

鎌倉市公共下水道経営戦略(概案) (令和8年度～令和 17 年度)

令和7年度第1回鎌倉市下水道事業運営審議会資料
令和7年(2025 年)5月 30 日時点

はじめに

下水道は、私たちの暮らしの安全・安心を確保し、豊かな水環境を保つために不可欠な重要なインフラです。

本市では、昭和 33 年(1958 年)から公共下水道事業を開始し、南側の鎌倉処理区から整備を進めてきました。昭和 47 年(1972 年)には坂ノ下の一部地区で供用が開始され、平成 5 年(1993 年)には北側の大船処理区でも一部地区で供用が開始されました。以後、順次区域が拡大され、令和7年(2025 年)4月1日現在で、普及率は、約 %に達し、市民の生活環境の改善や浸水被害の軽減に貢献しています。

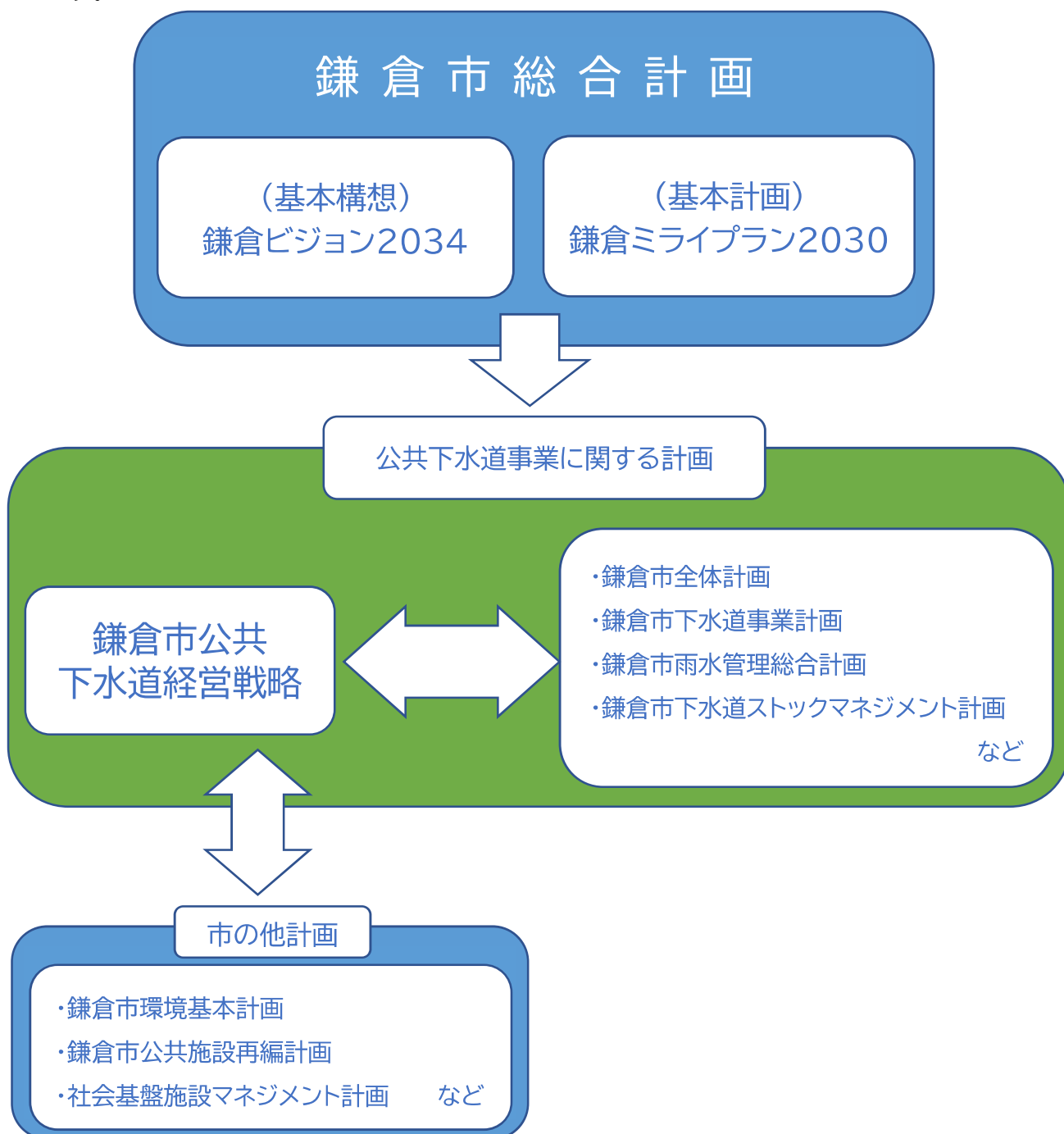
しかしながら、本市では、污水管約 490km や雨水管約 240km、2つの下水道終末処理場、6箇所の污水中継ポンプ場、7箇所の雨水調整池など、膨大な下水道施設の老朽化が進んでいます。事業開始から 60 年以上が経過し、このような老朽化への対策が求められるとともに、地震や津波、激甚化・頻発化する集中豪雨などに適切に対応し、下水道サービスを持続的に提供していく必要があります。

そのため、本市では令和3年(2021 年)3月に、令和3年度から令和 12 年度までの 10 年間に取り組むべき事業と投資・財政計画を、「鎌倉市公共下水道経営戦略」(以下「経営戦略 2021」という。)として策定し、事業を進めてきました。今回、策定から5年が経過し、下水道事業を取り巻く環境が変化していることから新たな課題が見えてきました。このような状況を踏まえ、「経営戦略 2021」の進捗と評価を基に「経営戦略 2026」を策定しました。これにより、令和7年度から令和 17年度までの 10 年間に取り組むべき事業と投資・財政計画を明示し、適切な対応を図ります。

2 経営戦略の位置付け

経営戦略は、本市の上位計画である「鎌倉ビジョン 2034(基本構想)」及び「鎌倉ミライ共創プラン 2030(基本計画)」との整合を図り、策定するとともに、「鎌倉市下水道全体計画」などの本市の公共下水道に関連する計画や市の他計画と連携を行うものとします。

なお、平成18年に策定した「鎌倉市下水道マスタープラン」の計画期間は令和7年度まで、また、平成24年に策定した「鎌倉市下水道中期ビジョン 2012」の計画期間は令和4年度までとなっているため、その後の取組内容については、経営戦略に基づく事業において包括するものとします。



2 経営戦略 2021 の進捗・評価

(1)施設の投資計画

①緊急輸送路の污水管修繕改築工事

- ▶地震時にも污水管が損傷して緊急輸送路の交通を阻害しないよう、修繕改築計画(2019年度策定)(管更生工)に基づき、1.3kmの計画に対して0.4kmの改築工事を実施しました。
- ▶未実施区間0.9kmのうち、0.4kmは、令和3年度に実施した実施設計において、現場条件に適する工法がなく改築工法の再検討が必要となりました。
- ▶未実施区間0.9kmのうち、0.5kmの一部区間については、修繕業務で対応しました。

		R3	R4	R5	R6	R7(見込)	合計
計画	数量	実施設計 1.7km	改築工事 0.1km	改築工事 0.4km	改築工事 0.4km	改築工事 0.4km	改築工事 1.3km
	金額	9 百万円	9 百万円	56 百万円	56 百万円	60 百万円	190 百万円
実績	数量	実施設計 1.0km	改築工事 0.1km	改築工事 0.1km	改築工事 0.2km	改築工事 0.0km	改築工事 0.4km
	金額	7 百万円	23 百万円	21 百万円	21 百万円	0 百万円	72 百万円

