

鎌倉市公共下水道
経営戦略 2026(素案)

(令和8年度(2026年度)~
令和17年度(2035年度))

鎌倉市下水道事業運営審議会

目次

I はじめに	1
1 経営戦略改定の趣旨	3
2 経営戦略の位置付け	5
コラム①公営企業会計の意義と仕組み	6
II 「経営戦略2021」の進捗・評価	9
1 経営戦略 2021 の進捗	11
(1)施設の投資計画	11
コラム②投資の計画と実績	15
コラム③下水道管の調査と改築工事	16
(2)最適化・平準化・広域化	17
(3)体制・民間活用・技術力	18
(4)その他の取組(デジタル化・資産活用等)	20
コラム④下水道管路の全国特別重点調査	21
(5)財政計画	23
2 経営戦略 2021 の評価	25
(1)施設の投資計画	25
(2)広域化、デジタル化等の取組	25
(3)財政計画	25
(4)進捗管理・検証・見直し	25
III 経営戦略2026	27
1 下水道事業を取り巻く環境・予測	28
(1)下水道事業を取り巻く環境	28
コラム⑤雨水管理総合計画	32
(2)下水道事業に関する予測	34
コラム⑥鎌倉市下水道 BCP	38
2 課題の整理	40
(1)膨大な下水道施設の急速な老朽化と災害脆弱性	40
(2)財政状況の悪化	43
(3)執行体制の脆弱化(減少・不足・高齢化)	45
(4)下水道分野における地球温暖化対策、デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進など	45
コラム⑦下水道管さよの健全さの予測	46
コラム⑧雨天時浸入水	47
3 経営の基本方針	48
(1)30年後の下水道事業のあるべき姿(長期目標)	48
(2)10年後の下水道事業のあるべき姿(中期目標)	49
4 主な取組	50
(1)主な取組総括表	50
(2)老朽化・脆弱な下水道施設の早期改築更新・耐震化・統合	51
(3)再構築期における財政改革	64
(4)再構築期における官民連携	65
(5)新たなニーズへの対応(地球温暖化対策、デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進)	70
コラム⑨持続型下水道再整備事業	72
コラム⑩ウォーターPPP	73
5 投資・財政計画(収支計画)	75
(1)投資計画	75
(2)投資以外の経費	75
(3)財源計画	76
(4)投資・財政計画(概要版)	80
6 進捗管理・検証・見直し	86

I はじめに

I はじめに

1 経営戦略改定の趣旨

本市の公共下水道は、公衆衛生の向上、河川や海の水質保全・浸水防止を目的に、昭和 33 年(1958 年)に事業に着手しました。その後、污水管、中継ポンプ場、下水道終末処理場の整備を進め、昭和 47 年(1972 年)には坂ノ下など一部の地域で公共下水道の供用を開始し、その後も順次、供用開始区域を広げ、平成 5 年(1993 年)には、大船処理区での供用を開始しました。本市では、今日に至るまで着実に下水道の整備を進めた結果、普及率は 97.8%に達しています。これにより、市内の河川・水路への生活排水の流入が減少し、水質が大きく改善され、都市の生活環境は快適に維持されてきました。

一方、供用開始から既に 50 年以上が経過したことで、老朽化による不具合も発生しています。管きよ¹が古くなったことで、木の根が侵入するなどし、下水道の詰まりや流れが悪くなるといった報告が市に寄せられ、修繕や補修による対応を毎年行っています。また、下水道終末処理場についても、近年大規模な設備更新等は行っておらず、古くなった設備の修理を繰り返しながら運転を行っている状況です。このように、本市の下水道事業は、老朽化した施設を日々保守しながら、管理・修理を行うことで、市民の生活を支え続けてきましたが、既に改築更新の時期に到達しています。このため、施設の点検・補修、改築更新をいかに進め、安全・快適に暮らし続けながら、どのようにまちを子どもたちに引き継ぐか、30 年先を見据えて、令和元年度(2019 年度)から公営企業会計に移行し、令和3年(2021 年)3月に「鎌倉市公共下水道経営戦略」(以下「経営戦略 2021」という。)を策定し、中期10年間(令和3年度(2021 年度)から令和12年度(2030 年度)まで)に取り組む事業の投資計画と財源計画を明確にしました。

経営戦略 2021 の策定後は、長期的な視点で下水道施設全体の点検・調査を開始し、改築更新に一部着手するとともに、1 回目の料金改定を令和5年度(2023 年度)に行いました。

¹ 主にマンホールとマンホールの間を結ぶ地中埋設管等(暗きよ)のこと。

I はじめに

これまでに、污水管きよについては、維持管理に包括的民間委託制度²を導入し、点検・調査を進め、合わせて施設情報・台帳の電子化等を進めたことで、徐々に本市の污水管きよの状態が分かってきました。さらに下水道終末処理場はストックマネジメント計画³に基づき、基幹施設を一部補修・更新するとともに、建物の耐震診断等を実施しています。

一方、下水道事業を取り巻く社会情勢も変化してきました。資材価格が高騰、労務費も上昇し、下水道事業の担い手となる人材確保も年々難しくなっており、事業の遅れが重なっていることから、その早急な解消が求められる状況です。

そこで、本市では経営戦略 2021 が計画策定から5年を経過したことから、計画の進捗と評価を行い、課題を再整理したうえで、「鎌倉市公共下水道経営戦略 2026（以下「経営戦略 2026」という。）」を策定します。これにより、令和8年度（2026 年度）から令和 17年度（2035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、計画的かつ合理的な経営を行うことで、将来にわたり市民に安全・安心な下水道を提供していきます。

² 包括的民間委託制度：創意工夫やノウハウの活用による、より効率的・効果的に事業運営ができるように、複数の業務や施設管理等を民間事業者にとまとめて委託すること。

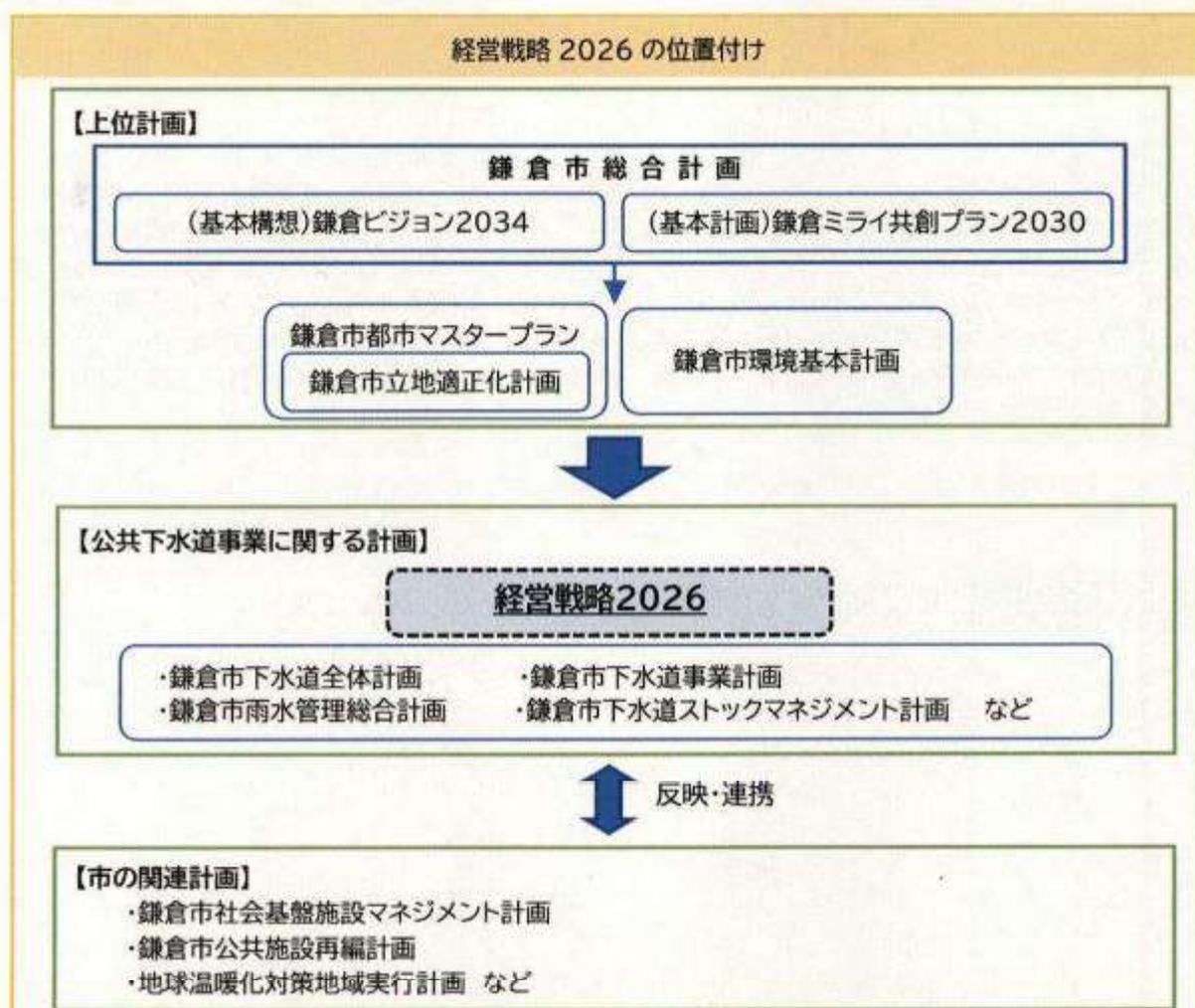
³ 長期的な視点で、下水道施設全体の老朽化の進展状況を考慮し、優先順位付けを行ったうえで、計画的かつ効率的に点検・調査、修繕・改善を行うための計画。

2 経営戦略の位置付け

経営戦略 2026 は、本市の上位計画である「鎌倉ビジョン 2034(基本構想)⁴」(令和7年(2025年)策定)及び「鎌倉ミライ共創プラン2030(基本計画)⁵」(令和7年(2025年)策定)と整合を図り策定するとともに、「鎌倉市社会基盤施設マネジメント計画」(平成28年(2016年)策定、令和8年(2026年)改訂予定)に反映・連携を行うものとしします。また、本市の公共下水道事業に関連する計画や他計画と連携を行うものとしします。

なお、平成18年(2006年)に策定した「鎌倉市下水道マスタープラン」(令和7年度(2025年度)まで)、平成24年(2012年)に策定した「鎌倉市下水道中期ビジョン 2012」(令和4年度(2022年度)まで)は、経営戦略 2026 等に引き継ぐものとしします。

