急度Ⅰ・ Ⅱの改築

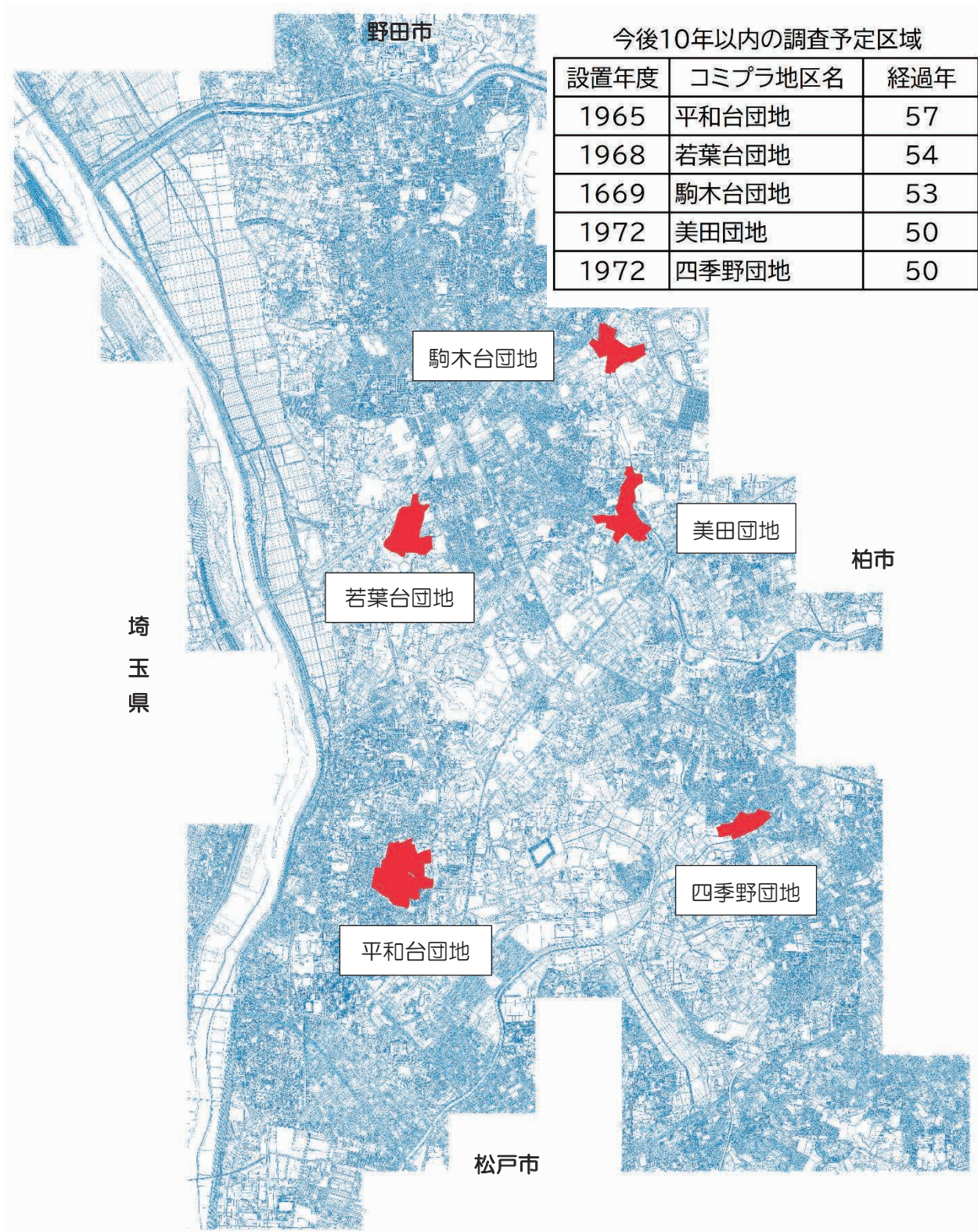


図 4-4-2 スtockマネジメント実施地区

4.5 基本目標2 安心・安全な生活

4.5.1 実現方策 2-1 地震対策

被災者の肉体的・精神的疲労等の健康被害を軽減するために、避難所（小中学校）にマンホールトイレシステムを整備します。

重要な下水道施設の耐震化を図る「防災」と被災を想定して被害の最小化を図る「減災」を組み合わせた総合的な対策を推進します。

これまで、改良土での埋め戻しによる液状化対策や可とう継ぎ手の設置による管ずれ防止を行っています。

また、重要な管路について耐震診断結果では耐震性能を有していることを確認していま

す。

被災者の肉体的・精神的疲労等の健康被害を軽減するため、流山市下水道総合地震対策に沿って、令和2（2020）年度から避難所にマンホールトイレシステムの整備に着手し、マンホールトイレ実施計画に基づき整備していきます。

表 4-5-1 計画スケジュールと目標

実現方策	現状 (R3)	計画期間										計画期間 目標	
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14		
2-1 地震対策	マンホール トイレ 2箇所	東部	南流山		八木		南部	八木南					8箇所
		中学校	中学校		中学校		中学校	小学校					
		東深井			常盤松		東						
		中学校			中学校		小学校						

※本表は上下水道局として整備するマンホールトイレだけを示しています。

4.5.2 実現方策 2-2 浸水対策

雨水管理総合計画を策定し、下水道による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準、施設整備の方針等の基本的な事項を定めます。浸水対策として雨水幹線の整備を行います。

流山市地域防災計画では、浸水被害の防止を図るため、公共下水道雨水幹線について整備を推進し、河川および公共下水道との機能分担により、住宅区域における適切な雨水排水システムを構築することとしています。また、雨水貯留施設および浸透施設の普及促進に努め、民間施設においても雨水浸透柵や透

水性地下埋設管等の活用を指導するとともに、これら施設の普及を促進し、雨水の流出抑制の向上に努めることとしています。雨水幹線の整備として、浸水（内水）ハザードマップで床下浸水が発生した大堀川1号幹線の上流区間の整備を行います。（図4-5-1）