②民間開発団地管渠の改築更新

- ▶強度不足の取付管や老朽管の多い民間開発団地管渠86kmについて、令和5年度から令和6年度にかけて、包括的民間委託により、管きよの状態を把握する調査を行いました。
- ▶点検結果等から優先順位を検討し、令和7年度に修繕改築計画の策定を予定しています。

		R3	R4	R5	R6	R7(見込)	合計
計画	数量	0km	0km	0km	0km	0km	0km
	金額	0 百万円	0 百万円	0 百万円	0 百万円	0 百万円	0 百万円
実績	数量	0km	0km	調査 86km		修繕改築 計画策定	0km
	金額	0 百万円	0 百万円	0 百万円	0 百万円	0 百万円	0 百万円

※計画では、令和8年度から実施設計、令和9年度から工事着手としているため、数量及び金額は「0」となっています。実績の金額は、調査に要した費用です。

③雨水管・雨水調整池の修繕改築

- ▶老朽化が進行している雨水管について、令和4年度(2022年度)に策定した修繕改築計画に基づき、0.5kmの計画に対して、0.1kmの改築工事を実施しました。
- ▶改築工事の予定箇所において、県や各埋設企業との施工の内容に関する協議に時間を要しているため、改築工事の実施に遅れが生じています。

		R3	R4	R5	R6	R7(見込)	合計
計画	数量	修繕改築 計画策定	改築工事 0.2km	改築工事 0.1km	改築工事 0.1km	改築工事 0.1km	改築工事 0.5km
	金額	60 百万円	45 百万円	45 百万円	45 百万円	45 百万円	240 百万円
実績	数量	—	修繕改築 計画策定	実施設計 0.4km	実施設計 0.1km	改築工事 0.1km	改築工事 0.1km
	金額	0 百万円	0 百万円	13 百万円	12 百万円	37 百万円	62 百万円

④下水道終末処理場の耐震化・改築

a 七里ガ浜下水道終末処理場

- ▶令和2年度(2020年度)～令和3年度(2021年度)に実施した耐震診断の結果、土木構造物の耐震性能目標である「レベル2地震動」を満たした耐震化工事を施すことが困難であると判明しました。
- ▶後述する「⑤持続型下水道幹線再整備事業」における処理場の一元化までの間、処理場に従事する職員等の安全を確保するため、「レベル1地震動」を満たした耐震化工事を施すための、更なる耐震診断及び設計を行いました。

		R3	R4	R5	R6	R7(見込)	合計
計画	数量	耐震診断・ 設計	耐震診断・ 設計	耐震設計・ 工事	耐震設計・ 工事	耐震設計・ 工事	
	金額	40 百万円	58 百万円	914 百万円	1,712 百万円	1,255 百万円	3,979 百万円
実績	数量	耐震診断・ 設計	耐震診断・ 設計	耐震診断・ 設計	耐震診断・ 設計	耐震診断・ 設計	
	金額	55 百万円	34 百万円	29 百万円	43 百万円	143 百万円	304 百万円

b 山崎下水道終末処理場

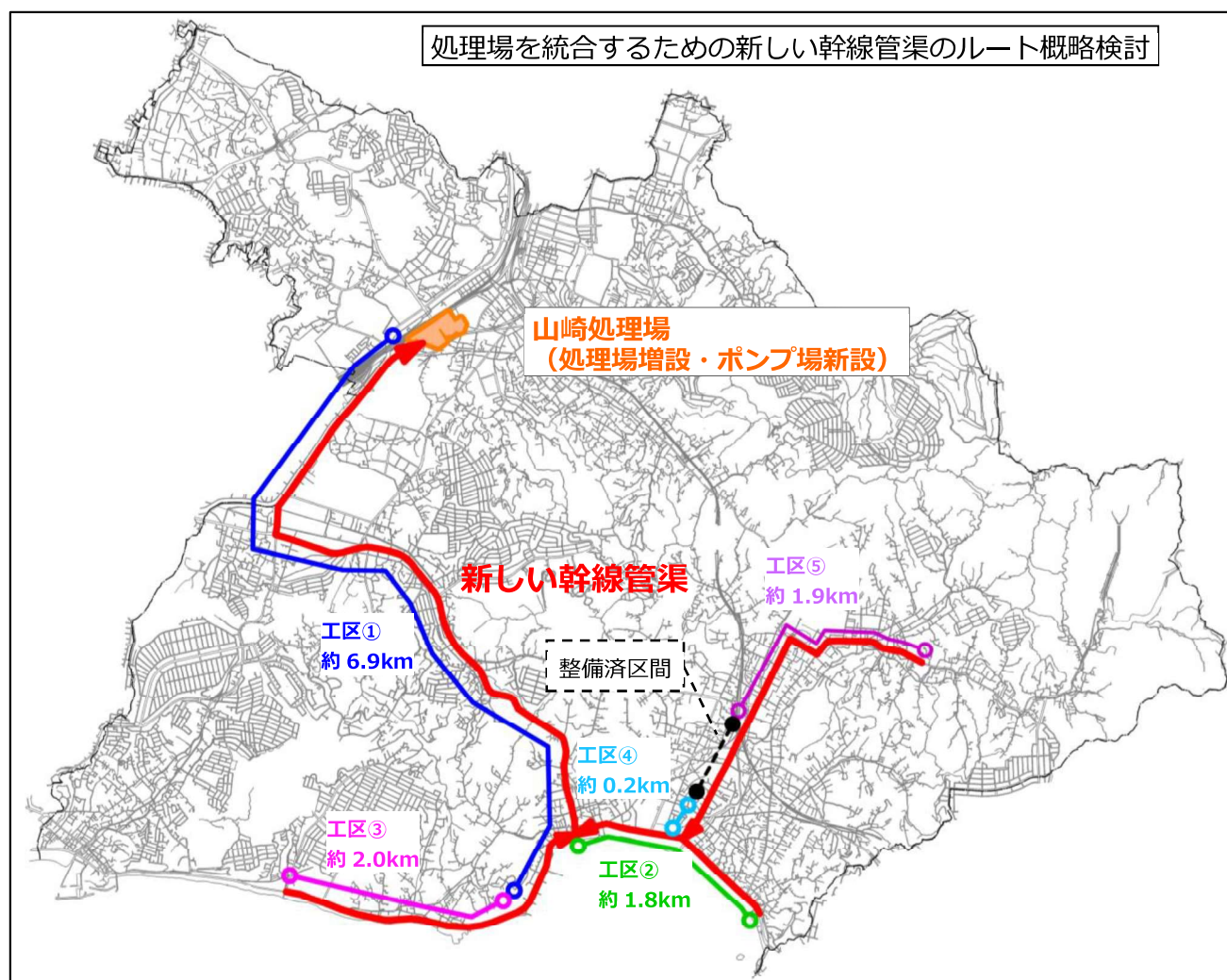
- ▶山崎下水道終末処理場は、令和4～6年度(2022～2024 年度)に実施した耐震診断の結果、一部の建築物において、土木構造物の耐震性能目標である「レベル2地震動」を満たしておらず、これを満たすための耐震化工事を行うには大規模で、かつ、高額な費用が伴うことも判明しました。
- ▶規模将来に亘って下水処理が滞りなく行えるよう、極力小規模かつ経済的な耐震化を目指していきます。

		R3	R4	R5	R6	R7(見込)	合計
計画	数量	—	耐震診断	耐震診断・設計	耐震設計・工事	耐震設計・工事	
	金額	0 百万円	157 百万円	132 百万円	405 百万円	1,755 百万円	2,449 百万円
実績	数量	—	耐震診断	耐震診断	耐震診断・設計	耐震診断・設計	
	金額	0 百万円	153 百万円	139 百万円	196 百万円	444 百万円	932 百万円

