

令和6年1月24日

調布市下水道事業経営戦略
改定検討に係る専門委員会

第2回

「経営改善策の検討」

「経営課題の解決に向けた
財務シミュレーションの実施及び整理」

～ 目次 ～

1 前回の振返り 及び 検討事項の確認

2 課題解決手法の検討

- (1) 管路の劣化状況を踏まえたストックマネジメント計画に基づく事業費の縮減及び平準化
- (2) 仙川汚水中継ポンプ場の自然流下化による維持管理費等の縮減
- (3) 包括的民間委託による業務効率化等の推進
- (4) その他経費削減等の取組
- (5) 資本費平準化債の活用による現預金の確保
- (6) 補助金・一般会計繰出金等の確保
- (7) 下水道使用料の改定

3 財務シミュレーションの実施

- (1) 財務シミュレーションの流れ
- (2) 財務シミュレーションの前提条件
- (3) 目標(基準)値の設定
- (4) <成行き>シミュレーション
- (5) <目標達成>シミュレーション

4 未反映の取組や今後検討予定の取組概要

5 次回予定議題

6 下水道使用料算定期間の設定

..... 参 考
.....

- 1 公営企業 独立採算制の原則「地方財政法」・「地方公営企業法」
- 2 雨水公費・汚水私費の原則
- 3 リスク評価に基づく改修工事の実施
- 4 経過年数別管路延長一覧表
- 5 資本費平準化債を活用した場合の金利負担額の増加額
- 6 資本費平準化債を活用した場合の現預金残高の推移
- 7 調布市人口推計
- 8 下水道使用料収入の見通し
- 9 一人当たりの有収水量の推移
- 10 中長期の経済財政に関する試算
- 11 建設工事デフレーター
- 12 流域下水道維持管理負担金単価計算表
- 13 下水道事業における資産維持費
- 14 経営指標の説明
- 15 多摩 26 市 下水道使用料単価
- 16 目標達成・シミュレーション（令和 8 年度に24%の改定以降 5 年毎に値上げした場合）
- 17 シールドマシンによる掘削の様子
- 18 課題解決策及び財務シミュレーションの前提条件を反映させた維持管理費等及び建設改良費の見通し

1 前回の振返りと市の対応方向の確認

委員からの主な意見等に対する市の対応の方向は以下のとおりです。

課題1

増大する建設改良(老朽化・劣化対策, 浸水対策, 地震対策)需要に対する財源確保

- 「固定資産の法定耐用年数ではなく, 経済的耐用年数を基に更新費用を試算してはどうか」
 - 増大する建設改良需要に対する, スtockマネジメント計画に基づいた事業費の縮減及び平準化の取組を行っています。(参照P3)
 - 法定耐用年数に関わらず, リスク評価に基づいた計画的な管渠更新を行います。(参照P3)

- 「建設改良費の増大に伴い, 借入額の増加が見込まれるが, 引き続き収入確保や経費縮減も含めて企業債残高の目標設定を」
 - 収入確保・経費縮減の取組を行います。(参照 P11, 12)
 - 企業債残高の目標値の設定の検討を行います。(第3回委員会にて実施予定)

課題2

下水道事業収入の根幹となる下水道使用料水準の改善, 経費回収率の改善

- 「下水道事業は独立採算により, 税金に頼らず下水道使用料で賄うのが原則であり, 現状及び将来の事業環境に鑑みると下水道使用料の値上げは止むを得ない。」(参照 P24 参考1)
 - 下水道使用料の適切な水準を検討します。(参照P13)

- 「『出づるを制して, 入りを量る』の視点で, より一層のコストダウン, 収入確保に努めたうえで下水道使用料の改定を検討する必要がある。」
 - 経費縮減の取組を行うとともに, 下水道使用料の適切な水準を検討します。
(参照 P11~13)

課題 3

中長期(30年間)にわたり安定的に事業運営するための現預金残高の確保

- 「現預金の推計が将来マイナスに落ち込んでいるが、企業として現金預金がマイナスというのはあり得ない。」
→現預金残高確保のための収入増の取組を検討します。(参照P12)
- 「下水道使用料収入, 建設工事費, 起債額との兼ね合いで, 現金預金残高の将来の目標残高を検討する必要がある。」
→下水道使用料や水準を検討するにあたり, 経常収支比率や経費回収率のみならず, 現預金残高の目標値を設定します (参照P15)

その他の主な発言

- 「民間活力活用の進捗状況はどのようになっているのか。」
→包括的民間委託を令和6年度から実施します。(参照P9)



本日の検討事項 (案)

- 課題解決手法の検討
- 財務シミュレーションの検討

2 課題解決手法の検討

(1) 管路の劣化状況を踏まえたストックマネジメント計画に基づく事業費の縮減及び平準化

→ 課題1

事業費 縮減効果

30年間で約686億円

(100年間では約996億円)

① 調布市のストックマネジメント計画とは ～「単純更新」と「最適化シナリオ」～




市では、「下水道ストックマネジメント全体計画」(平成30年5月策定)において、長期間にわたり下水道管路を使い続けていくため、年数経過による管路の劣化状況を予測しながら、管路の改築による損傷リスク軽減効果や事業費の試算等を行い、管路の改築・更新シナリオを複数パターン検証しました。その結果、同計画において「一定の予算制約のもと、優先的に改築する管路を、災害発生時にリスクの高い中・大口径管路(管径800mm以上)に絞り、改築を行うシナリオを『最適化シナリオ』と位置づけました。

「最適化シナリオ」と「単純更新」(標準耐用年数50年として全て布設替えを行う場合)の30年間の事業費を比較すると約686億円、100年間では、約996億円の縮減効果が見込まれます。

なお、管口径別の被害規模(影響度)及び発生確率(経過年数)のランク付けに基づいたリスク評価の高い管きよの潜行調査で判明した、緊急度の高いものについて、令和4年度から優先して改築工事を実施しています。(P26 参考3)

また、小口径管路(管径800mm未満)については、管路の点検・調査により劣化状況を確認した上で、令和10年度までに、必要となる改築費を試算する予定です。

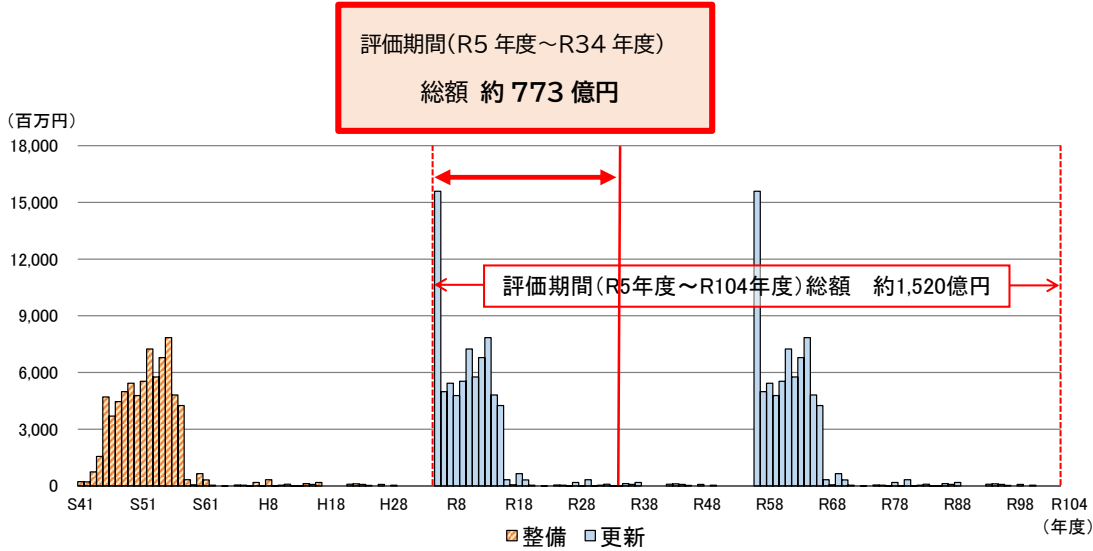
○改築<更生工法(管の内側を補強する工法)>現場の写真

施行前	→ 施行中(製管工開始)	→ 完成
管きよの老朽化が進行しています。	既存の管きよを活かしながら、内側に新しい管をつくります。	強くて丈夫な管きよが完成します。
		

② 単純更新と最適化シナリオの事業費比較

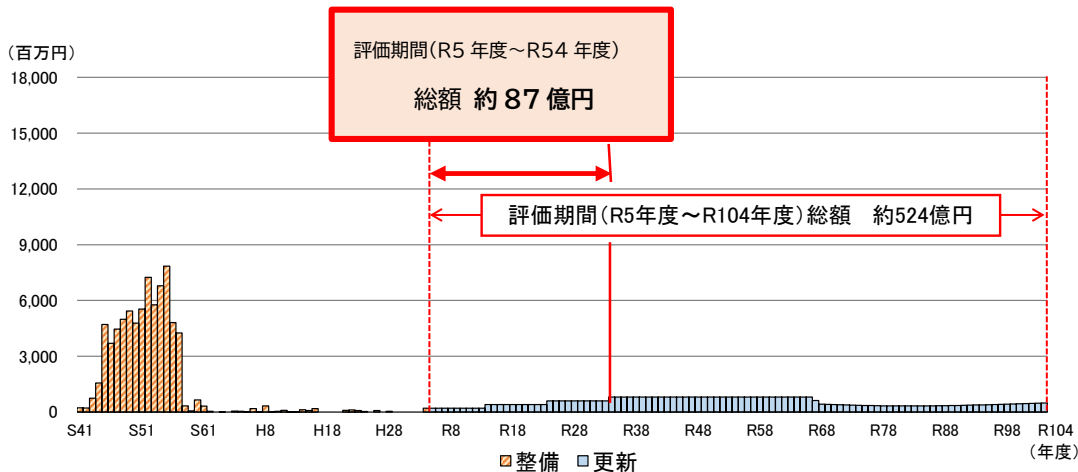
○単純更新（最適化シナリオとの比較のため、中・大口径管路のみ抽出）

標準耐用年数 50 年として全て布設替え(管を丸ごと取り換える工法)による更新を行った場合の 100 年間分の更新費を、年度ごとに試算 ※物価上昇は考慮していません



○最適化シナリオ

中・大口径管路(管径 800 mm以上)について、更生工法(管の内面を補強する工法)により改築を行い、予算額を 2 億円/年、10 年後から 10 年毎に 2 億円ずつ8億円まで段階的に増やしていった場合の改築費を、年度ごとに試算(劣化リスクを一定程度以下に抑制) ※物価上昇は考慮していません



「調布市公共施設等総合管理計画 改定版」(令和5年3月)より

30年間では、単純更新 773 億円 — 最適化シナリオ 87 億円 = 686 億円
(100年間では、単純更新 1,520 億円—最適化シナリオ 524億円 = 996 億円)

(2) 仙川汚水中継ポンプ場の自然流下化による維持管理費等の縮減 → 課題2

自然流下化事業による仙川汚水中継ポンプ場(以下「ポンプ場」という。)の廃止により, 維持管理費等の縮減を行います。

自然流下化事業による費用縮減効果

30年間では, 初期投資のうち**5億500万円**の**投資資金が未回収**となるが,

(38年目から, 縮減効果があらわれ)

50年間では **8億1500万円**の**縮減効果** がある。

① 自然流下化事業の概要

現在, 周辺より地形の低い調布市緑ヶ丘地区等では, ポンプ場を設置して, ポンプによる圧力で汚水を送り出しています。自然流下化事業では, ミニシールド工法及び推進工法により, 新たな下水道幹線を布設することで, ポンプ圧送式から, 自然流下化へと切り替える工事を行っています。令和6年度に工事完了。令和10年度には施設の解体を予定しています。