表 4-5-2 計画スケジュールと目標

実現方策	現状 (R3)	計画期間										計画期間 目標
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	
2-2 浸水対策	雨水管理 総合計画 未策定	管理方針策定・段階的対策計画・事業認可取得 ←-----→ ←-----→ 大堀川1号幹線工事										大堀川 1号幹線 整備完了



図 4-5-1 大堀川1号幹線事業（雨水）

4.5.3 実現方策 2-3 災害対策

千葉県下水道 BCP 合同訓練に参加し、災害発生時における対応能力の向上を図ります。

災害が発生した場合には、行政自身も被災し、リソース（ヒト、モノ、情報およびライフライン等）等が制約を受けるなか、下水道機能を回復させていくことが困難となります。

下水道 BCP は、下水道事業として優先的に行うべき業務を事前に定め、できるだけ早い期間で業務の復旧および平常時への復帰を目的に策定するものです。この計画に基づき防災時の対応および減災のための対策の強化を進めます。

千葉県下水道 BCP 合同訓練において情報伝達訓練など毎年実施します。

流山市下水道 BCP の内容は、人事異動等による体制の変更時の毎年4月に改訂し、職員の連絡先の変更等に応じて随時改訂します。

また、本市では災害時など緊急時に役立つ「流山市安心メール」、防災アプリ「Yahoo! 防災速報」など住民の皆さんが正確な情報を入手できるサービスを提供しています。

表 4-5-3 計画スケジュールと目標

実現方策	現状 (R3)	計画期間										計画期間 目標
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	
2-3 災害対策	合同訓練 参加	← 合同訓練参加 →										災害対策 意識 の向上
	災害時 対応周知	← 避難情報等の情報を住民と共有 →										

4.6 基本目標3 持続的で豊かな環境

4.6.1 実現方策 3-1 健全な下水道経営の維持向上

経常収支比率 102.5% (R3 (2021)) で、今後も 100%以上を維持します。
経費回収率 94.3% (R3 (2021)) から 100% (R7 (2025)) にします。