⑤持続型下水道幹線再整備事業

- ▶持続型下水道幹線再整備事業では、鎌倉処理区について、地震・津波対策と老朽化対策として国道 134 号に浅く埋設してある既設の幹線の下の深い位置に、新たに下水道幹線を設置し、自然流下で送水することを検討してきました。また、現在、6カ所ある中継ポンプ場を廃止し、新たに七里ガ浜下水道終末処理場付近に新七里ガ浜ポンプ場を築造し、ここで汚水を七里ガ浜下水道終末処理場に汲み上げて処理する計画としていました。
- ▶令和4年度(2022 年度)にかけて、計画の実現に向けて検討を進めてきましたが、検討の結果、新七里ガ浜ポンプ場は用地の確保が難しく建設が困難であること、また、七里ガ浜下水道終末処理場の耐震補強も難しく、総合して地震対策という目標を達成できないことが明らかになりました。
- ▶鎌倉処理区の汚水を大船処理区の山崎下水道終末処理場に自然流下により送水して処理する処理場の一元化について、検討を開始しました。

		R3	R4	R5	R6	R7(見込)	合計
計画	数量	—	地質調査	管渠基本検討	全体計画変更	揚水施設基本検討 土質調査 測量調査	
	金額	0 百万円	157 百万円	132 百万円	405 百万円	1,755 百万円	2,449 百万円
実績	数量	—	地質調査	管渠基本検討	—	揚水施設基本検討 地質調査 測量調査	
	金額	0 百万円	14 百万円	17 百万円	0 百万円	124 百万円	155 百万円



(2)最適化・平準化・広域化

予防保全型管理の早期導入・投資額平準化に向けて、雨天時侵入水調査を行い、管きよの異常箇所、マンホール蓋からの侵入水対策を実施しました。また、個人管理の排水設備の不具合についても、改善の指導を行いました。

また、污水处理施設等の広域化については、神奈川県污水处理事業広域化・共同化検討会において、県や関係自治体と連携や広域化、共同化の検討を進めており、相模川流域下水道への編入に必要なコストや編入による効果検証、編入先の施設の余力、処理場所在地の自治体や地元住民との合意形成などの諸課題を踏まえ、将来的な可能性を検討しています。現状では、持続型下水道再整備事業による処理区の一元化を優先することとなりますが、将来的な事業継続手法の一つとして引続き検討を進めていきます。

県内処理場の污泥処理の相互融通については、災害時・緊急時において県内で污泥焼却施設を所有する自治体間で污泥焼却を融通しあう仕組みを検討し、協定の締結に向けて協議を進めています。また、単独公共下水道から発生する污泥を流域下水道の処理場でまとめて処理することについては、県が主導となり、関連する自治体間で協議を進めています。

(3)体制・民間活用・技術力

下水道の予防保全型管理に向けて、下水道管路施設等包括的民間委託(①計画策定業務、②点検・調査業務、③施設情報の管理・台帳電子化業務、④住民対応等業務)を開始しました。本委託では、市内企業育成のため、業務実施体制に本市に本社を置く企業を加えるとともに、地元企業と積極的に協業を図ることとしています。

また、民間企業のノウハウや創意工夫を活用した新しい官民連携手法であるウォーターPPPの導入に向けて、国の「下水道分野におけるウォーターPPP等の案件形成に向けた方策検討のモデル都市」として、国の支援を受けながらPPP/PFIの導入について検討を行いました。

(4)その他の取組(デジタル化・資産活用等)

紙台帳であった下水道台帳をデジタル化し、点検調査結果等の維持管理情報を整理できるシステムと連動させたクラウド形式のシステムを構築しました。

また、資産活用について、次の検討を進めました。

①処理水の利用

処理水の利用先についてコスト等を計算したところ、導入は困難とわかりました。

②下水污泥・焼却灰のたい肥化

本市の終末処理場では、下水污泥や焼却灰をたい肥化するために必要な設備の設置面積が不足することがわかりました。今後は、污泥焼却施設の建て替え時に有効なスペースの確保を検討することや、国・県、他の自治体の動向に注視しながら、広域的な対応ができるかなど、引き続き広い視野を持って取り組みます。

③下水污泥の炭化燃料化・下水污泥ガス発電

下水污泥の炭化や下水污泥ガス発電を行うには、そのための施設が必要となります。これらも下水污泥・焼却灰のたい肥化と同様、污泥焼却施設の建て替え時に炭化設備やガス化炉の優位性

の有無を確認し、導入可否の検討を行っていきます。

④再生可能エネルギーの活用

太陽光発電については、山崎下水道終末処理場の屋上に 800kw 級の太陽光パネルを設置した発電設備が可能であることがわかりました。今後は、費用対効果の有無や並行して実施する耐震化工事、設備・改築更新工事への影響等、実現の可能性について更に検討を進めます。

風力発電については、年間を通じて一定の風力が得られる気候地域であること等の自然条件が整っていることが前提であることから、導入は困難であると考えています。

(5)財政計画の進捗状況

①企業債

②下水道使用料

(6)全体評価

汚水の管渠については、「経営戦略 2021」で計画した事業に遅れが生じています。これは、計画策定時と工事実施時に、現場の施工条件が変化したことなどにより、遅れが発生したためです。一方で、民間開発団地の管渠の改築更新については、包括的民間委託を活用し、ほぼ計画通りに進捗しています。このことから、管渠の改築更新については、民間事業者の知見を活用し、官民連携で取り組む必要性を認識しております。

下水道終末処理場等の修繕改築工事については、令和 6 年度までに市内に 2 箇所ある山崎・七里ガ浜下水道終末処理場の耐震化事業及び山崎浄化センターの改築設計の一部を進めました。山崎浄化センターの耐震化については、令和 6 年度までに行った診断結果を基に検討を行った結果、さらに経済的な工事を行うために再診断が必要な部分があります。このため、再診断を行った上で工事を実施する予定ですが、工事の着手時期はやや遅れる見込みです。また、費用についても増加が予想されます。

七里ガ浜浄化センターの耐震化については、「経営戦略 2021」において、令和 6 年度(2024 年度)から耐震化工事を実施するとしていましたが、耐震化工事に必要な耐震診断を実施した結果、求められる耐震化を施すことが技術的にも費用的にも困難であることがわかりました。このため、「経営戦略 2021」で予定していた施設全体の耐震化工事は見送ることにしましたが、七里ガ浜浄化センターは、後述する持続型下水道再整備事業の完成まで稼働し続ける必要があります。同時に、処理場で働く職員等の安全を確保するための耐震化は進める必要があることから、大規模な耐震工事は見送った上で、安全確保に必要な耐震工事を行うことにしました。結果として、「経営戦略 2021」で予定していた耐震化工事に必要な費用は大幅に減少することとなりましたが、施設全体の地震に対する備えは大幅に後退せざるを得ませんでした。

持続型下水道の再整備事業については、当初、七里ガ浜浄化センター付近に新たにポンプ施設を築造し、ここで汚水を七里ガ浜下水道終末処理場に汲み上げて処理する計画としていましたが、用地の確保の難しさや七里ガ浜浄化センターの耐震化困難が重なり、計画を大きく変更せざるを得ませんでした。七里ガ浜浄化センターの耐震化では後退を余儀なくされましたが、技術の進歩によりシールド工法を用いて処理区の一元化を前倒しで実施することにし、下水道幹線のルート検討と