ア ポンプ場の写真

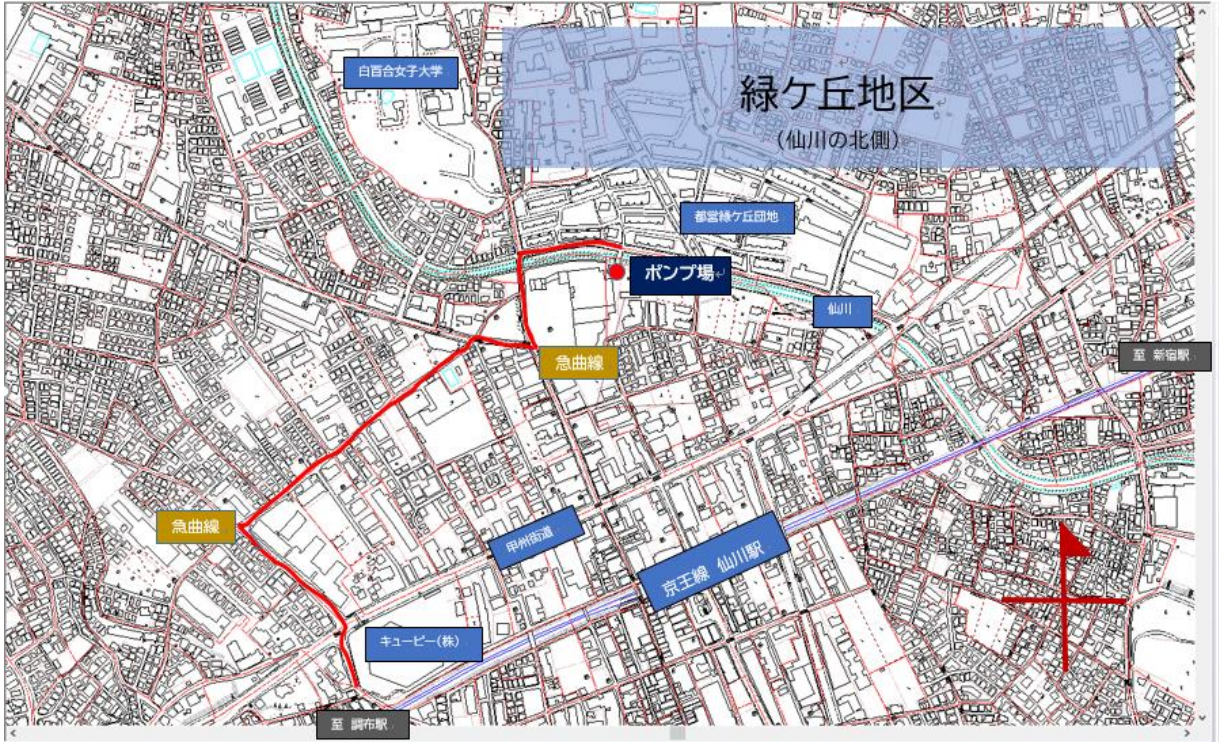


建物外観

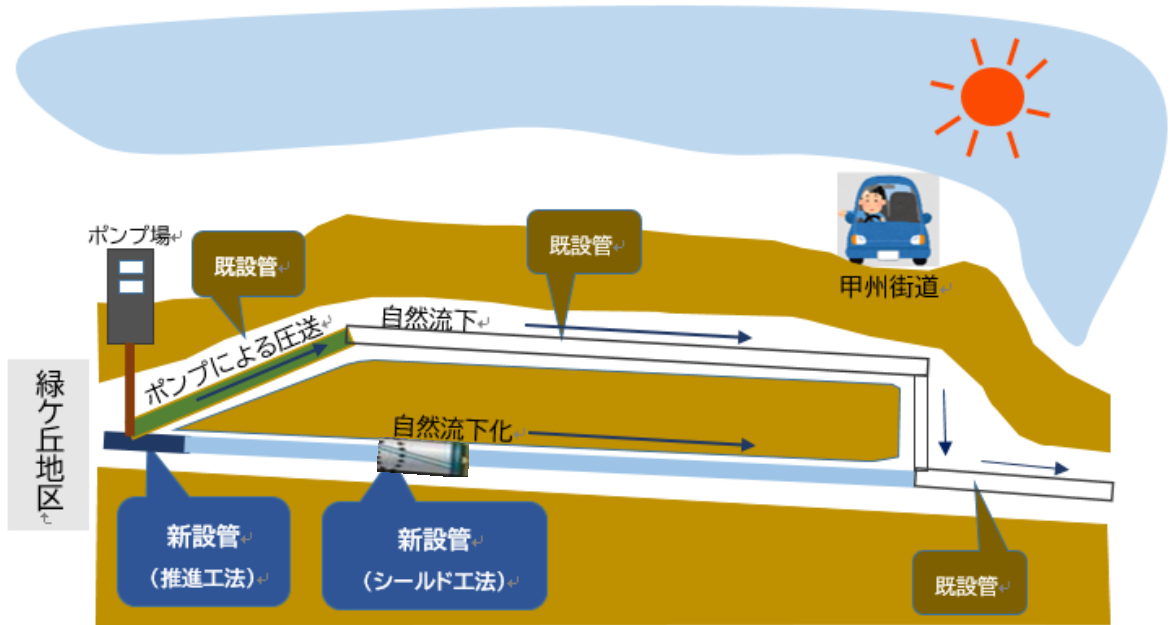


ポンプ室

イ 自然流下化事業（位置図）

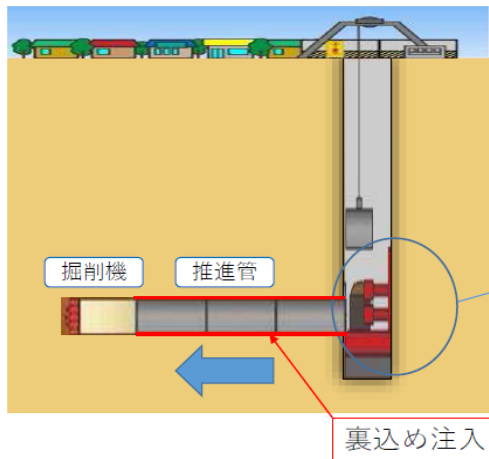


ウ 自然流下化事業（断面イメージ）



エ 工法イメージ

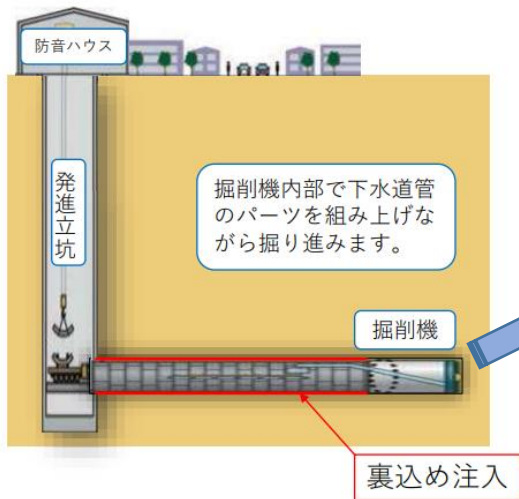
・推進工法



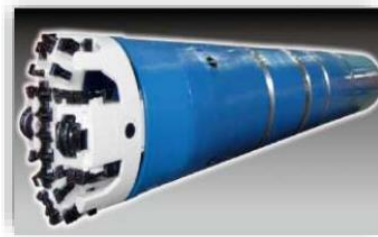
背中では固定したままジャッキを伸ばして推進管を押し込んでいきます。推進管を押し込むと同時に掘削機も押し出されるように進みます。

ジャッキはここで固定したまま。

・シールド工法

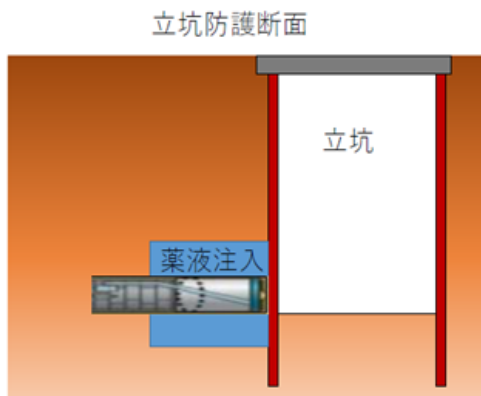


シールドマシン(掘削機)

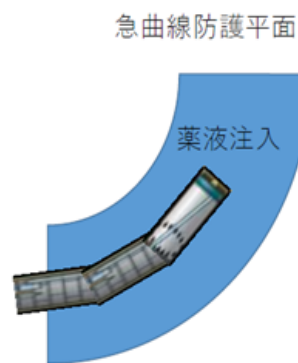


※実際の掘削の様子は<P36 参考17>

オ 技術力の向上による急曲線等の掘削



立坑に地下水が侵入しないようするため薬液注入を実施します。

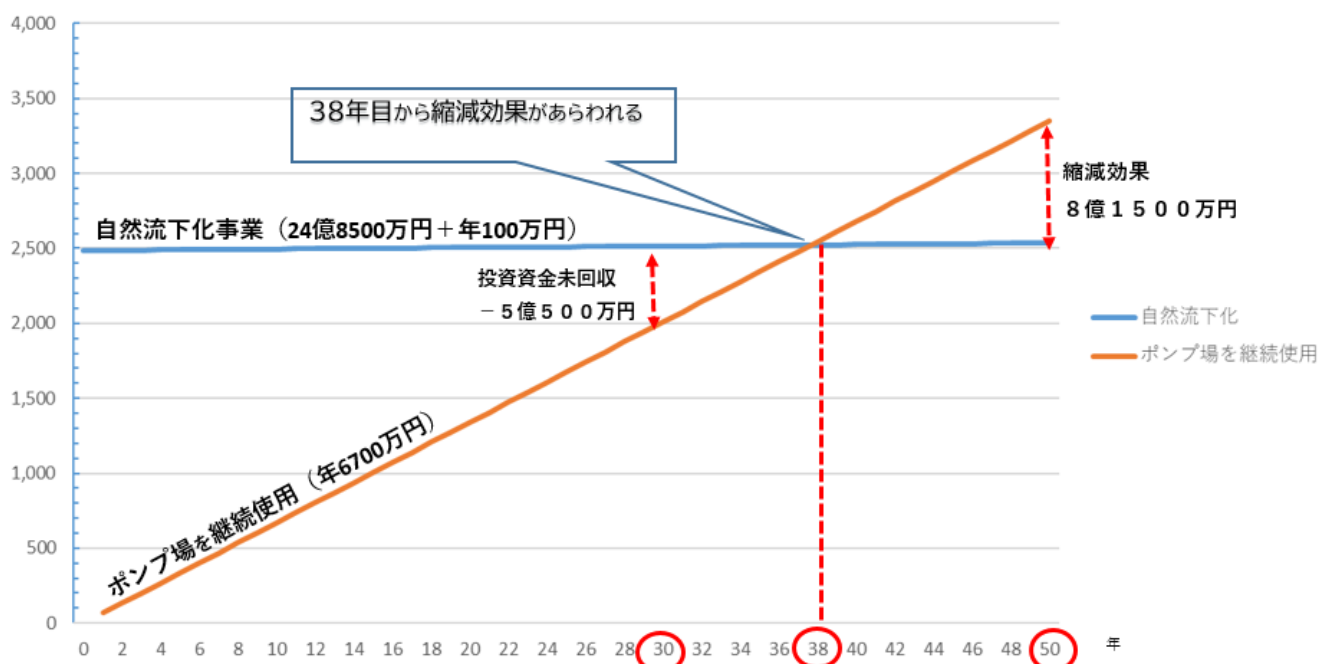


地盤を補強しシールド機を曲がりやすくします。

② 自然流下化事業による費用縮減効果

自然流下化による費用縮減額は次のとおりです。自然流下化後、30年間では初期投資のうち5億500万円が未回収となりますが、37年目で収支が均衡し、管きよの法定耐用年数となる50年間で計算すると、8億1500万円の費用縮減効果がありました。

図表2-1 自然流下化事業の事業費比較



※ポンプ場の解体は令和10年度ごろを予定していますが、図表を簡潔にするため自然流下化事業の終了とあわせて令和6年度に工事完了するものとして計算しています。

図表2-2 自然流下化事業の経費算出表

	費用項目	初期投資額	維持管理費	総額		
				30年目	38年目	50年目
自然流下化事業	自然流下化事業費	22億8500万円		22億8500万円	22億8500万円	22億8500万円
	ポンプ場解体費	2億円		2億円	2億円	2億円
	管きよ維持管理費		年100万円	3000万円	3800万円	5000万円
	小計(a)			25億1500万円	25億2300万円	25億3500万円
ポンプ場 継続使用	ポンプ場 維持管理費		年5000万円	15億円	19億円	25億円
	ポンプ場 改築更新費		年1700万円	5億1000万円	6億4600万円	8億5000万円
	小計(b)			20億1000万円	25億4600万円	33億5000万円
費用縮減額 (a-b)				5億500万円	△2300万円	△8億1500万円

③ 二酸化炭素排出削減効果

自然流下化により、年間約45t-CO₂※R4実績 の二酸化炭素排出を削減できます。

※世帯当たりの年間CO₂排出量に換算すると、約16世帯分の排出削減効果となります。

(3) 包括的民間委託による業務効率化等の推進 → 課題2

管路の維持管理業務の一部に、公民連携手法の一つである包括的民間委託を導入することにより、下記の効果が期待できます。

包括的民間委託で期待できる効果

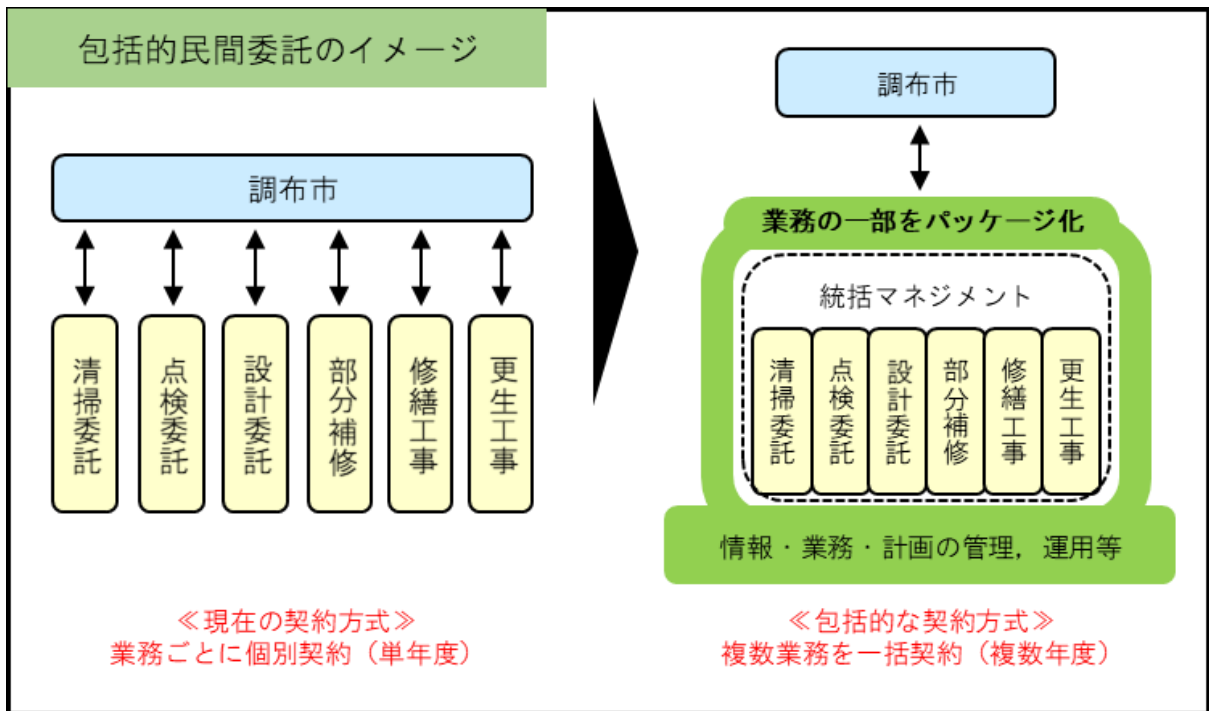
- スtockマネジメント計画の着実な実施
- 予防保全型の維持管理業務の実施
- 増加する事業量に対する円滑な下水道事業執行体制の構築