将来にわたり持続可能な下水道事業を実現するため、中・長期的な視点に立った計画的な建設投資や施設の効率的な維持管理などに取り組み、経営の健全化を進めます。

目標に掲げている2指標は、いずれも経営の健全度を測る指標であり、適正な使用料収入の確保および汚水処理費の削減を図ります。

流山市下水道事業経営戦略（以降、「経営戦略」という。）の定期的な事後検証とPDCA サイクルによる見直しにより、経営健全化を図ります。今後の投資・財政計画を踏まえながら適正な使用料体系について検討し、経営基盤の強化を図ります。


経常収支比率：経常的な費用が経常的な収益によってどの程度賄われているかを示すものです。この比率が高いほど、経常利益率が良いことを表し、これが 100%未満であることは経常損失が生じていることを意味します。

$$\{(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用})\} \times 100$$

経費回収率：汚水処理に要した費用に対する下水道使用料による回収率を示すものです。この数値は高いほど経営健全であり、100%をわずかに上回ることが理想です。

$$(\text{下水道使用料収入} / \text{汚水処理費}) \times 100$$

表 4-6-1 計画スケジュールと目標

実現方策	現状 (R3)	計画期間											計画期間 目標
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14		
3-1 下水道 経営の 健全化	経費 回収率 94.3%			100%									100%を わずかに 上回る程度

4.6.2 実現方策 3-2 適正な執行体制の確立

将来にわたり、市民の快適な暮らしを支えられるように、技術・知見を身につけるための仕組みを維持し、研修に参加し職員の技術水準の向上に努めます。現在、業務の一部を外部に委託しており、今後とも業務の効率化を図ります。

みなさんに快適に下水道を使用していただけるように、下水道にたずさわる職員が計画的に世代交代を行うとともに、必要な技術や知見などの習得のため外部研修や講習会に参加しています。研修の内容は、土木基礎から下水道技術に関する内容まで幅広く、約 20 件/

年あります。

これまで施設整備や維持管理などに民間事業者のノウハウを活用してきました。今後は包括的民間委託についても検討を進め、事業運営のさらなる効率化を目指します。

表 4-6-2 計画スケジュールと目標

実現方針	現状 (R3)	計画期間											計画期間 目標
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14		
適正な 3-2 執行体制 の確立	技術力の 向上	← 研修参加 →											IoTを取り入れた技術継承や業務の効率化の推進、および、下水道事業全般への理解の向上
	民間の 活用	← 外部委託継続 →											民間の創意工夫を取り入れた事業の更なる効率化



下水道建設課職員による江戸川第二
終末処理場での研修 R4 (2022) .8.19

4.6.3 実現方策 3-3 市民の理解と協働の促進

住民と本市が協働で「下水道の見える化」に取り組むため、「ながれやま上下水道だより」の発行と「流山市上下水道展」の開催を続けます。

下水道の役割、重要性、可能性、現状と課題等について、住民の理解を得られるよう、住民と本市が協働で「下水道の見える化」を推進する取り組みとして指標により事業を評価します。

また、下水道に係る環境に関する知識を広げていくため、市民向けの環境学習となるような工事見学会やイベントなどを実施していきます。

表 4-6-3 計画スケジュールと目標

実現方針	現状 (R3)	計画期間											計画期間 目標
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14		
市民の理 3-3 解と協働 の促進	広報紙の 発行	← 広報紙の発行 →											現状維持
	上下水道 展の開催	← 上下水道展の開催 →											現状を維持しつつ、 新たな出し物を考案する

下水道建設課からのお知らせ

きれいな川を守るために

公共下水道工事を進めています

流山市は、平成28年(2016年)に見直しを行った「流山市汚水適正処理構想」に基づいて公共下水道の整備を進めております。

令和3年(2021年)4月現在で流山市内の下水道普及率(市民のうち下水道が利用できる割合)は約92%となっています。



公共下水道接続のお願い

公共下水道が整備された地域にお住まいの方は、家庭から出る生活排水を公共下水道へ接続して下さい。

また、「下水道法」では浄化槽を設置している家屋には遅滞なく(およそ1年以内)、くみ取りトイレは3年以内にトイレ等の排水施設を公共下水道に接続することが義務付けられています。