併せて処理場増設等の検討も行っています。このため、持続型下水道再整備事業については、当初経営戦略策定時より大きく計画変更することとなりました。

鎌倉市では、持続型下水道事業の再整備を進め、市内 2 箇所ある処理区の統合を進め、市内での広域処理を目指しながら、引き続き神奈川県を中心とした広域処理の検討を続けます。また、災害時等の広域連携についても神奈川県を中心とした共同検討を進める予定です。

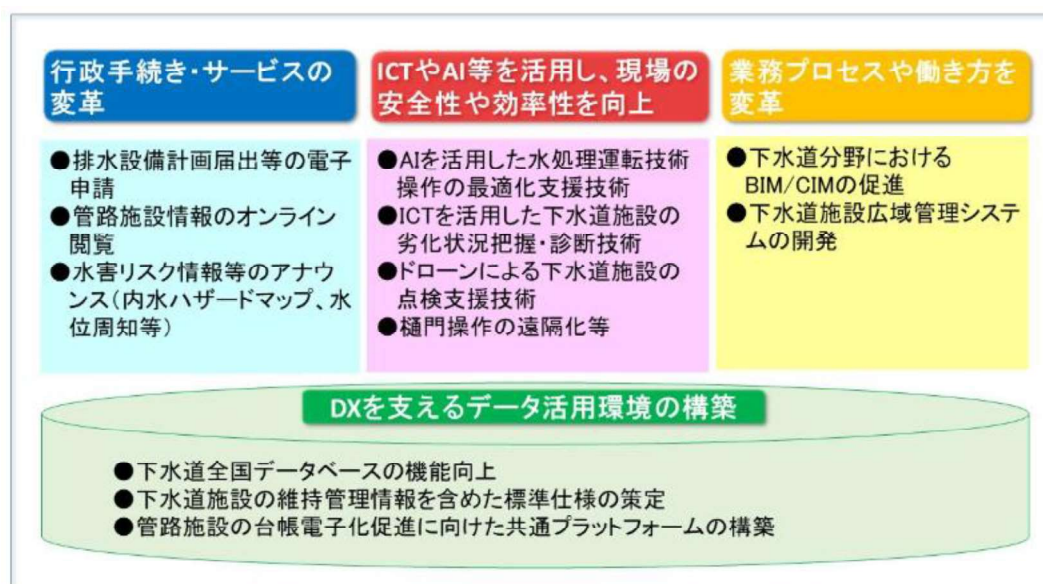
下水道の資産活用については、処理水の利用、下水汚泥・焼却灰の堆肥化などを検討しましたが、コストやスペースの関係から困難であるとの結果でした。しかし、太陽光発電については活用の可能性が出てきたため、引き続き取組を進めることとしています

3 下水道事業を取り巻く事業環境・予測

(1)下水道事業を取り巻く事業環境

①人手不足・情報化社会へ

- ▶国土交通白書2024によると、日本の就業者数は、女性就業者数や高齢就業者数の増加に伴い、1990 年代後半の水準を上回っています。
- ▶一方で、高齢就業者数の割合が多い建設業の就業者数は、急速な高齢化の進行に伴い、令和3年(2021 年)時点で、55 歳以上の占める割合が 35.3%、29 歳以下が 12.0%となっています。就業者のうち 55 歳以上の占める割合が、全産業平均より高い水準で増加傾向にある一方、就業者のうち 29 歳以上の占める割合の増加は緩やかであり、今後、高齢就業者の大量退職が見込まれることから、将来の担い手不足が懸念されます。
- ▶また、地方公共団体の職員数については、平成6年(1994 年)の約 328 万人をピークに、令和6年(2024 年)には約 281 万人まで減少しています。
- ▶国では、職員数減少等による執行体制の脆弱化(ヒト)、老朽化施設の加速度的な増加(モノ)、施設更新費用の増大、人口減少等に伴う使用料収入の減少など厳しい財政状況(カネ)などの下水道事業が抱える課題を解決するため、「下水道事業におけるデジタルトランスフォーメーション(DX)」を推進しています。
- ▶国が推進している「下水道事業における DX」の主なものとして、「①行政手続き・サービスの変革」、「②現場の安全性や効率化の向上」、「③業務プロセスや働き方の変革」「DX を支えるデータ活用環境の構築」があります。



(国土交通省 HP 抜粋)

②物価等の高騰

- ▶企業間で取引される商品(モノ)の価格に焦点を当てた物価指数である「企業間物価指数(総平均)」において、最新の基準となる2020年基準(2020年を100として指数化)を用いて比較すると、30年前(平成7年度)に「101」であったものが、令和3年度から上昇を始め、令和6年度3月では「126」となっています。
- ▶例えば、本市の下水道終末処理場の運転管理に要する動力費は、物価の高騰を一要因として、令和元年度決算額では、約2億3,800万円(税抜)でしたが、令和6年度決算では、約2億7,900万円(税抜)となっており、5年間で約17.2%増額となっています。
- ▶本市の下水道事業の企業債借入先である地方公共団体金融機構において、借入利率は、令和元年度末に0.35%でしたが、令和6年度末に2.30%となっています。
- ▶このようなインフレ時代においては、物価等の上昇を前提とした計画づくりが必要となっている一方で、経済・物価動向を巡る不確実性は高いものとなっています。

③自然災害の多発・激甚化、事故の多発化

a 集中豪雨

- ▶近年、集中豪雨の頻発により、全国の1時間あたりの降水量50mm以上の大雨の年間発生回数は増加しています。気象庁によると※1全国の最近10年間(平成27年(2015年)～令和6年(2024年))の平均年間発生回数(約334回)は、統計期間の最初の10年間((昭和51年(1976年)～昭和60年(1985年))の平均年間発生回数(約226回)と比べて、約1.5倍に増加しています。
- ▶令和3年5月に、下水道法を含む「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」が公布され、気候変動の影響を踏まえた計画雨水量を設定し、下水道による都市浸水対策の中長期的計画に見直す「雨水管理総合計画」の策定が義務化されました。

b 地震・津波等

- ▶令和6年(2024年)1月1日に発生した能登半島地震では、マグニチュード7.6、最大震度7の地震を観測し、下水を処理する施設にも甚大な被害が発生しました。能登半島地震では、耐震化していた施設では概ね機能が確保できていたものの、耐震化未実施であった施設等で被害が生じたことで広範囲での下水管内の滞水が発生するとともに、復旧の長期化を生じさせました。
- ▶国土交通省は、これを踏まえ、全国の水道事業者及び下水道管理者に対して、上下水道一体で耐震化を推進するため「上下水道耐震化計画」の策定について、要請しました。
- ▶津波について、神奈川県が平成27年(2015年)3月に公表した「津波浸水想定図」では、鎌倉処理区の低地部が津波で浸水すると想定されており、6箇所の中継ポンプ場のうち、5箇所が水深5～10m程浸水すると想定しています。

- ▶大規模噴火時における降灰について、国土交通省では令和5年(2023 年)4月に下水道 BCP 策定マニュアルを改定し、現代人が誰も経験したことがないような大規模な噴火による降灰についても想定するとともに、実効性の高い「下水道BCP」へと改善するために、必要となる事項について、参考事例とともに整理を行いました。
- ▶大規模噴火により降灰について、鎌倉市地域防災計画では、市内の一部において、10cm から 30cm の降灰深を想定しています。
- ▶本市下水道事業では、令和6年度2月に「鎌倉市下水道 BCP」を改定し「大規模噴火降灰災害編」を加え、「下水道機能の継続と早期回復のための優先業務」や「最低限、準備しておくもの」などについて取りまとめています。

c 事故の多発化

- ▶全国の下水道管路に起因する道路陥没は、令和4年度で約 2,600 件発生しています。また、布設後 40 年を経過すると陥没箇所数が急増する傾向にあります。^{※2}
- ▶令和6年(2025 年)1月に発生した埼玉県八潮市で発生した下水道管路の破損に起因すると考えられる道路陥没は、一時は約 120 万人に下水道の使用自粛を求めるなど、社会的な影響も大きく、下水道を含むインフラ全体の老朽化は注目度の高いものとなっています。