また、経営戦略 2026 は、総務省が各公営企業に策定を要請した「経営戦略」として位置付けます。



⁴ 基本構想とは、まちづくりの基本理念並びに将来都市像とその実現に向けた将来目標及びその方向性を示すもの。「鎌倉ビジョン 2034」の基本構想期間は、令和8年(2026年)度から令和16年(2034年)度までの9年間。

⁵ 基本計画とは、基本構想を実現するための政策又は施策の体系及びその方針を示すもの。「鎌倉ミライ共創プラン 2030」の基本計画期間は、令和8年度(2026年度)から令和12年度(2030年度)までの5年間。



コラム①公営企業会計の意義と仕組み

1 地方公営企業とは

地方公営企業とは、地方公共団体が経営する企業で、事業の経費を主に事業収入で賄う事業を指します。また、公営企業は、企業の経済性の発揮や公共の福祉の増進といった経営の基本原則に基づき運営されます。現在のところ、鎌倉市における地方公営企業は、公共下水道事業のみです。

公営企業の例(令和5年度末)			
水道(1,757 事業)	下水道(3,595 事業)	病院(681 事業)	バス(23 事業)
			

2 「独立採算制」と「一般会計」との関係

地方公営企業は企業であるため、本市の公共下水道事業は、サービスなどの提供に要する経費を、公共(税金)で負担すべき部分を除き、使用者が「下水道料金」として負担するという「独立採算制」を原則として運営しています。

一方、社会全体の便益につながる経費については、一部を一般会計が負担しています。一般会計が負担する経費の例としては、「雨水処理に要する経費」などが挙げられます。雨水は自然現象であり、雨水の処理は、社会全体の便益につながります。そのため、「雨水処理に要する経費」については、一般会計から繰入金という形で収入しています。

一般会計からの繰入金には、上記のような公費で負担するために繰り入れる、いわゆる「基準内繰入金」と、下水道事業の収入不足分を補てん等するために繰り入れる、いわゆる「基準外繰入金」があります。なお、「基準内繰入金」の基準は、毎年度、総務省から通知が発出され示されています。



I はじめに

3 公営企業会計と官庁会計の比較

➤ 地方公営企業で作成する財務諸表

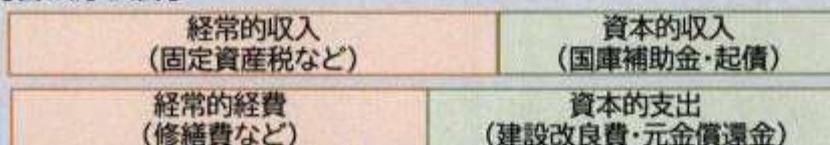
鎌倉市の公共下水道事業は、地方公営企業法のうち財務規定等のみを適用しています。これにより、公営企業会計(発生主義・複式簿記)を導入し、経営成績や財政状態など、自らの経営状況をよりの確に把握することが可能となりました。

公営企業会計(=複式簿記・発生主義)	官庁会計(=単式簿記・現金主義)
損益計算書を作成 ※一会計期間における経営成績(利益や損失の額、費用と収益の状況)を表す財務諸表	損益計算書を作成せず →減価償却費・引当金といった、非現金情報が計上されず、正確なコストが把握できない。
貸借対照表を作成 ※ある期日における財政状況(資産、負債、資本の額)を表す財務諸表	貸借対照表を作成せず →現金以外の資産や負債の情報が蓄積されず、財産状況が見えない。
キャッシュ・フロー計算書を作成 ※一事業年度における資金収支の状況を、一定の活動区分別に表す財務諸表	キャッシュ・フロー計算書を作成せず →資金収支の状況は把握しているが、一定の活動区分別には把握できていない。

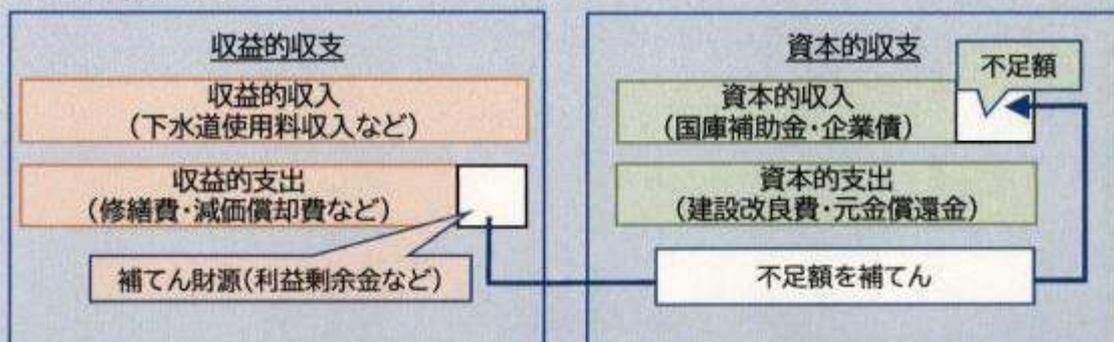
➤ 収益的収支と資本的収支

地方公営企業の予算は、企業の活動に伴って生じる全ての費用と収益を計上する「収益的収支」と、施設の建設・更新、企業債償還金などの支出と財源の国庫補助金、企業債などの収入を計上する「資本的収支」に区分され、経営活動と投資活動の両面からの統制が可能である特徴があります。

【官公庁会計】



【公営企業会計】



Ⅱ 「経営戦略2021」の進捗・評価

令和3年(2021年)3月策定

長期見通し:30年後

(令和32年度(2050年度))

中期計画:10年間

(令和3年度(2021年度)から令和12年度(2030年度)まで)

1 経営戦略 2021 の進捗

(1)施設の投資計画

「施設の投資計画」について、前半5年間(令和3年度(2021年度)～令和7年度(2025年度))の計画に対する実績進捗は、以下のとおりとなりました。なお、詳細は各項目に記載しています。

また、記載している各実績は、記載時点で令和7年度(2025年度)決算が確定していないことから、最終的な実績とは異なる場合があります。

項目	数量		投資額 (百万円)		達成度
	計画	実績	計画	実績	
①緊急輸送路の污水管修繕 改築工事	改築工事 1.30km	改築工事 0.35km	200	(36%) 72	
②民間開発団地管きよの 改築更新	点検・調査 87km	点検・調査 87km	260	(100%) 260	
③雨水管・雨水調整池の 修繕改築	改築工事 0.50km	改築工事 0.04km	240	(26%) 62	
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	・耐震(診断、設計、 工事)(全施設) ・設備改築 (設計、工事)	・耐震(診断、設計) (管理棟、水処理棟 の一部)	3,979	(8%) 304	
b 山崎下水道終末処理場	・耐震(診断、設計、 工事)(全施設) ・設備改築 (設計、工事)	・耐震(診断、設計) (全施設) ・設備改築 (設計、工事)	2,499	(37%) 932	
⑤持続型下水道幹線再整備 事業	基本検討(揚水施設) 地質調査 測量調査	地質調査 測量調査	155	(70%) 109	

※達成度 : 達成 : 未達成 : 大幅な計画変更のため未達成

II 「経営戦略2021」の進捗・評価

① 緊急輸送路の污水管修繕改築工事

- 地震時に污水管が損傷して緊急輸送路の交通を阻害しないよう、令和元年度(2019年度)に策定した修繕改築計画(管更生工)に基づき、1.30kmの計画に対して0.35kmの改築工事を実施しました。
- 未実施区間0.95kmのうち、0.40kmは令和3年度(2021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0.95kmのうち、0.55kmの一部区間については、修繕業務で対応しました。

	数量	投資額
計画	改築工事 1.30km	200百万円
実績 R7末(2025末)	改築工事 0.35km	72百万円

② 民間開発団地管きよの改築更新

- 強度不足の取付管や老朽管の多い民間開発団地管きよ87kmについて、包括的民間委託により污水管きよの状態を把握する計画に対して、令和5年度(2023年度)から令和6年度(2024年度)にかけて、点検・調査を行い、令和7年度(2025年度)に修繕改築計画を策定しました。

	数量	投資額
計画	点検・調査 87km	260百万円
実績 R7末(2025末)	点検・調査 87km	260百万円

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等について、令和4年度(2022年度)に策定した修繕改築計画に基づき、0.50kmの計画に対して、0.04km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、道路管理者である神奈川県及び混み合う埋設物(水道・ガス・電気など)の各管理者と施工内容に関する協議に時間を要したため、改築工事の実施に遅れが生じました。
- 下水道による浸水対策の計画となる雨水管理総合計画の策定に向けて、令和4年度(2022年度)に内水浸水シミュレーションを実施し、雨水出水浸水想定区域図を公表しました。
- 令和5年度(2023年度)には、当面(5~10年以内)・中期(約20年以内)・長期(それ以上(約30年以内))における段階的整備の目標と段階的な対策方針を定めた雨水管理方針を策定しました。
- 令和7年度(2025年度)には、雨水管理総合計画を策定しました。

	数量	投資額
計画	改築工事 0.50km	240百万円
実績 R7末(2025末)	改築工事 0.04km	62百万円

II 「経営戦略2021」の進捗・評価

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⁶」を満たした耐震化工事を施すことが、技術的にも費用的にも困難であると判明しました。
- このため、後述する「⑤持続型下水道幹線再整備事業」のとおり処理場を一元化して廃止するまでの間、従事する職員等の安全を確保するため、管理棟の一部について「レベル1地震動⁷」を満たした耐震化工事を施すため、更なる耐震診断や設計を行いました。
- これらにより、耐震化については当初計画していた全ての建物について「レベル2地震動」に耐えるものから、一部の建物について「レベル1地震動」を満たすものへ、設備については原則、現状維持に留め、施設の状況に応じて改築・更新を行うことへ、それぞれ方針を変更したため、投資額は計画 3,979 百万円に対し、実績は 304 百万円に留まりました。

	数量	投資額
計画	・耐震(診断、設計、工事) (全施設) ・設備改築(設計、工事)	3,979 百万円
実績 R7 末(2025 末)	・耐震(診断、設計) (管理棟、水処理棟の一部)	304 百万円

b 山崎下水道終末処理場

- 令和4年度(2022年度)～令和5年度(2023年度)に実施した耐震診断の結果、一部の建物において、土木構造物の耐震性能目標である「レベル2地震動」を満たしていませんでした。また、これを満たすための耐震化工事は大規模で、かつ高額な工事費用を要することも判明しました。
- 工事の実施により「レベル2地震動」の耐震化が可能で、工事費用が縮減できる見込みのある部分について、令和6年度(2024年度)～令和7年度(2025年度)に更なる耐震診断を行いました。
- これらにより、当初計画から耐震化は2年程度、並行して実施する改築工事は1年程度遅れたため、投資額は計画 2,499 百万円に対し、実績は、932 百万円に留まりました。