下水道に接続されていない方は、速やかに接続をお願いいたします。

悪質な下水道の清掃業者にご注意ください

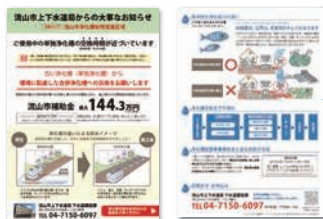
最近、宅内の下水管の高圧洗浄のチラシに関する問い合わせが増えていきます。

宅内の下水管は、利用者の皆様が管理する設備ですので、市から業者に依頼して清掃を行うことはありません。必要と判断し、依頼する場合または契約する場合でも複数社から見積もりを取るなど十分にご検討ください。

不審に思った場合は契約せず、下水道建設課までお問い合わせください。

合併浄化槽への転換を推進しています

上下水道局では、下水道事業計画区域以外にお住まいで、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換工事を行う方を対象に補助金を交付しております。交付には条件がございますので、ご検討の方は下水道建設課までお問い合わせください。



単独浄化槽から合併浄化槽への転換をよりよくお願いいたします。

リーフレットはHPでもご確認いただけます



マンホールトイレを設置しました

首都直下型地震をはじめとした自然災害の際、避難所でのトイレ環境を確保するため、公共下水道が供用開始されている区域の指定避難所にマンホールトイレを整備しています。

本年度下水道建設課では、市内中学校2校にマンホールトイレの設置工事を行いました。



災害時、トイレが使えないときは？

大きな自然災害の際、水道が使えずトイレが使えなくなるかもしれません。そのような時のためにどのような備えをすればよいのか、動画や漫画など様々なコンテンツで紹介されています。ぜひご覧ください。



災害時に使えるトイレ



漫画「災害時のトイレ、どうする？」は国土交通省のHPからお読みいただけます
出典：国土交通省

問 下水道建設課 ☎04-7150-6097

上下水道に関するよくあるご質問

水道に関するQ&A

Q 水道水の保存方法と保存期間

A 水道水は、水道法によって塩素による消毒が義務付けられています。しかし、この消毒効果は減少しやすいため、約3日間を目安として水の交換が必要です。また、容器は密閉できるものを選び、日光の当たらない冷暗所で保管するようにしてください。なお、交換した水は、飲用以外の用途にお使いください。

Q 水圧が弱い(強い)

A 水圧不足の原因は、漏水によるものや給水管のサビ等により水の出が悪くなるなどいろいろと考えられます。また、水の出が悪いのが家の蛇口全てなのか、決まった蛇口だけなのかによっても対処方法が変わります。上下水道センターへお問い合わせする際は、現在の状況をお伝えください。

Q 漏水が起きた

A 上下水道センターまでお問い合わせください。なお、夜間(PM5:15~AM8:30)、休日(日・祝)、年末年始(12月29日~1月3日)については、欄流山水道センター(※)が対応します。
※欄流山水道センター(04-7159-9106)は、流山市上下水道局の漏水等対応業務の受託者です。

Q 蛇口から濁った水が出てきた

A 白い水は、水道水の中の空気が細かい気泡となって水に溶け込んでいるため、人体に影響はありません。コップに入れ、しばらくすると透明になります。赤茶色の水が出た場合、水道工事の影響や、水道管の老朽化によりサビが混ざっている可能性があります。流山市上下水道局までお問い合わせください。(水道工務課)04-7159-3233

下水道に関するQ&A

Q 下水道(トイレ等)が詰まりました。どこに連絡すれば良いですか？

A 詰まった場所によって連絡先が異なります。トイレ、お風呂、台所等いずれかの水の流れが悪い場合は専門業者ですが、トイレ、お風呂、台所等すべての水の流れが悪いときは上下水道センターまでご連絡ください。