※1 気象庁ホームページ「大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでの変化」より

※2 第 1 回下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会
「資料2-2 下水道施設管理等の現状」より

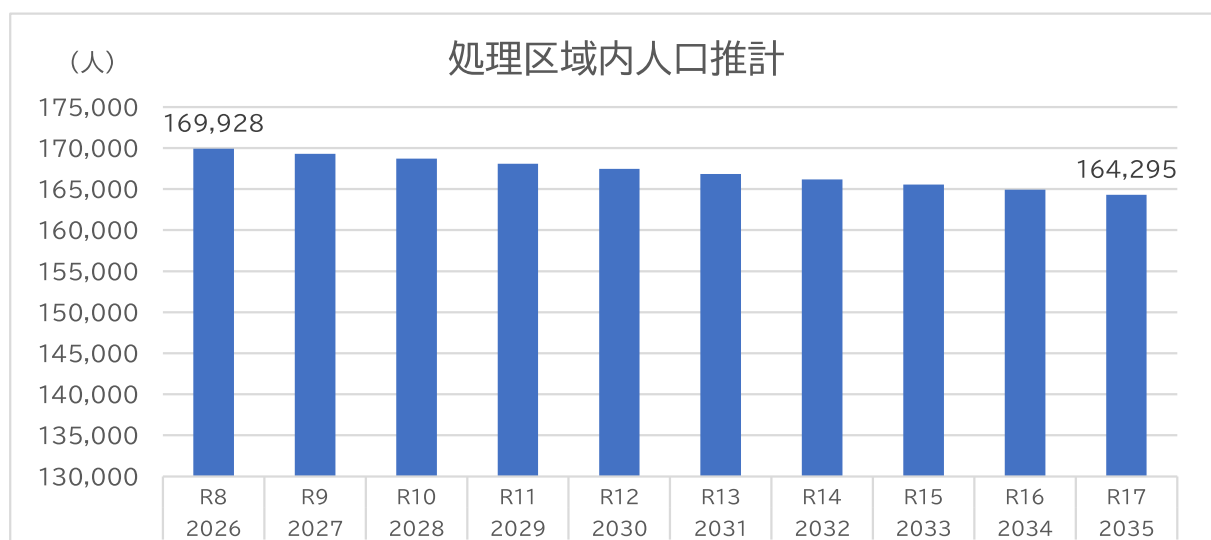
④下水道分野における地球温暖化対策

- ▶令和3年(2021 年)10 月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」において、下水道分野では「創エネ・省エネ対策の推進」及び「下水汚泥焼却施設における燃料の高度化等」の2項目が位置付けられました。
- ▶これを受けて、国土交通省では、脱炭素・循環型社会への転換を先導する「グリーンイノベーション下水道」を目指し、令和4年(2022 年)3月に「脱炭素社会への貢献のあり方検討小委員会 報告書」を取りまとめ公表しました。
- ▶「グリーンイノベーション下水道」を実現するため、「①下水道が有するポテンシャルの最大活用」、「②温室効果ガスの積極的な削減」、「③地域内外・分野連携の拡大・徹底」の3つの方針が挙げられています。

(2)下水道事業を取り巻く事業の予測

①処理区域内人口の予測

本市の下水道普及率(処理区域内人口/行政区域内人口)は、約97.8%(令和7年(2025 年)4月1日現在)となっており、投資・財政計画期間内に大規模な供用開始の予定はないため、ほぼ横ばいで推移していく見通しです。このため、処理区域内人口は、令和5年度(2023 年度)の実績を基に、国立社会保障・人口問題研究所による将来推計人口の増減率を加味して、算出しました。処理区域内人口は、行政区域内人口の減少に伴い、減少していく見込みです。

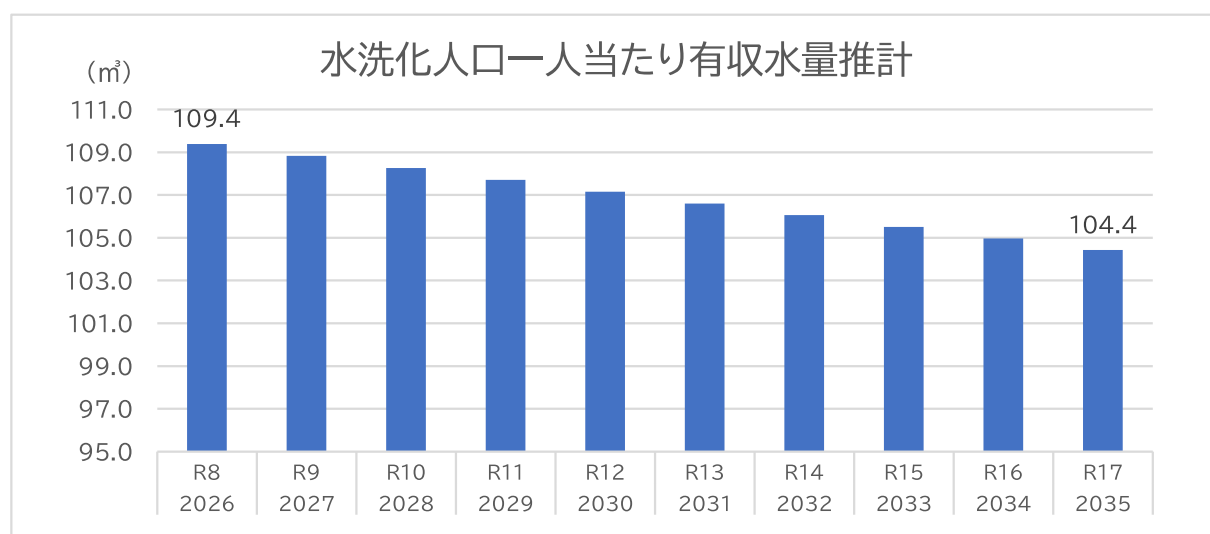
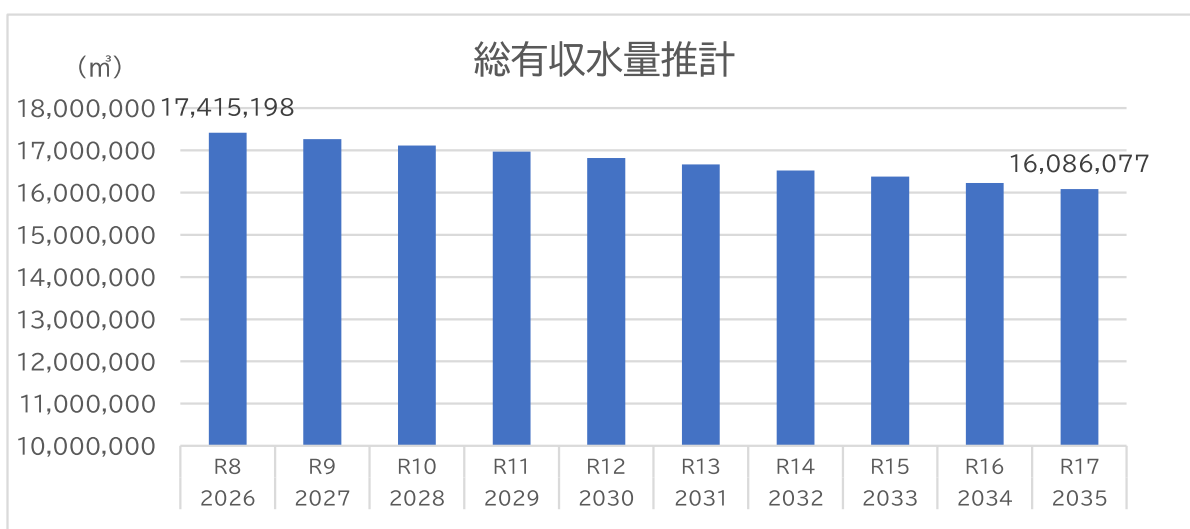