	数量	投資額
計画	・耐震(診断、設計、工事) (全施設) ・設備改築(設計、工事)	2,499 百万円
実績 R7 末(2025 末)	・耐震(診断、設計) (全施設) ・設備改築(設計、工事)	932 百万円

⁶ 陸地近傍に発生する大規模なプレート境界地震や、直下型地震による地震動のように、施設の供用期間内に発生する確率は低いが大きな強度を持つ地震動。

⁷ 施設の供用期間内に1～2度発生する確率を有する、中規模の強度を持つ地震動。

II 「経営戦略2021」の進捗・評価

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箇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し、将来的に山崎下水道終末処理場に統合する計画としていました。
- 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は耐震性能がなく耐震補強も困難であることから、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。
- そのため、令和3年度(2021年度)から、鎌倉処理区の汚水を自然流下により送水し、大船処理区の山崎下水道終末処理場に統合する処理区の一元化について、検討を開始しました。

	数量	投資額
計画	基本検討(揚水施設)、 地質調査、測量調査	155百万円
実績 R7末(2025末)	地質調査、測量調査	109百万円



コラム②投資の計画と実績

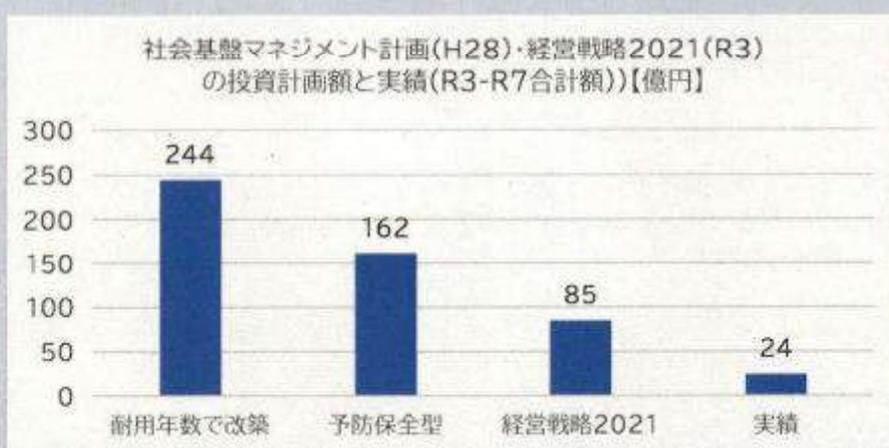
鎌倉市では、昭和 30 年代から急速な都市化に合わせて整備した市民生活を支える様々なインフラが次々と改築更新期を迎える一方、市財政は収入の減少・扶助費等の増加持続が見込まれたことから、インフラ全体の今後のあり方を改めて考え直す委員会を設置し、「鎌倉市社会基盤施設マネジメント計画」(以下「マネジメント計画」という。)を平成 28 年(2016 年)3月に策定しました。

マネジメント計画では、平成29年度(2017年度)から令和 38 年度(2056 年度)までの 40 年間のインフラ機能持続に必要な経費を推計しています。下水道事業会計では、各施設の耐用年数で更新をした場合、令和3年度(2021 年度)から令和7年度(2025 年度)までの合計で約 244 億円、予防保全管理⁸等を導入した場合、合計で約 162 億円と、約 82 億円を縮減できると推計しています。

下水道の補修改築更新計画を策定するには、保有する施設全体の状態を把握し、リスク等を評価し、様々な対応方法からどう稼働させたまま補修改築更新するか、施設ごとの機能・特性を理解し、最善の手法を新技術も考慮しながら選定するという極めて高度な判断を求められます。

経営戦略 2021 の投資計画に当たっては、十分な施設データと高度な技術力が必要でしたが、その時点で出来ていた計画を集約したところ、マネジメント後の必要投資額の約半分の 85 億円でした。

一方、実績としては、七里ガ浜下水道終末処理場の耐震化等の計画変更や、現場条件による工法の検討等による事業の遅れなどにより、令和3年度(2021 年度)から令和7年度(2025 年度)までの合計は、約 24 億円となりました。



⁸ インフラの更新時期の平準化と総事業費の削減を図るために、損傷や劣化が進行する前に適切に対策を行う管理手法。



コラム③下水道管の調査と改築工事

鎌倉市では、トイレの水洗化・公衆衛生・河川や海の水質保全・浸水防止を目的に、昭和33年(1958年)に公共下水道事業に着手し、昭和47年(1972年)には坂ノ下など一部地区で供用開始しました。その後、大船処理区も平成5年(1993年)に一部供用開始し、順次区域を拡大していき、今日では、約490kmの汚水管きよを維持管理しています。

この約490kmの汚水管きよのうち、伏越し箇所などのいわゆる腐食しやすい急所にあたる部分は5年に1度の頻度で、緊急輸送道路、軌道下等にある汚水管きよなど約26kmは7年に1度の頻度で点検・調査を開始しました。その他の汚水管きよは15年に1回の頻度で、点検・調査を開始する予定です。

また、点検・調査の結果、補修・更新が必要と判断された箇所は、計画的に補修・更新を行うことと

表. 汚水管きよ 点検調査頻度

点検・調査の種類	年																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
腐食のおそれ大きい箇所の管きよ (伏越し施設等)	5年に1回				5年に1回				5年に1回				5年に1回				
重要な施設下にある管きよ (緊急輸送道路下・軌道下、民間開発団地等)	7年に1回						7年に1回						7年に1回				
その他の管きよ	15年に1回															15年に1回	

鎌倉市では、平成30年度(2018年度)に、1度目の緊急輸送路、軌道下等に埋設された汚水管きよ約26kmの点検・調査を開始し、点検・調査の結果、補修・更新が必要と判断された約1.3kmのうち、約0.4kmは令和7年度(2025年度)までに補修・更新を終了し、残りの区間は一般的な修繕による対応と改築工法の再検討を行うこととしています。

また、民間開発団地に埋設された約87kmの汚水管きよは、令和7年度までに点検・調査を終了し、令和8年度からは補修・更新が必要と判断された0.7kmの補修・更新を行うこととしています。

鎌倉市では、点検・調査の結果に基づき、補修・更新が必要と判断された箇所から、順次補修・更新を行っていますが、これまでも鎌倉処理区において約23.9km、大船処理区において19.3kmの計43.2kmの大規模修繕を実施しています。

また、雨水施設については、開きよ、雨水管きよなど約239kmを維持管理しています。この約239kmの雨水施設のうち、緊急輸送道路、軌道下等にある雨水施設は、10年に1度の頻度で、主要な雨水施設となる雨水幹線は15年に1度の頻度で、その他の雨水施設は事後保全による状態監視を行います。

また、点検・調査の結果、補修・更新が必要と判断された箇所は、計画的に補修・更新を行うこととしています。

現時点では、令和4年度(2022年度)に1度目の緊急輸送路、軌道下、雨水幹線等の雨水施設の約53.3kmの点検・調査を開始しました。令和5年度(2023年度)には、修繕改築計画の一部にあたる詳細設計を行い、令和6年度(2024年度)から予防保全型管理による改築工事の実施を予定していましたが、埋設物の管理者と施工協議に時間を要しているため、遅れが生じています。

今後も、計画的な点検・調査と状態監視を行うことで健全度合の状態把握に努め、補修・更新が必要かを判断して、適切な維持管理を行うことで安全・安心な下水道を提供します。

(2)最適化・平準化・広域化

	計画	実績 R7 末(2025 末)
最適化・平準化	令和3年度(2021 年度)から令和5年度(2023 年度)の管路 ⁹ 調査・補修改築費を増額します。	污水管きよは、雨天時浸入水調査を実施しました。また、管路調査費は増額しましたが、補修改築費の増額はしませんでした。
広域化	神奈川県污水処理事業広域化・共同化検討会の報告を基に、経営戦略の内容と整合するよう検討します。	神奈川県污水処理事業広域化・共同化検討会において、汚泥焼却 ^{おでい} については自治体間の融通の仕組みの検討や協定の締結に向けての協議を開始するなど、広域化について検討を進めました。

予防保全型管理の早期導入・投資額平準化に向けて、雨天時浸入水調査を行い、污水管きよの異常箇所の修繕、マンホール蓋からの浸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。管路調査については、調査費を増額し民間開発団地管きよ87kmの状態把握を行いました。

下水道終末処理場の耐震化については棟ごとに耐震診断を行い、設備改築・更新については、ストックマネジメント計画に基づき設備ごとに設計・工事を計画実施する等、施設を稼働させながら施設の最適化、費用の平準化を考慮したうえでこれらに取り組みました。

下水道終末処理場の耐震化や設備の改築工事にかかる費用は、非常に高額なものになります。また、耐用年数が50年程度の建物に比べ、電気・機械等の設備機器の耐用年数は15年程度です。改築・更新の実施に当たっては、これらの性質を考慮したうえで費用を平準化させる必要があるため、耐震化工事については建物ごとに、改築工事についてはストックマネジメント計画に基づき、設備や規模に応じて区分けし、更にそれらを概ね2～3年に分けて行う計画を立てました。

また、污水処理施設等の広域化については、神奈川県污水処理事業広域化・共同化検討会において、県や関係自治体と、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、将来的な可能性の検討を開始しました。

県内処理場の汚泥^{おでい}処理の広域化については、災害時・緊急時において県内で汚泥焼却^{おでい}施設を所有する自治体間で汚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開始しました。また、単独公共下水道から発生する汚泥^{おでい}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、県主導のもと関連する自治体間での将来的な可能性の検討を開始しました。

⁹ 管きよ、マンホール、ます、取付け管等の総称

(3)体制・民間活用・技術力

	計画	実績 R7末(2025末)
技術力 体制	将来を見通し新技術も活用しながら、より少ないコストで時代に応じたものとなるよう、計画・設計・施工・運転管理を最適に行える体制を民間とともに構築していきます。組織の効率化に努めつつ、予防保全型管理・災害脆弱性解消が可能となる体制の拡充と技術力の向上に取り組みます。	污水管きよは包括的民間委託を導入したことにより、計画、点検・調査等を進め、下水道台帳を電子化するなどできました。 一方、体制は、令和2年度(2020年度)43人でしたが、令和7年度(2025年度)35人と減少しました。特に土木職員は、17.5人から11.5人となりました。
民間活用	下水道終末処理場の運転に維持管理を加えて複数年度契約とする包括的民間委託の検討を進めるとともに、管きよにおいても点検・調査業務、突発的修繕を包括して複数年度契約、性能規定による包括的民間委託の導入を進め、さらなる民間活用を検討します。	下水道終末処理場は、業務範囲を拡大し、長期継続契約での民間委託を行いました。污水管きよは、包括的民間委託を開始しました。 また、ウォーターPPPの導入に向けた検討を開始しました。