上下水道料金のお支払いに関するQ&A

Q 納期までに支払いを忘れた

Q 請求書を失くした

A 納付書を再発行いたしますので、流山市上下水道局お客様センターへご連絡ください。

第5章

投資計画と財政収支の見通し

5.1 投資計画	58
5.2 収益的収支の見通し	59
5.3 資本的収支の見通し	60
5.4 債務の見通し	61
5.5 料金・費用の見通し	62



第5章 投資計画と財政収支の見通し

5.1 投資計画

この章では、第4章に示した基本方針と実現方策において、個別の整備スケジュールを

まとめ、持続可能な投資計画であるか財政面から検証を行います。

表 5-1-1 投資計画スケジュール

分類	項目	計画期間											該当頁	
		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14			
新規整備	既成市街地 汚水整備	前ヶ崎7ha	●	●										42
		古間木11ha	●	●										42
		青田・駒木台15ha	●	●										42
		駒木5ha	●	●										42
	既成市街地雨水整備	大堀川1号幹線			●	●	●	●						51
	TX沿線	汚水整備	●	●	●	●	●	●						42
		運動公園周辺地区 雨水整備	●	●	●	●	●	●						42
浄化槽整備		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	46	
ストック マネジメント	老朽化した施設の 点検・改築・更新	若葉台団地	●	●										48
		平和台団地				●	●	●	●					48
		駒木台団地											●	48
		美田団地	●	●	●	●								48
		四季野団地								●	●	●	●	48
		マンホールポンプ			●	●	●	●	●	●	●	●	●	48

【5.1 投資計画の分類】

- ◇ 新規整備としては、令和6（2024）年度までに既成市街地の汚水整備を概成し、令和10（2028）年度までに運動公園周辺地区の汚水・雨水整備を完了する予定です。
また、浸水対策として大堀川1号幹線の雨水整備を行います。
- ◇ 浄化槽整備については、年間50基、10年間で合計500基の合併浄化槽への転換を目指します。
- ◇ スtockマネジメントについては、老朽化した管路の点検・改築を行うとともに、マンホールポンプの更新を順次行います。

5.2 収益的収支の見通し

収益的収入は、主に下水道使用料金等から得られる収益と一般会計からの雨水処理負担金からなっています。

収益的支出については、流域下水道維持管理負担金が多くを占めております。(図5-2-1)

維持管理負担金は、汚水量の伸びに合わせて増加し、汚水量の伸びが収まってくると維持管理負担金も減少傾向となります。

純利益(収益的収支-収益的支出)は増加傾向となり、令和9(2027)年度以降は、年間約1.4億円となります。(図5-2-2)