業務の効率化による経費縮減

① 包括的民間委託の概要

現在業務ごとに単年度で個別契約を行っているものを、包括的民間委託により、業務の一部をパッケージ化して契約を行うものです。



② 包括的民間委託導入の背景

ア 施設管理面の課題

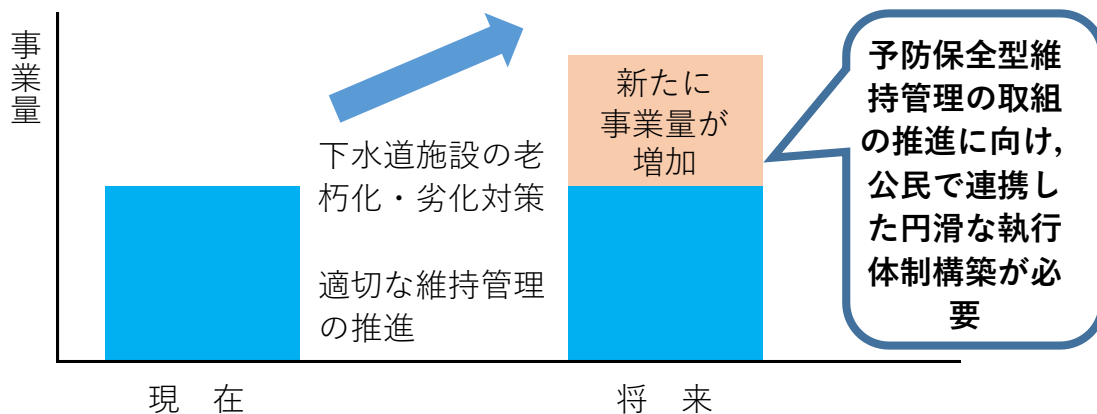
管路の不具合発生ごとに対応する「事後保全型」の維持管理から、管路の老朽化の状況を踏まえた「予防保全型」の維持管理への取組が必要

法定耐用年数(50年)を超過する管路延長

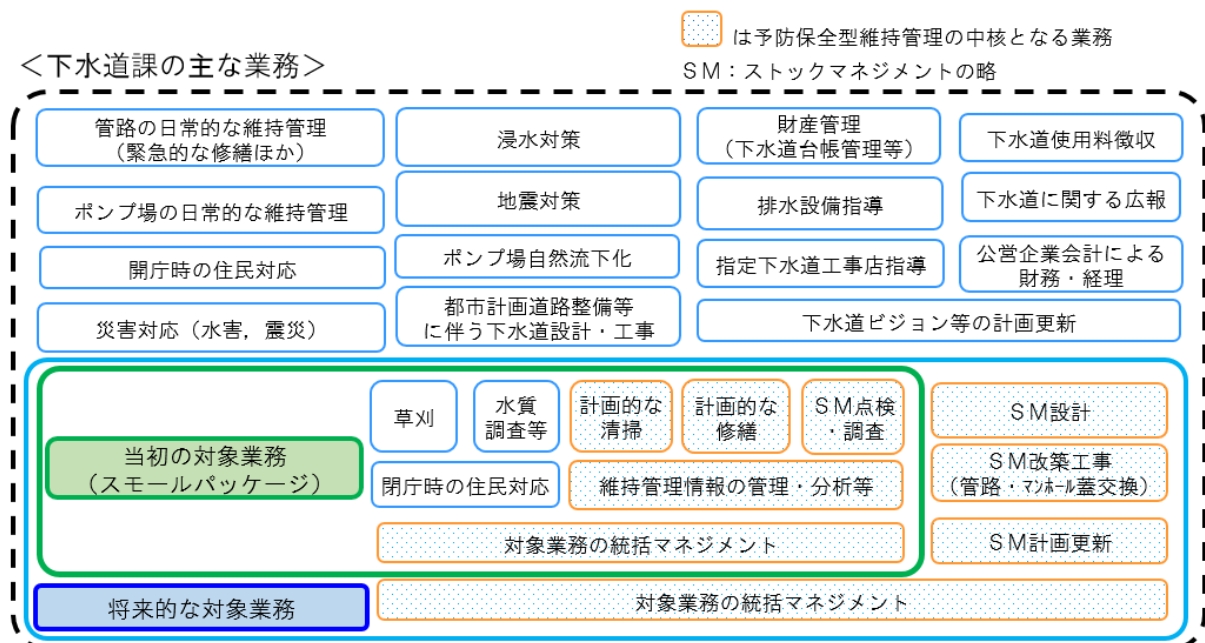
令和4(2022)年度:約13% → 令和14(2032)年度:約81% <P26 参考4>

イ 執行体制上の課題

老朽化・劣化対策等の事業量の増加が見込まれる中、事業執行体制の構築が必要



③ 包括的民間委託の対象業務



当初契約は、令和6年度～令和8年度の3年間となりますが、令和9年度以降についても対象業務の拡大可能性を検討していきます。

(4) その他経費削減等の取組 →課題2

上述の取組以外にも、各種経費削減策等を次のとおり実施しています。

- ① マンホール蓋交換工事における材料の調達方法変更による経費の縮減 (R5～)
- ② 各種業務(排水樋管の遠隔操作化の設計,インボイス制度に伴う納付書様式の改修, 管路補強工事の設計, 経営戦略改定 等)を直営で実施することによる委託料の縮減 (R2～)
- ③ 公営企業会計システムを多摩地域7市で共同導入・運用による経費縮減 (R1～)
- ④ 企業債償還の据置期間の短縮による支払利息の縮減(H29～)
- ⑤ 管きよ清掃点検実績を踏まえた管きよ清掃周期の適切化による経費縮減(R3～)
- ⑥ 東京都と水質検査の共同実施
- ⑦ 下水道使用料徴収事務の東京都水道局への委託による事務の共同化
- ⑧ 東京都の下水道事業における災害時復旧支援での連携

(5) 資本費平準化債の活用による現預金の確保 →課題3

① 資本費平準化債の概要

下水道整備は、先行投資が多額となる事業であるため、後年度の利用者が負担すべき先行投資部分も供用開始当初の利用者が負担することは世代間の公平に反するため、その一部を繰り延べ、世代間の公平をはかるものが資本費平準化債です。

資本費平準化債の起債可能額は、地方債の償還期間が下水道施設の減価償却期間より短いことで、当該年度の元金償還金相当額と減価償却費相当額との間に差が生じ、資金不足が生じるおそれがある場合、当該年度の元金償還金相当額と減価償却費相当額の差額となります。

調布市においては、使用料を改定しない収支計画において、令和13年度に元金償還金相当分が減価償却費相当分を上回り、資本費平準化債の起債が可能となることから、その有効性について検討します。

○起債可能額 = 元金償還金 - 減価償却費 ○収支計画では、令和13年度以降に起債可能

② 資本費平準化債 借入のメリット・デメリット

メリット	○現預金残高を増やすことができる →借入により現預金残高が増加する。
デメリット	○金利支払総額の増加 →資本費平準化債の発行額分、金利負担が発生する。(P27 参考5) ○借入効果が限定的 →現収支計画において資本費平準化債を借り入れても、現預金残高の不足時期を延ばせない。(資本費平準化債の借入有無にかかわらず、令和14年度に不足) (P27 参考6) ○経費回収率の悪化 →資本費平準化債の利子分は汚水処理費に計上されてしまう。 (参考:経費回収率=下水道使用料/汚水処理費)

(6) 補助金・一般会計繰出金等の確保 →課題2, 3

- ・国庫補助金等の積極的な活用の検討
- ・総務省が定める地方公営企業繰出基準に基づく一般会計繰出金の継続的な繰入

(7) 下水道使用料の改定 → 課題2, 3

上述の経費縮減策等を踏まえたうえで、適切な使用料水準について検討します。(詳細は次ページ以降)

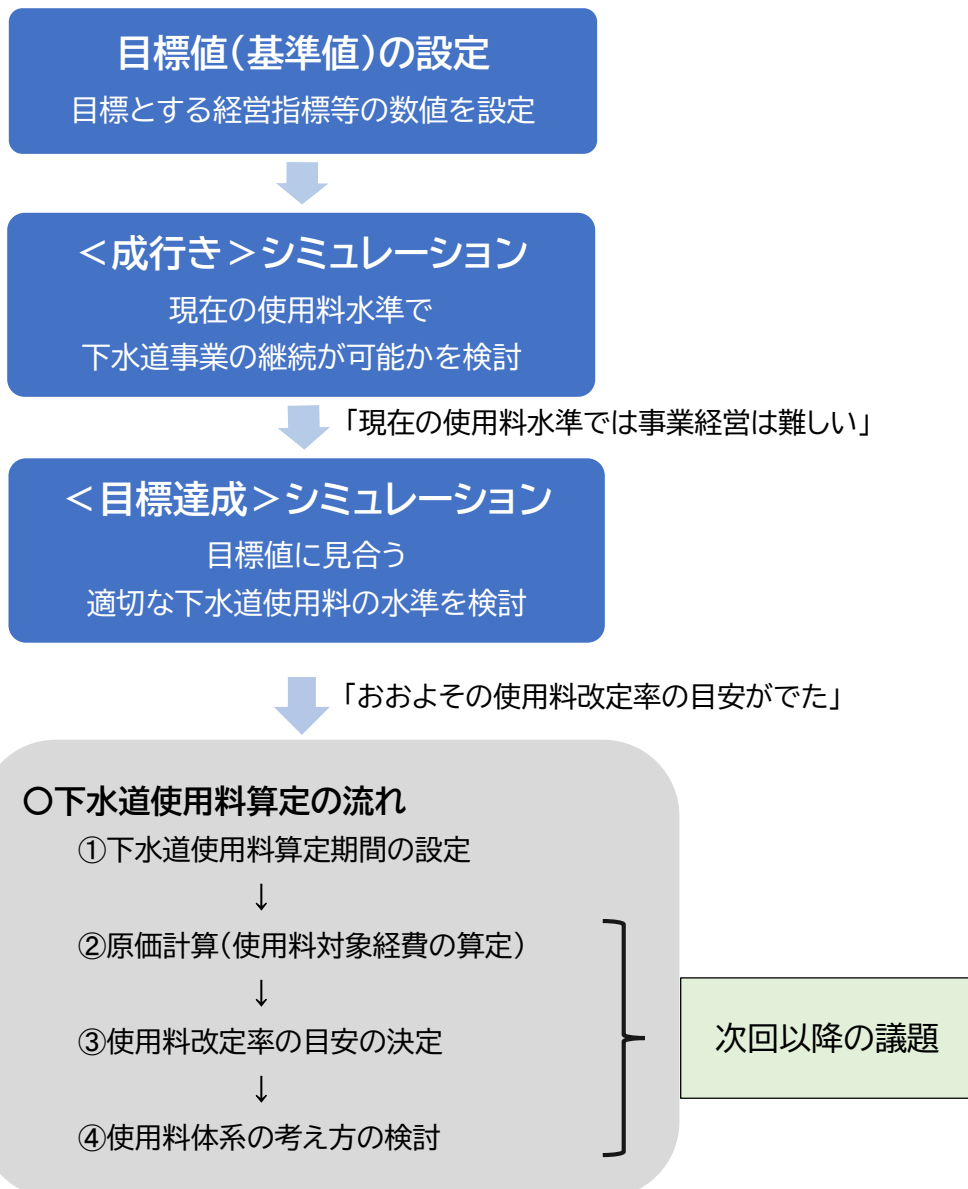
3 財務シミュレーションの実施

(1) 財務シミュレーションの流れ

財務シミュレーションでは、あらかじめ目標とする経営指標等の目標値を設定します。そのうえで、まず、これまでの解決策を踏まえた現在の使用料水準を維持した場合のシミュレーション(<成行き>シミュレーション)を検討します。その結果、今後の下水道事業の継続が難しいと判断された場合、適切な下水道使用料水準を検討します(<目標達成>シミュレーション)。

なお、財務シミュレーションについては、人口推計や建設改良費等の将来の事業環境を反映した長期的な財務動向を把握するため30年間(令和7~36年度)で行います。

○財務シミュレーション(検証対象期間:30年間 <令和7年度~令和36年度>)



※下水道使用料算定の流れは「下水道使用料算定の基本的な考え方 2016 年度版」(公益社団法人 日本下水道協会)の「使用料算定の作業フロー」を基に調布市で編集したものです。

(2) 財務シミュレーションの前提条件

下水道事業における将来の経営状況を把握するため、次の前提条件に基づき財務シミュレーションを実施します。

① 収益的収入

- ◇下水道使用料 使用料単価(円/㎡)× 有収水量(㎡) <P28~29 参考7~9>
- ◇雨水処理負担金 総務省が定める地方公営企業繰出基準に基づき算定
- ◇他会計負担金 総務省が定める地方公営企業繰出基準に基づき算定
- ◇長期前受金戻入 管渠50年・流域下水道負担金 45年

② 収益的支出

- ◇職員給与費 人件費は直近の決算値(令和4年度)で一定とする。
- ◇維持管理費 当初5年間は物価上昇率 年3.0%を見込む。その後は1%で算出
<P29 参考11>
- ◇流域下水道維持管理負担金
令和7年度までは、現行単価(35.18円/㎡(税抜))で計算。令和8年度以降は、
40.80円/㎡(税抜)とし、5年ごとに物価上昇も反映させる。 <P30 参考12>
- ◇減価償却費 管渠50年・流域下水道負担金 45年
- ◇企業債支払利息 金利は内閣府公表の名目長期金利を参考に試算<P29 参考10>

③ 資本的収入

- ◇企業債 30年償還(1年据置)
- ◇他会計負担金 総務省が定める地方公営企業繰出基準に基づき算定
- ◇国・都補助金 国費充当を前提として、現在の制度に準じて算定
(国費:50% , 都費:<強靱化事業※>25.0%・<その他>2.5%)
※強靱化事業とは、「国土強靱化基本計画」に基づく事業のうち、国が補助対象としているもの。調布市では、下水道ストックマネジメント事業が該当する。

④ 資本的支出

- ◇建設改良費 当初の5年間は物価上昇率 年3.0%を見込む。その後は1%で算出
<P29 参考11>

⑤ その他

- ◇資産維持費 現時点では見込まない(次回以降に検討) <P30 参考13>
(「資産維持費」とは、将来の更新需要が新設当時と比較し、施工環境の悪化、高機能化(耐震化等)等により増大することが見込まれる場合、使用者負担の期間的公平等を確保する観点から、実体資本を維持し、サービスを継続していくために必要な費用(増大分に係るもの)として、適正かつ効率的、効果的な中長期の改築(更新)計画に基づいて算定するもの)

