

鎌倉市公共下水道経営戦略

令和4年度（2022年度）

進捗状況報告書

（令和3年度（2021年度）決算）

令和4年（2022年）10月

鎌倉市

目次

1	鎌倉市下水道経営戦略	1
	(1) 鎌倉市下水道経営戦略（令和3年3月策定）の要旨	1
	(2) 鎌倉市下水道経営戦略の進捗管理について	2
2	評価の目的・方法	3
	(1) 評価の目的	3
	(2) 評価の方法	3
3	進捗状況	4
	(1) 経営の基本方針の事項に関する進捗状況	4
	① 予防保全への転換	4
	② 下水道施設の脆弱性の解消（地震・津波・浸水）	7
	③ 経営健全化	10
	(2) 投資計画の事項に関する進捗状況	12
	① 施設の投資計画	12
	② 最適化・平準化・広域化	13
	③ 体制・民間活用・技術力	14
	④ その他の取組（デジタル化等）	15
	⑤ 資産活用	15
	(3) 財政計画の事項に関する進捗状況	17
	① 企業債	17
	② 下水道使用料	19
	③ 繰入金	20
4	評価（まとめ）	21

1 鎌倉市公共下水道経営戦略

(1) 鎌倉市公共下水道経営戦略（令和3年3月策定）の要旨

鎌倉市の下水道事業は、公衆衛生の向上と生活環境の改善及び公共用水域の水質保全という生活基盤、都市基盤としての重要な役割を果たすことを目指し、昭和33年（1958年）に整備をスタートさせてから、約63年が経過しました。当初は、鎌倉処理区から事業を着手し、昭和47年（1972年）には七里ガ浜下水道終末処理場を供用開始し、汚水処理区域を順次広げてきました。

さらに、大船処理区も平成5年（1993年）には山崎下水道終末処理場の供用を開始しており、順次、処理区域を拡大し普及率が約97.8%（令和4年（2021年）4月1日現在）まで上昇してきた中で、河川や海への生活排水の流入が減少し、水質が大きく改善してきました。

鎌倉市の下水道施設については、既に初期に整備した施設の老朽化が始まっており、今後は、維持管理、改築・更新が主体となる見通しです。

加えて、人口減少や節水志向による一人当たりの水道使用量の減少による収益力の低下、災害対応、省資源・省エネルギー化等、多様化していく近年の下水道をとりまく環境の変化への対応も求められています。

このような現状の中、今後膨大な施設の点検・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、まちを子どもたちに引き継ぐか、30年先を見据えて、今後10年の下水道投資・財政のあり方を考える必要があることから、令和3年（2021年）3月、「鎌倉市公共下水道経営戦略」を策定しました。

これまで公共水域の水質保全や公衆衛生の向上及び増進の役割を担ってきた鎌倉市の下水道は、建設から維持管理へ、さらに改築の時代に本格突入しています。本市においては、施設老朽化問題のさらなる深刻化、豪雨・地震津波等に対する脆弱性、財源不足の急拡大に対して、3つの基本方針を定め、戦略的な下水道事業運営を行います。

基本方針

- ・ 予防保全型への転換
- ・ 下水道施設の脆弱性の解消（地震・津波・浸水）
- ・ 経営健全化

○ 鎌倉市公共下水道経営戦略

総務省は平成 26 年（2014 年）8 月、公営企業が将来にわたってサービスの提供を安定的に継続することが可能となるよう、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を策定することを要請しました。

鎌倉市公共下水道経営戦略は、市の社会基盤施設全体のマネジメント計画など関連計画を参照しながら、令和 3 年度（2021 年度）～令和 12 年度（2030 年度）の今後 10 年間に取り組むべき事業と投資・財政計画として新たに策定するもので、総務省が策定を要請した「経営戦略」として位置づけました。

経営戦略の進行管理

令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度	令和 7 年度	令和 8 年度	令和 9 年度	令和 10 年度	令和 11 年度	令和 12 年度
進捗報告 ・ 審議	進捗報告 ・ 審議	進捗報告 ・ 審議	進捗報告 ・ 審議	中間評価 進捗報告 ・ 審議	進捗報告 ・ 審議	進捗報告 ・ 審議	進捗報告 ・ 審議	進捗報告 ・ 審議	見直準備 進捗報告 ・ 審議

(2) 鎌倉市公共下水道経営戦略の進捗管理について

鎌倉市の経営戦略では、経営の基本方針に従い、投資・財政計画に定められた計画を着実に実施していくため、的確な進行管理を行い、効果を更に上げるために見直しを行うとしています。

そのため、各年度の決算（事業実績）を検証し、その次の年度以降の予算（事業計画）に反映させます。



2 評価の目的・方法

(1) 評価の目的

経営戦略に掲げる施策等を着実に推進するためには、毎年度、進捗管理を行うとともに前年度実績について評価する必要があります。また、経営戦略と実績の乖離が著しい場合には、経営戦略の見直しについて検討するとともに、経営のあり方、事業手法の見直しについて改めて検討する必要があります。このため、評価の結果や検証の結果を各計画の見直しや予算に反映させることにより、継続的な改善を図ることを目的とします。

(2) 評価の方法

評価に当たっては、経営戦略で示した投資・財政計画と事業実績とを比較し、乖離の程度、またその原因について、検証する必要があります。

令和3年度（2021年度）は、投資・財政計画の計画期間の初年度に当たります。今回実施する評価においては、令和3年度（2021年度）決算及び令和4年度（2022年度）当初予算と投資・財政計画上の金額との比較を行うとともに、主な投資計画について、事業計画と実績の比較を行いました。

また、鎌倉市下水道事業会計決算報告書、施策の成果報告書、行政評価報告書、鎌倉市監査委員による下水道事業会計決算審査意見書等も活用しました。

今後も、評価の目的を達成するためにどのような比較、検証を行うことがより適切か、検討を行います。

3 進捗状況

(1) 経営の基本方針の事項に関する進捗状況

① 予防保全への転換

「下水道施設の管理は、これまでは、破損等が発生してから修繕改築を行う「事後保全型管理」としてきましたが、今後、老朽施設が更に増加することから、破損等する前に危険度に応じて修繕改築を行う「予防保全型管理」を順次導入することで、事故の発生を抑制するとともにコストの縮減・平準化を進めていきます。」（経営戦略より）

ア 鎌倉市の下水道ストックマネジメント計画

市では、下水道事業の役割を踏まえ、持続可能な下水道事業の実現を目的に、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握し、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら下水道施設を計画的効率的に管理するとともに、国費を活用するため、「鎌倉市下水道ストックマネジメント計画」の策定を平成 30 年度（2018 年度）から始めました。