②有収水量の予測

水洗化人口は、処理区域内人口及び水洗化率(水洗化人口/処理区域内人口)の推計値を基に、算出しました。水洗化率は、普及率同様、ほぼ横ばいで推移していく見通しです。このため、水洗化人口についても、処理区域内人口の減少に併せて、減少していく見込みです。

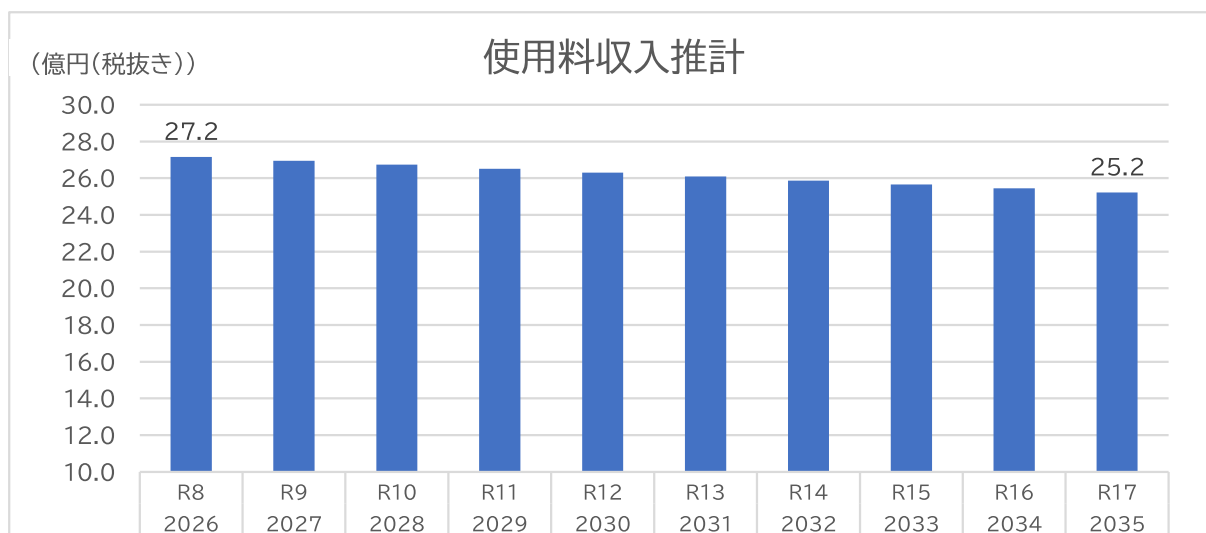
一人当たりの有収水量は、令和5年度(2023年度)の実績を基に、コロナ禍前の5年間(平成27年度(2015年度)から令和元年度(2019年度)まで)の実績による平均減少率を加味して、算出しました。一人当たりの有収水量は、コロナ禍において一時的に増加しましたが、節水型機器の普及や生活様式の変化などにより、ゆるやかに減少していく見込みです。

総有収水量は、水洗化人口及び一人当たりの有収水量の推計値を基に、算出しました。一人当たりの有収水量、水洗化人口ともに減少を見込んでいることから、総有収水量についても、減少していく見込みです。



③下水道使用料収入の予測

下水道使用料収入は、現在の使用料単価を用いて、有収水量の推計値及び過去5年間(令和元年度(2019年度)から令和5年度(2023年度)まで)の調定実績に基づき、算出しました。令和5年度(2023年度)に使用料改定を行ったことにより収入は増加しましたが、有収水量の減少に伴い、使用料収入は減少していく見込みです。

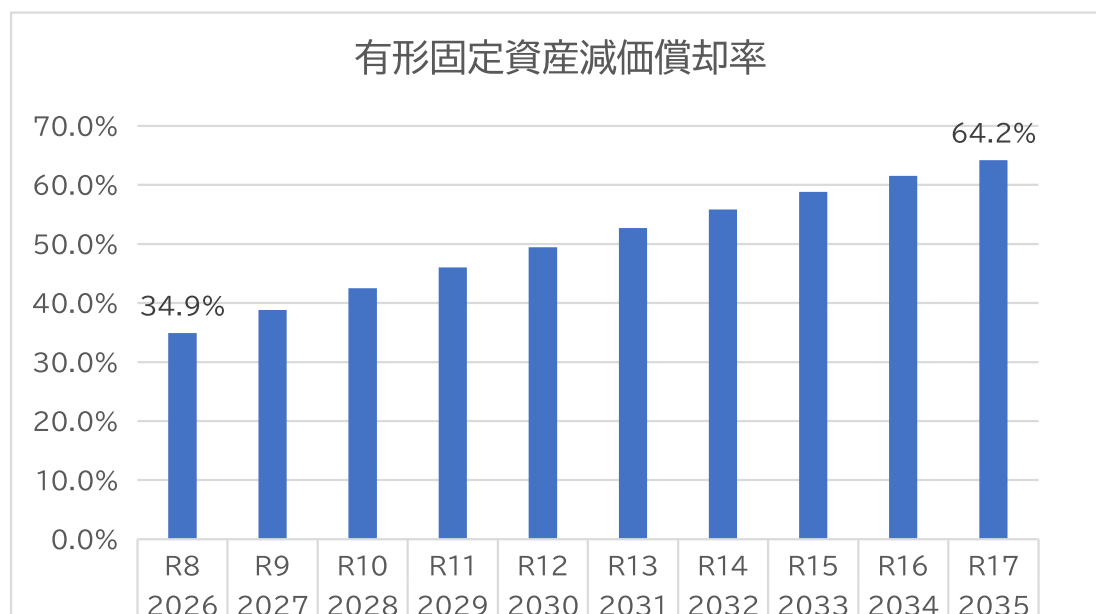


④下水道施設の予測

a 有形固定資産減価償却率

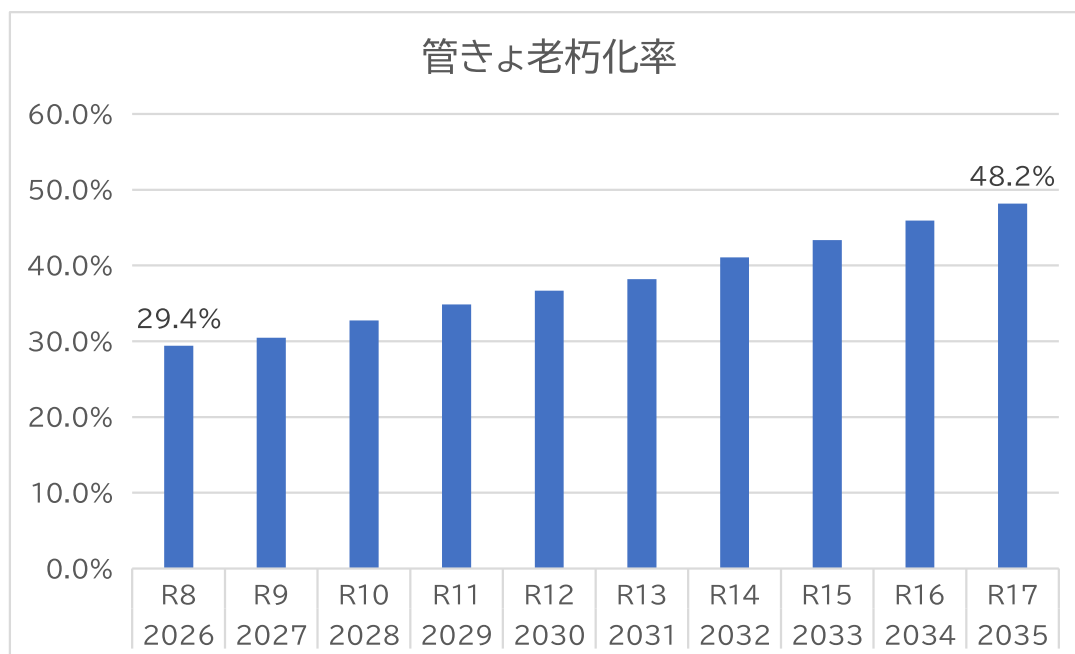
有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度合を示しています。一般的には、数値が100%に近いほど、保有資産が法定耐用年数に近づいていることを示しています。