(3) 目標(基準)値の設定

次のとおり目標(基準)値を設定しました。

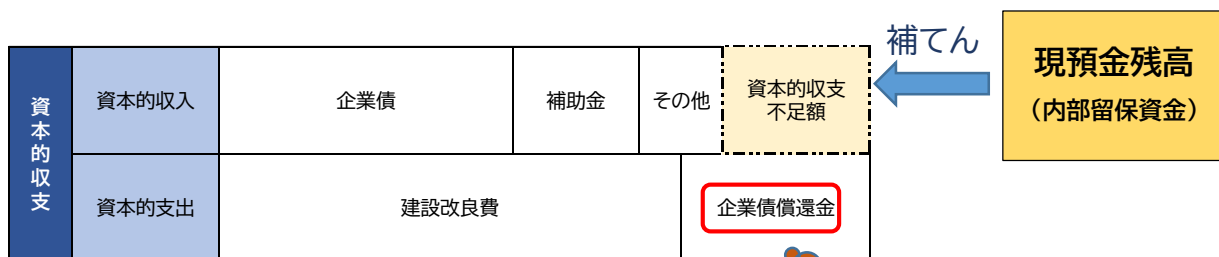
※<成行き>シミュレーションは「基準値」、<目標達成>シミュレーションは「目標値」で以後説明

経常収支比率	100%
経費回収率	100%
現預金残高	下水道使用料1年分(18億円)

現預金残高を目標値とする理由

下水道事業会計の構造上、資本的収支は通常マイナスとなります。そのため、資本的収支の不足分については、全額、現預金残高(内部留保資金)から補てんすることとなります。もし、資本的収支不足額を補てんする現預金残高(内部留保資金)がないと企業債償還金を支払えず事業経営が破綻してしまいます。

以上のことから、安定的な下水道事業経営には、一定程度の余裕をもった現預金残高の確保が必要となります。

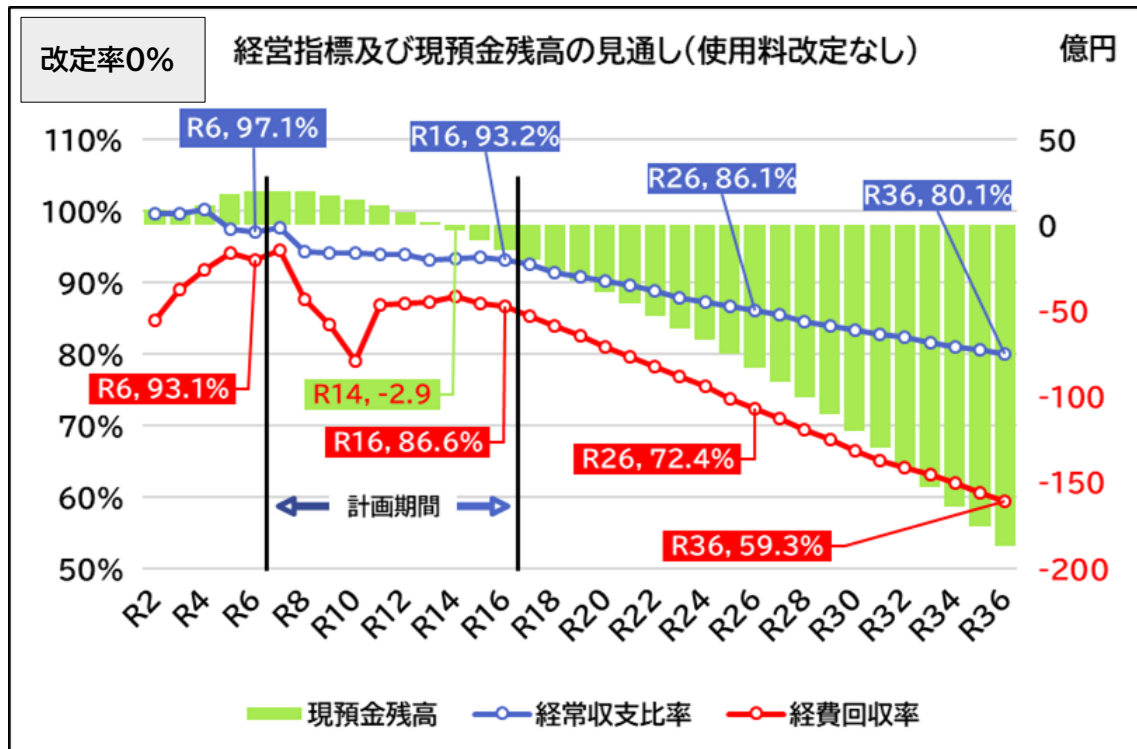


資本的収支の不足分を補う
現預金残高がないと、
企業債償還金が支払えません。

(4) <成行き> シミュレーション

① 基準値の推移

基準値の指標となる「経常収支比率」・「経費回収率」・「現預金残高」の推移は次のとおりです。令和14年度には、「現預金残高」がマイナスに転じます。「経常収支比率」・「経費回収率」についても計画期間中、全年度において基準値の100%を下回っています。計画期間最終年度となる、令和16年度以降の数値は悪化を続けます。



【計画期間及び財務シミュレーション最終年の値】

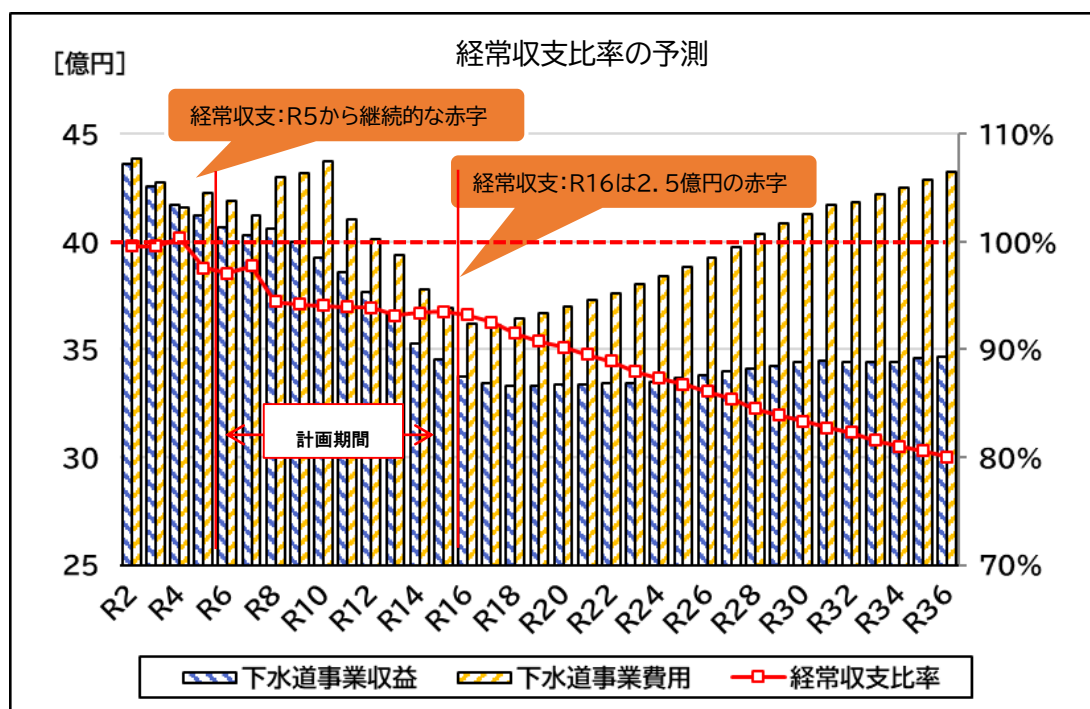
項目	基準値	令和16年度	令和36年度
経常収支比率	100%以上	93.2 %	80.0%
経費回収率	100%以上	86.6 %	59.3%
現預金残高	下水道使用料1年分 (18億円)	△約14億円	△約187億円
【参考】 上記以外の主な経営指標は次のとおりです			
累積欠損金比率	0%	99.6%	475.1%
流動比率	100%以上	△76.7%	△773.5%

② 基準値の算出根拠としている指標の予測

ア 経常収支比率の予測

	算出式	内容
経常収支比率	$\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}}$	使用料収入や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す。

経常収支比率の予測は次のとおりです。



○下水道事業収益

・減価償却費の見合いで決まる長期前受金戻入の減少により令和18年度まで減少します。

○下水道事業費用

- ・管きょが急速に法定耐用年数を迎えるため令和18年度まで費用は減少します。
- ・令和19年度以降は、建設改良費及び企業債の増加に伴う、減価償却費及び支払利息の増加により上昇基調となります。

○経常収支(下水道事業収益－下水道事業費用)

・赤字幅は年々拡大方向で、令和16年度には約2.5億円の赤字となります。

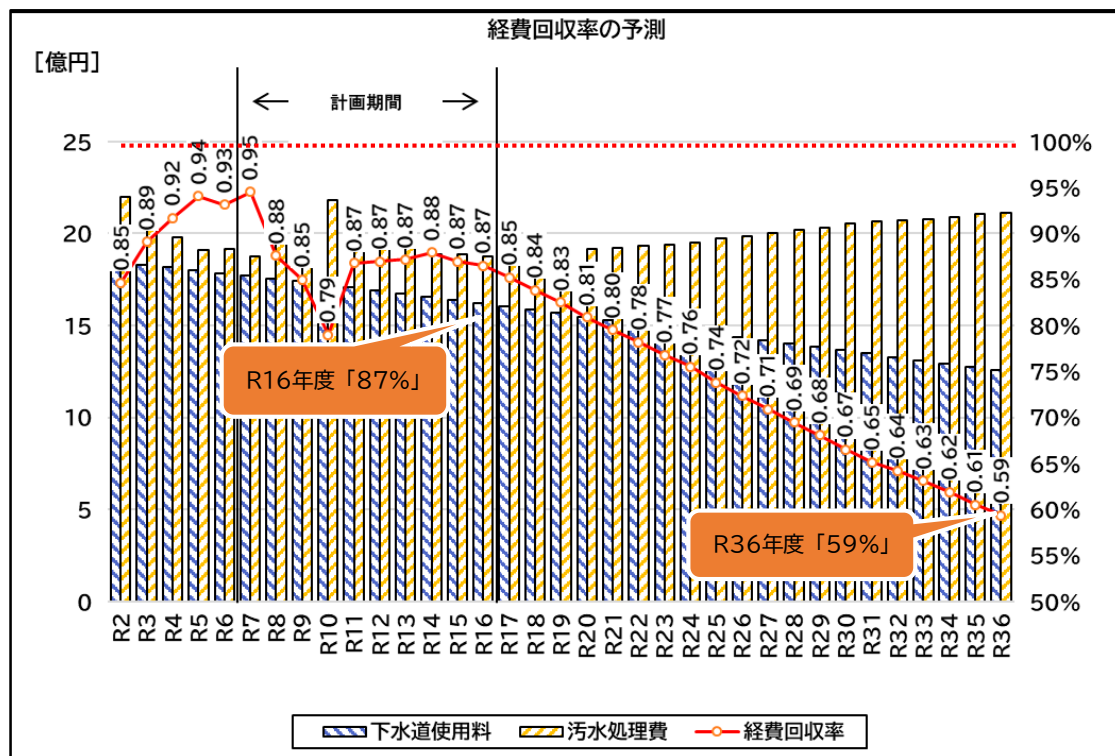
○経常収支比率

- ・計画期間中、全年度において基準値の100%を下回っています。
- ・計画期間以降も数値は悪化を続けます。

イ 経費回収率の予測

	算出式	内容
経費回収率	$\frac{\text{下水道使用料}}{\text{下水道使用料} + \text{汚水処理費 (公費負担分を除く)}}$	使用料で回収すべき経費を、どの程度使用料で賄えているかを表した指標であり、使用料水準等を評価することが可能である。

経費回収率の予測は次のとおりです。



○下水道使用料

一人当たりの有収水量の減少等に伴い減少傾向です。さらに、令和13年度以降は人口減少に転ずるため、減少幅が加速していく見込みです。

○汚水処理費

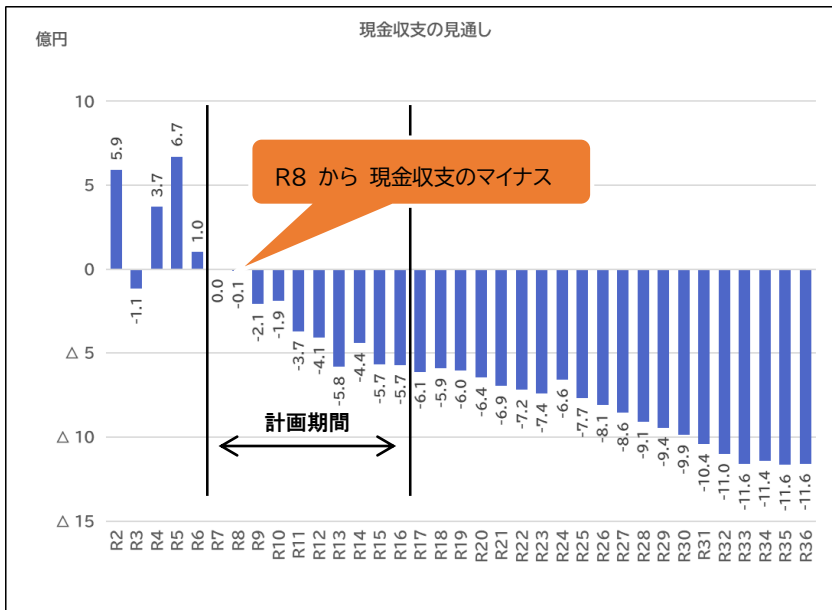
令和10年度のポンプ場解体費に伴う増加を除けば、令和16年度までは、多少の上下変動を繰り返して推移するものの、その後は、建設改良費及び企業債発行額の増加に伴う、減価償却費及び金利負担等の増加により逡増していきます。