鎌倉市の下水道ストックマネジメント計画の策定状況

下水道施設	目標	現状（令和3年度末）	備考
管きよ（汚水）	市内全域の管きよ	緊急輸送路・軌道下の幹線のみ策定済	令和4年度から民間開発団地内の管きよ調査を行う。
管きよ（雨水）	市内全域の管きよ	未作成	市内全域の幹線管きよの調査は終了している。
処理場	山崎浄化センター 七里ガ浜浄化センター	全体計画策定済	<ul style="list-style-type: none"> ・全体計画の策定（令和2～3年度） ・山崎浄化センター実施計画の策定（令和4年度） ・山崎浄化センター以外の処理場・ポンプ場実施計画の策定（令和12年度以降）
汚水中継ポンプ場	6カ所	全体計画策定済	
雨水調整池（ポンプ排除式）	7カ所	全体計画策定済	
汚水低地排水ポンプ	59カ所	全体計画策定済	
雨水低地排水ポンプ	9カ所	全体計画策定済	

※1 全体計画は、処理場・ポンプ場を「1つの施設とみなして」策定する。このため、計画対象は、「施設」となる。

※2 実施計画は、全体計画を前提として「施設ごとに」策定する。このため、計画対象は、「設備」となる。

イ 管きょにおける予防保全型管理の導入

市では平成 30 年度（2018 年度）に汚水管きょについての「鎌倉市下水道ストックマネジメント計画」を策定しています。計画では下水道施設全体を一体的に捉えた計画的・効率的な維持管理及び改築を予定しており、これに基づき、令和 3 年度（2021 年度）は経年劣化の著しい鎌倉処理区内の緊急輸送路等にある 28 箇所のマンホール蓋・受枠の交換工事を実施しました。



着工前の古いマンホール蓋は耐用年数を超え、破損する可能性があります。このため、新しいマンホール蓋に交換しています。

マンホール蓋を交換する際には、「受枠」と呼ばれる部分も一緒に交換します。

完成

マンホール蓋・受枠の交換工事の様子

平成 30 年度（2018 年度）には緊急輸送道路及び軌道下でカメラによる管きょの調査も実施しています。令和元年度（2019 年度）にはこの調査を基に詳細調査を行い、修繕改築計画(管更生工)を策定しました。これらの計画は、鎌倉市下水道ストックマネジメント計画にも反映させており、令和 3 年度（2021 年度）で当初計画していた緊急輸送路のマンホール蓋・受枠の交換工事を終了したことから、令和 4 年度（2022 年度）から 8 年度（2026 年度）の 5 か年で、緊急輸送路及び軌道下に設置されている老朽化が進行している管きょについて改築を予定しています。このため、令和 3 年度（2021 年度）に、緊急輸送路に敷設されている管きょの改築工事の実設計委託（1,669m）を行いました。

この実設計に基づき対策を行うことにより、管きょの延命化が図られ、破損

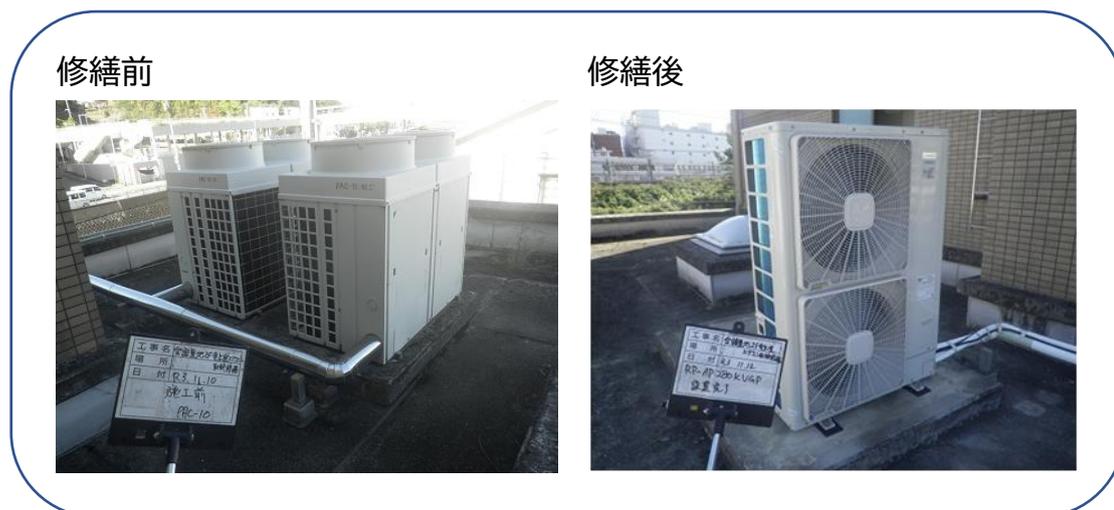
等による道路陥没などの事故防止に繋がります。緊急輸送路の污水管修繕改築工事は経営戦略にも位置付けられており、計画どおり進捗しています。

ウ 下水道終末処理場、ポンプ場及び雨水調整池等へのストックマネジメント計画の導入

予防保全型管理への移行に向けて、令和3年度(2021年度)に下水道終末処理場、ポンプ場及び雨水調整池等のストックマネジメント全体計画を策定しました。

雨水調整池や雨水低地排水ポンプ場の基幹的設備は、この計画に則って今後予防保全として改築・更新していく予定ですが、その他の補器類や建築設備等の維持修繕については、事後保全も多く毎年変動がある状況です。令和3年度(2021年度)は、予防保全として雨水調整池の計装設備修繕等を実施しましたが、一方で空調設備の故障修繕や建物の雨漏り修繕等の事後保全も数多く実施しました。

また雨水の流入・放流ゲートや雨水排水ポンプ等の定期点検は概ね4年毎に実施することとしており、令和3年度(2021年度)は玉縄調整池のゲートや笛田調整池の排水ポンプ等の点検を行いました。令和4年度(2022年度)には台・浄明寺・城廻調整池等の点検を実施する予定です。



台調整池2F電気室空調設備取替修繕

経営の基本方針に示している、予防保全型への転換については、これまでに策定した管きよのストックマネジメント計画に、下水道終末処理場、ポンプ場及び雨水調整池等ストックマネジメント全体計画を策定し、加えました。今後、予防保全型管理へと順次移行していきながらリスクの把握に努めます。

② 下水道施設の脆弱性の解消（地震・津波・浸水）

「災害時にも下水道が機能するよう、津波時に破損する可能性がある既設の汚水中継ポンプ場をなくし、自然流下による大深度の持続型下水道幹線の整備や既存施設の耐震化を進めます。」

「雨水施設の整備を引き続き進めるとともに、施設の老朽度を点検・調査し、修繕・改築計画を作成、実行しています。」（経営戦略より）

ア 鎌倉処理区の汚水中継ポンプ場

鎌倉処理区の汚水中継ポンプ場については、海岸線に近い場所に位置することから津波発生時に甚大な被害が予想されます。津波・地震対策として持続型下水道幹線の計画検討を実施しており、津波の影響を受けない地下深い位置に幹線管きよを設置して汚水中継ポンプ場を廃止することや、幹線管きよから汚水を処理場に汲み上げるための新ポンプ場を設置することについて検討を行ってきました。