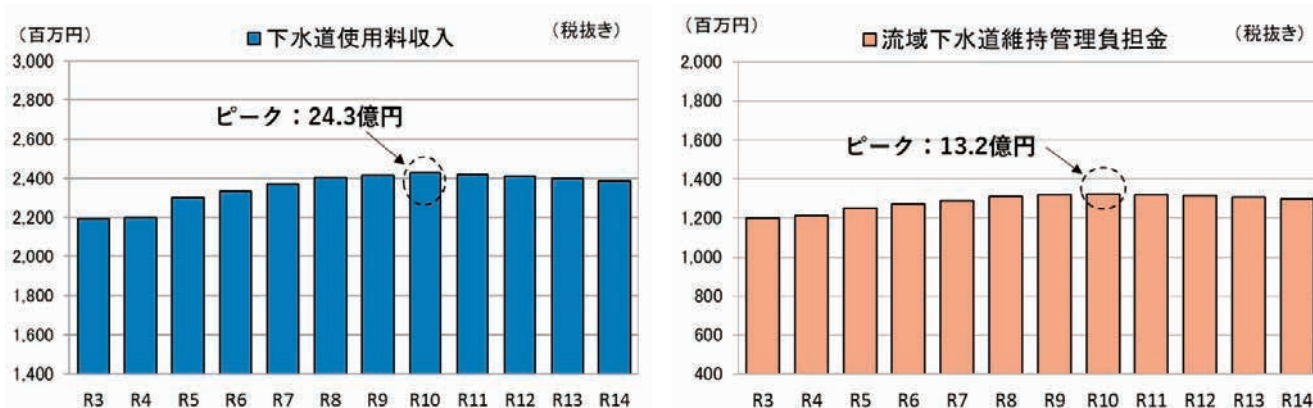


図5-2-1 下水道使用料収入、流域下水道維持管理負担金の推移

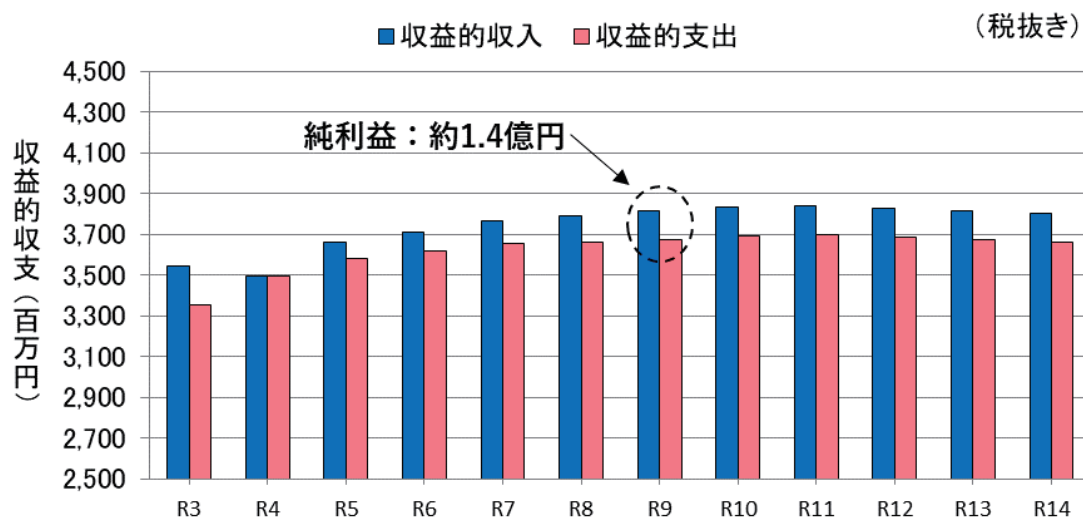


図5-2-2 収益的収支の推移

下水道使用料金：下水道使用者が負担する財源で汚水処理の維持管理に使用されます。
 一般会計(負担金、繰入金)：市が負担する財源で雨水処理の整備、維持管理に使用されます。浄化槽整備促進計画の上乗せ補助金は一般会計繰入金を使用して市が負担します。
 流域下水道維持管理負担金：流域下水道事業では、維持管理に必要な費用を千葉県と関係市で負担しています。

5.3 資本的収支の見通し

資本的収入は、企業債の発行の程度により各年度でばらつきがあります。(図 5-3-1)

資本的支出は、既成市街地の汚水整備が概成する令和 6(2024)年度まで年間約 27 億円の支出となります。

その後は、TX 沿線整備が令和 10(2028)年度まで年間約 4 億円、既成市街地の雨水整備が令和 8(2026)年度から令和 10(2028)年度にかけて年間約 1.8 億円となります。

また、下水道事業ストックマネジメントとして令和 5(2023)年度、令和 6(2024)

年度では年間約 1 億円、令和 7(2025)年度以降年間約 3 億円の支出となり、TX 沿線整備、既成市街地の雨水整備が完了する令和 10(2028)年度までは、年間約 18~20 億円の支出となります。