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¹⁰を図ることとしました。

下水道終末処理場や汚水中継ポンプ場等の維持管理にかかる民間活用については、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の導入や耐震化・改築工事など大規模に予定する工事への対応を見据え、これまでの業務範囲に電気工作物や自家発電設備等の法定点検のほか、脱臭設備や空調設備、電話交換機の保守等、多数の業務を新たに加え、令和7年度(2025年度)から長期継続契約により業務委託を行いました。

また、ウォーターPPPについては、令和6年度(2024年度)に「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/PFI¹¹の導入検討に向けた準備を行い、令和7年度(2025年度)から導入に向けた検討を開始しました。

¹⁰ 協業とは、複数の企業が協力して事業を行うこと。

¹¹ PPPとは、公共施設等の建設、維持管理、運営等を行政と民間が連携して行うことにより、民間の創意工夫等を活用し、財政資金の効率的使用や行政の効率化等を図るもので、PFIはその手法のひとつ。

II 「経営戦略2021」の進捗・評価

		平成5年度 (1993年度)	平成27年度 (2015年度)	令和2年度 (2020年度)	令和7年度 (2025年度)
職員数	事務職員	19人	7人	7人	10人
	土木職員	52人	15人	17.5人	11.5人
	機械・電気職員	12人	7人	6.5人	5人
	建築職員	1人	0人	0人	0人
	化学職員	12人	3人	5人	5人
	技能職員	13人	5人	7人	3.5人
	合計	109人	37人	43人	35人
下水道事業関連課	①下水道総務課 ②下水道計画課 ③下水道工務課 ④河川課 ⑤七里ガ浜水質 浄化センター ⑥山崎水質 浄化センター	①都市整備 総務課 ②道水路管理課 ③下水道河川課 ④作業センター ⑤浄化センター	①都市整備 総務課 ②道水路管理課 ③下水道河川課 ④作業センター ⑤浄化センター	①下水道経営課 ②道水路管理課 ③下水道河川課 ④作業センター ⑤浄化センター	

(4) その他の取組(デジタル化・資産活用等)

	計画	実績
デジタル化	下水道台帳については早急に電子化(デジタル化等)し、老朽化対応を含む維持管理支援システムへ移行することで、予防保全型管理による改築更新を進めます。	下水道台帳は、電子化を行いました。
資産活用	太陽光発電は再生可能エネルギー固定買取価格が年々下がっており、下水熱焼却廃熱利用・汚泥燃料化・下水処理水の再利用には、安定的な受け入れ先の見込みがつかない状況にあることから、今後さらに検討していきます。	太陽光発電は、山崎下水道終末処理場の屋上に太陽光パネルを設置できることが分かりました。 その他の資産活用については、検討を進めところ、課題等が分かりました。

① デジタル化

- 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。

② 資産活用

- 処理水の利用について、供給コスト等を計算したところ、山崎下水道終末処理場周辺施設に対する洗浄用水としての売却等は、費用対効果が低く需要が見込めないことが分かりました。
- 下水汚泥・焼却灰のたい肥化について、本市の終末処理場では、下水汚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分かりました。
- 下水汚泥の炭化燃料化・下水汚泥ガス発電について、実施するための施設整備が必要となります。
- 再生可能エネルギーの活用について、風力発電は、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となること、また、小水力発電については、発電に必要な放流落差が少ない等、現時点では導入困難な状況です。

一方、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 級までの太陽光パネルを設置できることが分かりました。



コラム④下水道管路の全国特別重点調査

1 埼玉県内の陥没事故の概況

令和7年(2025年)1月28日、埼玉県八潮市の県道で道路陥没が発生し、トラック運転手が車ごと落下し、尊い命が失われました。陥没箇所は、処理水量約61万m³/日の下水処理場に繋がる管径4.75mの流域下水道管路が埋設されており、下水道管の破損に起因する陥没としては最大級の規模で、関連する12市町の120万人に下水道の使用自粛が要請されました。

- 発生日時：令和7年1月28日(火)午前10時頃
- 発生場所：八潮市中央一丁目地内
県道松戸草加線(中央一丁目交差点内)
- 陥没規模：(1月28日当初) 幅約9~10m、深さ約5m
(1月31日拡大後) 幅約40m、深さ最大約15m
- 下水道管：管径4.75m、昭和58年(1983年)整備(経過年数42年)
令和3年度の調査時には、補修が必要な箇所は確認されず
- 接続先：中川水循環センター(処理水量約61万m³/日)



写真出典：ANN NEWS



出所：国土交通省「八潮市における道路陥没事故の概要」

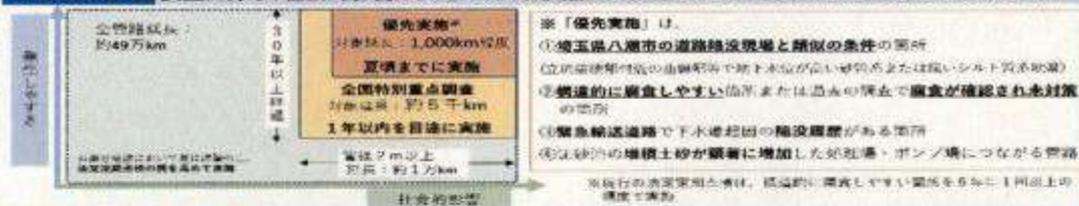
2 全国特別重点調査の概要

国は、事故を踏まえ、同種・類似の事故の発生を未然に防ぐため、大規模な下水道の点検手法の見直しや施設管理のあり方などを検討をするため、有識者による「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」を設置しました。委員会では、下水道管路の全国重点調査の実施に関する提言が上げられて、令和7年(2025年)3月18日に国から「下水道管路の全国重点調査」の要請がありました。

下水道管路の全国特別重点調査の概要



1. 調査対象：調査に際し、社会的影響が大きく、大規模陥没が発生しやすい管路から、優先度をつけて実施



2. 調査方法の高度化：調査対象の全路線の管路内をデジタル技術も活用して調査を実施

- 管路内調査：潜行目視またはドローン・テレビカメラ等による調査
※優先実施箇所では、緊急度がI、IIに出らなくても打音調査等により詳細調査を実施
- 空洞調査：緊急度がI、IIと判定された箇所は、路面下空洞調査または簡易な貫入試験・管路内から空洞調査

3. 判定基準の強化：全国特別重点調査による緊急度の判定基準を現行より強化して、広く対策を実施

→調査、たるみ、破損をそれぞれ診断し、劣化の進行順にAからCにランク付けした上で特別な判定基準で対策を確実に実施

緊急度	現行の判定基準	強化	全国特別重点調査の判定基準	緊急度に応じた対策内容
I	ランクAが2項目以上	強化	ランクAが1項目以上	速やかな対策を実施
II	ランクAが1項目もしくは ランクBが2項目以上		ランクBが1項目以上	防衛措置を実施した上で、 5年以内に対策を実施

基準期1年以内

出所：国土交通省「委員会提言を踏まえた全国特別重点調査の実施について」

II 「経営戦略2021」の進捗・評価

3 本市の全国特別重点調査

全国特別重点調査は、内径2m以上かつ、平成6年度(1994年度)以前、設置年数にすると30年以上経過した管路が調査対象とされました。本市は汚水と雨水を分けて処理する分流式であり、本市の污水管の最大内径は1.35mであり、調査対象ではありませんでした。また、雨水管については、腰越地区を流れる二又川雨水幹線0.3km、内径2.2mと七里ガ浜地区を流れる七里ガ浜雨水幹線0.1km、内径2.0mの合計0.4kmが調査対象となりました。令和8年(2027年)1月時点で調査を行っており、今後調査結果に基づき対策を検討します。

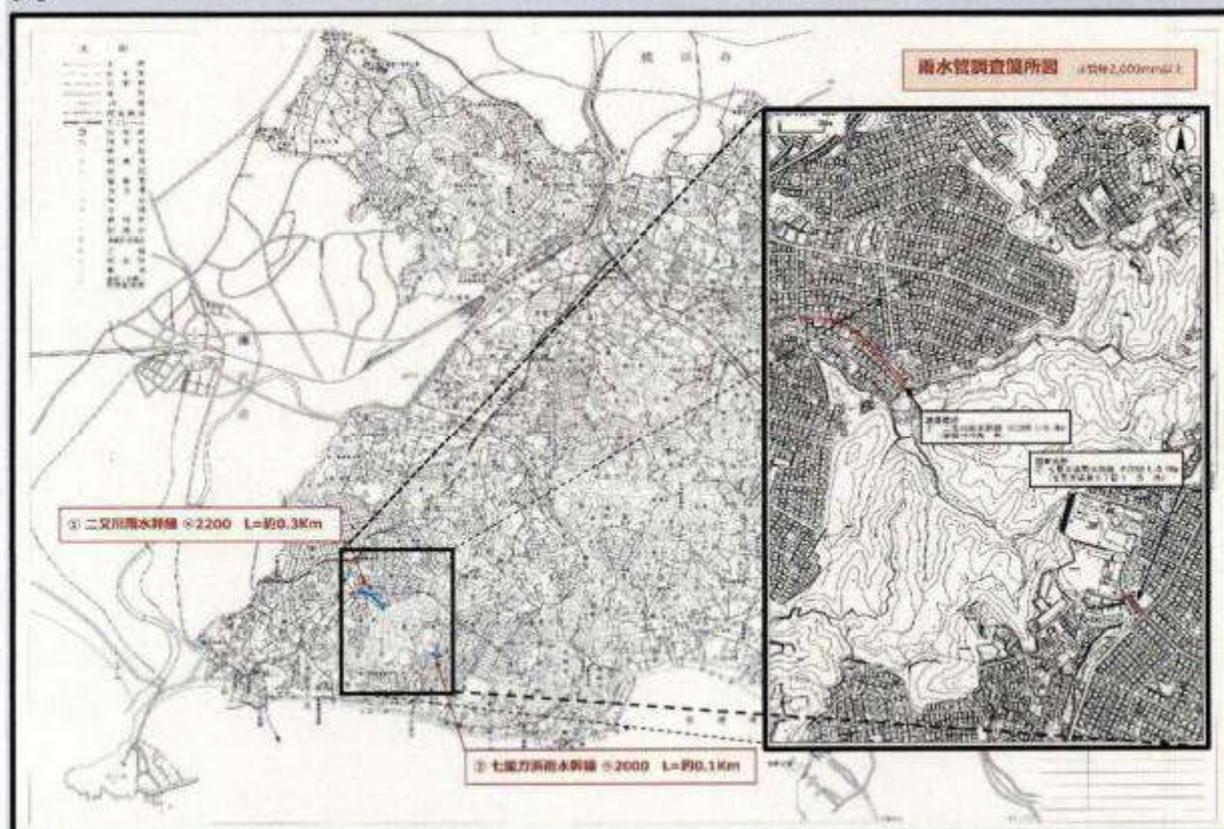
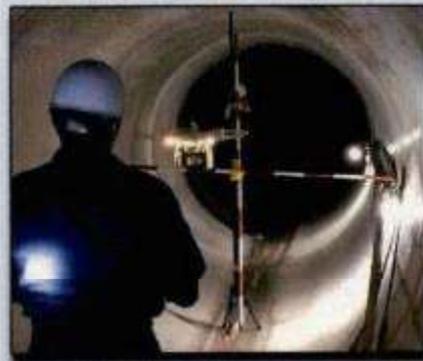
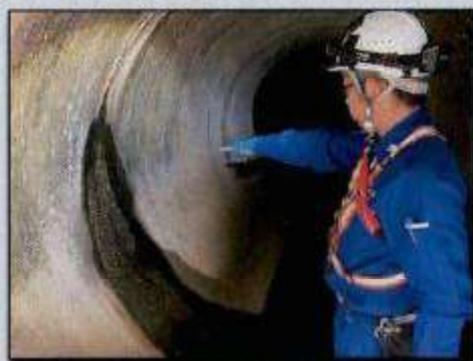