持続型下水道幹線の検討では、新型コロナウイルス感染症の影響もあり、資料収集や作業に日数を要し、全体的に工程が遅れている状況でしたが、令和3年度（2021年度）には、新七里ガ浜ポンプ場について、七里ガ浜浄化センター用地内及びその周辺の候補地2箇所における施設配置とその実現性の検討を行い、それぞれの検討結果について総合的な見地で比較を行いました。

七里ガ浜浄化センターは、丘の中腹に位置し、標高が約30mであることから、想定される津波の影響は受けませんが、幹線管きよが深くなり、ポンプ施設が大型化し施工場所が狭あいであることから周辺への影響が課題となっています。このため、令和4年度（2022年度）は、事業の方向性を決めるために検討結果の検証を行うと共に、異なる視点からも手法の検討を行っています。

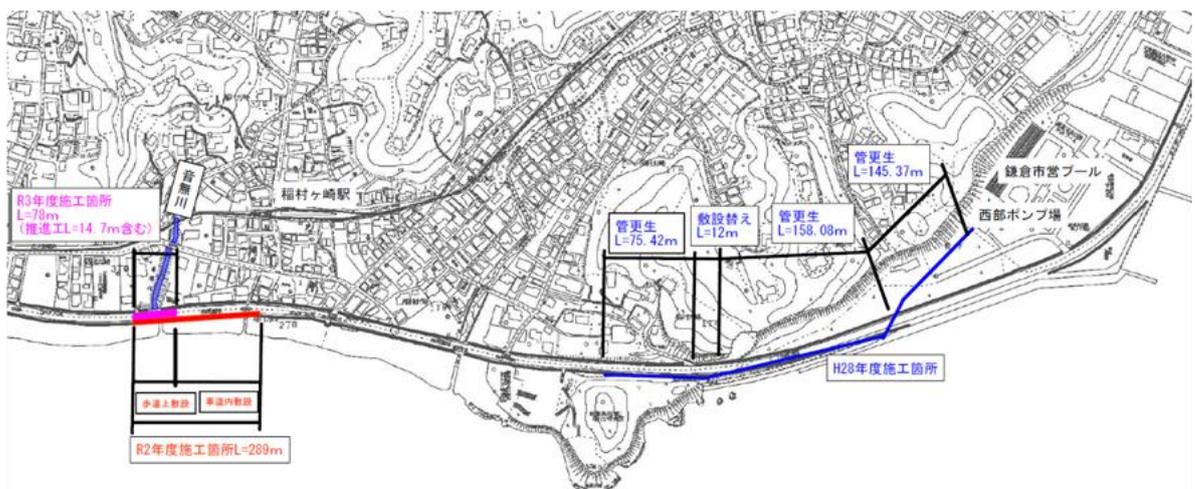
また、経営戦略に示されている、処理区の統合についても、幹線管きよの設置技術や処理場における汚水処理方式など、昨今の技術革新に関する情報収集を行いながら、実現の可能性について検討を行っています。



新ポンプ場検討候補地

イ 国道 134 号 稲村ガ崎三丁目付近の新設管工事

令和元年（2019年）に稲村ガ崎三丁目の国道134号で護岸が崩落し、海側の歩道内の污水管きよが露出した箇所については、令和2年度（2020年度）に音無川より東側の車道内に新たな污水管きよを埋設し、音無川部分は歩道上に仮設管きよを設置しました。令和3年度（2021年度）には本設工事として、新たに音無川を下越しする推進工事（地下深くに管を設置する工事）を行い、歩道上の仮設管きよを撤去する予定でしたが、神奈川県藤沢土木事務所にて行っている護岸復旧工事との工事調整の結果、令和4年度まで工事期間を延伸して、現在も施工しています。



立坑施工状況



推進施工状況



稲村ガ崎（音無川東側）における工事の様子

ウ 既設管きよの減災工事

既設管きよについては、地震発生時の減災を目的に緊急輸送路に指定されている道路内にある下水道施設の耐震化を図るため、令和3年度（2021年度）も引き続き、マンホールと管きよの接続部の耐震化及びマンホールの浮上抑制工事を行いました。

これは、地震時にマンホール周辺の地盤が過剰な間隙水による液状化現象を起こした際に、地中の水圧をマンホール内に消散するもので、マンホールの浮上を防止することとなります。

エ 雨水施設の整備

雨水施設の整備については、浸水被害解消に向け、未整備箇所において流下能力の向上を図るものとして、東御門川雨水幹線及び小袋谷川右岸排水区の築造工事に着手しましたが、周辺家屋への対応や他企業の工作物の移設工事に時間を要したことから令和3年(2021年度)度内に完了できなかったため、令和4年度(2022年度)へ繰越を行い工事を完了させました。

鎌倉市では平成2年（1990年）、5年（1993年）の台風や豪雨、平成16年（2004年）の台風22号、23号等による浸水被害が発生していることから、浸水対策が急務となっています。

浸水解消に向けては、雨水の流出を抑制し、能力不足の河川等を補完する雨水貯留施設を含めた総合的な浸水対策が必要であり、平成20年（2008年）8月に策定した「鎌倉市下水道総合浸水対策計画 基本計画」に基づき雨水整備を進めていますが、多額の費用と期間が必要なことから、進捗が思わしくない状況です。

このような状況の中、気候変動の影響による降雨量の変化に対応するため、令和3年（2021年）7月に流域治水関連法（下水道法、水防法等）の改正が行われました。

法律改正に伴い令和4年度（2022年度）に、内水浸水シミュレーションを行い、浸水リスクの評価を実施します。その後、浸水対策のマスタープランとなる雨水管理総合計画を策定し浸水対策を実施していく予定です。

下水道施設の脆弱性の解消については、引き続き持続型下水道の整備に向け取組を続けるとともに、既存施設の対策を行っていきませんが、整備に必要な期間が長期に及ぶこと、整備に必要な費用が高額となることから、新技術等にも注視していきます。

③ 経営健全化

「長期的に持続可能な下水道事業運営とするため、経費縮減など努力を行ったうえで、必要な下水道使用料改定を行います。」

「下水道事業を遅滞なく進めるため、民間に任せられることは民間に委託し、業務の更なる効率化を図りつつ、必要な人員配置と技術力確保を行います。」（経営戦略より）

市では、経営戦略の投資財政計画を策定するにあたり投資見通しを積算しましたが、下水道使用料の改定を行わなければ大幅な財源不足を解消することができない結果となりました。

経営戦略では、急増する老朽施設対策や津波・豪雨対策等に大幅な投資拡大が必要となっている一方、市の財政悪化等により投資を抑えざるを得ないこと、今後の人口減少や節水型機器のさらなる普及により使用水量の減少が見込まれることから、投資見通しを積算した上で、持続可能な下水道事業運営のため、使用料の改定を行うこととしています。