その後は、ストックマネジメント整備事業を中心に、年間約 13 億円の支出となります。

資金残高については、大きな工事が急に必要になった時などに備えるため、計画期間内において 10 億円以上の確保を目標とします。

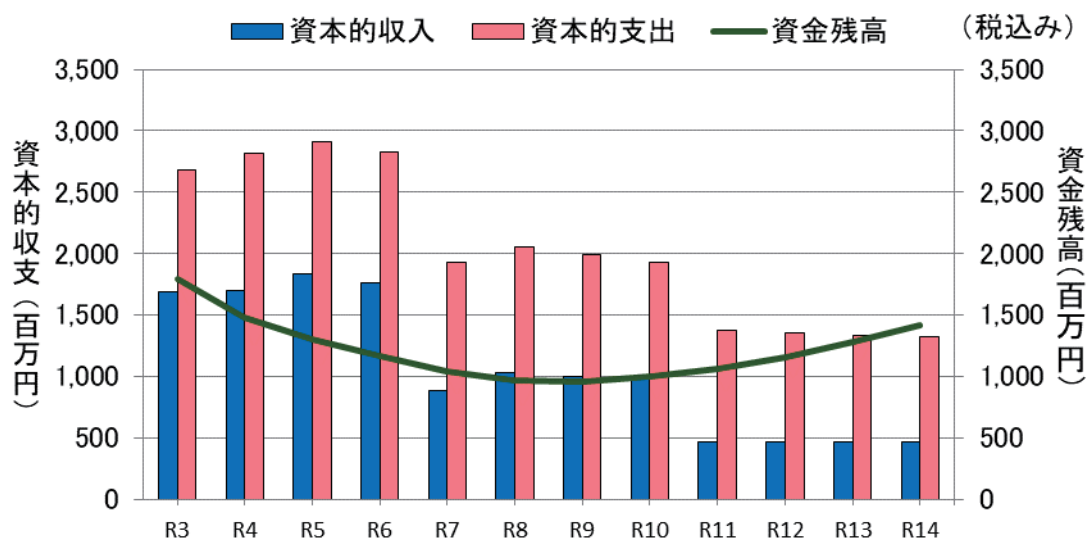


図 5-3-1 資本的収支の推移

5.4 債務の見通し

企業債借入額は、既成市街地が概成する令和6（2024）年度には、約8億円の借入となります。その後減少し、令和10（2028）年度のTX沿線の整備、雨水幹線の整備完了後は、管路の改築更新が主となり、企業債借入額は約2.2億円で横ばいとなります。（図5-

4-1）

企業債元金償還額、企業債残高は、これまでも減少していましたが、今後さらに減少し、令和14（2032）年度には、企業債残高が約110億円となります。

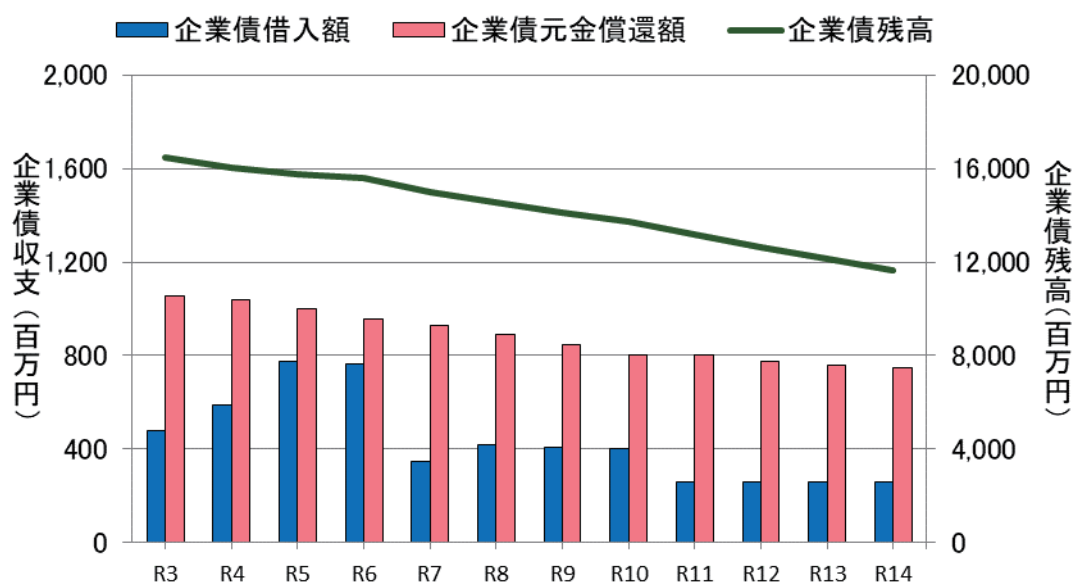


図5-4-1 企業債関連指標の推移

5.5 料金・費用の見通し

本市では下水道区域内の人口が増加傾向であり、令和7（2025）年度には経費回収率が100%を超える見込みです。このことから、計画期間内の下水道料金の見直しは行わない予定です。（図5-5-1）