○経費回収率

経費回収率は全期間を通じて100%を下回っています。令和16年度(計画期間の最終年度)は、約87%。令和36年度は、約59% となります。

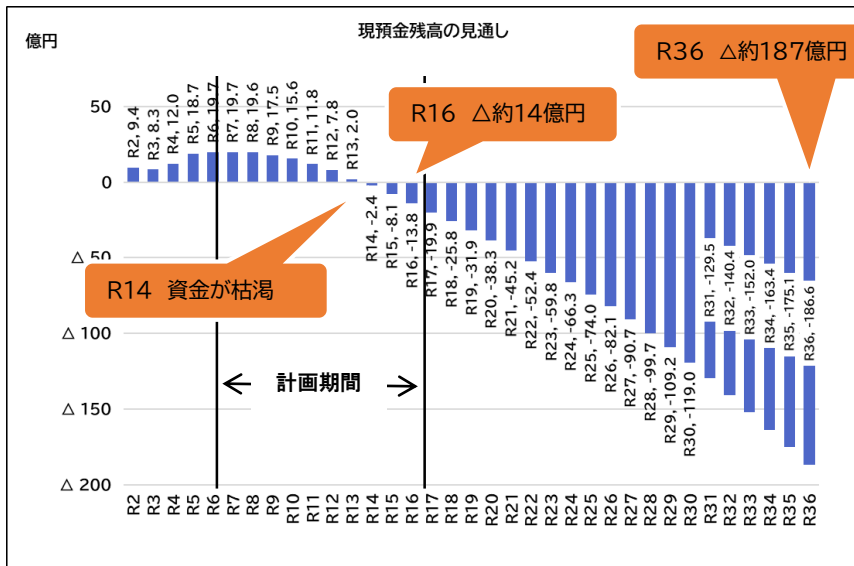
ウ 現預金残高の予測

(ア) 現金収支の見通し



・令和8年度にはマイナスに転じその後も減少基調となります。

(イ) 現預金残高の見通し



・現金収支の悪化により、令和14年度には資金不足となります。令和16年度には、約14億円の現預金不足。令和36年度には、約187億円の現預金が不足します。

③ <成行き>シミュレーションの考察

以上のとおり、計画期間の最終年となる令和16年度には、「経常収支比率」「経費回収率」「現預金残高」は、いずれも基準値を下回ります。「現預金残高」にいたっては、令和14年度にマイナスに転じるため、シミュレーション上、事業を継続することはできません。

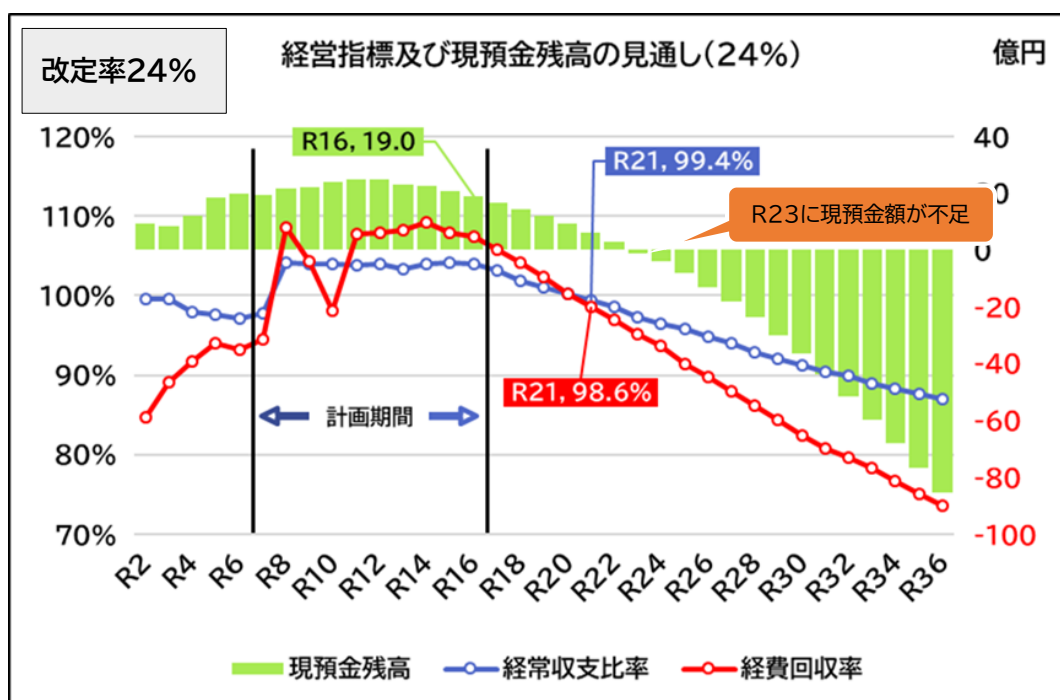
(5) <目標達成> シミュレーション

計画期間の最終年となる令和16年度,そして30年後にも目標値を満たすためには,どの程度の使用料水準の改定が必要となるかシミュレーションを行いました。(下水道使用料の改定は,令和8年度の実施で算出)

	目標値	(現預金残高)検討パターン	シミュレーションの意義
ア	経常収支比率 100%以上 経費回収率 100%以上	現預金残高 計画期間中 ※R7~R16 に 下水道使用料 1年分(18億円)以上を達成	計画期間中(10年間),財務上の安全性に余裕を持たせられる改定基準を検討するもの。
イ	経常収支比率 100%以上 経費回収率 100%以上	現預金残高 20年後 ※R26にも 下水道使用料 1年分(18億円)以上を維持	(参考)
ウ	経常収支比率 100%以上 経費回収率 100%以上	現預金残高 30年後 ※R36にも 下水道使用料 1年分(18億円)以上を維持	中長期の視点で持続可能な運営を検討するもの。

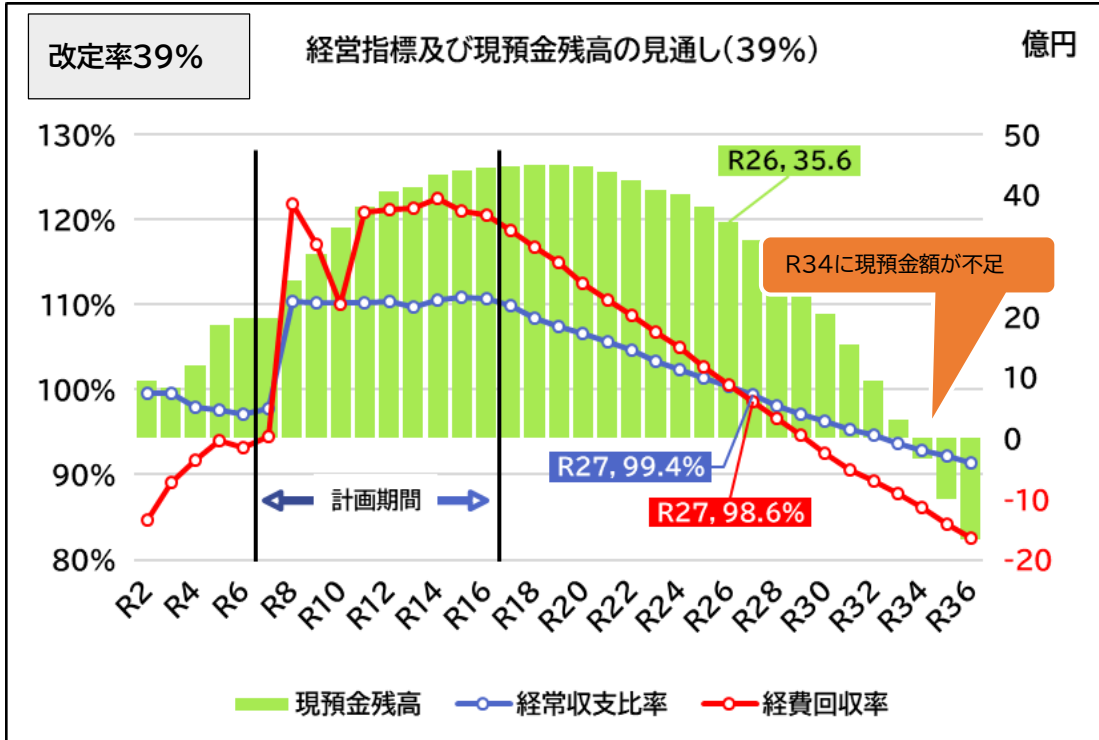
① <目標達成>シミュレーション

【検討パターン ア】 現預金残高が **10年後**に下水道使用料1年分(18億円)以上



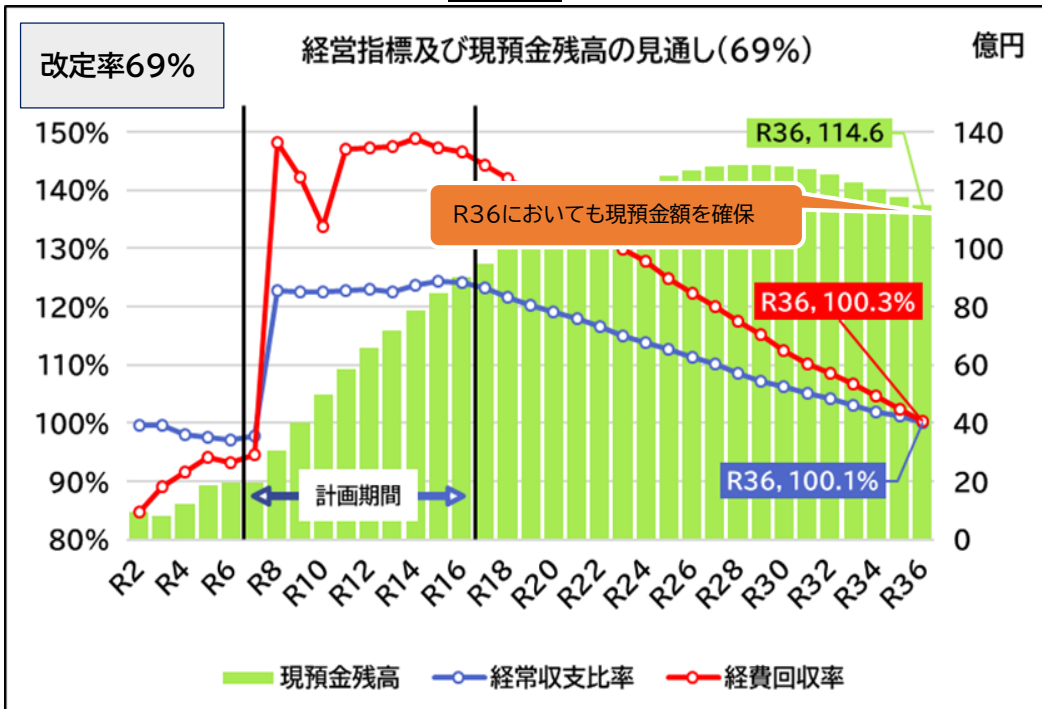
- ・目標達成には,使用料水準を24%改定する必要があります。
- ・計画期間の最終年から7年後の令和23年度には,現預金残高が不足します。経常収支比率及び経費回収率についても令和21年度に100%を下回ります。

【検討パターン イ】 現預金残高 **20年後** に下水道使用料1年分(18億円)以上



- ・目標達成には、使用料水準を39%改定する必要があります。
- ・計画期間の最終年から18年後の令和34年度には現預金残高が不足します。経常収支比率及び経費回収率は令和27年度に100%を下回ります。

【検討パターン ウ】 現預金残高 **30年後** に下水道使用料1年分(18億円)以上



- ・目標達成には、使用料水準を69%改定する必要があります。
- ・令和36年度(計画期間から30年後)に現預金残高は114億円となります。

【検討パターン 結果一覧】

	基準値	結果	改定率の水準	主要指標 (R16 時点)
参考 (成行き)	<ul style="list-style-type: none"> ・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上 ・現預金残高 下水道使用料 1年分 	<ul style="list-style-type: none"> ・経常収支比率 93.2% ・経費回収率 86.6% ・現預金残高 △14 億円 	<p>0% 改定</p> <p>※使用料単価 74.6 円/㎡</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・累積欠損金比率 99.6% ・流動比率 △76.7%
	目標値	現預金残高 検討パターン	改定率の水準	主要指標 (R16 時点)
ア	<ul style="list-style-type: none"> ・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上 	現預金残高 <u>計画期間中</u> に 下水道使用料 1 年分 以上	<p>24% 改定</p> <p>※使用料単価 92.1 円/㎡</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・経常収支比率 104.0% ・経費回収率 107.4% ・累積欠損金比率 0% ・流動比率 123.1%
イ	<ul style="list-style-type: none"> ・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上 	現預金残高 <u>20年後</u> に 下水道使用料 1 年分 以上	<p>39% 改定</p> <p>※使用料単価 103.3 円/㎡</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・経常収支比率 110.7% ・経費回収率 120.5% ・累積欠損金比率 0% ・流動比率 275.8%
ウ	<ul style="list-style-type: none"> ・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上 	現預金残高 <u>30年後</u> に 下水道使用料 1 年分以上	<p>69% 改定</p> <p>※使用料単価 125.6 円/㎡</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・経常収支比率 124.2% ・経費回収率 146.5% ・累積欠損金比率 0% ・流動比率 546.8%

④ 目標達成シミュレーションの考察

目標達成シミュレーションでは、計画期間中に「経常収支比率100%」「経費回収率100%」「下水道使用料1年分の現金残高」を確保するには、24%の改定が必要との結果となりました。

また、30年後も目標値を満たすには、改定率を更に上げる必要があることが確認できました。

なお、計画期間後も目標値を満たすには、使用料改定後についても、5年ごとに8%程度の改定が必要との予測結果となりました。〈P33参考16〉。

4 未反映の取組や今後検討予定の取組概要

下記の取組については、収支計画に影響が大きいものの、現時点では、費用の算定が困難な事業になります。

(1) 未反映の取組

- ・野川処理区の整備に伴う負担金
- ・野水処理分区の整備

(2) 事業費等の修正が予想される取組

- ・流域下水道維持管理負担金
- ・仙川汚水中継ポンプ場解体費

5 次回予定議題

- (1) 使用料対象経費の算定
- (2) 資産維持費の試算
- (3) 使用料改定率の目安の決定
- (4) 企業債残高の目標値の検討

6 下水道使用料算定期間の設定

算定期間は5年で設定

「上記5(1)使用料対象経費の算定」にあたっては、使用料対象経費の「算定期間」を設定する必要があります。下水道使用料の算定期間は「下水道使用料の算定のために使用料対象経費を積算する期間的範囲」であり、「日常生活に密着した公共料金としての性格から、できるだけ安定性を保つことが望まれる反面、余りに長期にわたってその期間を設定することは、予測の確実性を失うこととなる。これらのことから、使用料算定期間は、一般的には、3年から5年程度に設定することが適当である」とされています。（「下水道使用料算定の基本的な考え方 2016年度版(公益社団法人日本下水道協会)」。