図: 雨水管調査箇所図

調査方法は、調査員が直接管路の中に入って目視で調査する潜行目視調査やテレビカメラ調査で、対象管路全線にわたり実施しています。



<参考> 調査イメージ: 潜行目視調査、ドローンによるテレビカメラ調査

(5)財政計画

	計画	実績
企業債 (令和7年度末残高)	240.4億円	233.4億円
下水道使用料単価 (令和7年度見込)	1m ³ 当たり150円	1m ³ 当たり155.8円
下水道使用料収入 (令和7年度見込)	26.0億円	27.4億円
繰入金(総額) (令和3年度～令和7年度)	153.77億円	154.09億円

① 企業債

経営戦略 2021 において、投資予定額から企業債の借入予定額を積算し、令和7年度(2025 年度)末で約 240.4 億円を見込んでいましたが、実績としては、約 233.4 億円となる見込みです。これは七里ガ浜下水道終末処理場の耐震化や持続型下水道再整備事業などの投資計画の見直しにより、借入額が計画よりも減少したことによるものです。



II 「経営戦略2021」の進捗・評価

② 下水道使用料

経営戦略 2021 の投資・財政計画では、下水道使用料の改定を行わなければ、大幅な財源不足が見込まれたため、令和3年度(2021年度)から令和12年度(2030年度)までの10年間で、3回、3年ごとに下水道使用料の改定が妥当となりました。

令和5年(2023年)4月、総務省が示す下水道使用料の最低限の目安である150円/㎡とすることを目標として、平均改定率16.6%となる1回目の改定を計画どおり実施しました。

経営戦略 2021	目標	改定率
令和5年度(2023年度)	使用料単価 150円/㎡	約16%
令和8年度(2026年度)	資本費算入率 50%	約10%
令和11年度(2029年度)	資本費算入率 60%	約12%



③ 繰入金

経営戦略2021において、総務省が示す繰出基準以外の繰入は、長期的に減少させていくことを目指していましたが、令和7年度(2025年度)末では、繰入金約32.9億円に対して、基準内約23.6億円、基準外約9.3億円となる見込みです。(決算が確定している令和6年度(2024年度)末では、繰入金約31.6億円に対して、基準内約17.3億円、基準外約14.3億円となりました。)



2 経営戦略 2021 の評価

(1) 施設の投資計画

汚水管きょについては、包括的民間委託の開始により民間開発団地の調査が進み、修繕改築計画が策定された一方で、緊急輸送路下の改築は計画の約3割(0.35km)に留まりました。これは、計画策定後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。管きょの改築更新については、体制の確保に加えて、民間事業者の知見を活用し、さらに官民連携で取り組む必要があります。

雨水管の改築については、事前協議の遅れから約1割(0.04km)に留まり、浸水対策に向けて新たな雨水管理総合計画を策定しました。

下水道終末処理場等の修繕改築については、耐震診断の結果、七里ガ浜下水道終末処理場は耐震化が困難、山崎下水道終末処理場は経済的な工法への再診断が必要と判明したことから、計画を縮小し大幅な減額となりました。

持続型下水道再整備事業については、上記に加えて新たな七里ガ浜ポンプ場用地が十分確保できないことから計画を大きく変更し、処理場の一元化・統合を前倒しで実施することとし、調査費の実績は計画の約7割となりました。

総じて、老朽化が進む膨大・多様な施設のうち、特に管きょなど土木施設について、強靱化及び改築の計画策定、執行とも大きく遅れており、更に遅れないよう計画・補修・改築体制の構築が急務です。

(2) 広域化、デジタル化等の取組

広域化の検討については、汚泥処理の融通などの検討を進めています。

下水道のデジタル化については、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。

資産活用については、現時点で処理水の利用や下水汚泥・焼却灰のたい肥化などの検討を行っていますが、施設設置スペースの確保や費用対効果に課題があり、太陽光発電なども含めて更なる検討が必要です。

(3) 財政計画

計画に沿って1回目の料金改定を行い、概ね計画どおりに進んでいます。一方で、インフレ時代への対応が必要です。

(4) 進捗管理・検証・見直し

経営戦略 2021 については、毎年度、事業評価を行い、常設した下水道事業運営審議会へ進捗報告を行い、意見をいただきました。個別の事業では、直面した課題等から計画を見直し改善することができた事業があった一方、下水道事業全体では、事業の遅れに対する課題等を特定し、見直し改善する体制の構築には至りませんでした。

II 「経営戦略2021」の進捗・評価

鎌倉市下水道事業運営審議会からの意見

「コラム②投資の計画と実績(P15)」から、5年間でインフラを適切にマネジメントするために必要な経費は約162億円と推計していますが、そのうち、具体的な計画(経営戦略2021)として作成できた経費は約85億円、さらに、そのうち実行できたのは約24億円となります。

このことから、インフラの適切な管理のための計画は、先送りにされており、長期的な視点において、事故が起こるリスクや、補修更新、維持管理にかかるコストは増大していきます。これは鎌倉市だけでなく、日本中・世界中でインフラの必要な補修更新ができず、様々な問題が起きています。

これまでインフラを新たに整備してきた時代とは異なり、今後、インフラを改築・更新し維持管理する時代においては、市民等への配慮は当然に、環境やエネルギーなどへの配慮、新しい技術やDXの活用、財政面のことなど、広範な知識や経験を要します。必要な技術力と経験を持った技術者を確保・養成することが事業持続のキーとなります。また、担い手が不足している中で、事業者を確保し、適切に管理しながら事業を進めていく必要があります。

このように、インフラを適切に管理するための計画を作成する「組織・体制」、それを着実に実行する「組織・体制」は、これからの時代、非常に重要となってきます。経営戦略2026を確実に実行していくためにも、「組織・体制」の構築については、積極的な取組の推進をお願いします。

Ⅲ 経営戦略2026

長期見通し:30年後

(令和37年度(2055年度))

中期計画:10年間

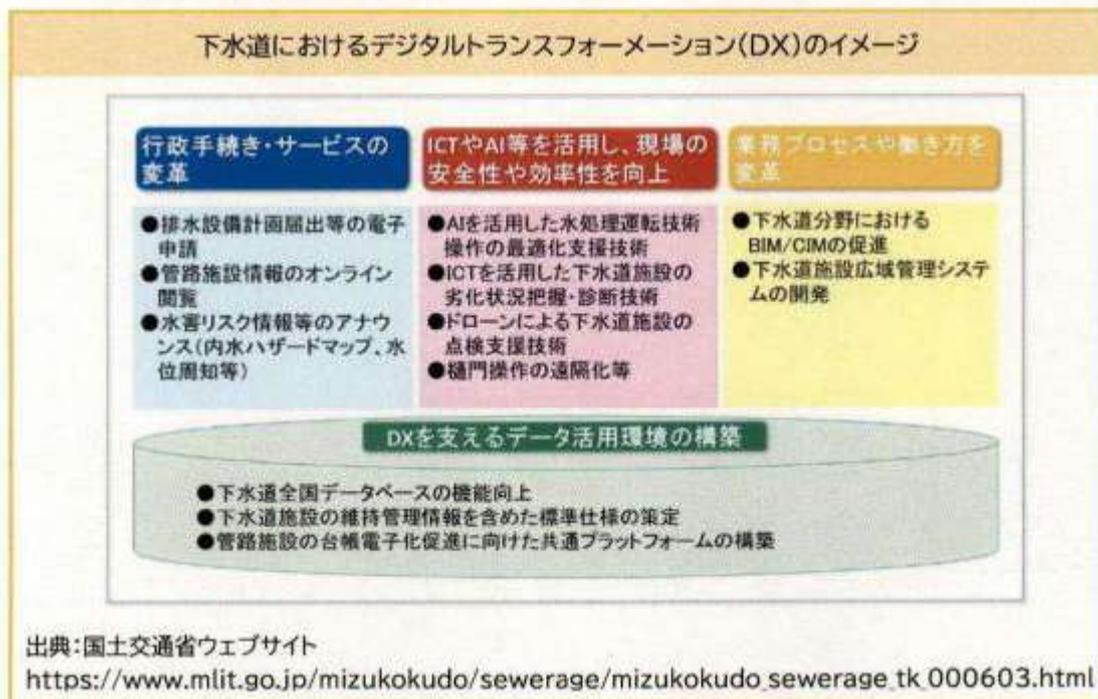
(令和8年度(2026年度)から令和17年度(2035年度)まで)

1 下水道事業を取り巻く環境・予測

(1) 下水道事業を取り巻く環境

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)¹²」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を向上」、「③業務プロセスや働き方を変革」「④DXを支えるデータ活用環境の構築」があります。



¹² データとデジタル技術を活用して、組織や仕組み等を抜本的に変革するとともに、ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変革させること。

Ⅲ 経営戦略2026

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(1995年度))に「101」であったものが、令和3年度(2021年度)から上昇を始め、令和7年(2025年)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(2019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(2024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(2019年度)末に0.35%でしたが、令和6年度(2024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時間当たりの降水量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、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。¹³
- 令和3年(2021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」の策定を要請されました。

b 地震・津波等

- 政府の地震調査委員会によると、令和7年(2025年)1月1日時点における南海トラフ地震の今後30年以内の地震発生確率は「60%～90%程度以上」と高いものとなっています。¹⁴
- また、首都直下地震が発生した場合、被災直後(停電考慮あり)の下水道機能支障人口は、首都圏全体で約200万との被害想定が出ています。¹⁵