今後、流域下水道の維持管理負担金が見直される場合は、それに併せた下水道使用料

の見直しが必要となるため、引き続き千葉県 の動向に注意が必要となります。

費用としては、汚水の整備完了後は、下水道事業ストックマネジメントとして、老朽化した管路の改築や更新を行っていく必要があります、そのための適切な費用の見積もりと確保が必要となります。

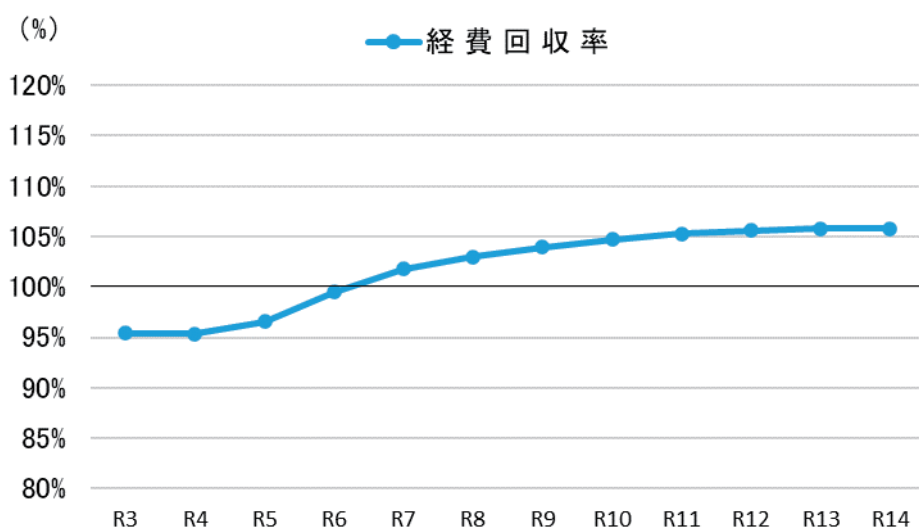


図5-5-1 経費回収率の推移

経費回収率：汚水処理に要した費用に対する下水道使用料による回収率を示すものです。この数値は高いほど経営が健全であり、100%をわずかに上回ることが理想です。
(下水道使用料収入/汚水処理費) × 100

流山市上下水道事業運営審議会委員名簿

委員の構成	委員氏名（敬称略）		
	役職	氏名	備考
受益者を 代表する者	副会長	高橋 信行	市民代表（公募）
		琉 哲夫	//
		笹倉 恵子	//
		荒木 利雄	//
		金井 直美	//
		豊田 ゆずり	//
		小西 茂雄	//
		鳥羽 洋子	//
		金子 百合子	//
学識経験を 有する者	会長	佐藤 弘泰	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
		羽根田 卓一	元 公益社団法人 日本水道協会職員
		伊藤 勝	学校法人 江戸川大学名誉教授
		小西 道生	北千葉広域水道企業団参事
		島田 將士	千葉県江戸川下水道事務所所長
		藪谷 直幸	

流山市下水道ビジョン策定の経過

令和3（2021）年10月20日（水）

流山市下水道ビジョン策定に着手

令和4（2022）年3月16日（水）

令和3年度第3回流山市上下水道運営審議会

流山市下水道ビジョンの策定について

令和4（2022）年8月5日（金）

令和4年度第1回流山市上下水道運営審議会

流山市下水道ビジョンの策定について諮問

令和4（2022）年10月5日（水）

令和4年度第2回流山市上下水道運営審議会

流山市下水道ビジョンの策定について

令和4（2022）年11月21日（月）～令和4（2022）年12月20日（火）

パブリックコメント実施

令和5（2023）年1月27日（金）

流山市上下水道運営審議会

流山市下水道ビジョンについて答申

令和5年3月

公表



流山市上下水道局



流山市下水道ビジョン
2023-2032

発行 令和5年3月 第1刷
作成 流山市上下水道局