このため、下水道事業の経営健全化に向けて、令和3年（2021年）3月に「下水道使用料の改定について」を鎌倉市下水道事業運営審議会に諮問しました。下水道使用料については、令和3年（2021年）10月までに5回の審議会で、経営の安定化や費用負担の公平性の視点から審議し、総務省が示す下水道使用料の最低限の目安である1m³/月あたり150円となるような単価を設定した答申をいただきました。

その後、市議会における審議を経て、鎌倉市下水道条例を改正し、令和5年（2023年）4月から新料金を適用することとしました。

区分	使用料		改定前	改定後	値上額
一般汚水	基本使用料	0～8 ^m ³	776 円	930 円	154 円
	従量使用料 1 ^m ³につき	9～15 ^m ³	106 円	127 円	21 円
		16～20 ^m ³	115 円	137 円	22 円
		21～30 ^m ³	125 円	149 円	24 円
		31～50 ^m ³	139 円	165 円	26 円
		51～100 ^m ³	163 円	186 円	23 円
		101～300 ^m ³	214 円	243 円	29 円
		301～1,000 ^m ³	267 円	302 円	35 円
		1,001 ^m ³～	325 円	364 円	39 円
公衆浴場など	1 ^m ³につき		5 円	5 円	0 円

使用料金表 1 カ月（税抜き）

料金の改定にあたり、下水道について、市民の皆様への広報活動の一環として、下水道週間における広報活動に加え、鎌倉駅地下道ギャラリーでの展示や、水道料金の検針時に下水道使用料の改定に関するリーフレットの配付などを行っています。

また、令和3年度（2021年度）から、下水道事業に関わる組織体制を見直し、下水道の経営を取り扱う「下水道経営課」を設置しました。

さらに、経費縮減、効率化を図るため、管路施設の包括的民間委託の委託発注に向け、令和3年度（2021年度）に包括的民間委託要求水準書の内容の見直しや精査を行いました。

経営健全化については、引き続き民間の活力を活用していくと共に、必要な人員配置と技術力の確保を行っていきます。

また、市民の方々には、令和5年（2023年）4月から新料金での下水道使用料の納付をお願いすることとなります。このため、令和4年度（2022年度）に市広報紙やリーフレットを通じて改定の必要性等をお知らせしていきます。

○ 包括的民間委託とは

市が委託する複数の業務委託をまとめて発注することで、スケールメリットによる委託費の縮減や市民サービスの向上を目指すものです。下水道の包括的民間委託では、道路内に埋設されている下水道管やマンホール等の施設の点検・調査業務、突発的修繕をまとめて発注します。

(2) 投資計画の事項に関する進捗状況

経営戦略の投資計画における長期・中期目標は次のとおりです。

中期目標 (10年)	下水道終末処理場は設備補修・更新を行いつつ全体を耐震化します。 陥没・逆流危険、浸入水の大きい管路を特定し、リスクの高い幹線に加えて修繕・改築を進めます。また、持続型下水道幹線計画について、新中継ポンプ場から着工します。
長期目標 (30年)	リスクを適切に管理しつつ、地震津波・豪雨災害に脆弱性のない、時代に対応した施設に改築します。

① 施設の投資計画 巻末資料参照

ア 緊急輸送路の污水管修繕改築工事

緊急輸送路の污水管修繕計画については、令和3年度（2021年度）に管更生に係る実施設計を行いました。この結果を基に令和4年度（2022年度）から緊急輸送路等にある管きよの管更生を行っていく予定です。

ストックマネジメント計画に基づく補修・更新を着実に実施することで、管きよの修繕・改築を進めます。

イ 民間開発団地管きよの改築更新

令和4年度（2022年度）から令和7年度（2025年度）に実施する包括的民間委託において、一部の民間開発団地の管きよの状態を調査します。その後、修繕・改築計画を策定し、ストックマネジメント計画に計画を追加し、改築を行っていく予定です。

ウ 雨水管・雨水調整池の修繕改築

雨水管・雨水調整池の修繕及び改築は、機能の強化及び回復を目的とし、令和3年度（2021年度）は、西鎌倉住宅の雨水施設への流入管を整備することで集水区域を拡大し、機能強化を図りました。



雨水施設への雨水流入管の工事の様子

また、当初の予定では令和3年度（2021年度）に、市内の雨水管等の修繕改築計画を作成する予定でしたが、実施時期を見直し、令和4年度（2022年度）に作成するため、現在、契約手続き等の準備を進めています。

エ 下水道終末処理場の耐震化・改築

令和2年度（2020年度）から令和3年度（2021年度）にかけて下水道終末処理場等のストックマネジメント全体計画の策定を実施しました。

七里ガ浜下水道終末処理場は令和3年度（2021年度）に耐震診断の調査を行いました。耐震化については、日本下水道事業団に

「七里ガ浜終末処理場耐震化検討」を委託し、調査・検討を進めています。

下水道終末処理場の設備修繕・更新は、建物の耐震化を行いつつ実施することとしており、これを受け、令和4年度（2022年度）から、ストックマネジメント全体計画に基づいた、山崎浄化センターストックマネジメント実施計画の策定を予定し、令和14年度（2032年度）工事完了を目標に実施していきます。なお、現時点において経営戦略との大きな乖離はありませんが、老朽化している七里ガ浜下水道終末処理場の耐震化にかかる費用等が課題となっており、解決に向けて工法の選定等を検討していきます。



七里ガ浜浄化センター

オ 持続型下水道幹線再整備事業

持続型下水道幹線については、令和3年度（2021年度）に新ポンプ場の実現性を確認するため、七里ガ浜浄化センター用地内及び付近の公有地を候補地として、配置等の検討を行い、難易度等を含む技術的な検討、経済性等を評価し総合的な比較検討を行いました。

検討により、七里ガ浜浄化センター用地内において実現が可能であることを確認しましたが、用地が狭あいであることから既存の処理施設の一部を取り壊すなど改造が必要であり、工事中の騒音、臭気対策が困難であることに加え、工事期間が長期に渡ることや建設費が高額になること等の課題が明らかになり、新ポンプ場の位置の決定には至りませんでした。

現在、七里ガ浜浄化センター周辺以外での候補地選定や他の方法について、様々な角度から当事業を進捗させるための検討を行っています。

② 最適化・平準化・広域化

予防保全型管理の早期導入・投資額平準化にも繋がる、雨天時侵入水調査を令和2年度（2020年度）に引き続き令和3年度（2021年度）も実施しました。

鎌倉市は分流式下水道により施設整備を行っているため、雨水は污水管に接続されていませんが、降雨時に雨水の流入が見受けられるため、雨天時の污水マンホール内に水量上昇状況を確認し、エリアを絞りながら原因箇所の特定を進めています。令和4年度（2022年度）もさらにエリアを絞り、污水管きよの破損等が原因と分かった場合は早急な修繕等を行い、事故等の予防保全に努めていきます。

污水処理施設、汚泥処理施設及び薬品調達の広域化等については、神奈川県污水処理事業広域化・共同化検討会において、県及び県内関係自治体との連携や広域化・共同化について検討を行っています。