今後、新たな投資等を行わない場合、令和17年度の有形固定資産減価償却率は、約64.2%となります。



b 管きょ老朽化率

法定耐用年数を超えた管渠延長の割合を表した指標で、管渠の老朽化度合を示しています。一般的には、数値が高い場合には法定耐用年数を経過した管渠を多く保有しており、管渠の改築等の必要性を推測することができます。



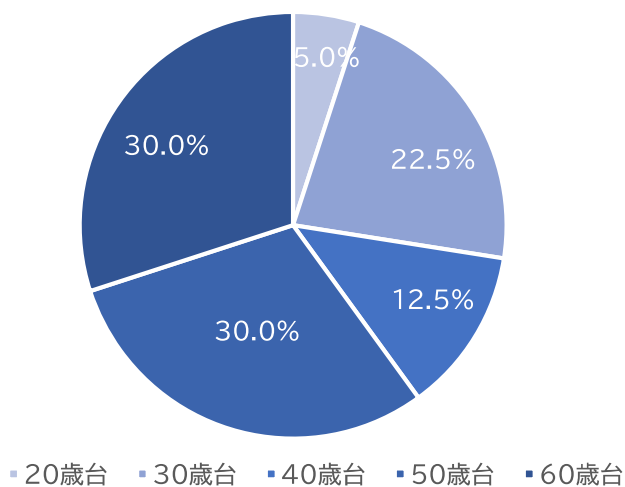
⑤組織・体制の予測

本市では、都市整備部に 7 課・2センターを有しており、そのうち下水道事業を管轄しているのは、下水道経営課、下水道河川課、浄化センターの2課・1センターです。令和6年度末時点における各課等の人数及び業務内容は、以下のとおりです。

今後も安定した下水処理に向けて、十分な組織・体制の確保を図っていきますが、本市職員の採用状況について、土木職、電気職の採用者数は少なく、令和6年度は、土木職3人、電気職2人（2人ともに令和6年度内退職）、令和7年度は土木職1人、電気職0人となっています。また、下水道事業所属職員のうち年齢 50 歳台以上の職員が半数を占めています。

課等名	人数	担当名	主な仕事内容
道水路管理課	1.0 人	路政担当	水路占用・管理
下水道経営課	12.5 人	経営計画担当	下水道事業に関する統計・報告、公共下水道・雨水調整池（ポンプ排除方式）等に関する計画
		料金担当	下水道使用料、受益者負担金、受益者分担金、補助金と貸付金、指定工事店の指定、責任技術者の登録
		設備担当	排水設備工事に関する確認申請・検査、指導・調査
下水道河川課	6.0 人	下水道担当	公共下水道に関する企画・調査、下水道台帳の整備、公共下水道・雨水調整池（ポンプ排除方式）の建設・維持管理
作業センター	6.5 人	作業担当	道路・下水道・河川・緑地の補修作業
浄化センター	12.0 人	施設担当	下水道終末処理場・汚水ポンプ場・雨水ポンプ場の運転・維持管理
		水質管理担当	下水道終末処理場等の水質管理・水質分析、事業場排水指導

下水道事業職員の年齢構成割合



4 課題の整理

(1)膨大な下水道施設の急速な老朽化と災害脆弱性

■膨大な下水道施設の急速な老朽化

①污水管きよ

- ▶本市の公共下水道(污水)の整備率は、令和6年度(2024年度)末時点で、約97.9%となっており、総延長は約490kmとなっています。
- ▶標準耐用年数を超えた割合は、令和6年度末(2024年度)末時点で、約25.9%(約127km)となり、対策を実施しない場合、10年後の令和16年度(2024年度)末には、約48.0%(約235km)となります。
- ▶污水管きよが老朽化により破損すると、木根侵入の発生や大雨時の侵入水に伴う溢水や宅内への逆流などが発生します。また、破損した污水管きよに周囲の土砂が流れ込み、道路の陥没が発生します。
- ▶本市では、年間で市民から200～250件の要望があり、うち修繕や補修による対応を60～80件行っています。また、毎年5～6件の道路陥没が発生しています。
- ▶今後、対策を行わない場合、老朽化の進行に伴い、さらに件数が増加することが予測されます。
- ▶また、昭和40年代に開発された民間開発団地は、宅地内から本管へ排水する取付管が、陶管やZパイプ(硬質瀝青管)を使用していることが多く、劣化による破損が多発しています。
- ▶旧規格のマンホール蓋が老朽化により、破損や摩耗、浮上すると、交通事故が発生します。
- ▶大規模災害時における交通機能を確保するため、緊急輸送道路など重要な污水幹線に設置している旧規格のマンホール蓋の調査を行う必要があります。

Zパイプ(硬質瀝青管)の劣化の状況

污水管きよ破損による木根侵入の発生



旧規格のマンホール 左:昭和30～40年代 右:昭和40～50年代



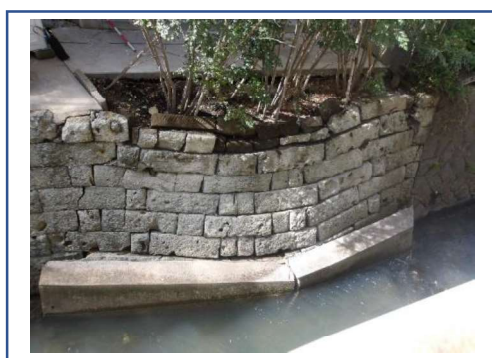
②雨水管きよ

- ▶本市の公共下水道(雨水)の整備率は、令和6年度(2024 年度)末時点で、約 79.3%となっており、総延長は約 239km となっています。
- ▶雨水管きよが老朽化により破損等すると、管きよに周囲の土砂が流れ込み、道路の陥没が発生します。また、水路敷が洗堀されると護岸倒壊が発生します。
- ▶整備時期が不明な雨水管きよが多く、老朽化の実態把握ができていません。

管渠破損による陥没の状況



洗堀による護岸倒壊



③下水道終末処理場

- ▶七里ガ浜下水道終末処理場は、昭和 47 年(1972 年)の稼働開始から 50 年以上が経過し、平成 20 年前後に設備の改築更新は行っているものの、老朽化は著しい状況です。しかしながら、持続型下水道再整備事業が完成するまで当分の間は、引き続き稼働させる必要があります。
- ▶山崎下水道終末処理場は、平成5年(1994 年)の稼働開始から 30 年以上が経過していますが、これまで、一度も更新していない設備も多く存在しており、老朽化が進んでいます。送風機や污泥脱水機など基幹的な設備が故障すれば、安定的な下水処理に支障を来すおそれがあるだけでなく、突発的補修には、多額の費用が発生します。