¹³ 出典: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」
<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme.p.html>

¹⁴ 出典:「南海トラフの地震活動の長期評価(第二版一部改訂)のポイント」(地震調査研究推進本部)
https://www.jishin.go.jp/main/chousa/25sep_nankai/nankai_gaiyou1_3.pdf

¹⁵ 出典:「首都直下地震対策検討ワーキンググループ報告書(令和7年12月19日公表)」
https://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/taisaku_wg_02/pdf/r7houkoku3.pdf

Ⅲ 経営戦略2026

- 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の下水管内で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、東部ポンプ場を除く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。
- 大規模噴火による降灰について、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(2024年)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(2022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。¹⁶
- 令和7年(2025年)1月に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事態となりました。また、同年8月には、同県行田市で下水道管の点検中に作業員4人が死亡する事故が発生しました。これらが与える社会的な影響は大きく、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。

④ 下水道分野における地球温暖化対策(グリーンイノベーション下水道)

- 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」では「2050年までに温室効果ガス排出を全体としてゼロにする、すなわち「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指す」ことを目標としており、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焼効率の高度化等」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。

¹⁶ 出典: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」<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001867818.pdf>

Ⅲ 経営戦略2026

- 「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」の三つの方針が挙げられています。

⑤ 財政悪化(国・地方公共団体)

- 日本の債務残高はGDPの2倍を超えており、主要先進国の中でも最も高い水準にある一方、今後も社会保障関係費は増えることが見込まれています。¹⁷
- 地方公共団体において、地方税収はリーマンショック等による落ち込みはあったものの、増加基調で推移していますが、地方公共団体間での税収の偏在等により、行政サービスの地域間格差のおそれ等が指摘されています。¹⁸
- 鎌倉市においては、地方債残高が減少傾向にあるものの、今後は公共施設の再編やインフラの更新などを控えていることや、近年の人件費の上昇や物価高騰などを踏まえると、慎重な財政運営が求められています。

¹⁷ 出典:財務省「これからの日本のために財政を考える」

https://www.mof.go.jp/policy/budget/fiscal_condition/related_data/202504_kanryaku.pdf

¹⁸ 総務省「持続可能な地方行財政のあり方に関する研究会 報告書」を基に作成

https://www.soumu.go.jp/main_content/001027557.pdf



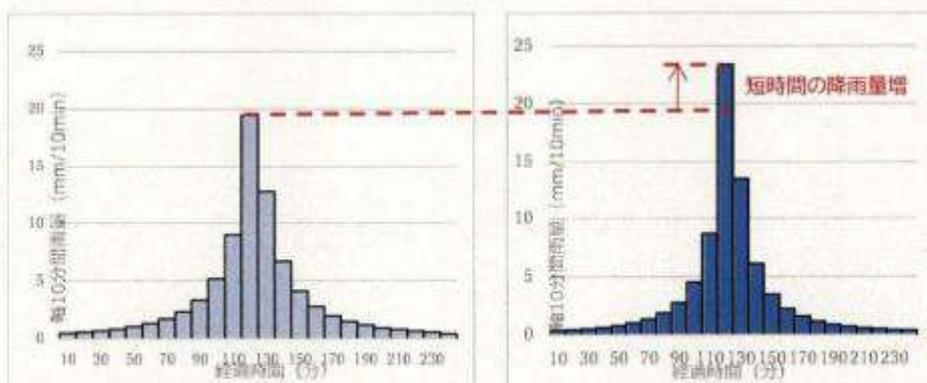
コラム⑤雨水管理総合計画

1 雨の強さの見直し

これまで、10分当たり19.4mm、1時間当たり57.1mmの降雨に耐えられるように計画、整備を進めていましたが、近年、短時間で狭い範囲に大量の激しい雨が降るゲリラ豪雨が増加しています。そのため、新たな雨水管理総合計画では、近年の降雨データに将来の気候変動を考慮し1.1倍した10分当たり23.4mm、1時間当たり59.7mmを計画降雨として、一部地域の整備を進めます。

	現行計画	雨水管理総合計画	比率
10分雨量 (mm)	19.4	23.4	121%
60分雨量 (mm)	57.1	59.7	104%

10分ごとの雨量



2 対策目標

雨水管理総合計画では、「20cm以上の浸水被害を概ね解消する」ことを目的に「河川や管渠に流す」「一時的に貯める」「地中に浸透させる」「浸水する可能性があることを知らせる」といった四つの対策を軸に、地区ごとの特性を踏まえた総合的なハード対策、ソフト対策を実施します。

対策目標 20cm以上の浸水被害を概ね解消する

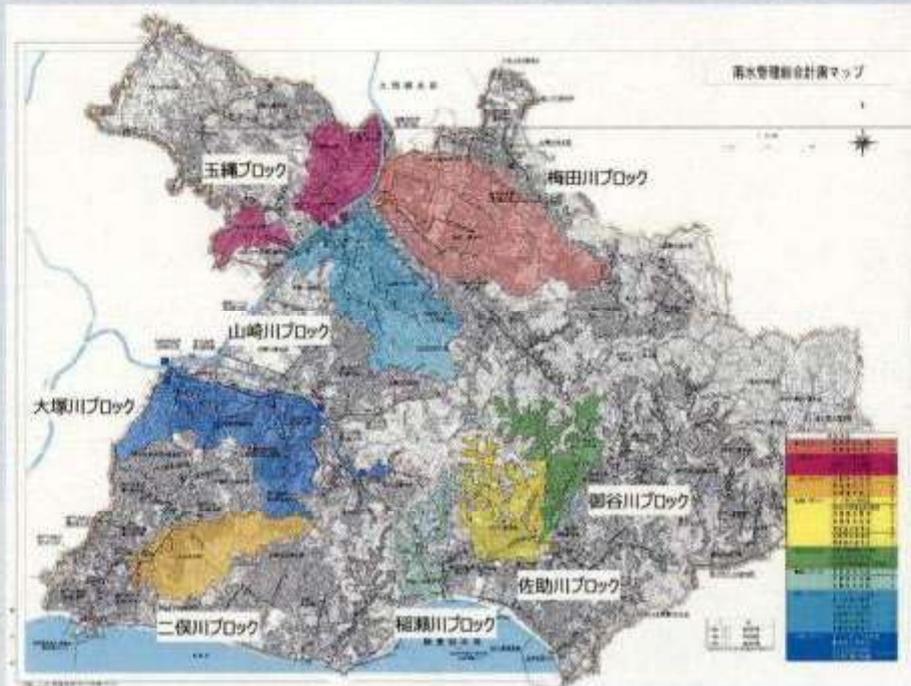
総合的な浸水対策

流す	貯める	浸透させる	知らせる
<ul style="list-style-type: none"> ● 管渠整備 ● ポンプ施設等の整備 ● 河川の整備 ● 河川・道路等排水施設との連携 	<ul style="list-style-type: none"> ● 雨水調整池・貯留管 	<ul style="list-style-type: none"> ● 雨水浸透枳等の浸透施設(官民連携) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水位情報などの公表 ● 防災情報マップの公表 ● 雨水出水浸水想定区域図 ● 各種ハザードマップの公表

Ⅲ 経営戦略2026

3 整備対象区域

整備対象区域は、浸水実績が多く、かつその浸水実績が床上浸水を超える被害がある場所で、浸水シミュレーション上の浸水リスクが高いエリアとし、本市では八つのブロックを整備対象区域として位置付けています。この八ブロックでは、1時間当たり59.7mmを計画降雨とし、総合的な浸水対策を行い、それ以外の地区は、従来の1時間当たり57.1mmを計画降雨として浸水対策を行います。



4 段階的な整備目標

雨水管理総合計画では、家屋浸水等の解消を目標に、特に生命の危機に関わる床上浸水の解消を優先的に行います。短期・中期・長期と段階的に整備することで徐々に浸水を解消し、計画降雨に対しては浸水解消、既往最大降雨に対しては、床下浸水の解消を目指します。一方、想定最大降雨に対しては、ハード対策は行わず、ソフト対策を行います。

	計画降雨における対策 (59.7mm)	既往最大降雨における対策 (78.5mm)	想定最大降雨における対策 (153mm)
短期 (~10年)	床上浸水解消	床上浸水一部解消	
中期 (10年~20年)	床下浸水解消	床上浸水解消	安全な避難確保 逃げ遅れゼロ
長期 (20年~40年)	浸水解消	床下浸水解消	

(2)下水道事業に関する予測

緩やかに減少をはじめている本市の人口は減り続け、有収水量¹⁹と下水道使用料収入も減り続ける見込みです。改築更新を進めなければ、設置後50年を超える管きよの割合は26.6%(令和7年度(2025年度))から48.7%(令和17年度(2035年度))に増加し、耐用年数の短い処理設備はさらに老朽化が進みます。今後は、膨大な施設の再構築を可能とする計画・執行体制の確保や激甚化する災害、DX社会への対応などが求められます。

	令和7年度 (2025年度見込み)	令和17年度 (2035年度)	増減 ²⁰
処理区域内人口の予測	171千人	164千人	-6千人
有収水量の予測	17,567千㎡	16,086千㎡	-1,480千㎡
下水道使用料収入の予測	27.4億円	25.2億円	-2.1億円
有形固定資産減価 償却率の予測	30.8%	64.2%	+33.4%
設置後50年を超える 管きよの割合の予測	26.6%	48.7%	+22.1%

① 処理区域内人口の予測

本市の下水道普及率²¹は約97.8%(令和7年(2025年)4月1日現在)となっており、処理区域内人口は、行政区域内人口の減少に伴い、171千人から、令和17年度(2035年度)には164千人に減少していく見込みです。²²

¹⁹ 下水道使用料徴収の対象となる水量

²⁰ 各項目において、表示単位未満で四捨五入しているため、増減の数値と合わない場合があります。

²¹ 行政区域内の総人口に占める処理区域内人口の比率(処理区域内人口/行政区域内人口)

²² 処理区域内人口推計方法:

・下水道普及率が約97.8%のままほぼ横ばいで推移していくと想定

・令和5年度(2023年度)の処理区域内人口を基に、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

Ⅲ 経営戦略2026

② 有収水量の予測

水洗化人口は、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。また、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、緩やかに減少していく見込みです。このため、総有収水量についても、水洗化人口、一人当たりの有収水量の減少に伴い、17,567千 m^3 から16,086千 m^3 に減少していく見込みです。²³