そのため、経営戦略の見直し(5年に1回)に合わせ、下水道使用料の算定期間は5年間とすることを考えています。

<参考1> 公営企業 独立採算制の原則「地方財政法」・「地方公営企業法」

地方財政法

(公営企業の経営)

第六条 公営企業で政令で定めるものについては、その経理は、特別会計を設けてこれを行い、その経費は、その性質上当該公営企業の経営に伴う収入をもつて充てることが適当でない経費及び当該公営企業の性質上能率的な経営を行なつてもなおその経営に伴う収入のみをもつて充てることが客観的に困難であると認められる経費を除き、当該企業の経営に伴う収入(第五条の規定による地方債による収入を含む。)をもつてこれに充てなければならない。但し、災害その他特別の事由がある場合において議会の議決を経たときは、一般会計又は他の特別会計からの繰入による収入をもつてこれに充てることができる。

地方公営企業法

(経費の負担の原則)

第十七条の二 次に掲げる地方公営企業の経費で政令で定めるものは、地方公共団体の一般会計又は他の特別会計において、出資、長期の貸付け、負担金の支出その他の方法により負担するものとする。

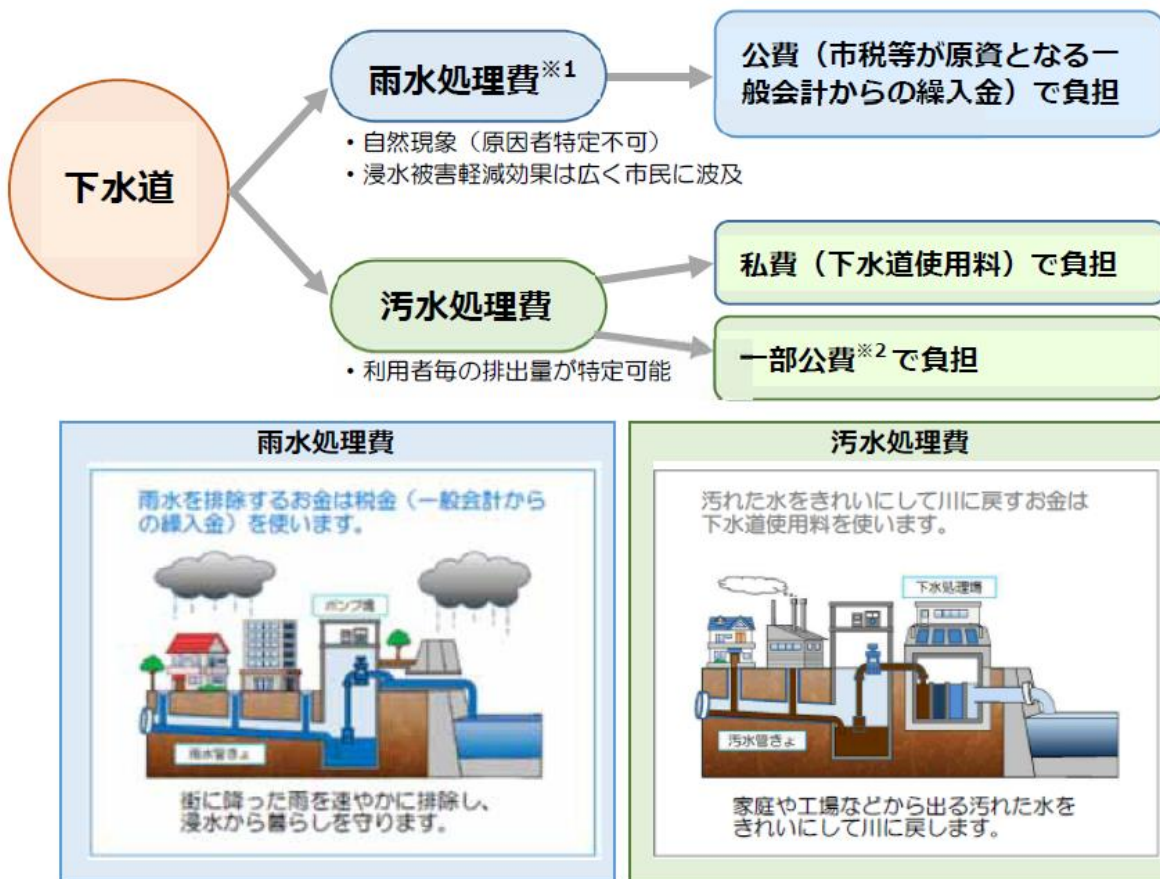
- 一 その性質上当該地方公営企業の経営に伴う収入をもつて充てることが適当でない経費
- 二 当該地方公営企業の性質上能率的な経営を行なつてもなおその経営に伴う収入のみをもつて充てることが客観的に困難であると認められる経費

2 地方公営企業の特別会計においては、その経費は、前項の規定により地方公共団体の一般会計又は他の特別会計において負担するものを除き、当該地方公営企業の経営に伴う収入をもつて充てなければならない。

<参考2> 雨水公費・汚水私費の原則

下水道事業にかかる費用負担については、基本的には「雨水排除に係るものは公費(市税等が原資となる一般会計からの繰入金)」で、「汚水処理に係るものは私費(下水道使用料)」で負担するものとされています。

なお、汚水処理に係る経費のうち、排水設備検査事務といった水質保全のために要する経費など、公益性が高く性質上下水道使用料収入をもって充てることが適当でない経費等については、総務省が定める地方公営企業繰出基準において一部公費負担で賄うこととされており、一般会計繰入金を財源としています。



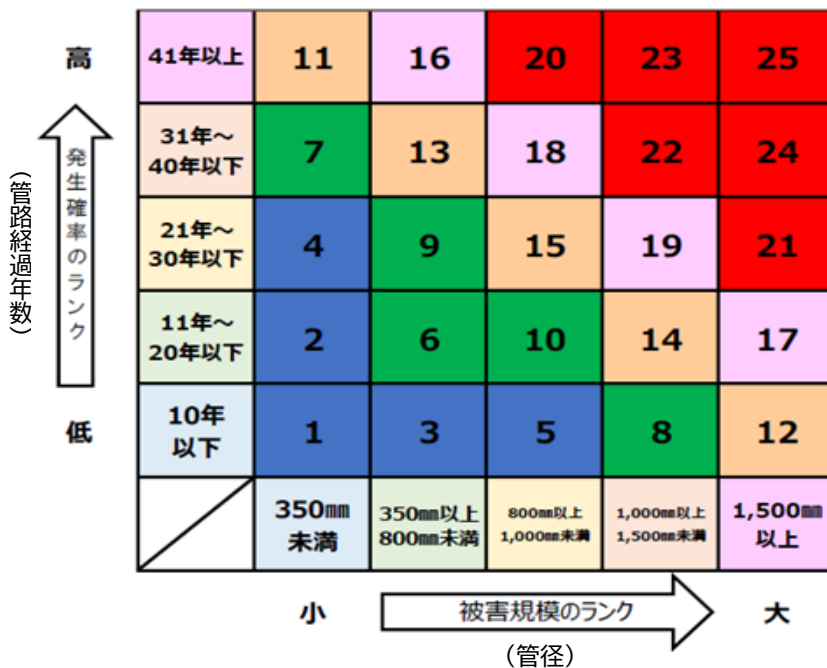
※1 調布市の下水道の大半を占める合流式下水道は、雨水と汚水を同じ管路で流すことから、国の通知に基づき雨水と汚水の費用負担割合を設定しています。

※2 調布市では、流域下水道の建設に要する経費、高度処理に要する経費、下水道に排除される下水の規制に関する事務に要する経費(水質規制費)などが公費負担分に該当します。

<参考3> リスク評価に基づく改修工事の実施（参考「調布市ストックマネジメント計画」より）

調布市ストックマネジメント計画では、管径800mm以上の大口径管(108.6km)について、管口目視点検(スクリーニング)を行った上で、管径と経過年数から評価する下記のリスクマトリクス観点と併せて、詳細調査(潜行目視)の対象を抽出(13.29km)。詳細調査の結果、緊急度の高いものについて、令和4年度から優先して改築工事を実施しています。

参考図表2-1 リスクマトリクス



(参考「調布市ストックマネジメント計画」より)

<参考4> 経過年数別管路延長一覧表

管路種別	合流式 (km)	分流式 雨水 (km)	分流式 汚水 (km)	管路延長 (km)	割合
10年以下	16.6	1.4	0.4	18.4	3%
11年～20年以下	26.5	2.7	0.5	29.6	5%
21年～30年以下	30.8	1.3	1.0	33.1	6%
31年～40年以下	20.8	2.4	0.6	23.7	4%
41年～50年以下	354.7	18.5	12.7	385.9	68%
50年超	73.8	1.2	0.0	75.1	13%
総延長	523.3 (92%)	27.4 (5%)	15.1 (3%)	565.7 (100%)	100%

※ 令和5(2023)年3月31日時点

<参考5> 資本費平準化債を活用した場合の金利負担額の増加額

資本費平準化債を活用した場合、活用しない場合と比べて、支払利息は5年で5900万円、10年で2億400万円、30年で13億7700万円、計画期間の開始年度(令和7年度)から50年後の令和56年度には23億6700万円、多く負担することとなります。

資本費平準化債を「活用する」場合・「活用しない」場合における 金利負担額の差額及び差額の累積額 (単位:百万円)

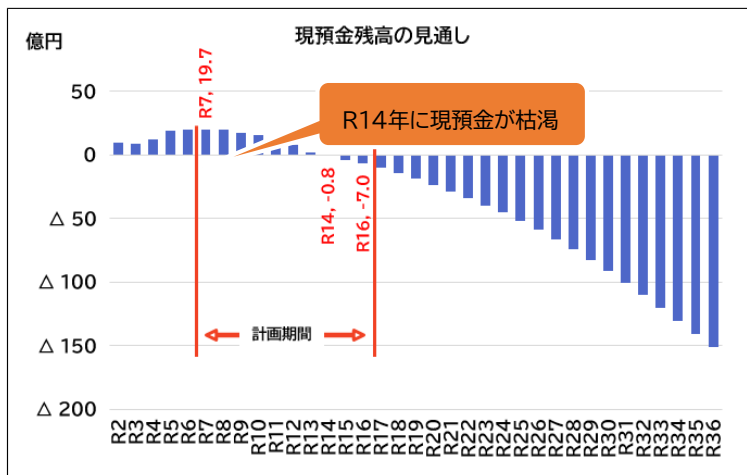
	R15~R19	R20~R24	R25~R29	R30~R34	R35~R39	R40~R44	R45~R49	~	R55~R56	合計
「活用する」(a)	1,142	1,489	1,892	2,292	2,623	2,887	3,105	~	1,368	20,096
「活用しない」(b)	1,083	1,344	1,682	2,028	2,293	2,518	2,709		1,194	17,729
差額 (a-b)	59	145	210	264	330	369	396		174	2,367
差額の累積額	59	204	414	678	1,008	1,377	1,773		2,367	