七里ガ浜浄化センター



山崎浄化センター

■下水道施設の災害脆弱性(地震・津波・浸水)

①污水管きよ

- ▶地震に伴う地盤の液状化現象により、マンホールの浮上やマンホールと污水管きよとの接続部が破損する可能性があります。
- ▶マンホールが浮上すると、大規模災害時における交通機能の確保が困難となります。また、マンホールと污水管きよとの接続部が破損すると、汚水流下能力の低下につながります。

②雨水管きよ

- ▶本市では、平成元年度以降、12 回の浸水被害が報告されており、市内過去最大の既往最大降雨である1時間あたり 78.5mm の豪雨では、322 軒の家屋被害などが出ています。
- ▶本市では、10 年間に一度の大雨に相当する1時間あたり降水量 57.1mm の豪雨でも浸水しないことを目標に計画の 79.3%まで整備が進んでいます。
- ▶一方で、水路周辺の宅地化に伴い、水路拡幅用地の確保が難しく、整備の進捗が伸び悩んでいます。

③下水道終末処理場・ポンプ場

- ▶鎌倉処理区では、七里ガ浜下水道終末処理場が耐震性能を確保できないこと、また、神奈川県が公表している「神奈川津波想定図」では、汚水中継ポンプ場6カ所のうち、5カ所が浸水により機能停止するおそれがあります。
- ▶地震や台風等の風水害により、七里ガ浜下水道終末処理場や汚水中継ポンプ場が停電した場合には、備え付けの非常用発電機により施設の運転は継続できます。しかしながら、津波により施設全体が水没して機能が失われると、約 31,000 世帯の汚水が長期に亘って処理できない状況に陥ります。
- ▶七里ガ浜下水道終末処理場や汚水中継ポンプ場の建物は、耐震化や耐水化を施すことが困難な状況です。
- ▶大船処理区では、山崎下水道終末処理場の一部の耐震性能が土木構造物の耐震性能目標(レベル 2地震動)を満たしておらず、津波の心配はないものの、地震により処理水槽に亀裂が入る等して機能が停止すると、最悪の場合、約 46,000 世帯の汚水が処理できない状況に陥る可能性があります。

(2)財政状況の悪化

①下水道使用料

- ▶本市の下水道使用料は、基本使用料と従量使用料を組み合わせる「二部使用料制」と、使用水量が増えるほど1㎡当たりの単価を高く算定する「累進使用料制」を採用しています。
- ▶施設型事業である下水道事業は、使用料対象経費に占める固定的経費の割合が極めて高くなりますが、費用構造に比べて、使用料収入に占める基本使用料の割合が低く、不安定な使用料体系とな

っています。しかし、固定的経費の全額を基本使用料で回収しようとする、基本使用料が著しく高額となり、小口使用者への負担が大きくなってしまいます。

- ▶有収水量は、コロナ禍において一時的に増加しましたが、全体としては、人口減少や節水型機器の普及等により、減少傾向にあります。月1,000 m³を超える大口使用者は極めて少なく、一般家庭の使用水量も、世帯人数の減少や生活様式の変化等により減少しており、月20 m³までの使用者が全体の約70%を占めています。有収水量の減少に伴い、使用料収入も減少傾向にあります。
- ▶経営の安定性を確保するためには、使用実態や今後の見通しを十分に踏まえつつ、受益者全体で下水道事業を支える使用料体系を設定する必要があります。

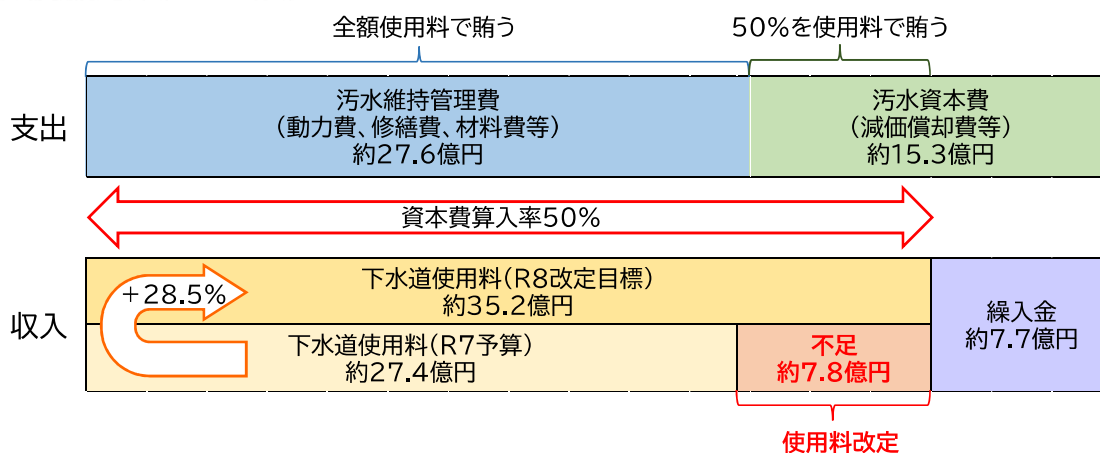
②経費の増大

- ▶投資計画の見直しや物価の高騰等に伴い維持管理費が増大します。

③資本費算入率

- ▶経営戦略 2021 では、維持管理費の全額と資本費の一部を下水道使用料で賄うこととしており、令和8年度(2026年度)に資本費算入率50%、令和11年度(2029年度)に資本費算入率60%を目標とした使用料改定を予定していました。しかし、投資計画の見直しや維持管理費の増大などによる支出の増加に伴い、必要な使用料収入も増加することとなり、大幅な改定を行わなければ、目標は達成できない状況です。
- ▶経営戦略 2021 では、令和8年度(2026年度)の改定率を約10%と見込んでいましたが、仮試算を行った結果、目標達成に必要な改定率は約28.5%と、使用者への負担が大きなものになることが判明しました。使用者への過度な負担感を抑えながら、資本費算入率を高めていく必要があります。

【資本費算入率イメージ図】



※仮試算による令和8年度～令和10年度の平均額

④国庫補助金

- ▶下水道事業では、国の交付金を活用し、汚水管きよの耐震化や下水道終末処理場における設備更新等を実施しています。
- ▶ここ数年間は、本市が、国に要望する交付金額に対して、実際の交付金額は大幅に少額となる状況が続いています。
- ▶投資財政計画で見込む国庫補助金が収入しない場合、今後、計画どおりの投資計画を実施することができない可能性があります。

(3)執行体制の脆弱化

①下水道事業会計配置人数の不足

- ▶本市の下水道事業所属の職員数についても、令和6年度には38人^{※1}(事務職員 10 人、技術職員 21.5 人、技能職員 6.5 人)に減少しています。また 50 代以上の職員数が半数を占めているため、今後の執行体制の確保や技術力の継承が課題となっています。
- ▶一方で、今後、投資(建設改良費)は、令和 7 年度の約9億円が、令和17年度には、約 143 億円になると見込まれ、業務量が増加するため、執行体制を確保しない場合、事業の進捗の遅滞が発生するおそれがあります。

※1 勤務した日が 18 日以上ある月が引き続いて 12 箇月を超える職員を1人とし、これ以外を、0.5 人として計算しています。

②担い手の不足

- ▶本市が一般競争入札に付した工事は、令和6年度で44件ありますが、そのうち、20 件が入札不調となっており、工事の請負業者においても担い手が不足している可能性があります。

(4)下水道分野における地球温暖化対策、DX の推進など

下水道事業分野においても、地球温暖化対策やDX の推進など新たなニーズへの対応が求められています。