令和4年度（2022年度）には、同検討会において「広域化・共同化計画」を策定する予定です。

③ 体制・民間活用・技術力

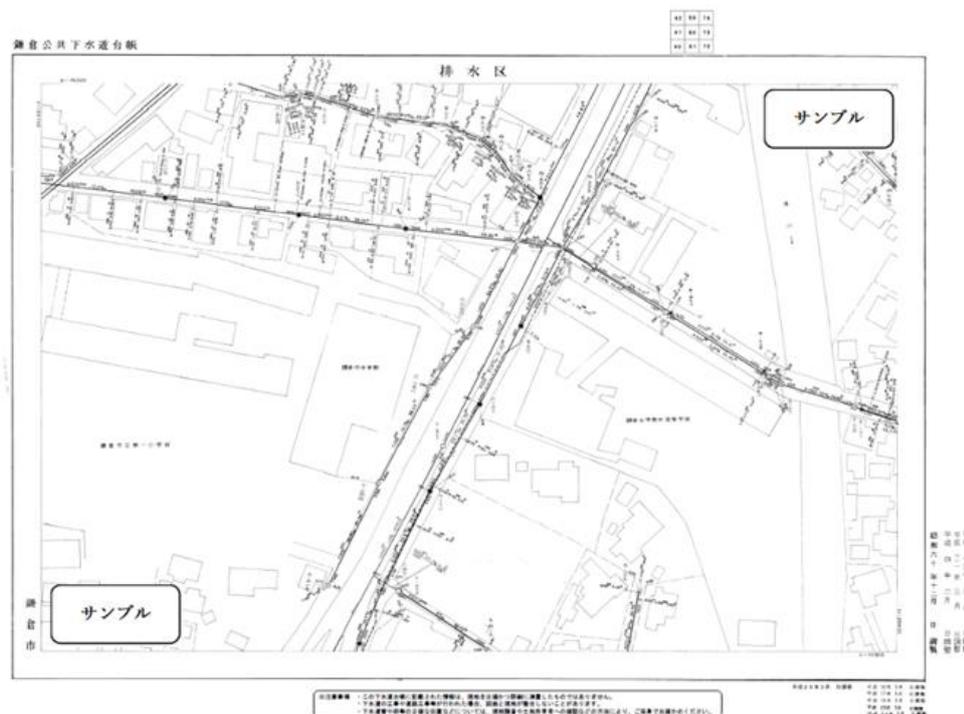
下水道終末処理場等の水処理委託業務や汚泥焼却運転委託業務については、令和2年(2020年)7月及び8月の契約更新時に処理場施設内の植栽等の伐採や施設清掃など業務の範囲を拡大し、複数年契約を締結しました。これにより、これまで処理場の職員が実際にパトロールや目視をし、植物の繁茂状況などを確認した上で、手入れのための仕様書の作成や調達等を行っていた日常業務について労力の軽減化をすることができ、本来の処理場の維持管理に注力できるようになりました。

日本下水道事業団の活用については、特に検討に時間を要する基幹的設備の改築・更新や建物の耐震化等、通常の施設維持管理業務の範囲を越える業務を委託することで、職員数を抑制しています。

また、令和5年（2023年）3月初旬から令和8年（2026年）2月末の複数年契約を予定している「鎌倉市下水道管路施設等包括的民間委託業務」においては、本市が管理する下水道管路施設等の維持管理を「鎌倉市社会基盤施設マネジメント計画」に基づき、事後保全型から予防保全型への転換を図るため、下水道管路施設等の維持管理に係る計画策定、点検調査及び住民対応等の業務を包括的に民間事業者に一括して委託することにより、民間事業者の創意工夫やノウハウを最大限活用して、計画的な維持管理によるライフサイクルコストの削減を行って、下水道施設の良好な機能維持及び維持管理の効率化を図っていきます。

④ その他の取組（デジタル化等）

下水道台帳については、これまで紙ベースで窓口でのみ閲覧していましたが、令和3年度(2021年度)に全ての下水道台帳についてPDF化したことから、WEBベースでの公開を行っています。



参考 URL <https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/gesuidaicho/daicho-top.html>

これにより、窓口での交付受付の事務が減少した他、タブレット端末での閲覧も可能になったことから、現地で下水道台帳と照らし合わせながらの確認もできるようになりました。

⑤ 資産活用

資産活用については、令和3年度(2021年度)の進捗報告で、審議会から「汚泥の燃料化について、受入先が見つからない状況ということだが、SDGsの話題もあるし、社会が脱炭素への方向に向かっている。下水汚泥を炭化して炭素貯留として利用することやバイオマスエネルギーとして今までも使われた実績から、探せば受入先が見つかると思われる。」との御意見をいただいたことから、令和3年度(2021年度)に受け入れ先に加え、費用面等からの検討を行いました。

下水汚泥の有効活用については、消化ガス利用（濃縮汚泥をエネルギー化）や固形燃料（脱水汚泥をエネルギー化）、焼却灰熱発電（脱水汚泥をエネルギー化）等の手法があり、本市においても下水汚泥の有効活用は大きな課題と捉えています。しかしな

がら、山崎浄化センターに汚泥焼却設備を建設して汚泥の縮減化（焼却灰）を図っている中、例えば、本市で発生する下水汚泥を、仮に有価物として安く引き取ってもらった場合で試算しても、なお現状の処理方式（焼却）の方が安価であり費用対効果が得られない見通しです。

他方、全国的に下水汚泥の処理を集約化（広域化・共同化）していく動向もあることから、汚泥焼却施設の建替が必要になる時期を見据え、これらを総合的に勘案して取り組んでいきたいと考えています。

さらに、下水熱について、調査を行いました。下水熱については、都市の下水道（汚水）が保持している熱量について、有効に活用しようとするものですが、これまでの調査では、鎌倉市の下水道は熱量が小さく、暖房等の熱源として採用することが困難であるとの結果がでていましたが、近年、熱交換システムの技術力向上に伴い、比較的小規模かつ熱量の少ない管きよからも採熱出来るようになってきたことから、**鎌倉市でも下水熱の有効活用に向けた調査に着手しました。**

○ 「下水熱利用」とは

下水熱利用とは、都市内に豊富に存在する未利用エネルギーである下水の持つ熱を、ビルの冷暖房や給湯、道路の融雪などに活用し、都市の省エネ化・省CO₂化等を図るものです。

下水は大気に比べ冬は暖かく、夏は冷たい特質を有しています。また、日々の生活から発生する下水を利用していることから安定的かつ豊富に存在します。そこで、この熱（温度差）エネルギーをヒートポンプ等で活用することにより、省エネ・省CO₂効果が期待されます。