※令和14年度から資本費平準化債を活用した場合、金利負担は翌年度(令和15年度)から発生

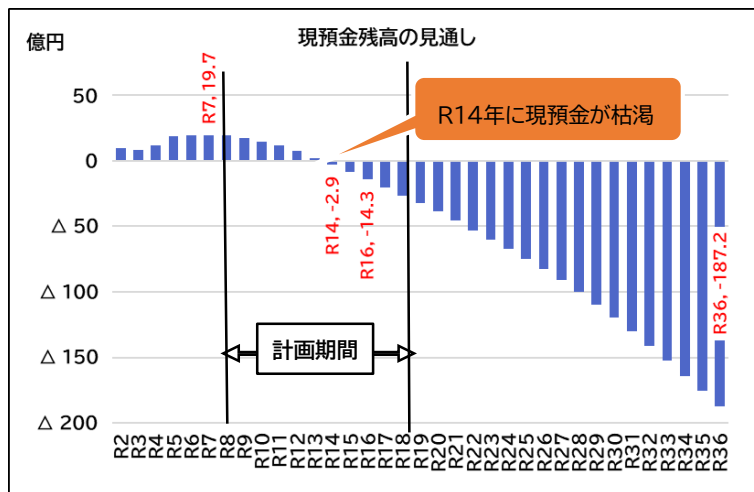
<参考6> 資本費平準化債を活用した場合の現預金残高の推移

資本費平準化債を活用した場合であっても、現預金は令和14年度に枯渇します。

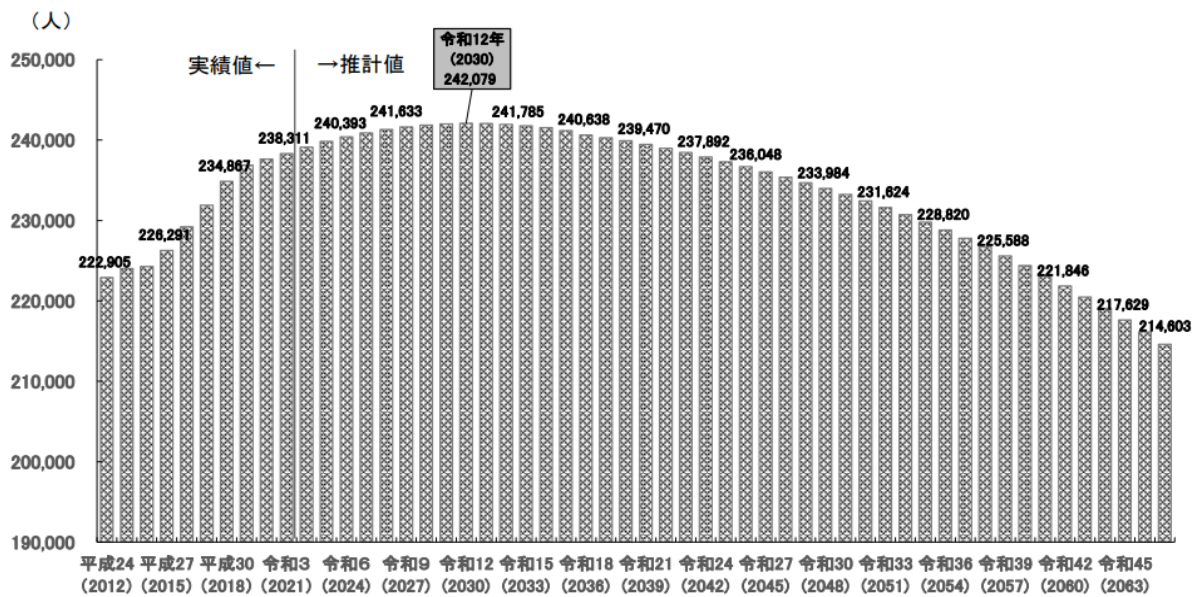
○資本費平準化債を活用した場合の現預金残高の予測



○資本費平準化債を活用しない場合の現預金残高の予測



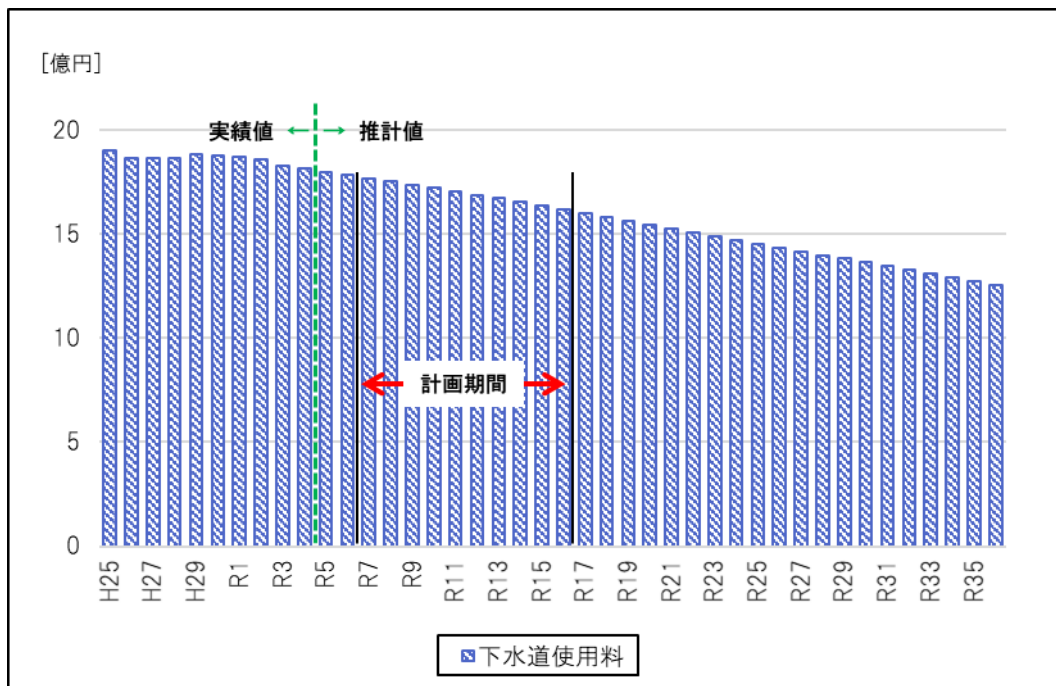
<参考7> 調布市人口推計(令和4年3月時点)



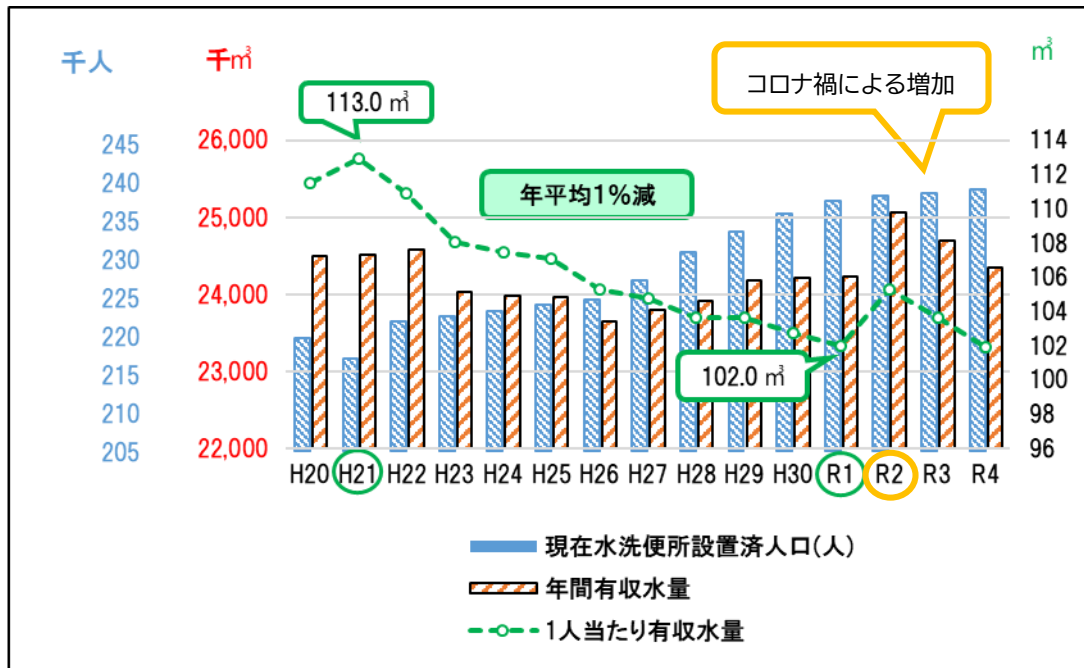
※令和3(2021)年までは実績値(住民基本台帳人口(外国人を含む。)(各年10月1日現在))

<参考8> 下水道使用料収入の見通し

令和4(2022)年3月時点の調布市人口推計では、令和12(2030)年度まで緩やかな人口増加を見込んでいます。一方、一人当たりの有収水量は逡減しており、近年では、人口増加に関わらず年間有収水量が減少しています。そのため、下水道使用料収入は、今後も減少を続けると想定しています。



<参考9> 一人当たりの有収水量の推移



<参考10> 中長期の経済財政に関する試算 (内閣府 令和5年7月25日公表)

ベースラインケース

【マクロ経済の姿】

(%程度)・[対GDP比、%程度]・兆円程度

年 度	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
潜在成長率	(0.2)	(0.3)	(0.6)	(0.9)	(0.9)	(0.7)	(0.6)	(0.6)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.4)
実質GDP成長率	(2.6)	(1.4)	(1.3)	(1.2)	(0.8)	(0.7)	(0.6)	(0.6)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.4)
実質GNI成長率	(2.2)	(0.5)	(2.1)	(1.3)	(1.2)	(0.9)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)
名目GDP成長率	(2.4)	(2.0)	(4.4)	(2.5)	(1.4)	(0.9)	(0.8)	(0.7)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.5)
名目GDP	550.7	561.9	586.4	601.3	609.9	615.3	620.0	624.5	628.3	631.8	635.4	638.7
1人当たり実質GDP成長率	(3.1)	(1.8)	(1.8)	(1.7)	(1.3)	(1.2)	(1.2)	(1.1)	(1.0)	(1.0)	(1.0)	(1.0)
1人当たり名目GNI (※万円)	462	478	500	516	526	532	537	543	550	556	562	568
賃金上昇率	(1.8)	(1.9)	(2.6)	(2.5)	(1.6)	(1.0)	(0.9)	(0.9)	(0.9)	(0.9)	(0.8)	(0.8)
完全失業率	(2.8)	(2.6)	(2.5)	(2.4)	(2.4)	(2.5)	(2.5)	(2.5)	(2.6)	(2.6)	(2.6)	(2.6)
物価上昇率												
消費者物価	(0.1)	(3.2)	(2.6)	(1.9)	(1.2)	(0.8)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(0.7)	(0.7)
GDPデフレーター	(▲0.2)	(0.6)	(3.0)	(1.3)	(0.6)	(0.2)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.1)
名目長期金利	(0.1)	(0.3)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.5)	(0.5)	(0.6)	(0.6)	(0.7)	(0.8)	(0.9)
部門別収支												
一般政府	[▲5.9]	[▲4.8]	[▲4.7]	[▲0.5]	[▲0.2]	[0.1]	[▲0.1]	[▲0.2]	[▲0.4]	[▲0.7]	[▲0.7]	[▲0.7]
家計	[5.8]	[3.4]	[2.4]	[2.2]	[2.2]	[2.2]	[2.2]	[2.1]	[2.0]	[2.0]	[2.0]	[2.0]
企業	[3.7]	[3.1]	[4.8]	[0.8]	[0.9]	[0.7]	[0.7]	[0.8]	[1.0]	[1.3]	[1.3]	[1.3]
海外	[▲3.6]	[▲1.7]	[▲2.5]	[▲2.5]	[▲2.9]	[▲3.0]	[▲2.8]	[▲2.7]	[▲2.6]	[▲2.6]	[▲2.6]	[▲2.6]

<参考11> 建設工事デフレーター (令和5年 10月 31日発表)

西暦	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023
年度別	100	105.7	108.3	108.6	112.4	118.5	
四半期別	100	105 106 106 106	107 108 109 109	109 108 109 109	110 111 113 115	118 117 120 119	121
上昇率(前年比)			2.46%	0.28%	3.50%	5.43%	0%
直近8年間の平均上昇率 2.56% (121.2-100)/8.25年=2.56%)							
直近5年間の平均上昇率 3.12% (121.2-105.6)/5年=3.12%)							
直近3年間の平均上昇率 4.3% (121.2-103.2)/3年=4.3%)							

<参考12> 流域下水道維持管理負担金単価計算表

算出方法

- ・令和4年度の流域下水道維持管理収支の不足分を解消できる単価を算出(「東京都下水道事業経営レポート2023」(東京都下水道局より))
- ・令和4年度の流域下水道維持管理収支の不足分を基準として物価上昇率も考慮(P14「維持管理費」と同様に算出)
- ・処理単価の見直しは「東京都下水道事業経営計画」の改定ごとにあると想定。(直近の改定は令和8年度に予定)
- ・改定前の単価は 35.18 円/m³

○流域下水道水再生センター 下水処理量 (m³) 平成30年度～令和4年度平均値

平成30年度	414,638,996
令和元年度	460,624,090
令和2年度	453,035,650
令和3年度	452,232,940
令和4年度	451,240,860
平均値	446,354,507 m ³ ..[A]

出典:東京都下水道局ホームページ

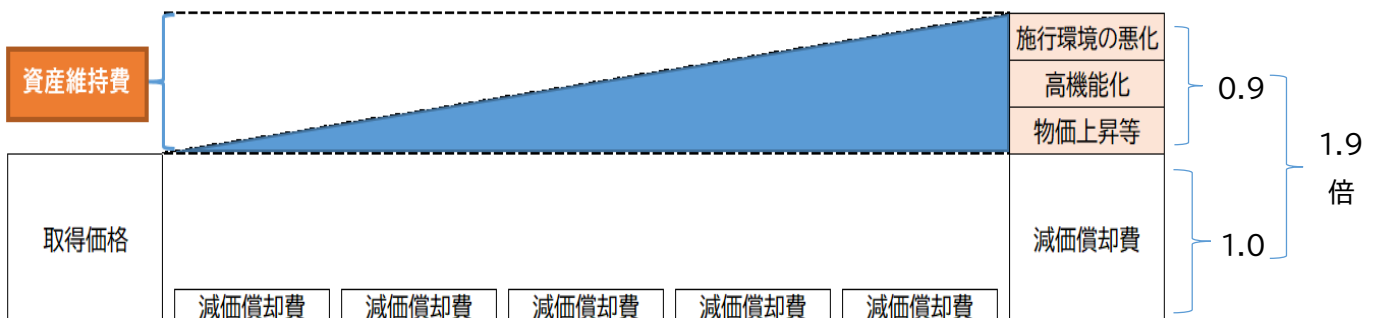
○単価計算

物価上昇率3%← →物価上昇率1%

	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36
流域維持管理収支不足額(百万円)	2,400	2,472	2,546	2,623	2,701	2,782	2,866	2,894	2,923	2,953	2,982	3,012	3,042	3,072	3,103	3,134	3,166	3,197	3,229	3,261	3,294	3,327	3,360	3,394	3,428	3,462	3,497	3,532	3,567	3,603	3,639	3,675	3,712
5か年 平均[B]	2,510			2,884			3,042			3,198			3,361			3,532			3,675														
値上げ額[B/A](円)	5.62			6.46			6.82			7.16			7.53			7.91			8.23														
現行単価(税抜き)	35.18			35.18			35.18			35.18			35.18			35.18			35.18														
改定後単価(税抜き)				40.80			41.64			42.00			42.34			42.71			43.09														
改定後単価(税込み)				44.88			45.80			46.20			46.58			46.98			47.40														

<参考13> 下水道事業における資産維持費

「資産維持費」とは、将来の更新需要が新設当時と比較し、施工環境の悪化、高機能化(耐震化等)等により増大することが見込まれる場合、使用者負担の期間的公平等を確保する観点から、実体資本を維持し、サービスを継続していくために必要な費用として、適正かつ効率的、効果的な中長期の改築(更新)計画に基づいて算定するものです。



「下水道使用料算定の基本的な考え方(2016年度版)」(公益社団法人 日本下水道協会)では、「資産維持費は、下水道事業全体に係る今後50年間の改築計画に見込まれる減価償却費について、改築対象施設の新設当時の実質工事額と比較して機能向上等により1.9倍増加したものと推計に基づき算定を行うもの」とされています。