③ 下水道使用料収入の予測

下水道使用料収入は、令和5年度(2023年度)に使用料改定を行ったことにより増加しましたが、有収水量の減少に伴い、27.4億円から25.2億円に減少していく見込みです。²⁴



²³ 有収水量推計方法:

- ・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
- ・水洗化率は、普及率同様ほぼ横ばいで推移していくと想定
- ・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
- ・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

²⁴ 使用料収入推計方法:

- ・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)の調査実績に基づき算出

④ 下水道施設の予測

a 有形固定資産減価償却率²⁵の予測

今後、新たな投資等を行わない場合、有形固定資産減価償却率は、約30.8%から約64.2%に増加する見込みです。



b 設置後50年を超える管きよの割合の予測

今後、改築更新等を行わない場合、設置後50年を超える管きよの割合は、26.6%から、令和17年度(2035年度)には48.7%に増加する見込みです。



⑤ 組織・体制の予測

本市は、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、道水路管理課、下水道経営課、下水道河川課、作業センター、浄化センターの3課・2センターです。令和6年度(2024年度)末時点における各課等の人数及び業務内容は、次のとおりです。

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(2024年度)は、土木職3人、電気職2人、令和7年度(2025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歳以上の職員が半数を占めています。

²⁵ 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、資産の老朽化割合を示しています。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。

Ⅲ 経営戦略2026

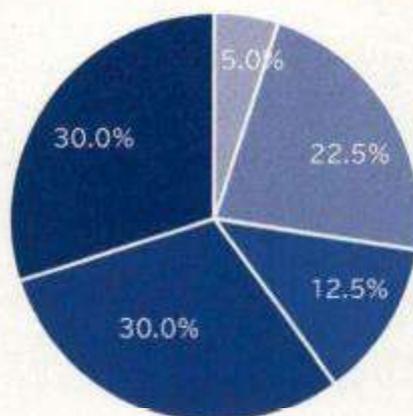
本格的な改築更新時代を迎え、これ以上、投資を先延ばししないためには、新設よりも高度な技術力と膨大な施設の改築更新を実行できる体制を構築することが、本市・受託者とも必要で、減少が続いてきた状況に対して、様々な取組が緊急です。

令和6年度(2024年度)末時点における各課等の人数及び業務内容

課等名	人数	担当名	主な業務内容
道水路 管理課	1.0人 (総数8.0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 (総数10.0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 (総数19.0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

※人数のうち総数は、一般会計所属職員も加えた人数です。

下水道事業職員の年齢構成割合



・20歳台 ・30歳台 ・40歳台 ・50歳台 ・60歳台



コラム⑥鎌倉市下水道 BCP

※BCP：Business Continuity Plan(事業継続計画)

1 下水道 BCP の適用範囲

鎌倉市下水道 BCP は、「鎌倉市地域防災計画」、「鎌倉市都市整備部災害時対策計画」に包含された下水道施設の機能低下時に対応するための業務継続計画となり、発災時からの暫定機能確保段階(概ね 30 日間)までの行動計画となります。



2 下水道 BCP の趣旨と基本方針

趣旨

- ◆ 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させず、中断しても許容時間内に復旧すること
- ◆ 災害時におけるリソースの制約を受けた状態にあっても機能を維持または早期回復すること
- ◆ 平時から災害に備えること

基本方針

市民、職員、関係者の安全確保

災害発生時の業務の継続・早期復旧にあたっては、市民、職員及びその家族の安全確保を第一優先とする。

下水道事業の責務遂行

市民生活や地域経済活動のために必要となる下水道が果たすべき重要な機能を優先的に回復する。

Ⅲ 経営戦略2026

3 鎌倉市下水道 BCP の構成

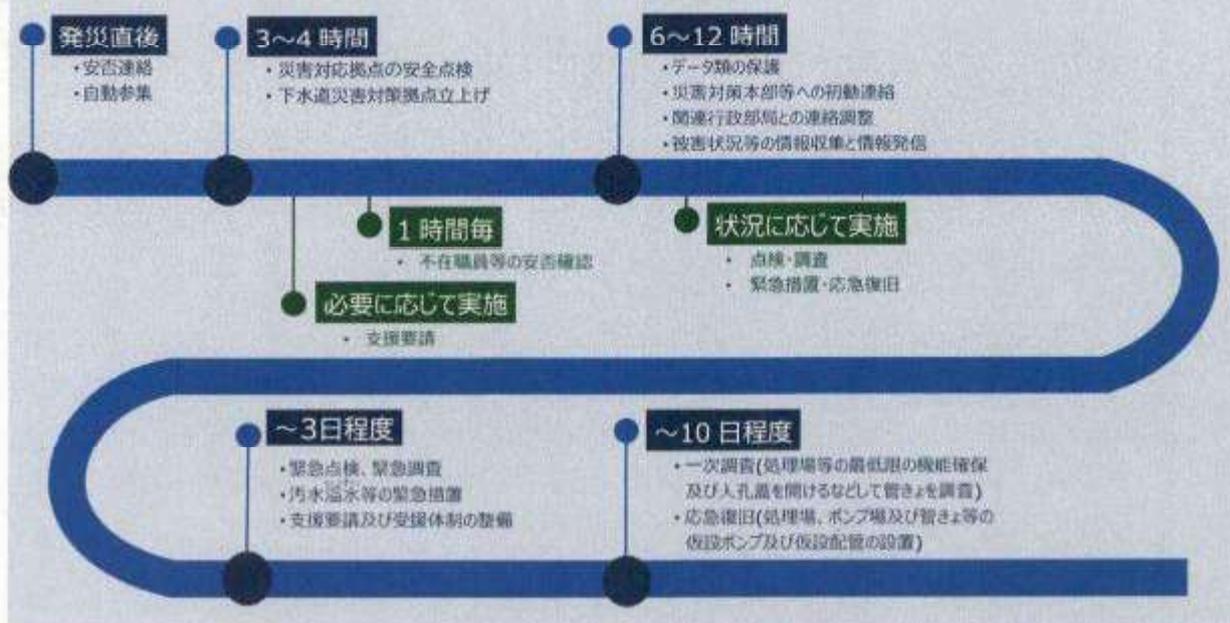
鎌倉市下水道 BCP は、「大正型関東地震」と「南海トラフ巨大地震」による被害を対象とした【Ⅰ地震・津波編】、近年多発している集中豪雨や台風などの被害を対象とした【Ⅱ水害編】、富士山の噴火を対象とした【Ⅲ大規模噴火降灰災害編】及び職員の連絡先等を記載した【Ⅳ資料編】の四編構成となっています。



4 非常時対応計画【Ⅰ地震・津波編】

大規模な災害が発生した際に、下水道事業が機能停止状態に陥っても、人手や資材が不足する中で優先順位の高い業務を迅速に回復・継続するための詳細な行動計画です。

鎌倉市下水道 BCP では、発災直後から概ね 30 日間の非常時対応計画を定めています。



2 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

- 污水管きよが老朽化し破損すると、木根侵入の発生や大雨時の浸入水に伴う溢水^{いっすい}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、市民から下水道河川課に年間 200～250 件の様々な要望や通報があります。このうち、木根侵入による污水管きよの閉塞など下水道施設の不具合等に対する修繕や補修による対応が必要な要望・通報は、年間 60～80 件です。また、下水道施設の破損が原因とみられる道路陥没は、年間5～6件発生しています。
- 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。
- 設置後50年を超える管きよの割合は、令和7年度(2025年度)末時点で、約26.5%(約130km)となり、対策を実施しない場合、10年後の令和17年度(2035年度)末には、約50.6%(約248km)となります。



- 今後、対策を行わない場合、老朽化の進行に伴い、さらに破損件数の増加が予測されます。
- 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)²⁶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。

²⁶ 紙でできた管に瀝青材(れきせいざい)を浸透させ、防水効果を高めたパイプ。



② 雨水管きょ等

- ▶ 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。
- ▶ 雨水管きょ等が老朽化により破損等すると、管きょ等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²⁷が洗掘²⁸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ょ等が多く、老朽化の実態把握ができていません。



²⁷ 水路を維持管理するために設けられた敷地。

²⁸ 水の流れの影響により河岸や河床の土が削られること。

Ⅲ 経営戦略2026

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(2008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、稼働し続ける必要があります。
- 山崎下水道終末処理場は、平成5年(1993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。送風機や汚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、突発的補修には予定外の高額の費用が発生します。



七里ガ浜下水道終末処理場



山崎下水道終末処理場

■下水道施設の災害脆弱性(地震・津波・浸水)

① 汚水管きょ

- 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汚水管きょとの接続部が破損し、汚水流下能力の低下や道路交通の障害が発生するおそれがあります。

② 雨水管きょ等

- 本市では、平成元年度(1989年度)以降、12回の浸水被害が報告されており、市内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しており、計画の79.3%まで整備が進んでいます。
- 一方、水路については、拡張用地の確保が難しく、整備が進んでいません。

③ 下水道終末処理場・ポンプ場

- 鎌倉処理区において、七里ガ浜下水道終末処理場は、土木構造物の耐震性能目標(レベル2地震動)を確保するための工事ができません。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箇所のうち東部ポンプ場を除く5箇所が浸水すると想定されており、これにより機能停止するおそれがあります。

Ⅲ 経営戦略2026

- 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、津波が襲来した場合には施設全体が水没して下水処理の機能が失われます。施設を復旧するまでの間は、下水道 BCP に基づき仮設水槽を設置して簡易滅菌放流を施す等の緊急対応となり、約 31,000 世帯の汚水が長期にわた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古く、耐震化や津波浸水を防ぐことは困難な状況です。
- 大船処理区では、山崎下水道終末処理場の一部は、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、耐震化が必要です。また、津波の心配はないものの、大地震により処理水槽に亀裂が入る等して下水処理の機能が停止すると、施設を復旧するまでの間は、下水道 BCP に基づき仮設水槽を設置して簡易滅菌放流を施す等の緊急対応となり、約 46,000 世帯の汚水が長期にわたって下水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 維持管理費・改築更新費の急増

- 物価の高騰等に伴い維持管理費が増大します。
- 持続型下水道再整備事業等の投資計画の見直しにより、建設改良費が増大します。また、建設改良費の増大に伴い企業債の借入額も増大し、借入利率の上昇も相まって資本費が増大します。

② 下水道使用料の減少

- 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。1か月当たり 1,000 ㎡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、1か月当たり 20 ㎡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。

Ⅲ 経営戦略2026

- 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²⁹50%、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、それに見合う収入の増加も必要となるため、目標の達成には下水道使用料の大幅な改定が避けられない状況です。
- 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、利用者への負担が大きなものになることが判明しました。利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していく必要があります。