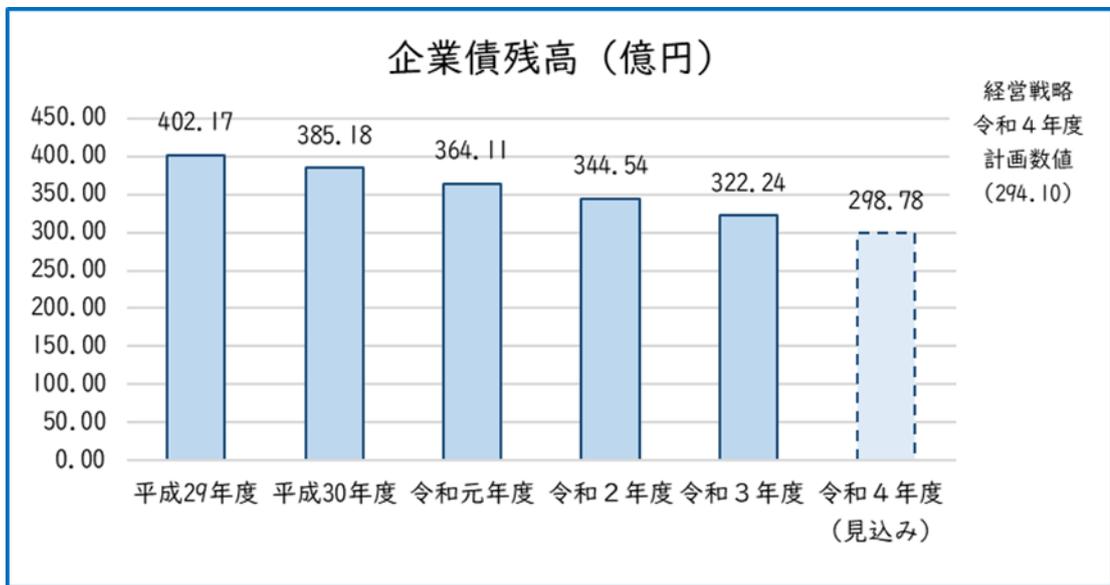
下水熱は、都市域に配置された下水管や下水処理場等から熱を利用することができるため、熱需要家との需給マッチングの可能性が高く、また採熱による環境影響が小さいなど、他の未利用エネルギー（河川水、地下水等）と比べて複数のメリットがあると考えられます。

(3) 財政計画の事項に関する進捗状況

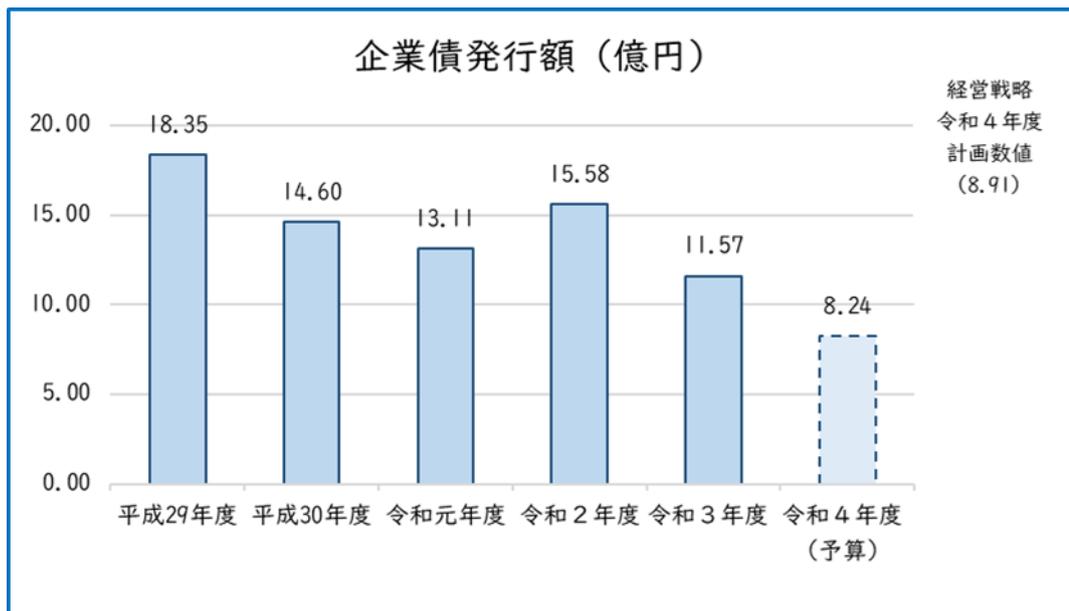
財政計画における中期目標は次のとおりです。

中期目標 (10年)	公営企業会計制度に移行したことで、長期的視点をもった公営企業経営、資産等の正確な把握が可能になったことから、経営状況を的確に把握・予測したうえで、10年間の収支均衡を目指します。 なお、一旦縮小した建設投資が今後大きく伸びますが、平準化し、次期投資に備えます。
---------------	---

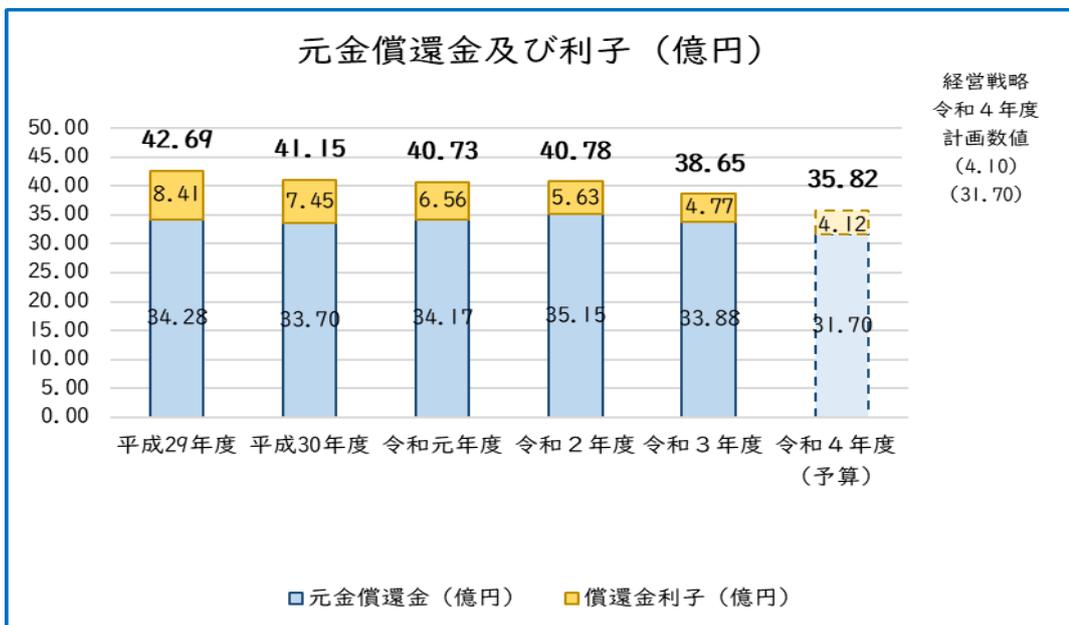
① 企業債



令和3年度(2021年度)の企業債残高は322.24億円でした。企業債残高は、近年、連続して減少しており、今後、処理場の耐震化工事などの投資に伴う企業債の発行を予定していますが、令和12年度(2030年度)までの計画期間中は減少すると見込んでいます。