<参考14> 経営指標の説明

No	項目	算出式	内容
ア 経営の健全性・効率性について			
(ア)	経常収支比率	$\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}}$	使用料収入や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す。
(イ)	累積欠損金比率	$\frac{\text{当年度未処理欠損金}}{\text{営業収益-受託工事収益}}$	営業収益に対する累積欠損金(営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補てんすることができず、複数年度にわたって累積した欠損金のこと)の状況を表す。
(ウ)	流動比率	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}}$	短期的な債務に対する支払能力を表す。
(エ)	企業債残高対事業規模比率	$\frac{\text{企業債現在高合計-一般会計負担額}}{\text{営業収益-受託工事収益-雨水処理負担金}}$	使用料収入に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す。
(オ)	経費回収率	$\frac{\text{下水道使用料}}{\text{汚水処理費(公費負担分を除く)}}$	使用料で回収すべき経費を、どの程度使用料で賄えているかを表した指標であり、使用料水準等を評価することが可能である。
(カ)	汚水処理原価	$\frac{\text{汚水処理費(公費負担分を除く)}}{\text{年間有収水量}}$	有収水量1 m ³ 当たりの汚水処理に要した費用であり、汚水資本費・汚水維持管理費の両方を含めた汚水処理コストを表す。
イ 下水道施設の老朽化の状況について			
(ア)	有形固定資産減価償却率	$\frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}}$	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る。
(イ)	管渠老朽化率	$\frac{\text{法定耐用年数を経過した管渠延長}}{\text{下水道布設延長}}$	法定耐用年数を超えた管渠延長の割合を表した指標で、管渠の老朽化割合を示している。
(ウ)	管渠改善率	$\frac{\text{改善\text{更新}\cdot改良\cdot修繕\cdot管渠延長}}{\text{下水道布設延長}}$	当該年度に更新した管渠延長の割合を表した指標で、管渠の更新ペースや状況を把握できる。

<参考15>多摩 26 市 下水道使用料単価 (令和4年度)

NO	自治体名	年間有収	下水道使用料	使用料単価
		A	B	C=B/A
		水量(m ³)	収入(千円)	(円)
1	東大和市	8,659,837	1,200,019	138.6
2	青梅市	13,524,709	1,772,572	131.1
3	多摩市	15,630,137	2,031,266	130.0
4	東久留米市	11,376,883	1,464,432	128.7
5	八王子市	58,586,523	7,481,431	127.7
6	町田市	41,722,029	5,028,959	120.5
7	東村山市	15,014,973	1,790,009	119.2
8	稲城市	8,863,474	1,054,348	119.0
9	日野市	17,481,797	2,072,010	118.5
10	清瀬市	7,423,815	878,099	118.3
11	武蔵村山市	7,945,907	903,482	113.7
12	あきる野市	7,339,398	825,936	112.5
13	福生市	6,993,825	784,708	112.2
14	立川市	20,781,074	2,287,735	110.1
15	国立市	7,795,346	849,739	109.0
	平均	16,609,315	2,028,316	106.3
16	昭島市	13,239,066	1,335,872	100.9
17	国分寺市	12,747,507	1,271,828	99.8
18	小平市	19,814,972	1,967,108	99.3
19	西東京市	19,472,509	1,838,163	94.4
20	狛江市	7,925,863	726,789	91.7
21	羽村市	6,270,493	551,810	88.0
22	三鷹市	19,727,623	1,654,566	83.9
23	小金井市	12,365,704	977,823	79.1
24	武蔵野市	16,724,390	1,293,735	77.4
25	調布市	24,357,182	1,816,055	74.6
26	府中市	27,826,020	1,788,003	64.3

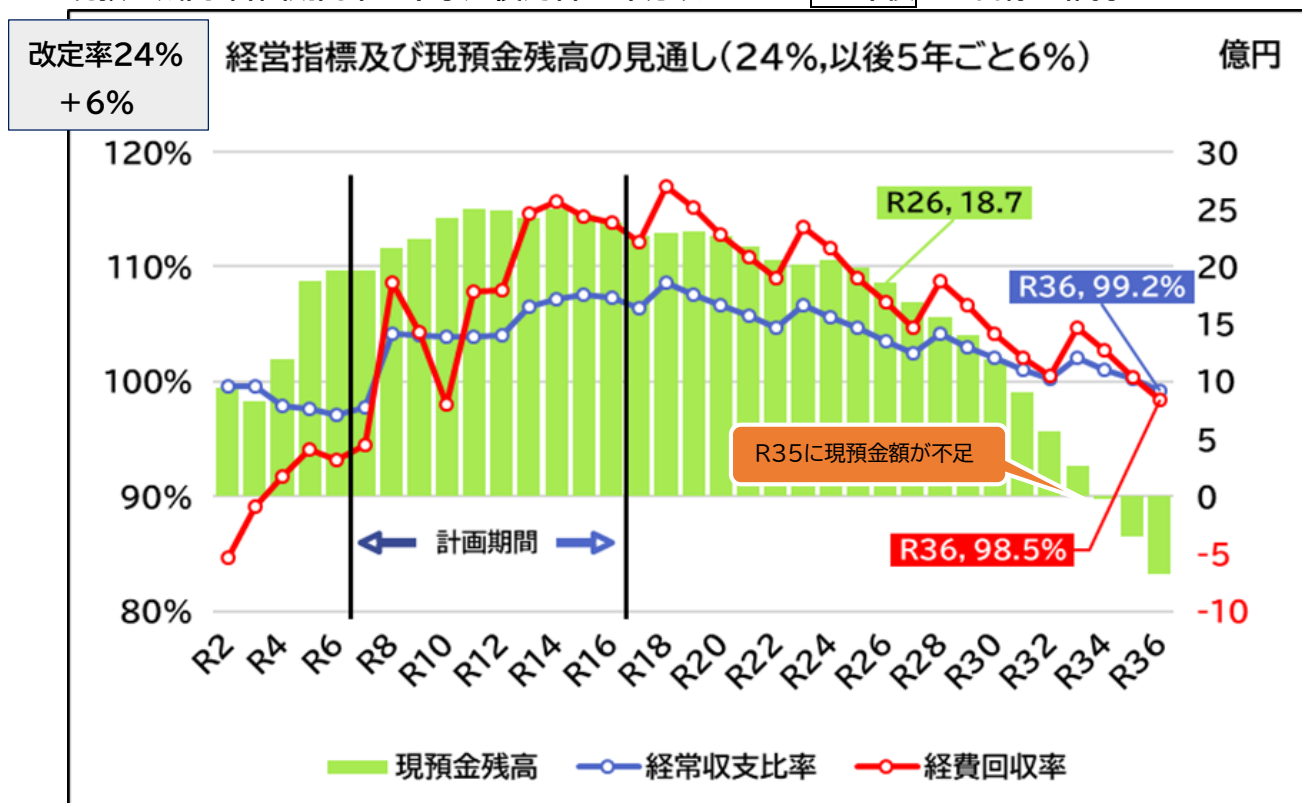
※青色の網がけは調布市の隣接市を表す

<参考16> 目標達成シミュレーション（令和8年度に24%の改定以降 5年毎に値上げした場合）
「ア」の目標パターンに対して計画期間後の推移についても検討しました。

	目標	検討パターン	シミュレーションの意義
ア-①	・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上	現預金残高 計画期間中に 下水道使用料 1年分 以上 かつ 20年後 にも目標を維持	使用料負担の世代間 格差を軽減する
ア-②	・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上	現預金残高 計画期間中に 下水道使用料 1年分 以上 かつ 30年後 にも目標を維持	使用料負担の世代間 格差を軽減する

【検討パターン ア-①】

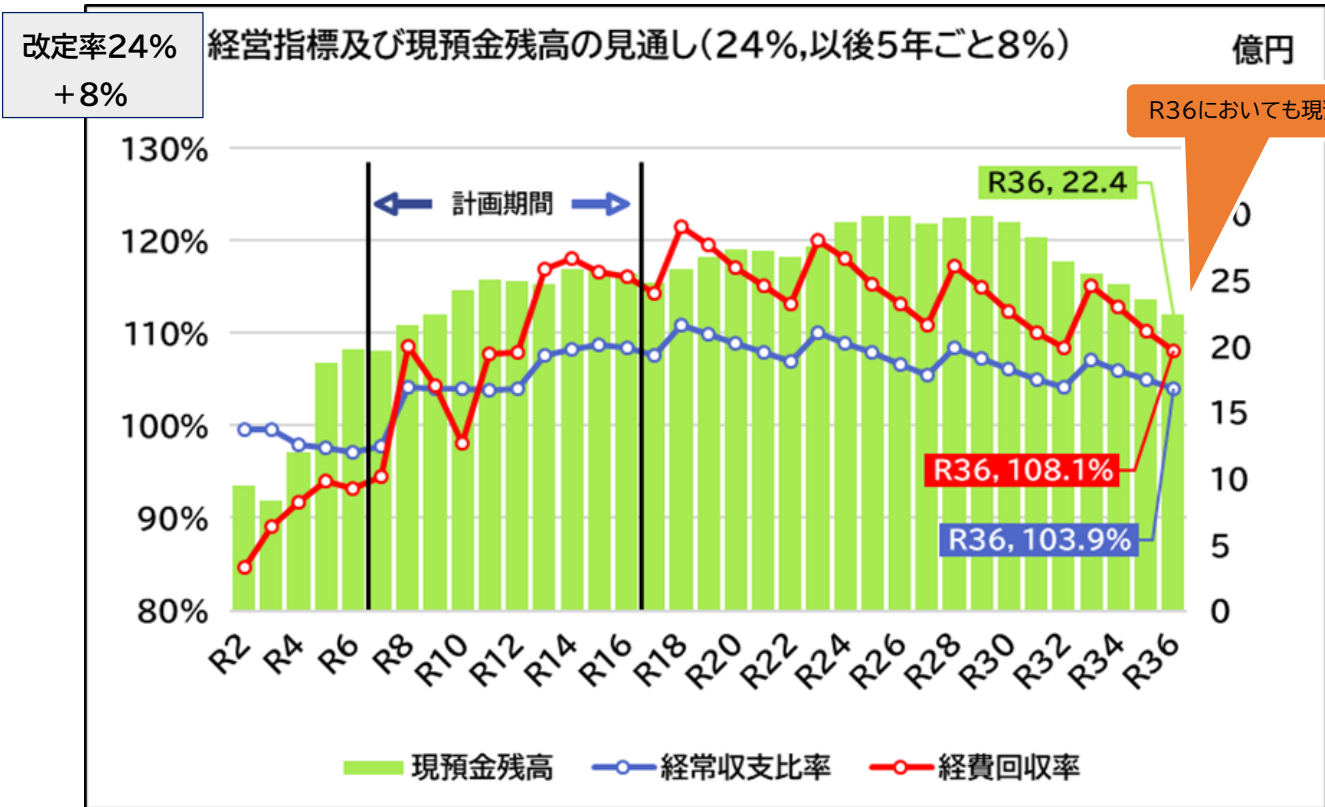
現預金残高 計画期間中に下水道使用料 1年分以上 かつ **20年後**にも目標を維持



- ・令和8年度の改定後, 5年ごとに6%の改定が必要となります。
- ・令和35年度に現預金額不足します。

【検討パターン アー②】

現預金残高 計画期間中に下水道使用料1年分 以上 かつ 30年後にも目標を維持



- ・令和8年度の改定後, 5年ごとに8%の改定が必要となります。
- ・令和36年度においても現金預金を確保しています。

③ 検討パターン 結果一覧

	目標	パターン	必要となる 改定率の水準
ア	・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上	現預金残高 計画期間中に 下水道使用料 <u>1年分</u> 以上	24% 改定 ※@92.1 円/m ³
ア-①	・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上	現預金残高 計画期間中に 下水道使用料 <u>1年分</u> 以上 かつ 20年後 にも目標を維持	24% 改定 + 5年おきに 6% 改定 ※20年後 @109.7 円/m ³
ア-②	・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上	現預金残高 計画期間中に 下水道使用料 <u>1年分</u> 以上 かつ 30年後 にも目標を維持	24% 改定 + 5年おきに 8% 改定 ※30年後 @135.4 円/m ³
イ	・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上	現預金残高 <u>20年後</u> に 下水道使用料 <u>1年分</u> 以上	39% 改定 ※20年後 @103.3 円/m ³
ウ	・経常収支比率 100%以上 ・経費回収率 100%以上	現預金残高 <u>30年後</u> に 下水道使用料 <u>1年分</u> 以上	69% 改定 ※30年後 @125.6 円/m ³

<参考17>シールドマシンによる掘削の様子

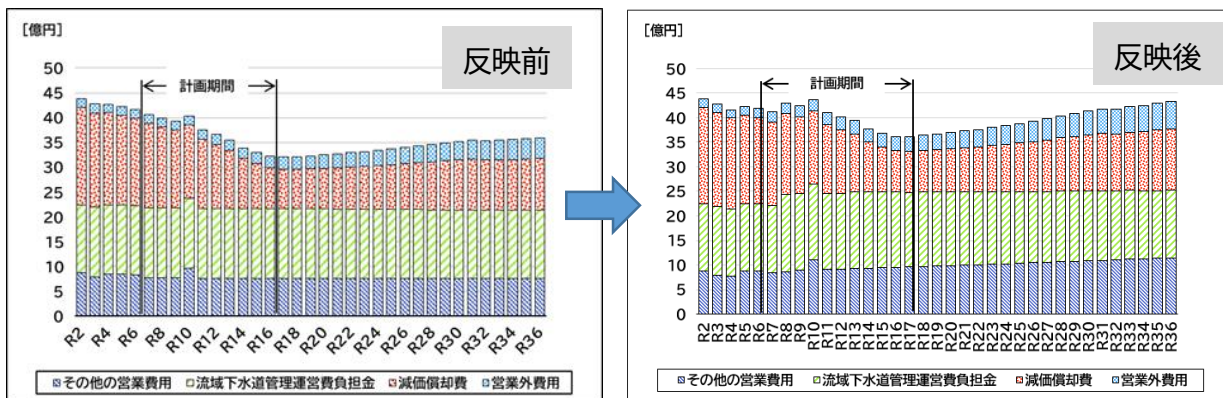
掘削口に向かって掘削を開始



<参考18> 課題解決策及び財務シミュレーションの前提条件を反映させた維持管理費等及び建設改良費の見通し

(1) 維持管理費・資本費の見通し

課題解決策及び財務シミュレーションの前提条件を反映させた、維持管理費・資本費の予測は以下のとおりです。物価上昇率を加味したことにより費用はより上昇傾向が強くなっています。



※流域下水道維持管理負担金については、反映前を一定値としていましたが、反映後は一人当たりの有収水量の減少を織り込んだため、年々減少しています。

(2) 建設改良費の見通し

課題解決策及び財務シミュレーションの前提条件を反映させた、建設改良費の予測は以下のとおりです。物価上昇率を加味したことにより費用はより上昇傾向が強くなっています。