③ 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。
- ここ数年間の交付金は、国に要望する交付金額より大幅に減少す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の収入がない場合、投資計画どおりに実施できない可能性があります。

²⁹ 現在、本市が下水道使用料の改定をする際に基準としている指標。下水道施設を維持管理していくために必要な費用である「維持管理費(動力費、修繕費、材料費等)」に充当した残りの使用料が、下水道施設を整備するために必要な費用である「資本費(減価償却費等)」に、どれだけ充当されているかの割合。

(3) 執行体制の脆弱化(減少・不足・高齢化)

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(2024年度)には38人³⁰(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歳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(2025年度)の約9億円が、令和17年度(2035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、事業の進捗に様々な遅滞の生じるおそれがあります。

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(2024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、デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進など

- 下水汚泥^{おでい}が有する有機物の全エネルギーは、日本の下水道分野の電気消費量の約156%に相当します。またリンについては年間下水汚泥発生量^{おでい}約230万トンに約5万トンが含有するなど、農林水産業の持続性に貢献するものと期待されています。
- 本市では現在、下水汚泥^{おでい}や焼却灰は全量を建設資材として再資源化していますが、今後は下水汚泥^{おでい}・焼却灰のたい肥化や炭化燃料化を進めていく必要があります。
- 本市では、令和2年(2020年)3月に「鎌倉市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」を、令和6年(2024年)10月に「鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画(地域脱炭素化促進事業編)」を策定し、下水道施設では、令和12年度(2030年度)における温室効果ガス排出量を、平成25年度(2013年度)の温室効果ガス排出量に対して30%削減すること、太陽光発電設備の設置が可能な公共施設の約50%以上に同設備を設置することを目標としています。
- 本市の下水道施設は、令和3年(2021年)2月から下水道終末処理場等の全ての高圧受電施設において再生可能エネルギー100%の電力を購入しており、令和5年度(2023年度)実績では、平成25年度(2013年度)の温室効果ガス排出量に対して約91.5%削減しています。今後は、山崎下水道終末処理場への太陽光発電設備の導入を検討していきます。
- 下水道終末処理場等の改築・更新や維持修繕・点検記録を電子台帳化することで効率化し、設備機器ごとの時間基準保全(TBM)³¹や利用基準保全(UBM)³²、また、センサーを用いた予知保全に基づく高度な維持管理を行うことで、突発的な事故や故障の発生を抑制し、コストの縮減及び平準化を図っていく必要があります。

³⁰ 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。

³¹ 設備の特性に応じて予め定めた周期により対策を行う管理方法。

³² 設備の利用回数や利用量を基準に対策を行う管理方法。



コラム⑦ 下水道管きよの健全さの予測

国土交通省国土技術政策総合研究所(以下「国総研」という。)では、全国のTVカメラ調査や改築状況を基に算定した「健全率予測式 2025」が公表されています。これを用いることで管路施設全体の劣化状態(緊急度)を経年数毎に予測することが可能となります。

「健全率予測式 2025」によると、コンクリート管は経過年数 50 年において、「劣化なし」と「緊急度Ⅲ」の合計(割合)が 58%となり、約半分以上が経過観察の対応となります。また、硬質ポリ塩化ビニル管(以下「塩ビ管」という。)については「劣化なし」と「緊急度Ⅲ」の合計(割合)が 90%以上という予測となり、管種によって今後の対応も違ってきます。

市内の汚水管きよのうち約3分の2は、塩ビ管です。塩ビ管は昭和 49 年度(1974 年度)ころから使われています。サンプルは少ないですが、国総研のグラフでは、塩ビ管は 100 年でも 60%は「劣化なし」の予測となっています。

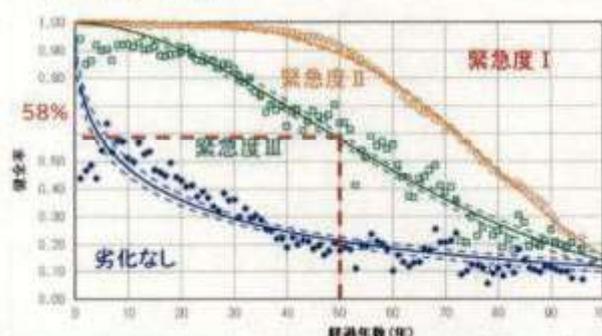
そのため、本市では、管の点検・調査を継続的に行い、健全度から優先順位を設定し必要な箇所の補修・更新を実施しています。

なお、本市では、設置からの経過年数が 50 年を超える管きよの割合は、令和7年度(2025 年度)約 26.5%から令和 17 年度(2035 年度)には約 50.6%と増加しますが、この健全化予測式を見ると「経過年数が 50 年を超える」=「施設の寿命」ということではないことがわかります。

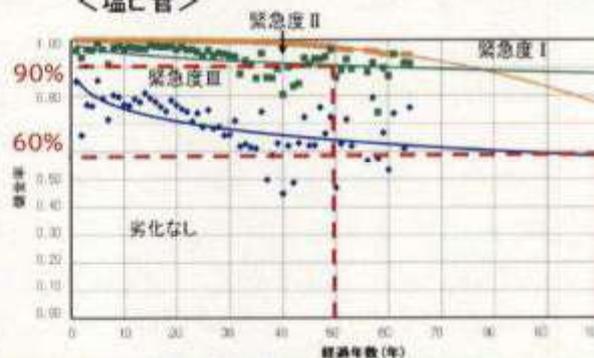
本市では、昭和 33 年(1958 年)から下水道事業に着手しており、長い月日が経過していることから、機械設備や伏越し施設などについては、老朽化により不具合が発生していますが、これらの施設については、計画的に補修・更新することとしています。そのほかの一般的な管きよについては、点検・調査を行い、不具合が生じた、もしくは不具合の生じる可能性のある箇所について、予防保全の考えに基づき、計画的に更新を進めることとしています。

健全率予測式 2025

<コンクリート管>



<塩ビ管>



緊急度の区分

緊急度の区分		
緊急度Ⅰ	重度	速やかに措置が必要な場合
緊急度Ⅱ	中度	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる場合
緊急度Ⅲ	軽度	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる場合
劣化なし	健全	特別な措置を講じる必要がない場合

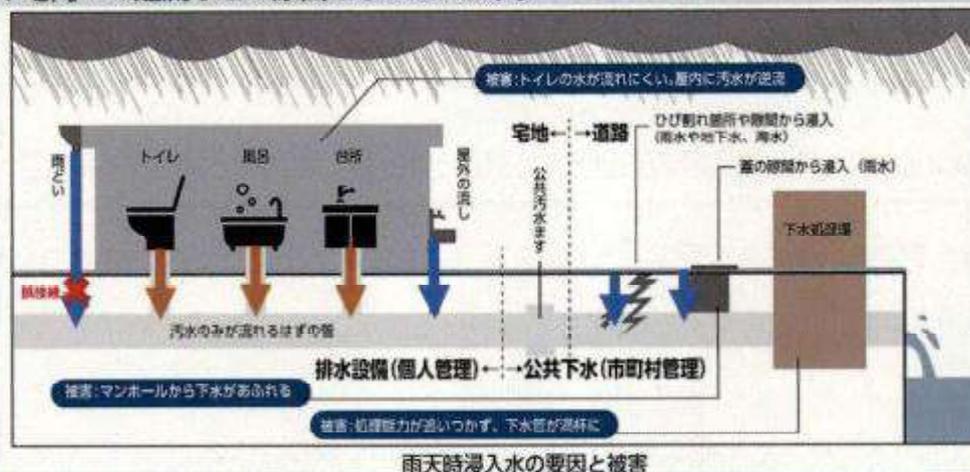
(国総研「下水道きよ健全率予測式 2025」)



コラム⑧雨天時浸入水

1 雨天時浸入水の要因と事象

本市の公共下水道は汚水と雨水を分けて流す「分流式下水道」なっていますが、下水道施設の老朽化の進行や高強度降雨の増加に伴い、大雨時に汚水管の水量が増加し、処理場の負担になるとともに、**溢水**や**宅内への逆流**などの原因となっています。

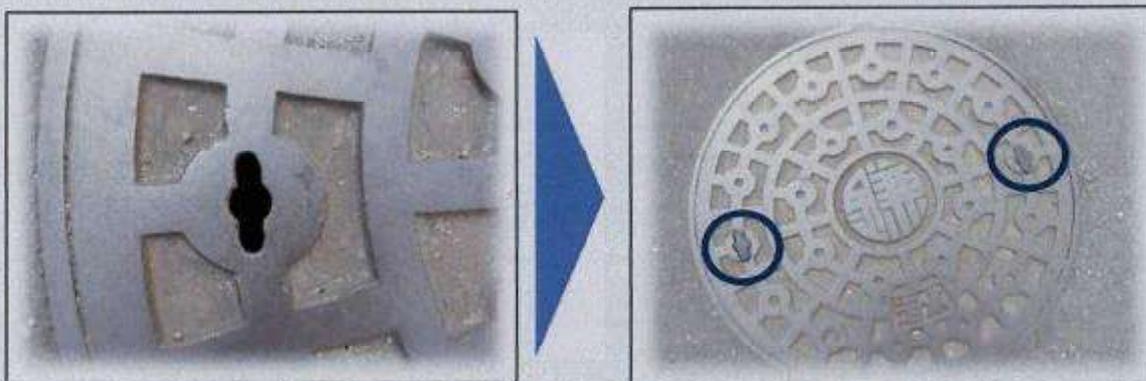


2 雨天時浸入水の調査及び対策

本市では、雨天時浸入水問題解決のため、令和2年度(2020年度)から令和3年度(2021年度)にかけて、鎌倉地域において、雨天時浸入水の影響が大きい区域を絞り込む調査を行い、令和4年度(2022年度)からは、順次絞り込んだ区域において、詳細調査(送煙調査やロボットカメラによる管路調査)を実施して、汚水管への流入経路の特定を進めています。また、令和9年度(2027年度)以降は、調査範囲をさらに広げていく予定です。

これまでの調査の結果では、雨水排水が汚水排水に接続されてしまっている誤接続によるもの、屋外の手洗からの雨水浸入、汚水本管や取付管の異常によるものなどが判明しており、下水道管のひび割れ部や管の隙間からの浸入の影響が大きい箇所に対して修繕工事や、古いマンホール蓋の蓋開け穴からの浸入水をゴムキャップ等により防ぐなど、対策を講じています。

個人管理の排水設備からの浸入水の影響も大きいいため、誤接続及び排水設備の改良を行って適切に雨水を処理していただくようお願いをしています。



ゴムキャップによる雨水浸入対策