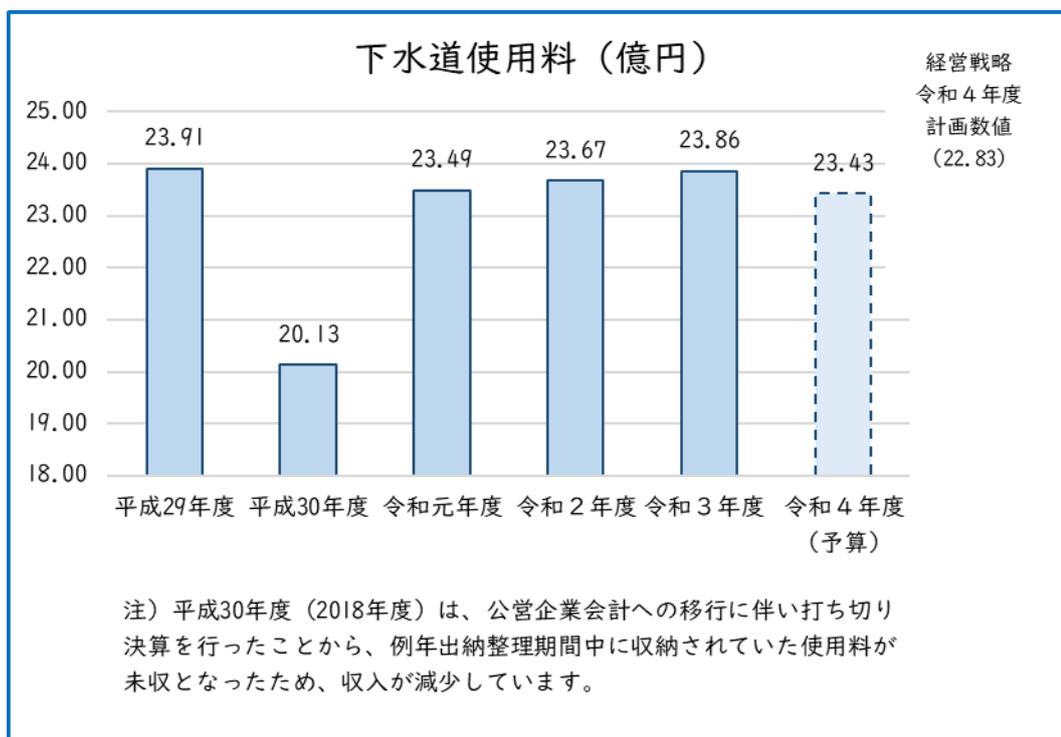


令和3年度(2021年度)の企業債発行額は11.57億円となり、令和2年度(2020年度)の企業債発行額と比較した場合、約4億円の減少となりました。これは主に、令和3年度(2021年度)に完了せず翌年度に繰越した事業について、企業債の発行も繰り越されたことによるものです。

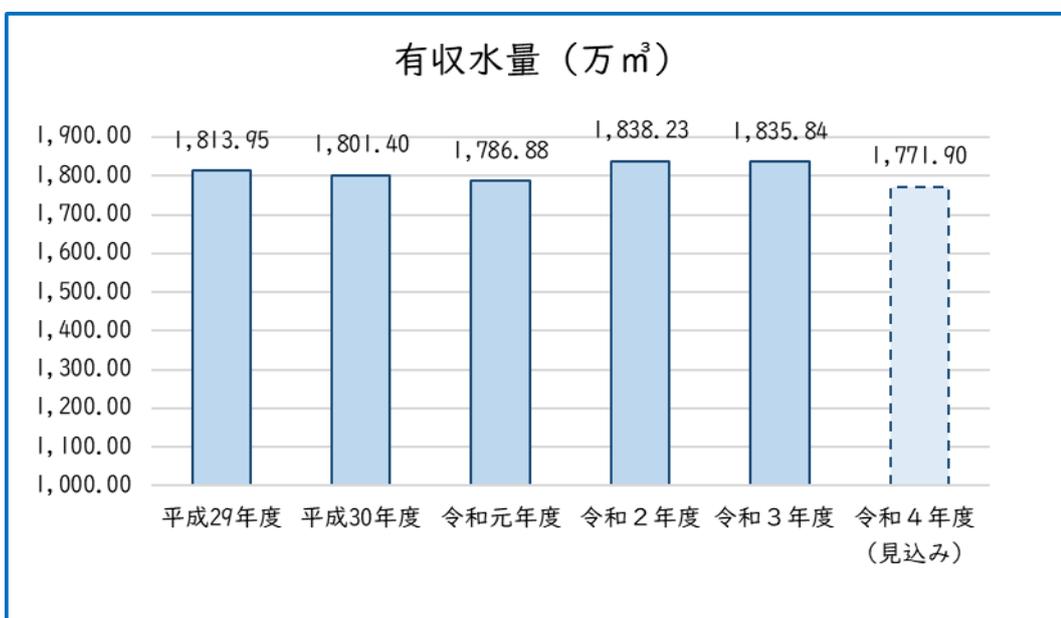


令和3年度(2021年度)の元金償還金及び利子は38.65億円で、令和2年度(2020年度)に比べ、約2億円減少しました。今後、令和12年度(2030年度)までの計画期間中は減少が続くと見込んでいます。

② 下水道使用料



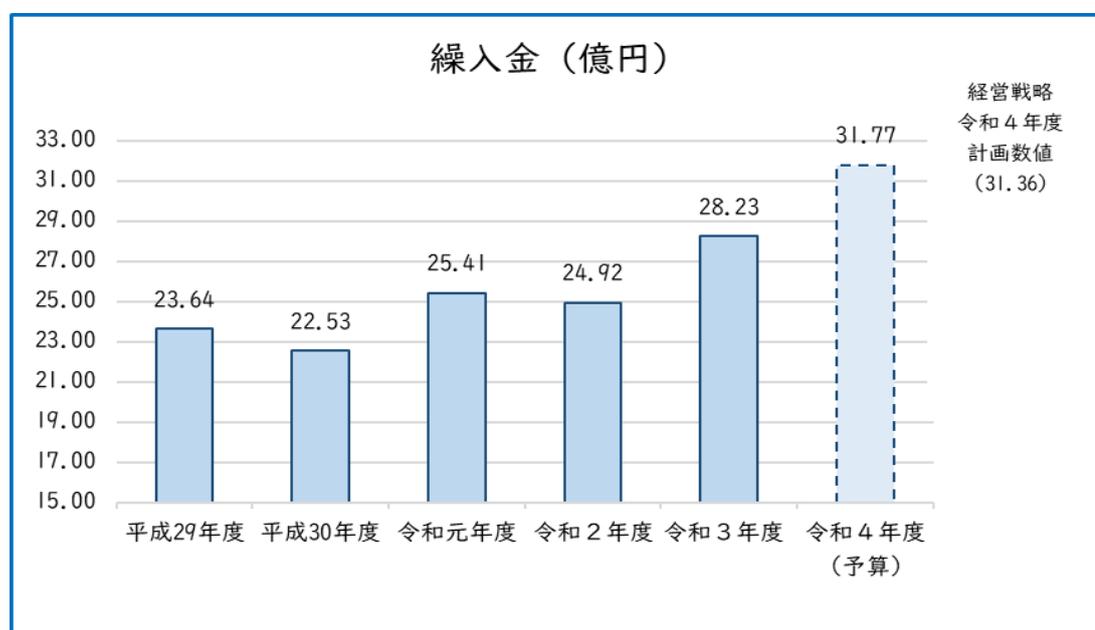
令和3年度(2021年度)の下水道使用料は23.86億円で、令和2年度(2020年度)に引き続き新型コロナウイルス感染症拡大に伴う外出自粛により在宅時間が増えたことから、一般家庭における使用水量が増加し、収入も増加したのと考えています。



有収水量については、年々減少する傾向にあります。令和3年度(2021年度)の有収水量は1835.84万 m^3 で、令和2年度(2020年度)に続き、新型コロナウイルス感染症拡大前の令和元年度(2019年度)と比較し増加しています。引き続き外出自粛、テレワークなどによる在宅時間が増えたことから、一般家庭における使用水量が増加した

ためと考えられます。引き続き生活様式の変化等に注目していきます。

③ 繰入金



令和3年度(2021年度)は、28.23億円の一般会計からの繰入を行いました。令和3年度(2021年度)においても、公費で負担すべき経費(基準内繰入)を超えて下水道事業の費用不足分を補填(ほてん)する経費(基準外繰入)を繰入れています。

年度ごとの増減はありますが、計画期間を通じて基準外繰入を行う必要があります。

4 評価（まとめ）

新型コロナウイルス感染症という特殊な要素は令和3年度（2021年度）の事業にも影響を与えました。当初減少が続くと想定していた有収水量は、新型コロナウイルス感染症拡大前の令和元年度（2019年度）と比較し微増する結果となりました。これは、令和2年度（2020年度）に引き続き、外出自粛やテレワークの普及に伴い、在宅時間が増えたことが影響していると分析しています。

鎌倉市の下水道は、大口使用者（月に1,000 m³以上の使用者）が極めて少なく、小口使用者（月に20 m³までの使用者）が全体の3分の2を占めていることから、人々の生活様式の変化に注目する必要があるといえます。

また、感染拡大に伴う行動自粛などの影響が、部品・資材の不足に結びついたケースもあり、工事の行程に影響を与えたこともありました。

緊急輸送路の污水管修繕改築工事の実施設計は実施できましたが、雨水管・雨水調整池の修繕改築工事の修繕改築計画は令和3年度（2021年度）に実施できませんでした。このため雨水管・雨水調整池の修繕改築工事の修繕改築計画は、令和4年度（2022年度）に実施しています。

予防保全型の管理に向けた取組としては、下水道の主だった施設について、ストックマネジメント計画を策定しました。今後の計画的な修繕・改築のために必要な条件が整いつつあります。また、包括的民間委託の実施に向けた取組にも着手しています。

一方、日々の業務においては、污水排水の不良や道路陥没等が発生し、調査・修繕が増加している状態です。リスク把握としても下水道施設の全体把握が必要であると認識していますが、大事故に繋がる緊急輸送路や軌道下の幹線管きよの状況把握しかできていません。このため、民間開発団地の下水道管きよの調査やその結果に基づいた修繕改築計画を包括的民間委託の中で行っていく予定としています。

現在は、予防保全型の管理体制への移行を行いつつ、リスク把握を行いながら、設備の補修・更新を行っている段階にあり、経営戦略に示された中期目標・長期目標との大きな乖離は生じていません。

今後も引き続き経営戦略に示された3つの基本方針、「予防保全への転換」「下水道施設の脆弱性の解消」「経営健全化」の取組を進め、戦略的な下水道事業運営を行います。

中期投資計画執行状況（資本的支出 建設改良費）

事業	年度	年度			
		令和3年度	令和4年度	令和5年度	
緊急輸送路の污水管 修繕改築工事	污水管 26km	計画	実施設計 L=1.7km	修繕工事 L=0.1km	
			9	9	66
		執行	実施設計 L=1.7km	改築工事 L=0.1km	
			7	27	0
民間開発団地の污水管 修繕改築	污水管 87km	計画			
雨水管・雨水調整池の 修繕改築工事	雨水管 237km 調整池 7箇所	計画	修繕改築 計画	修繕改築工事	
		60	45	45	
		執行	修繕改築 計画		
		0	52		
下水道終末処理場等 修繕改築工事	山崎T	計画	耐震診断・設計		
			157	132	
			耐震診断・設計		
			40	58	914
	七里ガ浜T	計画	耐震診断・設計		
			40	58	914
			雨水調整池(機器類)		
			40	215	1,046
合計	執行	耐震診断・ 修繕改築計画			
		153			
		耐震診断・設計			
		55	34		
合計	執行	耐震診断・設計			
		55	187	0	
		七里ガ浜P			
持続型下水道幹線 再整備事業	七里ガ浜T～七里ガ浜P ～西部P～中部P	計画			
南部P	計画				
東部P	計画				
事業費合計		計画	109	269	1,157
		執行	62	266	0

※ 計画欄は、鎌倉市公共下水道経営戦略から転載。執行欄は、令和3年度実績値

(単位：百万円) (税抜き)

令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	合計
改築工事 L=1.6km							
56	60	59					
			実施設計 L=1.7km	修繕・改築工事 L=1.7km ※令和14年度までの5カ年			
			9	51	51	51	
56	60	59	9	51	51	51	421
0	0	0	0	0	0	0	34
		実施設計 L=2.6km	修繕・改築工事 L=2.6km ※令和13年度までの5カ年				
		9	87	87	87	87	357
修繕改築 計画		修繕改築工事					
45	45	60	45	45	45	45	480
							52
耐震工事、改築設計・工事							
405	1,755	3,755	2,418	2,295	2,295		13,212
耐震設計・工事			改築設計	改築設計・工事			
1,712	1,255	436	36	127	255	273	5,106
			改築設計	改築設計・工事			
			73	218	273	91	655
2,117	3,010	4,191	2,527	2,640	2,823	364	18,973
							153
							89
0	0	0	0	0	0	0	242
基本設計	実施設計		整備工事				
23	63	40	40	168	168	1,588	2,090
土質調査	基本設計	実施設計		整備工事			
20	20	17	101	84		468	710
				土質調査	基本設計	実施設計	
				23	22	22	67
				※令和13年度(2033年度)から土質調査着手			
43	83	57	141	275	190	2,078	2,867
2,261	3,198	4,376	2,809	3,098	3,196	2,625	23,098
0	0	0	0	0	0	0	328

又は令和4年度当初予算時点計画値。